

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO
AMBIENTE - PRODEMA

AFONSO FEITOSA REIS NETO

**POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES À IMPLEMENTAÇÃO DA REDUÇÃO DO
DESMATAMENTO E DA DEGRADAÇÃO FLORESTAL (REDD) NA MATA
ATLÂNTICA DE PERNAMBUCO**

Recife
2016

AFONSO FEITOSA REIS NETO

**POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES À IMPLEMENTAÇÃO DA REDUÇÃO DO
DESMATAMENTO E DA DEGRADAÇÃO FLORESTAL (REDD) NA MATA
ATLÂNTICA DE PERNAMBUCO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente (PRODEMA)/UFPE como requisito para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Área de concentração: Gestão e Políticas Ambientais

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maria do Socorro Bezerra de Araújo

Coorientador: Prof. Dr. Leônio José Alves da Silva

Recife
2016

Catálogo na fonte
Bibliotecária Maria do Carmo de Paiva, CRB4-1291

- R375p Reis Neto, Afonso Feitosa.
Potencialidades e limitações à implementação da redução do desmatamento e da degradação florestal (REDD) na Mata Atlântica de Pernambuco / Afonso Feitosa Reis Neto. – 2016.
101 f. : il. ; 30 cm.
- Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maria do Socorro Bezerra de Araújo.
Coorientador: Prof. Dr. Leônio José Alves da Silva.
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CFCH.
Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Recife, 2016.
Inclui referências.
1. Gestão ambiental. 2. Mudanças climáticas. 3. Florestas - Conservação. 4. Mata Atlântica. 5. Pernambuco. 6. Direito ambiental I. Araújo, Maria do Socorro Bezerra de (Orientadora). II. Silva, Leônio José Alves da (Coorientador). III. Título.
- 363.7 CDD (22.ed.) UFPE (BCFCH2016-14)

AFONSO FEITOSA REIS NETO

**POTENCIALIDADES E LIMITAÇÕES À IMPLEMENTAÇÃO DA REDUÇÃO DO
DESMATAMENTO E DA DEGRADAÇÃO FLORESTAL (REDD) NA MATA
ATLÂNTICA DE PERNAMBUCO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente da UFPE como requisito para obtenção do título de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

BANCA EXAMINADORA:

Prof.^a Dr.^a Maria do Socorro Bezerra de Araújo (Orientadora)
Departamento de Ciências Geográficas - UFPE

Prof. Dr. Leônio José Alves da Silva (Coorientador)
Centro de Ciências Jurídicas (CCJ) - UFPE

Prof. Dr. Ricardo Augusto Pessoa Braga (Membro interno)
Centro de Ciências Geodésicas (CTG) - UFPE

Prof. Dr. Everardo Valadares de Sá Barreto Sampaio (Membro externo)
Departamento de Energia Nuclear (DEN) - UFPE

Prof.^a Dr.^a Rejane Magalhães de Mendonça Pimentel (Membro interno)
PRODEMA - UFPE

Aprovado em: 26/02/2016

Recife
2016

*Vovô Afonso (em memória) pelo seu constante apoio.
A todos os apaixonados pela conexão Direito-Meio
Ambiente.*

AGRADECIMENTOS

Na elaboração de qualquer coisa em nossas vidas é impossível acreditar que tudo que foi feito é resultado apenas dos nossos sonhos e do nosso esforço pessoal. Sem dúvida, esses elementos individuais são de suma importância, todavia sem todos os outros fatores externos eles se transformam em mera aspiração. Por isso, por meio deste, venho agradecer a tudo e a todos que contribuíram para a elaboração dessa querida dissertação.

Primeiramente, devo fazer uma menção especial a minha família, sem eles tudo seria mais difícil, menos alegre e o mundo teria uma tonalidade acinzentada. Todo o apoio que qualquer estudante/filho/irmão precisa obtive em meu seio familiar. Minha mãe Bernadete, sempre disposta a fazer de tudo para que os momentos de estudos se tornassem algo confortável e rotineiro em minha vida, desde o maternal até o mestrado. Meu pai Afonso, exemplo de dedicação, meu verdadeiro ídolo sob todos os aspectos. Minha irmã Cibelle pelos diversos momentos fraternos que compartilhamos e as risadas provenientes do dia-a-dia. Obrigado os três pelo seu amor incondicional.

Ainda no contexto familiar, devo agradecer a minha tia/madrinha/mãe mainha Guida que sempre cuidou de mim desde minha infância. Letícia, Tia Evany, Madinha, Felipe, Caio, Tia Helena e Tia Mena por todos os momentos de aprendizagem que vocês propiciaram. Não poderia esquecer do meu núcleo familiar piauiense que fez, e faz, das minhas férias sempre um momento de inspiração e aprendizado. Vovô Afonso e Vovó Amparo que ensinaram-me que na vida só vale a pena duas coisas: o amor da nossa família e o conhecimento. Meus tios/tias Aliane, Ailson, Ana, Arisson, Juliane, Aleuny e meus primos Adryan, Aline, Andyara e Paulo Henrique pelos intensos e únicos momentos familiares desfrutados.

Não poderia deixar de expressar minha gratidão a todos àqueles que contribuíram na minha formação acadêmica em todos os níveis. Aos professores do Mazzarello e do Maria Auxiliadora pela minha formação básica (infantil, fundamental e médio). Aos professores do IFPE do curso de Gestão Ambiental, em especial Prof. Marcos Valença, Prof. Carlos Eduardo Menezes e Prof. Robson Passos. Aos professores da Faculdade de Direito do Recife/UFPE, em especial ao Prof. Leônio Alves e Prof. Francisco Barros pelos seus exemplos como docentes dedicados e apaixonados pelo Direito.

O PRODEMA/UFPE, na pessoa da minha orientadora Prof^a. Socorro que foi peça fundamental do desenvolvimento da dissertação, assim como meu co-orientador Prof. Leônio, sem eles o trabalho da escrita se tornaria algo monótono e menos desafiador. Não poderia deixar de citar o Prof. Gilberto Rodrigues que me mostrou a capacidade de enxergar nas

dificuldades as oportunidades e a disposição de enfrentar desafios na longa jornada dentro da academia. Esse trabalho também é resultado do apoio e companheirismo provenientes do Grupo de Artigos “Sambacaitá Ambiental”, composto por Stevam Alves, Jailson Jorge, Antônio Pacheco e Gilberto Rodrigues, minha gratidão aos quatro. Seria errado da minha parte também não lembrar dos colegas, ou melhor, amigos que compartilharam comigo a experiência instigante do mestrado, em especial Gabriela Mendes. Ainda no PRODEMA, não ousou esquecer dos meus anjos da guarda da coordenação: Solange, Aldenice e Tarcísio.

Fora dos muros da universidade é muito difícil, e diria quase impossível, encontrar apoio das amigadas para a rotina acadêmica. Em razão disso, devo agradecer, e mais do que isso, desculpar-me com os verdadeiros amigos. Quantos dias ausentes nos encontros, nas festas, nas conversas esse que vos escreve se atreveu a cometer. Mesmo com essas omissões, sempre torceram por mim e passaram energias positivas: Lindeberg (Berg), Clodoaldo (Clô), Thiago, João Paulo (Jampa), Ricardo (Tony), Victor (Milton), Rafael, Guilherme, João Peixoto, Felipe Chateaubriand, João Caetano e todos os outros.

Ao Ministério do Meio Ambiente, por permitir que este pesquisador faça parte do Grupo de Trabalho (GT) “Salvaguardas da REDD no Brasil” como consultor.

Aos amigos da 2ª Vara Criminal de Camaragibe/PE (TJPE) com quem compartilhei momentos únicos e tive intensas discussões filosóficas: Dra. Roberta, Rosaly, Érika, Robervânia, Raphael, Alexandre, Gustavo, Wictor e Lourenço.

Aos desafios propostos pelo Queiroz Cavalcanti Advocacia, na área de Direito Ambiental, em especial Tiago Andrade Lima e Beatriz Menezes.

Aos companheiros da 22ª Vara Federal de Execuções Fiscais, seção Pernambuco (JFPE), pelo cotidiano tão prazeroso: Dr. Tarcísio, Denisar, Edson, Augusto, Maurício, Silvia, Adalberto, Ana Cláudia, Flávia, Armando, Angélica, Silvinha, Valdir, Verônica, Renata, Jessica, Mirella, Thaís, Tibério, Mirelly, Letícia, Elisângela, Felipe e Eduardo.

Os momentos, as paixões e o amor que vivenciei ao longo dos anos e não pude dar a devida atenção em razão da hercúlea tarefa de conciliar uma graduação e um mestrado ao mesmo tempo. Os instantes juntos e distantes serviram de aprendizado.

Enfim, a todos devo meus agradecimentos. Obrigado.

“Não sacia a fome quem pão pintado come”.

Santo Agostinho

*“Impossível é uma palavra grande que gente pequena usa para
justificar os insucessos da vida”.*

Mário Sergio Cortella

*“Nunca é cedo ou tarde demais para ser aquilo que você deveria
ser”.*

George Eliot

*“Para trás nem para pegar impulso..... seu m****!”*

Clóvis de Barros Filho

RESUMO

As mudanças climáticas, no século XXI, assumem a principal função de aspecto ambiental a ser enfrentado por grande parte dos países. Algumas localidades sofrem mais com as consequências da alteração do clima, seja em razão da sua posição geográfica, seja em razão da sua vulnerabilidade econômica. Nesse sentido, as florestas tropicais possuem um papel de destaque, pois além de proverem diversos serviços ambientais, contribuem para o armazenamento de CO₂, minimizando com isso os efeitos do lançamento na atmosfera. Todavia, esse tipo de ecossistema localiza-se principalmente em países considerados em desenvolvimento, o que significa que esses espaços naturais sofrem constantes pressões antrópicas que vão desde a expansão da fronteira agrícola até o processo de urbanização, como por exemplo a Mata Atlântica pernambucana. Almejando conciliar a proteção das vegetações nativas e minimização das ações que contribuem para o efeito estufa, aflora no cenário internacional o instrumento denominado Redução do Desmatamento e da Degradação Florestal (REDD). Assim, o presente estudo buscou identificar potencialidades e limitações para o estabelecimento do instrumento em Pernambuco. Foram estabelecidos como objetivos específicos à caracterização dos aspectos legais para a efetivação no Estado, a análise dos conflitos socioambientais decorrentes da concretização dessa estratégia em outras partes do mundo e a identificação de áreas potenciais para o estabelecimento da REDD no Estado. Para tanto, analisou-se os diplomas legais e publicações (oficiais e extraoficiais) relativos à concretização desse modelo na esfera internacional/nacional, juntamente com os dados do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e do Ministério do Meio Ambiente (MMA). Os resultados demonstram que é possível a implantação do instrumento em Pernambuco, desde que a REDD seja adaptada ao contexto socioambiental do Estado, como a fragmentação dos remanescentes florestais, as pequenas extensões territoriais de mata nativa, a presença de assentamentos rurais e a gestão democrática com as populações das áreas receptoras. Ademais, além da Mata Atlântica, o bioma Caatinga também surge como um espaço promissor para utilização do instrumento em razão do estágio de conservação e da maior disponibilidade de espaços.

Palavras-Chave: Floresta Atlântica. Pernambuco. Direito Ambiental. CO₂.

ABSTRACT

Climate change, in the twenty-first century, assume the primary role of environmental aspect being faced by most countries. Some localities suffer more from the consequences of climate change, either because of their geographical position, either because of their economic vulnerability. In this sense, tropical forests have a major function, as well as provide for various environmental services, contributing to CO₂ storage, minimizing the effects of the release into the atmosphere. However, this ecosystem is locate mainly in countries considered in developing, which means that these natural spaces are constantly anthropogenic pressures ranging from the expansion of the agricultural frontier to the process of urbanization, such as the Atlantic Forest Pernambuco. Craving reconcile the protection of native vegetation and minimize the actions that contribute to greenhouse effect, emerges on the international scene the instrument called Reducing Deforestation and Forest Degradation (REDD). Thus, the present study sought to identify potentialities and limitations of the instrument of establishment in Pernambuco. Were established specific objectives to characterize the legal aspects for the realization in the state, the analysis of environmental conflicts arising from the implementation of this strategy in other parts of the world and identify potential areas for the establishment of REDD in the state. To this end, legislation and publications (official and unofficial) for the implementation of this model in the international / national level was analyzed along with data from the National Institute of Colonization and Agrarian Reform (INCRA) and the Ministry of Environment (MMA). The results demonstrate that the implantation of the instrument in Pernambuco is possible, since REDD is adapted to the environmental context state, as fragmentation of forest remnants, small territorial areas of native forest, the presence of rural settlements and democratic management with the populations of the receiving areas. Moreover, in addition to the Atlantic Forest, the Caatinga also emerges as a promising area for use of the instrument because of conservation stage and bigger availability of spaces.

Keywords: Atlantic Forest. Pernambuco. Environmental Law. CO₂.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

| | |
|---------|---|
| ABC | Programa da Agricultura de Baixo Carbono |
| AEM | Avaliação Ecológica do Milênio |
| AIE | Agência Internacional de Energia |
| APAs | Áreas de Proteção Ambiental |
| APP | Área de Preservação Permanente |
| AR | Assessment Report |
| BAU | Business as usual |
| BMV | Programa Brasil Mata Viva |
| BNDES | Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social |
| CAR | Cadastro Ambiental Rural |
| CCB | Climate Community and Biodiversity |
| CCBA | Aliança Clima, Comunidade e Biodiversidade |
| CDB | Convenção sobre Diversidade Biológica |
| CF/88 | Constituição Federal Brasileira de 1988 |
| CIMC | Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima |
| CIMGC | Comissão Interministerial de Mudança Global do Clima |
| CMMAD | Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento |
| CNUMAD | Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento |
| COP | Conferência das Partes |
| CONSEMA | Conselho Estadual de Meio Ambiente |
| CQNUMC | Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima |
| CREDD | Certificados de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação |
| EMBRAPA | Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária |
| ENREDD | Estratégia Nacional de REDD+ |
| ERU | Unidades de Redução de Emissões |
| FAO | Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura |
| FBMC | Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas |
| FIP | Programa de Investimento Florestal (Forest Investment Program) |
| FNMA | Fundo Nacional de Meio Ambiente |
| FNMC | Fundo Nacional sobre Mudança do Clima |
| FUNPSA | Fundo Federal de Pagamento por Serviços Ambientais |
| GEE | Emissões de Gases de Efeito Estufa |

| | |
|-----------|---|
| GEF | Fundo Global para o Meio Ambiente |
| GIS | Sistema de Informação Geográfica |
| IBAMA | Instituto Brasileiro de Meio Ambiente |
| ICMBIO | Instituto Chico Mendes de Conservação e Biodiversidade |
| IDH | Índice de Desenvolvimento Humano |
| IMAZON | Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia |
| INPE | Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais |
| IPAM | Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia |
| IPAM | Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia |
| IPCC | Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática |
| IUCN | União Internacional para Conservação da Natureza |
| LULUCF | Mudança no Uso da Terra (Land use, Land-use Change and Forestry) |
| MCTI | Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação |
| MDL | Mecanismo de Desenvolvimento Limpo |
| MMA | Ministério do Meio Ambiente |
| MRV | Monitoramento, Relatório e Verificação. |
| ONG | Organização Não-Governamental |
| ONU | Organização das Nações Unidas |
| PBMC | Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas |
| PIB | Produto Interno Bruto |
| PMDBBS | Projeto de Monitoramento do Desmatamento nos Biomas Brasileiros por Satélite |
| PNDs | Planos Nacionais de Desenvolvimento |
| PNMC | Plano Nacional sobre Mudança do Clima |
| PEEMC | Política Estadual de Enfretamento as Mudanças Climáticas |
| PL | Projeto de Lei |
| PNMC | Política Nacional sobre Mudança Climática |
| PNUMA | Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente |
| PPCDAM | Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia |
| PPCerrado | Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento no Cerrado |
| PPG7 | Programa Piloto para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil |
| PROBIO | Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira |
| PSA | Pagamento por Serviços Ambientais |

| | |
|--------|---|
| RCE | Certificados de Redução de Emissões (Reduction Emission Certification) |
| RE | Recurso Especial |
| RED | Redução de Emissões por Desmatamento |
| REDD | Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal |
| REDD+ | Redução de Emissões por Desmatamento, Degradação Florestal, conservação, manejo florestal sustentável e o aumento dos estoques de carbono. |
| REDD++ | Redução de Emissões por Desmatamento, Degradação Florestal, conservação, manejo florestal sustentável, aumento dos estoques de carbono, setor da agricultura, florestas e outros usos da terra (Agriculture, Forestry and Other Land Use – AFOLU) |
| RL | Reserva Legal |
| SBSTA | Órgão de Apoio Científico e Tecnológico da Convenção do Clima |
| SEUC | Sistema Estadual de Unidades de Conservação |
| SNUC | Sistema Nacional de Unidades de Conservação |
| SUCON | Superintendência de Unidades de Conservação |
| UC | Unidades de Conservação |
| UNESCO | Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura |
| UNFCCC | United Nations Framework Convention on Climate Change |
| UREDD | Unidades de Redução por Desmatamento e Degradação Florestal |
| VCS | Verified Carbon Standard |

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1- Colaboração de cada setor para a emissão de CO ₂ no ano de 1990 | 26 |
| Figura 2- Colaboração de cada setor para a emissão de CO ₂ no ano de 2005 | 26 |
| Figura 3- Oportunidades e riscos de cada modalidade da REDD | 30 |
| Figura 4- <i>Charge</i> que faz crítica à expulsão das populações indígenas ocasionada pelo estabelecimento do REDD feito de maneira arbitrária | 36 |
| Figura 5- Centro de endemismos e áreas de transição da floresta atlântica no Brasil | 46 |
| Figura 6- Fragmentação da mata atlântica no centro de endemismo Pernambuco | 49 |
| Figura 7- Parâmetros levados em consideração para implementação da REDD | 53 |
| Figura 8- Requisitos para definição de áreas potenciais para a REDD | 56 |
| Figura 9- Áreas prioritárias para conservação no estado de Pernambuco | 81 |
| Figura 10- Remanescentes florestais e respectivas áreas prioritárias para conservação | 82 |
| Figura 11- Áreas prioritárias para conservação e os assentamentos rurais federais | 84 |

LISTA DE TABELAS E QUADROS

| | |
|--|----|
| Tabela 1 -Distribuição dos países e suas potencialidades perante o REDD | 25 |
| Quadro 1-Desmatamento da mata atlântica por estado no período 2013-2014 e comparação com o período anterior 2012-2013. | 47 |
| Quadro 2-Principais diplomas legais que possibilitam a implementação do REDD em PE. | 73 |
| Quadro 3- Pontos positivos e negativos em cada projeto REDD. | 79 |
| Quadro 4- Áreas potenciais e assentamentos rurais nelas inseridas. | 85 |

SUMÁRIO

| | | |
|----------|---|----|
| 1 | INTRODUÇÃO | 15 |
| 2 | REFERENCIAL TEÓRICO | 19 |
| 2.1 | PANORAMA GERAL: REDD E MUDANÇAS CLIMÁTICAS | 19 |
| 2.1.1 | Digressão histórica no âmbito internacional | 27 |
| 2.2 | CONFLITOS AMBIENTAIS: REDD COMO VETOR | 31 |
| 2.2.1 | O perigo do colonialismo do carbono | 34 |
| 2.3 | FLORESTA ATLÂNTICA BRASILEIRA: DEFININDO O RUMO DA HISTÓRIA NACIONAL | 43 |
| 2.3.1 | Mata atlântica pernambucana | 47 |
| 2.4 | CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS PRELIMINARES | 50 |
| 3 | METODOLOGIA | 54 |
| 4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO | 57 |
| 4.1 | ASPECTOS LEGAIS PARA IMPLEMENTAÇÃO DA REDD | 57 |
| 4.1.1 | Meio Ambiente e a Constituição Brasileira de 1988 | 57 |
| 4.1.2 | Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA): Unidades de Conservação | 63 |
| 4.1.3 | Lei Federal nº 11.428/06 (Lei da Mata Atlântica) | 66 |
| 4.1.4 | Política Florestal do Estado de Pernambuco (Lei Estadual nº 11.206/95) | 68 |
| 4.1.5 | Política Estadual de Enfrentamento das Mudanças Climáticas e seu respectivo Plano | 69 |
| 4.2 | CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS | 73 |
| 4.2.1 | Caso Pater Suruí | 73 |
| 4.2.2 | Caso Munduruku | 74 |
| 4.2.3 | Caso Assentamentos Sustentáveis | 76 |
| 4.3 | REDD: PERSPECTIVAS E HORIZONTES PARA PERNAMBUCO | 79 |
| 4.3.1 | Mata Atlântica | 79 |
| 4.3.2 | Caatinga | 86 |
| 4.3.2.1 | A importância dos povos da caatinga | 89 |
| 5 | CONCLUSÃO | 91 |
| | REFERÊNCIAS | 94 |

1 INTRODUÇÃO

A presença de gases do efeito estufa (GEE) impede que parte da transmissão do calor da atmosfera escape para o espaço exterior, impossibilitando que a temperatura média da terra seja muito baixa e que os oceanos congelem. Este controle natural da temperatura terrestre é conhecido como efeito estufa. Apesar de ser um processo natural, o efeito estufa tem sido intensificado pela intervenção humana nos ciclos biogeoquímicos, resultando em mudanças climáticas (UNFCCC, 2007). Dentre as intervenções humanas que podem ser destacadas, estão a queima de combustíveis fósseis e a mudança nos usos da terra (conversão de áreas florestais em outros usos, como por exemplo, pastagens e áreas de agricultura) como grandes emissores de GEE.

Com relação às mudanças nos usos da terra, pode-se afirmar que a perda de florestas tropicais é um dos maiores problemas do planeta, pois essas áreas são detentoras de grande parte da diversidade de organismos vivos e, além disso, desempenham outras funções importantes para humanidade. Acerca dessa última característica, destacam-se os seguintes aspectos:

As florestas tropicais cobrem cerca de 15% da terra firme do mundo e contêm cerca de 25% do carbono existente na biosfera terrestre. Mas estão sendo rapidamente degradadas e desmatadas, levando à emissão de dióxido de carbono, que retém calor na atmosfera. Cerca de 13 milhões de hectares – uma área do tamanho da Nicarágua – são convertidos por ano para outros usos da terra. Esta perda representa um quinto das emissões mundiais de carbono, tornando a mudança de cobertura da terra o segundo maior fator contribuinte para o aquecimento global. As florestas, portanto, desempenham um papel vital em qualquer iniciativa de combate às mudanças climáticas. (PARKER, C. *et al.* 2009, p. 18).

Notadamente, as florestas desempenham um papel ímpar na manutenção do clima global pelos aspectos acima descritos. Logo, sua conservação se faz imperiosa. Com o intuito de alcançar esse objetivo foi desenvolvido pela Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, (UNFCCC, sigla em inglês) o instrumento denominado Redução do Desmatamento e Degradação Florestal (REDD), que visa através de incentivos de mercado (créditos de carbono) conter as taxas crescentes de redução da área florestal, tomando como base áreas florestais nativas remanescentes na paisagem (ANGELSEN, 2008). Tal instrumento baseia-se no princípio do protetor-recebedor¹, que vem complementar o do poluidor-pagador². Devido às grandes pressões antrópicas presentes nos países em

¹ Segundo este princípio do Direito Ambiental e do Direito Ambiental Internacional, aquele que protege determinado bem natural e esse beneficia parte da coletividade ou toda ela deve receber uma contraprestação de modo a incentivar a continuidade dessa prática.

² De acordo com Antunes (2010) este princípio rege-se pela ideia de que como o bem natural é algo público e que toda a coletividade arcará com o ônus de sua degradação, aquele que degrada deverá internalizar essa degradação em sua atividade econômica.

desenvolvimento, classificação que o Brasil está inserido, essa ferramenta se faz de grande utilidade.

A principal diferença entre a REDD e os outros instrumentos desenvolvidos até hoje que trabalham com o tema das mudanças climáticas é que no primeiro existe, em teoria, a inclusão socioambiental de populações que comumente são marginalizadas nas discussões e nas tomadas de decisão acerca da conservação dos biomas naturais. Ademais, possui como um dos seus cerne a manutenção da vegetação nativa, aspecto esse que diretamente traz a lume a discussão sobre o valor (econômico e político) da floresta “em pé”.

A respeito da aplicação do instrumento no território nacional, em certa medida, ele é amplamente difundido nos estados brasileiros que possuem em sua formação vegetal o bioma amazônico, posto que tal composição florística traz consigo uma maior capacidade de armazenamento de carbono e sofre com o acentuado fenômeno do desmatamento, afetando diretamente sua biodiversidade que é reconhecida internacionalmente (MMA, 2011). Para mais, a região Norte do país é rica em etnias indígenas e assentamentos rurais, elementos que são de grande valia para o aspecto socioambiental da REDD. Fora essas características, o bioma amazônico ainda ostenta grandes extensões territoriais de florestas contínuas e possui um Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm) que monitora toda a dimensão da formação florestal.

Apesar de críticas ligadas ao modo como a abordagem é feita nas comunidades das áreas receptoras, principalmente quando se trata de terras indígenas, e na gestão dos benefícios ligados ao crédito de carbono, a utilização do instrumento vem trazendo resultados positivos, visto que é possível constatar a redução do desmatamento nas áreas beneficiadas (IPAM, 2013).

Percebe-se, em uma análise preliminar, que o pioneirismo conferido à floresta amazônica na utilização do instrumento se deve aos fatores tanto de cunho biológico quanto de decisões políticas. No entanto, em razão destes últimos, a discussão sobre a REDD ficou restrita ao bioma amazônico, não levando em consideração outros biomas que sofrem que o intenso processo de degradação e/ou desmatamento, como por exemplo o Cerrado, a Mata Atlântica e a Caatinga.

Nesse sentido, a Mata Atlântica brasileira, considerada um *hotspot* (MMA, 2011) sofre, desde a época colonial, com seu progressivo desmatamento (DEAN, 1996). Este torna-se ainda mais preocupante quando se verifica que esse bioma apresenta uma grande quantidade de espécies endêmicas e provê um grande número de serviços ambientais, tais como a proteção das nascentes/dos rios e o armazenamento do gás carbônico (MAY, 2012).

Todos esses atributos ainda podem ser detectados atualmente, todavia em razão da intensa mudança no uso do solo e do fenômeno da fragmentação, esses serviços ecossistêmicos estão cada vez mais deficitários.

Um retrato da situação da Mata Atlântica pode ser vista no estado de Pernambuco, onde ela ocupa aproximadamente 11,9% de sua cobertura original (S.O.S MATA ATLÂNTICA; INPE, 2015). Além desta característica, os remanescentes florestais mostram-se extremamente fragmentados e não possuem grandes áreas, dificultando em demasia o fortalecimento das interações biológicas. Embora o quadro seja negativo, o estado é considerado um dos principais centros de endemismo do bioma e possui em seu território diversas áreas consideradas prioritárias para conservação (MMA, 2007).

Afora essas características biogeográficas que revestem de peculiaridade o caso pernambucano, o Estado possui, de maneira expressa, em seu ordenamento jurídico a previsão da REDD em razão da promulgação da lei estadual 14.090/10 que criou a Política Estadual de Enfrentamento das Mudanças Climáticas e seu respectivo Plano. Além dessas, que de maneira direta trabalham a temática, no arcabouço legal do estado, ainda é possível encontrar fundamentos em outras legislações que possibilitam a efetivação do instrumento, como, por exemplo, a Política Florestal do Estado (Lei estadual 11.206/95).

Contudo, faz-se mister que a implementação da REDD siga por determinados parâmetros peculiares à realidade socioambiental presente em Pernambuco que se diferencia, sobremaneira, dos territórios que se utilizam do instrumento na região amazônica. Particularidades como o tamanho da área receptora, as informações geográficas disponíveis, presença de populações tradicionais e o próprio modelo de gestão da REDD devem passar por adaptações no contexto pernambucano.

Nessa seara, a pesquisa pretende responder se: é exequível implementar a REDD na Mata Atlântica pernambucana? Para tanto, tem-se como hipótese básica a viabilidade de implementação da REDD em Pernambuco, desde que determinadas diretrizes, ligadas à realidade ambiental do Estado, sejam definidas e respeitadas.

Destarte, a dissertação apresenta como objetivo geral identificar potencialidades e limitações para o estabelecimento da Redução do Desmatamento e da Degradação Florestal (REDD) na Mata Atlântica pernambucana. Para tanto, como objetivos específicos, buscou-se caracterizar os aspectos legais que favoreçam a efetivação do instrumento no estado (1), avaliar as principais causas dos conflitos socioambientais ligados ao REDD no âmbito internacional/nacional (2) e identificar de áreas potenciais para implementação em Pernambuco (3), tomando como base os critérios definidos pelo Ministério do Meio Ambiente

em relação às áreas prioritárias para conservação juntamente com a identificação de espaços que ainda apresentam remanescentes florestais na Mata Atlântica.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 PANORAMA GERAL: REDD E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

A preocupação com o meio ambiente surge quando os recursos são utilizados em um ritmo maior do que a capacidade natural de reposição, ou quando as emissões são geradas em um ritmo superior à maior do que a capacidade da natureza de absorvê-las. Partindo dessa concepção, na qual a equação entre a utilização dos recursos ou a disposição dos dejetos gerados ultrapassa a capacidade natural de recuperação, configura-se um dos problemas ambientais que mais tem atraído atenções no cenário internacional: as mudanças climáticas decorrentes do aquecimento global.

Mudanças climáticas são processos naturais, consideradas as escalas de tempo de milhares de anos de eras geológicas. Entretanto, a velocidade e a intensidade com que estão ocorrendo essas modificações no sistema climático da Terra, principalmente a partir da Revolução Industrial, é que têm sido objeto de preocupação de cientistas e líderes mundiais, principalmente nas duas últimas décadas.

Um dos “acusados” por essa modificação brusca nas estruturas climáticas da terra é o denominado efeito estufa. Esse age na atmosfera terrestre, que é composta, predominantemente, de Nitrogênio (N_2), Oxigênio (O_2) e Argônio (Ar). Apesar de ser um processo terrestre natural, o efeito estufa é intensificado pela intervenção humana nos ciclos biogeoquímicos, resultando em mudanças climáticas (UNFCCC, 2007).

A queima de combustíveis fósseis e as mudanças no uso da terra têm emitido e continuam a emitir uma quantidade crescente de GEE na atmosfera da Terra. As emissões globais provenientes de atividades humanas têm crescido desde a era pré-industrial, com um aumento de 70% entre 1970 e 2004 (UNFCCC, 2007). Dentre os GGE de origem antropogênica, o CO_2 é o mais importante em termos de emissões, de concentrações e de absorção de energia.

Apesar de todos esses sinais emitidos pela natureza, a sociedade global só veio a dar importância a tais eventos relacionados com as mudanças do clima por volta da década de 1960. Os modelos pioneiros de análise temporal da variação da temperatura demonstravam tendência de elevação anormal em comparação com parâmetros observados em períodos anteriores. Tal conclusão foi a contribuição que faltava para o início mais pujante de pesquisas e estudos sobre o tema.

Bodansky (2001) relatou que, desde o final do século XIX, as mudanças climáticas começaram a ser objeto de investigação científica, mas a emergência desta problemática,

como uma questão política se deu no início da década de 1990 do século XX. A partir de meados da década de 1970, por força de uma série de anomalias climáticas e da divulgação de estudos científicos comprovando o aquecimento do planeta, a comunidade científica começou a pressionar por uma resposta política da comunidade internacional.

Até a década de 80 não existia uma preocupação global sobre a perda da floresta no mundo. Antes dessa data, o desmatamento não era um problema das dimensões atuais. Existiam algumas preocupações relacionadas com a silvicultura, seu valor estético e a proteção das fontes de água. Mas sua consideração como um problema ambiental global surgiu junto a outros dois grandes problemas: à perda da biodiversidade e à mudança climática.

