

RELATÓRIO

**DIAGNÓSTICO E AVALIAÇÃO DAS
POLÍTICAS PÚBLICAS DOS ESTADOS
SUBNACIONAIS RELACIONADAS ÀS
MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SEUS
INSTRUMENTOS**

Autora: Fernanda F. Westin

Outubro/2023



**CENTRO
BRASIL
NO CLIMA**

LISTA DE ACRÔNIMOS

- ADASA - Agência Reguladora de Águas, Energia e Saneamento Básico do Distrito Federal
- ARPA - Programa Áreas Protegidas da Amazônia
- BEIS - Department for Business, Energy and Industrial Strategy (Secretaria de Negócios, Energia e Estratégia Industrial)
- BIRD - Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento
- BMU - *Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit* (Ministério de Meio Ambiente, Conservação da Natureza e Segurança Nuclear da Alemanha)
- BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
- CBMC - Conferência Brasileira de Mudança do Clima
- CDP - *Carbon Disclosure Program*
- CEMADEN - Centro nacional de monitoramento e alertas de desastres naturais
- CEMTEC - Centro de monitoramento de tempo, clima, e dos recursos naturais do Mato Grosso do Sul
- CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
- CEVA - Comissão Estadual de validação e acompanhamento do SISA
- CGEE - Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (MCTI)
- CIIAGRO/SP - Centro Integrado de Informações Agrometeorológicas do Estado de São Paulo
- CIRAM - Centro de informações de recursos ambientais e de hidrometeorologia de Santa Catarina
- CONAREDD+ - Comissão Nacional para REDD+
- COR - Centro de Operações
- COP - Conferência das Partes
- CRA - Cadastro Ambiental Rural
- DNA - *Designated National Authority* (Autoridade Nacional Designada)
- DS - Desenvolvimento Sustentável
- EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
- EPAGRI - Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina

FEMARH/RR - Fundação Estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado de Roraima

GBP - *Great British Pound* (sigla para a moeda Libras, cujo símbolo de moeda é £)

GCF - Força Tarefa dos Governadores para o Clima e Florestas

GCF - *Green Climate Fund*

GEE - Gases de Efeito Estufa

GEF - Global Environment Facility

GIZ - *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit* (Agência Alemã de Cooperação Internacional)

ICAT - *Initiative for Climate Action Transparency*

IDERFLOR-bio - Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará

IDESAM - Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas

INCAPER - Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural

INEA - Instituto Estadual do Ambiente (Rio de Janeiro)

INMET - Instituto Nacional de Meteorologia

IMC - Instituto para Mudanças Climáticas e Regulação de Serviços Ambientais (Governo do Acre)

IPCC - Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas

KfW – *Kreditanstalt für Wiederaufbau* (Banco de Desenvolvimento da Alemanha)

LA - Licenciamento Ambiental

MC - Mudanças Climáticas

MCTI - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações

MF - Ministério da Fazenda

MMA - Ministério do Meio Ambiente

MRV - Mensuração, relato e verificação

MUSD - Milhões de dólares dos Estados Unidos

NAMA - *Nationally Appropriate Mitigation Actions*

NDC - *Nationally Determined Contributions* (Contribuição Nacionalmente Determinada)

ONU - Organização das Nações Unidas

PEMC - Política Estadual de Mudanças Climáticas

PERH - Plano Estadual de Recursos Hídricos

PERS - Plano Estadual de Resíduos Sólidos

PIB - Produto Interno Bruto

Plano ABC - Plano de Agricultura de baixa emissão de carbono ou Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura

PNA - Plano Nacional de Adaptação

PNMC - Política Nacional sobre Mudança do Clima

PoMuC - Programa Política sobre Mudança do Clima

PPCD - Planos de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento

PPCDQ - Planos de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas

PRA - Programa de Regularização Ambiental

PRADA - Projeto de Recuperação de Área Degradada ou Alterada

PRODES - Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas

Prohidro - Programa Estadual de Revitalização dos Recursos Hídricos

PRO-PSA - Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais

PSA - Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais

RCE - Redução Certificada de Emissões, CER, em inglês

REDD - Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa Provenientes do Desmatamento e da Degradação Florestal

