



Recomendações para uma agenda de mitigação e adaptação às mudanças climáticas no Estado do Pará





Recomendações para uma agenda de mitigação e adaptação às mudanças climáticas no Estado do Pará



Copyright © 2015 by Imazon

Design Editorial e Capa

Luciano Silva
www.rl2design.com.br

Revisão de Texto

Glaucia Barreto
(glauciabarreto@hotmail.com)

DADOS INTERNACIONAIS PARA CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
DO DEPARTAMENTO NACIONAL DO LIVRO

R311r

Recomendações para uma agenda de mitigação e adaptação às mudanças climáticas no Estado do Pará / organizadores, Antônio José da Silva Sousa ... [et al]. – Belém, PA: Imazon, 2015.

68 p.; il.; 21,5 x 28 cm

ISBN 978-85-86212-82-6

1. FÓRUM PARAENSE DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS. 2. MUDANÇA CLIMÁTICA – MITIGAÇÃO E ADAPTAÇÃO. 3. EFEITO ESTUFA. 4. REDD. 5. POLÍTICAS PÚBLICAS - PARÁ. I. Sousa, Antônio José da Silva. II. Brito, Brenda. III. Ferrini, Gustavo Luis Ferri. IV. Beltrão, Norma Ely Santos. V. Oliveira, Wendell Andrade de. VI. Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon).

CDD: 363.73874098115

Os dados e opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente a opinião dos financiadores deste estudo.

Fórum Paraense de Mudanças Climáticas

Belém - Pará
2015

Organizadores em ordem alfabética

Antônio José da Silva Sousa

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (Semas)

Brenda Brito

Instituto do Homem e Meio Ambiente na Amazônia (Imazon)

Gustavo Luis Ferri Furini

Programa Municípios Verdes (PMV)

Norma Ely Santos Beltrão

Universidade do Estado do Pará (Uepa)

Wendell Andrade de Oliveira

Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará (Ideflor-Bio)

Contribuições e comentários ao texto

Justiniano Netto

Programa Municípios Verdes (PMV)

Leonardo Sá

Museu Paraense Emílio Goeldi (Mpeg)

Lourival Ribeiro

Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Mineração e Energia (Sedeme)

Luiz Aimola

Instituto Tecnológico Vale

Poliana Gualberto

Sedeme

Reinaldo Cruz

Defesa Civil/ Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam)

Ronaldo Lima

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (Semas)

Tarcísio Feitosa

Ministério Público Estadual do Pará (MPE/PA)

Tiago Reis

Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (Ipam)

Rodrigo Freire

The Nature Conservancy (TNC)

Agradecimentos

As instituições do Fórum Paraense de Mudanças Climáticas agradecem a todos os que participaram da conceptualização, organização e discussão deste documento. Agradecemos ainda à Fundação Gordon e Betty Moore e à Agência Norueguesa de Cooperação para o Desenvolvimento (Norad) pelo apoio financeiro à organização deste relatório por meio do Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon).

Membros do Fórum Paraense de Mudanças Climáticas

Representantes do Poder Público Estadual:

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (Semas)
Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Inovação (Secti)
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico, Mineração e Energia (Sedeme)
Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agropecuário e da Pesca (Sedap)
Secretário Extraordinário de Estado para a Coordenação do Programa Municípios Verdes (PMV)
Instituto de Desenvolvimento Florestal do Estado do Pará e da Biodiversidade (Ideflor-Bio)
Instituto de Terras do Pará (Iterpa);
Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará (Idesp)
Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Pará (Emater/PA)
Universidade do Estado do Pará (Uepa)
Ministério Público do Estado (MPE)

Representantes da Sociedade Civil Organizada:

Fórum Brasileiro de ONGs e Movimentos Sociais para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (Fboms)
Observatório do Clima (OC)
Federação da Agricultura e Pecuária do Pará (Faepa)
Federação das Indústrias do Estado do Pará (Fiepa)
Associação das Indústrias Exportadoras de Madeira do Estado do Pará (Aimex)
Representante dos Povos Indígenas do Pará
Coordenação das Associações das Comunidades Remanescentes de Quilombos do Pará (Malungu)
Conselho Nacional dos Seringueiros (CNS)
Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado do Pará (Fetagri/PA)
Federação dos Trabalhadores na Agricultura Familiar do Estado do Pará (Fetraf/PA)
Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - Regional Pará (SBPC)

Convidados Permanentes:

Superintendência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis no Estado do Pará (Ibama)
Superintendência do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade no Estado do Pará (ICMBio)
Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (Sudam)
Superintendência do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária no Estado do Pará (Incra)
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Amazônia Oriental
Sistema de Proteção da Amazônia (Sipam)
Ministério Público Federal (MPF)
Fundação Nacional do Índio (Funai)
Centro Regional Amazônia - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (CRA-Inpe)
Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet)
Museu Paraense Emílio Goeldi (Mpeg)
Universidade Federal do Pará (Ufpa)
Universidade Federal Rural da Amazônia (Ufra)
Banco da Amazônia S.A. (Basa)
Banco do Brasil S.A.
Secretaria de Estado de Educação (Seduc)
Secretaria de Estado de Transportes (Setran)
Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa)
Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas (Fapespa)
Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará (Adepará)
Agência Estadual de Regulação e Controle de Serviços Públicos do Estado do Pará (Arcon)
Defesa Civil
Instituto Brasileiro de Mineração (Ibram)
Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A. (Eletronorte)
Serviço Geológico do Brasil (Cprm)

Prefácio

Ao ser convidado para assumir a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade – SEMAS/PA, em janeiro 2015, aceitei o convite com grande prazer, pois novamente atuaria diretamente na área ambiental. Junto a essa honra, recebi também uma nova missão, a de **promover a gestão ambiental integrada, compartilhada e eficiente, compatível com o desenvolvimento sustentável, assegurando a preservação, a conservação do meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida**. Encarei esse novo desafio de fazer gestão, entretanto, dessa vez com foco na preservação e na sustentabilidade. Os efeitos dessa nova proposta não se limitam apenas ao estado do Pará, mas também na Amazônia e no Brasil.

Segundo maior estado brasileiro em extensão, o Pará se destaca por sua abundância e riqueza biológica, imponência hídrica, magnitude de recursos minerais, diversidade étnica e cultural, variedade e intensidade de frentes econômicas.

São 41,4 milhões de hectares de Unidades de Conservação da Natureza, dentre os quais 21,1 milhões de hectares de gestão Estadual, além de outros 30,5 milhões de hectares de Terras Indígenas e Territórios Quilombolas.

As Mudanças Climáticas são de fato um assunto de extrema importância no contexto mundial atual, haja vista a divulgação da **Carta Encíclica Laudato Si’ do Santo Padre Francisco sobre o cuidado da casa comum** na qual o Santo Padre pede ações da humanidade em relação à poluição, mudanças climáticas, a questão hídrica e a perda da biodiversidade entre outras preocupações. Entendo que qualquer planejamento na escala de curto, médio e longo prazo devem conter ações de adaptação e mitigação às mudanças no clima e o estado do Pará está atento a essa realidade.

Com base nisso o Governo do Estado, através da Semas, reinstituiu em 2012 o Fórum Paraense de Mudanças Climáticas (FPMC), do qual é

a instituição coordenadora. O FPMC é um organismo formado por um conjunto de instituições públicas e privadas atuantes no Pará em assuntos ligados a mudanças climáticas. Ele tem como uma de suas principais funções a missão de promover a cooperação e o diálogo entre os diferentes setores da sociedade para o enfrentamento dos problemas relacionados às mudanças climáticas e às suas consequências socioambientais e econômicas. O documento denominado **Recomendações para uma agenda de mitigação e adaptação às mudanças climáticas no estado do Pará** é uma prova disso, pois tem como um dos objetivos orientar a elaboração e a implementação de uma Política Estadual sobre Mudança do Clima.

O Plano Estadual de Prevenção, Controle e Alternativas ao Desmatamento do Estado do Pará (PPCAD), lançado em 2009, é um exemplo de política que já contribui com a mitigação de mudanças climáticas, pois prevê redução de 80% do desmatamento até 2020, tendo como referência a linha de base de 6.255 km² (média dos desmatamentos ocorridos no Estado do Pará no período de 1996 a 2005).

Outro exemplo de ação em andamento no Pará visando a redução do desmatamento e de emissões de GEE é o Programa Municípios Verdes (PMV), lançado em março de 2011, com o objetivo de auxiliar no combate ao desmatamento e fortalecimento da produção rural sustentável. Hoje o Cadastro Ambiental Rural (CAR) já está com

68% das áreas cadastráveis, muito à frente de outros Estados. Essas ações se somam a outras que também visam redução de emissões de GEE no Estado, como o Plano Agricultura de Baixo Carbono (ABC) do Estado do Pará, o ICMS Verde, e acordos multi-institucionais, como o TAC da Pecuária, a Moratória da Soja e o TAC da Madeira.

O Governo do Estado vem buscando incessantemente uma governança pública, alicerçada em uma sociedade mais igualitária, através do desenvolvimento de políticas socioambientais integradas, com racionalidade tecnológica, para reduzir a pobreza e as desigualdades sociais. Queremos garantir o acesso à informação, como forma de aproximar a sociedade da gestão, fortalecendo a democracia e a participação social e fortalecendo a Gestão Ambiental Estadual.

Para isto, estamos ampliando a transparência dos atos da administração, através aquisição de ferramentas como o sistema de comercialização e transporte de produtos florestais; com planos de manejo georreferenciados; modelagem e fluxo dos processos; sistema de monitoramento de incêndio florestal; lista do desmatamento ilegal e atuações preventivas do comando e controle de desmatamento no Estado. Este documento do Fórum será de grande importância para complementar esse esforço, envolvendo as instituições na discussão por uma economia de baixo carbono do Estado e buscando alternativas de desenvolvimento com respeito à população e ao meio ambiente.

Luiz Fernandes Rocha

Secretario de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Pará
Doutorando em Ciências Jurídico-Sociais pela Universidad Del Museo Social Argentino
Especialista em Direito Ambiental e Políticas Públicas pela Universidade Federal do Pará

Sumário

Prefácio.....	7
Apresentação	13
Resumo Executivo.....	15
1. Contexto	23
2. Histórico das ações para mitigação das mudanças climáticas no Pará	27
2.1. GCF	27
a. Força-tarefa sobre REDD e Mudanças Climáticas.....	29
2.2. Fórum Paraense de Mudanças Climáticas	29
2.3 Pesquisas do Idesp	32
2.4. Estrutura administrativa e orçamentária	32
a. Nova estrutura	33
3. Atuais ações de mitigação e adaptação às mudanças climáticas no Pará.....	35
3.1. Programas de governo	35
a. PPCAD (estadual e municipais).....	35
b. Programa Municípios Verdes (PMV):.....	36
c. ICMS Verde	37
d. Plano Agricultura de Baixo Carbono – Estado do Pará	38
e. Plano de Mineração do Estado do Pará.....	39
3.2. Ações multi-institucionais	40
a. TAC da Pecuária	40
b. Moratória da soja e Protocolo verde dos grãos.....	41
c. TAC da siderurgia.....	42
d. TAC da Madeira.....	42
e. Projetos de REDD+ para mercado voluntário	43
f. ASA Paragominas	45
3.3. Pesquisa científica	45
4. Recomendações para atuação do Pará no tema de mudanças climáticas	47
4.1. Inventário estadual e banco de dados.....	47
4.2. Política Estadual de Mudanças Climáticas	48
4.3. REDD+	48
a. Abordagem jurisdicional	50
b. Potencial de captação de recursos	50
4.4. Planos setoriais	50
a. Plano ABC	51
b. Plano Setorial de Mineração	51
c. Plano Setorial de Siderurgia e Expansão de florestas energéticas	51
d. Energia	51
4.5. Adaptação às mudanças climáticas	52
4.6. Fórum Paraense de Mudanças Climáticas	53
4.7. Medidas de mitigação no setor público	54
4.8. Estrutura Administrativa	54
5. Fontes de recursos.....	57
5.1. Alocação específica no Plano Plurianual.....	57
5.2. Fundo Estadual.....	57
5.3. Fundos públicos nacionais	57
a. Fundo Clima.....	57
b. Fundo Amazônia	58
5.4. Captação internacional	58
5.5. Captação com entidades privadas	59
5.6. Parcerias com instituições atuantes no tema	59
6. Conclusões e próximos passos.....	61
7. Referências.....	63

Lista de Figuras

Figura 1: Estimativas de emissões de gases de efeito estufa em 2013 alocadas por estado (Fonte: Seeg, 2014).....	16
Figura 2: Ações em curso com impacto de redução de emissões de GEE no Estado do Pará.....	17
Figura 3: Estimativas de emissões de gases de efeito estufa em 2013 alocadas por estado (Fonte: Seeg, 2014).....	24
Figura 4: Estimativa de emissões de gases de efeito estufa do Estado do Pará (Fonte: Seeg,2014).....	25

Lista de Tabelas

Tabela 1: Matriz de recomendações do Fórum Estadual de Clima para Agenda de Mudanças Climáticas no Estado do Pará	18
Tabela 2: Objetivos do Plano Agricultura de Baixo Carbono do Pará	38
Tabela 3: Projetos de REDD+ no Pará	44

Lista de Siglas e Abreviatura

A3P	Agenda Ambiental da Administração Pública
ABC	Plano Agricultura de Baixo Carbono
Abiove	Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais
Adepará	Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará
Aimex	Associação das Indústrias Exportadoras de Madeira do Estado do Pará
Anec	Associação Nacional de Exportadores de Cereais
Apef	Associação dos Engenheiros Florestais do Pará
APP	Área de Preservação Permanente
ASA Paragominas	Agência de Serviços Ambientais de Paragominas
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAR	Cadastro Ambiental Rural
Censipam	Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia
Ceplac	Comissão Executiva de Planejamento da Lavoura Cacaueira
Ceprof	Cadastro de Exploradores e Consumidores de Produtos Florestais
COP	Conferência das Partes
COP-15	Conferência das Partes para a Convenção Quadro do Clima
CRA	Cotas de Reservas Ambientais
CT	Câmara Técnica
Emater	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
Embrapa	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Faepa	Federação da Agricultura e Pecuária do Pará
Famep	Federação das Associações de Municípios do estado do Pará
Fapespa	Fundação Amazônia Paraense de Amparo à Pesquisa
FBMC	Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas
Fema	Fundo Estadual de Meio Ambiente
FPMC	Fórum Paraense de Mudanças Climáticas
Funai	Fundação Nacional do Índio
GCF	Força Tarefa dos Governadores para o Clima e Floresta (do inglês <i>Task Force Governors' Climate and Forest</i>)
GEE	Gases de Efeito Estufa
GT	Grupo de Trabalho
Ibama	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços
Ideflor-Bio	Instituto de Desenvolvimento Florestal do Estado do Pará
Idesam	Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas
Idesp	Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará
Imazon	Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia
Inmet	Instituto Nacional de meteorologia

Ipam	Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (do inglês Intergovernmental Panel on Climate Change)
IPS	Índice de Progresso Social
Mapa	Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MPEG	Museu Paraense Emílio Goeldi
MPF	Ministério Público Federal
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
MUT	Mudança de Uso da Terra
Numa	Núcleo de Meio Ambiente
PAS	Plano Amazônia Sustentável
PBMC	Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas
PEM-2030	Plano Estadual de Mineração
PL	Projeto de Lei
PMFS	Plano de Manejo Florestal Sustentável
PMV	Programa Municípios Verdes
PNMC	Plano Nacional de Mudanças Climáticas
PPA	Plano Plurianual
PPCAD/PA	Plano de Prevenção, Controle e Alternativas ao Desmatamento no Pará
PPCDAM	Plano de Prevenção e Controle ao Desmatamento na Amazônia
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
Sagri	Secretaria de Estado de Agricultura
Sebrae	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
Sedip	Secretaria Especial de Desenvolvimento Econômico e Incentivo à Produção
Seeg	Sistema de Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa
Sema	Secretaria do Estado de Meio Ambiente
Semas	Secretaria de Estado e Meio Ambiente e Sustentabilidade
Simlam	Sistema Integrado de Monitoramento e Licenciamento Ambiental
Sinaflor	Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais
Sisa	Sistema de Incentivo aos Serviços Ambientais
Sisflora	Sistema de Comercialização e Transporte de Produtos Florestais
TNC	The Nature Conservancy
Uepa	Universidade do Estado do Pará
UFPA	Universidade Federal do Pará
Ufra	Universidade Federal Rural da Amazônia
Unifloresta	Associação da Cadeia Produtiva Florestal

Apresentação

O Fórum Paraense de Mudanças Climáticas (FPMC), criado pelo decreto estadual nº. 1.900/2009 e reinstituído pelo decreto estadual nº. 518/2012, reuniu-se em dezembro de 2014 e maio de 2015 para discutir e aprovar um documento com recomendações para uma agenda de mitigação e adaptação às mudanças climáticas no Estado do Pará.