Tendo em vistas as consequências globais que tal acontecimento poderia gerar para a sociedade como um todo, o enfrentamento das mudanças climáticas foi disciplinado por meio de um regime internacional (ou seja uma regulamentação da matéria climática em âmbito internacional, de modo que fosse cumprido por diversos países), comumente chamado regime climático, inaugurado com a UNFCCC em 1992 e reforçado pelo Protocolo de Quioto (1997). Estabelecido e coordenado pela ONU (Organização das Nações Unidas), esse regime institui obrigações aos Estados, aceitas soberanamente, os quais são, por sua vez, impingidos a cumpri-las, o que se dá por meio de medidas domésticas ou via cooperação internacional.

Segundo o Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC, sigla em inglês), a maioria do carbono terrestre está armazenado nas florestas. Elas cobrem cerca de 30% da superfície da Terra, e são essenciais para manter o ciclo de carbono no mundo. O desmatamento está alterando os reservatórios ou estoques de carbono da Terra, assim como a circulação que existe entre estes e a atmosfera (IPCC, 2007).

Na última avaliação dos recursos florestais do mundo feita pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO, sigla em inglês) (2010), fala-se que a vegetação florestal mundial contém, aproximadamente, 650 giga toneladas de carbono, assim distribuídas: 44% na biomassa, 11% na madeira e folhas mortas e 45% no solo. O desmatamento dos últimos séculos, nas latitudes médias e altas, e do último século, nos trópicos, liberou uma grande quantidade de CO₂ na atmosfera, contribuindo para o aumento do dióxido de carbono e para a potencialização do efeito estufa (IPCC, 2007).

Há certa aceitação de que o desmatamento implica na perda de um conjunto de funções ecológicas: manutenção do ciclo da água, estabilização local do microclima, melhora da qualidade do ar, manutenção do habitat para espécies biológicas e estabilização do solo. E também de funções sociais: ajuda a regular o ruído, provê produtos não madeiráveis e

madeireiros, protege as cidades contra o vento/areia e mitiga de diversas maneiras a poluição do ar (DIMITROV, 2004).

O IPCC argumenta que as florestas tropicais, que ocupam pouco menos da metade da área florestal do mundo, guardam 50% mais de carbono por hectare que as demais (florestas temperadas, savanas), pois possuem mais carbono, tanto em sua vegetação quanto nos solos. As taxas de desmatamento equivalente nos trópicos liberam mais carbono do que a perda da floresta no resto do planeta (HOUGHTON, 2005).

Aliás, segundo a FAO, a maior taxa de desmatamento acontece justamente nos países e áreas tropicais (FAO, 2010). A América do Sul é a região que mais perdeu floresta na década de 2000 - 2010 com, aproximadamente, 4 milhões de hectares anuais, seguida da África, que perdeu 3,4 milhões.

A UNFCCC, baseada nos relatórios do IPCC, define a floresta como uma área com cobertura de copa de no mínimo 10% - 30% e, assim, as florestas podem ser significativamente degradadas, ou seja, perder até 90% de sua cobertura de copa antes de serem consideradas desmatadas (LAWLOR et al., 2010). Ressalta-se que a definição de floresta varia de acordo com a finalidade desejada. Não obstante o conceito proposto pela UNFCCC, a FAO define floresta como área medindo mais de 0,5 ha com árvores maiores que 5 m de altura e cobertura de copa superior a 10%, ou árvores capazes de alcançar estes parâmetros *in situ*. Isso não inclui o solo que está, predominantemente, sob uso agrícola ou urbano.

Ciente dessa heterogeneidade, o Serviço Florestal Brasileiro (SFB) considera que essas definições não conseguem abranger a complexidade das florestas no Brasil. Nem todas as tipologias florestais de ecossistemas peculiares, como Cerrado e Caatinga, necessariamente preenchem os requisitos das definições anteriores para serem consideradas florestas (apesar disso, na prática são utilizadas como florestas - utilização de recursos madeireiros, extrativismos de frutos, sementes e produtos medicinais). Nesse sentido, o SFB, no desenvolvimento dos seus trabalhos, aproxima-se ao conceito proposto pela FAO.

As mudanças quanto ao uso do solo são um dos responsáveis pelas emissões de CO₂ na atmosfera. De acordo com o IPCC, esse gás, quando proveniente de desmatamento em países tropicais na década de 1990, continha de 1,6 bilhões de toneladas de carbono ao ano, o equivalente a 20% das emissões mundiais de carbono. Visando alterar esse retrato surgiu, como alternativa para a manutenção de áreas florestas, o instrumento REDD. O marco temporal da sua instituição pode ser verificado nessas palavras:

Um marco fundamental foi alcançado durante a COP 11, em Montreal, em 2005, quando Papua Nova Guiné e Costa Rica, apoiados por oito outros membros da Convenção, propuseram um mecanismo para a Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação em Países em Desenvolvimento. A proposta recebeu amplo apoio de Partes e a COP estabeleceu um grupo focal e, depois disso, iniciou um processo de dois anos de exploração das opções para o REDD. Esta decisão fez com que um grande número de Partes e observadores ao longo deste período submetessem propostas e recomendações ao Órgão Subsidiário de Assessoramento Científico e Tecnológico (SBSTA) para redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE) provenientes de desmatamento e degradação. Atualmente estamos em um estágio em que temos algumas propostas sobre a mesa. De acordo com o Plano de Ação de Bali, caso se pretenda incluir REDD em um marco referencial pós-2012(...). (PARKER, C. et al., 2009, p. 14)

Porém, o mecanismo continuou gerando debates. A principal crítica era que mantendo o conceito em termos negativos (degradação e desmatamento) só beneficiaria os países e as iniciativas que mais teriam afetado negativamente suas florestas, deixando de lado aqueles que mais as conservaram. Aliás, questionamentos sobre a falta de consideração sobre a biodiversidade e o manejo sustentável das florestas começaram a serem colocados por várias organizações não governamentais (ONGs), organizações indígenas e outros atores em diversos cenários, o que levou a incluir o papel da conservação, o manejo florestal sustentável e o aumento dos estoques de carbono no REDD.

O Ministério do Meio Ambiente (MMA) define a REDD como o conjunto de políticas e incentivos positivos para a redução das emissões provenientes de desmatamento e degradação florestal e o incremento de estoques de carbono florestal (incluindo conservação e manejo florestal sustentável) em países em desenvolvimento (MMA, 2011). O instrumento tem como objetivo principal evitar que áreas com coberturas florestais sejam desmatadas/degradadas e utilizadas para outros fins, tais como agricultura e pecuária. Trata-se de um instrumento de grande importância, pois funciona como um canal através do qual os governos e as corporações privadas transferem tecnologias limpas e promovem o desenvolvimento sustentável.

É difícil definir, com exatidão, a forma como se desenvolvem os projetos REDD no mundo, pois, como ainda não há um formato único estabelecido pelas diversas entidades envolvidas e ainda é uma ideia em construção, há diversas formas de executar este tipo de iniciativas. Seguindo a definição feita por Sills et al. (2010), entende-se um projeto REDD como uma atividade que têm duas características principais. A primeira refere-se ao objetivo de quantificar e informar sobre qualquer mudança nas reservas de carbono, seguindo as orientações do IPCC e/ou de outras diretrizes que também têm ampla aceitação; e,

possivelmente, visam realizar transações de créditos de carbono. A segunda diz respeito aos lugares que são definidos, geograficamente, com limites predeterminados, como sugerido pelas diretrizes da UNFCCC. Incluem atividades que têm como objetivo incorporar o carbono nas decisões e na gestão do uso da terra em paisagens heterogêneas em escala subnacional (regional ou local).

Não existe um modelo ou estrutura desenhada para a execução de projetos REDD. Há diversas formas em que os projetos estão sendo realizados e variam as entidades que os executam, as fontes de financiamento, os tipos de atividades que se realizam, as formas de certificação e o monitoramento. Mas, como uma iniciativa de intervenção, a REDD não é um projeto com limites claros de tempo e espaço como o definem as entidades que os implementam ou as entidades governamentais (AQUINO; GUAY, 2013). Eles formam parte de uma cadeia ou fluxo de eventos localizados numa estrutura mais ampla de atividades das entidades interessadas, e de acordo com Long (2007, p.78) “(...) a maioria das vezes são motivo de lutas interinstitucionais ou representam arenas onde se travam batalhas sobre metas percebidas, competências administrativas, atribuição de recursos e limites institucionais”.

Os processos descritos acima não são feitos de forma rápida e instantânea, sendo necessário um conjunto de indivíduos na efetivação de todo esse procedimento que passa pelo Governo estatal responsável pela área, pela população que por ali reside e pelo idealizador do projeto, que em muitos casos são ONGs. Logo, observa-se que apesar de ser um processo economicamente mais inclusivo em comparação a outros instrumentos (como por exemplo o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo –MDL), exige muito mais esforços no campo social e ambiental.

O início internacional da REDD é peculiar a outros instrumentos de regulação do meio ambiente em seu sentido amplo. Grande parte das metodologias e aplicações possíveis advém dos acordos e convenções fixadas na UNFCCC. Isso se explica em grande parte pelo princípio da ubiquidade, que de forma simples estabelece que não existem limites políticos para os problemas advindos do meio ambiente, mais especificamente das mudanças climáticas no caso que está sendo analisado (MILARÉ, 2013). Um exemplo fático disso é que caso uma fábrica na Ucrânia emita uma quantidade excessiva de gases poluentes (CO₂, por exemplo) os efeitos sentidos por essa poluição não irão se restringir ao território daquele país, muito pelo contrário, diversas outras áreas do globo serão afetadas. Logo, problemas como o descrito não podem levar em conta unicamente a questão fronteiriça, mas sim o interesse da coletividade internacional.

Devido a esta internacionalização das questões ambientais é que, correntemente, diversas regulações ambientais são frutos da esfera extranacional dos países, como foi o caso da REDD em sua gênese, ou são influenciados diretamente por documentos de âmbito transnacionais. No Brasil, um das grandes exemplos é a Política Nacional de Enfrentamento às Mudanças Climáticas, Lei Federal nº 12.187/09 que foi criada após os compromisso assumidos perante a UNFCCC.

No contexto nacional, no Poder Legislativo brasileiro, existe um documento que trata do questionamento acerca das mudanças climáticas como já foi supracitado. Todavia, ele não considera de maneira expressa a REDD, fator que não impede a proliferação dessas iniciativas pelo país. Por exemplo, o Mato Grosso, com a Lei Estadual nº 9878/13, criou o Sistema Estadual de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD+) e o estado de Pernambuco, com a Lei Estadual nº 14.090/10, criou a Política Estadual de Enfrentamento às Mudanças Climáticas, que prevê em seu escopo a criação de diretrizes e critérios para o estabelecimento da REDD, sendo esta uma meta obrigatória de mitigação (PERNAMBUCO, 2010).

Além dessas regulamentações que estão em vigor no ordenamento, existe o Projeto de Lei Federal (PL) nº 225/2015, de autoria do Deputado Federal Ricardo Tripoli, que visa instituir o Sistema Nacional de redução de emissões por desmatamento e degradação, conservação, manejo florestal sustentável, manutenção e aumento dos estoques de carbono florestal. O projeto está em tramitação no Congresso Nacional e não tem previsão para entrada no ordenamento jurídico.

Desta forma, nota-se que apesar de não haver uma regulação governamental sobre o tema, as iniciativas continuam a surgir, impulsionadas pelas oportunidades de investimentos que o Brasil possui nessa área, visto que, além de dispor uma extensa área de florestas, tem também uma alta taxa de desmatamento, como pode ser verificado na Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição dos países e suas potencialidades perante a REDD.

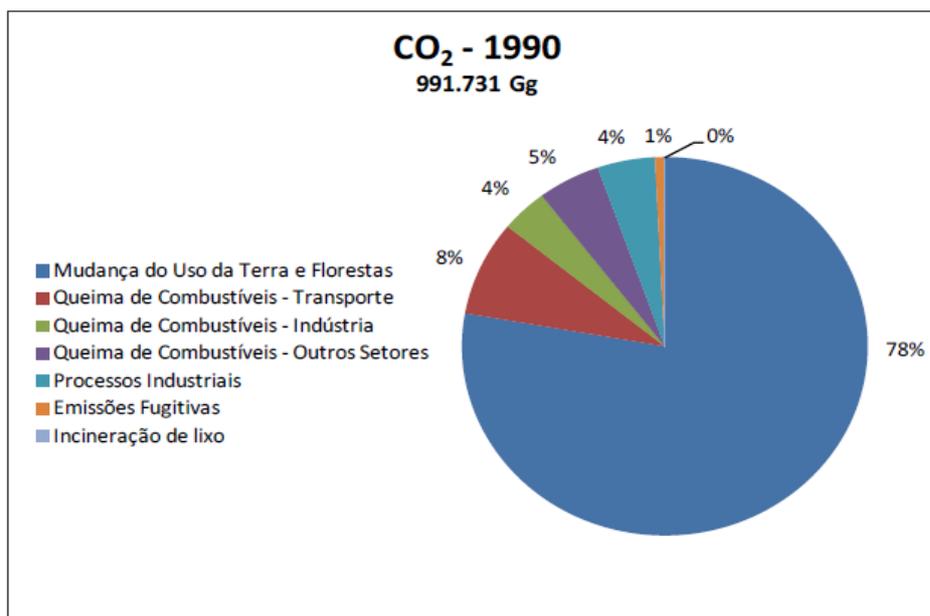
| | BAIXA COBERTURA FLORESTAL (< 50% do território) | ALTA COBERTURA FLORESTAL (>50% do território) |
|--|---|--|
| ALTO ÍNDICE DE DESMATAMENTO (>0,22%/yr) | QUADRANTE I p. ex., Guatemala, Tailândia, Madagascar Nº de países:44 Área Florestal: 28% Total de Carbono florestal:22% Desmatamento anual: 48% | QUADRANTE III p. ex., Papua Nova Guiné, Brasil, Congo (ID) Nº de países: 10 Área Florestal: 39% Total de Carbono florestal:48% Desmatamento anual: 47% |
| BAIXO ÍNDICE DE DESMATAMENTO (<0,22%/yr) | QUADRANTE II p. ex., República Dominicana, Angola, Vietnã Nº de países:15 Área Florestal: 20% Total de Carbono florestal:12% Desmatamento anual: 1% | QUADRANTE IV p. ex., Suriname, Belize, Gabão Nº de países:11 Área Florestal: 13% Total de Carbono florestal:18% Desmatamento anual: 3% |

Fonte: Adaptado de Parker *et al.*, (2009).

Na Tabela 1 visualiza-se que os países do quadrante III, onde o Brasil está incluído, representam cerca de 39% da área florestal do planeta, armazenando cerca de 48% do carbono florestal. Contudo, as taxas de desmatamento correspondem a 47% do montante dos outros países no cenário internacional, revelando a representatividade de emissões que essas área possuem.

O caso brasileiro faz-se mais evidente quando analisados os inventários nacionais de emissão dos gases do efeito estufa. No 1º Inventário Nacional de Emissões de Gases do Efeito Estufa, publicado em 2005, que analisa o período compreendido entre 1990 e 1994, o principal setor emissor de CO₂ no Brasil é a mudança no uso do solo, que incluem o manejo de áreas protegidas, a regeneração de áreas abandonadas e a mudança no estoque de carbono nos solos, sendo nesta compreendida a degradação e o desmatamento ambiental (MMA, 2010). Na Figura 1 é possível visualizar a contribuição de cada setor para a emissão de CO₂ no ano de 1990:

Figura 1 - Colaborações de cada setor para a emissão de CO₂ no ano de 1990.

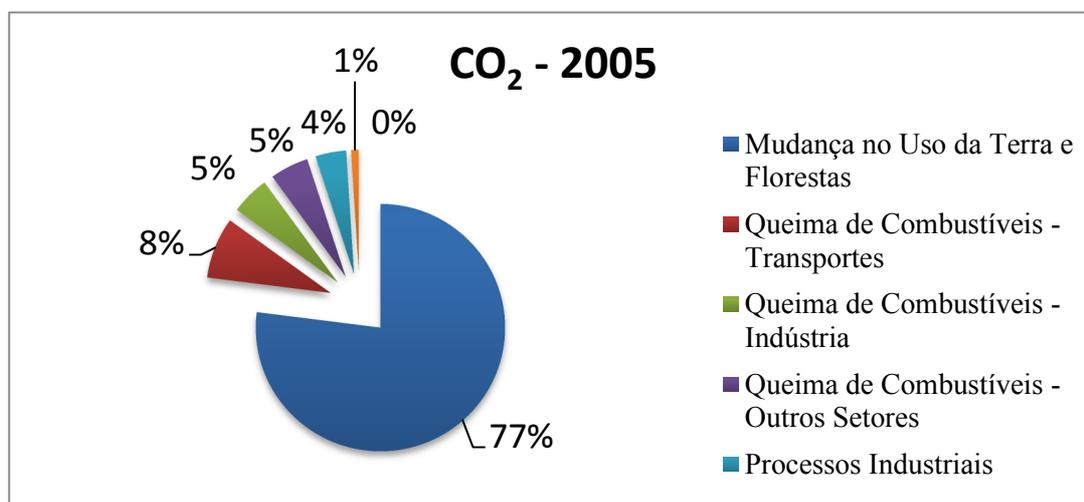


Fonte: MMA (2010).

No 2º Inventário Nacional de Emissões de Gases do Efeito Estufa, publicado no ano de 2010, e que atualiza os dados presentes no primeiro inventário expandindo sua análise até o ano de 2005, verifica-se que o parâmetro não foi marcadamente modificado, tendo em vista que o país não passou por intensas transformações econômicas no período (MMA, 2010).

As principais modificações foram as emissões de CO₂ do setor de Energia (somatório do setor de queima de combustíveis) que representaram em 2005 19% das emissões totais, tendo aumentado 74% em relação às emissões de 1990. Somente o subsetor de Transportes foi responsável por 43% das emissões de CO₂ do setor de Energia e por 8,1% do total de emissões de CO₂ (MMA, 2010). Essa mudança pode ser verificada na Figura 2.

Figura 2 - Colaborações de cada setor para a emissão de CO₂ no ano de 2005 no Brasil.



Fonte: MMA (2010).

Apesar das constâncias dos últimos relatórios em termos de contribuições de cada área, o documento oficial publicado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) denominado “Estimativas anuais de emissões de Gases do Efeito Estufa no Brasil”, lançado no ano de 2014, que utiliza como referência o 2º Inventário Nacional de Emissões, traz algumas prováveis mudanças na matriz de emissões do Brasil. Por exemplo, o setor de Energia assume o 1º lugar no ranking das emissões, seguido, respectivamente, por Agropecuária, Mudanças dos usos da terra e florestas, Processos industriais e, por fim, tratamento de resíduos (MCTI, 2014).

Não obstante a provável modificação, o setor de “Mudanças do uso das terras e florestas” ainda figura como principal emissor. Contudo, como foi citado, existe uma concreta possibilidade de redução progressiva devido às políticas de maior controle do desmatamento e incentivos em instrumentos econômicos, como a concessão florestal, a servidão ambiental previstos na Lei 6.938/81 (Política Nacional de Meio Ambiente) e o próprio REDD que aos poucos vêm figurando em diversas políticas a nível estadual, devendo portando ainda ser usado em ações que tenham como objetivo mitigar tal representatividade.

2.1.1 Digressão histórica no âmbito internacional

Hodiernamente, instrumentos de comando e controle são predominantes, contudo sua eficiência não é condizente com as necessidades sociais. Devido a tal situação, os instrumentos que, na teoria, deveriam dar respaldo para a preservação/conservação ambiental não realizam seus objetivos (MILARÉ, 2013). Logo, medidas que venham complementar tais ferramentas são consideradas valiosas no combate aos desmatamentos, modificação drásticas de habitats, emissão de carbono, assoreamento de rios/nascentes e proteção da biodiversidade, entre outras áreas de atuação. A REDD surge como novo meio de gestão de áreas ambientais susceptíveis à degradação, visando não punir diretamente o infrator e sim incentivar a proteção desses espaços através de uma contraprestação que, via de regra, é sob forma pecuniária (ANGELSEN, 2008).

REDD tem sua gênese como ideia na elaboração do Protocolo de Quioto, na COP 3 (Conferência das Partes). Apesar dos acalorados debates na referida reunião, decidiu-se por não utilizá-lo. O principal argumento para sua não operacionalização foi a dificuldade de implementação. Até então não se concebia como hoje é visto e ainda existia uma série de incertezas políticas, sociais, econômicas e ambientais acerca da sua eficácia, tais como: como seria realizado? O monitoramento? Os recursos? Quais áreas seriam beneficiadas? Fora essas

questões, toda a atenção da Conferência estava voltada para o desenvolvimento do MDL (FERENCZY, 2009).

Passados nove anos da reunião de Quioto, durante a 9ª COP, sediada em Milão, pesquisadores brasileiros propuseram a denominada “redução compensada”, ligada ao mercado internacional tropical de carbono, que compensaria reduções verificáveis de emissões de CO₂ pertinentes ao desmatamento. Tal verificação seria estabelecida através de imagens via satélite (sensoriamento remoto), a partir de então analisar-se-ia o quanto reduziu, fazendo a comparação entre dados obtidos na verificação e os dados anteriores. Apesar do caráter de originalidade e possível eficácia proposta pelos brasileiros, ainda não se tinha como modo “oficial” o REDD (LIMIRO, 2009).

Na COP 11 (2005), em Montreal, a denominada “Coalização de Nações de Florestas Tropicais” na qual participaram 41 países, capitaneados por Papua Nova Guiné e Costa Rica, apresentou uma proposta similar à que foi anteriormente sugerido, que tinha como objetivo final discutir formas de incentivos (em sua maioria de cunho econômico) que estimulassem os países em desenvolvimento a conservar suas florestas tropicais. Apoiavam-se na tese de que quando a floresta “está de pé” o benefício não fica restrito a determinado país ou região, pelo contrário, beneficia diversas localizações - muitas delas distante vários quilômetros. Logo o ônus de manter a formação florística viva necessitava de esforços de todos, seja de forma de atuação direta ou indireta. Oficialmente, a REDD entrou na discussão sobre as mudanças climáticas, contudo, na sua considerada fase inicial, não levava em conta a redução da degradação florestal, somente a diminuição do desmatamento e era conhecido até então como RED (NUSDEO, 2009).

No ano posterior, a COP 12 que ocorreu na capital do Quênia, Nairobi, o paradigma de RED foi expandido para REDD, incluindo a questão da redução da degradação florestal. Nesse evento, o governo brasileiro apresentou uma proposta para tratar a questão do desmatamento, semelhante às anteriores. Todavia não incluía o fator mercadológico do crédito de carbono, ou seja, os países desenvolvidos não poderiam compensar suas emissões investindo em projetos de países em desenvolvimento. Argumenta-se que tal modificação se deve ao fato de que com isso impossibilitaria que os denominados “desenvolvidos” realizassem projetos ao seu bel-prazer, tirando de certa forma a autonomia e soberania dos “em desenvolvimento”. Segundo a proposta, o que poderia ocorrer seriam doações voluntárias desses países, de modo a financiar tais projetos.

Na COP 13 (2007, Bali, Indonésia), a principal discussão esteve relacionada a uma proposta do Banco Mundial de incorporar a preservação das florestas tropicais dos países em

desenvolvimento no mercado de créditos de carbono. Nesta Conferência, o papel das florestas para o equilíbrio climático foi oficial e amplamente reconhecido. Dessa maneira, REDD foi instituído como possível mecanismo para tratar as emissões oriundas de desmatamento e degradação florestal (FERENCZY, 2009).

Através dessa breve análise temporal, verifica-se a mudança de posicionamento dos países frente ao conceito de REDD. Além disso, mostra a mutabilidade nas tomadas de decisões, pois verificou-se que nesses países em desenvolvimento o principal aspecto para emissão de CO₂ não era a queima de combustíveis fósseis ou a produção descontrolada de lixo (fatores que também ocorrem nesses países, contudo não de forma preponderante) mas sim o desmatamento e a degradação florestal que chega a representar no Brasil 77% da sua cartilha de emissões (MCTI, 2007).

Concomitantemente ao passivo ambiental direto criado pelo desmatamento que contribui substancialmente para as mudanças climáticas, existem problemas como redução na taxa de polinização de determinadas áreas, perda de substâncias no solo e redução da produtividade agrícola. Logo, esse instrumento, dentre os vários existentes (licença ambiental, multas, sanções, compensação ambiental) é o que mais condiz com a realidade dos países em desenvolvimento que abrigam as maiores reservas de florestas tropicais (MMA, 2009).

Faz-se mister destacar que, atualmente, esse instrumento de redução das emissões é classificado em níveis de implementação que são decididos de acordo com a especificidade de cada área, em que se leva em consideração os objetivos que desejam ser alcançados nesse determinado espaço (FCPF, 2009). Existem três níveis atualmente considerados como padrões: o RED, REDD e REDD+, ou seja, reduzir apenas a desmatamento (D), esta e a degradação (DD) ou ainda, estas e o enriquecimento de carbono (DD+), com ações de recuperação das áreas degradadas por meio de manejo florestal (ANGELSEN, 2008).

A análise do caso concreto vai permitir a tomada de decisão referente às áreas de enfoque da criação de incentivos para reduzir as emissões: (i) RED; (ii) REDD e, (iii) REDD+. A opção selecionada vai determinar a complexidade do sistema de medição da linha de base do volume do carbono e o seu incremento ao longo do tempo. Irá também determinar a capacidade técnica necessária para monitorar, reportar e verificar objetivamente a redução das emissões e, conseqüentemente, os mecanismos de canalização de financiamentos e os beneficiários, entre outros (ANGELSEN, 2008). Portanto, um dos pontos mais delicados na elaboração de uma estratégia REDD é fazer essa delimitação, pois toda a organização dependerá de tal decisão.

Buscando facilitar a compreensão do instrumento e a melhor escolha de modalidade, Cenamo (2010) destacou algumas potencialidades e fragilidades (Figura 3) comumente encontradas no mecanismo. Aconselhou, o autor, que as oportunidades/riscos podem ser maximizados ou minimizados, respectivamente, a depender do modo como o processo de gestão do instrumento se desenvolva. É importante destacar que a esquematização de Cenamo (2010) somente levou em consideração os principais riscos diretamente ligados em cada modalidade, não levando em conta problemas que antecedem à consolidação do REDD, como dificuldades legais na implementação do instrumento, ausência de apoio governamental e falta de regularização fundiária das áreas receptoras, entre outros.

Figura 3 - Oportunidades e riscos das modalidades da REDD.



Fonte: Cenamo (2010) adaptado pelo autor.

Afora esses três níveis que estão consolidados em termos de planejamento e monitoramento, traz-se a lume um novo nível, o denominado REDD++ ou “Reducing

Emission from All Land Uses” (REALU) que além de todos os atributos dos anteriores também inclui-se o conceito de agricultura, fortalecendo a garantia de melhores práticas na atividade econômica do campo tais como: o não desmatamento, a redução do corte, a conservação do que existe em termos de biota, a garantia do manejo sustentável (rios, beiras de rios, prevenir a erosão, permitir que as árvores alcancem sua idade madura), a escolha dos melhores produtos a serem plantados em determinadas áreas (tipo de solo, clima, etc.), diminuição (extinção) do uso de agrotóxicos, extinção das queimadas, meios de irrigação eficientes, incluindo outras práticas que têm como objetivo a conservação das áreas naturais (GRAINGER; OBSTEINER, 2011).

A tendência é que outros níveis sejam desenvolvidos e implementados. No entanto, não se pode perder de vista que a estratégia usada será o meio para a consecução de um fim comum, qual seja, a conservação das áreas florestais e isso não pode ser esquecido, já que se tal fato acontecer toda a ontologia se perderia, tornando-se mais um instrumento ineficiente frente à busca da conservação dessas áreas.

Destaca-se que a definição de um dos referidos níveis não impede a “flutuação” para o outro. Todavia, por ser pautado em planejamento e definições anteriores à implementação, o processo de permuta não é tão simples, tendo em vista que prioridades terão que ser revistas, objetivos deverão ser atualizados e serão necessários toda a mobilização frente às comunidades afetadas e a concordância com o órgão de fomento do projeto (GRAINGER; OBSTEINER, 2011).

2.2 CONFLITOS AMBIENTAIS: REDD COMO VETOR

Hobbes (1991), na sua teoria contratualista da relação entre o Estado e o Indivíduo, afirmou que a natureza humana tem a tendência de constantemente entrar em conflito, necessitando, por consequência da intervenção estatal na regulação das liberdades individuais para evitar o permanente estado de caos. Tal pensamento do filósofo inglês é resumido em sua célebre frase: “O homem é o lobo do próprio homem”.

Talvez em tempos de Revolução Gloriosa, na Inglaterra, o pensador não imaginasse que, passados mais de quatrocentos anos, a humanidade estaria ainda em conflitos, ou melhor, que os conflitos hodiernos estariam ligados diretamente com as questões ambientais, mais especificamente com as mudanças climáticas. Divergências essas que atualmente não se limitam à disputa apenas entre indivíduos e o Estado, como ocorria na necessária relação imposta pelo absolutismo monárquico na qual “O Leviatã” era usado como fundamentação ideológica. Pelo contrário, extravasaram tais limites, como a soberania entre países, relações

econômicas e principalmente em relação ao meio ambiente, denominada por Giddens (2005) como “o grande desafio do século XXI”.

Acerca do referido tema, Giddens (2005) discorreu:

Vivemos num mundo de transformações, que afetam quase todos os aspectos do que fazemos. Para bem ou para mal, estamos sendo impelidos rumo a uma ordem global que ninguém compreende plenamente, mas cujos efeitos se fazem sentir sobre todos nós (GIDDENS, 2005, p. 17).

No contexto da globalização, visualiza-se como principal aspecto a intensa valorização do capital, dos recursos financeiros em detrimento às condições sociais da população e a utilização à exaustão dos recursos naturais. Além dessas características já ressaltadas é importante não olvidar a ubiquidade desse fenômeno. Sobre essa voracidade da nova ordem global, Giddens (2005) exemplificou tal transformação trazendo a lume um exemplo:

Uma amiga minha estava na vila aldeã na África Central. Alguns anos atrás, ela fez sua primeira visita à área remota onde devia realizar seu trabalho de campo. No dia em que chegou, foi convidada para um divertimento noturno numa casa do lugar. Esperava travar conhecimento com os passatempos tradicionais daquela comunidade. Em vez disso, constatou que se tratava de assistir a *Instinto Selvagem* em vídeo. Naquela época, o filme nem sequer tinha chegado aos cinemas de Londres. (GIDDENS, 2005, p.17).

Essa peculiaridade gera aos poucos ou subitamente, dependendo do grau de resistência da localidade afetada, a influência de diversos outros meios de vida que mudam drasticamente o relacionamento entre o indivíduo-indivíduo e o indivíduo-meio ambiente, ocasionando, por conseguinte, uma intensa desapropriação das formas de relacionamentos construídas muitas vezes ao longo de gerações. Todavia um fenômeno vem acontecendo e ganhando cada vez mais força ao longo dos anos em relação ao processo de globalização, o ressurgimento de identidades culturais em várias partes do mundo. Esses movimentos contra-hegemônicos têm como base a proteção de suas culturas frente à onda devastadora da globalização; almejam portanto não ficar imunes a ela e sim usufruir desta sem perder a sua forma de vida original ou pelo menos a essência dela (GIDDENS, 2005). Essa resistência é analisada da seguinte forma:

A globalização não é portanto um processo singular, mas um conjunto complexo de processos. E estes operam de uma maneira contraditória ou antagônica. A maioria das pessoas pensa que a globalização está simplesmente “retirando” poder ou influência das comunidades locais e nações para transferi-lo para a arena global. E realmente esta é uma de suas consequências. As nações perdem de fato parte do poder econômico que antes possuíam. Contudo, ela tem também o efeito oposto. A globalização não somente puxa para cima, mas também empurra para baixo, criando novas pressões por autonomia local. O sociólogo americano Daniel Bell descreve isso muito bem quando diz que a nação se torna não só pequena demais para resolver os grandes problemas, como também grande demais para resolver os pequenos. (GIDDENS, 2005, p. 23).