REM - Programa para Pioneiros em REDD+

RMSP - Região Metropolitana de São Paulo

RPPN - Reserva Particular de Patrimônio Natural

RSU - Resíduos Sólidos Urbanos

SED/SC - Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico Sustentável de Santa Catarina

SEAGRO/ TO - Secretaria de Estado da Agricultura, Pecuária e Aquicultura do Tocantins

SEAMA/ES - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Espírito Santo

SEAPROF - Secretaria de Estado de Extensão Agroflorestal e Produção Familiar do Acre

SEAS/RJ - Secretaria de Estado do Ambiente e Sustentabilidade do Rio de Janeiro

SEEG - Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa

SEDAM/RO - Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental de Rondônia

SEDEST/PR - Secretaria de Desenvolvimento Sustentável do Paraná

SEEG - Sistema de Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa

SEIRHMA/PB - Secretaria de Estado da Infraestrutura, dos Recursos Hídricos e do Meio Ambiente da Paraíba

SEMA - Secretaria de Estado do Meio Ambiente

SEMACE/SE - Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Sustentabilidade e Ações Climáticas

SEMA/RS - Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Infraestrutura do Rio Grande do Sul

SEMAD/GO - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Goiás

SEMAD/MG - Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais

SEMAGRO/MS - Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar

SEMAR/PI - Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado do Piauí

SEMARH/AL - Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos de Alagoas

SEMARH/RN - Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Rio Grande do Norte

SEMARH/TO - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Tocantins

SEMAS - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade

SIMA/SP - Secretaria de Estado de Infraestrutura e Meio Ambiente de São Paulo

SisVuClima - Sistema de Vulnerabilidade Climática

UC - Unidade de Conservação

UN - *United Nation*

UNFCCC - *United Nations Framework Convention on Climate Change* (Órgão supremo da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima)

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Emissões brutas por estado brasileiro e por setor em 2020	9
Figura 2: Estimativa das emissões de CO2 por estado brasileiro em 2021	10
Figura 3: Gráfico das taxas de desmatamento dos estados da Amazônia Legal (1987-2022)	26
Figura 4: Histórico de contribuição de cada estado para o total do desmatamento anual do bioma Cerrado (%)	27
Figura 5: Mapa das Áreas Suscetíveis à Desertificação (ASD) no Brasil (a), com destaque para a região Nordeste (b)	28
Figura 6: Áreas de ação de municípios em colaboração com os estados de sua jurisdição	112
Figura 7: Áreas de ação dos estados em colaboração com o governo federal	113
Figura 8: Áreas de ação dos estados em parceria com a iniciativa privada	113
Figura 9: Esquema de governança do SISA	124
Figura 10: Panorama da Capacidade institucional dos estados subnacionais para as Mudanças Climáticas	149
Figura 11: Panorama da capacidade orçamentária dos estados subnacionais para ações de combate às MC	149

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Anomalias futuras de temperatura e precipitação para biomas brasileiros (cenário 8.5 do 5º Relatório do IPCC, 2016)	11
Tabela 2: Estados brasileiros com maiores concentrações de ocorrência de eventos climáticos em 2020	13
Tabela 3: Percentual de implantação de instrumentos de gestão ambiental menos presentes nos municípios brasileiros	13
Tabela 4: Estados signatários e/ou membros de compromissos para a mitigação das mudanças climáticas	37
Tabela 5: Situação dos estados quanto à Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, metas de redução, inventário de emissões de GEE e monitoramento climático dos estados – Instrumentos básicos para a gestão sobre mudanças climáticas nos estados	42
Tabela 6: Adoção de instrumentos como PSA, Redd+, sistema de MRV, salvaguardas e registro de emissões nos estados analisados – Instrumentos econômicos e de para controle sobre as MC e ações relacionadas	62
Tabela 7: Planos de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento dos estados	

da Amazônia Legal (PPCDAm) e do Cerrado (PPCerrado) e suas metas de redução de GEE	75
Tabela 8: Situação do Programa ABC, CAR e PRA	79
Tabela 9: Planos setoriais e medidas de incentivo para mitigação e adaptação às MC identificados nos estados analisados	84
Tabela 10: Avaliação quanto à existência ou desenvolvimento dos Planos setoriais estaduais	115
Tabela 11: Instrumentos econômicos identificados nos estados analisados	116
Tabela 12: Análise comparativa dos estados com base na implementação dos instrumentos de gestão das MC	144
Tabela 13: Resumo sobre instrumentos financeiros estaduais	148