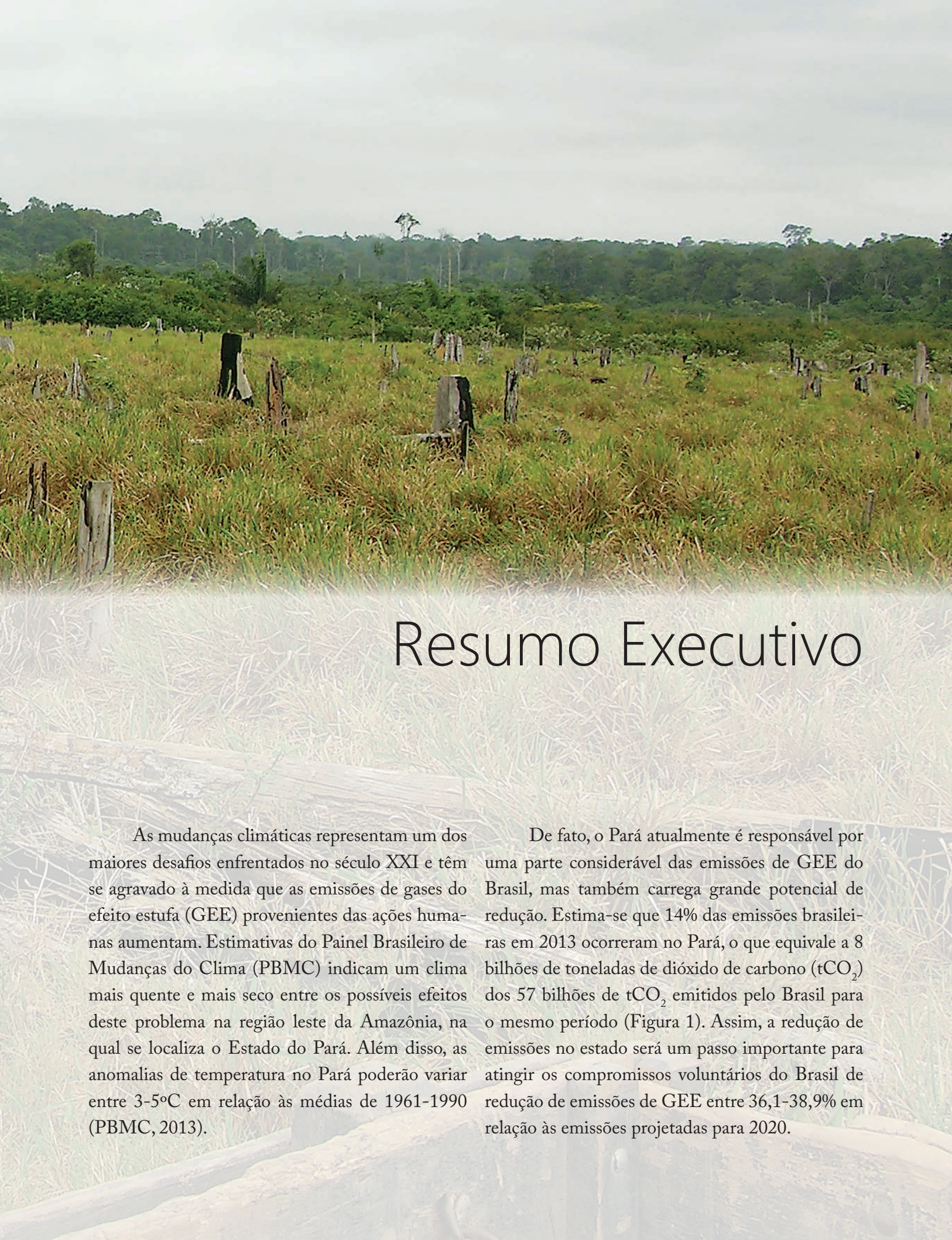
Apesar dos potenciais benefícios ambientais, sociais e econômicos que as ações neste tema podem trazer para o estado, até 2014 o Pará não possuía uma política direcionada à mitigação e adaptação às mudanças climáticas.

Neste documento, além de um panorama atual sobre as principais frentes de trabalho relacionadas às mudanças climáticas em curso no estado,

apresentamos propostas para estruturar e iniciar a implementação de uma estratégia estadual neste tema. Como produto discutido e legitimado no âmbito do FPMC, esperamos que este documento seja adotado pelo governo do Estado do Pará a partir de 2015 para orientar a elaboração e a implementação de uma Política Estadual sobre Mudança do Clima, cujos compromissos certamente importarão não somente ao Pará, como ao Brasil e ao Mundo.

Ressaltamos que o FPMC é formado por um conjunto de instituições públicas e privadas atuantes no Pará em assuntos ligados a mudanças climáticas. Por isso, este documento deve ser visto como uma contribuição coletiva e não como um reflexo das opiniões e posições individuais de cada instituição membro do fórum.





Resumo Executivo

As mudanças climáticas representam um dos maiores desafios enfrentados no século XXI e têm se agravado à medida que as emissões de gases do efeito estufa (GEE) provenientes das ações humanas aumentam. Estimativas do Painel Brasileiro de Mudanças do Clima (PBMC) indicam um clima mais quente e mais seco entre os possíveis efeitos deste problema na região leste da Amazônia, na qual se localiza o Estado do Pará. Além disso, as anomalias de temperatura no Pará poderão variar entre 3-5°C em relação às médias de 1961-1990 (PBMC, 2013).

De fato, o Pará atualmente é responsável por uma parte considerável das emissões de GEE do Brasil, mas também carrega grande potencial de redução. Estima-se que 14% das emissões brasileiras em 2013 ocorreram no Pará, o que equivale a 8 bilhões de toneladas de dióxido de carbono (tCO_2) dos 57 bilhões de tCO_2 emitidos pelo Brasil para o mesmo período (Figura 1). Assim, a redução de emissões no estado será um passo importante para atingir os compromissos voluntários do Brasil de redução de emissões de GEE entre 36,1-38,9% em relação às emissões projetadas para 2020.

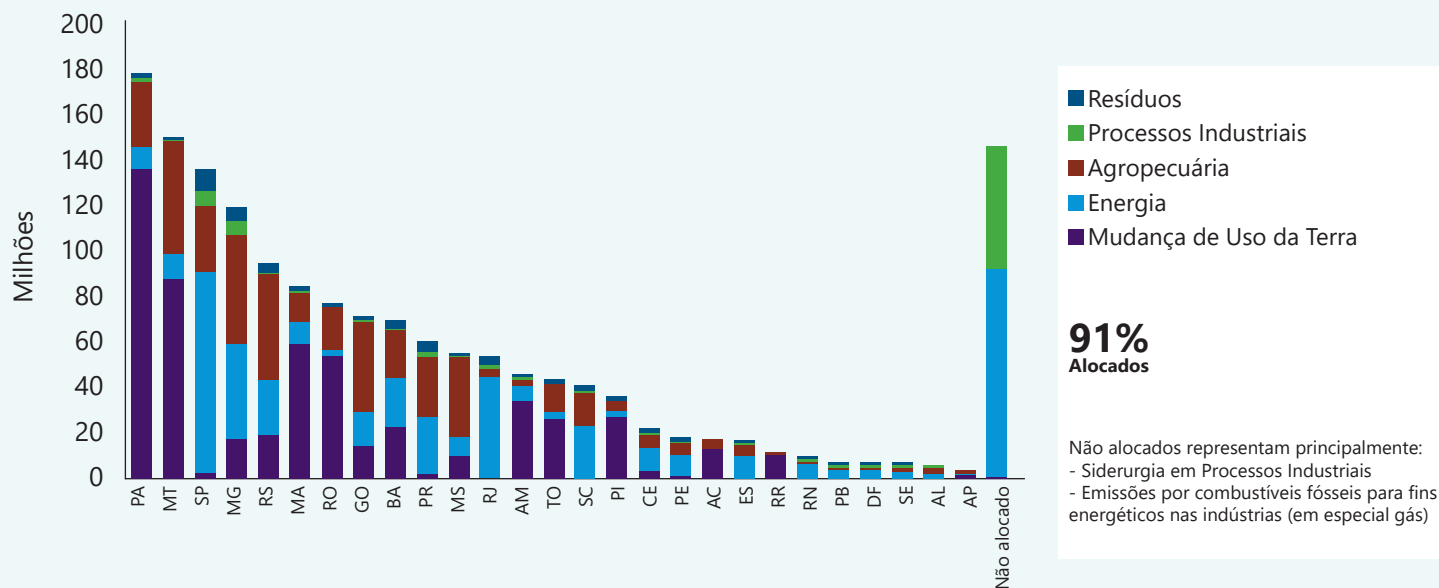


Figura 1: Estimativas de emissões de gases de efeito estufa em 2013 alocadas por estado (Fonte: Seeg, 2014).

Desde 2006, várias medidas do governo federal e estadual, custeadas em grande parte com recursos brasileiros, ajudaram a reduzir a taxa anual de desmatamento na região e no estado. Até 2013, este resultado evitou a emissão de 4,2 bilhões de tonCO₂ (GCF, 2014a) na Amazônia e pode chegar até 9,7 bilhões de tCO₂ até 2020 (GCF, 2014a).

Segundo uma análise da força-tarefa dos Governadores para o Clima e Florestas (GCF), o Pará é o segundo estado da Amazônia Legal com maior contribuição para redução de emissões, considerando sua contribuição no estoque de carbono (ou seja, da área existente de floresta) e na potencial

redução de desmatamento (fluxo) (GCF, 2014a). Assim, a combinação de estoque/fluxo no estado poderia atingir 2 bilhões de tCO₂ entre 2006-2020. Esse resultado geraria um potencial de captação de recursos de 8 bilhões de Euros, com base em valores praticados em acordos existentes entre doadores internacionais e outros Estados brasileiros.

Contudo, apesar desses avanços e oportunidades, o Estado do Pará ainda não possui uma política estruturada para mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Isso ocorre apesar de o estado possuir ações e programas que possuem impacto direto na redução de emissões de GEE, conforme resumido na figura 2.

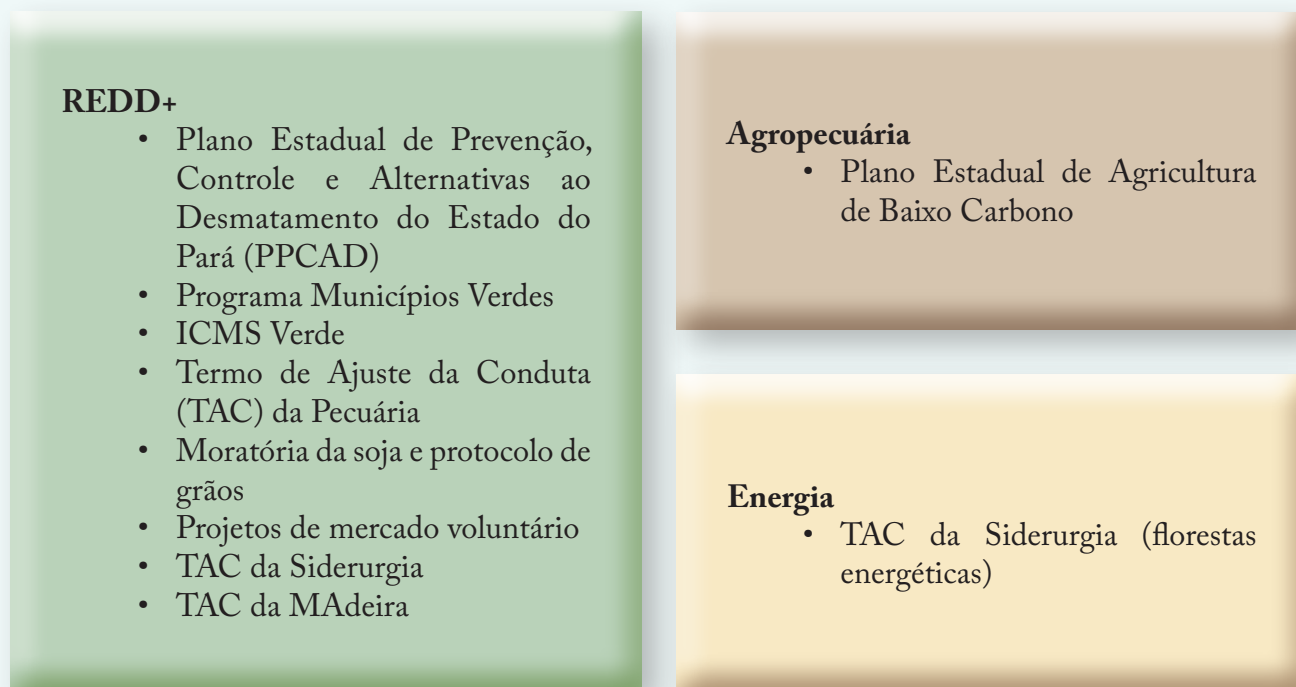


Figura 2: Ações em curso com impacto de redução de emissões de GEE no Estado do Pará.

O Fórum Paraense de Mudanças Climáticas acredita que a elaboração de uma estratégia estadual e a criação de uma estrutura de gestão compatível com o desafio do tema são fundamentais para que o Pará seja um dos líderes em ações de mitigação e adaptações às mudanças do clima na Amazônia. Essa liderança tem potencial para atrair recursos, conhecimento, reduzir prejuízos e preparar o estado para enfrentar os efeitos negativos das alterações do clima. Por isso, apresentamos na tabela 1 recomendações para orientar a elaboração e a implementação de uma Agenda de Mudanças Climáticas no estado.

Tabela 1: Matriz de recomendações do Fórum Estadual de Clima para Agenda de Mudanças Climáticas no Estado do Pará.

Tema	Recomendação	Detalhamento
Estrutura administrativa	Reforçar a estrutura atual para desempenhar funções de planejamento estratégico da agenda de clima no estado e do fórum estadual de clima; articular com demais secretarias e instituições a elaboração e implementação de medidas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas no estado; captar recursos para implementação das atividades indicadas no planejamento estratégico neste nessa fase inicial.	Recomendamos orçamento mínimo anual no Plano Plurianual (PPA) de R\$ 600 mil e alocação de dois servidores em tempo integral para o tema nessa fase inicial.
Captação de recursos	Priorizar captação de recursos na área de mitigação e adaptação, especialmente junto ao novo Fundo Verde do Clima vinculado à Convenção do Clima (UNFCCC); Fundo Clima no Brasil; iniciativas internacionais como o programa REDD+ Early Movers do Banco Alemão de Desenvolvimento (KFW); Fundo Amazônia para ações no tema de valorização da floresta em pé.	A captação vai requerer definição dos objetivos e estratégia de atuação do estado no tema, dedicação da equipe e parcerias com instituições da sociedade civil que podem ajudar nas negociações com financiadores.
Inventário de emissões	Indicar instituição responsável para elaborar inventário estadual.	Organização de coleta e banco de dados, articulação entre instituições públicas e privadas para coleta de informações e análise das informações obtidas.
	Participar do Grupo de Trabalho de inventários de emissões criado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) para unificar metodologias de inventários estaduais.	Necessidade de recursos para participação de reuniões em Brasília.
	Adotar dados do Sistema de Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa (Seeg) enquanto não houver inventário oficial.	
Política Estadual de Mudanças Climáticas	Priorizar definição de objetivos e estratégia de atuação antes de iniciar elaboração de projeto de lei ou decreto.	Fixar objetivos quantitativos e passíveis de mensuração.

Tema	Recomendação	Detalhamento
Política Estadual de Mudanças Climáticas	Identificar tópicos descobertos pela legislação atual.	Alguns itens incluem: firmar o compromisso do estado em ações voltadas à mitigação e adaptação a mudanças do clima; atribuir responsabilidades de ações nestes temas a órgãos do governo, preferencialmente de forma a envolver todas as secretarias de governo a partir de suas competências; assegurar a existência do Fórum Paraense de Mudanças Climáticas, que é criado apenas por decreto; estabelecer metas de redução de emissões de GEE no estado; aperfeiçoar mecanismos já existentes de gestão ambiental para incluir variáveis ligadas ao tema, como exigência de inventário de GEE para licenciamento ambiental de determinados setores, dentre outros.
	Elaborar minuta de lei enxuta com itens necessários à implementação dos objetivos e estratégia.	Processo deve ser feito em articulação com o Fórum Estadual de Clima.
REDD+ (Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal e valorização do manejo, conservação e aumento de estoque de carbono florestal)	Elaborar a Estratégia Estadual de REDD+ (prevista na Lei Estadual nº 8.096/2015) para organizar e priorizar atuação nas áreas de combate ao desmatamento e degradação florestal, conservação e manejo florestal, bem como em restauração e reflorestamento.	Reforçar metas atuais (desmatamento líquido zero e 65% do território como áreas protegidas) e estabelecer metas de redução de degradação, manejo e reflorestamento (ver sugestões adicionais no texto).
		Definir claramente atuação de diferentes órgãos governamentais que possuem atribuições ligadas a REDD+, como a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (Semas), Instituto de Desenvolvimento Florestal do Estado do Pará (Ideflor-Bio) e Programa Municípios Verdes (PMV), considerando novas funções que serão definidas pela estratégia.
		Criar espaços institucionais de interação com a sociedade civil, setor privado e academia para discussão e implementação da estratégia.

Tema	Recomendação	Detalhamento
REDD+ (Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal e valorização do manejo, conservação e aumento de estoque de carbono florestal)	Elaborar a Estratégia Estadual de REDD+ (prevista na Lei Estadual nº 8.096/2015) para organizar e priorizar atuação nas áreas de combate ao desmatamento e degradação florestal, conservação e manejo florestal, bem como em restauração e reflorestamento.	Organizar um sistema de contabilidade de emissões.
		Definir um orçamento mínimo e fontes de recurso, indicando contrapartida do estado e necessidade de apoio externo.
		Definir e implementar sistema de repartição de benefícios que indique a forma de utilização dos recursos pelo estado, municípios e atores relevantes para resultados de REDD+.
	Avaliar adoção de abordagem jurisdicional para contabilizar e verificar redução de emissões.	Definir e implementar sistema de salvaguardas de REDD+ para evitar riscos e garantir respeito a direitos indígenas e de populações tradicionais, conservação de florestas naturais e da biodiversidade, transparência e eficácia de estruturas de governança florestal, dentre outros previstos pela Convenção do Clima.
		Avaliar o custo, risco e reais oportunidades, incluindo possibilidade de iniciar abordagem jurisdicional em um grupo de municípios para depois expandir para todo o estado.
		Este modelo pode ajudar a estruturar um pacote de políticas públicas, incentivos e assistência técnica a determinadas localidades visando um novo modelo de produção com a valorização da floresta.
Plano ABC (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono)	Elaborar e implementar sistema de monitoramento do Plano, incluindo mensuração de redução de emissões.	Promover seminários com instituições atuantes no tema para identificar metodologias e estratégias. Será importante que essa discussão não fique limitada ao atual comitê estadual do ABC, que não possui ampla participação da sociedade civil.