É justamente neste diapasão entre as influências externas e a resistência interna que surgem no contexto da REDD os conflitos socioambientais. Os conflitos ambientais expressam a injustiça ambiental, podendo ser considerados uma espécie particular de conflito social, visto que ocorrem quando há disputas entre grupos sociais envolvendo questões ecológicas, como o meio biofísico, o uso dos territórios e seus recursos naturais (HERCULANO, 2006).

Para Little (2006), os conflitos socioambientais constituem-se entre diferentes grupos sociais que apresentam distintas formas de inter-relacionamento com seus respectivos meios social e natural, no qual cada agente social possui sua forma de adaptação, ideologia e modo de vida específico que se diferencia e se confronta com as formas de outros grupos lidarem com suas realidades, formando a dimensão social e cultural do conflito ambiental. No caso da REDD, os atores antagônicos, pelo menos aparentemente, são as comunidades nas áreas receptoras e os investidores/implantadores dos projetos.

Corroborando do mesmo entendimento, Acselrad (2004) definiu os conflitos ambientais como os que envolvem grupos sociais com modos diferenciados de apropriação, uso e significação do território, tendo origem quando pelo menos um dos grupos tem ameaçada a continuidade de suas formas de apropriação, por impactos indesejáveis – transmitidos pelo solo, água, ar ou sistemas vivos e até mesmo interferência nas práticas culturais e a convivência com o meio natural – em decorrência do exercício das práticas de outros grupos. “São aqueles conflitos sociais que têm elementos da natureza como objeto e que expressam as relações de tensão entre interesses coletivos/espços públicos e os interesses privados/tentativa de apropriação de espços públicos” (CARVALHO; SCOTTO, 1995, p.07).

Os conflitos ambientais, ora são vistos como estruturais, derivados do antagonismo profundo entre Economia e Meio Ambiente e, portanto, tendo sempre e necessariamente uma dimensão mais ampla e global, ora são percebidos como fatos isolados, casos pontuais que podem ser bem resolvidos ao menos em uma dada escala e dimensão geográfica. A primeira corrente é conhecida por ecossocialismo, ecologismo dos pobres ou justiça ambiental, e a segunda por Adequação Ambiental. Analisar os conflitos, de uma forma ou de outra, implica em buscar diferentes soluções (HERCULANO, 2006).

O Ecossocialismo vê os conflitos socioambientais como estruturalmente antagônicos, nascidos de uma situação de contradição estrutural própria da economia capitalista contemporânea, na qual a produção se orienta pela busca do crescimento econômico. Tal lógica de crescimento está em antagonismo com a preservação do ambiente e com as formas

de vida social não-capitalistas, que sobrevivem em áreas de refúgio que vão sendo, todavia, incorporadas às áreas de produção em expansão; a mesma lógica explica a existência de áreas urbanas degradadas e abandonadas pelas forças econômicas (HERCULANO, 2006).

Pela perspectiva da justiça ambiental, há nos conflitos ambientais uma natureza antagônica que busca sua solução no fim do crescimento exponencial e a qualquer custo do sistema capitalista, buscando fortalecer o lado vulnerável da relação e aumentar sua capacidade de resistência. O eixo principal da justiça ambiental ou ecologismo dos pobres é um interesse material pelo meio ambiente como fonte de condição para a subsistência; não em razão de uma preocupação relacionada com os direitos das demais espécies e das futuras gerações de humanos, mas, sim, pelos humanos pobres de hoje. A ética do ecossocialismo nasce de uma demanda por justiça social contemporânea entre os humanos. (MARTÍNEZ ALIER, 2007)

A corrente da Adequação Ambiental vê os casos de conflitos ambientais como sendo passíveis de soluções mitigadoras e compensatórias e busca construir mecanismos de desenvolvimento sustentável (a conciliação entre crescer e preservar), através da busca da ecoeficiência, da internalização das externalidades, de uma legislação inovadora e novas tecnologias. Seu estudo busca a invenção e implantação desses mecanismos mitigadores, tem o foco nas técnicas de tratamento e de negociação de conflitos. Suas premissas são a pontualidade dos conflitos e a não-contradição entre Economia e Ecologia (HERCULANO, 2006).

2.2.1 O perigo do colonialismo do carbono

O instrumento da Redução da Degradação e do Desmatamento Florestal, que baseia-se na corrente da Adequação Ambiental, tem como pilar sustentador a preservação/conservação de áreas florestais que podem ou estão sendo desmatadas devido às ações antrópicas de extrativismo e de abertura de espaço para o denominado crescimento. Ocorre que em muitos espaços onde as áreas florestais localizam-se na região da Mata Atlântica existem assentamento rurais. Surge, a princípio, um questionamento acerca de como será possível conciliar o REDD com tais comunidades e é a partir desse ponto que surgem as principais críticas. Os críticos afirmam que caso seja implementado tal modelo essas comunidades perderão os direitos sobre essas terras, já que as multinacionais que adquirirem os direitos do carbono sobre ela não irão autorizar ou ao menos permitir o contato entre eles e a floresta, gerando os conflitos socioambientais por esses espaços. Tal crítica é feita por GOLDTOOTH (2010):

Povos Indígenas, do Norte e do Sul, são forçados a entrar no mercado mundial, sem nada para negociar com exceção dos recursos naturais invocados para a sobrevivência (...). Com muitas comunidades indígenas/tradicionais é difícil e às vezes impossível de conciliar as suas crenças tradicionais com um regime de mitigação das alterações climáticas que mercantiliza a sacralidade do ar, árvores e vida. Atenuação das alterações climáticas e manejo florestal sustentável devem ser baseadas em mentalidades diferentes que oferecem pleno respeito pela natureza e os direitos da Mãe Terra e não no mecanismo de mercado. (GOLDTOOTH, 2010, p. 12, tradução nossa)³.

Segundo o referido autor, é impossível para algumas comunidades, principalmente as tradicionais, lidar com esse modelo de gestão das áreas florestais, tendo em vista que na concepção silvícola os recursos naturais são sagrados, não têm preço e por conseguinte inviabilizaria o REDD, visto que este consiste justamente na concepção dos créditos de carbono e na potencial participação da comunidade no gerenciamento dessas áreas. Afora essa questão econômica também reflete-se a questão cultural desses povos, visto que determinados modos de gestão do modelo REDD impedem o contato desses povos com a floresta, criando uma relação extremamente conflituosa, situação que aos poucos tende a ser deixada de lado, posto que nesses moldes a ocorrência de confrontos entre atores envolvidos é muito maior. Exemplo desse embate é discutido por Goldtooth (2010):

No Quênia, a Floresta Mau está ficando preparada, "pronta", para um projeto de compensação de carbono da UNEP, com a, muitas vezes violenta, retirada dos habitantes, incluindo o Povo Ogiek. Em Papua Nova Guiné, os comerciantes de carbono são acusados de coagir moradores a "transferir os direitos de sua floresta" para o REDD / REDD+. (GOLDTOOTH, 2010, p.18, tradução nossa)⁴.

Em parte dessas comunidades, essa ação dos denominados “mercadores de carbono” é chamada de “*CO₂lianism of forest*” um neologismo em que a palavra colonialismo é utilizado no sentido de colonização de empresas estrangeiras tendo como fundamento o CO₂ (dióxido de carbono), que é o gás que é absorvido pelas florestas (árvores) através do fenômeno da fotossíntese e um dos responsáveis pela aceleração do aquecimento global. Em outras regiões é denominada de “*capitalism of the trees and the air*”, que significa capitalismo das árvores e do ar (GOLDTOOTH, 2010). Ainda sobre a opinião desses povos sobre REDD, extrai-se o comentário feito pelo representante dos povos indígenas no Fórum Internacional dos Povos Indígenas sobre as Mudanças Climáticas que aconteceu em Bali, no ano de 2007:

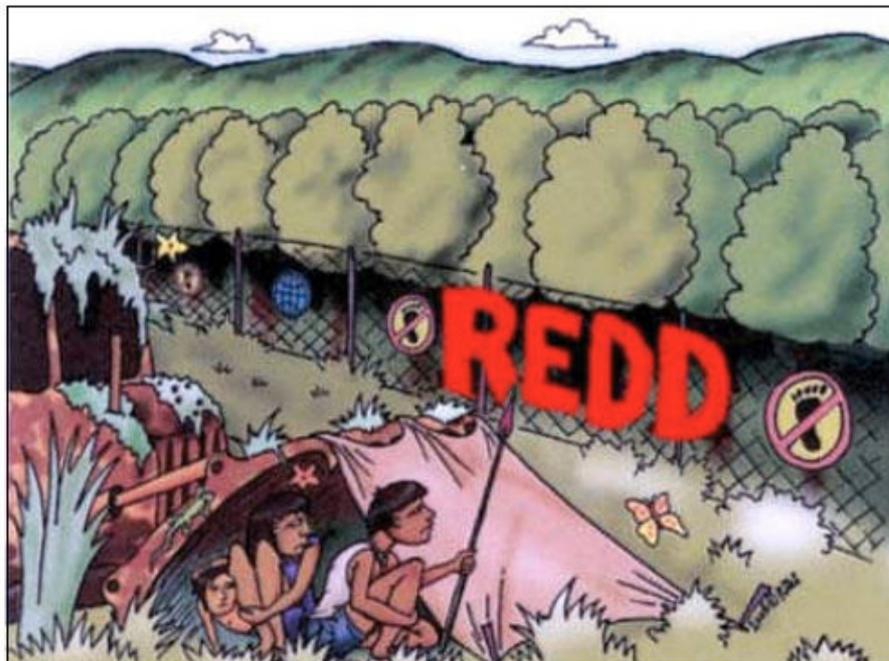
³ Indigenous Peoples, North and South, are forced into the world market with nothing to negotiate with except the natural resources relied on for survival.[...] With many indigenous communities it is difficult and sometimes impossible to reconcile their traditional spiritual beliefs within a climate mitigation regime that commodifies the sacredness of air, trees and life. Climate change mitigation and sustainable forest management must be based on different mindsets which give full respect for nature and the rights of Mother Earth and not on market-based mechanisms.

⁴ In Kenya, the Mau forest is being made “ready” for a UNEP-funded carbon offset project by forceful and often violent eviction of its inhabitants, including the indigenous Ogiek People. In Papua New Guinea, carbon traders are accused of coercing villagers to “to sign over the rights to their forests” for REDD/REDD+.

REDD / REDD + não irá beneficiar os povos indígenas, mas na verdade vai resultar em mais violações dos direitos dos povos indígenas. Ela vai aumentar a violação dos direitos humanos, os direitos de nossas terras, territórios e recursos, roubar nossa terra, causar os despejos forçados, evitar acesso e ameaçar práticas agrícolas indígenas, destroem a biodiversidade e diversidade cultural e causará os conflitos sociais. Com o auxílio do REDD / REDD +, os Estados e os comerciantes de carbono terão mais controle sobre nossas florestas. (informação verbal, tradução nossa)⁵.

A revolta com o modo de tratamento dados pelas multinacionais às comunidades que desde a suas origens vivem em harmonia com a floresta é notório. Alega-se o desrespeito para com a cultura e o modo de vida dessas sociedades. Na Figura 4 é feita uma crítica ao modo como são conduzidas algumas iniciativas. A ilustração retrata o desrespeito com as comunidades tradicionais que são deslocadas de suas localidades originárias para ocorrer o isolamento da área florestal receptora.

Figura 4 - *Charge* que faz crítica à expulsão das populações indígenas ocasionada pelo estabelecimento do REDD feito de maneira arbitrária.



Fonte: Goldtooth (2010).

A grande questão também levantada pelas comunidades que sofrem as restrições dos seus direitos é que o País/Estado do qual elas fazem parte em nenhum momento procura atuar em seu favor; pelo contrário, facilita a atuação colonizadora dessas empresas e fica inerte quanto às reclamações (GOLDTOOTH, 2010). Leff (2006) caracterizou e apoiou os

⁵ REDD/REDD+ will not benefit Indigenous Peoples, but in fact will result in more violations of Indigenous Peoples' rights. It will increase the violation of our human rights, our rights to our lands, territories and resources, steal our land, cause forced evictions, prevent access and threaten indigenous agricultural practices, destroy biodiversity and cultural diversity and cause social conflicts. Under REDD/REDD+, states and carbon traders will take more control over our forests.

movimentos desses grupos diretamente afetados pela política imperialistas das multinacionais da seguinte maneira:

Esses novos movimentos se caracterizam por suas novas demandas de participação social, pela obtenção de bens simbólicos e pela recuperação de estilos tradicionais de vida, pela defesa de novos direitos étnicos e culturais, ambientais e coletivos. Reivindicam também o seu patrimônio ancestral de recursos ambientais. Suas lutas por dignidade e pela democracia, contra a sujeição e superexploração de grupos sociais, são, ao mesmo tempo, por um direito de reapropriação de seus territórios e de autogestão de seus recursos naturais. (LEFF, 2006, p.454).

A participação popular é um dos corolários estudados e almejados para uma concretude de um desenvolvimento sustentável pleno e equitativo (MILARÉ, 2013). Todavia, em alguns instrumentos criados para alcançar tal objetivo essa característica é relegada à segundo plano, realidade que é extremamente danosa ao meio ambiente. Foi graças à intensa centralização na tomada de decisões que se chega ao estado atual de urgência na mudança, ou pelo menos na tentativa de permuta para um paradigma mais condizente com os anseios sociais. A reivindicação por participação na gestão, ou pelo menos em parte dela, nos REDDs, traz a lume exatamente a necessidade desse câmbio entre um modelo autoritário de gestão dos recursos naturais e um modo participativo no qual as demandas ambientais propugnam pela participação democrática da sociedade na gestão de seus recursos reais e potenciais (geração dos créditos de carbono), assim como no processo de tomada de decisões para a escolha de novos estilos de vida e pela construção de futuros possíveis sob os princípios de pluralidade política, equidade social, diversidade étnica, sustentabilidade ecológica, equilíbrio regional e autonomia cultural (LEFF, 2006).

A mudança de conceito norteador se faz imperiosa não só nos modelos de gestão dos projetos ambientais, mas sim em todos os moldes que tratam a natureza única e exclusivamente como recurso, além de desrespeitar as relações espirituais e culturais entre determinados povos e o meio natural, trocando tal relação de equilíbrio por um modo econômico de total desrespeito e mercantilização dessas relações. É importante salientar que não se deseja a aplicação prática da corrente denominada “Deep Ecology”, desenvolvido pelo filósofo norueguês Arne Nauss, até porque entende-se que a humanidade de um modo geral ainda não está preparada para esse fase relacional tão forte com a natureza, na qual ambos são vistos de uma forma horizontal (PELIZZOLI, 2007), diferentemente das características hodiernas que trazem um aspecto de verticalidade entre o ser humano e o meio ambiente, sendo aquele figurando no topo. Leff (2006) argumentou sobre a mudança de racionalidade necessária e traz seus argumentos:

A economia de mercado e as compensações derivadas das políticas sociais do Estado têm sido incapazes de satisfazer as necessidades básicas mínimas das maiorias e têm incrementado as manifestações da pobreza crítica. Tal situação é mais notória nos grupos marginalizados do processo econômico nacional, para quem a satisfação de suas necessidades materiais e espirituais depende em maior grau de suas condições ecológicas e culturais locais de sustentabilidade. Nenhum salário compensa a perda da integridade cultural dos povos e a degradação irreversível do potencial produtivo de seus recursos. Assim, além das deficiências e insuficiências do sistema produtivo para satisfazer as demandas dos consumidores, a racionalidade ambiental faz uma crítica radical das necessidades e orienta os processos econômicos para a melhoria da qualidade de vida das pessoas, dando novas bases ao processo de produção. (LEFF, 2006, p.458).

Destaca-se que a insatisfação dessas comunidades diretamente afetadas pela REDD não se restringe apenas a pontos isolados ou por seu modo considerado “diferente” de enxergar o mundo. Como visto anteriormente, as críticas vão desde regiões do continente africano, perpassando por Austrália e Estados Unidos da América. Logo, apesar de diferentes pontos de vista e modos de compreender determinados acontecimentos, a sua grande maioria vira-se contra as práticas exercidas pelo(s) idealizadore(s) da estratégia de redução do desmatamento. Contudo, salienta-se que as áreas receptoras e os indivíduos ali presentes em nenhum momento são contra a conservação da floresta; pelo contrário, toda sua existência foi e é baseada na convivência harmônica e sustentável com os recursos ambientais (GOLDTOOTH, 2010). O que gera a insatisfação evidente é o modo de tratamento e gerenciamento imposto sobre eles, além da falta de informação acerca do *modus operandi* de todo o processo:

Muitas comunidades locais dessas áreas florestadas têm valores que respeitam a humanidade e os conceitos de bem-estar, no entanto, a maioria dos membros desses projetos de REDD / REDD + não foram totalmente informados sobre a realidade no qual essa compensação cria poluição tóxica que viola a direitos indígenas e humano de comunidades distantes(...). Já, um projeto usando o conhecimento de aborígenes do norte da Austrália de práticas de manejo do fogo para gerar licenças de poluição para ConocoPhillips provocou a seguinte reação de Casey Camp-Horinek, membro tribal da nação indígena Ponca nos EUA, que sofre com as ações do empresa na América do Norte: "Os povos indígenas que participam do comércio de carbono estão dando ConocoPhillips uma bala para matar o meu povo." (GOLDTOOTH, 2010, p. 15, tradução nossa)⁶.

Segundo Goldtooth (2010) não se pode querer compensar uma poluição em lugares distintos, como, por exemplo, investir em um projeto que ameniza as queimadas praticadas

⁶ Many local communities of these forested areas have values respecting humanity and the concepts of the well-being of community, however, most members of these REDD/REDD+ projects have not been thoroughly informed of the offset reality on how these projects create toxic hotspots violating the indigenous and human rights of communities far away. [...]Already, a project using aboriginal North Australian Indigenous knowledge of fire management practices to generate pollution licenses for ConocoPhillips has provoked the following reaction from Casey Camp-Horinek, a tribal member of the Ponca indigenous nation in the US, which suffers from the actions of the company in North America: “Indigenous Peoples who participate in carbon trading are giving ConocoPhillips a bullet to kill my people”.

pelos aborígenes do norte da Austrália e utilizar esses créditos de carbono decorrentes desse manejo para poder poluir mais nos Estados Unidos da América no povo indígena Ponca. Outros exemplos incluem o caso da comunidade N'hambita em Moçambique (LEDERER, 2011). No Quênia, Congo, Papua Nova Guiné, Camboja, Brasil, e mais casos, demonstram como projetos mal gerenciados REDD+ podem significar despejos forçados, prisões e despojo de territórios (HOANG *et al*, 2013).

Esse quadro socioambiental é o principal empecilho atualmente para a utilização desse modelo em todo o mundo. É inegável que existem interesses estritamente econômicos na implementação da REDD, até por influência do modelo capitalista de produção e a influência da globalização que traz consigo as multinacionais. Contudo não se pode dar as costas para tal fenômeno, pelo contrário, é mister a participação desses povos nesse cenário para que eles exteriorizem sua opinião participando da sociedade planetária (GADOTTI, 2000).

Segundo Leff (2006), a atual crise ambiental que vive a humanidade abre espaço para novas formas de gestão na qual a esfera local tem um papel ímpar na tomada de decisões porquanto este possui contato direto com o problema a ser enfrentado. Além disso, reforça-se a argumentação demonstrando que o poder do Estado centralizador já não é mais suficiente para manter a ordem e a equidade entre os indivíduos e estes com o meio ambiente. Complementando essa discussão, Leff (2006) afirmou que “(...) os movimentos ambientais emergentes não lutam somente por uma maior equidade e participação no sistema econômico e político dominante, mas para construir uma nova ordem social”. (LEFF, 2006, p.456).

Apesar de ser considerado lugar comum em todas as problemáticas ambientais, a educação ambiental surge mais uma vez como um dos alicerces para efetivação dos instrumentos que têm como objetivo a concretização de um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Na problemática descrita durante o presente capítulo, afere-se que o grande empecilho para a concretude plena da grande maioria de projetos REDDs pelo mundo é a falta de um diálogo entre ONGs/Governos/Empresas privadas e as comunidades tradicionais/povos indígenas, ocasionando os conflitos socioambientais. Percebe-se que o idealizador almeja impor todas as suas pretensões sem dialogar com a área receptora, realizando por muitas vezes uma espécie de educação bancária⁷ analisada por Freire (1983) como algo extremamente negativo na construção de uma relação cognoscitiva.

O choque quase que inevitável entre esses dois mundos epistemológicos distintos ocorre, em sua grande maioria, pela falta de empatia para com o outro. O tecnocrata acredita

⁷ Expressão usada por Freire (1983) para designar um modelo em que não existe o diálogo entre o educador e o educando, apenas existe um “depósito” de informações e não a construção do conhecimento.

que o seu conhecimento, e somente ele, é necessário para resolver todos os problemas sem se importar com a opinião e os conhecimentos trazidos por aqueles que já residem na localidade. O detentor do saber popular acredita que a sua sabedoria, que foi construída em anos de história e práticas culturais, não pode ser substituída por um ensinamento padrão, que não se adequa à sua realidade social, como também não pode ser relegado a um saber inócuo sem nenhum valor para os projetos que ali serão desenvolvidos. Acerca da visualização do problema acarretado pela má condução dos saberes, discorre-se:

Desta maneira, os conteúdos problemáticos que irão constituir o programa em torno do qual os sujeitos exercerão sua ação gnosiológica não podem ser escolhidos por um ou por outro dos polos dialógicos, isoladamente. Se assim fosse, e infelizmente vem sendo, começar-se-ia o quefazer de forma vertical. Doadora, assistencialista. (FREIRE, 1983, p.60)

Carvalho (2012) argumentou que a melhor maneira de equacionar este tipo de conflito epistemológico é através da educação ambiental, entendida como meio necessário para intermediar o diálogo de saberes. À luz do conceito de educação ambiental discorre da seguinte maneira:

A EA (Educação Ambiental) deve auxiliar-nos em uma compreensão do ambiente como um conjunto de práticas sociais permeadas por contradições, problemas e conflitos que tecem a intrincada rede de relações entre os modos de vida humanos e suas formas peculiares de interagir com os elementos físico-naturais de seu entorno, de significá-los e manejá-los. Esses laços de convivência entre os seres humanos e sua base natural de existência, estamos chamando de relações sociedade-natureza, e a desarmonia que aí se instaura de conflitos socioambientais. (CARVALHO, 2012, p. 163).

Tomando como paradigma o exposto acima, retorna-se ao REDD. O que ocorre nos exemplos supracitados adequa-se a esse conceito, tendo em vista que o que acontece é exatamente uma “desarmonia” entre as práticas das multinacionais e o meio ambiente, interferindo de forma exponencial no modo de vida das comunidades. Logo, o grande problema até o momento constatado pelo REDD não é o modelo em si mesmo e sim o modo pelo qual se impõe frente às comunidades.

Segundo a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO, sigla em inglês) (2010), 80% da propriedade das florestas do mundo é pública. Em estudo realizado nos 30 países com mais florestas (SUNDERLIN et al., 2008) encontrou-se que 74,3% das florestas são administradas pelos governos, 3,3% são propriedades do governo, mas administradas por comunidades, 9,1% são propriedades de comunidades e 14,2% são propriedades de indivíduos ou empresas. Porém, nos países menos industrializados, 27% das florestas são propriedades de comunidades.

As organizações e movimentos que criticam a REDD dizem que essas comunidades diretamente vinculadas às florestas, ou que são suas proprietárias ou administradoras, não fazem parte das discussões e reuniões internacionais nas quais o instrumento está sendo definido. Argumentam, também, que a forma como as compensações para evitar o desmatamento estão sendo realizadas leva a que essas comunidades, que dependem das florestas, percam seus direitos de propriedade ou de uso, atentando, dessa forma, contra seus direitos fundamentais (CABELLO; GILBERTSON, 2010).

Em relação aos direitos indígenas, cabe um parêntese a respeito do Projeto de Emenda Constitucional (PEC) 2015/00. Atualmente em discussão no Congresso Nacional, esta PEC, que também abarca propostas apensadas relativas aos territórios quilombolas e às Unidades de Conservação, impõe um risco potencial para as áreas florestais. Algo que poderá contribuir para a perda de conquistas importantes ligadas à redução do desmatamento e da degradação florestal na região. Ao propor alterações no processo de demarcação de Terras Indígenas (TIs), transferindo a competência de demarcação destas do Poder Executivo para o Congresso Nacional, a PEC dará a este último a prerrogativa, não somente de criar, mas também de modificar os limites das TIs demarcadas. As propostas em trâmite no Congresso Nacional nos últimos anos, a exemplo da PEC 215/00 e suas apensas, refletem o cenário político desfavorável aos direitos de povos indígenas. A bancada ruralista, para a legislatura 2015 – 2019, teve sua representação ampliada no Senado Federal, aumentando a proporção de parlamentares que são a favor da continuidade do desmatamento e da restrição aos direitos territoriais indígenas. Dado este contexto, é plausível considerar que haverá um congelamento geral dos processos de demarcação em curso bem como a revisão dos limites das TIs declaradas, caso a Proposta de Emenda seja aprovada.

Volta-se para a discussão dos exemplos de implementação. Em todas as situações expostas acima não houve um contato direto entre empresa e comunidade, ocorreu somente a imposição de determinada prática (capitalista) que é totalmente oposta ao modo de vida desses povos de respeito à sacralização da natureza e à sua convivência harmônica. Não houve um diálogo de saberes no gerenciamento dessas áreas (GOLDTOOTH, 2010). Edwards, Koh e Laurance (2012) afirmaram na maioria dos casos, os “técnicos” que chegam nas comunidades, propõe os projetos e decidem a quais informações os “beneficiados” terão acesso e a quais não terão. A opinião dos receptores não é levada em consideração. Os maiores beneficiados tornaram-se os principais prejudicados, justamente pelo selvagem interesse econômico.

A maioria das polêmicas sobre a implementação da REDD defende o mecanismo como resposta ao aquecimento global. Mas, este grupo de críticas questiona algumas das formas que o caracterizam como: o tipo de financiamento, as escalas de implementação, o cenário de referência, as linhas de base sobre as quais seriam calculadas as reduções de emissões e as metodologias usadas para avaliar os benefícios diversos dos projetos.

O cenário de referência ou linha base, entendido como a situação *business-as-usual* ou o prognóstico que representa a ausência do projeto, é um dos pontos mais críticos. Inclusive, segundo o Greenpeace, esta questão define se a REDD irá fortalecer ou enfraquecer o esforço global para evitar uma mudança climática catastrófica (GREENPEACE, 2011b).

Existem, basicamente, duas opções sendo discutidas nas COP sobre linhas base de referência: uma que leva em conta as médias históricas do desmatamento (considera as taxas de desmatamento em períodos passados e as projeta linearmente para o futuro); e as projeções e modelagens de simulação que consideram as atividades socioeconômicas que podem interferir na dinâmica do desmatamento futuro, como a construção de infraestrutura, políticas governamentais e o aumento da população (CENAMO, 2010).

Para o Greenpeace, as opções de modelagem junto com o financiamento do mercado de carbono poderiam levar à inflação dos dados, gerando assim a contagem de falsas reduções e, por isso, a que o mecanismo do REDD não cumpra com seu objetivo (GREENPEACE, 2011b).

As críticas em relação à propriedade da terra, das florestas e do carbono florestal são umas das mais fortes questões debatidas. Organizações ambientais e movimentos indígenas e camponeses, como Via Campesina, Amigos de la Tierra, Carbon Trade Watch, Indigenous Environmental Network, World Rainforest Movement, Global Florest Coalition, Global Justice Ecology Project lideram as principais vozes destas críticas. Estas organizações argumentam que o REDD é uma estratégia que beneficia principalmente os poluidores (empresas ou países que historicamente mais emitiram GEE à atmosfera), as ONGs ambientais, e os intermediários. E, segundo estas organizações, a REDD prejudica as comunidades locais proprietárias das florestas ou que moram e vivem delas. Carvalho (2012) opinou sobre a supremacia do capital da seguinte maneira:

O motivo central desses conflitos é a tensão entre o caráter público dos bens ambientais e a sua disputa por interesses privados. Como sabemos, tais bens são garantidos em nossa Constituição como públicos, no sentido de serem indispensáveis à vida humana. Ocorre que vivemos em uma sociedade em que eles, assim como outros bens econômicos e sociais, são objetos de uma distribuição desigual. Os grupos com maior força econômica e política terminam sobrepondo seus interesses corporativos aos interesses coletivos na distribuição dos bens

ambientais(...) quando prevalecem os interesses privados, além de ocasionarem agressões ambientais ferem seu caráter coletivo. (CARVALHO, 2012, p. 166).

Fazendo uma analogia com os problemas descritos acima com o que Freire (1983) identificou como o papel “daquele que vem de fora” e tenta impor seu modo de enxergar e interagir com o mundo faz-se a seguinte reflexão:

Todo quer-fazer educativo, portanto, seja educador agrônomo ou não, que se limite a dissertar, a narrar, a falar de algo, em vez de desafiar a reflexão cognoscitiva dos educandos em torno deste algo, além de neutralizar aquela capacidade cognoscitiva, fica na periferia dos problemas. Sua ação tende à “ingenuidade” e não à conscientização dos educandos. (FREIRE, 1983, p.59).

Por conseguinte, tanto os atores “de fora” devem respeitar e ouvir todo o conhecimento dos atores nativos da região quanto esses em relação aos primeiros. É necessário um trabalho em conjunto, tentando trazer a congruência entre o conhecimento tecnicista e o saber popular nessas regiões. Além da questão do diálogo entre saberes também faz-se imperioso a participação no gerenciamento do projeto por parte da comunidade diretamente afetada, de modo a interferir nas decisões e opinar sobre os principais pontos do projeto.

2.3 FLORESTA ATLÂNTICA BRASILEIRA: DEFININDO O RUMO DA HISTÓRIA NACIONAL

Não é de hoje que existe um grande fascínio pela Mata Atlântica brasileira. Na “Carta a El Rei D. Manoel”, escrita no final do século XV, o português Pero Vaz de Caminha, então responsável pela descrição da empreitada, detalha com maestria diversos aspectos visualizados pelos marinheiros portugueses na chegada ao litoral. Descreve o primeiro olhar do homem europeu para o bioma da seguinte maneira: “ (...) à hora de vésperas, avistamos terra! Primeiramente um grande monte, muito alto e redondo; depois, outras serras mais baixas, da parte sul em relação ao monte e, mais, terra chã. Com grandes arvoredos” (BRAGA, 1981, p. 02). É nítido que os portugueses ficaram impressionados com a opulência da Mata. Filgueiras e Peixoto (2001) afirmaram que a carta é um verdadeiro levantamento florístico da época, podendo ser encontradas 118 menções a plantas ou associações de planta.

No entanto, a admiração pela Mata não ficou apenas na seara da beleza cênica. Com o período pré-colonial (1500-1530), os portugueses começaram a explorar economicamente a madeira proveniente do bioma, mais especificamente no ano de 1501, quando um grupo liderado por Gaspar de Lemos confirmou a presença de pau-brasil no território (DEAN, 1996). Tal descoberta modificou o olhar que a metrópole tinha sobre a colônia. O que parecia

ser uma terra que não tinha ouro/prata (principal impulso para à expansão marítima), começou a ser vista como uma grande fonte de recursos naturais. Destaca-se que nesse período a exploração só não foi bem maior porque as atenções de Portugal estavam voltadas para a exploração das colônias africanas/asiáticas em busca de metais preciosos e das especiarias.