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Iniciativas nacionais e internacionais para o clima	32
Quadro 2: Instrumentos analisados por estado	36

Sumário

1. INTRODUÇÃO	8
2. PANORAMA GERAL DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS, POLÍTICAS E INSTRUMENTOS DE DISCIPLINAMENTO NO BRASIL	9
2.1. Vulnerabilidade às mudanças climáticas por bioma e existência de marcos legais e instrumentos básicos de gestão sobre as MC nas unidades federativas	10
2.2. 14 Nacional de Meio Ambiente como direcionadores das políticas estaduais para mitigação e adaptação	14
2.3. Instrumentos de mensuração e controle para a redução de emissões	19
2.4. Principais Programas, Planos Setoriais e Instrumentos de Mitigação e Adaptação do Governo Federal	24
3. ENGAJAMENTO POLÍTICO DOS ESTADOS: PACTOS E INICIATIVAS PARA O CLIMA	31
4. METODOLOGIA	35
5. ANÁLISE SOBRE OS ESTADOS SUBNACIONAIS	37
5.1. Estados qu367	
5.2. Análise dos instrumentos básicos para gestão das mudanças climáticas nos estados subnacionais	41
5.3. Adoção de instrumentos como PSA,60 e registro de emissões nos estados analisados	61
5.4. Instrumentos setoriais implementados pelos estados a partir de programas federais previstos na PNMC: PPDC e Plano ABC	74
5.4.1. Planos de Prevenção e Controle do Desmatamento 7374	
5.4.2. Plano ABC nos estados e a aplicação dos instrumentos do Novo Código Florestal (CAR e PRA)	77
5.5. Análise das políticas, planos e demais instrumentos setoriais existentes	81
5.6. Instrumentos econômicos identificados nos estados	116
6. AVALIAÇÃO DAS FRAQUEZAS E FORTALEZAS DE CADA ESTADO	124
6.1. Análise geral da atuação dos estados	143
7. CONCLUSÃO	150
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	155

1. INTRODUÇÃO

O Acordo de Paris reconhece a importância das ações não-estatais e subnacionais, encorajando-as como atores fundamentais para ampliar iniciativas climáticas e isso vem crescendo em todo o mundo. “As ações não estatais e subnacionais que contribuem para a mitigação das mudanças climáticas estão se tornando cada vez mais importantes e precisam ser explicitamente consideradas pelos países quando determinam suas contribuições nacionais”, podendo aumentar as contribuições das metas nacionais (ICAT, 2020). Os governos estaduais podem definir metas próprias de redução de emissões ou novas políticas, por exemplo, que possam contribuir para o país.

Segundo Neves (2012), apesar de temas ambientais serem tratados com base nas diretrizes do governo federal, dependem do exercício e das competências nos âmbitos estaduais e municipais para efetivação das políticas e melhor alocação dos recursos. Nesse sentido, o papel dos estados subnacionais consiste no desenvolvimento das políticas setoriais, licenciamentos e Zoneamentos-Econômico-Ecológicos, promover a colaboração regional-grupamento de cidades, permitindo-o ter um posicionamento frente às NDC. Um exemplo de atuação do estado é dado pela Lei Complementar nº 140/2011, a qual institui que é de responsabilidade dos estados a emissão das autorizações de supressão de florestas nos imóveis rurais localizados em seu território e que estes podem assumir compromissos de cooperação internacional e nacional.

O objetivo deste relatório é apresentar como estão as políticas estaduais voltadas ao tema das mudanças climáticas, quais as prioridades de cada estado (temas-chave), bem como os pontos críticos enfrentados por eles e os caminhos institucionais e financeiros que estão sendo tomados para atingir os objetivos de redução das emissões de CO₂.