Tema	Recomendação	Detalhamento
Plano setorial de mineração	Criar comitê estadual de acompanhamento das ações do plano nacional setorial de mineração.	
	Inserir no Plano Estadual de Mineração 2030 (PEM-2030) avaliação das emissões provenientes nesse setor e do potencial de redução das mesmas.	Atual plano estadual de mineração não abordou de forma direta preocupações ligadas à mitigação de emissões de GEE neste setor.
	Estimular e viabilizar medidas de eficiência energética no setor ao invés da expansão de uso de fontes de energia derivadas de combustíveis fósseis.	O PEM-2030 indica como perspectiva nos próximos anos o aumento da oferta de novos insumos energéticos, especialmente gás natural e derivados como diesel e óleo combustível, o que poderia levar ao aumento de emissões de GEE no estado.
Energia	Promover estudos e discussões sobre potencial de geração de energia solar, eólica e de biomassa como alternativa para a instalação de novas usinas hidrelétricas.	
	Avaliar e promover a instalação de painéis solares em prédios públicos, bem como implementar medidas de eficiência energética em suas instalações.	Ver item sobre Agenda A3P.
	Identificar possíveis demandas industriais para florestas energéticas, disponibilidade de áreas e regiões estratégicas para essa expansão, além de metas de plantio, avaliando critérios técnicos para que esse tipo de iniciativa não fique restrita a monoculturas.	Usar caso do Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) da siderurgia como base para avaliar técnicas disponíveis e custos de implementação.
Adaptação	Mapear áreas com maiores riscos e vulnerabilidade a mudanças do clima.	Usar dados já existentes de projeções de cenários climáticos feitos por instituições nacionais e internacionais.
	Trazer agenda de adaptação urbana para regiões metropolitanas, como a Grande Belém, e em regiões com baixo Índice de Progresso Social (IPS), com populações mais vulneráveis.	Aproximação necessária com prefeituras e academia.

Tema	Recomendação	Detalhamento
Adaptação	Priorizar abordagens de adaptação baseada em ecossistemas ao invés de exclusivamente obras de engenharia convencional.	Por exemplo, nos centros urbanos, medidas de adaptação baseada em ecossistemas incluem reflorestamento e plantio de árvores para diminuição das ilhas de calor e redução do escoamento superficial da água; aumento das áreas verdes (como a criação de Unidades de Conservação Urbanas, telhados verdes) entre outros.
	Buscar parcerias com órgãos do governo federal que estão trabalhando no tema, como o MMA.	
Fórum Paraense de Mudanças Climáticas	Viabilizar planejamento estratégico do Fórum.	
	Estabelecer estratégia de comunicação.	Criação e manutenção de sítio eletrônico e conteúdo em redes sociais.
	Interiorizar reuniões para envolver outros municípios do estado.	Reuniões em Santarém, Marabá e Altamira.
	Conduzir discussão sobre políticas estaduais junto ao Fórum.	Dentro de Câmaras Técnicas, em colaboração com a Assembleia Legislativa e o Poder Executivo.
	Intercâmbio e canal de aproximação com outros Fóruns Estaduais, com o Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas (FBMC) e com pesquisadores de diferentes instituições atuando em temas de interesse do Fórum.	Presencialmente ou ainda virtualmente, com palestras e reuniões via videoconferência
Agenda A3P (Agenda Ambiental da Administração Pública)	Aderir ao programa Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P), que visa implantar responsabilidade socioambiental nas atividades administrativas e operacionais da administração pública.	Organizar um cronograma de adesão das instituições estaduais à A3P por meio do Ministério do Meio Ambiente. Com essa adesão, essas instituições conseguirão receber apoio técnico do MMA para implantar as medidas previstas nessa agenda.



Contexto

As mudanças climáticas representam um dos maiores desafios enfrentados no século XXI e têm se agravado à medida que as emissões de gases do efeito estufa (GEE) provenientes das ações humanas aumentam. Sem ações de mitigação eficazes na escala global, a temperatura na superfície da terra pode aumentar entre 3,7 a 4,8 graus Celsius até 2100 (valores medianos), segundo o Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC) (IPCC, 2014a). Os possíveis efeitos desses cenários incluem o aumento de eventos climáticos extremos (como períodos de seca e chuva intensa), perda de áreas agricultáveis, impactos na saúde da população ligados a ondas de calor, redução da qualidade do ar, dentre outros.

Na Amazônia brasileira, o Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas (PBMC) prevê que os

impactos podem levar à redução de chuvas entre 40-45% e aumento médio da temperatura entre 5 a 6 graus Celsius até 2100. Nos cenários projetados pelo PBMC, o clima na região leste da Amazônia, na qual se localiza o Estado do Pará, seria o mais quente e mais seco. Além disso, o PBMC indica que as anomalias de temperatura no Pará podem variar entre 3-5°C em relação às médias de 1961-1990 (PBMC, 2013).

Como contribuição à mitigação das mudanças do clima, em 2010, o Brasil adotou compromissos voluntários de redução de emissões de GEE entre 36,1-38,9% em relação às emissões projetadas para 2020. Grande parte deste objetivo já está sendo alcançado com a redução do desmatamento na Amazônia. De fato, o setor de Mudança de Uso da Terra (MUT), que inclui desmatamento, con-

tribui historicamente com a maioria das emissões de GEE do Brasil. A redução de desmatamento na Amazônia na última década e o aumento da contribuição dos setores de energia e agropecuária reduziram a participação de emissões de MUT de 61% em 1990 para 35% em 2013, nível que é similar aos setores de energia e agropecuária (Seeg, 2014).

Por isso, o esforço de redução de emissões deve incluir incentivos para aumento da produtividade e redução de emissões na agropecuária; aumento da eficiência energética e ampliação do uso de energias renováveis; instrumentos para valorizar a floresta, como pagamentos por serviços ambientais, bem como incentivos para redução de desmatamento, degradação florestal e valorização da conservação e manejo florestal; além do aumento de estoque de carbono (ações conhecidas pela sigla REDD+).

Nesse contexto nacional de emissões, estima-se que 14% das emissões brasileiras em 2013 ocorreram no Pará, o que equivale a 8 bilhões de toneladas de dióxido de carbono (tCO_2) dos 57 bilhões de tCO_2 emitidos pelo Brasil para o mesmo período. Mato Grosso e Pará juntos contribuíram

com um terço das emissões brasileiras (Seeg, 2014).

Esses dados foram produzidos pelo Sistema de Estimativa de Emissão de Gases de Efeito Estufa (Seeg), que estimou as emissões de GEE para cinco setores em todo país: agropecuária, energia, mudança de uso da terra, processos industriais e resíduos. Com exceção do setor de mudança de uso da terra que cobriu os anos de 1990 a 2013, todas as estimativas abrangem os anos de 1970 a 2013. A metodologia empregada baseia-se nas abordagens do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) e do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC).

O setor de mudança de uso da terra é o maior responsável pelas emissões do Pará, com 89% do total até 2013 (Figura 3). Cerca de 7,13 bilhões de tCO_2 já foram emitidos nesse setor em 1990-2013, que está fortemente associado ao desmatamento. As outras posições são ocupadas pelo setor de agropecuária, com 7% (0,57 bilhão de tCO_2), 3% de energia (0,21 bilhão de tCO_2) e 1% distribuído para os setores de resíduos e processos industriais (Seeg, 2014).

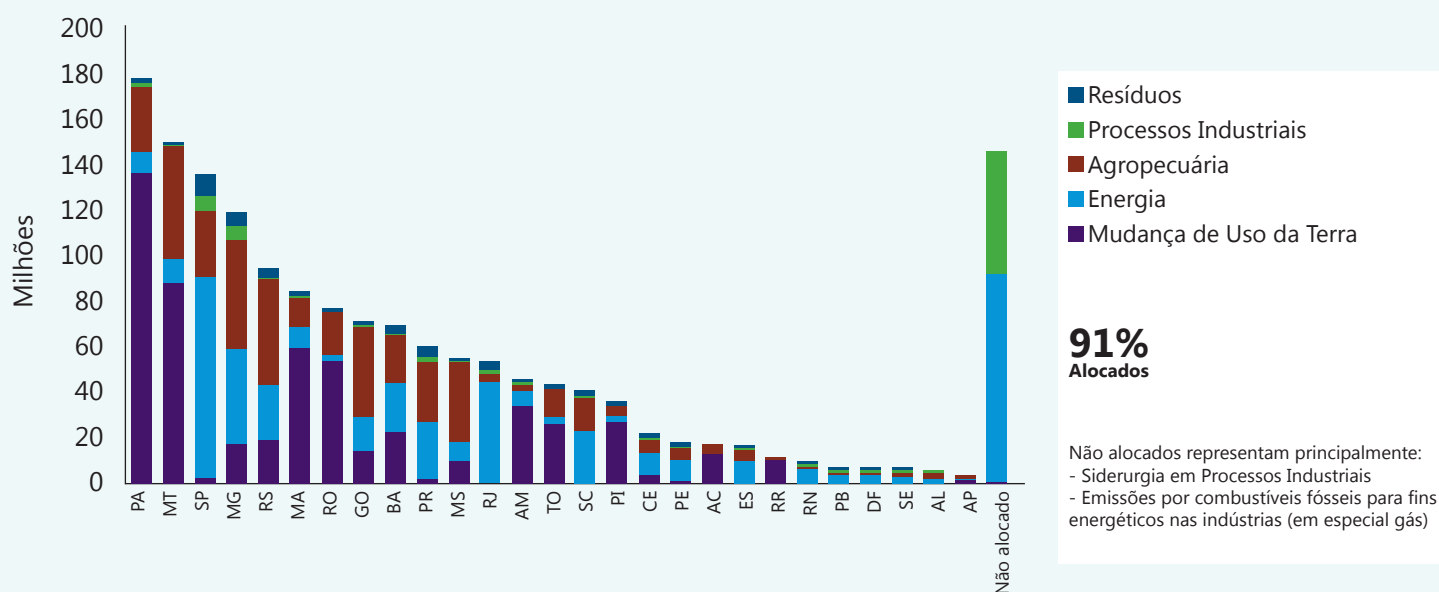


Figura 3: Estimativas de emissões de gases de efeito estufa em 2013 alocadas por estado (Fonte: Seeg, 2014).

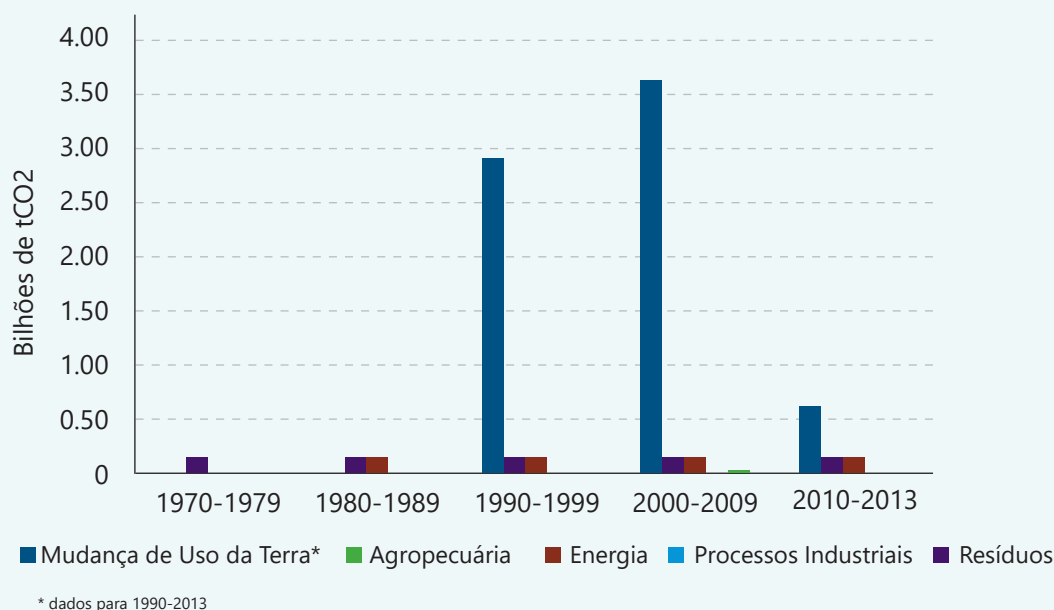


Figura 4: Estimativa de emissões de gases de efeito estufa do Estado do Pará (Fonte: Seeg, 2014).

Vale ressaltar que as informações acima são todas baseadas em estimativas, o que serve de base para levantamentos, mas que não descarta a geração de informações por meio de inventário oficial do Pará, o que certamente é um dos desafios do estado.

Nesse contexto, desde 2006 várias medidas do governo federal e estadual ajudaram a reduzir a taxa anual de desmatamento na região e no estado, incluindo a criação de áreas protegidas, embargo aos municípios que mais desmatam, corte de crédito rural para imóveis sem regularidade ambiental e fundiária, bem como Termos de Ajustamento de Conduta (TACs) assinados com várias instituições envolvidas na cadeia produtiva da pecuária. O Pará criou ainda o Programa Municípios Verdes (PMV), com objetivo de combater o desmatamento no estado, fortalecer a produção rural sustentável por meio de ações estratégicas de ordenamento ambiental e fundiário, além de promover a gestão ambiental, com foco em pactos locais, no monitoramento do desmatamento, na implantação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e na estruturação da gestão ambiental.

Apesar destes avanços, o Estado do Pará ainda não tem uma política estruturada para mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Isso ocorre apesar de o estado possuir ações e programas com impacto direto na redução de emissões de GEE, como o PMV e o Icms Verde, mecanismo que propicia o incremento da arrecadação municipal com base em critérios ambientais, como a diminuição nas taxas de desmatamento.

Contudo, o Fórum Paraense de Mudanças Climáticas acredita que a elaboração de uma estratégia estadual e a criação de uma estrutura de gestão compatível com o desafio do tema são fundamentais para que o Pará seja um dos líderes em ações de mitigação e adaptações às mudanças do clima na Amazônia. Essa liderança tem potencial para atrair recursos, conhecimento, reduzir prejuízos e preparar o estado para enfrentar os efeitos negativos das alterações do clima.

Por exemplo, estimativas indicam que a redução de emissões provenientes do desmatamento até 2020 geraria um potencial de captação de recursos de 8 bilhões de Euros, com base em valores praticados em acordos existentes entre doadores

internacionais e outros estados brasileiros. Porém, as oportunidades com medidas de mitigação e adaptação não se resumem apenas à remuneração por emissões de desmatamento evitadas. Há vários estudos indicando benefícios econômicos e sociais associados à economia de baixo carbono. Um exemplo no Pará são estudos demonstrando maior lucratividade na produção pecuária quando a produção é intensificada, o que reduz as emissões de

GEE associadas a essa atividade e também resulta em maiores níveis de satisfação e remuneração dos empregados (Silva e Barreto, 2014).

A seguir, apresentamos um histórico das atividades ocorridas no Pará no tema mudanças climáticas, propostas de ampliar a escala de ações que já estejam em curso e de iniciar atividades que agregarão maiores resultados, bem como indicações de fontes de recursos disponíveis para desenvolver estas recomendações.



2

Histórico das ações para mitigação das mudanças climáticas no Pará

O Estado do Pará envolveu-se em várias atividades ligadas a discussões sobre mitigação às mudanças climáticas entre 2008 e 2009, principalmente relacionadas a REDD+. Isso incluiu o envolvimento com a formação da Força Tarefa dos Governadores para o Clima e Floresta (GCF, do inglês *Task Force Governors' Climate and Forest*) e da criação do próprio Fórum Paraense de Mudanças Climáticas, em 2009. No entanto, até 2014, o tema não esteve na agenda de prioridades do governo estadual e a falta de uma estrutura administrativa direcionada dificultou o avanço de ações. A seguir, apresentamos em maior detalhe o histórico do Pará no tema mudanças climáticas.

2.1. GCF

A partir de 2008, o governo do Estado do Pará iniciou sua participação num processo que culminou na criação da Força-Tarefa de Governadores para o Clima e Florestas. Primeiro, em novembro de 2008, o Estado assinou um Memorando de Entendimento (MoU) com os governos dos Estados da Califórnia, Illinois e Wisconsin (EUA), no qual são previstas bases para cooperação em ações ligadas à mitigação de mudanças do clima, em especial no setor florestal, com foco em cooperação técnica e capacitação (GCF, sd). Outros estados da Amazônia brasileira (Acre, Amazonas, Amapá e Mato Grosso), além de estados e províncias no México (Campeche e Chiapas), Indonésia (Aceh,

Kalimantan Central, Kalimantan Oriental, Kalimantan Ocidental e Papua) e Nigéria (Cross River State) também assinaram memorandos similares com a Califórnia, tornando-se, assim como o Pará, membros fundadores da força-tarefa GCF¹.