A descoberta, e posterior comercialização, fez com que outros países europeus (principalmente a França) se interessassem pelo território recém-descoberto. Aumentaram exponencialmente a presença de embarcações francesas, inglesas e holandesas no litoral do território colonial português. Atento a tal situação, o Reino Português ordenou a construção de inúmeras feitorias ao longo da costa (1502) para servirem de armazenamento das toras retiradas das florestas. Além disso, cada vez mais necessitava-se da mão de obra indígena, tanto para indicar em quais locais estavam os maiores/melhores indivíduos de pau-brasil quanto para realizar o trabalho braçal de corte e transporte da matéria-prima.

O interesse estrangeiro por esse recurso natural fez com que inúmeras expedições piratas fossem financiadas com o objetivo de saquear as feitorias e explorar o pau-brasil ilegalmente. Observando tal situação, em 1526, Dom João III, rei de Portugal, ordenou o envio de expedições encarregadas de expulsar as embarcações estrangeiras objetivando resguardar o litoral brasileiro.

Além do período colonial, percebe-se que a simbiose entre a história do Brasil e a mata atlântica não termina. Os principais ciclos econômicos brasileiros, com exceção da borracha, tiveram influencia direta no quadro de emergência ambiental que o bioma se encontra. No século XVI e XVII o país viveu seu auge com a monocultura da cana-de-açúcar, nos territórios onde hoje se localizam o estado de Pernambuco e de São Paulo. Milhares de hectares da mata foram dizimados para abrigar a estrutura escravocrata, que segundo Gilberto Freyre poderia se traduzir no binômio Casa Grande-Senzala. Vale salientar que em razão do sucesso do empreendimento português na colônia brasileira foi que, no ano de 1630, ocorreu à invasão holandesa em Pernambuco, fato que desencadeou uma série de mudanças na conjuntura política da sociedade açucareira da época, tendo em vista que graças a experiência adquirida no território brasileiro, após a expulsão, os holandeses desenvolveram sua indústria açucareira nas Antilhas, tornando-se no século XVIII o maior produtor.

No Brasil, esse modo de produção que possuía como características fundantes o latifúndio e a mão de obra escrava (negra) deixou resquícios até hoje na chamada Zona da Mata pernambucana, já que essa região ainda apresenta uma grande concentração de terras (grandes latifúndios) e uma das principais atividades econômicas é a extração da cana para produção de açúcar/etanol.

Outro ciclo econômico que exerceu influência direta no bioma foi o café, que teve seu auge no século XX. Predominantemente localizado na região do Vale do Paraíba, estado de São Paulo, a atividade econômica propiciou um desmate em grande escala para plantio da cafeicultura, além de incentivar a ocupação desordenada do território.

De acordo com o SOS MATA ATLÂNTICA e o INPE (2015), atualmente, o país apresenta 12,5 % do seu território coberto com remanescentes de mata atlântica. Consoante o estudo, o bioma, em sua formação original, era presente em cerca de 38% do território nacional. Deve-se salientar que o documento foi produzido com base nos limites espaciais definidos pela lei 11.428/06.

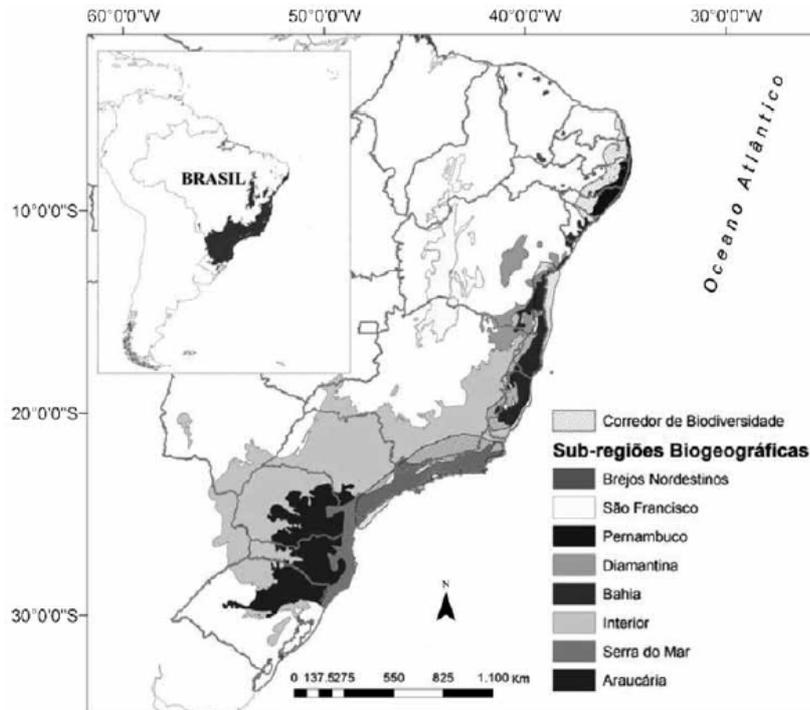
O Brasil é considerado um dos doze países dotados da chamada megadiversidade, e é signatário da Convenção da Biodiversidade, assinada na RIO92. Nesse contexto, a Mata Atlântica é considerada um dos maiores repositórios de vida silvestre. O bioma é uma das localidades de mais biodiversidade do planeta e detém o recorde de plantas lenhosas (angiospermas) por hectare (450 espécies no sul da Bahia), e cerca de 20 mil espécies vegetais, sendo oito mil delas endêmicas, além de recordes de quantidade de espécies e endemismo em vários outros grupos de plantas (VERJABEDIAN, 2010).

No que cabe a fauna, o MMA declarou que, até o presente momento, o bioma abriga cerca de 250 espécies de mamíferos (55 deles endêmicos), 340 de anfíbios (87 endêmicos), 197 de répteis (60 endêmicos), 1.023 de aves (188 endêmicas), além de, aproximadamente, 350 espécies de peixes (133 endêmicas). Tabarelli et al. (2012) afirmaram que o bioma apresenta um alto número de espécies endêmicas que chega a aproximadamente 40% do total. Entretanto, as espécies endêmicas não têm uma distribuição uniforme ao longo da floresta atlântica. Essas espécies ocorrem agrupadas em regiões particulares: unidades biogeográficas denominadas centros de endemismo (Figura 5). Além dos centros de endemismo, na Mata Atlântica reconhece-se a presença de outro tipo de unidade biogeográfica denominada de “área de transição”.

Estas unidades biogeográficas são regiões localizadas entre áreas com origens biológicas diferentes e, em razão disso, abrigam elementos de várias áreas. Atualmente, há cinco centros de endemismo na floresta atlântica (Brejos Nordestinos, Pernambuco, Bahia e Serra do Mar) e três áreas de transição (floresta de Araucária, florestas do interior e florestas do São Francisco). Os centros de endemismos representam pouco mais de 25% da área total original da Floresta Atlântica, todavia abrigam a maior parte das espécies endêmicas desse sistema. Fica límpido que a biodiversidade da floresta atlântica não ocorre de forma uniforme,

e se distribuiu ao longo de enormes gradientes ambientais associados a variações latitudinais e altitudinais.

Figura 5 - Centro de endemismos e áreas de transição da floresta atlântica no Brasil



Fonte: Tabarelli et al. (2012).

Segundo Varjabedian (2010), a vegetação sofre um intenso processo de fragmentação que é causado preponderantemente pelo crescimento das populações humanas e a consequente expansão de suas atividades. As regiões mais povoadas do território brasileiro encontram-se justamente nas áreas que originalmente eram ocupadas pela Floresta Atlântica. Cerca de 70% da população nacional vive em seu domínio, e mesmo com sua frágil situação, ainda usufrui de seus serviços ambientais como a regulação do fluxo dos mananciais hídricos, a fertilidade do solo, controle do clima e proteção das escarpas e encostas das serras, além de preservar um patrimônio natural e cultural incalculável (VARJABEDIAN, 2010).

Tabarelli et al. (2012) destacaram que esse fenômeno de fragmentação gera as denominadas “ilhas florestais” ou fragmentos florestais que tendem a ser circundadas por paisagens antrópica (a agricultura, pastagens ou até mesmo ambientes urbanos). Essa situação gera efeitos adversos para a biodiversidade uma vez que pequenos fragmentos e bordas florestais podem apresentar capacidade limitada de reter espécies e de prover serviços ambientais essenciais às populações humanas como o sequestro de carbono. Ribeiro *et al* (2009) afirmaram que dos fragmentos florestais remanescentes apenas 20% possuem

tamanho maior do que 50 ha. Ademais, mais de 90% dos fragmentos florestais ocorrem em áreas particulares (Tabarelli et al., 2005).

De acordo com o S.O.S Mata Atlântica e o INPE (2015), os remanescentes florestais se fazem presentes em 17 estados (Quadro 1). No período de 2013 a 2014, o total de desmatamento foi de 18.267ha. Comparando a supressão da floresta nativa nos mesmos 17 estados mapeados no período 2012 a 2013 houve diminuição de 24% na taxa de desmatamento. Conforme levantado por Varjabedian (2010), Tabarelli et al. (2012) e Ribeiro et al. (2009), o bioma encontra-se em um intenso estágio de fragmentação.

Quadro 1- Desmatamento da mata atlântica por estado no período 2013-2014 e comparação com o período anterior 2012-2013

| UF | Area_UF | Lei MA | % BMA | Mata 2014 | % mata | dec mata 13-14 | variação do anterior | dec mata 12-13 |
|--------------|--------------------|--------------------|------------|-------------------|--------------|----------------|----------------------|----------------|
| AL | 2.776.873 | 1.524.163 | 55% | 143.669 | 9,4% | 14 | -17% | 17 |
| BA | 56.472.020 | 17.976.964 | 32% | 2.033.729 | 11,3% | 4.672 | -2% | 4.777 |
| CE | 14.891.290 | 865.242 | 6% | 64.240 | 7,4% | | | 4 |
| ES | 4.607.118 | 4.607.108 | 100% | 482.592 | 10,5% | 20 | 41% | 14 |
| GO | 34.007.266 | 1.189.787 | 3% | 29.949 | 2,5% | 25 | -51% | 50 |
| MG | 58.653.439 | 27.623.397 | 47% | 2.858.654 | 10,3% | 5.608 | -34% | 8.437 |
| MS | 35.713.264 | 6.377.963 | 18% | 707.717 | 11,1% | 527 | -7% | 568 |
| PB | 5.644.914 | 597.979 | 11% | 54.024 | 9,0% | 6 | | - |
| PE | 9.814.204 | 1.688.361 | 17% | 200.332 | 11,9% | 32 | -79% | 155 |
| PI | 25.158.115 | 2.662.017 | 11% | 911.883 | 34,3% | 5.626 | -15% | 6.633 |
| PR | 19.932.306 | 19.639.352 | 99% | 2.303.894 | 11,7% | 921 | -57% | 2.126 |
| RJ | 4.371.498 | 4.371.498 | 100% | 819.969 | 18,6% | 12 | 4% | 11 |
| RN | 5.280.748 | 350.780 | 7% | 16.032 | 4,6% | | | 109 |
| RS | 26.880.228 | 13.836.988 | 51% | 1.090.991 | 7,9% | 40 | -72% | 142 |
| SC | 9.571.782 | 9.571.782 | 100% | 2.212.747 | 23,1% | 692 | 3% | 672 |
| SE | 2.190.735 | 1.018.955 | 47% | 72.461 | 7,1% | 10 | -93% | 137 |
| SP | 24.821.183 | 17.071.302 | 69% | 2.378.985 | 13,9% | 61 | -34% | 94 |
| TOTAL | 340.786.982 | 130.973.638 | 38% | 16.376.232 | 12,5% | 18.267 | -24% | 23.948 |

Fonte: S.O.S Mata Atlântica; INPE (2015).

No Quadro 1, é definido, de acordo com a Lei da Mata Atlântica, o quanto do território do Estado está inserido na área prevista pela legislação federal. Nesse sentido, Pernambuco possui uma área de 9.817.204 km², desse total 1.688.361 km² estão incluídos pela Lei da Mata Atlântica como área prevista de ocorrência do bioma. No entanto, verificou-se que apenas 200.332 km² (11,9% de 1.688.361 km²) apresentam alguma remanescente florestal.

2.3.1 Mata Atlântica pernambucana

Discutir a temática do bioma no estado de Pernambuco exige obrigatoriamente aprofundamento no processo histórico de exploração e devastação desse ecossistema. Como

exposto anteriormente, sua história confunde-se com o próprio descobrimento do país e o processo de colonização. De acordo com Lima (1998), apesar de não existir dados exatos da época do descobrimento, desde aquele período o processo de devastação na mata atlântica de Pernambuco já dizimou milhares de hectares, figurando o processo de ocupação do solo como um dos grandes responsáveis por tal situação.

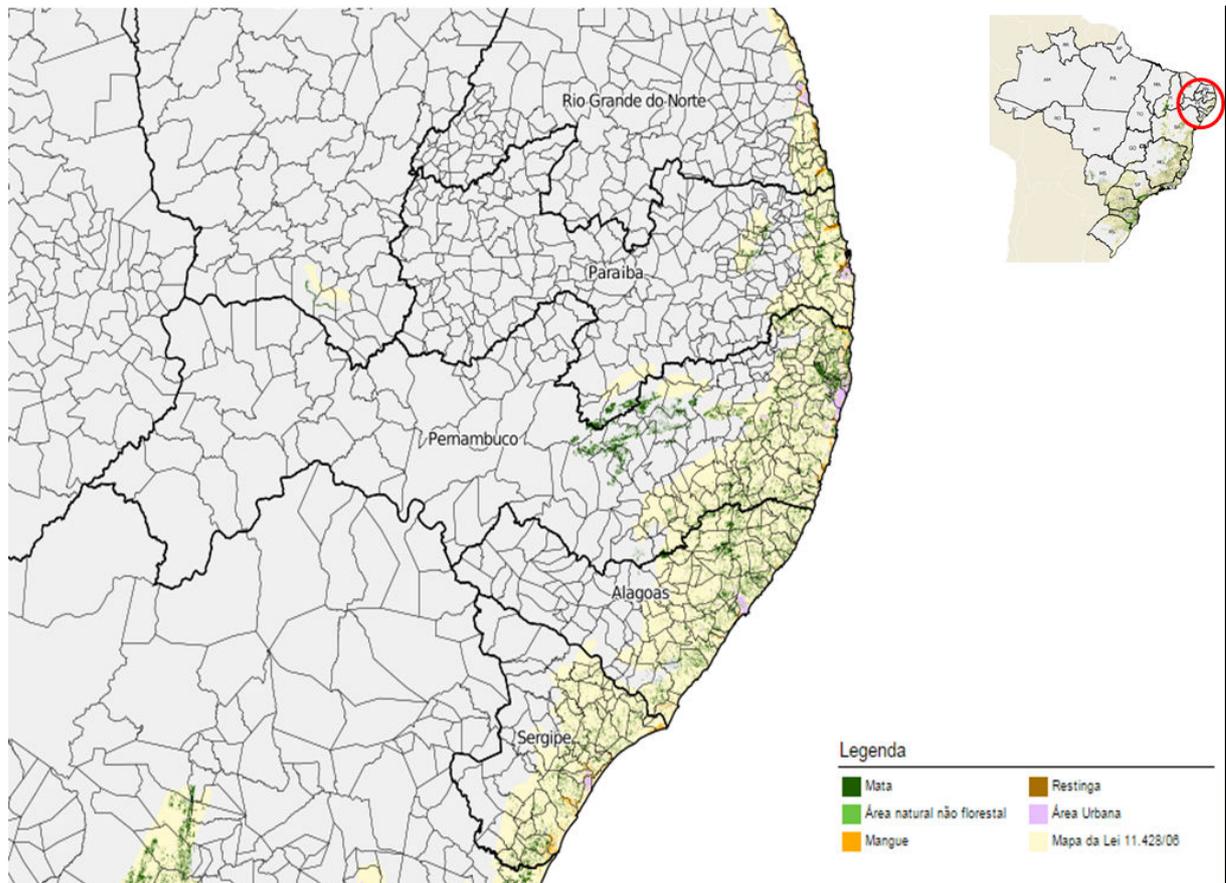
Coimbra Filho e Câmara (1995) chegaram à conclusão que no estado podem ser destacados como principais processos de devastação da mata atlântica da época colonial até os dias atuais: (1) destruição da floresta para defesa contra os indígenas; (2) queimadas das matas para a captura dos silvícolas; (3) queimadas das matas para expulsão dos invasores europeus, utilizado como estratégia militar; (4) extração do pau-brasil; (5) desenvolvimento da pecuária bovina extensiva; (6) derrubada para plantações agrícolas, principalmente a cana-de-açúcar, e por fim, mais recentemente (7) o programa do governo federal PROÁLCOOL no ano de 1974. Baseando-se nessa heterogeneidade de causas, Lima (1998) argumentou que a destruição do bioma no estado foi e é de um processo multiforme e contínuo de origem antrópica, com indiscutível realimentação que descaracterizou a paisagem original da região.

Os dados sobre os remanescentes florestais divergem a depender da metodologia e das fontes utilizadas. Lima (1998), baseada no estudo de Braga, Costa Júnior e Uchoa (1993) *apud* Lima (1998), afirmou que o Estado apresentava apenas 4,6% do bioma em relação à área original e apenas 1,5% em relação à área total do Estado. No último levantamento feito pelo S.O.S Mata Atlântica e pelo INPE (2015) o estado apresentou 11,9 % de remanescentes florestais. É de se destacar que a metodologia utilizada pelo órgão governamental baseia-se na área definida pela lei 11.428/06 e pelo respectivo decreto 6.660/08, além disso, foram mapeados os fragmentos florestais a partir de 3ha. Portanto, na análise dos dados, devem-se ser levados em consideração as particularidades de cada estudo. Não obstante, em virtude do objetivo principal dessa pesquisa, que é servir de subsídio para o desenvolvimento da REDD como uma ferramenta de gestão e conservação da mata atlântica, principalmente como um programa implementado por parte do governo do estado de Pernambuco, o presente estudo tomará como base os resultados obtidos pelo S.O.S Mata Atlântica e INPE (2015) em razão da conformidade com o ordenamento legal vigente e pela atualização dos dados em comparação com o estudo de Braga, Costa Júnior e Uchoa (1993) *apud* Lima (1998).

O Estado encontra-se em situação similar a grande parte do território nacional. As ilhas florestais são os principais representantes na formação das áreas dos remanescentes (Figura 6). A fragmentação é um dos principais problemas enfrentados nas estratégias de conservação do bioma. Diferentemente do que ocorre em algumas regiões do Sul e Sudeste do

Brasil, quase não existem mais grandes extensões florestais (UCHOA NETO; TABARELLI, 2002). Ademais, cabe destacar que Pernambuco, desde 1993, faz parte do Programa Reserva da Biosfera, reconhecido pelo UNESCO, que consiste em um programa internacional para gestão de áreas tropicais (LIMA, 1998).

Figura 6 - Fragmentação da mata atlântica no Centro de Endemismo Pernambuco.



Fonte: S.O.S Mata Atlântica; INPE (2015).

Uchoa Neto e Tabarelli (2002) afirmaram que grande parte da floresta remanescente está dentro de propriedades particulares, mais especificamente em poder de usinas produtoras de açúcar/álcool. Os autores, *in verbis*, constataram:

(...) No estado de Pernambuco são 25 usinas, entre as quais a Usina Trapiche (6.000 hectares de floresta), Usina Colônia (1.500 hectares), Usina São José e Usina Petribú, as quais possuem os maiores remanescentes e maior área absoluta de floresta Atlântica ao norte do São Francisco (...) (UCHOA NETO; TABARELLI, 2002, p.8).

Apesar da sua nítida degradação, o estado de Pernambuco é considerado um dos grandes centros de endemismo do bioma. Fato que endossa tal argumento é o diagnóstico feito pelo MMA, entre 1998 e 2000, denominado “Avaliação e Identificação das Áreas e

Ações Prioritárias para a Conservação dos Biomas Brasileiros”. Ao fim do processo, foram definidas 900 áreas nos estados, estabelecidas pelo Decreto nº 5.092/04 e instituídas pela Portaria MMA nº 126/04. A portaria determina que essas áreas devem ser revisadas periodicamente, em prazo não superior a dez anos. No ano de 2007, essas áreas sofreram uma atualização (Portaria MMA Nº 9/ 2007) e na região da mata atlântica pernambucana foram identificadas dezesseis (16) áreas prioritárias para a conservação (APC), sendo oito (8) consideradas de importância biológica “extremamente alta” e que exigem uma prioridade de ação igualmente “extremamente alta” (MMA, 2007). O estudo utilizou como critérios as informações disponíveis sobre biodiversidade e a respectiva pressão antrópica.

A referida classificação visa fomentar a orientação de políticas públicas, no direcionamento de pesquisas/estudos sobre a diversidade (editais do Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira – PROBIO e do Fundo Nacional do Meio Ambiente – FNMA) e na definição de áreas para criação de novas unidades de conservação, nas esferas federal e estadual.

Verifica-se, portanto, que a mata atlântica pernambucana necessita de instrumentos (ou ao menos novas alternativas) que possibilitem a concretização da sua real proteção, tendo em vista sua singularidade e importância biológica. Apresenta-se então, um novo modelo de instrumento que almeja compatibilizar a manutenção da floresta nativa “em pé” com os respectivos benefícios ligados ao regime climático internacional, qual seja, a REDD.

2.4 CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS PRELIMINARES

Em célebre ensinamento, Eco (2012) afirmou que a experiência de uma investigação imposta por uma tese serve sempre para a vida futura, e não tanto pelo tema que se escolhe, mas sim pela preparação que isso impõe, pelo rigor empreendido e pela capacidade de organização do material que ela requer. Bem verdade que o tema proposto define de certa maneira os meandros enfrentados pelo cientista, tendo em vista que uma temática bastante debatida, certamente, existirá uma gama maior de dados.

Partindo dessa advertência feita por Eco (2012), o estudo da REDD, mais especificamente a REDD na Mata Atlântica pernambucana torna-se um desafio. Em razão do surgimento recente em âmbito internacional, cerca de 20 anos, e da grande gama de conhecimentos que envolvem sua análise (Direito, Economia, Relações Internacionais, Biologia, Geografia) a complexidade e interdisciplinariedade são características inerentes a esse instituto. Ademais, o Brasil ainda demonstra uma evolução tímida em relação ao seu

grande potencial de implementação de projetos (PHELBS; FRIESS; WEBB, 2012) e isso reflete diretamente nas fontes consultadas para a elaboração do referencial teórico do presente estudo, que em grande medida, operou-se na bibliografia estrangeira.

Conforme salientado, são inúmeras as dificuldades encontradas no desenvolvimento de um conteúdo que está em plena evolução, sofrendo modificações quase anualmente em razão das diversas experiências ao longo do mundo. Prova disso é que o próprio conceito da REDD sofreu transformações (UNFCC, 2007). Ost (2015), no estudo das ciências jurídicas, afirmou que o pesquisador pode adotar dois tipos de estudo: a tese sintética e a tese analítica. A primeira aborda um tema bem delimitado, sobre o qual existe abundante literatura secundária e material jurisprudencial importante. Nessa tese, a principal problemática é definir o material a ser estudo para construir uma síntese original. Sob outra perspectiva, a tese analítica trabalha identificando um problema preciso e cujas fontes são raras em que se deve determinar os contornos da questão, construindo pacientemente as bases e dando possíveis soluções ao problema. Aparte de Ost (2015), Eco (2012) já havia afirmado que enquanto na primeira existe uma gama de obras a serem consultadas, na segunda “não terá bibliotecas para se apoiar, mas antes uma biblioteca para se organizar” (ECO, 2012, p.66).

De acordo com Ost (2015), sempre que possível (quando a temática permitir) o pesquisador, quando aventurando-se pelo sistema legal, deve aliar a *lege lata* (lei criada) e a *lege feranda* (lei a ser criada). Segundo ele:

Na realidade, é da natureza da doutrina jurídica combinar, em proporção variável, sem prejuízo, os dois tipos de abordagem: é impossível descrever uma instituição ou procedimento jurídico sem argumentar, mesmo que só um pouco, em favor de uma ou outra melhor solução inspirada pelos ensinamentos do direito comparado ou levando em consideração a mais realista das necessidades da prática. Por outro lado, não vemos como se poderá argumentar a favor de tal ou tal reforma legislativa sem primeiro fazer uma análise do estado das coisas tão exata e completa quanto possível. Assim, a propósito da questão do contrato de locação e da problemática da moradia, fazem-se necessárias discussões sensíveis aos princípios jurídicos do direito civil, da sua evolução histórica e sua evolução jurisprudencial (abordagem clássica), seguindo mais de perto a política de habitação das autoridades regionais, acompanhando de maneira crítica os instrumentos recentemente elaborados em vias de dar corpo ao direito à moradia, *fazendo proposições sobre o tema (abordagem interdisciplinar)* (grifos nossos) (OST, 2015, p.3).

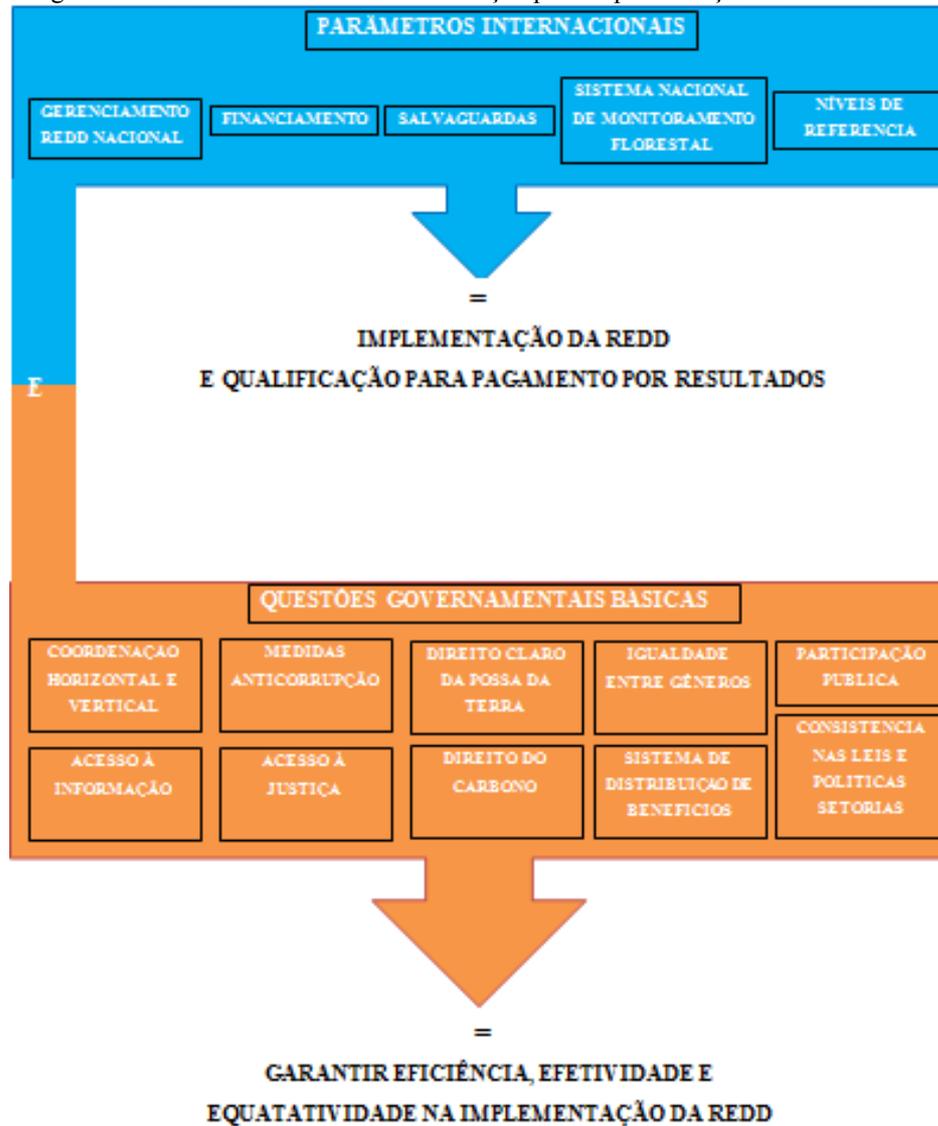
Portanto, apesar da primeira vista parecer incongruente uma análise de lei que ainda está em processo de elaboração (projeto de lei em âmbito federal), tal estudo mostra-se extremamente relevante conforme salientado por Ost (2015). Mesmo que por ventura essa não venha a ser promulgada, todo percurso trilhado em sua análise já será válido não só pela satisfação pessoal do pesquisador mas também para a sociedade, visto que o resultado de tal estudo poderá servir de subsídio para futuras propostas.

Outra consideração preliminar que merece destaque é quanto à análise empreendida no sentido de avaliação de determinadas iniciativas de REDD. É importante ressaltar que aqui não se pretende uma visão utilitarista, como proposta por Jonh Stuart Mill, mas sim que o principal critério é o benefício ambiental proporcionado pelo instrumento, seja no sentido de conservação da natureza, seja na maior participação política das comunidades envolvidas.

Afora esse aspecto, também merece destaque na análise feita pelo pesquisador o contexto e as particularidades em que está inserido o instrumento, ou seja, a legislação do país, o tipo de população que está sendo beneficiada pelo instrumento e as peculiaridades envolvidas na venda dos créditos de carbono dentre outras. Denir et al. (2014) trouxe critérios (Figura 7) que devem ser levados em consideração para implementação da REDD.

Os critérios propostos por Denir et al. (2014) são, até o presente momento, os mais completos. Todavia, em razão ainda da falta de padronização na implementação dos projetos e tendo em vista a pluralidade de variáveis apresentadas, não é possível com o presente estudo mensurar todas elas em três projetos distintos, seja pela falta de pluralidade das informações disponíveis para tanto, seja pelo exíguo tempo para a elaboração da presente pesquisa. Em consulta a diversas publicações, tanto no âmbito nacional quanto internacional, além de documentos produzidos pela UNFCCC, pode-se chegar a parâmetros básicos de análise, que são comuns a grande parte dos projetos REDD que serão utilizados como procedimento metodológico do segundo objetivo específico. (MMA, 2011; ANGELSEN, 2009; UNFCC, 2012; ROSENDAL, ANDRESEN 2011).

Figura 7 - Parâmetros levados em consideração para implementação do REDD.



Fonte: Denir et al. (2014) adaptado e traduzido pelo autor.

3 METODOLOGIA

No primeiro objetivo (*Caracterizar os aspectos legais para implementação do instrumento em PE*), foi feita análise dos mais variados diplomas legais que podem ser utilizados como base para a implantação do REDD em Pernambuco. Nesse sentido, À principal fonte de consulta foram às regulamentações, tanto na seara internacional quanto na nacional. No âmbito internacional, foi feito o estudo das principais instituições ligadas ao regime de regulação das políticas climáticas, notadamente o IPCC e a UNFCCC, por meio de seus relatórios.

Nessa sequência, também foram alvos do estudo as decisões das COPs que discutiram em alguma medida a regulamentação do REDD entre 1995 e 2013. Entende-se que em razão de sua origem alógena, um estudo que não contempla tais vertentes poderia ser considerado deficitário em sua gênese. No âmbito nacional, a investigação teve como fontes as publicações oficiais provenientes do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação do Brasil (MCTI). Dentre essas, destacam-se as publicações “Inventário de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal” e “Estimativas anuais de emissões de gases de efeito estufa no Brasil”, ambas desenvolvidas pelo MCTI, que serviram de alicerce para discussão.