Assim, uma breve análise sobre os instrumentos previstos pela Política Estadual sobre MC permite avaliar como está o andamento do cumprimento das metas NDC, que se traduzem nos processos de redução de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), bem como os mecanismos de mensuração, relato e verificação (MRV), entre outros. Além disso, a identificação dos compromissos nacionais ou internacionais firmados pelos estados brasileiros, tais como a Força Tarefa dos Governadores para o Clima e Florestas (GCF), estabelecida em 2008, motivada pelos estados norte-americanos, visa a compensação das emissões adquirindo créditos de carbono via redução de emissões do desmatamento e degradação florestal (REDD+), além da Coalizão Under2, iniciativa *RegionsAdapt*, Iniciativa 20x20, *Glasgow Climate Pact* firmados durante as Conferência das Partes (COP), órgão

supremo da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), ([Ethos, 2021](#)).

Alguns estados vêm avançando na construção de seus próprios planos de adaptação, às vezes inseridos dentro de Planos Estaduais de Mudanças Climáticas, ou associados a planos de Agricultura de Baixo Carbono, onde a mitigação é o foco central. Estados como São Paulo, Pernambuco, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Mato Grosso e Tocantins, por exemplo, estão nesta direção. Apesar de alguns avanços, o Instituto para Mudanças Climáticas e Regulação de Serviços Ambientais – IMC do Acre (2020) reconhece que o país ainda precisa avançar muito, refletindo mais profundamente sobre o assunto. Contudo, a grande maioria dos governos de cidades e estados ainda precisam construir ou avançar em seus planos.

2. PANORAMA GERAL DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS, POLÍTICAS E INSTRUMENTOS DE DISCIPLINAMENTO NO BRASIL

O Brasil está em 9º lugar entre os países mais emissores de GEE no mundo, de acordo com o Climate Watch ([WRI Brasil, 2019](#)).

Conforme dados da plataforma Sistema de Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SEEG, 2021), em 2020, ano de Pandemia, os Estados do Pará (19,3% do total) e Mato Grosso (11,1%) aparecem como os principais emissores brutos, seguidos de Minas Gerais (7%), São Paulo (6,6%) e Rondônia (5,8%).



Figura 1: Emissões brutas por estado brasileiro e por setor em 2020

Fonte: [SEEG, 2021](#)

O desmatamento da Amazônia é responsável por quase metade das emissões de gases de efeito estufa do país (especialmente nos estados do Pará e Mato Grosso), seguido pela agropecuária, com destaque para Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Rio Grande do Sul, Pará, Paraná e Tocantins. O terceiro maior setor emissor é o de energia, com destaque para São Paulo e Rio de Janeiro. Quanto às emissões do setor industrial, Minas Gerais e Espírito Santo destacaram-se. No setor de resíduos, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Paraná, são os que mais contribuem com essa fonte de emissões, seguidos por Ceará, Bahia, Rio Grande do Sul e Pernambuco.