Em 2009, o Pará sediou em Belém a primeira reunião dos estados que assinaram esse MoU. Essa reunião resultou na elaboração de um Plano de Ação Conjunta desses entes governamentais. A partir de então, estava instituído o GCF, que se tornou um espaço para troca de experiências, capacitação técnica, discussão de arcabouços jurídicos e elaboração de propostas de ações ligadas a REDD+ na escala subnacional. O Pará passou a secretariar o GCF até 2010, quando sediou outro encontro do GCF (em Santarém). Desde então, tem participado (no âmbito técnico) de todos os encontros anuais do GCF, momento em que todos os estados membros definem as ações prioritárias para o grupo.

Em 2011, os membros do GCF criaram o Fundo GCF, cientes da necessidade de aportar recursos para o desenvolvimento de ações voltadas ao fortalecimento de REDD+ nos estados. Este fundo foi inaugurado com uma doação do Departamento de Estado Norte-Americano, no valor de US\$ 1,5 milhão, o qual já está sendo executado com o financiamento de várias atividades de capacitação e suporte técnico aos membros. Visando ampliar as vias de financiamento, a presidência do Fundo e o Comitê Gestor (no qual os estados membros possuem representantes) têm envidado esforços para elaborar uma estratégia de captação de recursos de acordo com as necessidades dos estados. Por esta razão, uma parte dos recursos iniciais já foi aplicada para elaboração do Planejamento Estratégico do GCF, concluído em 2014, que possui como um dos objetivos a prospecção de financiadores para os próximos anos.

Em razão do protagonismo dos estados brasileiros no GCF, desde 2011 os membros brasileiros passaram a contar com uma organização facilitadora do grupo, papel assumido pelo Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas (Idesam), a partir de recursos de apoiadores do GCF². Essa articulação proporcionou aos estados a melhor organização na discussão de agendas ambientais para desenvolver ações em conjunto no diálogo com o governo federal e para desenvolver treinamentos específicos às necessidades dos estados brasileiros do GCF. Destacam-se dois resultados dessa articulação. Primeiro, a criação do Fórum de Secretários Estaduais de Meio Ambiente da Amazônia, que inclui também outros estados da região amazônica que não estão no GCF (Rondônia, Roraima e Maranhão). Segundo, o Programa de Treinamento para os estados membros, iniciado em 2012,

1 O Tocantins ingressou no GCF em 2012. Hoje, a força-tarefa conta com 26 estados e províncias de Brasil, Indonésia, Peru, México, Nigéria, Espanha e Estados Unidos.

2 O GCF é apoiado pela Fundação Gordon e Betty Moore e a Climate and Land Use Alliance (CLUA). A Agência Norueguesa de Cooperação para o Desenvolvimento (Norad) apoia exclusivamente o Programa de Treinamento GCF para os estados-membros.

que oferece cursos de capacitação semestralmente para os técnicos estaduais.

Finalmente, dentre os produtos elaborados no âmbito do GCF desde sua criação em 2009, destacam-se:

- O documento Arcabouços Subnacionais para REDD+, contendo subsídios técnicos para metodologias de alocação de recursos, linhas de base, sistema de registro, geração de créditos, gestão, entre outros (2010).
- Base de dados de conhecimento do GCF, que fornece informações ambientais e socioeconômicas de todos os estados membros do GCF (GCF, 2013).
- Estudo jurídico sobre a possibilidade de criação e implantação de sistemas subnacionais de REDD+ nos estados brasileiros (Lopes, 2013).
- Documento “Contribuições para uma estratégia nacional de REDD+: uma proposta de alocação entre estados e União” (GCF, 2014a).;
- Declaração de Rio Branco, assinada no encontro anual do GCF em 2014, que adota o compromisso dos membros em reduzir desmatamento em 80% até 2020 (GCF, 2014b).
- Planejamento estratégico GCF Brasil (2014): consolida as prioridades para ações entre os estados membros.

a. Força-tarefa sobre REDD e Mudanças Climáticas

Em 2009, os governos dos estados da Amazônia elaboraram a Carta de Palmas para pressionar o governo federal a ouvi-los na construção da posição nacional sobre REDD+. A Carta solicitava: i) a criação de uma força-tarefa composta por especialistas indicados pelos estados da Amazônia para elaborar recomendações para a Presidência da República quanto ao posicionamento a ser adotado pelo governo do Brasil para a 15ª Conferência das Partes para a Convenção Quadro do Clima (COP-15) em Co-

penhague; ii) a criação de um órgão governamental vinculado à Casa Civil da Presidência da República, para cuidar da formulação, implementação e gestão de um Sistema Nacional de Redução de Emissões; e iii) a organização de uma missão de governadores da Amazônia, para Copenhague. A partir deste movimento, o governo federal criou a força-tarefa sobre REDD e Mudanças Climáticas.

Esta força-tarefa reuniu-se quatro vezes em 2009 e gerou um relatório com as recomendações dos estados e seus especialistas indicados (Força-tarefa sobre REDD e Mudanças Climáticas, 2009). Porém, a parte de recomendações ligadas a mecanismos de mercado para financiamento de REDD+ não foi aceita pelo governo federal na elaboração de sua posição para a COP-15.

2.2. Fórum Paraense de Mudanças Climáticas

Estimulado pelas discussões no âmbito do GCF e por vários estados que estavam criando legislações e Fóruns Estaduais sobre mudanças climáticas, o governo do estado criou um Grupo de Trabalho (GT) para discutir a formação do Fórum Paraense de Mudanças Climáticas (FPMC) no tema. Como resultado, o Fórum foi instituído em 22 de setembro de 2009 pelo decreto estadual nº 1.900/2009 e teve seu regimento interno aprovado em 07 de outubro do mesmo ano.

Nesta primeira fase, o FPMC criou três Câmaras Técnicas (CT), sendo uma para discutir o tema REDD+, outra para discutir uma minuta de projeto de lei de política estadual do clima e uma terceira para tratar do Plano de Prevenção, Controle e Alternativas ao Desmatamento no Pará (PPCAD/PA). No primeiro caso, as discussões, lideradas pelo Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará (Idesp) tratavam de coletar informações sobre iniciativas de projetos de REDD+ existentes no estado e de discutir

princípios para uma política estadual no tema. A câmara não chegou a produzir um documento específico com resultados das discussões, mas o Idesp avançou com estudos a respeito do tema (Ver seção 2.3).

A segunda CT discutiu uma minuta de projeto de lei (PL) elaborada com apoio da ONG Conservação Internacional – Brasil. Apesar das várias reuniões ocorridas, a câmara não concluiu a revisão do documento. Na época, membros da câmara afirmaram a dificuldade de avançar na análise, pois a minuta era bastante extensa e incluía detalhes que exigiriam consultas públicas qualificadas com diferentes setores abrangidos pelo texto. Houve um entendimento entre os membros da CT de que seria mais estratégico fazer uma lei com texto mais conciso e mais geral, que pudesse ser posteriormente detalhado em regulamentação. Ao final, havia duas versões da minuta de PL: uma mais longa e outra editada e com vários cortes, produzida pela consultoria da *Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit* (GTZ). No entanto, nenhuma dessas versões foi totalmente revisada pela câmara e não houve avanços posteriores, dado que o Fórum não se reuniu mais para esse objetivo a partir de abril de 2010.

A terceira câmara técnica foi criada para acompanhar a implementação do PPCAD e se reuniu poucas vezes.

Já em 2010, o Fórum pouco se reuniu, sendo que o último encontro ocorreu em abril de 2010. Por isso, a partir de 2012, vários membros do FPMC iniciaram conversas com o governo do estado para reativar esse espaço de discussão e voltar a tratar do tema de mudanças climáticas no Pará.

Nessa segunda fase de funcionamento do FPMC, o primeiro passo foi a revisão do decreto nº 1.900/2009 que havia criado o Fórum, buscando assegurar nova dinâmica e maior representatividade. Com isso, o Fórum foi reinstituído pelo decreto estadual nº. 518/2012. O regimento interno foi aprovado em 05 de dezembro de 2012, na ocasião da I Reunião Ordinária do FPMC.

Nessa nova fase, ocorreram treinamentos e seminários focados em Mudanças Climáticas e REDD+ para membros do FPMC. Estes eventos foram promovidos pelo Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas, *The Nature Conservancy* (TNC) e Conservação Internacional. Além disso, foram criadas duas novas CTs:

- CT1 sobre Mudanças Climáticas (sob a coordenação de representante da UFPA), que recomendou:
 - (i) a realização do Inventário Estadual de Emissões de GEE³;

3 Complementarmente, propôs-se submeter ao governo do estado um projeto para exigir inventários de emissões de GEE de determinados empreendimentos para o licenciamento ambiental

- (ii) a criação e a disponibilização de uma série histórica com dados climáticos do estado;
- (iii) a elaboração análises sobre a correlação desses dados com o acontecimento de eventos climáticos (extremos ou não) no estado;
- (iv) elaboração de estudo com o estado da arte das legislações nacional e estaduais sobre Mudança do Clima, a fim de balizar a elaboração da legislação paraense;
- (v) identificação dos elementos básicos para a criação de um Plano Estadual de Adaptação, a partir do mapeamento de ocorrências e de áreas de maior vulnerabilidade/risco a perdas econômicas e questões de saúde pública (por exemplo, áreas habitadas por ribeirinhos, agricultores familiares e populações tradicionais);
- (vi) propor junto aos poderes públicos estadual e federal a aquisição, manutenção e distribuição regional de estações meteorológicas para subsidiar pesquisas e estratégias do Poder Executivo.

- CT2 de Serviços Ambientais e REDD+ (sob a coordenação de representante da Uepa), que recomendou:

- (i) realizar uma rodada de capacitação específica sobre Serviços Ambientais e REDD+ para aperfeiçoamento dos representantes;
- (ii) resgatar recomendações feitas nas discussões do Fórum sobre o tema desde 2009;
- (iii) conhecer de perto mecanismos já em funcionamento, como o Sistema de Incentivo aos Serviços Ambientais (SISA) do Acre, bem como outros avanços legais dentro ou fora do bioma amazônico.

Houve, ainda, recomendações gerais, aplicáveis ao FPMC como um todo:

- estratégia de interiorização do FPMC, levando o conhecimento sobre mudança do clima às diferentes regiões do estado;
- ações de sensibilização do FPMC junto às instituições de ensino, sobretudo ensino básico;
- criação e a implementação de um Plano de Comunicação (página oficial do FPMC na Internet, redes sociais, rádios, TV), no qual devem ser divulgadas informações de funcionamento do fórum e notícias úteis correlatas;
- Estabelecer uma estratégia de prospecção de parcerias, a partir da integração com outros Fóruns e demais instâncias de cooperação.

Não houve reuniões do Fórum entre agosto de 2013 e novembro de 2014, sendo que os membros reuniram-se novamente em dezembro de 2014 e maio de 2015 para discutir este documento.



2.3 Pesquisas do Idesp

O Idesp⁴ apoiou as discussões sobre mudanças climáticas no Pará e realizou pesquisas voltadas para o tema REDD+. Destacamos os seguintes estudos publicados pelo instituto sobre o tema⁵:

- Avaliação e monitoramento das experiências de REDD+ no Estado do Pará: o objetivo do estudo foi avaliar e acompanhar o andamento dos projetos de REDD+ implantados e em processo de implementação no Pará. O estudo indica 24 iniciativas até 2012, mas não foi possível determinar quais se tratavam de projetos pilotos e quais seriam iniciativas voltadas à implementação de políticas e ações mais gerais para redução de desmatamento (Idesp, 2013a).
- Uma breve explanação do estado da arte do REDD+: apresenta uma análise sobre o tema REDD+ no âmbito das Conferências das Partes (COP) e do processo de adoção de algumas iniciativas de REDD+ que vêm sendo realizadas no Brasil e no mundo (Idesp, 2013b).
- Identificação de áreas potenciais para implementação de projetos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) e REDD no Estado do Pará: destaca quatro variáveis fundamentais para selecionar as áreas com potencial para a implementação de projetos de REDD+ e PSA no Estado do Pará, são elas: valores de biomassa, categorias fundiárias com predisposição legal para implementação de um programa, áreas com prioridade para conservação da natureza e pressão do desmatamento sobre as áreas protegidas (Idesp, 2013c).

4 Com a reforma administrativa promovida pela Lei estadual nº 8.096/2015, o Idesp foi extinto e suas funções foram incorporadas à Fundação Amazônia Paraense de Amparo à Pesquisa (Fapespa).

5 Os estudos foram elaborados por meio da ação Apoio à Institucionalização do Programa Redução de Emissões por Desmatamento, Degradação e Manejo Florestal (REDD) prevista no Plano Plurianual 2012-2015.

2.4. Estrutura administrativa e orçamentária

Um dos principais entraves que o Fórum identificou para o avanço da agenda de clima no Pará foi a ausência de estrutura administrativa dedicada ao tema. Desde 2008, quando a discussão sobre esse tema começou a crescer no Pará, a então Sema (atual Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade – Semas) tem sido a instituição responsável pelo tema. No entanto, até 2014 não havia uma unidade específica para esta frente de trabalho e o tema era tratado por assessores vinculados diretamente ao secretário de meio ambiente. Para superar essa deficiência, em 2015 foi criada a Diretoria de Meteorologia e Hidrologia, que assumiu essa atribuição na Semas.

A ausência de equipe dedicada ao tema prejudicou a execução de orçamento alocado para o tema no estado. Por exemplo, o PPA 2012-2015 possuía originalmente uma ação denominada Fortalecimento do Sistema de Serviços Ambientais, que abrangia ações de REDD+, dentre outras. Esta ação previa R\$ 2.695.002,00 entre 2012-2015 e R\$ 1.100.000 em 2013-2015 (Pará, 2011; Pará, 2012). No entanto, o recurso não foi executado e foram realocados em 2014 para a ação Criação de Unidades de Conservação (Pará, 2013).

a. Nova estrutura

No final de 2014, o governo promoveu uma reforma administrativa e criou na Semas a Secretaria Adjunta de Gestão de Recursos Hídricos e Clima e a Diretoria de Meteorologia, Hidrologia e Mudanças Climáticas. Assim, a Semas tem entre suas competências implementar e coordenar a agenda de mudanças climáticas no estado em articulação com as demais esferas de governo e instituições⁶. As novas atribuições também incluem formular e coordenar em articulação com outras instituições a Política Estadual de Serviços Ambientais, incluindo REDD+, ações de sequestro de carbono e outros mecanismos destinados à mitigação e adaptação às mudanças climáticas e de uso sustentável da biodiversidade.

À Diretoria de Meteorologia, Hidrologia e Mudanças Climáticas compete planejar, coordenar e executar ações referentes à meteorologia, clima, hidrologia e mudanças climáticas. A Diretoria conta com apoio da Coordenadoria de Hidrometeorologia e Mudanças Climáticas e a Gerência de Meteorologia Aplicada e Mudanças Climáticas.

Em relação à REDD+, a reforma administrativa atribuiu ao Ideflor-Bio, uma autarquia estadual, a atribuição de coordenar a elaboração e implementação da estratégia estadual de REDD+⁷. Isso deve ocorrer em articulação com as demais esferas de governo, instituições públicas e privadas, nacionais e internacionais e sociedade civil.

Em virtude da elaboração do novo Plano Plurianual, ainda não havia recursos alocados especificamente para o tema de mudanças climáticas até maio de 2015. Porém, a Semas já havia incluído uma meta específica para o desenvolvimento de ações referentes à agenda climática no estado para o Plano Plurianual de 2016-2019.

⁶ Art. 55 da lei estadual nº 8.096/2015.

⁷ Art. 66 da lei estadual nº 8.096/2015.



Atuais ações de mitigação e adaptação às mudanças climáticas no Pará

3.1. Programas de governo

Mesmo sem uma política integrada na área de mudanças climáticas, o Pará adotou e vem implementando algumas ações diretamente ligadas ao tema. A seguir estão as principais ações em andamento:

a. PPCAD (estadual e municipais)

Em 2009, o estado adotou por meio do decreto nº 1.697 seu Plano Estadual de Prevenção, Controle e Alternativas ao Desmatamento do Estado do Pará. O PPCAD tinha como objetivos:

I. reduzir, progressivamente, as taxas de desmatamento do estado em coordenação com

o Plano de Prevenção e Controle ao Desmatamento na Amazônia (PPCDAM), o Plano Amazônia Sustentável (PAS) e o Plano Nacional de Mudanças Climáticas (PNMC);

II. consolidar a manutenção dos remanescentes florestais do estado, garantindo a proteção estrita onde ela é necessária e conciliando o uso racional e de menor impacto dos recursos naturais onde ele for viável e desejável;

III. melhorar os sistemas produtivos por intermédio do aporte de conhecimento, tecnologia, inovação, assistência técnica, financeira e fis-

cal, nas regiões de consolidação de atividades produtivas, a fim de torná-los mais sustentáveis, econômica, social e ambientalmente;

- IV. propor alternativas de desenvolvimento econômico e de inclusão social onde o uso, o plantio e o manejo da floresta substituam atividades historicamente inadequadas ao crescimento econômico duradouro, à inclusão social e à manutenção do equilíbrio do patrimônio natural.

O PPCAD estabeleceu pela primeira vez no estado uma meta de redução do desmatamento. Para isso, adotou como linha de base a média de desmatamento ocorrida entre 1996-2005 (6.169 Km²), a partir da qual seriam calculadas as seguintes metas:

- 2006 a 2010: redução de 42% sobre o desmatamento ocorrido no período da linha de base;
- 2011 a 2015: redução de 66% em relação à linha de base inicial ou de 42% em relação ao período anterior (2006-2010);
- 2016 a 2020: redução de 80% em relação à linha de base inicial ou de 42% em relação ao período anterior.