Na legislação nacional foram selecionadas as leis que possibilitam a implementação da REDD em Pernambuco. Nesse seguimento, foram analisados na esfera federal o art. 225 da Constituição Federal do Brasil de 1988, a Lei 12.187/09 (Política Nacional sobre Mudanças Climáticas) e a lei 11.428/06 (Lei da Mata Atlântica). Na esfera estadual foram analisadas a lei pernambucana 14.090/10 (Política Estadual de Enfrentamento das Mudanças Climáticas) juntamente com seu plano e a lei 11.206/95 (Política Florestal do Estado de Pernambuco). Com isso buscou-se enfatizar, dentre as legislações apresentadas, os principais aspectos que favorecem, ou ao menos possibilitem, a concretização do instrumento no aspecto político-legal. Cabe a advertência que não se pretende exaurir a análise das legislações em todos em seus aspectos, mas somente naquilo que pode ser utilizado como fundamentação para instauração da REDD.

Com base na verificação, foi feito um quadro esquemático que identifica, no âmbito federal e estadual, os diplomas legais que dão ensejo à implementação da REDD no estado. As colunas do quadro são: legislação, objetivo e relação com a REDD, sendo esta última definida como direta ou indireta a depender da previsão expressa no corpo legislativo.

Em relação ao segundo objetivo específico (*Analisar as principais causas dos conflitos socioambientais ligados ao REDD no plano nacional*) foram realizadas análises de três projetos REDD, dois que envolvem populações indígenas e um que se deu em assentamentos rurais. Para escolha dos projetos, foram utilizadas como critérios as similaridades com o contexto de Pernambuco, o alto índice de degradação da área florestal, o arcabouço institucional disponível e a fase de implementação. Nesse sentido foram escolhidos os projeto REDD Paiter Surui, Munkuru e o “Assentamentos Sustentáveis”.

O estudo foi organizado buscando revelar as potencialidades e as fragilidades de cada projeto de modo que tais iniciativas possam servir de paradigma para a regulamentação da REDD em Pernambuco. Desse modo, foram observados pontos como área receptora (1), instituições envolvidas (2), população (3) e disponibilidade de informações geográficas (4) (MMA, 2011; ANGELSEN, 2009; UNFCCC, 2012; ROSENDAL, ANDRESEN 2011).

Com base nesses quatro parâmetros foi feita a análise dos projetos citados. Ao contrário do proposto por Denir et al. (2014), os critérios sugeridos são básicos para qualquer implementação de REDD. Portanto, com isso consegue-se estabelecer pontos comuns de comparação entre os mais variados casos, podendo ao fim consolidar argumentos aplicáveis a todos. Almeja-se com essa abordagem caracterizar, em cada um dos três casos, os principais aspectos envolvidos no estabelecimento do instrumento. Ao fim, criou-se um quadro esquemático no qual foram destacados os pontos positivos e negativos de cada *case*.

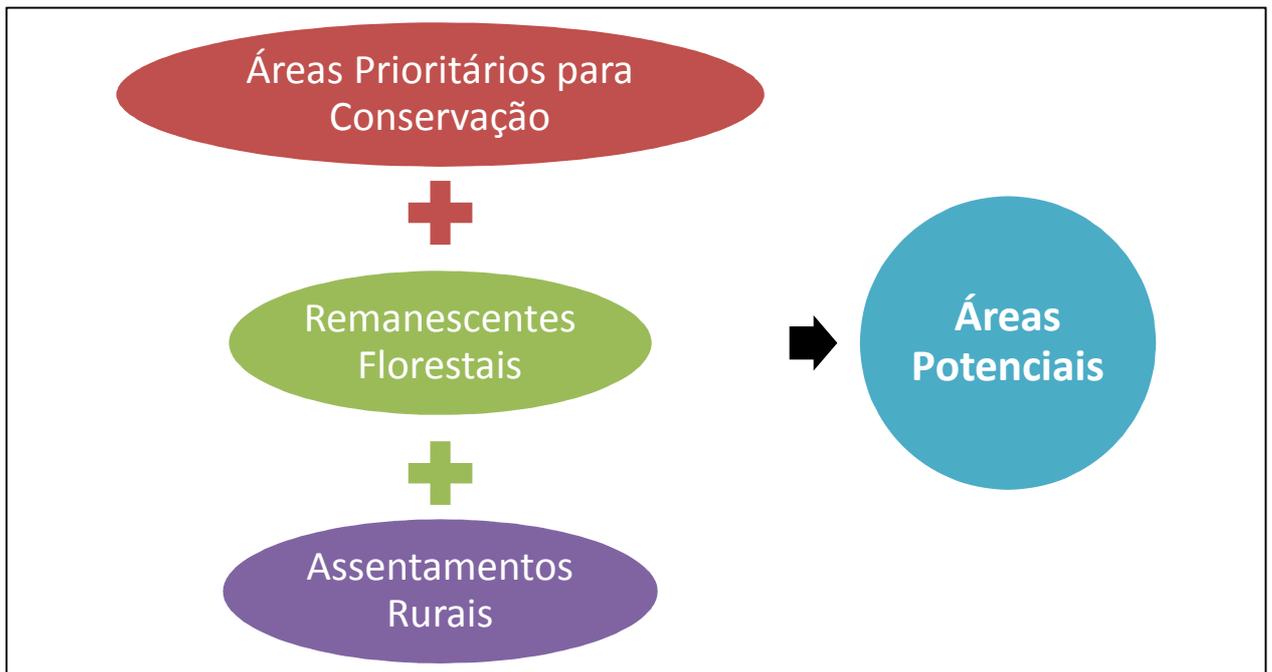
Em relação ao terceiro objetivo (*Identificar áreas potenciais para o estabelecimento da REDD na mata atlântica pernambucana*), a identificação foi feita utilizando os critérios fundamentais para a implantação da REDD em determinado território, quais sejam: Áreas ameaçadas pela pressão antrópica, presença de remanescentes florestais e existência de populações bem definidas que possam ser beneficiadas com o instrumento (MMA, 2011; ANGELSEN, 2009).

Para o primeiro critério, utilizou-se do estudo desenvolvido pela MMA denominado “Avaliação e Identificação das Áreas e Ações Prioritárias para a Conservação dos Biomas Brasileiros”. Para os fins da pesquisa, apenas considerou-se as APCs inseridas no estado de Pernambuco, no domínio mata atlântica. Além desse critério, também foram utilizados as informações provenientes do levantamento feito pelo S.O.S Mata Atlântica juntamente com o INPE (2015) em que constatou-se os remanescentes florestais (R.F) da Mata Atlântica. Por fim, o último requisito, em razão do aspecto social pretendido pela REDD, foi a presença de populações próximas ou inseridas nos remanescentes florestais. Nesse ponto, tomou-se por

base as informações do INCRA (2015) na que tange a presença de assentamentos rurais (A.R) federais.

Cabe destacar que o estudo não levou em consideração, em razão da indisponibilidade de informações, a presença dos assentamentos rurais estaduais, pois em contato feito com o órgão responsável, Instituto de Terras e Reforma Agrária de Pernambuco (ITERPE), este afirmou que não existiria tempo hábil para repassar a documentação até a conclusão do trabalho. Todos os requisitos podem ser visualizados na Figura 8.

Figura 8- Requisitos para definição de áreas potenciais para a REDD.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Ao fim, foram consideradas apenas áreas potenciais aquelas que cumpriam os três requisitos apresentados tendo em vista os objetivos de manutenção da vegetação nativa e inserção das comunidades no processo político de conservação da biodiversidade proposta pela REDD (ROSENDAL, ANDRESEN 2011). As indicações das áreas potenciais foram feitas com auxílio de dados provenientes dos sistemas de informações geográficas do MMA e do INCRA.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 ASPECTOS LEGAIS PARA IMPLEMENTAÇÃO DA REDD

4.1.1 Meio Ambiente e a Constituição Brasileira de 1988

Todo país que aspira por um regime democrático possui como instrumento basilar em sua tomada de decisão o texto constitucional. Via de regra, na Constituição do país estão conspícuas as estruturas basilares da organização estatal. Não por acaso que se encontram na Carta Magna os três poderes (Executivo, Judiciário e Legislativo), os direitos e garantias fundamentais, além de outros aspectos, como a política econômica e normas gerais relativas a tributação.

Agra (2014) afirmou que o conteúdo constitucional pode ser dividido em dois tipos: material e formal. Essa diferenciação foi elaborada originalmente por Carl Schmidt e outros teóricos alemães no interstício entre as duas guerras mundiais. Seria o conteúdo material aquele que aborda especificamente a divisão dos poderes, a distribuição de competência e os direitos fundamentais, ou seja, são as normas constitucionais que tratam das matérias mais importantes e exatamente em razão desse conteúdo merecem figurar na Carta Magna. Ontologicamente são dispositivos que representam a base do ordenamento jurídico e que possuem como fundamento a representação dos substratos sociológicos, filosóficos e econômicos, consubstanciando dessa forma características extrajurídicas (AGRA, 2014). Podemos trazer como exemplo o art. 5º, art. 18, art. 44, entre outros (BRASIL, 1988).

Utilizando-se da exclusão, Agra (2014) conceituou norma de conteúdo formal sendo aquela que não é material. Complementando tal argumento, Silva (2013) discorreu que é aquela que não trata dos assuntos considerados relevantes. O conteúdo dessas normas não tem importância para a estrutura política da sociedade que respalde a sua regulamentação em nível constitucional. A justificativa para o aparecimento dessa espécie de norma na Constituição é que essa se submeteu ao rito constitucional de aprovação, fazendo com que sua modificação se configure algo mais difícil, sendo necessário o quórum de 3/5 em duas votações na Câmara dos Deputados e no Senado Federal. O exemplo emblemático da Constituição Brasileira é o art. 242, §2º (BRASIL, 1988).

Com base em tal classificação chega-se a uma conclusão lógica. Toda norma constitucionalmente material é também constitucionalmente formal, todavia o contrário não é válido. Para uma norma ser considerada formalmente constitucional basta que ele tenha passado pelo procedimento próprio (surgiu do Poder originário constitucional ou com o poder reformador por meio das ementas constitucionais), ou seja, é necessário apenas cumprir esse

requisito. Para ser considerada materialmente constitucional além do aspecto formal já referido, também é necessário que seu conteúdo possua a relevância trazida por Agra (2014).

Perpassado essa fase introdutória a respeito do conteúdo das normas constitucionais, chega-se as seguintes questões: De acordo com a classificação exposta por Agra (2014) e Silva (2013) o art. 225 é considerado material ou formal sob a ótica constitucional? O art. 225 que trata especificamente do meio ambiente deveria estar positivado no texto constitucional?

Em razão de sua relevância/indispensabilidade para o homem como ser individual e para a sociedade, o art. 225 é considerado materialmente constitucional (MILARÉ, 2013; ANTUNES, 2011; CANOTILHO; LEITE, 2012). Em razão da sua positivação na Carta Magna, a temática ambiental ganhou proteção especial, além de abrir possibilidades para o controle de constitucionalidade baseado em seu escopo. Diversas decisões do Superior Tribunal de Justiça (STJ) e do Supremo Tribunal Federal (STF) usaram como paradigma a interpretação do artigo ambiental constitucional. Considera-se inclusive, tanto no âmbito nacional quanto internacional, o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito fundamental de 3ª geração (AGRA, 2014; MENDES 2014).

Ressalta-se que a depender da conceituação adotada do termo “meio ambiente” outros artigos da constituição podem ser considerados de cunho ambiental. Por exemplo, Fiorillo (2013) entendeu que o meio ambiente (*lato senso*) compreende o meio natural, meio urbano, meio cultural e meio ambiente do trabalho. Milaré (2013) compreendeu que somente os três primeiros, assim como Antunes (2013) e Machado (2014). Dependendo da classificação adotada, o rol de normas ambientais pode ser aumentado, como por exemplo a inclusão dos art. 7º, XXII, art. 129, III, art. 182, art. 215 entre outros (BRASIL, 1988). Benjamin (2005) discorreu sobre a proteção constitucional:

Uma Constituição que na ordem social (o território da proteção ambiental), tem como objetivo assegurar “o bem-estar e a justiça social” não poderia, mesmo, deixar de acolher a proteção do meio ambiente, reconhecendo-o na forma de sistema, e não como um conjunto fragmentário de elementos – sistema que, já apontamos, organiza-se como ordem pública constitucionalizada. (BENJAMIN, 2005, p. 366-367).

A observação feita revela que, apesar de apresentar um capítulo (e um artigo) específico para a proteção ambiental, não é em razão disto que exista uma “miserabilidade ecológica constitucional”, muito pelo contrário. Na análise realizada pelo Ministro do STJ, o Brasil avançou em relação às suas Constituições liberais anteriores em matéria ambiental. Segundo Benjamin (2005), existe atualmente uma “opulência ecológica constitucional”, pois o art. 225 tão somente é o ápice ou o *clímax* de um regime constitucional que em diversos momentos ocupa-se, de forma direta ou indireta, à gestão dos recursos naturais.

Grau (2004) discorreu que com o modelo atual da Constituição, fica claro a reposta às correntes que propõem a exploração predatória dos recursos naturais, abroqueladas sobre o argumento, obscurantista, segundo o qual as preocupações com a defesa do meio ambiente envolvem proposta de “retorno à barbárie”. Nesse sentido, retorna-se a discussão dicotômica entre crescimento e desenvolvimento (VEIGA, 2008). Claramente, o alicerce do primeiro é a pujança econômica com pouco ou quase nenhuma preocupação com a qualidade de vida da população e com a manutenção dos recursos naturais. No paradigma de desenvolvimento procura-se conciliar o crescimento econômico juntamente com o uso sustentável dos recursos naturais de modo que tal relação possa propiciar um aumento da qualidade de vida da população. Outro argumento que corrobora essa diferenciação é a associação dos indicadores com cada modelo. Enquanto que para o crescimento tem-se o PIB (Produto Interno Bruto), no desenvolvimento tem-se o IDH (Índice de Desenvolvimento Humano).

Sem embargo, considera-se para o presente estudo, em razão da sua peculiaridade, o conceito de proteção constitucional ambiental concentrada, proposta por Machado (2013), segundo o qual seria aquele dispositivo que exprime de forma mais completa o desígnio do anteparo do meio ambiente. Salienta-se que a presente escolha se justifica pela temática central do trabalho, tendo ciência que a análise do constitucionalismo ambiental na Lei Maior vai muito além do art. 225.

Superada a fase introdutória, passa-se à análise do artigo constitucional que fundamenta o Direito Ambiental Brasileiro (CANOTILHO; LEITE 2012), focando naqueles dispositivos que possuem como alvo direto a preservação da flora, servindo de pilar para a proteção da Mata Atlântica:

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.

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

(...)

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.

(...)

§ 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. (BRASIL, 1988)

Para entender e interpretar o texto constitucional faz-se mister solicitar o auxílio da legislação estrangeira, seguindo a concepção de Dantas (2012) que a diferencia da análise baseada no Direito Comparado. Na visão de Dantas (2012), na primeira o pesquisador deve ater-se ao estudo da lei (texto legal propriamente dito), empenhando sua força nesse estudo. Já no Direito Comparado, o cientista necessita destacar além da lei, a doutrina e a jurisprudência da temática investigada.

Apesar de inovadora em sua abordagem, o art. 225, beneficiou-se da tendência internacional à constitucionalização do meio ambiente e operou o mapa regulatório desenvolvido pelas Constituições estrangeiras que a precederam, com leves modificações pontuais em seu texto, visando à adequação no contexto ambiental nacional. Indubitavelmente, a Constituição Portuguesa de 1976⁸ e a Constituição Espanhola de 1978⁹ foram grandes fontes inspiradoras para o constituinte brasileiro. Malgrado tal posicionamento, consegue-se perceber também clara influência da Declaração de Estocolmo de 1972, procedência comum de normas ambientais.

Não obstante tais informações, a Constituição Federal de 1988 (CF/88) é considerada um dos textos mais avançados na área ambiental (MILARÉ,2013). No que cabe à proteção da flora, mais especificamente da Mata Atlântica, pode-se destacar três pontos no referido artigo. Primeiramente seu *caput*¹⁰. Nele, o legislador deixou claro que a conservação do meio ambiente é algo que deve ser exercido pela sociedade e pelo poder público por meio dos

⁸ Art. 66

1. Todos têm direito a um ambiente de vida humano, sadio e ecologicamente equilibrado e o dever de o defender.
2. Incumbe ao Estado, por meio de organismos próprios e por apelo a iniciativas populares:
 - a. Prevenir e controlar a poluição e os seus efeitos e as formas prejudiciais de erosão;
 - b. Ordenar o espaço territorial de forma a construir paisagens biologicamente equilibradas;
 - c) Criar e desenvolver reservas e parques naturais e de recreio, bem como classificar e proteger paisagens e sítios, de modo a garantir a conservação da natureza e a preservação de valores culturais de interesse histórico ou artístico;
 - d) Promover o aproveitamento racional dos recursos naturais, salvaguardando a sua capacidade de renovação e a estabilidade ecológica.
3. O cidadão ameaçado ou lesado no direito previsto no n.º 1 pode pedir, nos termos da lei, a cessação das causas de violação e a respectiva indemnização.
4. O Estado deve promover a melhoria progressiva e acelerada da qualidade de vida de todos os portugueses. (PORTUGAL, 1976)

⁹ Art 45:

- 1) Todos tienen el derecho a disfrutar de um médio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo
- 2) Los Poderes Públicos velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose em la inexcusable solidaridad colectiva.
- 3) Para quienes violen lo dispuesto em el apartado anterior, em los términos que la ley fije se estableceran sanciones penales o, en su caso, administrativas así como la obligación de reparar el daño causado. (ESPANHA, 1978)

¹⁰ É a “cabeça” do artigo, sem levar em consideração seus parágrafos e incisos.

instrumentos previstos no próprio texto constitucional (ação civil pública, ação popular, estudo de impacto ambiental) e na seara infraconstitucional. Ademais, fica manifesta, a ideia de desenvolvimento sustentável a medida que no texto balanceia-se a qualidade de vida com o meio ambiente em equilíbrio (BRASIL, 1988). Ainda, no final do enunciado revela-se a concepção de intergeracionalidade (ANTUNES, 2013), consubstanciada na expressão “preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

Se, contingentemente, o texto constitucional ambiental terminasse no *caput*, a proteção da Mata Atlântica poderia ser considerada contemplada, visto que atualmente se reconhece sua importância para a qualidade de vida da população em razão dos seus serviços ambientais prestados (NUSDEO, 2009). Contudo, tal indagação poderia ser contestada por alguns setores da sociedade que não enxergam com o bom alvitre a conservação do bioma litorâneo em razão dos seus interesses econômicos/políticos, abrindo uma brecha para discussão sobre a conservação do mesmo.

O segundo momento em que o intérprete pode deduzir o desejo do legislador constitucional em guarnecer as formações vegetais nacionais é no inciso I. Nesta passagem, define-se como algo prioritário a restauração e preservação dos processos ecológicos. Fiorillo (2013) destacou a boa intenção do legislador, no entanto este foi infeliz no uso da linguagem técnica. O termo “preservação”, no seu exórdio nas ciências biológicas, está ligado à ideia de “virgindade natural”, ou seja, manter a natureza em seu estado originário, não se permitindo nenhum tipo de alteração. Além desta, a palavra “restauração” que propõe o reestabelecimento do *status quo* (originária) também foi utilizada de forma inadequada.

Nessa perspectiva, fica manifesto que o texto constitucional não possui como objetivo o caráter “preservacionista”, visto que tal concepção entraria em confronto direto com *caput* do art. 225, com todo o ordenamento jurídico ambiental previsto ao longo da CF/88 e com o próprio texto do inciso, posto que a palavra “manejo” é fortemente associada à concepção de conservação e não de preservação (SIRVINSKAS, 2014). Sem dúvida que em algumas situações, como no caso das Unidades de Conservação de Proteção Integral (BRASIL, 2000) tal paradigma deve ser seguido, conquanto essa não é a regra.

Dean (1997) argumentou que, em razão da crescente pressão populacional e do intenso processo de desmatamento/degradação, seria quimérico pensar em preservação ou restauração do Mata Atlântica brasileira, uma vez que isso implicaria em um verdadeiro esforço hercúleo de todo o país, implicando em grandes deslocamentos de contingentes humanos e gastos incalculáveis com o manejo florestal.

Mesmo não existindo a técnica legislativa adequada e adotando a interpretação extensiva, típica da proteção do meio ambiente (MILARÉ, 2014), é plenamente possível aferir que ontologicamente o inciso busca a conservação, em regra, dos ecossistemas. Nesse sentido, também é plenamente cabível a utilização desse inciso como fundamento para a conservação e recuperação da Mata Atlântica. Portanto, abre-se precedente para a utilização de Políticas/Programas que busquem como fim a perpetuidade desse ecossistema, como por exemplo a REDD.

Por fim, no terceiro ponto, tem-se a consagração do Bioma Costeiro na CF/88. No art. 225, §4º (BRASIL, 1988) a Mata Atlântica é alçada ao patamar de patrimônio nacional cabendo ao Poder Público e a coletividade conserva-la/preserva-la. Se antes, pela leitura dos incisos anteriores, pairava alguma dúvida a respeito da proteção constitucional do bioma, agora, expressamente prevista, essa dúvida finda-se. Cabe destacar que graças a esse §4º, juntamente com o inciso I do art.225, foi que no ano de 2006 foi promulgada a lei 11.428/06 (Lei da Mata Atlântica) e o seu decreto regulamentador (6.660/08), ambos possuem como escopo a utilização e proteção da vegetação do Bioma Mata Atlântica.

Além do efeito legislativo salientado, a constitucionalização da Floresta Atlântica também deu ensejo para o pronunciamento do STF sobre a temática. Em julgamento de Recurso Especial, o Ministro Relator Celso de Melo proferiu seu voto em favor da utilização sustentável do bioma. Tal posicionamento pode ver observado no seguinte trecho da ementa do RE: 134297 SP:

RECURSO EXTRAORDINÁRIO - ESTAÇÃO ECOLÓGICA - RESERVA FLORESTAL NA SERRA DO MAR - PATRIMÔNIO NACIONAL (CF, ART. 225, PAR.4.)- LIMITAÇÃO ADMINISTRATIVA QUE AFETA O CONTEUDO ECONOMICO DO DIREITO DE PROPRIEDADE - DIREITO DO PROPRIETARIO A INDENIZAÇÃO - DEVER ESTATAL DE RESSARCIR OS PREJUIZOS DE ORDEM PATRIMONIAL SOFRIDOS PELO PARTICULAR - RE NÃO CONHECIDO . -.

(...)

O preceito consubstanciado no ART. 225, PAR.4., da Carta da República, além de não haver convertido em bens públicos os imóveis particulares abrangidos pelas florestas e pelas matas nele referidas (Mata Atlântica, Serra do Mar, Floresta Amazônica brasileira), também não impede a utilização, pelos próprios particulares, dos recursos naturais existentes naquelas áreas que estejam sujeitas ao domínio privado, desde que observadas as prescrições legais e respeitadas as condições necessárias a preservação ambiental

(...)

- Direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado: a consagração constitucional de um típico direito de terceira geração (CF, art. 225, caput).

(STF - RE: 134297 SP , Relator: CELSO DE MELLO, Data de Julgamento: 13/06/1995, Primeira Turma, Data de Publicação: DJ 22-09-1995 PP-30597 EMENT VOL-01801-04 PP-00670) (BRASIL, 1995).

Nota-se que a simples menção no texto constitucional traz consigo uma série de efeitos. Prieur (2004) aduziu que além de um impacto moral e político, a constitucionalização do meio ambiente, e nesse caso da Mata Atlântica, traz consigo uma gama de benefícios de diversas ordens, concretos e propiciando um impacto fático na (re)organização do relacionamento da sociedade e do Poder Público com o bioma.

Rothenburg (2005) considerou que a mera menção em textos normativos tem uma importância destacada, pois evidencia o valor do ambiente e firma um compromisso de concretização. Notadamente, na Lei Maior nacional o meio ambiente não é apenas uma simples expressão com valor figurativo, não obstante existir ainda uma visão exageradamente crítica das formulações textuais que minimizem sua importância enquanto não correspondam à realidade. Seria utópico pensar que somente com o agasalho da constituição o meio ambiente estaria protegido, já que em diversos momentos, seja por decisão política seja por condições materiais, a proteção do bem ambiental é deixado em segundo plano.

Na esteira de Prieur (2004), Benjamin (2012) listou os seguintes benefícios para o efeito constitucional do tema ambiental e que pode plenamente ser aplicado no contexto do bioma estudado: (a) estabelecimento de um dever constitucional genérico de não degradar, (b) ecologização da propriedade e da sua função social, (c) a proteção ambiental como direito fundamental (d) legitimação constitucional da função estatal reguladora, (e) redução da discricionariedade administrativa e (f) ampliação da participação pública.

Portanto, observa-se que, com o revestimento constitucional, a Mata Atlântica possui uma série de prerrogativas que justificam sua proteção. Contudo, apesar da sua eficácia direta em relação ao conteúdo ambiental, não cabe a Constituição em razão de seu objetivo finalístico dispor sobre as políticas, programas e instrumentos para a conservação do bioma. A CF/88 cumpriu de forma satisfatória a guarita da esfera ambiental (MILARÉ, 2013; CANOTILHO; LEITE, 2012; KISHI; SILVA; SOARES 2005), cabendo à legislação infraconstitucional descer aos pormenores da política ambiental brasileira e conseqüentemente à temática do estudo: Floresta Atlântica e REDD.

4.1.2 Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA): Unidades de Conservação e REDD

Florestas estocam carbono na vegetação e no solo, mas existe incerteza quanto a permanência dessa estocagem, que pode ser relançada à atmosfera com a queimada ou

decomposição da vegetação. Esse foi um dos motivos para a prática de conservação florestal não ter sido inserida, originalmente no sistema do Protocolo de Quioto, relativo ao MDL (NUSDEO, 2009).

No entanto, a pressão da realidade do desmatamento de florestas tropicais, aliada à demonstração da forte inter-relação entre mudanças climáticas e perda de biodiversidade, fez surgir proposições de políticas endereçadas a ambos os problemas de forma conjunta. Surge aí a discussão em torno da adoção, pelo sistema de Quioto, de mecanismos de REDD.

Propostas relacionadas à valoração e remuneração pela conservação de florestas em razão dos seus serviços de estoque de carbono e regulação do clima são fortemente apoiadas por setores da sociedade, como institutos de pesquisa e ONGs, sobretudo por estabelecerem um tratamento mais próximo à conservação da biodiversidade. Nesse sentido, é ilustrativo o relatório elaborado pelo grupo técnico de especialistas constituído pela Secretaria da Convenção Biodiversidade para análise das relações entre biodiversidade e mudanças climáticas, publicado em 2003. Aponta-se que “uso do solo, mudança no uso do solo e atividades florestais podem desempenhar um papel importante na redução de gases de efeitos estufa na atmosfera” (MMA, 2009).

Os contratos de crédito de carbono têm fundamento no Direito Ambiental, nacional e internacional. Do ponto de vista do direito nacional, enquadram-se como Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), sendo caracterizados como incentivos econômicos que podem ser utilizados para fomentar a diminuição da emissão de carbono, com respaldo tanto no art. 41 do novo Código Florestal (Lei Federal nº 12.651/12), como na Política Nacional de Mudança do Clima (FERENCZY, 2009). Além disso, ambas as normas nacionais são formas de realizar internamente os preceitos do direito internacional de combate ao efeito estufa. Trata-se da implementação dos objetivos da UNFCCC que possuem como fundamenta a estabilização das concentrações de gases de efeito estufa a um nível de risco controlado.

Esse instrumento oriundo das Nações Unidas tem sido objeto de negociação no âmbito das COPs do Protocolo e é representativo de um modelo de PSA. Além disso, a Convenção de Diversidade Biológica (CDB) também constitui base jurídica para associar a criação de créditos de carbono aos instrumentos de PSA.

O contrato de REDD+ é uma forma alternativa para o cumprimento das metas de redução de carbono e da proteção ambiental. Assim, além da clássica utilização da lei, que tem como função a indicação dos comportamentos legais e ilegais, instrumentos econômicos pela via do mercado ou por outras vias têm sido utilizados. Trata-se de forma inovadora no direito ambiental, pois permite a configuração de uma espécie de mercado, incentivado pelo

Estado por meio de instrumentos mais flexíveis, que promove a participação privada diretamente na contribuição para a eficácia jurídica da realização do interesse público geral.

Os PSAs integram uma interpretação econômica da natureza, na medida em que utilizam conceitos de mercado, a ideia de capital natural e de produtores de serviços ambientais. Utilizam ainda uma lógica de custo de oportunidades, avaliando monetariamente as situações de se manter a floresta em pé. São instrumentos estratégicos que podem contribuir com a melhoria da eficácia jurídica da proteção ambiental

Essa abordagem, contudo, ao mesmo tempo em que inova no direito ambiental, é criticada por incentivar a mercantilização da natureza, por enfatizar a possibilidade de uma falta de ética ambiental no tratamento econômico dos recursos naturais. Essa interpretação também pode ser aplicada na medida em que a cultura e o modo de vida dos povos indígenas também se tornam passíveis de negociação, caso não sejam respeitados de modo expreso pelo contrato.

Porém, a partir de um olhar técnico, tem-se construído, no Direito, a noção de que não se trata de um mercado de biodiversidade, mas sim de um mercado da obrigação jurídica de compensação, visto que esta foi a demanda criada pelo Estado que obriga a compensação das emissões de carbono. Torna-se, assim, um mercado de obrigações, ou um mercado de compensação, no lugar da mercantilização da natureza conforme as principais críticas afirmam.

Outro ponto controverso é o conceito de adicionalidade. Para que esta ocorra, deve haver diferença no que ocorreria na linha de base ou ausência do projeto (também chamado “negócios como sempre”). Se não houver esta diferença, não ocorreu a adicionalidade. A linha de base é o que ocorre na ausência de um projeto de REDD, e a adicionalidade é a diferença, comparada à linha de base, correspondente ao que se deixa de emitir à atmosfera com o projeto (FERENCZY, 2009).

Como observou Angelsen (2008), para a REDD ser efetivo e, conseqüentemente, seus objetivos serem alcançados, as reduções de emissões devem ser adicionais. Portanto, para o autor, deve-se fazer uma “presunção realista do que ocorreria sem o projeto de REDD” (ANGELSEN, 2008).

Tomando como base esse argumento de Angelsen (2008), Ferenczy (2009) entendeu que, as áreas de preservação permanente e as reservas legais, não podem ser considerados espaços aptos ao desenvolvimento de projetos de REDD, por consistirem em espaços que por força de lei, não podem ser desmatados, não ocorrendo, portanto, a adicionalidade caso projetos nesses espaços fossem desenvolvidos projetos nesses espaços.

Neste ponto, Karousakis (2009) observou que, para efetivamente ocorrer redução de emissões por desmatamento e degradação, os incentivos financeiros devem ser direcionados às áreas que estejam em risco de serem convertidas a usos alternativos do solo.

Salienta-se, no entanto, que esta identificação de áreas que estejam em risco não implica necessariamente a exclusão de áreas protegidas, já que projetos de REDD podem ser desenvolvidos em áreas protegidas que estejam sendo mal manejadas, sofrendo com falta de recursos e, portanto, não se desincumbindo com êxito na proteção dos processos ecológicos essenciais. O fator adicionalidade estaria, portanto, nesta situação também presente (KAROUSAKIS, 2009).

Neste ponto merecem destaque as constatações da International Union for Conservation of Nature (IUCN):

Atualmente, muitas áreas protegidas são mal manejadas ou existem apenas no papel, estas áreas se incluem nas estatísticas nacionais de conservação da natureza, mas falham em prover os benefícios geralmente associados às áreas protegidas. Melhorar a efetividade de áreas protegidas se torna assim um objetivo-chave. (IUCN, 2010, p.12)

Ora, admitir que toda área protegida não sofre nenhum tipo de pressão, seja essa de cunho político, social ou econômico é na verdade acreditar na plena eficiência dos leis e políticas governamentais de conservação. Infelizmente, tal situação não ocorre. Os problemas vão desde a falta de fiscalização até a falta de conscientização da própria sociedade. Entende-se que o posicionamento de Karousakis (2009) é o mais acertado, tendo em vista que com esse seria possível abranger um maior número de espaços territoriais e além disso envolver diretamente a população.