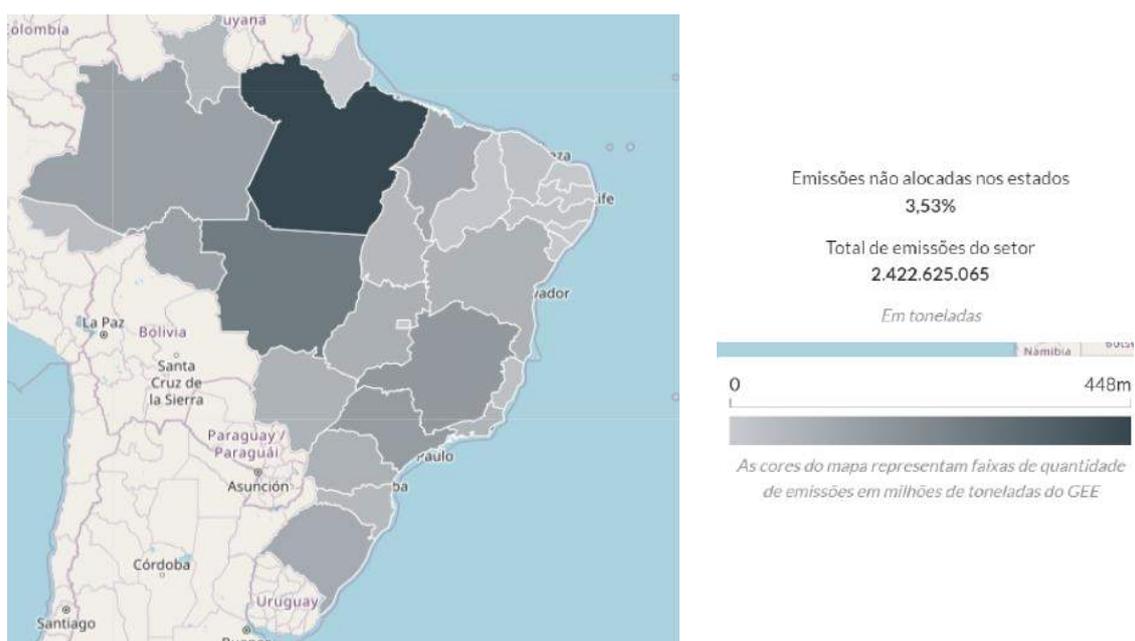


Figura 2: Estimativa das emissões de CO2 por estado brasileiro em 2021

Fonte: [SEEG, 2023](#)

2.1. Vulnerabilidade às mudanças climáticas por bioma e existência de marcos legais e instrumentos básicos de gestão sobre as MC nas unidades federativas

A vulnerabilidade às mudanças climáticas de cada estado brasileiro está relacionada ao tipo de bioma de seu território e à sua localização, variando quanto ao risco climático sofrido com a alteração da precipitação e da temperatura global. O 5º relatório do IPCC para biomas brasileiros, que considera as anomalias futuras de temperatura e precipitação previstas no cenário 8.5, onde não haverá ações efetivas em políticas públicas para redução de emissões de GEEs, mostra os seguintes resultados (Tabela 1):

Tabela 1: Anomalias futuras de temperatura e precipitação para biomas brasileiros (cenário 8.5 do 5º Relatório do IPCC, 2016)

Bioma/ abrangência territorial	Anomalias de precipitação (em mm⁻¹)	Anomalias de temperatura (em °C)	Efeitos
<p>Amazônia: + de 40% do território brasileiro <u>Estados:</u> Pará, Amazonas, Maranhão, Tocantins, Mato Grosso, Acre, Amapá, Rondônia e Roraima</p>	-2 a 0	+2 a 3,5	Aumento de vetores de doenças, devido à alta de temperatura, crescimento dos casos de intoxicação e doenças pulmonares, decorrente do fogo e da fumaça, e “savanização” da Amazônia
<p>Caatinga: 11% do território brasileiro <u>Estados:</u> Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Piauí, Sergipe e norte de Minas Gerais.</p>	-1 a 0	1 a 3	Perdas na biodiversidade da caatinga e riscos de desertificação, substituição da atual vegetação por outra ainda mais árida, migração da população em razão do clima quente e seco (“refugiados ambientais”).
<p>Cerrado: 24% do território brasileiro <u>Abrangência territorial nos estados:</u> 27% da Bahia, 100% do Distrito Federal, 97% de Goiás, 64% do Maranhão, 40% do Mato Grosso, 57% de Minas Gerais, 2% do Paraná, 33% de São Paulo e 91% do Tocantins (MMA, 2011).</p>	-2 a 0	2,5 a 4	Prejuízo nas atividades de subsistência e em culturas de soja, cana-de-açúcar e algodão, e na produção de commodities e alimentos. O ar seco e as queimadas podem elevar a incidência de doenças respiratórias.
<p>Mata Atlântica: 15% do território brasileiro Originalmente abrangia 17 estados brasileiros. Hoje está praticamente restrita à costa litorânea desde o Rio Grande do Norte até o Rio Grande do Sul.</p>	-3 a 0	1 a 4	Alto risco de furacões, extensão da estação seca, desabastecimento hídrico, comprometimento na produção de energia, eventos extremos, aumento do nível do mar e diminuição de reservas de água para a agricultura e o consumo.
<p>Pampas: 2,07% do território brasileiro Abrange 63% do estado do Rio Grande do Sul</p>	-1 a 2	1 a 3,5	Produção de grãos e reflorestamento poderão ser inviabilizados, chuvas intensas, proliferação de doenças, risco elevado de deslizamentos e enchentes urbanas, calor excessivo, salinização do solo em áreas já afetadas pelo reflorestamento de pinus e eucaliptos.
<p>Pantanal: 1,76% do território brasileiro</p>	-2 a 0	2,5 a 4	Alteração da biodiversidade como efeito da estiagem no Pantanal, alterando o ciclo de cheias e risco de aumento de vetores de doenças