Para atingir estas metas, o PPCAD elencou 55 ações a serem implementadas entre 2009-2012 por 52 instituições governamentais e não-governamentais, responsáveis diretas ou indiretas, em diferentes níveis. No entanto, a avaliação do Plano em seu primeiro período apontou baixo grau de implementação, o que se deveu a uma governança deficiente, ocasionada pela baixa internalização do Plano nas esferas de governo e controle social.

Em 2013, o governo do estado iniciou o processo de revisão e atualização do PPCAD, com o objetivo de elaborar e implementar a segunda fase do Plano, que vigora entre 2015 e 2017. Atualmente, na imi-

nência de consolidação, o Plano conta com 142 ações distribuídas entre 89 instituições. Por um lado, essa quantidade de ações amplia o espectro de abrangência do PPCAD e o estabelece como uma das principais políticas ambientais do estado. Por outro, aumenta o desafio do governo do estado na sua implementação.

b. Programa Municípios Verdes (PMV):

O governo do estado do Pará lançou o Programa Municípios Verdes (PMV) em 30 de março de 2011, uma iniciativa desenvolvida em parceria com municípios, sociedade civil, setor privado e Ministério Público Federal (MPF) com o objetivo de auxiliar no combate ao desmatamento e fortalecimento da produção rural sustentável. As ações são realizadas a partir de pactos locais nos municípios, monitoramento do desmatamento, fortalecimento da gestão ambiental municipal, ações estratégicas de ordenamento ambiental e territorial, além de campanhas de estímulo aos municípios para avanço na adesão ao CAR.

O PMV unificou a meta de redução de desmatamento prevista no PPCAD para 80% do desmatamento no Estado do Pará até 2020, comparado à média anual de 6.255 Km² (1996-2005), adicionando o objetivo de obter a partir dessa data o desmatamento líquido zero no Estado. Também estabeleceu um crescimento de, no mínimo, 50% de inscrições no Cadastro Ambiental Rural (CAR) em 2012, meta já alcançada (Whately e Campanili, 2013).

Além disso, para auxiliar no planejamento de ações, o programa classifica os municípios em cinco categorias de acordo com o grau de pressão por desmatamento e degradação florestal, bem como a existência de cobertura florestal: embargados, sob pressão, monitorados e sob controle, consolidados e base florestal.

O PMV representa de fato a principal estratégia em curso do estado para mitigação às mudanças do clima, na medida em que contribui para a diminuição das emissões de GEE associadas ao desmatamento e degradação florestal. Essa proximidade com o tema de mudanças climáticas levou o PMV a se envolver na reinstalação e discussões do Fórum Paraense de Mudanças Climáticas em 2012 e a colaborar com a Sema em sua gestão desde então.

c. ICMS Verde

Em 2013, o Estado do Pará adotou critérios ambientais ligados ao percentual de áreas protegidas, taxas de desmatamento e área no CAR para distribuição aos municípios do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS). Pela nova regra⁸, até 2016 o governo distribuirá 8% do ICMS conforme os novos critérios, sendo que esse percentual iniciou em 2% para o ano-base 2012 e aumentará progressivamente até atingir os 8% no ano-base de 2015. Entre janeiro e dezembro de 2014, os municípios já haviam recebido R\$ 36.252.333,14 referentes ao repasse do ICMS Verde (PMV, 2014a).

Para receberem este repasse, os municípios devem organizar e manter seu próprio Sistema Municipal de Meio Ambiente, composto de, no mínimo⁹:

- Conselho Municipal de Meio Ambiente, de caráter deliberativo e composição socialmente paritária;
- Fundo Municipal de Meio Ambiente;
- Órgão público administrativo executor da Política Municipal de Meio Ambiente, dotado de recursos humanos, materiais e financeiros adequados e suficientes para exercer suas funções, em especial, a implantação do processo de planejamento e o Plano Municipal do Meio Ambiente, visando consolidar a Agenda 21 Local;
- Instrumentos de políticas públicas necessárias à plena execução da Política Municipal de Meio Ambiente.

Ao adotar esses critérios, o estado criou uma forma de estimular financeiramente os municípios a colaborarem com algumas ações com características de REDD+, incluindo redução de desmatamento e conservação florestal.

8 Decreto estadual nº 775/2013 e portaria de Sema nº 1.562/2013.

9 Art. 3º da lei estadual nº 7.638/2012.

d. Plano Agricultura de Baixo Carbono – Estado do Pará

O Pará elaborou em 2012 seu Plano Agricultura de Baixo Carbono (ABC), a partir da estrutura criada pelo Plano ABC Nacional, lançado em 2010. O ABC Pará prevê dez objetivos específicos para reduzir as emissões associadas às atividades agropecuárias até 2020 (Tabela 2).

Tabela 2: Objetivos do Plano Agricultura de Baixo Carbono do Pará (Fonte: Governo do Pará, 2012 e Observatório do ABC, 2015)

Área de atuação	2012-2015	Até 2020
Recuperação de pastagens (ha)	100.000	500.000
Sistema de integração lavoura-pecuária-floresta (iLFP) em áreas antropizadas (ha)	30.000	100.000
Sistemas agroflorestais (SAF) em áreas antropizadas (ha)	100.000	150.000
Sistema de plantio direto ¹⁰ (ha)	15.000	35.000
Fixação biológica de nitrogênio ¹¹ (FBN) (ha)	16.500	27.500
Área de florestas plantadas (ha)	50.000	200.000
Aproveitamento e do tratamento de dejetos animais em volume de metano (m ³ de CH ₄)	958.125	6.159.395
Aproveitamento e do tratamento de dejetos animais em volume gerado de composto orgânico (tonelada)	9.581	61.593
Aproveitamento e do tratamento de dejetos animais para geração de energia elétrica (Kw)	574.875	3.695.625
Sistemas Orgânicos de Produção e valorização do Extrativismo Sustentável Orgânico ¹² (ha)	1.500	2.400

10 O sistema de plantio direto é uma tecnologia que dispensa o revolvimento do solo e que evita a erosão, a partir da semeadura direta na palha da cultura anterior.

11 A fixação biológica de nitrogênio reduz o uso de fertilizantes ao captar, por meio de micro-organismos e/ou bactérias, o nitrogênio existente no ar e transformá-lo em matéria orgânica para as culturas, o que permite a redução do custo de produção e melhoria da fertilidade do solo.

12 Constitui-se num processo de produção agrossilvipastoril fundamentado nos princípios da agroecologia, em que se adotam técnicas específicas, mediante a otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e o respeito à integridade cultural das comunidades rurais.

Em relação a recursos disponíveis para implementação, há uma linha de crédito associada ao Plano ABC nacional que oferece melhores condições de financiamento ao produtor. Esta linha está materializada no Programa ABC, no qual o Pará tem sido o terceiro estado da Amazônia Legal em volume de créditos contratados e em número de contratos nas últimas quatro safras (entre 2011/2012 e 2014/2015) (Observatório do Plano ABC, 2015). Isso ocorre mesmo que o Pará seja o segundo com maior rebanho bovino na região (atrás de Mato Grosso) e possua 30% de toda a área de pasto degradado da Amazônia Legal (Observatório do Plano ABC, 2015). Na comparação com todos os estados do Brasil, o Pará está na décima posição (Observatório do

Plano ABC, 2014). Assim, há potencial para que o estado aumente sua participação no programa ABC e consiga aprovar mais recursos.

Parte do desafio para aumentar o volume de recursos contratados para o estado no Programa ABC envolve ampliar capacitação para assistência técnica rural e para agentes financeiros, ampliar disseminação do Plano e do Programa ABC, aumentar a articulação de instituições do poder federal, estadual e municipal para implementação do plano (Observatório do Plano ABC, 2014). Para contribuir com essas atividades, especialmente com a capacitação de técnicos extensionistas, a Secretaria de Estado de Agricultura (Sagri) negociou um projeto com o Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) para 2015.

Além de iniciativas para ampliar a disseminação e capacitação ligada ao plano e ao programa ABC, é necessário criar e implementar uma estrutura para monitoramento dos indicadores do plano estadual. Apesar da existência de um Comitê Estadual no Pará para o Plano ABC¹³, este monitoramento não está sendo feito. Fortalecer a atuação do comitê será importante para acompanhar e monitorar a implementação do Plano Estadual, para verificar se este está efetivamente contribuindo para a redução de emissões de GEE no estado ligadas a agropecuária no Pará.

e. Plano de Mineração do Estado do Pará

O Pará é o segundo maior estado minerador no país. Muitas das atividades previstas no plano setorial nacional para mitigação de emissões no setor de mineração devem ocorrer no seu território. Além disso, algumas dessas ações também beneficiam outros setores atuantes no estado. Por exemplo, o plano nacional prevê a necessidade de aumentar a oferta de biocombustível, o que pode ser conectado com a indústria de óleo de palma no estado.

Outro exemplo é a produção de insumos minerais para o setor de agropecuária. Os insumos são usados para recuperação e tratamento do pasto a fim de aumentar a produtividade em regiões já desmatadas, reduzindo a pressão sobre as florestas nativas. Os insumos também podem ser usados para recuperação de solos para plantio de vegetação, quando se trata de áreas muito degradadas e que precisam ter a vegetação recuperada.

Em 2014, o estado lançou o Plano Mineral do Estado do Pará (PEM-2030) visando planejar a gestão dos recursos minerais, com base no uso sustentável e na agregação de valor aos minérios e ao território. Com isso, o plano pretende promover a competitividade e combater a

13 Participam do Comitê Estadual a Sagri, Emater, Embrapa, Ceplac, Ideflor, Mapa, Faepa, Pará Rural, Banco da Amazônia S.A, Banco do Brasil S.A, Adepará, PMV, Sebrae, Sedip, Sema e Ufra.

pobreza e a desigualdade no Pará, por intermédio da geração de emprego, renda e multiplicação de oportunidades (Governo do Pará, 2014).

No entanto, o PEM-2030 não abordou de forma direta preocupações ligadas à mitigação de emissões de GEE neste setor. Por exemplo, não apresenta uma estimativa de emissões ou compromissos quantitativos de redução das mesmas até 2030. Por outro lado, o plano prevê algumas ações que, se implementadas, terão impacto na redução de emissões. Uma delas é a implantação de sistemas de transporte de minério por correias (sistema *truckless*), dispensando o uso de caminhões a diesel (Governo do Pará, 2014).

Outro fator destacado pelo plano é a necessidade de priorizar programas de inovação para eficiência energética, principalmente devido ao custo de energia na produção do minério. Contudo, o PEM-2030 indica como perspectiva nos próximos anos o aumento da oferta de novos insumos energéticos, especialmente gás natural e derivados como diesel e óleo combustível (Governo do Pará, 2014), o que não seria uma contribuição para redução de emissões no setor. Por isso, seria necessária uma avaliação mais aprofundada deste plano para aferir com maior precisão quais as reais contribuições que o mesmo oferece para mitigação de emissões de GEE no estado.

3.2. Ações multi-institucionais

a. TAC da Pecuária

A atividade pecuária tem sido historicamente uma das principais causadoras do desmatamento no Pará. Fatores que contribuem com esse problema incluem práticas de pecuária extensiva e de baixa produtividade, com grande pressão para abertura de novas áreas ao invés de melhoramento de solo em áreas já desmatadas. Para tratar desse problema e

contribuir com a regularidade ambiental da pecuária no estado, em 2009 o MPF ingressou com ações judiciais contra proprietários de 20 fazendas multadas por irregularidades ambientais e contra 11 frigoríficos que compraram gado oriundo dessas fazendas. As ações demandavam o pagamento de R\$ 2 bilhões por danos ambientais decorrentes do desmatamento de 157.000 hectares. Além disso, os procuradores recomendaram a 69 redes de supermercados e indústrias que não adquirissem produtos dos frigoríficos que haviam comprado gado das fazendas envolvidas em crimes ambientais (Barreto e Araújo, 2012).

A partir de julho desse mesmo ano, as ações foram suspensas a partir da assinatura de Termos de Ajustamento de Conduta (TAC) com vários atores da cadeia produtiva da pecuária, incluindo frigoríficos. Os TACs preveem prazos para que os signatários comprem gado apenas de imóveis inscritos no CAR e LAR, nos quais não ocorra desmatamento ilegal.

O governo do estado também assinou um TAC para acelerar a adoção de políticas públicas associadas à gestão ambiental na cadeia de produção pecuária, como o aparelhamento e a capacitação dos órgãos públicos ambientais e fundiários. Ademais, o estado prometeu disponibilizar um montante de até R\$ 5 milhões (aproximadamente US\$ 3 milhões) anuais para a contratação de auditoria independente para a verificação do cumprimento dos TACs (Barreto e Araújo, 2012). Essas auditorias iniciaram em 2014 em fase piloto e foram expandidas para outras empresas signatárias neste mesmo ano (PMV, 2014b).

Mesmo sem os resultados da auditoria, já existem avaliações positivas sobre o efeito do TAC da pecuária na redução do desmatamento no estado. Um estudo de 2015 mostra que o TAC estimulou produtores a inserirem suas propriedades no CAR e isso permitiu que os frigoríficos pudessem avaliar quais propriedades tiveram desmatamento recente. Nesses casos, os frigoríficos avaliados no estudo deixaram de comprar gado das fazendas com incidência

de desmatamento, o que, por sua vez, contribuiu para reduzir novos desmatamentos (já que os produtores perceberam que a continuidade dessa prática iria afetar a venda do seu produto) (Castro, 2015).

No entanto, o mesmo estudo aponta lacunas nesse TAC para que a redução de desmatamento ocorra em toda a cadeia da pecuária. Por exemplo, o TAC é feito com a parte final dessa cadeia, mas não abrange a origem do gado. Assim, as fazendas dedicadas à cria de bezerros e novilhos para revenda não são monitoradas, apenas aquelas que realizam a engorda. Outro problema é que nem todos os frigoríficos assinaram o TAC e, por isso, é necessário ampliar esse acordo (Castro, 2015).

b. Moratória da soja e Protocolo verde dos grãos

Em julho de 2006, a Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (Abiove) e a Associação Nacional de Exportadores de Cereais (Anec) se comprometeram a não comercializar nem financiar a soja produzida em áreas que foram desmatadas no bioma Amazônia após esta data. Esse acordo, conhecido como Moratória da Soja, foi motivado por uma campanha promovida pelo Greenpeace, que mostrava a conexão entre a soja comprada nos mercados europeus e o desmatamento na Amazônia. Para acompanhar o cumprimento desse acordo, foi criado o Grupo de Trabalho da Soja (GTS), coordenado pela Abiove, Anec, MMA e Greenpeace (Greenpeace, 2014).

Um estudo de 2015 publicado na revista *Science* mostra que a moratória foi eficaz na redução do desmatamento associado à produção de soja na Amazônia. Por exemplo, dois anos antes da moratória, 30% da expansão da produção ocorria em áreas desmatadas. Essa proporção caiu para 1% em 2014 de acordo com o artigo (Gibbs et al, 2015).

Após várias renovações de prazo, a moratória está em vigor até maio de 2016. Depois desse pra-

zo, a expectativa dos envolvidos no acordo é que a implantação do CAR possibilite a gestão ambiental e monitoramento adequado das áreas produtoras de soja para evitar novos desmatamentos (G1, 2014). Por outro lado, os autores do estudo supramencionado argumentam que a moratória deveria ser prorrogada por mais tempo, pois o CAR e outros instrumentos previstos no novo Código Florestal não estarão totalmente implementados até maio de 2016 para garantir a continuidade do efeito da moratória.

Uma iniciativa que pode ser uma solução para essa situação de término da moratória ocorreu no Pará em 2014, com a assinatura do Protocolo Verde de Grãos. Este acordo foi assinado por um grupo maior de interessados, incluindo quatro secretarias de estados, PMV, MPF, dois municípios, três associações representativas do setor produtivo (incluindo Abiove) e oito empresas.

O protocolo tem como objetivo implementar procedimentos na cadeia produtiva de grãos para assegurar regularidade ambiental e social. Isso implica que as empresas e associações signatárias se comprometem a evitar a aquisição de produtos oriundos de áreas sem CAR, sob embargo ambiental ou ainda constantes da lista de trabalho análogo à escravidão, publicada pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE).

Para o primeiro ano de vigência do protocolo, já houve necessidade de fazer alguns ajustes nesse acordo para permitir que os signatários adquiram produtos de áreas com desmatamentos de até 50 hectares (PMV, 2015). Os responsáveis por estas áreas devem apresentar laudos técnicos para demonstrar se esse desmatamento era falso ou verdadeiro. Se for verdadeiro, devem assinar TACs se comprometendo a reparar o dano ambiental. Por isso, será importante acompanhar a implementação deste acordo para avaliar seu potencial em dar continuidade aos resultados obtidos com a moratória da soja.

c. TAC da siderurgia

A siderurgia é um dos setores para o qual o governo federal prevê elaboração de um Plano Setorial de mitigação de mudança do clima. Até 2014, apenas o resumo executivo deste plano havia sido divulgado e possuía dois enfoques: i) criação de estoque adicional de 2 milhões de hectares de floresta plantada até 2020 para produção de ferro-gusa com carvão vegetal renovável; e ii) melhoria do processo de conversão da madeira em carvão vegetal, com destaque para a questão ambiental relativa ao controle das emissões de metano do processo de carbonização (Brasil, 2012).

No Pará, um TAC assinado com três indústrias siderúrgicas em 2012 pode contribuir diretamente com esta meta. O TAC, assinado pelo MPF, Ibama e Sema tem como um dos principais objetivos obrigar as empresas signatárias a implantarem a reposição florestal obrigatória e projetos de reflorestamento para garantir o abastecimento sustentado de carvão para suas atividades, reduzindo assim o desmatamento causado pela demanda por carvão de floresta nativa. Além disso, o TAC prevê a recuperação de áreas desmatadas sem autorização pelas empresas, o que contribuirá com sequestro de carbono e outros serviços ambientais.