Não existe dúvida que a obrigação de conservar deveria ser cumprida sem precisar de nenhum tipo de incentivo econômico; todavia, os resultados apresentados não parecem satisfatórios no que cabe à conservação da Mata Atlântica (SOS MATA ATLÂNTICA; INPE 2015).

4.1.3 Lei Federal nº 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica)

No aspecto legal, o bioma da mata atlântica pode ser considerado um beneficiário especial. É um dos poucos ecossistemas nacionais que possui uma lei própria que disciplina, no que cabe aos recursos naturais, o uso, proteção e manejo da sua biodiversidade. A lei 11.428/2006 veio instrumentalizar a proteção conferida pelo art. 225,§4º da Constituição Federal de 1988 e também é fruto da sociedade civil organizada que sempre se movimentou para garantir um marco legal.

A finalidade de lei é inegavelmente o aspecto conservacionista, visando pois, a utilização adequada dos bens ambientais. Segundo o *caput* do art. 6º, o objetivo geral da lei é o desenvolvimento sustentável, tendo como objetivos específicos à salvaguarda da heterogeneidade da biota, da saúde humana, dos valores paisagísticos, estéticos e turísticos, do regime hídrico e da estabilidade social (BRASIL, 2006). Nesse mesmo artigo, pode-se verificar os seguintes princípios norteadores:

Art. 6º (...)

Parágrafo único. Na proteção e na utilização do Bioma Mata Atlântica, serão observados os princípios da função socioambiental da propriedade, da equidade intergeracional, da prevenção, da precaução, do usuário-pagador, da transparência das informações e atos, da **gestão democrática**, da celeridade procedimental, da gratuidade dos serviços administrativos prestados ao pequeno produtor rural e **às populações tradicionais** e do respeito ao direito de propriedade. (grifos nossos) (BRASIL, 2006).

Um ponto que a lei resguarda são as denominadas populações tradicionais, um dos pontos chave na concretização da REDD. Para efeitos, considera-se população tradicional toda “(...) população vivendo em estreita relação com o ambiente natural, dependendo de seus recursos naturais para a sua reprodução sociocultural, por meio de atividades de baixo impacto ambiental.” (BRASIL, 2006). Ademais, um dos princípios fundantes é justamente a gestão democrática dos espaços naturais, que possui como intento o diálogo contínuo entre poder público e sociedade, especialmente com as comunidades que utilizam de maneira direta do bioma.

Outro fator que merece realce na análise da lei com enfoque na REDD é o estímulo conferido pelo poder público, por meio de instrumentos econômicos, para proteção e uso sustentável do bioma. Além disso, no próprio corpo legal são elencados parâmetros definidores que deverão ser observados na definição das áreas beneficiadas com os mecanismos de incentivos, quais sejam:

Art. 33. O poder público, sem prejuízo das obrigações dos proprietários e posseiros estabelecidas na legislação ambiental, estimulará, com incentivos econômicos, a proteção e o uso sustentável do Bioma Mata Atlântica.

§ 1º Na regulamentação dos incentivos econômicos ambientais, serão observadas as seguintes características da área beneficiada:

- I - a importância e representatividade ambientais do ecossistema e da gleba;
- II - a existência de espécies da fauna e flora ameaçadas de extinção;
- III - a relevância dos recursos hídricos;
- IV - o valor paisagístico, estético e turístico;
- V - o respeito às obrigações impostas pela legislação ambiental;
- VI - a capacidade de uso real e sua produtividade atual. (BRASIL, 2006).

Tais características propostas na lei vão exatamente ao encontro das diretrizes preconizadas pela REDD, ou melhor, vão além já que trazem consigo aspectos como o valor paisagístico da área e a capacidade de uso com a produtividade. Não obstante, esses aspectos podem ser observados na definição das áreas receptoras do instrumento como política pública governamental. Um alvitre levantado por Varjabedian (2010) é que, em razão do seu intenso processo de fragmentação e dada à realidade do caso pernambucano, essas características muito dificilmente poderão ser encontradas conjuntamente em uma única área. Portanto, tais peculiaridades não podem ser consideradas obrigatórias, nem mesmo um rol taxativo (*numerus clausus*), tratando-se apenas de parâmetros norteadores.

Outrossim, afóra os artigos citados, outro dispositivo que pode favorecer, sob o ponto de vista econômico, o instrumento são os artigos 36, 37 e 38. Neles fica instituído o denominado Fundo de Restauração da Mata Atlântica que visa beneficiar com os recursos do fundo os projetos que envolvam a conservação de remanescentes de vegetação nativa, pesquisa científica ou áreas a serem restauradas. Todavia, como ressalva, é feita a condicionalidade na qual tais projetos só podem ser desenvolvidos em municípios que possuam plano municipal de conservação e recuperação da Mata Atlântica, devendo sendo aprovados pelos respectivos Conselhos Municipais de Meio Ambiente (BRASIL, 2006). Sem sobra de dúvidas que essa condição é um óbice na obtenção de recursos, visto que poucos municípios (pelo menos em Pernambuco) possuem um Conselho Municipal de Meio Ambiente. No entanto, quando verificado a aspecto teleológico da norma, chega-se a conclusão que o legislador quer que esses municípios se estruturem, forçando com que eles criam seus Conselhos para somente a partir desse ponto possam ser favorecidos com projetos ambientais ligados à Mata Atlântica.

Portanto, a lei da Mata Atlântica colabora para a efetivação da REDD nesse bioma, visto que os paradigmas propostos pelo instrumento atendem aos anseios preconizados no diploma legal e até mesmo o aporte financeiro para o desenvolvimento de projetos podem advir do Fundo de Restauração da Mata Atlântica.

4.1.4 Política Florestal do Estado de Pernambuco (Lei estadual 11.206/95)

Diferentemente de grande parte dos estados da federação, Pernambuco possui sua própria política de gestão florestal. Tal fato demonstra, pelo menos sob o ponto de vista legal, que no âmbito do gerenciamento das florestas, o estado dispõe de certo grau de planejamento na política das florestas. Nesse sentido, o primeiro ponto que se observa no art. 3º da lei é a

opção pelo paradigma conservacionista ambiental, visando, pois, a utilização sustentável dos recursos naturais.

A forma de gerenciamento proposto pela Política abre a possibilidade para o compartilhamento entre Estado, setor empresarial e sociedade civil. Tal afirmação é feita expressamente na lei estadual 11.206/95:

Art. 3º (...)

VI - a gestão das florestas e demais formas de vegetação será dirigida à integração entre o Estado e os governos federal e municipal, e a parceria com a comunidade empresarial e os segmentos organizados da sociedade, voltados para a valorização dos recursos naturais (PERNAMBUCO, 1995).

Essa posição, por parte de Pernambuco, demonstra a abertura estatal para firmar parcerias com o setor privado visando à conservação dos recursos naturais. De certo modo, a partir dessa proposição, chega-se ao entendimento de que desde a década de 90, o legislador previa a necessidade de ações em conjunto com os outros setores da sociedade, tendo em vista a deficiência dos instrumentos de comando e controle que tradicionais são concentrados na mão governamental.

Outro artigo que oferece ensejo para a instituição da REDD é o art. 6º que define as ferramentas de concretização dos objetivos apresentados pela política. No inciso V, mais uma vez o diploma legal demonstra sua característica voltada para utilização econômica dos recursos florestais, pois deverão ser estabelecidos “(...) critérios, padrões e normas relativas ao uso, e ao manejo de recursos naturais, e exploração econômica das florestas e demais formas de vegetação” (PERNAMBUCO, 1995).

Em termos gerais, a Política é um verdadeiro Código Florestal pernambucano em que são estabelecidos critérios de supressão; conceitua-se área de preservação permanente e reserva legal e definem-se as modalidades de infrações administrativas, além de estabelecer a competência de órgão executores da fiscalização ambiental. O grande trunfo apresentado pelo diploma é a possibilidade de exploração econômica sustentável da vegetação nativa e nesse contexto, sob a ótica de utilização do carbono estocado na mata atlântica, a REDD apresenta-se como uma possibilidade.

4.1.5 Política Estadual de Enfrentamento das Mudanças Climáticas e seu respectivo Plano

A Política Estadual de Enfretamento às Mudanças Climáticas de Pernambuco revela-se como o principal instrumento do Governo Estadual para combater as alterações do clima. Tal ação pode ser entendida como uma resposta à fragilidade que o estado possui frente às

modificações, tendo em vista que consequências são sentidas em diversas regiões (MMA, 2011).

Os dados são alarmantes: a Mata Atlântica em Pernambuco possui apenas 11,9% da cobertura original, incluindo o mangue e a restinga (SOS MATA ATLÂNTICA; INPE 2015). Logo, medidas precisam ser tomadas para minimizar (ou até mesmo enfrentar) essas modificações. Nesse quadro, emerge a prática da REDD com um instrumento alternativo para a conservação da Floresta Atlântica que sofre uma série de pressões antrópicas tais como a monocultura da cana, a urbanização e a utilização da lenha para uso domiciliar (cocção e aquecimento, por exemplo). Analisa-se o objetivo geral da Política que é:

(...) promover os esforços necessários para aumentar a resiliência da população pernambucana á variabilidade e às mudanças climáticas em curso; bem como contribuir com a redução das concentrações dos gases de efeito estufa na atmosfera, em níveis não danosos às populações e aos ecossistemas, assegurando o desenvolvimento sustentável. (PERNAMBUCO, 2010)

Nesse cenário proposto, a REDD adapta-se perfeitamente ao objetivo geral, já que, além de propiciar a redução da emissão de CO₂, favorece a participação popular no envolvimento com a problemática ambiental.

Dando continuidade ao estudo da Lei 14.090/2010 com o enfoque proposto, observa-se que o art. 3º, inciso IV, tem como um dos seus objetivos específicos o incentivo a projetos que favoreçam a mitigação de emissões de gases de efeito estufa e adaptação às mudanças climáticas, corroborando, deste modo para o desenvolvimento de projetos como o REDD. Apesar de nesse aspecto não deixar bem claro como irá acontecer esse incentivo (financeiro, parcerias, redução de impostos).

Passa-se um pouco adiante, na seção VI que discorre sobre a “Biodiversidade e Florestas” local este onde o projeto ganha maior aplicabilidade visto que é seu campo de atuação. Nas estratégias previstas, o inciso IX prescreve a seguinte forma “implementar ações e medidas com vistas à conservação e a recuperação de áreas naturais”(PERNAMBUCO, 2010). No mencionado aspecto, a REDD também se enquadra. A positivação da REDD vem de forma clara e cristalina, expressa no inciso XIII, *in verbis*:

(...) promover Projetos de Redução de Emissões pelo Desmatamento e Degradação Florestal (REDD), como mecanismos de compensação pela manutenção de florestas, com objetivo de reduzir as emissões globais de gases de efeito estufa, e incentivar a conservação da biodiversidade e de beneficiar populações tradicionais, indígenas e rurais, dentre outros grupos. (PERNAMBUCO, 2010).

Com a consolidação do instrumento na Política, em teoria, a sua aplicabilidade e aceitação torna-se mais plausíveis. Contudo, sabe-se que uma das grandes dificuldades para a concretização fática de tal instrumento é a certificação/monitoramento que esbarra muitas

vezes na questão do aporte financeiro. Algo que salta aos olhos é que a Política não propõe nenhuma forma facilitadora de obtenção desse crédito para custear tais projetos. Só é posto algo muito abstrato, necessitando de uma regulação mais específica no que tange ao investimento.

Ainda no mesmo artigo tem-se o inciso XV, no qual observa-se o posicionamento do governo estadual em relação à conservação de áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade. Considerado como um *hotspot* mundial (MMA, 2011), a mata atlântica enquadra-se perfeitamente no paradigma proposto de “áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade” pois nessa região existe um caráter endêmico de espécies de fauna e flora além de ser um importante regulador climático da região.

A lei 14.090/10 condiz perfeitamente com a proposta idealizado pela REDD, ou melhor, vai além das pretensões estabelecidas pelo documento, pois, além de propiciar a conservação e recuperação de áreas que estão sendo vítimas de ações antrópicas das mais variadas vertentes, traz também a inclusão de comunidades tradicionais na participação do enfrentamento das mudanças.

O Plano Estadual de Mudanças Climáticas possui três linhas básicas de metas a serem alcançadas no decorrer de seis anos a partir da sua promulgação: metas obrigatórias, metas gerais e metas setoriais. As metas obrigatórias estão previstas no art. 23 da PEEMCPE. Possuem essa denominação pois fundamentam e orientam a implantação da política, basicamente são as estruturas basilares que têm como escopo alicerçar o substrato básico do diploma legal. São consideradas o conteúdo mínimo a ser efetivado, o verdadeiro mínimo existencial da concretização da política (PERNAMBUCO, 2011).

Dentre as metas obrigatórias, no total de nove, merecem destaque três: o diagnóstico da situação atual das mudanças climáticas no Estado, contendo o mapeamento das vulnerabilidades e suscetibilidades aos impactos esperados; inventário da contribuição do Estado para a emissão brasileira dos gases de efeito estufa; e o estabelecimento das diretrizes e critérios para os Projetos de Redução de Emissões pelo Desmatamento e Degradação Florestal (REDD).

Nota-se que a estruturação da REDD foi alçada como um dos pontos principais da PEEMCPE, tendo em vista que está presente em suas metas obrigatórias de efetivação, elevando desta maneira o instrumento a um patamar de importância. Apesar disso, até o presente momento, o Estado não desenvolveu nenhuma política/programa que diretamente esteja ligada a implementação/concretização da REDD. Tal constatação além de revelar a

necessidade/urgência no desenvolvimento de iniciativas com o instrumento, mostra também a complexidade de sua operacionalização.

No que cabe as metas gerais, essas foram concebidas através da definição dos seus componentes, eixos temáticos e áreas de atuação, buscando determinar ações para a implementação da PEEMC de forma conectada com as demais políticas públicas ambientais de Pernambuco. Em relação aos componentes eles se dividem em duas: adaptação e mitigação. De acordo com a PEEMC, no seu art.1º, I considera-se adaptação “conjunto de iniciativas e estratégias que permitem a adaptação, nos sistemas naturais ou criados pelos homens, a um novo ambiente, em resposta à mudança do clima atual ou esperada” (PERNAMBUCO, 2010). Já mitigação, para efeitos da política estadual, no art.1º, inciso X, considera-se a “ação humana para reduzir as emissões por fontes ou ampliar os sumidouros de gases de efeito estufa” (PERNAMBUCO, 2010).

Os eixos temáticos propostos dividem-se em 3: combate a desertificação; gerenciamento costeiro e gestão urbana. Por fim, em relação à área de atuação, que pode ser entendida como o meio pelo qual se pretende instrumentalizar os objetivos propostas, são sistematizados em três grupos: monitoramento/controle ambiental; educação, pesquisa e tecnologia ambiental; e instrumentos econômicos/gestão ambiental.

As metas setoriais nada mais são do que uma listagem do que se pretende implementar em diversos setores da sociedade, como por exemplo setor de energia, setor de transporte, setor de biodiversidade e florestas dentre outros.

No mais, o plano estabelece de uma forma geral conceitos muito abstratos e basicamente um cronograma das atividades relacionadas à política estadual. Não preza por uma facticidade. Quando traçadas, as metas não revelam como serão alcançadas. Apesar de tais situações que dificultam a aplicação do plano, este cumpre com o seu objetivo principal que é demonstrar quando será feita cada etapa da Política Estadual.

Ambos os documentos são considerados bons instrumentos já que preveem uma série de situações e cenários provenientes das mudanças do clima. Contudo, apresentam algumas falhas no que tange à forma de concretude. Em referência ao REDD, a política estabelece uma estratégia para o enfrentamento das mudanças climáticas, no entanto isso não é feito de forma instrumental, correndo o risco de tornar tal dispositivo “letra morta” no ordenamento. Ao fim pode-se sistematizar as principais informações legais ligados ao REDD no Quadro 2.

Quadro 2- Principais diplomas legais que possibilitam a implementação do REDD em Pernambuco.

| LEGISLAÇÃO | OBJETIVO | RELAÇÃO COM O REDD (DIRETA/INDIRETA) |
|---|--|--|
| ÂMBITO FEDERAL | | |
| Constituição Federal de 1988 | Garantir a conservação do bioma | <i>Indireta</i> : resguardar a fauna e a flora do bioma Mata Atlântica. Preservação da vegetação nativa |
| Lei nº 12.187/09 | Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima | <i>Indireta</i> : Estabelece redução do desmatamento como um dos objetivos norteadores |
| Lei 12.651 | Dispõe sobre o uso da vegetação nativa | <i>Indireta</i> : Ordenamento da conversão das florestas |
| Lei nº 9.985/00 | Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação | <i>Indireta</i> : sistematiza a gestão das unidades de conservação e abre a possibilidade para PSAs |
| Lei nº 11.428/06 | Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica | <i>Indireta</i> : Conservação e uso do bioma Mata Atlântica |
| ÂMBITO ESTADUAL | | |
| Constituição do Estado de Pernambuco | Conservação dos Ecossistemas | <i>Indireta</i> : uso sustentável e recuperação dos ecossistemas degradados |
| Lei 14.090/2010 | Institui a Política Estadual de Enfretamento às Mudanças climáticas | <i>Direta</i> : Previsão expressa do REDD como meta obrigatória |
| Lei 11.206/95 | Institui a Política Florestal do Estado de Pernambuco | <i>Indireta</i> : Regulamento o uso das florestas no REDD e prevê a possibilidade de uso dos instrumentos econômicos |

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.2 CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS

4.2.1 Caso Paiter Suruí

Um exemplo de sucesso de implementação da REDD em que até o presente momento não houve nenhum tipo de conflito explícito entre investidores e comunidade receptora foi o Projeto de Carbono Florestal Suruí (PCFS) que utiliza o nível REDD+. O interessante de tal iniciativa é que o mesmo é gerenciado pelo povo Paiter Suruí (indígenas), que se localizam entre Rondônia e o Mato Grosso.

Qualquer aspecto decisório relativo ao projeto passa pelo crivo dos habitantes das florestas, englobando um fator determinante que é o envolvimento da comunidade diretamente afetada e nesse caso particular de modo determinante. O projeto tem duração de 30 anos, a linha de base escolhida foi uma estimativa de desmatamento entre lapso temporal 2009-2038, que em se mantendo o índice de desmatamento, em termos de área será de 13.575,3 ha de florestas emitindo cerca de 7.966.550,7 tCO₂ (IDESAM 2012).

Os indígenas receberam apoio de diversas entidades na elaboração de seu projeto, dentre elas a Associação de Defesa Etnoambiental (Kanindé), Equipe de Conservação da

Amazônia –ACT Brasil, Forest Trends, o Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas – IDESAM, Fundo Brasileiro para a Biodiversidade – FUNBIO, Associação Gãbir do Povo Indígena Paiter Surui, Associação do Povo da Floresta Kabaney, Associação Garah Pameh do Povo Kabaney Paiter Surui, Associação Pamaur de Proteção ao Clã Makor do Povo Paiter Suruí, Instituto Florestal Yabner Gãbir do povo Paiter Suruí e a Associação Metareilá proponente do projeto (IDESAM, 2012).

A heterogeneidade e quantidade de atores envolvidos em tal iniciativa revela a complexidade na elaboração de tal mecanismo que vai desde fundos ambientais governamentais mantidos por doações de países (Noruega, por exemplo) até o nível local com Associações dos povos diretamente afetados. Esta característica vale ser destacada e serve de exemplo para a replicação em projetos futuros.

4.2.2 Caso Munduruku

O caso do povo Munduruku diz respeito a um contrato de créditos de carbono entre a etnia mencionada, representada pela associação Pusuru, e a empresa irlandesa “Celestial Green Ventures”. O objeto do contrato era a criação de créditos de carbono vinculados a toda forma de exploração da floresta, condicionando-a à vontade da empresa irlandesa¹¹. Esse, aliás, foi um dos vários contratos por meio dos quais a empresa procurou negociar créditos de carbono de forma plenamente ilegal com diferentes etnias.

No caso do contrato em questão, o preço contratado pelos créditos foi de US\$ 3.000.000,00 (três milhões de dólares) ano, durante 30 (trinta) anos. Após denúncia, esse contrato foi objeto de investigação mediante Inquérito Civil¹² que, por sua vez, perdeu o seu objeto no momento em que o contrato foi cancelado¹³.

¹¹ ACP nº 1.23.002.000443/2011-91. Diário do Ministério Público Federal Eletrônico nº148/2013, Ata da Trecentésima Nonagésima Quarta Sessão Ordinária de Setembro De 2013, Procuradoria da República no Município de Santarém, p. 11, disponível em: <http://bibliotecadigital.mpf.mp.br/jspui/bitstream/123456789/39096/1/DMPF-EXTRAJUDICIAL-2013-.pdf>; Empresa Celestial Green Ventures e Associação Pusuru. Contrato número 473531-11- PV01. Disponível em: <http://apublica.org/wpcontent/uploads/2012/03/ContratoCelestial-com-Munduruku.docx>. Acesso em: 5 out. 2014.

¹² ACP nº 1.23.002.000443/2011-91. Diário do Ministério Público Federal Eletrônico nº148/2013, Ata da Trecentésima Nonagésima Quarta Sessão Ordinária de Setembro De 2013, Procuradoria da República no Município de Santarém, p. 11. Disponível em: <http://bibliotecadigital.mpf.mp.br/jspui/bitstream/123456789/39096/1/DMPF-EXTRAJUDICIAL-2013-10-01.pdf>. Acesso em: 5 out. 2014.

¹³ ACP nº 1.23.002.000443/2011-91. Diário do Ministério Público Federal Eletrônico nº148/2013, Ata da Trecentésima Nonagésima Quarta Sessão Ordinária de Setembro De 2013, Procuradoria da República no Município de Santarém, p. 11. Disponível em: <http://bibliotecadigital.mpf.mp.br/jspui/bitstream/123456789/39096/1/DMPF-EXTRAJUDICIAL-2013-10-01.pdf>. Acesso em: 5 out. 2014.

O contrato foi celebrado em 2011 e teve como objeto a aquisição de títulos de crédito de carbono criados para a preservação de uma área de 2.381.795,7765 ha, no Município de Jacareacanga, no Pará. Pelo seu parágrafo 1º, a empresa teria o direito de realizar estudos com acesso irrestrito à área; teria a titularidade total dos créditos obtidos; e deveria receber dos indígenas o direito a todas as autorizações e licenças estatais incidentes. Conforme os parágrafos 2º e 3º, os indígenas concordariam em não realizar qualquer tipo de alteração, exploração ou edificação sem a autorização da empresa irlandesa, pois poderiam afetar a constituição do crédito de carbono. Outras proibições no contrato diziam respeito à alienação e à disponibilidade das terras sem a autorização da empresa. O contrato era regido pela legislação brasileira¹⁴.

Tais cláusulas, se válidas, tornariam explícitos os efeitos de cessão de direitos à empresa irlandesa no que diz respeito às terras indígenas. Além disso, não houve participação da FUNAI, nem do Ministério Público e tampouco qualquer tipo de consulta da empresa às instituições mencionadas, o que evidenciou a possibilidade de má-fé na elaboração dessas cláusulas (OLIVEIRA; LIMA, 2015).

Essas cláusulas eram viciadas pela sua completa inconstitucionalidade e ilegalidade. De um ponto de vista crítico, ou retratam má-fé por parte da empresa estrangeira, ou ilustram um completo despreparo e desconhecimento da legislação brasileira, no que tange ao regime dos direitos indígenas e do reconhecimento de suas terras.

Com relação ao regime dos direitos indígenas brasileiro, o contrato violou aspectos constitucionais e legais. Primeiramente, a propriedade das terras indígenas é da União, conforme o artigo 20, inciso XI, da CF, sob o usufruto dos povos indígenas. O usufruto indígena é protegido pelo §2º do art. nº 231 da Carta Maior. Trata-se de posse permanente e exclusiva, associada ao direito originário às terras e à proteção do seu modo de vida. Sua exclusividade afeta o regime de bens, sendo estes inalienáveis, indisponíveis, enquanto que os direitos conexos são imprescritíveis, conforme o §4º do mesmo artigo.

Além disso, a natureza jurídica do PSA como sendo de direito real (LIMA, 2014), caracterizando obrigações de conservação da coisa material na qual incide, o contrato, na forma como foi elaborado, resulta em situação semelhante à cessão de direitos reais de uso de terra indígena. Essa possibilidade de cessão é proibida pela Lei Federal 11.952/09, que dispõe sobre a regularização fundiária das ocupações em terras da União.

¹⁴ EMPRESA Celestial Green Ventures e Associação Pusuru. Contrato número 473531-11-PV01. Disponível em: <http://apublica.org/wp-content/uploads/2012/03/Contrato-Celestial-com-Mundukuru.docx>. Acesso em: 5 out. 2014.

Nota-se que pela situação descrita, o contrato afirmaria uma ocupação indireta criada pela obrigação de vincular qualquer atividade indígena à autorização da empresa irlandesa. A obrigação de conservar a natureza a fim de criar o crédito de carbono resultaria, assim, em uma relação de dominação que poderia ferir a soberania brasileira e a autonomia indígena. Não é difícil compreender porque algumas instituições protetoras dos direitos indígenas são contra esse tipo de prática, um vez que o risco de um “CO₂lonianismo” (GOLDTOTH, 2010) incidir pelo mercado verde dos PSA pode ser construído em razão da má elaboração desses contratos.

A má experiência representada pelo contrato acima analisado não pode ser generalizada de modo a desconsiderar os possíveis efeitos positivos do PSA. Este pode contribuir com a autonomia da vontade na gestão de seus territórios. Os exemplos mencionados de Rondônia, assim como os Princípios e Regras para o REDD+, são esforços da sociedade brasileira nesse sentido. Nessa perspectiva, sendo o REDD+ ou outro tipo de contrato de crédito de carbono, modalidades de PSA, é pertinente examinar os limites e possibilidades da aplicação de PSA em terras indígenas.

4.2.3 Caso Assentamentos Sustentáveis na Amazônia

Constitui o primeiro projeto do Fundo Amazônia voltado especificamente a ações desenvolvidas em assentamentos do INCRA, objetivando beneficiar 2.769 famílias de assentados da reforma agrária – contemplando, assim, aproximadamente, 13.845 pessoas (FUNDO AMAZÔNIA, 2013). Os assentamentos envolvidos no projeto em questão estão localizados no Oeste do Pará, totalizando uma área de aproximadamente 260 mil hectares. Tais assentamentos se encontram em municípios no entorno das rodovias BR-230 – Transamazônica (municípios de Anapu, Senador José Porfírio e Pacajá) e BR-163 – Cuiabá-Santarém (município de Aveiro).

Os territórios em que se localizam os Projetos de Assentamento beneficiados pelo projeto podem ser caracterizados simultaneamente pelos seguintes aspectos, entre outros: perda maciça de recursos florestais; serviços básicos ausentes ou ineficientes (com destaque para a carência de tratamento de água, consumida diretamente de poços rasos e igarapés, e ausência de energia elétrica nas áreas rurais); riscos à segurança alimentar das populações locais; má distribuição de renda e conflitos agrários.

O projeto Assentamentos Sustentáveis na Amazônia foi aprovado pelo Fundo Amazônia em 29 de novembro de 2011, sendo a sua contratação efetivada em 14 de fevereiro do ano seguinte. O primeiro desembolso ocorreu em 21 de setembro de 2012, com um valor

correspondente a 18% do valor do apoio do Fundo Amazônia – no total, esse apoio encontra-se previsto em R\$ 24.939.200,37. O prazo de sua execução é de 60 meses a partir da data de contratação.

Tendo em vista o contexto de elevado impacto ambiental e precariedade socioeconômica das populações locais, o projeto prevê “a implementação de estratégias capazes de viabilizar os assentamentos da Amazônia do ponto de vista social, econômico e ambiental, conciliando conservação florestal e melhoria na qualidade de vida de produtores familiares” (IPAM, 2013).

Com tais objetivos, pode-se apontar que o projeto constitui-se de duas componentes centrais assim sumarizadas, conforme Fundo Amazônia (2013): Subprojeto 1 – desenvolvimento e implantação de um modelo de produção sustentável em pequenas propriedades rurais em assentamentos, incluindo atividades de sistematização e disseminação de tal experiência; Subprojeto 2 – pagamento por serviços ambientais (PSA), na modalidade REDD, para 350 famílias do entorno da rodovia Transamazônica.

Como indica Pinto (2013), o projeto Assentamentos Sustentáveis foi concebido de lições aprendidas pelo IPAM e seus colaboradores. Lições estas ministradas pela complexidade do contexto amazônico, que impôs empecilhos diversos a iniciativas anteriores. Entre elas, pode-se destacar o Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural (ProAmbiente), ao qual o projeto aqui analisado não tem vínculo formal, mas em que observa suas raízes.

O ProAmbiente adveio de demandas dos movimentos sociais, para o fortalecimento da agricultura familiar na região amazônica a partir do manejo integrado das propriedades e – de modo destacadamente inovador – da compensação pelos serviços ambientais prestados. Em 2004, foi adotado como política do governo federal, como uma iniciativa envolvendo diversos Ministérios. Objetivava-se contemplar 14 polos na Amazônia, um dos quais na região da rodovia Transamazônica, em que o IPAM já apresentava, então, histórico de atuação.

Segundo Pinto (2013), para participar no ProAmbiente, as famílias deveriam cumprir requisitos estritos, sujeitos a auditoria externa: realizar diagnósticos de suas propriedades, elaborar plano de uso para os 15 anos seguintes e estabelecer acordos comunitários, que eram a base de um monitoramento participativo. No entanto, como aponta IPAM (2013), no âmbito de políticas públicas, o ProAmbiente nunca foi operacionalizado e consolidado, por diversas razões, entre elas, a falta de um marco legal que permitisse o pagamento pelos serviços ambientais prestados pelo produtor, a falta de continuidade de assistência técnica e a perda de prioridade do programa na agenda do governo federal.

Assim, após intenso empenho no ciclo diagnóstico, as famílias produtoras e demais entes envolvidos no ProAmbiente viram seus esforços frustrados. Na região da Transamazônica, puderam-se desenvolver projetos pontuais, com base em pequenos recursos de curto prazo, sem garantias de sua sustentabilidade no longo prazo – ainda assim, de acordo com Greiber (2009), a região da Transamazônica foi um dos polos do ProAmbiente que mais avançou, devido ao apoio de entidades como a FVPP e o IPAM ao longo dos anos.

Tal constatação vai ao encontro de Hall (2012), segundo o qual o ProAmbiente parece ter melhorado a qualidade de vida da população e promovido práticas sustentáveis, mesmo que tais benefícios não tenham sido precisamente mensurados. De modo muito relevante, apesar de sua descontinuação, destaca Hall (2012), o ProAmbiente foi importante ao colocar a questão do PSA na pauta política nacional.

De acordo com Greiber (2009), a experiência do ProAmbiente indicou que não é recomendável que autoridades centrais tenham poderes diretos de tomada de decisão ou de administração de programas de pagamento de serviços ambientais. Segundo o autor, tal tipo de estrutura *top-down* limita a flexibilidade necessária aos programas e leva a objetivos excessivos.

O subprojeto REDD restringe-se à área histórica de atuação do IPAM – o componente de PSA contemplará 350 famílias na área anteriormente abrangida pelo ProAmbiente, dado que se trata de assunto difícil e inovador para ser colocado em prática, como indica Pinto (2013). Quanto ao ponto indicado por Greiber (2009), de que não se recomenda que autoridades centrais tenham poderes diretos de tomada de decisão, tem-se que o IPAM é responsável pela deliberação do projeto Assentamentos Sustentáveis, ainda que sob escrutínio do BNDES. Isso possibilita maior flexibilidade do projeto a circunstâncias que não puderam ser previstas em seu momento de elaboração – o que é de grande importância, dada à complexidade da rede de fatores naturais e humanos que formam o contexto amazônico.