Bioma/ abrangência territorial	Anomalias de precipitação (em mm⁻¹)	Anomalias de temperatura (em °C)	Efeitos
Estados: Norte de Mato Grosso e Noroeste do Mato Grosso do Sul			

Fonte: Adaptado de MMA *apud* INSTITUTO ETHOS & WWF-BRASIL (2017, p.57); MMA (2011) e IPCC (2016)

O estudo do IBGE (2021) "Perfil dos municípios brasileiros 2020" mostra que, comparando-se as informações da Munic (Pesquisa de Informações Básicas Municipais do IBGE) 2017 e 2020, além do aumento na proporção dos que declararam episódios de seca, observou-se uma mudança significativa, com relação à distribuição regional desses municípios. Os episódios de seca atingiram 2.916 (53,4%) municípios; em 2017 eram 2.706 (48,6%). Em 2017, a Região Nordeste foi a que apresentou a maior proporção de municipalidades afetadas por secas frequentes, intensas e com importantes impactos (82,6%), enquanto a Região Sul, a menor (10,7%). Em 2020, porém, a Região Sul foi a mais afetada (71,5%), ficando a Nordeste (65,7%) com a segunda posição e, com a menor proporção, a Norte (30,4%). Apenas 1.230 (22,5%) municípios informaram ter Plano de Contingência e/ou Prevenção para a Seca.

O IBGE verificou que, quanto maior a classe de tamanho da população dos Municípios, maior a proporção de municipalidades atingidas por alagamentos e por processos erosivos. Em 2020, 1.958 (35,8%) municípios declararam ter sido atingidos por alagamentos. A maior concentração foi na Região Sudeste (43,2%), seguida da Região Norte (40,2%) e, a menor, no Centro-Oeste (24,0%). De 2017 a 2020, observou-se aumento na proporção de municípios que declararam ter sido atingidos por processo erosivo.

No ano de 2020 as enchentes ou inundações graduais de maior impacto para os municípios atingiram 84,8% de suas edificações; com 64,2%, pessoas desalojadas ou desabrigadas; e em 4,6% ocorreram óbitos. Houve maior impacto para a maior proporção de municípios (30,4%), onde a ocorrência em 71,9% dos municípios se deu em áreas naturalmente inundáveis; em 35,0%, em áreas de ocupação irregular; em 28,9%, com ocupações regulares; e em 24,2%, em áreas não usualmente inundáveis.

Houve aumento (2017-2020) também de enxurradas ou inundações bruscas, bem como o aumento de enchentes ou inundações graduais e escorregamentos ou deslizamentos de encostas. Cerca de 1.710 (31 %) dos municípios foram atingidos por enxurradas ou

inundações bruscas, sendo 38,9% na Região Sul. 67,8% em municípios com maior contingente populacional (acima de 100 mil hab.). Nos municípios de maior impacto decorrente de enxurradas ou inundações bruscas, verificou-se que 83,6% tiveram edificações atingidas; 54,9%, pessoas desalojadas ou desabrigadas; e em 5,0% ocorreram óbitos.

Nos municípios com ocorrência de escorregamentos ou deslizamentos de encostas, os maiores registros de eventos dessa natureza se concentraram em áreas de taludes e encostas sujeitas a escorregamentos ou deslizamentos (67,6%); com ocupações irregulares (44,3%); sem infraestrutura de drenagem (32,0%); e com ocupações regulares (28,6%). Com relação à existência de escorregamentos ou deslizamentos de encostas, houve aumento de 833 (15,0%), em 2017, para 935 (17,1%), em 2020.

Tabela 2: Estados brasileiros com maiores concentrações de ocorrência de eventos climáticos em 2020

	Municípios mais atingidos por alagamentos (> 500 mil habitantes)	Municípios atingidos por processos erosivos (> 500 mil habitantes)	Municípios atingidos por enchentes ou inundações graduais	Municípios atingidos por enxurradas ou inundações bruscas
Rio de Janeiro	88%	64,1%	77,2%	64,1%
Amazonas	74,2%	-	69,4%	-
Espírito Santo	70,5%	48,7%	-	57,7%

Fonte: Adaptado de Munic – IBGE, 2021.