Em relação ao passivo ambiental, os TACs preveem a recuperação de 45 mil hectares para reflorestamento com espécies nativas no prazo de oito a doze anos. Além disso, as empresas devem pagar uma indenização no total de R\$ 145,7 milhões pelo dano ambiental. Desse total, R\$ 8 milhões já foram depositados em conta do estado e podem ser usados para projetos ambientais e sociais (já que o TAC também envolve melhorar condições de trabalho na produção de carvão).

d. TAC da Madeira

Estudos indicam que a maior parte da produção de madeira no Pará é ilegal, seja porque não possui autorização de exploração, ou porque não pratica as técnicas previstas nos Planos de Manejo Florestal Sustentável (PMFS) aprovados (Monteiro et al, 2013). Essa prática provoca emissões de GEE provenientes da degradação da floresta.

Visando aumentar o controle e aperfeiçoar as práticas na cadeia produtiva da madeira no Pará, diferentes instituições do governo federal, governo estadual, MPF e setor privado¹⁴ assinaram um TAC em 2014, conhecido como TAC da Madeira. O TAC previu a utilização do Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais (Sinaflor); recadastramento extraordinário do Cadastro de Exploradores

14 Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), a então Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Pará (Sema) (hoje SEMAS), o MPF e o PMV, o Ideflor, a Associação das Indústrias Exportadoras de Madeira do Estado do Pará (Aimex), a Associação da Cadeia Produtiva Florestal (Unifloresta), a Federação das Associações de Municípios do estado do Pará (Famep) e a Associação dos Engenheiros Florestais do Pará (Apef).

e Consumidores de Produtos Florestais (Ceprof), com a exclusão do cadastro daqueles que não atenderem ao prazo concedido; contratação de auditoria no Sistema de Comercialização e Transporte de Produtos Florestais (Sisflora) e Ceprof; implementação de sistema de avaliação independente para os planos de manejo; estabelecimento de calendário florestal, e a integração entre o Sistema Integrado de Monitoramento e Licenciamento Ambiental (Simlam) e o Sisflora (Agência Pará, 2014).

e. Projetos de REDD+ para mercado voluntário

Entre 2013 e 2014, havia pelo menos seis projetos pilotos de REDD+ no Pará que já haviam obtido ou estavam em processo de obtenção de certificação para comercialização de créditos de carbono no mercado voluntário (Tabela 3). Todos estes projetos localizam-se em áreas privadas.

Nos últimos anos houve relatos e denúncias de conflitos envolvendo povos indígenas e empresas interessadas em desenvolver projetos de REDD+ em diferentes estados da Amazônia, incluindo o Pará. Os problemas estavam geralmente relacionados à falta de assistência adequada às comunidades e populações para que as mesmas pudessem compreender o que estava sendo proposto pelas empresas. Em alguns casos, grupos indígenas assinaram contratos com as empresas, sem qualquer acompanhamento pela Funai ou MPF (Funai, 2012). Por isso, a Funai produziu um documento se posicionando sobre direitos dos povos indígenas em projetos de REDD+ e com recomendações sobre como deve ocorrer a relação entre empresas e os grupos indígenas, além de sugestões de como o tema REDD+ em terras indígenas deve ser tratado em uma eventual regulamentação federal (Funai, sd).

Tabela 3: Projetos de REDD+ no Pará

Projeto	Município	Área do projeto (hectares)	Potencial de emissões evitadas (tCO _{2e})	Duração (anos)	Situação	Instituições proponentes
ADMPL ¹⁵	Portel	135.105,6	22.273.993	40	Registrado CCBA	Ecosystemservices LLC
IWC Brazilian Amazon grouped REDD APD, AUPD, and biomass to fuel project ¹⁶	Acará	18.101	5.022.865	30	Em desenvolvimento	International Wood Corporation
Projeto Ecomapua Amazon REDD ¹⁷	Breves, Curralinho e São Sebastião da Boa Vista	86.269,84	1.432.278	30	Registrado VCS	Ecomapua Conservação Ltda.
Projeto REDD Cikel ¹⁸	Paragominas	27.434,9	9.432.299	10	Registrado VCS	Cikel
RDMLT ¹⁹	Portel	177.899,5	44.662.429	40	Registrado CCBA, Análise VCS	Ecosystemservices LLC
REDD+ Maisa ²⁰	Moju	6.103	2.142.437,4	30	Análise VCS e CCBA	Biofilica, Sipasa-Se-ringa e Maisa-Moju Agroindustrial

15 Ecosystem Services, 2013a.

16 IWC, 2013.

17 SustainableCarbon – Projetos Ambientais Ltda., 2013.

18 CKVB Florestal Ltda, 33 Forest Capital e TerraCarbon, 2012.

19 Ecosystem Services, 2013b.

20 Biofilica Environmental Investments, 2014.

f. ASA Paragominas

Representantes da sociedade civil criaram a Agência de Serviços Ambientais de Paragominas (ASA Paragominas) em 2012, com o objetivo de coordenar a manutenção e pagamento de serviços ambientais no município. A ASA Paragominas é uma associação sem fins lucrativos, cujo Conselho Diretor é composto por três câmaras de representantes de produtores, sociedade civil e investidores. Além disso, há um Conselho Consultivo formado pelo poder executivo municipal, estadual e federal, além de uma equipe executiva.

Até o momento, a ASA Paragominas promoveu seminários de capacitação em serviços ambientais, com foco no mercado de Cotas de Reservas Ambientais (CRA) no município. No entanto, ainda não há uma equipe executiva dedicada à instituição para avançar em seus objetivos.

3.3. Pesquisa científica

Nas universidades sediadas no Pará, há vários grupos de pesquisa que tratam o tema de mudanças climáticas nas suas diversas nuances, incluindo investigação da geração de GEE nas atividades pro-

ductivas; mudança do uso da terra e seus impactos no clima; mudanças climáticas regionais; serviços ambientais e funções ecológicas; serviços ambientais nas políticas públicas; REDD+, entre outros.

Estes temas têm sido desenvolvidos em trabalhos realizados por pesquisadores e alunos de Pós-graduação de diversos Programas *Stricto Sensu* das Universidades Federal (UFPA) e do Estado (Uepa), além da Embrapa Amazônia Oriental. Estas instituições de pesquisa contam com o apoio de outras instituições técnicas e científicas, tais como Censipam, MPEG, e Inmet, além da própria Semas. Destaca-se a geração de dissertações de mestrado do Numa (UFPA) e Ciências Ambientais (Uepa) que exploram o tema aplicado às condições regionais e do Estado do Pará. O trabalho desenvolvido pelo Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon) e Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (Ipam) em suas respectivas publicações científicas também dão suporte ao desenvolvimento de novas pesquisas sobre Mudanças Climáticas e Serviços Ambientais no contexto amazônico e do Estado do Pará.



4

Recomendações para atuação do Pará no tema de mudanças climáticas

O Fórum Paraense de Mudanças Climáticas reconhece os esforços já implementados e em curso pelo governo estadual e por diversas instituições que contribuem com a mitigação de emissões de GEE no estado. No entanto, o Fórum acredita que há várias oportunidades de aumentar a abrangência dessas ações e tratar de temas ainda incipientes. Para isso, será necessário fortalecer a estrutura administrativa dedicada ao tema no governo. A seguir, indicamos uma proposta de agenda climática para o Estado do Pará, que esperamos ser adotada e ampliada a partir de 2015.

4.1. Inventário estadual e banco de dados

Para melhorar a atuação em ações de mitigação de emissões de GEE e de adaptação às mudanças do clima, o Pará precisa identificar qual seu padrão de emissões e quais os efeitos já observáveis dessas mudanças.

Na ausência de um inventário estadual de emissões, fazemos referência neste documento às estimativas do Observatório do Clima por meio do Seeg, que apontam o Pará como maior estado emissor de GEE do país, considerando emissões do

setor de mudança de uso do solo. Porém, é essencial que o estado indique uma instituição responsável para organizar seu inventário oficial. A tarefa de elaboração envolverá organização de coleta e banco de dados, articulação entre instituições públicas e privadas para coleta de informações e análise das informações.

O MMA criou um GT com a intenção de interagir com diferentes estados para alinhar as metodologias usadas para inventário nacional e estaduais. Por isso, será importante que a instituição liderando o inventário no Pará também participe desse GT.

Além de organizar o inventário, o estado precisa organizar bancos de dados de informações específicas para as demandas climáticas, principalmente voltadas a medidas de adaptação. Para isso, recomendamos instituir um grupo de especialistas que possam orientar a conceptualização desse banco (por exemplo, quais dados precisam ser coletados, frequência amostral etc.).

4.2. Política Estadual de Mudanças Climáticas

Entre 2009 e 2010, o Fórum Paraense de Mudanças Climáticas iniciou a discussão sobre uma minuta (elaboração de minuta) de projeto de Lei de Política Estadual de Mudanças Climáticas. No entanto, esse processo não foi finalizado.

Entendemos que muito do que ocorreu até 2014 ligado ao tema não requereu uma lei específica sobre mudanças climáticas no estado. No entanto, uma lei específica nesse assunto é importante para firmar o compromisso estadual em ações voltadas à mitigação e adaptação a mudanças do clima; atribuir responsabilidades de ações

nestes temas a órgãos do governo, preferencialmente de forma a envolver todas as secretarias; assegurar a existência do Fórum Paraense de Mudanças Climáticas, que é criado apenas por decreto; estabelecer metas de redução de emissões de GEE no estado; aperfeiçoar mecanismos já existentes de gestão ambiental para incluir variáveis ligadas ao tema, como exigência de inventário de GEE para licenciamento ambiental de determinados setores, dentre outros.

O Fórum ressalta a lição aprendida com as discussões da minuta em 2009/2010 de que esta lei deve ser concisa e mais geral, permitindo que decretos regulamentadores possam tratar de temas ligados a setores específicos. A partir disso, entendemos que a discussão dessa lei deveria iniciar em uma Câmara Técnica no Fórum com uma avaliação de quais itens além daqueles citados no parágrafo anterior estão atualmente descobertos de base legal e poderiam ser tratados em uma nova minuta. Esse diagnóstico seria a base para a redação de uma nova minuta e o Fórum deveria organizar, com auxílio do governo e Assembleia Legislativa, um processo de consulta pública abrangente sobre o texto. Ao final, esperamos que o Pará possua uma Lei de Política Estadual de Mudanças Climáticas legítima e que atenda as características e necessidades próprias do Pará.

4.3. REDD+

Considerando o desmatamento como a principal fonte de emissões de GEE no Pará (Seeg, 2014), REDD+ ocupa uma posição de destaque para a agenda de clima estadual. Nas seções anteriores indicamos que há diferentes iniciativas em curso para reduzir desmatamento no estado. Contudo, o Fórum Paraense de Mudanças Climáticas

sugere que o estado elabore sua Estratégia Estadual de REDD+, prevista em lei²¹, para organizar e priorizar sua atuação nas áreas de combate ao desmatamento e degradação florestal, conservação e manejo florestal, bem como em restauração e reflorestamento.

Essa estratégia deve indicar, dentre outros:

- Metas do estado por atividade: o estado já anunciou em 2012 a meta de desmatamento líquido zero até 2020 e possui uma meta de ter no mínimo 65% de seu território como área protegida (de acordo com a Lei do Macrozoneamento Ecológico Econômico de 2005²²). Porém, ainda não há metas ligadas à redução da degradação florestal, aumento de áreas de manejo florestal ou meta para áreas reflorestadas e recuperadas.
- Prioridades de atuação: a partir da definição das metas, a estratégia deve indicar quais as principais atividades a serem implementadas para alcançá-las.
- Cronograma de priorização de atuação: de acordo com as metas a serem estabelecidas, a estratégia deve indicar um cronograma, mesmo que a nível macro, indicando a implementação de passos para atingimento das metas.
- Orçamento mínimo e fontes de recursos: é desejável que a estratégia possua uma estimativa de recursos para implementar as principais ações propostas e que indique as possíveis fontes de recurso. Essas informações auxiliarão o planejamento de ações de captação de recursos e de planejamento na alocação do orçamento do estado.
- Atribuições institucionais: diferentes órgãos governamentais possuem atribuições ligadas a REDD+, como a Semas, Ideflor-Bio e PMV. Será importante indicar claramente qual o papel de cada instituição na estratégia e que instituições assumirão novos temas a serem abordados pela estratégia.
- Espaços institucionais de interação com a sociedade civil, setor privado e academia: apesar de existirem alguns espaços de interação com determinadas esferas de governo, como o Comitê Gestor do PMV, a estratégia deve indicar quais esferas de interação serão usadas para interação com esses setores.
- Sistema estadual de salvaguardas de REDD+: esse sistema será importante para demonstrar que as ações diretamente ligadas a REDD+ respeitam salvaguardas reconhecidas pelo Brasil em acordos internacionais, (como respeito a direitos indígenas e de

21 Art. 66 da lei estadual nº 8.096/2015.

22 Lei estadual nº 6.745/2005.

populações tradicionais, conservação de florestas naturais e da biodiversidade, transparência e eficácia de estruturas de governança florestal) e, principalmente, que outras ações do estado com impacto nas florestas também as respeitam. Por exemplo, licenciamento de empreendimentos devem indicar e cumprir medidas de mitigação ou compensação de impacto em florestas.

Paralelamente à elaboração da estratégia estadual, é importante dar continuidade a planos e ações que já existem e que precisam ter sua implementação reforçada. Esse é o caso, por exemplo, do PPCAD. A nova fase desse plano está prevista para iniciar em 2015 e, portanto, o governo precisa iniciar sua implementação efetiva.

a. Abordagem jurisdicional

Um aspecto a ser avaliado na estratégia é a adoção de um sistema de REDD+ jurisdicional pelo Pará. Este termo é usado para indicar a adoção de padrões para contabilizar a redução de emissões provenientes de desmatamento na escala estadual. Isso permitiria, por exemplo, que o estado obtivesse certificação atestando as reduções de emissões de desmatamento e captasse diretamente recursos para remunerar esse esforço junto a financiadores nacionais e internacionais. Por exemplo, o Estado do Acre vem implementando uma abordagem jurisdicional desde 2010 e obteve reconhecimento do Banco de Desenvolvimento Alemão KfW em 2012. O KfW e o governo do Acre assinaram um termo de cooperação para repasse de 16 milhões de Euros pela redução de 4 milhões de tCO₂ de emissões do desmatamento no estado (ou seja, 4 Euros por 1 tCO₂) (Idesam, 2012). Os recursos serão aplicados no Sistema Estadual de Serviços Ambientais no Estado.

Dentro de uma abordagem jurisdicional, as discussões na fase de elaboração da Estratégia Estadual de REDD+ devem também explorar a possibilidade

de criar zonas livres de desmatamento no estado, ou seja, regiões em que todas as atividades produtivas serão implementadas com impacto zero na cobertura florestal. Este conceito, a princípio desafiador, pode ser um bom exercício para estruturar um pacote de políticas públicas, incentivos e assistência técnica a determinadas localidades visando um novo modelo de produção com a valorização da floresta.

b. Potencial de captação de recursos

Segundo análise do GCF, o Pará é o segundo estado da Amazônia Legal com maior contribuição para redução de emissões, considerando seu estoque de carbono (ou seja, de florestas em áreas protegidas) e o potencial de redução de desmatamento (fluxo) (GCF, 2014a). Assim, a combinação de estoque/fluxo no estado poderia atingir 2 bilhões de tCO₂ entre 2006-2020. Se for aplicado o valor de 4 Euros por 1 tCO₂, o estado tem o potencial de captar 8 bilhões de Euros até 2020.

A estimativa do estudo do GCF usou como base os critérios definidos pela Política Nacional de Clima (mais especificamente no decreto nº 7.390/2010) para calcular potencial de redução de emissões florestais. No entanto, o governo brasileiro submeteu à Convenção do Clima em 2014 um novo método para estabelecer o nível de referência para este cálculo. Dessa forma, o fórum recomenda que esta estimativa seja atualizada quando o estado iniciar o processo de elaboração da estratégia estadual de REDD+. Além disso, a adoção de uma abordagem jurisdicional poderia aferir maior precisão a essas estimativas, qualificando o estado à captação de recursos.

4.4. Planos setoriais

Os planos setoriais em implementação pelo governo federal possuem atividades ligadas diretamente ao Pará. Por isso, o estado deve se qualificar e organizar seu diálogo com a esfera federal para compreender as oportunidades existentes e po-

tencializar a aplicação de recursos eventualmente disponíveis para implementação destes planos no Pará. A seguir indicamos alguns exemplos a serem abordados nessa maior interação.

a. Plano ABC

Considerando a importância do Pará na atividade pecuária brasileira, é importante que o estado consiga mobilizar mais recursos de apoio para expansão da implementação do Programa e do Plano ABC no estado.

Além disso, para fortalecer a execução do plano, o Pará deve desenvolver um sistema de monitoramento dos indicadores do Plano ABC Estadual para avaliar se as metas estão sendo atingidas e como melhorar a implementação do Plano. Este sistema deve incluir a possibilidade de mensurar a quantidade de redução de emissões associadas aos resultados alcançados, para demonstrar a eficácia dessas ações.