Apesar de tal flexibilidade, deve-se indicar que de modo algum a instituição proponente pôde ou poderá deliberar solitariamente sobre suas ações no projeto aqui analisado – bem como em qualquer outro. Como destaca Pinto (2013), todas as ações do IPAM junto aos beneficiários são planejadas com o envolvimento das organizações locais, lideranças rurais e sindicais. Inclusive, vale reiterar que um dos objetivos do projeto Assentamentos Sustentáveis consiste no fortalecimento das organizações locais, para que não sejam meros recipientes de propostas externas – fortalecendo-se essas instituições, acredita-se que haja sustentabilidade das ações exercidas nas comunidades por elas contempladas, uma vez que se fortalecerão e terão capacidade de captação própria de recursos.

Ao fim, pode-se identificar os principais pontos positivos e negativos de cada projeto REDD no Quadro 3.

Quadro 3 - Pontos positivos e negativos em cada projeto REDD.

| PROJETO | PONTO POSITIVO | PONTO NEGATIVO |
|-----------------------------------|--|---|
| <i>Paiter -Suruí</i> | (1) Pionerismo na ação; (2) Gerenciamento pela própria comunidade; (3) Intenso contato com as instituições estatais; (4) Assistência Técnica feita por ONGs; | Pluralidade de espaços beneficiados |
| <i>Mundukuru</i> | (1) Relação com o setor empresarial | (1) Imposição no modelo de gestão da REDD; (2) Contrato de crédito de carbono abusivo; (3) Falta de participação das instituições governamentais. |
| <i>Assentamentos Sustentáveis</i> | (1) REDD como subprojeto; (2) Lições aprendidas com políticas públicas já implementadas; (3) Descentralização na tomada de decisão; (4) Gerenciamento conjunto de ONG com as lideranças rurais locais. | Financiamento integral pelo BNDES |

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.3 REDD: PERSPECTIVAS E HORIZONTES PARA PERNAMBUCO

4.3.1 Mata Atlântica

Conforme afirmaram Tabarelli et al. (2012), a situação de fragmentação da mata atlântica é notória e os maiores fragmentos encontram-se em propriedades particulares, mais especificamente de usinas sucroalcooleiras. Nesse sentido, pensar na REDD no contexto pernambucano do bioma implica, necessariamente em enfrentar os obstáculos ligados à extensão territorial, a regulação fundiária e ainda a presença, ou pelo menos resquícios, de vegetação inserida, ou ao menos próximas, das áreas receptoras. Afóra todas essas questões, deve-se ainda considerar o viés social proposto pelo instrumento, tendo em vista que o mesmo não consiste em apenas propiciar créditos de carbono pelo desmatamento evitado e sim trazer uma nova alternativa de renda e horizonte socioambiental para aquelas que dele se beneficiam.

Partindo dessas premissas, e em razão da estrutura de uso e ocupação do solo da mata atlântica pernambucana, a idealização de áreas potenciais deve necessariamente levar em consideração áreas menores do que os projetos em curso no Norte do Brasil. Tal afirmação deve-se ao fato de que na Região Amazônica além de existirem terras indígenas e assentamentos rurais com grandes extensões, a floresta amazônica, apesar do seu contínuo desmatamento, ainda se faz presente em larga escala. Logo, muda-se o *modus operandi* de

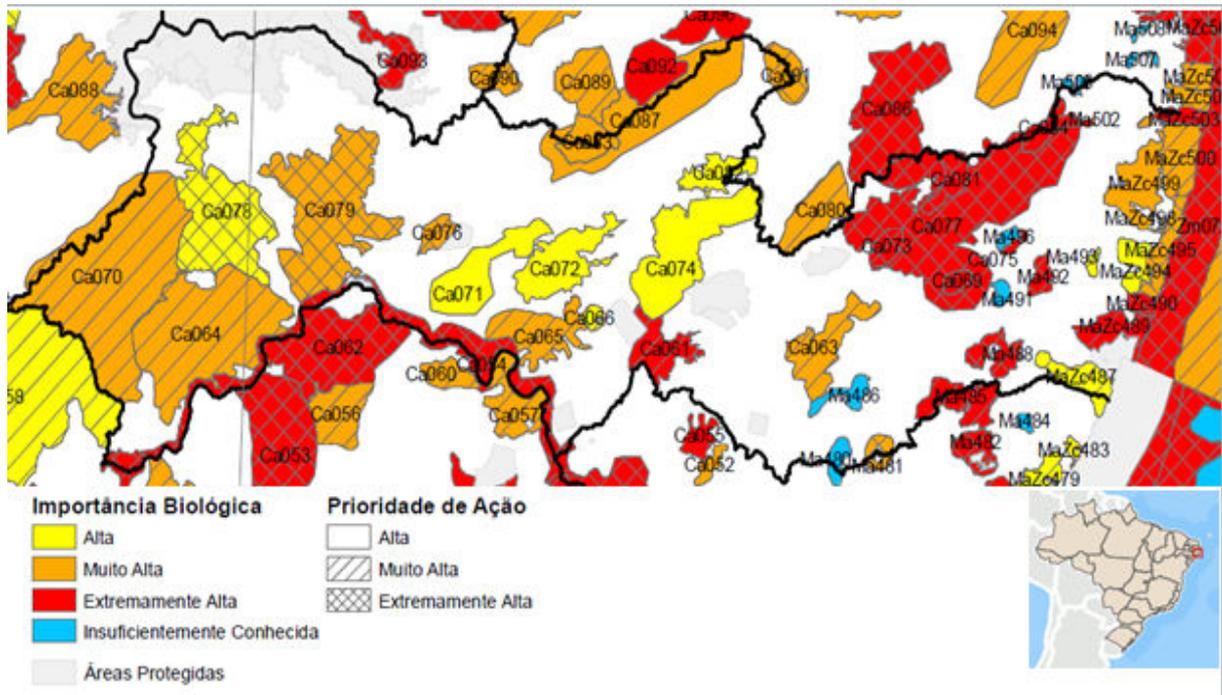
como o instrumento pode ser implementado. Conforme visto no caso “Assentamentos Sustentáveis”, é plenamente possível à implantação da REDD em assentamentos rurais, inclusive, até certo ponto, torna-se uma ferramenta importante para geração de outros benefícios como regulação fundiária da propriedade e financiamentos agrícolas.

Segundo os dados do INCRA, na região da mata atlântica de Pernambuco, encontram-se 117 assentamentos rurais, com extensões entre 78,76ha (PA¹⁵ Chico Mendes I – Tracunhaém) a 2.015,42ha (PA Grande Constituinte/Volta do Uma – Água Preta). Percebe-se, *prima facie*, que os assentamentos, frente aos da região Norte do país, são considerados de pequeno porte, necessitando de diferentes arranjos para uma possível concretização da REDD. Seguindo essa linha de raciocínio, sugere-se a implantação do instrumento de forma conjunta entre assentamentos, haja vista a carência de áreas receptoras capazes de consubstanciar espaços viáveis e que esses assentamentos possuam, ou estejam ao menos próximo, de áreas de mata atlântica.

Em concordância com o discorrido outrora, ponto fundamental além da área (espaço receptor), é a presença de vegetação nativa, de modo que essa desempenhe o papel de estocagem do carbono. Igualmente, quando se conseguir aliar esse atributo com características como o endemismo da biota e a presença de corredores ecológicos, pode-se potencializar os benefícios ambientais do instrumento. Visando direcionar políticas, programas e iniciativas de conservação/preservação o Governo Federal, por meio do MMA definiu em todo o território nacional as Áreas Prioritárias para Conservação (APC) e a mata atlântica Pernambuco possui 16 áreas (Figura 9).

¹⁵ A sigla “PA” significa Projeto de Assentamento, que possui como características: obtenção da terra, criação do Projeto e seleção dos beneficiários é de responsabilidade da União através do INCRA; aporte de recursos de crédito de produção de responsabilidade da União; Infraestrutura básica (estradas de acesso, água e energia elétrica) de responsabilidade da União; Titulação (Concessão de Uso/Título de Propriedade) de responsabilidade da União. Ainda existem as modalidades de assentamentos criados pelo INCRA: PAE (Projeto de Assentamento Agroextrativista), PDS (Projeto de Desenvolvimento Sustentável), PAF (Projeto de Assentamento Florestal) e PCA (Projeto de Assentamento Casulo), cada um possui características específicas.

Figura 9 - Áreas prioritárias para Conservação no estado de Pernambuco.



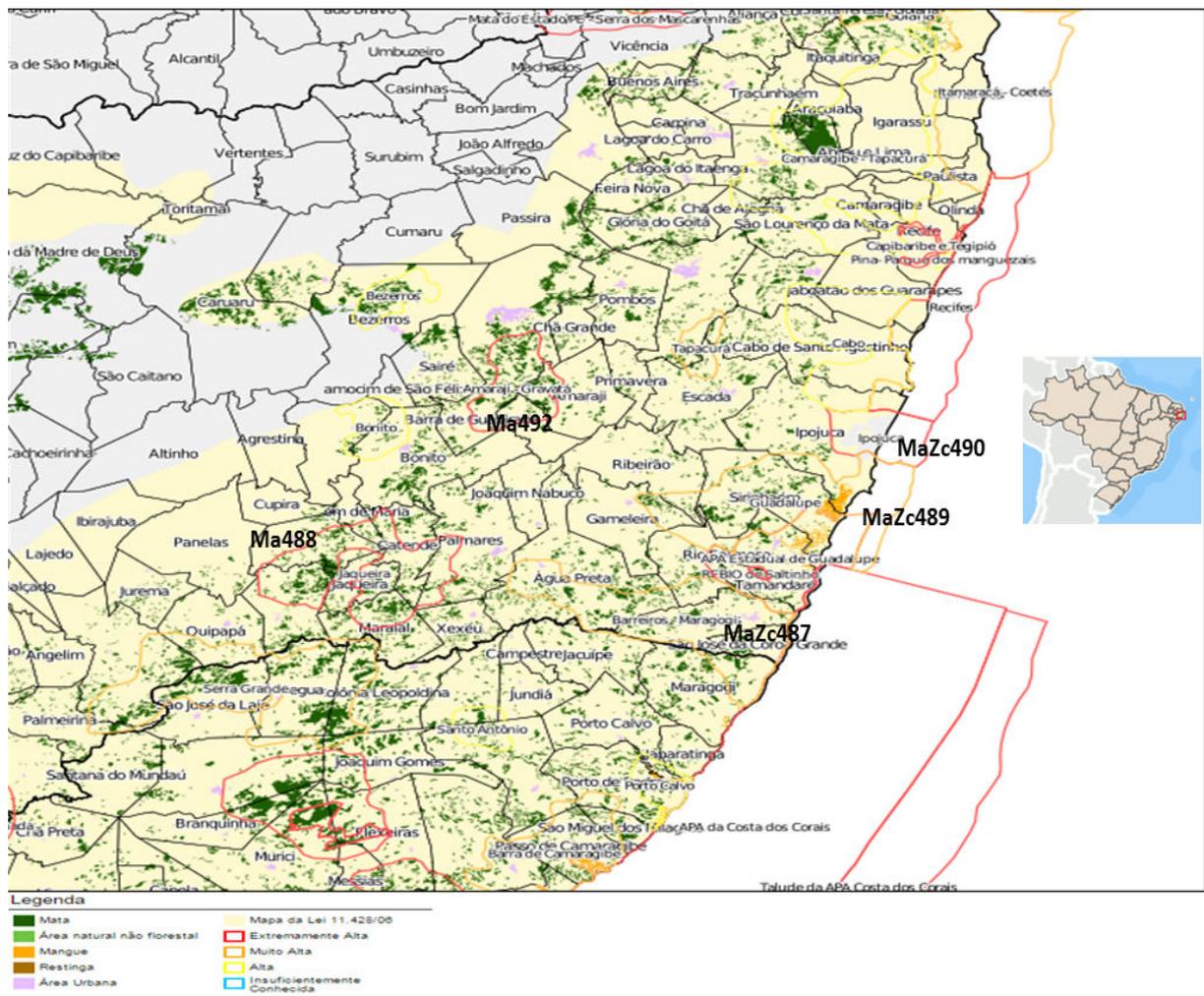
Fonte: MMA (2007) adaptado pelo autor.

Na Figura 9, os pontos que começam com a sigla “Ca” correspondem ao bioma caatinga, com “Ma” mata atlântica e “MaZc” mata atlântica e zona costeira. Nota-se que dentre aqueles que são reservadas ao estudo da REDD, chama atenção os pontos Ma488 (Jaqueira), Ma492 (Amaraji-Gravatá) e MaZc490 (Ipojuca) pois apresentam uma importância biológica considerada “extremamente alta”, necessitam de ações urgentes tendo em conta sua classificação como “extremamente alta” no critério de “prioridade de ações”, e, além disso, localizam-se inteiramente em território pernambucano, algo que em tese facilitaria, por parte do governo estadual, programas de conservação nas localidades. Nesse seguimento, o ponto MaZc489 (Guadalupe) que também apresenta uma importância biológica “extremamente alta”, difere dos citados anteriormente, embora a prioridade de ação considerada “muita alta”. Ainda cabe destacar o ponto MaZc487 (Barreiros-Maragogi) que apresenta uma importância biológica considerada “alta” e a prioridade de ação “muita alta”, localizado em grande parte no território de Pernambuco. É importante destacar que as APCs não correspondem aos limites territoriais dos municípios.

Antes de prosseguir a análise das áreas potenciais, faz-se mister verificar quais desses pontos (Ma488, Ma492, MaZc490, MaZc489 e MaZc487) possuem fragmentos florestais em seu interior, visto que esse é um dos requisitos basilares para aplicação da REDD. Na Figura 10, observamos que todos os pontos apresentam fragmentos florestais, exceto o ponto

MaZc490 (Ipojuca). Conforme metodologia exposta, o MMA (2007) não usa somente o critério de vegetação nativa como definidor de uma APC, mas também critérios como a pressão antrópica nas áreas naturais. Sabe-se que a região costeira da município de Ipojuca abriga o Complexo Industrial do Porto de Suape, um dos motivos pelos quais se pode justificar a inclusão dessa região como uma APC.

Figura 10- Remanescentes florestais e respectivas áreas prioritárias para conservação em PE.



Fonte: S.O.S Mata Atlântica; INPE (2015) adaptado.

Em razão da presença dos remanescentes florestais, apenas os pontos Ma488, Ma492, MaZc489 e MaZc487 permanecem, até essa análise preliminar, como possíveis áreas receptoras de REDD. Com base na mesma Figura 10, consegue-se ter uma perspectiva do intenso processo de fragmentação da mata no estado de Pernambuco. Verifica-se que a região metropolitana do Estado¹⁶, principalmente em seu litoral, a presença da mata atlântica é

¹⁶ Municípios que a compõe: Abreu e Lima, Araçoiaba, Cabo de Santo Agostinho, Camaragibe, Igarassu, Ipojuca, Itamaracá, Itapissuma, Jaboatão dos Guararapes, Moreno, Olinda, Paulista, Recife e São Lourenço da Mata.

extremamente escassa, sendo somente encontrada na parte interiorana de alguns municípios. Ademais, conforme descreveram Tabarelli et al. (2012) faz-se evidente a existência de ilhas florestais.

Consoante o abordado na metodologia, consideram-se elementos vitais para estabelecimento de áreas potenciais a regularização fundiária do território, a disponibilidade de informações geográficas (georreferenciamento) e a uma população que possa ser diretamente beneficiada com a iniciativa. Quando debatido acerca dos conflitos socioambientais ligados ao instrumento, e também, conforme propuseram MMA (2011), Angelsen (2009), UNFCCC (2012), Rosendal e Andresen (2011), as áreas que comumente apresentam todas essas características são as terras indígenas, os espaços destinados às populações tradicionais (quilombolas, ribeirinhos, povos extrativistas) e os assentamentos rurais. Outro argumento que embasa tal preferência por esses espaços é que, via de regra, as populações residentes possuem uma relação mais direta com a natureza (LEFF, 2006) e as instituições governamentais acompanham mais de perto esses gêneros em razão da sua hipossuficiência.

Na região delimitada pela Lei Federal nº 11.428/06, no estado de Pernambuco, não se tem a presença de terras indígenas e espaços destinados às populações tradicionais¹⁷ devidamente reconhecidos (INCRA, 2015). Por conseguinte, somente os assentamentos rurais podem servir de áreas para a REDD. Nesse sentido, é possível notar que dentre os pontos selecionados em razão de serem considerados APCs e do elemento presença de remanescentes florestais da mata atlântica em sua área (Figura 11), apenas Ma488, Ma492 e MaZc487 podem servir de áreas para a implementação da REDD, de acordo com os critérios propostos, ficando de fora o ponto MaZc489 pela ausência de assentamentos rurais (Figura 11 A).

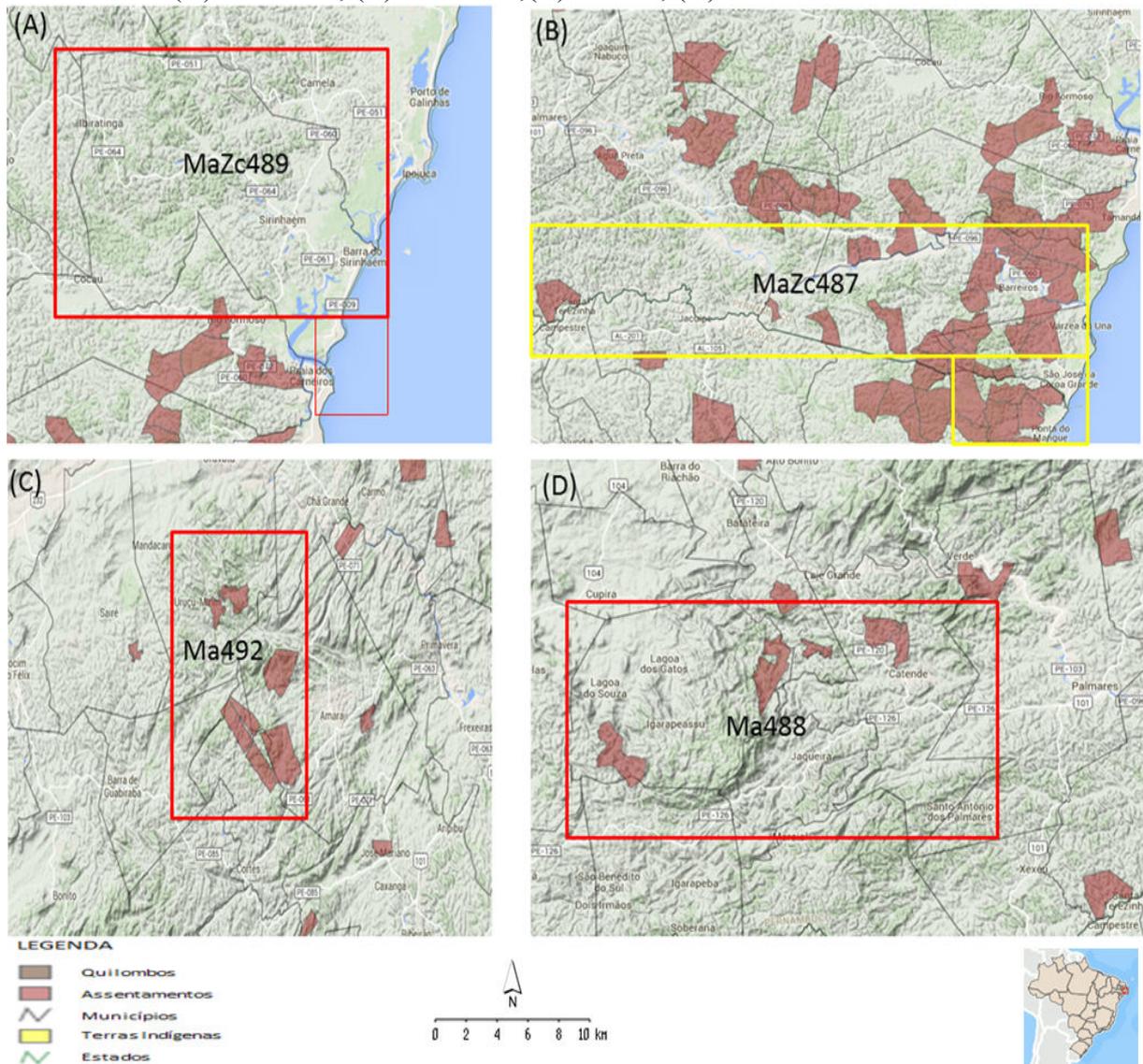
A APC MaZc487 (Figura 11 B), na região inserida dentro do estado de Pernambuco, possui cerca de 25 assentamentos rurais federais¹⁸ como tamanhos que variam de 128,30ha (PA Oitero Alto) a 1.635,38ha (PA Ilhetas). A APC Ma492 (figura 11 C) possui 7

¹⁷ Vale fazer uma ressalva a Reserva Extrativista Federal Acaú-Goiana que localiza-se entre os estados de Pernambuco e Paraíba. Foi criada em razão dos recursos pesqueiros ali presentes e para garantir o uso adequado por parte da comunidade de pescadores e marisqueiras. É classificado como Unidade de Conservação de Uso Sustentável. Todavia em seu interior, não se um uma área de mata atlântica nativa conservada.

¹⁸ PA Ourives/Palmeira (492,83ha), PA Cocalzinho (212,10ha), PA Cocal Grande (382,09ha), PA Saué Grande (658,28ha), PA Oitero Alto (128,30ha), PA Araguari (510,75ha), PA Bom Jardim (838,41ha), PA Gindai (497,67ha), PA Pau Amarelo (467,08ha), PA Buenos Aires/Santa Rita (1.733,65ha), PA Campinas (361,17ha), PA Pau Ferro (560,15ha), PA Boca da Mata (138,06ha), PA Mundo Novo (186,42ha), PA Arassu (186,45ha), PA Tentugal (1.083,84ha), PA Serra D'Água (450,49ha), PA Passagem Velha (602,64ha), PA Linda Flor (458,35ha), PA Tibiri (869,56ha), PA Piaba de Baixo (605,78ha), PA Baeté (377,41), PA Ilhetas (1.635,38ha), PA Una (668,38), PA Serra D'Água do Uma (663,90ha).

assentamentos¹⁹ dentro da área, com tamanhos que variam (figura 11 D) de 258,30ha (PA Perseverança/Cumbe) a 1.123,97ha (PA Estivas). Já a APC Ma488 possui 6²⁰ assentamentos, com dimensões que variam de 214,87ha (PA Passagem de Areia) a 1.026,57ha (PA São Jorge).

Figura 11 - Localização aproximada das áreas prioritárias para conservação e os assentamentos rurais federais nelas inseridos: (A) MaZc489; (B) MaZc487; (C) Ma492; (D) Ma488.



Fonte: INCRA (2015) adaptado.

As informações sobre as áreas potenciais podem ser sistematizadas no Quadro 4:

¹⁹ PA Perseverança/Cumbe (258,30ha) a 1.123,97ha (PA Estivas), PA Várzea Grande (405,05ha), PA Rinoceronte (830,06), PA Estivas (1.123,97ha), PA Gurjaú (487,19) PA Gurjaú I (514,93), PA Engenho Riachão do Norte (326,30ha).

²⁰ PA São Jorge (1.026,57ha), PA Gulandy/Guabiraba (1.008,35), PA Barro Branco (408,12ha), PA Passagem de Areia (214,87ha), PA Entroncamento (556,38ha), PA Granito (345,28).

Quadro 4 - Áreas potenciais e assentamentos rurais nelas inseridos.

| Área Prioritária para Conservação | Nº de assentamentos inseridos | Áreas total de assentamentos | Importância Biológica |
|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| Ma488 (Jaqueira) | 6 assentamentos rurais | 3.559,57ha | Muito Alta |
| Ma492 (Amaraji-Gravatá) | 7 assentamentos rurais | 3.945,8ha | Muito Alta |
| MaZc (Barreiros-Maragogi) | 25 assentamentos rurais | 14.769,14ha | Alta |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Conforme discorrido, às áreas em Pernambuco são restritas e possuem pequenas extensões, o que a primeira vista inviabilizaria a utilização da REDD no território do estado. Todavia, pode-se pensar uma alternativa na qual criem-se consórcios entre os assentamentos de modo que, em termos de área total, o número de espaços disponíveis cresceria. Contudo esses consórcios ficariam restritos a um determinado espaço. Por exemplo, tomando como base as APCs, os assentamentos da MaZc487 (25 assentamentos) só poderiam entrar em consórcio entre si e não com os assentamentos da Ma492 (7 assentamentos).

A Justificativa para tal restrição pode-se ser definida em três pontos. O primeiro refere-se ao fato do gerenciamento de áreas geograficamente distantes. Para aquele que iria gerenciar a REDD (ONGs ou até conselhos com os diversos beneficiados) ficaria difícil o acompanhamento e a padronização de contextos diferentes em que estão inseridos os assentamentos. O segundo argumento que pode ser utilizado é que os assentamentos de um mesmo espaço geográfico tendem a ter práticas em comuns, visto que possuem similaridades com o meio ambiente que estão inseridos, logo quanto mais próximos às áreas que entrarem em consórcio estiverem, melhor será para a dinâmica do projeto. Um terceiro ponto que pode ser levantado é que os fragmentos florestais em regiões diferentes tendem a estar em condições de conservação diversas e isso influi diretamente na capacidade de retenção do carbono. Tal constatação poderia influir no processo de monitoramento e certificação do estoque de carbono.

Seguindo essa linha de raciocínio dos consórcios, o papel do governo seria fundamental, pois ele faria todo o arranjo institucional. No entanto, é bom destacar que o papel governamental não iria ser de gestor propriamente dito. De acordo com Greiber (2009), o papel dos entes estatais deve se restringir ao cumprimento de requisitos básicos (forma de organização, cumprimento da legislação) por parte do proponente e de garantidor dos direitos das comunidades beneficiadas de modo que não haja abuso por parte dos financiadores/gestores externos. O papel de gestão da iniciativa deve passar diretamente pela comunidade com o auxílio de ONGs e universidades, sendo eventualmente consultadas

autarquias, federais e/ou estaduais como o IBAMA, ICMBIO, SFB, INCRA, ITERPE, CPRH entre outros.

4.3.2 Caatinga

No primeiro momento, o instrumento foi pensado para as florestas tropicais úmidas em razão da sua grande biodiversidade e boa expressividade na que tange biomassa florestal, um dos principais aspectos levados em consideração na definição de áreas receptoras da iniciativa. Em razão disso, no Brasil, o pioneirismo ficou por conta do Bioma Amazônico, sendo depois levado timidamente para o Cerrado e nos últimos cinco anos a discussão começa a chegar na Mata Atlântica, ficando a Caatinga mais um vez relegada ao esquecimento.

O governo brasileiro está construindo sua estratégia nacional de REDD com base em diálogos com atores interessados e com base nos resultados de três grupos de trabalho: Coordenação, Arranjos Institucionais e Participação; Distribuição de Benefícios, Dominialidade e Salvaguardas; e Fontes de Recursos e Mecanismos Financeiros (MMA, 2011). Até o momento, a construção da estratégia prioriza ações na Amazônia e no Cerrado, porém está claro que a Amazônia é o bioma alvo da construção da estratégia. Isso reflete a maior atenção dada ao potencial desse bioma para iniciativas de REDD no cenário político brasileiro e o predomínio da Amazônia na mídia brasileira quando o assunto relaciona-se a REDD (MAY; CALIXTO; GEBARA, 2011).

Essa tendência é compreensível, já que o desmatamento da Amazônia é responsável por mais de 50% do total de emissões por desmatamento no Brasil e o bioma apresenta mais de 80% de suas florestas ainda preservadas. Além disso, a Amazônia abriga a maior área contínua remanescente de floresta tropical do mundo e, portanto, armazena expressivo estoque de carbono em escala global. De fato, essas características da Amazônia colocam o Brasil em posição de prioridade para receber recursos via REDD, juntamente com países como a Indonésia e a República Democrática do Congo (PHELPS et al., 2012). Assim, é natural e necessário que quando se pense em uma estratégia de REDD para o Brasil se pense, imediatamente, em ações de redução de emissões por desmatamento e degradação florestal na Amazônia.

Apesar de não haver dúvidas de que a Amazônia é prioridade na estratégia de REDD para o Brasil, isso não significa que outros biomas brasileiros, em destaque para a Caatinga, não tenham potencial para desempenhar papel importante na estratégia.

Notadamente a construção da estratégia brasileira de REDD deixa de considerar questões importantes abordadas na literatura, uma vez que: 1) negligencia o papel de florestas secas de aumentar o estoque de carbono em áreas degradadas; 2) deixa de aproveitar o potencial de florestas secas para prover produtos florestais sob manejo sustentável (sem conversão de florestas em outros usos); 3) perde a oportunidade de colaborar para a conservação da diversidade biológica das florestas secas.

Singh (2008) constatou o potencial de atividades que aumentam os estoques de carbono em florestas degradadas, manejadas por comunidades rurais, na geração de benefícios para uma estratégia de REDD. O autor identificou uma série de benefícios extras ao se adotar essa estratégia: ambientais (ex.: restauração da cobertura e densidade florestal, proteção de refúgios para a fauna e flora e promoção de conectividade entre fragmentos florestais); socioeconômicos (manutenção da produtividade agrícola, provisão de produtos florestais não-madeireiros (PFNM), criação de ativos rurais e geração de empregos relacionados a atividades de plantio de mudas); e políticos (fortalecimento de programas governamentais de proteção e manejo florestal e redução dos impactos do aumento da demanda de energia em países em desenvolvimento). Tais benefícios mostram que atividades de recuperação de áreas florestais degradadas têm potencial para compor estratégias de REDD, visto que podem promover o aumento de estoques de carbono florestal e a melhoria da qualidade de vida de comunidades rurais.

O caso da Caatinga ilustra bem essa situação. Em 2009, o Bioma Caatinga apresentava em torno de 53% de vegetação nativa remanescente (IBAMA, 2011); vegetação esta que abriga uma produção florestal (madeireira e não-madeireira) expressiva. A produção florestal não-madeireira da Caatinga envolve cerca de 500 empreendimentos, distribuídos em 250 municípios, com destaque para a produção apícola (61% dos empreendimentos) (PAREYN, 2010).

A produção madeireira da Caatinga atende à demanda por lenha da indústria (principalmente as indústrias cerâmica, siderúrgica e gesseira), que é da ordem de 20 milhões de estéreos de madeira por ano. Porém, apenas cerca de 6% dessa demanda é oriunda de fontes sustentáveis (via manejo florestal sustentável monitorado por órgão ambiental responsável), sendo que a maioria da demanda é suprida por madeira advinda de desmatamento. Em assentamentos rurais da Caatinga, no entanto, o manejo florestal sustentável é praticado, sendo alternativa de renda importante na época seca para sua população (RIEGELHAUPT; PAREYN, 2010). Dessa forma, a associação entre alto risco de desmatamento em extensas áreas preservadas com o comprovado potencial para a prática do

manejo sustentável, mostra que o Bioma Caatinga tem um grande potencial para ações que promovam a redução de emissões por desmatamento e degradação florestal com benefícios ambientais e socioeconômicos associados.

Corroborando a gravidade do problema o caso de vulnerabilidade decorrente das mudanças climáticas do território de Pernambuco. O estado possui superfície territorial de, aproximadamente, 98.146 km² abrigando uma grande diversidade de ecossistemas. Cerca de 8 mil espécies de organismos foram registradas no Estado e, como muitos grupos ainda não foram estudados, estima-se que este número varie entre 24 mil e 90 mil. Tanta diversidade biológica contrasta com os altos níveis de degradação dos ecossistemas da Mata Atlântica e da Caatinga, sendo essa última com 50 % da sua cobertura original (PERNAMBUCO, 2011).