De fato, mesmo o Plano ABC Nacional ainda carece de um sistema desta natureza (Observatório do Plano ABC, sd). Desta forma, existe uma oportunidade para que o estado seja pioneiro no desenvolvimento de um sistema de monitoramento e possa usá-lo para fortalecer e adaptar seu plano e metas de acordo com os resultados verificados.

b. Plano Setorial de Mineração

Considerando a importância da mineração no Pará, as ações deste setor precisam estar alinhadas com esforços de mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Em relação ao plano estadual (PEM-2030), seria recomendável que o mesmo fosse aprimorado para incluir uma avaliação das emissões provenientes nesse setor e do potencial de redução das mesmas. Além disso, é importante estimular e viabilizar medidas de eficiência energética ao invés da expansão de uso de fontes de energia derivadas de combustíveis fósseis nesse setor.

Em relação ao plano setorial nacional, não existe um processo de monitoramento estruturado, o que dificulta a compreensão sobre sua implementação. Dessa forma, o estado poderia contribuir para os esforços de monitoramento do plano com a criação de um comitê estadual de acompanhamento das atividades estabelecidas.

c. Plano Setorial de Siderurgia e Expansão de florestas energéticas

Apenas o resumo executivo do Plano de Siderurgia foi disponibilizado até 2014. O documento prevê plantio de 2 milhões de hectares de floresta plantada até 2020 para abastecer a indústria de ferro-gusa. Como dito anteriormente, já existem iniciativas em curso no estado por meio do TAC da Siderurgia que podem contribuir com essa meta. Por isso, o Pará deveria contribuir com a finalização deste plano.

Um tema relacionado ao plano de siderurgia, mas que pode ser ampliado para outros setores, é a expansão de florestas energéticas, ou seja, florestas para produção de energia por meio de biomassa. Este tema deve ser explorado pelo estado para identificar possíveis demandas industriais, disponibilidade de áreas e regiões estratégicas para essa expansão, além de metas de plantio. Recomenda-se também que sejam avaliados critérios técnicos para que esse tipo de iniciativa não fique restrita a monoculturas.

d. Energia

O Pará é um dos principais estados nas projeções de aumento de geração de energia no Brasil até 2020, considerando seu potencial hidrelétrico. Estimativas indicam que as usinas projetadas no rio Xingu e Tapajós, no Pará, somadas às do rio Madeira, em Rondônia, responderiam por 40% do provimento de energia no país (Sousa Jr. et al, 2014). Porém, a implantação de grandes usinas hidrelétricas no estado tem gerado conflitos socio-

ambientais e demonstrado a dificuldade e limitações de governos e empresas planejarem essas obras de forma adequada e com cumprimento das condicionantes do licenciamento ambiental.

Além disso, a construção de novas hidrelétricas gera impacto indireto em emissões pela mudança do uso do solo. Apesar da instalação do reservatório e infraestrutura de construção causar desmatamento direto relativamente pequeno, o desmatamento indireto é significativo (Barreto et al, 2014). Por exemplo, as obras estimulam a ida de imigrantes para as proximidades da construção, em busca de oportunidades. Esse inchaço populacional resulta em aumento de demanda por produtos agropecuários, que por sua vez podem resultar em desmatamento (Barreto et al, 2014). Estimativas indicam que o desmatamento indireto associado à usina de Belo Monte pode chegar a 5.316 km² em 20 anos (Barreto et al, 2011). No caso das usinas projetadas para o rio Tapajós, a área estimada é de 9.509 km² em 20 anos (Barreto et al, 2014).

Diante desse cenário, é importante discutir alternativas que forneçam energia necessária com fontes renováveis de menor impacto. Por isso, o FPMC recomenda que o estado promova estudos e discussões sobre seu potencial de geração de energia solar, eólica e de biomassa como alternativa para a instalação de novas usinas hidrelétricas. Além disso, o governo estadual deve avaliar e promover a instalação de painéis solares em prédios públicos, bem como implementar medidas de eficiência energética em suas instalações (mais informações sobre esse tema no item 4.7).

4.5. Adaptação às mudanças climáticas

Mesmo que os esforços de mitigação de emissões de GEE sejam intensificados nos próximos anos, todos os países devem se preparar para os

inevitáveis efeitos das mudanças climáticas. Estas consequências envolvem eventos extremos (como secas e tempestades), que, segundo o IPCC, serão cada vez mais frequentes, além de mudanças menos bruscas, mas que podem se transformar em um novo padrão e afetar sistemas de subsistência. Por exemplo, um pequeno aumento na temperatura média de algumas regiões onde se produzem alimentos pode alterar ou prejudicar determinados ciclos de plantio, além de aumentar a exposição a certas pragas.

O risco associado a esses eventos não é determinado apenas pela sua intensidade, mas também pelo nível de vulnerabilidade da população afetada e de sua exposição a esses eventos (IPCC, 2014b). Por isso, a avaliação dos riscos deve considerar a situação socioeconômica da população e sua capacidade de reação e superação aos efeitos negativos. Nesse contexto, o Pará possui índices sociais preocupantes e abaixo da média nacional. Por exemplo, o Índice de Progresso Social (IPS) médio do Pará é 55,4, inferior à média nacional de 67,73 (sendo 100 a nota máxima do IPS) (Santos et al, 2014).

Por isso, é importante que o governo estadual lidere uma agenda de adaptação às mudanças climáticas no Pará. Nesse sentido, adaptação é entendida como o ajuste em sistemas naturais ou humanos, em resposta aos impactos das mudanças climáticas, atuais ou previstas, de modo a minimizar os prejuízos ou potencializar benefícios (Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza e Iclei, 2015).

O Fórum ressalta especialmente a necessidade de planejar e implementar ações de adaptação nas regiões metropolitanas, como a Grande Belém, e em regiões com baixo IPS, com populações mais vulneráveis. Em relação à Grande Belém, existem pesquisas na UFPA que já indicam cenários preocupantes e que devem ser rapidamente avaliados e

incorporados no planejamento urbano dos municípios nessa região, o que exigirá articulação com as prefeituras. No caso de regiões com baixo IPS, é necessário mobilizar instituições de pesquisa para diagnosticar os principais riscos associados a mudanças climáticas para planejar e implementar medidas apropriadas de adaptação.

O planejamento dessas medidas de adaptação deve dar preferência, sempre que possível, em abordagens baseada em ecossistemas ao invés de exclusivamente obras de engenharia convencional. Por exemplo, nos centros urbanos, medidas de adaptação baseada em ecossistemas incluem reflorestamento e plantio de árvores para diminuição das ilhas de calor e redução do escoamento superficial da água; aumento das áreas verdes (como a criação de Unidades de Conservação Urbanas, telhados verdes, entre outros); lagos como bacias de contenção e parques lineares ao longo da margem de rios, que contribuem para o controle de enchentes e de danos a estruturas físicas (residências, estabelecimentos comerciais, pontes, calçadas, entre outras) (Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza e Iclei, 2015).

Finalmente, medidas de adaptação exigirão investimentos que podem ser provenientes do próprio orçamento público, de parcerias com o setor privado (por exemplo, empresas patrocinando reflorestamento em áreas urbanas ou implementando telhados verdes), e também de outras fontes ligadas à captação de recursos com mitigação. Por exemplo, caso o estado desenvolva uma estratégia estadual de REDD+ e consiga captar recursos de emissões evitadas, um percentual deste valor poderia ser alocado para medidas de adaptação. Nesse caso, podem ser priorizadas ações que combinem mitigação e adaptação. Por exemplo, recuperação florestal contribui com o sequestro de carbono da atmosfera (mitigação) e também com melhoria do conforto térmico (adaptação). Além disso, quando

realizada para recuperação de nascentes, também contribui para a provisão e conservação de recursos hídricos.

4.6. Fórum Paraense de Mudanças Climáticas

Acreditamos que o FPMC deve ser a principal via de interação entre o governo estadual e a sociedade civil no tema de mudanças climáticas. Além disso, o Fórum deve servir à população paraense como via de disseminação de informações e de conhecimento sobre os aspectos científicos, legais, políticos e institucionais que circundam as mudanças do clima.

No entanto, será importante criar as condições necessárias para uma participação qualificada dos membros do FPMC e para a visibilidade de suas ações. Dessa forma, sugerimos priorizar os seguintes temas no curto prazo:

- a. planejamento estratégico, que deve definir no mínimo as metas de longo e médio prazo do Fórum, assuntos prioritários, frequência de reuniões, necessidades de capacitação de membros e oportunidades;
- b. estratégia de comunicação, incluindo a criação e a manutenção de sítio eletrônico e conteúdo em redes sociais, a fim de potencializar a disseminação de informações sobre o andamento dos trabalhos do FPMC e divulgação de ações correlatas;
- c. interiorização do FPMC, criando uma frequência mínima de reuniões anuais nas diferentes regiões do estado, a fim de estimular a participação da sociedade paraense em outros municípios nas discussões sobre mudanças do clima e despertar o interesse de instituições para interagir com o Fórum, principalmente em suas Câmaras Técnicas
- d. discussão do marco legal da Política Estadual

e. de Mudanças do Clima, em colaboração com a Assembleia Legislativa e o Poder Executivo; intercâmbio e canal de aproximação com outros Fóruns Estaduais, com o Fórum Brasileiro de Mudanças Climáticas (FBMC) e com pesquisadores de diferentes instituições atuando em temas de interesse do fórum. Esse intercâmbio pode ocorrer presencialmente ou ainda virtualmente, com palestras e reuniões via videoconferência.

Além disso, será necessário atualizar a estrutura de membros do Fórum em virtude da reforma administrativa no estado (Lei nº 8.906/2015), já que a nova lei mudou e extinguiu algumas secretarias e instituições do governo que fazem parte do Fórum. Na oportunidade desta atualização, o fórum recomenda que seja feita uma reflexão e revisão com seus membros sobre o modelo de governança previsto no decreto nº 518/2012. Por exemplo, existe a previsão de um Comitê Executivo que não foi formado na prática. Além disso, sugerimos pensar em um modelo em que a Secretaria Executiva do fórum não seja permanentemente vinculada à Semas, podendo ser ocupada por outros membros por meio de mandatos, seja do governo ou sociedade civil. O essencial é garantir um arranjo que não engesse as atividades do fórum e permita que suas reuniões ocorram com a frequência desejada.

4.7. Medidas de mitigação no setor público

O poder público tem o papel de regular condutas por meio de normas, mas também de dar o exemplo em suas práticas. Por isso, medidas de mi-

tigação a mudanças climáticas e redução da chamada pegada ecológica, devem ser progressivamente incorporadas no dia-dia de todos os órgãos vinculados à administração estadual.

Essa não é uma tarefa simples e fácil, mas há vários subsídios e métodos que podem auxiliar. Por exemplo, o MMA possui o programa Agenda Ambiental da Administração Pública (A3P). A A3P visa implantar responsabilidade socioambiental nas atividades administrativas e operacionais da administração pública (MMA, s.d).

Apesar de não ter o foco exclusivamente em mitigação a mudanças climáticas, a A3P prevê medidas como uso racional de recursos, gestão de resíduos sólidos e licitações sustentáveis, que podem contribuir com esse objetivo. Por isso, o fórum sugere que o governo do estado organize um cronograma de adesão das instituições estaduais à A3P. Com essa adesão, essas instituições conseguirão receber apoio técnico para implantar as medidas previstas nessa agenda.

Os benefícios da melhoria na gestão ambiental na administração pública se refletirão não apenas no meio ambiente, mas também na economia de orçamento. Por exemplo, segundo relatos, o Amazonas implementou um programa de melhoria na eficiência e redução de desperdício de energia nos prédios da administração pública estadual. Medidas simples como troca de lâmpadas para tecnologia LED e campanhas de conscientização com servidores levaram, ao longo de cinco anos, a uma economia estimada em R\$ 5 milhões (Piva, 2014).

4.8. Estrutura Administrativa

A partir das ações elencadas anteriormente como prioritárias para iniciar uma estratégia de

mudanças climáticas no Pará, apresentamos nesta seção uma proposta de fortalecimento da estrutura administrativa para a implementação desta agenda no estado.

Considerando que a Secretaria Adjunta de Recursos Hídricos e Clima será o ponto focal do tema da Semas e no estado, o Fórum recomenda que essa instância possua no mínimo duas pessoas dedicadas ao tema em tempo integral para executar as seguintes funções:

- Coordenar a elaboração de um planejamento estratégico do tema no estado.
- Coordenar a elaboração do planejamento estratégico do Fórum, organizar reuniões, manter o registro de atividades, promover encontros das Câmaras Técnicas, estimular a participação dos membros e zelar pelo cumprimento da missão do Fórum.
- Articular com demais secretarias e instituições a elaboração e implementação de medidas de mitigação e adaptação às mudanças climáticas no estado.

- Organizar captação de recursos para implementação das atividades indicadas no planejamento estratégico neste tema.

Para manter esta estrutura e avançar na implementação das atividades prioritárias elencadas na seção anterior, o Fórum recomenda alocação no Plano Plurianual de um orçamento anual de pelo menos R\$600 mil (seiscentos mil reais), além do custeio da equipe. Este recurso será direcionado para pagamento de consultorias para estudos estratégicos no tema, custeio de viagens, participação e organização de eventos e publicação de material. Todavia, considerando a relevância do tema em escala global, a oportunidade de agenda positiva para o estado e o potencial de captação de recursos a partir de fundos nacionais, internacionais e outras iniciativas, esse custo operacional pode ser compreendido como um investimento inicial para maximizar o aporte de recursos financeiros e técnicos do estado.



5

Fontes de recursos

5.1. Alocação específica no Plano Plurianual

O tema de mudanças climáticas precisa de alocação específica no PPA e o Fórum sugere um orçamento mínimo de R\$ 600 mil/ano. Sugerimos também que a rubrica orçamentária para esse tema seja mais geral para possibilitar a execução de ações de planejamento necessárias nesse momento (por exemplo, Planejamento de ações de mitigação e adaptação de mudanças climáticas no estado, ou ainda, Planejamento da Política Estadual de Mudanças Climáticas).

5.2. Fundo Estadual

Em alguns estados, fundos estaduais ligados a meio ambiente têm sido usados como forma de captar recursos e usá-los para ações ligadas a mudanças climáticas (Brito et al., 2014). Essa pode ser uma forma de ter recursos adicionais para investir em ações. No entanto, no caso do Pará, seria necessário aperfeiçoar a governança do Fundo Estadual de Meio Ambiente (Fema), incluindo alocação de pessoal para sua gestão e divulgação de relatórios financeiros periódicos (Brito et al., 2014). Também seria recomendável inserir na base legal do fundo

uma previsão específica de aplicação de recursos para o tema de mudanças climáticas.

5.3. Fundos públicos nacionais

a. Fundo Clima

O Fundo Clima foi criado em 2009 e passou a apoiar projetos a partir de 2011. Entre 2011 e 2014 o fundo manteve uma média de R\$ 30 milhões disponíveis anualmente para financiar projetos não reembolsáveis. Em 2014, também havia R\$ 360 milhões para recursos reembolsáveis, que são administrados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) (MMA, 2014).

Os recursos não reembolsáveis apoiam projetos dentro das linhas temáticas definidas no plano anual de aplicação do fundo. Para 2014, assim como nos anos anteriores, algumas das linhas eram direcionadas a biomas específicos (como Caatinga ou Cerrado), mas havia áreas e temas que se aplicavam a estados como o Pará. Por exemplo, projetos voltados a serviços ecossistêmicos, incluindo recuperação, proteção e restauração de nascentes e de ambientes naturais; projetos e estudos para apro-

veitamento energético do biogás (aterros sanitários, dejetos da pecuária) e da energia solar; ou o tema de manejo florestal de uso múltiplo integrado, restauração ecológica e difusão de tecnologias nos biomas brasileiros, sendo que nesse último tema os projetos foram selecionados em parceria com o Serviço Florestal Brasileiro por meio de pregão eletrônico (MMA, 2014).

Entendemos que o Pará deveria submeter projetos ao Fundo Clima, além de estimular instituições atuantes no estado a também submeterem projetos. Por isso, consideramos que é importante inserir a captação de recursos entre as atividades da equipe dedicada ao tema de clima na Semas (ver item 4.8). No caso de estímulo a instituições atuantes no estado, ver item 5.6.

b. Fundo Amazônia

O governo do Pará possui dois projetos aprovados e contratados com o Fundo Amazônia, voltados à melhoria da gestão ambiental e redução do desmatamento. No entanto, há outras áreas temáticas apoiadas pelo Fundo que podem ser alvo de próximas propostas do estado, especialmente voltadas ao tema de valorização da floresta em pé, de acordo com as diretrizes e critérios para aplicação de recursos do Fundo (Fundo Amazônia, s.d). Por exemplo, há temas como a implementação de sistemas de pagamento por serviços ambientais associados ao incremento e/ou manutenção da cobertura florestal e/ou sistemas florestais e agroflorestais; ou ainda o desenvolvimento e implantação de modelos de recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal, com ênfase no uso econômico nos termos da legislação em vigor.

5.4. Captação internacional

Existem instituições internacionais que oferecem linhas de apoio a governos nacionais e subnacionais voltadas à mitigação e à adaptação às mudanças climáticas. Por exemplo, o Banco de Desenvolvimento Alemão KfW possui um programa chamado *REDD+ Early Movers* (REM) para apoiar aqueles que já estão implementando ações de mitigação em redução de desmatamento de forma pioneira e que podem inspirar outros atores a adotarem os mesmos passos (BMZ, 2012). O Estado do Acre já obteve recursos na ordem de 16 milhões de Euros deste programa em reconhecimento às ações implementadas com o Sisa²³ e considerando redução de 4 milhões de tCO₂ de emissões do desmatamento no estado (Idesam, 2012).

23 Criado pela lei estadual do Acre nº. 2.308/2010, de 22 de outubro de 2010

De modo similar, o FPMC acredita que o Estado do Pará possui grande potencial de captação com este tipo de instituição a partir de experiências pioneiras como o PMV. No entanto, para isso precisaria avaliar quais as condições necessárias para acessar esse tipo de recurso e dedicar recursos humanos para atuar nessa captação e cumprimento dos requisitos.

Outra oportunidade que deve estar disponível a partir do próximo ano é o *Green Climate Fund*, vinculado à Convenção-Quadro das Nações Unidas para Mudança do Clima (UNFCCC, em inglês). Este fundo, que já atingiu US\$ 10 bilhões em dezembro de 2014, começará a apoiar projetos a partir de 2015. Dentre as áreas prioritárias para aplicação de recursos na área de mitigação, estão “uso da terra e florestas”; “meios de transporte”; “energia e eletricidade”, entre outros. No caso de adaptação, haverá também apoio ao tema de ecossistemas e serviços associados. O envio de propostas poderá ocorrer a partir de 2015 para as instituições nacionalmente designadas, que no Brasil está sob responsabilidade do Ministério da Fazenda.

Finalmente, o Fundo do GCF obteve uma doação de US\$ 25 milhões do governo da Noruega para os próximos anos, representando também uma oportunidade de captação para projetos de fortalecimento e de ações de REDD+ (Agência Pará, 2015).

5.5. Captação com entidades privadas

Existem fundações privadas que vêm apoiando vários atores públicos e privados no tema de mu-

danças climáticas. Esse apoio pode incluir contratação de estudos estratégicos, patrocínio a eventos ou processos de consulta, pagamento de consultores, entre outros. No entanto, para que seja possível obter esse tipo de apoio é importante primeiro demonstrar que o tema de mudanças climáticas é relevante na agenda de governo, alocar uma equipe e orçamento mínimos para o tema e manter espaços de diálogo e interação com a sociedade civil. Sem essa sinalização positiva do governo estadual de que o tema está entre as suas prioridades, será difícil convencer financiadores a apoiarem ações na área de clima no Pará.

5.6. Parcerias com instituições atuantes no tema

Há diversas instituições que atuam no tema de mudanças climáticas e que se beneficiam de parcerias com o poder público para dar escala a suas iniciativas. Por exemplo, universidades, centros de pesquisa, organizações não governamentais, associações etc. Assim, muitas ações na área de clima podem ser financiadas indiretamente por meio da captação de recursos por estas instituições. Nesses casos, não há necessariamente um repasse de recursos ao governo.

No entanto, para estimular esse tipo de parceria é importante demonstrar que o tema de mudanças climáticas é relevante na agenda de governo e manter espaços de diálogo e interação com a sociedade civil. Esses passos iniciais ajudarão na captação de recursos para atividades a serem realizadas por estas instituições.



6

Conclusões e próximos passos

O Fórum Paraense de Mudanças Climáticas reconhece que há várias ações em curso no Pará que contribuem com a mitigação das mudanças do clima. No entanto, é necessário ampliar estes esforços e inserir uma agenda de adaptação aos efeitos dessas mudanças. Neste documento, apresentamos sugestões para estruturar uma agenda inicial no tema de Mudanças Climáticas no Pará e esperamos que as mesmas sejam adotadas pelo governo do estado a partir de 2015.

É primordial que o governo do estado promova o fortalecimento do tema Mudanças Climáticas no Estado, disponibilizando recursos humanos e financeiros à altura do desafio e da relevância do tema para a sociedade paraense e amazônica. É igualmente importante consolidar os canais de interação com a sociedade civil por meio do fortalecimento do próprio FPMC.

É notável que o Estado do Pará possui grande potencial para contribuir com a redução de

emissões de GEE no Brasil, principalmente a partir da redução do desmatamento em seu território. Por isso, precisa se organizar e se fortalecer institucionalmente para conseguir aumentar a contribuição nesse tema e pleitear reconhecimento adequado pelos seus esforços.

Como próximos passos para a construção de uma agenda de clima no Estado, o FPMC recomenda:

- Eleger três ações prioritárias de mitigação no Pará. A partir disso, detalhar em estudos mais aprofundados níveis de emissões, ações e oportunidades, além de impactos sociais dessas medidas. Isso ajudará a identificar as melhores oportunidades para investir recursos do governo e também ajudará a identificar parcerias (por exemplo, com setor privado).
- Eleger três ações prioritárias de adaptação no Pará. Para isso, será necessário fazer um levantamento de informações já existentes sobre cenários de impactos climáticos e, se necessário, comissionar levantamentos complementares.
- Estabelecer calendário de reuniões do FPMC em 2015 e 2016.
- Estabelecer calendário e procedimentos de preparação da atuação no Pará na COP-21, com previsão de discussão com o FPMC.

Referências

- Agência Pará. 2014. TAC da Madeira é assinado para combater irregularidades na extração. Agência Pará: Belém. Disponível em: http://www.agencia-para.com.br/noticia.asp?id_ver=107249. Acesso em: 10 jul. 2015.
- Agência Pará. 2015. Noruega anuncia U\$25 milhões para fundo de sustentabilidade. Agência Pará: Belém. Disponível em: http://www.agenciapara.com.br/noticia.asp?id_ver=113614. Acesso em: 10 jul. 2015.
- Barreto, P. et al. 2011. Risco de Desmatamento Associado à Hidrelétrica de Belo Monte (p. 98). Belém: Imazon.
- Barreto, P. & Araújo, E. 2012. O Brasil atingirá sua meta de redução do desmatamento? 1º ed. Imazon: Belém.
- Barreto, P. et al. 2014. O risco de desmatamento associado a doze hidrelétricas na Amazônia. In: Sousa Jr., W. C. (org.). Tapajós: Hidrelétricas, infraestrutura e caos: elementos para a governança da sustentabilidade em uma região singular. ITA/CTA: São José dos Campos. 147-173.
- Biofílica Environmental Investments. 2014. Maisa REDD+ Project. Biofílica Environmental Investments: São Paulo,. Disponível em: https://s3.amazonaws.com/CCBA/Projects/Maisa_REDD%2B_Project/Ma%C3%ADsa_Summary.pdf. Acesso em: 01 dez. 2014.
- BMZ. 2012. REDD Early Movers (REM) Rewarding pioneers in forest conservation. BMZ: Bonn. Disponível em http://www.bmz.de/en/publications/topics/climate/FlyerREDD_lang.pdf. Acesso 10 ago. 2015.
- Brito, Brenda et al. 2014. Governança de fundos ambientais e florestais na Amazônia Legal. Imazon e ICV: Belém.
- Brasil. 2012. Plano setorial de redução de emissões da siderurgia. Sumário Executivo. Brasília: Brasil.
- Castro, Fábio. 2015. Acordos por pecuária sem desmatamento são eficazes, mostra estudo. O Estadão: São Paulo. Disponível em: <http://sustentabilidade.estadao.com.br/noticias/geral,acordos-por-pecuaria-sem-desmatamento-sao-eficazes-mostra-estudo,1685629>. Acesso em: 22 mai. 2015.
- CKVB Florestal Ltda, 33 Forest Capital e TerraCarbon. 2012. CIKEL Brazilian Amazon REDDAPD Project. CKVB Florestal Ltda, 33 Forest Capital e TerraCarbon: Ananindeua. Disponível em <https://vcsprojectdatabase2.apx.com/myModule/Interactive.asp?Tab=Projects&a=2&i=832&lat==3-2%541054281E&lon=-48%2E5603308188&bp=1>. Acesso em 01 dez 2014.

- Ecosystem Services. 2013a. ADPML Portel - Pará REDD Project. Ecosystem Services: Washington DC,. Disponível em: https://s3.amazonaws.com/CCBA/Projects/ADPML_Portel-Para_REDD_project/ADPML+CCB+PDD_FINAL_V6.pdf. Acesso em: 01 dez. 2014.
- Ecosystem Services. 2013b. RMDLT Portel - Pará REDD Project. Ecosystem Services: Washington DC,. Disponível em: https://s3.amazonaws.com/CCBA/Projects/RMDLT_Portel-Para_REDD_Project/RMDLT+CCB+PDD_FINAL_V6.pdf. Acesso em: 01 dez. 2014.
- Força Tarefa sobre REDD e Mudanças Climáticas. 2009. Relatório I Força Tarefa sobre REDD e Mudanças Climáticas. Força Tarefa sobre REDD e Mudanças Climáticas. Disponível em: <http://www.ipam.org.br/biblioteca/livro/Relatorio-da-Primeira-Forca-Tarefa-sobre-REDD-e-Mudancas-Climaticas/248>. Acesso em: 13 out. 2014.
- Funai. Fundação Nacional do Índio. s.d. Povos Indígenas e REDD+ no Brasil: Considerações Gerais e Recomendações. Funai: Brasília. Disponível em: http://www.mma.gov.br/redd/images/Publicacoes/indigenasredd_recomendacoes_funai.pdf. Acesso em: 22 mai. 2015.
- Funai. Fundação Nacional do Índio. 2012. Esclarecimentos da Funai sobre atuação no mercado voluntário de REDD em terras indígenas. Funai: Brasília. Disponível em: http://pib.socioambiental.org/pt/noticias?id=111116&id_pov=48. Acesso em: 22 mai. 2015.
- Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza e Iclei. 2015. Governos Locais pela Sustentabilidade. Adaptação baseada em ecossistemas. Oportunidades para políticas públicas em mudanças climáticas. Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza: Curitiba.
- Fundo Amazônia. s.d. Diretrizes e critérios para aplicação dos recursos e focos de atuação para o biênio 2013 e 2014. BNDES: Rio de Janeiro. Disponível em: http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/export/sites/default/site_pt/Galerias/Arquivos/diretrizes_criterios/Diretrizes_e_Critxrios_FA_VERSxO_14_03_2013_III.pdf. Acesso em: 10 dez. 2014.
- G1. 2014. Governo prorroga moratória de soja até maio de 2016.: G1: Brasília. Disponível em: <http://g1.globo.com/natureza/noticia/2014/11/governo-prorroga-moratoria-da-soja-ate-maio-de-2016.html>. Acesso em: 25 mai. 2015.
- GCF. Governadores para o Clima e Florestas. s.d. GCF Overview. GCF.sd. Disponível em: <http://www.gcftaskforce.org/about>. Acesso em: 29 set. 2014.
- GCF. Governadores para o Clima e Florestas. 2013. GCF Knowledge Database. GCF. 2013. Disponível em: <http://www.gcftaskforce-database.org/StateOverview/Para>. Acesso em: 13 out. 2014.
- GCF. Governadores para o Clima e Florestas. 2014a. Contribuições para uma estratégia nacional de REDD+: uma proposta de alocação entre estados e União. Idesam: Manaus. Disponível em: http://www.gcftaskforce.org/documents/contributions_national_REDD+_strategy_proposal_allocation-state_union_PT.pdf. Acesso em: 13 out. 2014.
- GCF. Governadores para o Clima e Florestas. 2014b. Declaração de Rio Branco. Rio Branco: GCF. Disponível em: http://www.gcftaskforce.org/documents/2014_annual_meeting/GCF_RioBrancoDeclaration_August_5_2014_PT.pdf. Acesso em: 13 out. 2014.
- Gibbs, H.K. et al. Brazil's soy moratorium. 2015. Science. 347 (6220) (Janeiro): 377-378.
- Governo do Pará. 2014. Plano de Mineração do Estado do Pará. Seicom: Belém. Disponível em: <http://sedeme.com.br/portal/download/pem-2030.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2015.
- Greenpeace. 2014. Moratória de soja é renovada para fortalecer governança na Amazônia. Greenpeace. Disponível em: <http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Noticias/Moratoria-da-soja-e-renovada-para-fortalecer-governanca-na-Amazonia/>. Acesso em: 22 mai. 2015.
- Idesam. Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas. 2012. Acre realiza primeira transação estadual de emissões do desmatamento. Idesam: Manaus, 2012. Disponível em: <http://www.idesam.org.br/acre-realiza-a-pri>

meira-transacao-estadual-de-reducoes-de-emissoes-do-desmatamento/#.VIc28THF8SM. Acesso em: 09 dez. 2014.

Idesp. Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará. 2013a. Avaliação e monitoramento das experiências de REDD+ no estado do Pará: relatório parcial 2012/2013. Idesp: Belém.

Idesp. Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará. 2013b. Uma breve explanação do estado da arte do REDD+. Idesp: Belém.

Idesp. Instituto de Desenvolvimento Econômico, Social e Ambiental do Pará. 2013c. Identificação de áreas potenciais para a implementação de projetos de pagamentos de serviços ambientais e REDD no estado do Pará. Idesp: Belém.

IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change. 2014a. Summary for Policymakers, In: Climate Change 2014, Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J.C. Minx (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change. 2014b. Summary for policymakers. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D.J. Dokken, K.J. Mach, M.D. Mastrandrea, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 1-32.

IWC. The International Whaling Commission's. 2013. IWC Brazilian Amazon grouped REDD APD, AUPD and biomass to fuel projects. IWC: Hollywood.

Lopes, Ludovino. 2013. REDD+: Estudo jurídico sobre a possibilidade de criação e implantação de sistemas subnacionais nos Estados Brasileiros. Idesam: Manaus. Disponível em: <http://idesam.org.br/wp-content/uploads/2014/02/REDD-Estudo-Juridico-sobre-Sistemas-Subnacionais.pdf>. Acesso em: 13 out. 2014.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. s.d. A3P Agenda Ambiental na Administração Pública. MMA: Brasília.

MMA. Ministério do Meio Ambiente. 2014. Fundo Nacional sobre Mudança do Clima. Plano Anual de Aplicação de Recursos – PAAR 2014. MMA: Brasília.

Monteiro, A. et al. 2013. Boletim Transparência Manejo Florestal Estado do Pará (2011-2012) (p. 14). Imazon: Belém.

Observatório do Plano ABC. s.d. Agricultura de Baixa Emissão de Carbono. Quem cumpre as decisões? Uma análise da governança do Plano ABC no âmbito do Observatório ABC. FGV, GV Agro, EESP: São Paulo.

Observatório do Plano ABC. 2014. Análise dos Recursos do Programa ABC. Visão Regional. FGV, GV Agro, EESP: São Paulo.

Observatório do Plano ABC. 2015. Foco na Amazônia Legal – Potencial de redução de GEE e estudo de caso sobre o Programa ABC em Paragominas. FGV, GV Agro, EESP: São Paulo.

Pará. 2011. PPA 2012-2015. Sepof: Belém.

Pará. 2012. PPA 2012-2015. Revisão Exercícios 2013-2015. Sepof: Belém.

Pará. 2013. PPA. Revisão do Plano Plurianual 2012-2015. Pacto Pelo Pará. Exercícios 2014-2015. Sepof: Belém.

Piva, Luis. 2014. Entrevista concedida pessoalmente a Brenda Brito (pesquisadora do Imazon) em Manaus, no dia 04 de setembro de 2014.

PBMC. Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas. 2013. Sumário Executivo. Impactos, vulnerabilidade e adaptação. Contribuição do Grupo de Trabalho 2 ao Primeiro Relatório de Avaliação Nacional do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas. PBMC: Brasília.

- PMV. Programa Municípios Verdes. 2014a. Repasse de ICMS Verde (em R\$) aos municípios paraenses entre janeiro e outubro de 2014. PMV: Belém. Disponível em: http://municipiosverdes.com.br/files/ckFinderFiles/files/RepasseICMS-Verde_final-jan_out.pdf. Acesso em: 01 dez. 2014.
- PMV. Programa Municípios Verdes. 2014b. Aconteceu. Notícias do PMV. Ano 2. Junho de 2014. N 30. PMV: Belém.
- PMV. Programa Municípios Verdes. 2015. Comunicado – Protocolo Verde dos Grãos. Belém: PMV. Disponível em: <http://www.municipiosverdes.com.br/blogs/ler/noticias/comunicado-protocolo-verde-dos-graos>. Acesso em: 25 mai. 2015.
- Governo do Pará. 2012. Plano ABC – Agricultura de Baixo Carbono Pará. Sagri: Belém.
- Santos, Daniel et al. 2014. Índice de Progresso Social na Amazônia brasileira: IPS Amazônia 2014. Imazon: Belém.
- Seeg. Sistema de Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa. 2014. Emissões alocadas por estado. Observatório do Clima: São Paulo. Disponível em: <http://www.seeg.eco.br/emissoes-alocadas-por-estado/>. Acesso em: 09 dez 2014.
- Silva, D. e Barreto, P. 2014. O aumento da produtividade e lucratividade da pecuária bovina na Amazônia: o caso do Projeto Pecuária Verde em Paragominas (p. 28). Imazon: Belém.
- Sousa Jr., W. C. et al. 2014. Desafios e proposições para a sustentabilidade da matriz energética brasileira. In: Sousa Jr., W. C. (org). Tapajós: Hidrelétricas, infraestrutura e caos: elementos para a governança da sustentabilidade em uma região singular. ITA/CTA: São José dos Campos. 63-86.
- SustainableCarbon – Projetos Ambientais Ltda. 2013. EcomapuáAmazon REDD Project. SustainableCarbon – Projetos Ambientais Ltda: São Paulo. Disponível em: <https://vcsprojectdatabase2.apx.com/myModule/Interactive.asp?Tab=Projects&a=2&i=1094&lat=-1-2%15207177017E&lon=-49%2E8915135928&bp=1>. Acesso em: 01 dez. 2014.
- Whately, Marussia e Campanili, Maura. 2013. Programa Municípios Verdes: lições aprendidas e desafios. Governo do Estado: Belém.



Apoio Institucional



Secretaria de
Meio Ambiente e
Sustentabilidade



Apoio Financeiro



ISBN 978-85-86212-82-6



9 788586 212826