As regiões do Agreste e Sertão apresentam grande pressão antrópica sobre os recursos naturais, especialmente os recursos florestais. A ação do homem processa-se com intensidade, resultando em áreas degradadas pelo consumo da lenha (PERNAMBUCO, 2011). É evidente o passivo ambiental acumulado que incide sobre o Estado, somando-se a este, o fato de apresentar forte vulnerabilidade aos efeitos das alterações do clima, sendo considerado, pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas – IPCC, um “hotspot” mundial em relação às mudanças climáticas.

De acordo com os resultados das pesquisas globais, Pernambuco é um dos estados mais vulneráveis do Brasil, aos efeitos das mudanças do clima. Enquanto na área litorânea vem sendo intensificado o processo erosivo nas praias, com ameaça iminente ao patrimônio público e privado, a região do sertão e agreste padece do fenômeno das secas.

No interior, de acordo com os critérios nacionais, Pernambuco possuiu 135 municípios nas áreas suscetíveis à desertificação (ASD), onde vivem, de acordo com o censo demográfico de 2000, 2.622.519 milhões de habitantes, conformando uma densidade demográfica de 35,34 hab/km². Este quadro que poderá levar a processos migratórios deslocando as populações afetadas para os centros urbanos, sobrecarregando os serviços nesta região e agravando ainda mais a condição socioeconômica (PERNAMBUCO, 2011).

Em razão da sua notória degradação e das vulnerabilidades apresentadas em razão dos efeitos das mudanças do clima, a caatinga pernambucana surge como região adequada para o estudo de viabilidade do REDD na região Nordeste. Contribui para tal argumento a constatação que florestas secas têm potencial para fazer parte de estratégias de REDD, pois, apesar de apresentarem menores estoques de carbono que as florestas úmidas, são mais povoadas e, portanto, estão mais sujeitas a pressões que levam à degradação florestal (SKUTSCH; BA, 2010).

O funcionamento do mecanismo e, conseqüentemente, a construção de uma estratégia nacional/estadual são temas complexos por envolverem diversos aspectos, atores e abordagens. O seu funcionamento ainda não está plenamente definido e é objeto de estudo quanto aos aspectos políticos (GHAZOUL et al., 2010; TONI, 2011), sociais (SINGH, 2008), ambientais (SINGH, 2008; GHAZOUL et al., 2010) e econômico-financeiros (STRASSBURG et al., 2009; BÖRNER et al., 2010).

Nesse sentido, já existe no ordenamento estadual pernambucano uma sinalização positiva para a efetivação do instrumento no contexto da Caatinga, pois além de contar com a previsão expressa, o instrumento possui congruências com outras políticas/programas estaduais como por exemplo a Política Florestal de Pernambuco (Lei Estadual nº 11.026, de 31 de março de 1995), a Política Estadual de Combate a Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca (lei nº 14.901/10) e a própria PEEMC, possuindo um verdadeiro arcabouço técnico e jurídico “conectado”, que permite uma ação integrada na gestão ambiental do Estado.

4.3.2.1 Importância dos povos da caatinga para a conservação do bioma

A caatinga, como uma formação vegetal altamente ameaçada, está envolvida pela ideia da improdutividade, segundo a qual seria uma fonte menor de recursos naturais. Essa ideia parece estar sempre relacionada às áreas áridas e semiáridas de todo o mundo. Comumente, a caatinga está associada ao fornecimento de recursos madeireiros e medicinais, e pelas formas de obtenção de alguns desses produtos da natureza não se tem enxergado outra alternativa que não seja a proteção total das áreas remanescentes, principalmente quando se considera o uso intenso de algumas espécies que apresentam uma esparsa distribuição e/ou pequenas populações. Algumas questões se colocam prontamente quando se pensa na criação de instrumentos econômicos para a proteção do bioma: quais os critérios que devem ser levados em consideração? Somente critérios biológicos podem responder satisfatoriamente a tal necessidade? O que têm demonstrando as experiências com outros ecossistemas?

Durante muito tempo se negligenciou o papel das populações locais na criação/desenvolvimento de políticas públicas ambientais, e as conseqüências dessa falta de atenção estão bem explicitadas por alguns autores, como Diegues (1994). O conhecimento acumulado pelas populações locais constitui uma poderosa ferramenta da qual desenvolvimentistas e conservacionistas podem se valer no planejamento e manutenção dessas áreas. Begossi (1998) desenvolveu a questão ao abordar o caso das populações caiçaras e reservas extrativistas na

floresta atlântica, e muitos outros autores têm levantado o tema sob diferentes aspectos, desde o saber das comunidades locais sobre o uso e manejo dos recursos naturais até as implicações éticas, biológicas e culturais frente à questão da conservação (DIEGUES 1994; BEGOSSI 1998).

No desenvolvimento da iniciativa REDD não é diferente, as populações locais são a chave para o sucesso desses programas. Fica difícil administrar uma área de vegetação nativa se a comunidade local não deseja participar ou não se sente comprometida durante todo o processo. Em se tratando disso, geralmente são dois os caminhos seguidos: o primeiro consiste em afastar as comunidades locais das áreas receptoras e limitar ou evitar o acesso aos recursos locais; o segundo é chegar na comunidade com as ideias e propostas construídas que vão além das reais necessidades e interesses das pessoas. Muitas comunidades possuem sistemas próprios de manejo, resultado da experiência acumulada durante séculos de relação com os recursos, que permitem suprir suas necessidades com um prejuízo ambiental mínimo. Algumas dessas técnicas são mais produtivas do que as que os cientistas desejam aplicar, pois estão adaptadas às condições locais de clima, solo, vegetação etc. Assim, essas comunidades podem se constituir em bons modelos, sobre os quais o saber científico, historicamente construído, pode ser basear.

A participação popular é um dos corolários estudados e almejados para uma concretude de um desenvolvimento sustentável pleno e equitativo (MILARÉ, 2013). Todavia, em alguns instrumentos criados para alcançar tal objetivo essa característica é relegada a segundo plano, realidade que é extremamente danosa ao meio ambiente. Foi graças à intensa centralização na tomada de decisões que chega-se ao estado atual de urgência na mudança, ou pelo menos na tentativa de permuta para um paradigma mais condizente com os anseios sociais. A reivindicação por participação na gestão, ou pelo menos em parte dela nos REDDs, traz a lume exatamente a necessidade desse câmbio entre um modelo autoritário de gestão dos recursos naturais e um modo participativo na qual as demandas ambientais propugnam pela participação democrática da sociedade na gestão de seus recursos reais e potenciais (geração dos créditos de carbono), assim como no processo de tomada de decisões para a escolha de novos estilos de vida e pela construção de futuros possíveis sob os princípios de pluralidade política, equidade social, diversidade étnica, sustentabilidade ecológica, equilíbrio regional e autonomia cultural (LEFF, 2006).

5 CONCLUSÃO

A REDD, apesar de ser relativamente nova no cenário ambiental, aparece como uma alternativa que ultrapassa as barreiras da mera especulação e expectativa, ponto no qual muitos instrumentos ambientais esbarram. Para corroborar tal indagação, fatos como o reconhecimento de geração de créditos de carbono (mesmo que seja no mercado voluntário), investimento públicos nessa área, produção de arcabouços legais (tratados, convenções, leis entre outros), participação ativa da ONU nas discussões e o movimento da sociedade civil organizada incorporam essa efetivação.

O estudo da Redução por Desmatamento e Degradação Florestal, além de proporcionar um conhecimento acerca da temática ambiental, também traz a tona, para aqueles que seguem seu caminho, diversas questões que são de sumo interesse para todos, tais como discussões sobre a soberania dos países, relação de mutualismo entre os povos dependentes da floresta (indígenas e comunidades tradicionais), aplicabilidade das tecnologias relativas ao geoprocessamento e suas vertentes, interpretações de mapas e caracterização de biomas, entre outros conhecimentos interdisciplinares.

O grande legado social que o projeto pode propor é a inserção de comunidades tradicionais e indígenas no processo de conservação das florestas de forma regular e realmente participativa e não de modo como ocorre nos dias atuais como meros espectadores. Confirma-se que caso atitudes não sejam tomadas em relação a esses indivíduos eles não só perderão o seu meio direto de sobrevivência (a floresta) mas sim toda uma cultura centenária que os permeiam, parafraseando um antigo ditado africano no qual quando uma comunidade tradicional/indígena deixa de conviver com a natureza e aplicar seus conhecimentos, equivale a uma biblioteca pegando fogo. Em vista disso, o grande diferencial frente aos outros meios de redução de emissão de carbono é a indispensabilidade da participação popular. Desse modo, além de ser um meio de respeito ao meio ambiente é também um modo de exercício da cidadania.

No contexto científico, vislumbra-se um crescimento vertiginoso na utilização de técnicas de sensoriamento remoto, contribuindo para o desenvolvimento de áreas que utilizam tecnologia avançada, abrindo uma nova parcela de mercado para empresas e mão-de-obra qualificada. Afora essa vertente, também pode-se fazer o prognóstico em relação ao aperfeiçoamento da REDD, como atualmente já existe a REDD+ e a REDD++, incorporando outras variáveis na análise.

Nesse sentido, quanto aos objetivos propostos na pesquisa, pode-se chegar as seguintes conclusões: 1 – Pernambuco apresenta um quadro legal favorável e até certo ponto incentivador para o estabelecimento da REDD. O exemplo pleno de tal argumento é a lei estadual Lei 14.090/2010 que estabelece o instrumento como uma meta obrigatória a ser implementada; 2 – O principal ensinamento que consegue-se apresentar após a análise dos conflitos socioambientais decorrentes da REDD é que a população das áreas receptoras deve ser ouvida, sendo vital a participação no modelo de gestão; 3 – Na mata atlântica pernambucana, três áreas, de acordo com os critérios propostos na metodologia, surgem como áreas potenciais para estabelecimento do instrumento em razão das suas características socioambientais: Ma488 (Jaqueira), Ma492 (Amaraji-Gravatá) e MaZc487 (Barreiros-Maragogi).

Não chega a ser inviável o estabelecimento da REDD na mata atlântica de Pernambuco, contudo é importante existir um funcionamento diferenciado quanto ao modelo tradicional de implementação do instrumento, tendo em vista as peculiaridades inerentes ao quadro socioambiental do território pernambucano. Outrossim, pensar em um modelo gerencial de REDD passa indubitavelmente pela articulação interna do setor público com suas inúmeras ramificações e com, sob a perspectiva externa da aparato governamental, as populações beneficiadas, de modo que não ocorra uma mera imposição de “cima para baixo” das necessidades governamentais frente as pressões internacionais por mudanças em sua política ambiental/climática.

Cabe destacar que além da região da Mata Atlântica, outra área biológica que desponta para utilização do instrumento no estado é a Caatinga. Alicerçado em estudos recentes que comprovam a viabilidade sob o ponto de vista da retenção do carbono; a disponibilidade de áreas no território; a presença de comunidades quilombolas/indígenas que podem ser beneficiadas e um arcabouço jurídico favorável a efetivação, o bioma sertanejo mostra-se, em determinados aspectos, mais viável do que a própria Mata Atlântica em termos de implementação do instrumento.

Destarte, as diretrizes propostas para implementação da REDD na mata atlântica pernambucana são: adequação as leis ambientais do estado; salvaguardas ambientais em relação às populações das áreas receptoras; presença de populações tradicionais que possam ser diretamente beneficiadas, no caso da mata atlântica os assentamentos rurais e modelo de gestão em que exista a possibilidade de consórcios entre as áreas, dada a escassez de grandes extensões de espaços disponíveis. Conseguindo estabelecer tais diretivas, provavelmente a REDD se transformará em uma alternativa extremamente vantajosa para os países em

desenvolvimento, o Brasil e, em especial Pernambuco, que poderá figurar na vanguarda de iniciativas ambientais climáticas no âmbito da região Nordeste.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. **O que é justiça ambiental?** Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

ANGELSEN, A. (ed.). **Moving ahead with REDD:** Issues, options and implications. Bogor, Indonesia: CIFOR, 2008.

_____, et al. (eds.) **Realising REDD+: national strategy and policy options.** Bogor, Indonesia, CIFOR, 2009.

AQUINO, A.; GUAY, B. Implementing REDD+ in the Democratic Republic of Congo: An analysis of the emerging national REDD+ governance structure. **Forest Policy and Economics**, v. 36, p. 71-79, 2013.

BARBOSA, R. **Oração aos moços;** edição popular anotada por Adriano da Gama Kury. 5ª ed. Rio de Janeiro: Fundação Casa de Rui Barbosa, 1997

BEGOSSI, A. Extractive reserve in the Brazilian Amazon: an example to be followed in the Atlantic Forest? **Ciência & Cultura**, vol. 50, n. 1, p.24-28, 1998.

BENJAMIN, A. H. Constitucionalização do Meio Ambiente e ecologização da constituição brasileira. In: CANOTILHO, J. J. G.; LEITE, J. R. M. (Org.). **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro.** 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. p.83 -156.

_____. O Meio Ambiente na Constituição Federal de 1988. In: KISHI, S. A. S.; SILVA, S. T. da; SOARES, I. V. P. (Org.). **Desafios do Direito Ambiental no século XXI:** estudos em homenagem a Paulo Affonso Leme Machado. São Paulo: Malheiros, 2005. p.363-398.

BRAGA, R.; COSTA JÚNIOR, A.; UCHOA, T. A reservada da Biosfera da Mata Atlântica no Nordeste. In: **5º Congresso Nordestino de Ecologia**, Natal, 1993.

BRAGA, R.. *Pero Vaz De Caminha - Carta a El Rey D. Manoel.* Record, Rio de Janeiro. Edição de 1981.

BRASIL. **Lei Nº 11.428 de 22 de dezembro de 2006.** Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11428.htm>. Acesso em 12 mar. 2013

_____. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **REDD + Relatório de painel técnico do MMA sobre financiamento, benefícios e cobenefícios.** Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, 2012.

_____. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Pagamentos por serviços ambientais: perspectivas para a Amazônia Legal.** Brasília: MMA, 2008.

_____. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **REDD+ nos estados da Amazônia: Mapeamento de iniciativas e desafios para integração com a estratégia brasileira.** MMA, Brasília, 2012.

_____. **MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA e INOVAÇÃO (MCTI). Segundo Inventário Brasileiro de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa, Relatório de Referência.** Brasília, 2010.

BODANSKY, D. **The History of the global climate change regime.** Cambridge: MIT Press. 2001

BORREGO, A.; SKUTSCH, M. Estimating the opportunity costs of activities that cause degradation in tropical dry forest: Implications for REDD+. **Ecological Economics**, v. 101, p. 1-9, 2014.

BOFF, Leonardo. **Saber cuidar.** 18 ed. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2012.

CANOTILHO, J. J. G.; LEITE, J. R. M. (Org.). **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro.** 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

CARVALHO, I.; SCOTTO, G. **Conflitos sócio-ambientais no Brasil v.1.** Rio de Janeiro: Ibase, 1995.

CARVALHO, I. C. de M.. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico.** 6 ed. São Paulo: Cortez, 2012.

CENAMO, M. C. **Guia sobre Projetos de REDD+ na América Latina.** Manaus, Brasil. 2010.

_____. **Fluxos Financeiros de REDD+ no Brasil: Mapeamento 2009 – 2012: Resultados e conclusões preliminares.** IDESAM, 2012. Disponível em: <http://sosamazonia.org.br/oscip/noticias-atuais/fluxos-financeiros-de-redd-no-brasil-mapeamento-2009-2012/>. Acesso em mar. de 2013.

CRONKLETON, P.; BRAY, D. B.; MEDINA, G. Community forest management and the emergence of multi-scale governance institutions: lessons for REDD+ development from Mexico, Brazil and Bolivia. **Forests**, v. 2, n. 2, p. 451-473, 2011.

COIMBRA FILHO, A.C.; CÂMARA, I.G. **Os limites originais do bioma Mata Atlântica na região Nordeste do Brasil.** Rio de Janeiro: FBCN, 1996.

CONVENÇÃO QUADRO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MUDANÇA DE CLIMA (CQNUMC). **Protocolo de Kyoto à Convenção sobre Mudança do Clima, 1997.** Editado e traduzido pelo Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT com o apoio do Ministério das Relações Exteriores. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/clima/quioto/protocolo.htm>> Acesso em: outubro de 2012.

_____. **O acordo de Marraqueche, 2001.** Tradução conjunta Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT e Ministério das Relações Exteriores. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/clima/negoc/cop7.htm>>. Acesso em: outubro de 2012.

_____. **Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.** Publicado pela Unidade de Informações sobre Mudança do Clima (PNUMA) (IUC) em nome

do Secretariado Permanente da Convenção. Editado e traduzido pelo Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT com o apoio do Ministério das Relações Exteriores. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/clima/convencao.htm>>. Acesso em: novembro de 2012.

_____. **Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima: o que isto significa?** Editado e traduzido pelo Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT com o apoio do Ministério das Relações Exteriores. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/clima/convencao/oque.htm>>. Acesso em: outubro de 2012.

_____. **O Brasil e a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.** Editado e traduzido pelo Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT com o apoio do Ministério das Relações Exteriores. Disponível em: <<http://www.mct.gov.br/clima/negoc/Default.htm>>. Acesso em: setembro de 2012.

DEAN, W. **A ferro e fogo: A história e a devastação da mata atlântica brasileira.** São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

DENIER, L.; KORWINS, S.; LEGGET, M.; MACFARQUHAR, C. **The Little Book of legal frameworks for REDD+.** Oxford: Global Canopy Programme, 2014.

DIEGUES, A.C. **O mito moderno da natureza intocada.** São Paulo: NUPAUB, 1994.

DIMITROV, R. S. Lost in the woods: international forest policy. **Science and politics in the international environment**, v.13, p. 173–202, 2004.

DUDLEY, N. **Forests and Climate Change: a report for WWF International.** Zurich: Forest Innovations, Gland, Switzerland. IUCN, GTZ and WWF, 1998.

ECO, U. **Como se faz uma tese em ciências humanas.** Tradução Ana Falcão Bastos e Luís Leitão. Lisboa: Editora Presença, 2007.

EDWARDS, D. P.; KOH, L. P.; LAURANCE, W. F. Indonesia's REDD+ pact: saving imperilled Forest or business as usual?. **Biological Conservation**, v. 151, p. 41-44, 2012

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). **The Global Forest Resources Assessment.** Roma: FAO, 2010. Disponível em: <<http://www.fao.org/forestry/sofo/en/>>. Acessado em 20 de mar. de 2013.

FERENCZY, M. A. V. H. **Direito Ambiental: Potencial do REDD+ para a sustentabilidade.** Curitiba: Juruá: 2012

FOREST CARBON PARTNERSHIP FACILITY (FCPF). **Readiness Preparation Proposal (R-PP) Template.** Banco Mundial, 2009.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?.** 8ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FUNDO AMAZÔNIA. **Website do projeto Assentamentos Sustentáveis na Amazônia.** Disponível em:

<http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/fam/site_pt/Esquerdo/Projetos_Apoiado_LLista_Projetos/Ipam>. Brasília: IPAM. 2013. Acesso em 29 de nov. de 2015.

GADOTTI, M. **Pedagogia da Terra**. São Paulo: Peirópolis, 2000.

GARDNER, T. A.;BURGESS, N. D.; AGUILAR-AMUCHASTEGUI, N.; BARLOW, J.; BERENGUER, E.; CLEMENTS, T.;. A Framework for integrating biodiversity concerns into national REDD+ programmes. **Biological Conservation**, v. 154, p. 61-71, 2012.

GHAZOUL, J. et al. REDD: a reckoning of environment and development implications. **Trends in Ecology and Evolution**, v. 25, n. 7, p. 396-402, 2010.

GIDDENS, A. **A política das mudanças climáticas**. Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

_____. **Mundo em descontrole: o que a globalização está fazendo em nós**. 4.ed. Tradução Maria Luiza Borges. Rio de Janeiro: Record, 2005.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GRAINGER, A.; OBERSTEINER, M. A framework for structuring the global forest monitoring landscape in the REDD+ era. **Environmental Science & Policy**, v. 14, p. 127-139, 2011.

GREENPEACE. **Bad influence**. How McKinsey inspired plans lead to rainforest destruction. 2011. Disponível em: <<http://www.greenpeace.org.uk/sites/files/gpuk/Greenpeace-BadInfluence-Report-LOWRES.pdf>>. Acesso em: ago. 2015

_____. **Greenpeace submission to SBSTA on Reference Levels for REDD**. Sep 2011b. Disponível em:<<http://www.greenpeace.org/international/en/publications/reports/REDDReferenceLevelsNov2011/>>. Acesso em: ago. 2015

GREIBER, Thomas (ed.). **Payments for Ecosystem Services - Legal and Institutional Frameworks**. Gland: IUCN, 2009.

GOLDTOOTH, T. B. K. Indigenous Enviromental Network. In: CABELLO, J.; GILBERTSON, T.(Orgs). **No REDD**. Sonora: Três Perros, 2010.

HALL, Anthony. **Forests and Climate Change: The Social Dimensions of Redd in Latin America**. Edward Elgar Publishing, 2012.

HAYES, T.; PERSHA, L. Nesting local forest initiatives: revisiting community forest management in a REDD+ world. **Forest Policy and Economics**, v. 12, n. 8, p. 545- 553, Oct. 2010.

HERCULANO, S. **Lá como cá: conflito, injustiça e racismo ambiental**, I Seminário Cearense contra o Racismo Ambiental, Fortaleza, 2006.

HETT, C.; CASTELLA, J.; HEINIMANN, A.; MESSERLI, P.; PFUND, J. A landscape mosaics approach for characterizing swidden systems from a REDD+ perspective. **Applied Geography**, v. 32, p. 608-618, 2012.

HOANG, M. H.; DO, T. H.; PHAM, M. T.; NOORDWIJK, M. V.; MINANG, P. A. Benefit distribution across scales to reduce emissions from deforestation and forest degradation (REDD+) in Vietnam. **Land use policy**, v. 31, p. 48-60, 2013.

HOBBS, T. **O Leviatã**. 2ª ed. Cambridge: Cambridge Press, 1991.

HOUGHTON, J. Tropical deforestation as a source of greenhouse gas emissions. In: MOUTINHO, P.; SCHWARTZMAN, S. **Tropical Deforestation and Climate change**. Manaus: IPAM e EDF, 2005.

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2007b). **Mudança do Clima 2007: Mitigação da Mudança do Clima**. Sumário para os formuladores de políticas. 2007. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0024/24520.pdf>. Acesso em: fevereiro/2013.

INSTITUTO DE CONSERVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO AMAZONAS (IDESAM). **Projeto de Carbono Florestal Suruí**. Manaus: Idesam, 2012.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA. **Acervo fundiário do Brasil**. Disponível em: <<http://acervofundiario.incra.gov.br/i3geo/interface/incra.html?ikm49u7ek4lq6sd4he6l4a3f53>>. Acesso em: 10 de jan. 2016.

INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZÔNIA – IPAM. **Relatório de atividades 2012**. Brasília: IPAM, 2013.

IUCN. **An introduction to the IUCN forest conservation programme**. London: IUCN, 2008

KAROUSAKIS, K. **Promoting biodiversity co-benefits in REDD**. Paris: OECD Environmental Working Papers. n.11, 2009.

KETTLE, C. J. Seeding ecological restoration of tropical forests: Priority setting under REDD+. **Biological Conservation**, v. 152, p. 34-41, 2012.

KISHI, S. A. S.; SILVA, S. T. da; SOARES, I. V. P. (Org.). **Desafios do Direito Ambiental no século XXI: estudos em homenagem a Paulo Affonso Leme Machado**. São Paulo: Malheiros, 2005.

KRUG, T. REDD: **Abordagem Histórica**. Funbio e SPVS, 2009

LAWLOR, K.; JENKINS, A.; OLANDER, L.; MURRAY, B. **Expanding the Scope of International Terrestrial Carbon Options Implications of REDD+ and Beyond**. Oxford: Global Canopy Programme, 2010.

LEDERER, M. From CDM to REDD+ - What do we know for setting up effective and legitimate carbon governance. **Ecological Economics**, v. 70, p. 1900-1907, 2011.

LEFF, E. **Racionalidade Ambiental**: a reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

LIMA, M.F. da C. **A reserva da biosfera da mata atlântica em Pernambuco**: situação atual, ações e perspectivas. São Paulo: Instituto Florestal, 1998.

LIMIRO, D. **Créditos de carbono**: Protocolo de Kyoto e projetos de MDL. Curitiba: Juruá, 2009.

LITTLE, P. E. Os conflitos socioambientais: um campo de estudo e de ação política. In: BURSZTYN, M. (Org.). **A difícil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais**. Rio de Janeiro: Geramond, 2001.

MARTÍNEZ ALIER, J. **O Ecologismo dos Pobres**. São Paulo: Contexto, 2007.

MAY, P. H.; CALIXTO, B.; GEBARA, M. F. **A política de REDD+ na mídia**: um estudo de caso do Brasil. Bogor: CIFOR, 2011

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INFORMAÇÃO - MCTI. **Estimativas anuais de emissões de gases de efeito estufa no Brasil**. 2 ed. Brasília: MMA, 2014

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **2º Inventário Nacional de Emissões Antrópicas por Fontes e Remoções por Sumidouros de Gases de Efeito Estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal**. 2010. Disponível em: <
<http://www.mma.gov.br/clima/ciencia-da-mudanca-do-clima/item/228-as-emiss%C3%B5es-brasileiras>>

_____. **Áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira**: Atualização – Portaria MMA nº09, de 23 de janeiro de 2007. Brasília: MMA, 2007.

_____. **REDD + Relatório de painel técnico do MMA sobre financiamento, benefícios e cobenefícios**. Brasília: MMA, 2012.

MILARÉ, É. **Direito do Ambiente: Gestão Ambiental em foco**. 8 ed. Rio de Janeiro: RT, 2013.

NOPONEN, M. R.A.;HAGGAR, J. P.; EDWARDS-JONES, G.; HEALEY, J. R.. Intensification of coffee system can increase the effectiveness of REDD. **Agricultural System**, v. 119, p. 1-9, 2013.

NUSDEO, A. M. de O. **Pagamento por serviços ambientais: sustentabilidade e disciplina jurídica**. São Paulo: Atlas, 2012.

OLIVEIRA, C. C. de; LIMA, G. G. B. Limites e possibilidade da contribuição do direito ambiental para a efetividade de direitos dos povos indígenas. In: RIBEIRO, C. F.T.; LOUREIRO, S. M. S; SILVA NETO, N. M. (Orgs.). **Observatório anual da rede amazônica de clínicas de direitos humanos**. Fortaleza (CE): RDS, 2015.

OLLIVIER, H. Growth, deforestation and the efficiency of the REDD mechanism. **Journal of Economic and Management**, v. 64, p. 312-327, 2012.

OST, F. The doctoral thesis in law: From the project to the defense. **Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito**, v. 7, n. 2, p. 98-116, maio-agosto, 2015.

PARKER, C. *et al.* **The Little REDD+ Book**. Oxford (Reino Unido): Global Canopy Foundation, 2009.

PELIZZOLI, M. L. **Correntes da ética ambiental**. 3.ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

PERNAMBUCO. **Lei Nº 14090 de 2010**. Dispõe sobre a Política Estadual de Enfrentamento a Mudanças Climáticas, e dá outras providências. Disponível: <www.cprh.pe.gov.br/.../PLANO_MC_PERNAMBUCO>. Acesso em: 20 de set. de 2015

PERNAMBUCO. **Lei Nº 11.2006 de 1995**. Dispõe sobre a política florestal do Estado de Pernambuco, e dá outras providências.. Disponível: <www.cprh.pe.gov.br/.../politicaflorestal>. Acesso em: 15 de jan. de 2016

_____. **Plano Estadual de Mudanças Climáticas**. Recife: SEMAS, 2011.

PHELPS, J.; FRIESS, D.A.;WEBB,E.L. Win-win REDD+ approaches belie carbon-biodiversity trades offs. **Biological Conservation**, v. 154, p. 53-60, 2012.

PHELPS, J.; GUERRERO, M.C.; DALABAJAN, D.A.;YOUNG, B.;WEBB; E.L.. What makes a “REDD” country?. **Global Environmental Change**, v. 20, p. 322-332, 2010.

PINTO, Erika de Paula Pedro. **Entrevista concedida a Denise Imori, em 11 de junho de 2013**. IPAM: <www.ipam.org.br>. Acesso em :05 de jan. de 2016.

REISEWITZ, L. **Direito Ambiental e Patrimônio Cultural**: Direito à preservação da memória, ação e identidade do povo brasileiro. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira, 2004.

RIBEIRO, M.C. *et al.* The Brazilian Atlantic Forest: how much is left, and how is the remaining forest distributed? Implications for conservation. **Biological Conservation**, vol. 142, p. 1141–1153. 2009

RIEGELHAUPT, E. M.; PAREYN, F. G. C. A questão energética e o manejo florestal da Caatinga. In: GARIGLIO, M. A. et al. (Orgs.). **Uso sustentável e conservação dos recursos florestais da caatinga**. Brasília: Serviço Florestal Brasileiro, 2010.

ROSENDAL, G. K.; ANDRESEN, S. Institutional design for improved forest governance through REDD: Lessons from the global environment facility. **Ecological Economics**, v. 70, p. 1908-1915, 2011.

ROTHENBURG, W. C. A Constituição Ecológica. In: KISHI, S. A. S.; SILVA, S. T. da; SOARES, I. V. P. (Org.). **Desafios do Direito Ambiental no século XXI**: estudos em homenagem a Paulo Affonso Leme Machado. São Paulo: Malheiros, 2005. p.813-831.

SKIDMORE, S.; SANTOS, P.; LEIMONA; BERIA. Targeting REDD+: An Empirical Analysis of Carbon Sequestration in Indonesia. **World Development**, v. 64, p. 781-790, 2014.

SINGH, P. P. Exploring biodiversity and climate change benefits of community-based forest management. **Global Environmental Change**, v. 18, n. 3, p. 468-478, Aug. 2008.

SKUTSCH, M. M.; BA, L. Crediting carbon in dry forests: the potential for community forest management in West Africa. **Forest Policy and Economics**, v. 12, n. 4, p. 264-270, Apr. 2010.

S.O.S MATA ATLÂNTICA; INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS - INPE. **Atlas dos remanescentes florestais da mata atlântica período 2013-2014**. São Paulo: Fundação S.O.S Mata Atlântica, 2015.

STRASSBURG, B. et al. Reducing emissions from deforestation – the “combined incentives” mechanism and empirical simulations. **Global Environmental Change**, v. 19, n. 2, p. 265-278, May, 2009.

TABARELLI, m. et al. A conversão da floresta atlântica em paisagens antrópicas: lições para a conservação da diversidade biológica das florestas tropicais. **Interciencia**, vol. 37, núm. 2, fev., pp. 88-92, 2012.

TABARELLI, M., et al.. Challenges and opportunities for biodiversity conservation in the Brazilian Atlantic forest. **Conservation Biology** 19, p. 695– 700, 2005.

TONI, F. Decentralization and REDD+ in Brazil. **Forests**, v. 2, n. 1, p. 66-85, 2011.

UCHOA NETO, C.A.M.; TABARELLI, M. **Diagnóstico e estratégia de conservação do centro de endemismo Pernambuco**. Recife: CEPAN, 2002.

UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE (UNFCCC). **Status of ratification**. 2007. Disponível em: <http://unfccc.int/essential_background/convention/status_of_ratification/items/2631.php>. Acesso em: janeiro de 2013

VARJABEDIAN, R. Lei da Mata Atlântica: retrocesso ambiental. **Estudos Avançados**, n. 24, vol.68, p.147-160, 2010.

VEIGA, J. E. **Desenvolvimento Sustentável**: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamond, 2008.