Em contrapartida, em relação ao ano de 2017, houve um aumento no percentual dos Municípios que declararam ter instrumentos de planejamento investigados. Em 2020, os instrumentos de planejamento voltados para prevenção e gestão de riscos menos presentes eram (Tabela 3):

Tabela 3: Percentual de implantação de instrumentos de gestão ambiental menos presentes nos municípios brasileiros

Instrumentos menos presentes informados pelos Municípios em 2020	Percentagem dos municípios que possuem tais instrumentos
Lei específica sobre prevenção de escorregamentos ou deslizamentos de encostas	2%
Lei específica sobre prevenção de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas	4,1%

Instrumentos menos presentes informados pelos Municípios em 2020	Porcentagem dos municípios que possuem tais instrumentos
Carta Geotécnica de Aptidão à Urbanização	5,7%
Plano Diretor que contemple a prevenção de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas	28,1%
Lei de Uso e Ocupação do Solo que contemple a prevenção de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas	28,7%
Plano de Implantação de Obras e Serviços para Redução de Riscos de Desastres	6,2%

Fonte: Adaptado de IBGE, 2021.

Ressalta-se que nos municípios com mais de 500.000 habitantes 62,5% dos tinham Plano Municipal de Redução de Riscos, 72,9% possuíam Plano Diretor que contemple a prevenção de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas, e 75,0% possuíam Lei de Uso e Ocupação do Solo que contemple a prevenção de enchentes ou inundações graduais, ou enxurradas ou inundações bruscas (IBGE, 2021).

Speranza & Resende (2015, p. 1) afirmaram que, com relação às medidas de adaptação, “as iniciativas mais importantes foram criadas no âmbito de um contexto reativo, no qual os governos estaduais depois de frequentes perdas materiais e de vidas resolveram implementar ações que pudessem romper com este padrão recorrente de perdas”.

2.2. Instrumentos da Política Nacional de Mudanças Climáticas e da Política Nacional de Meio Ambiente como direcionadores das políticas estaduais para mitigação e adaptação

A **Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC** (Lei nº 12.187/ 2009, regulamentada pelo Decreto nº 7.390/2010), trata sobre a responsabilidade dos entes políticos em âmbito federal, estadual e municipal e órgãos da administração pública em parceria com a iniciativa privada, observando-se o princípio da precaução, da prevenção, da participação cidadã, do desenvolvimento sustentável e o das responsabilidades comuns.

A PNMC objetiva a redução das emissões antrópicas de Gases de Efeito Estufa (GEE), expansão das áreas preservadas entre outras medidas, tendo como uma de suas diretrizes implementar estratégias integradas de mitigação e adaptação à mudança do clima, a fim de

reduzir os efeitos adversos da mudança do clima e da vulnerabilidade dos sistemas ambiental, social e econômico. Para tanto, a PNMC incentiva o desenvolvimento de pesquisas científico-tecnológicas com vistas a identificar vulnerabilidades, reduzir incertezas nas projeções nacionais e regionais futuras da mudança do clima e mitigar a mudança do clima por meio da redução de emissões. Para isso, conta com a elaboração dos seguintes instrumentos:

I- Plano Nacional sobre Mudança do Clima: pretende contribuir para a redução das emissões de GEE a partir de práticas relevantes de mitigação, tendo como meta redução de GEE. As metas de redução do desmatamento na Amazônia eram de 70% até 2017, e posteriormente foram atualizadas para 80% até 2020, de acordo com o Decreto nº 7390/2010. Em abril de 2022 novas metas se basearam na Quarta Comunicação Nacional, as quais incluem a redução das emissões de gases de efeito estufa em 37% em relação às emissões de 2005 até 2025, e 50% das emissões até 2030 (também em relação à 2005), criando formas de implementação de ações de mitigação e adaptação em todos os setores econômicos. No entanto, esses valores de emissões atualizados representam 73 MtCO₂e a mais do que o prometido em 2015 (Guerra, 2022). Por outro lado, foi incluída uma meta indicativa de neutralidade climática até 2060.

O Plano Nacional para a MC considera os seguintes setores como estratégicos:

- **Setor de energia:** melhoria da eficiência da oferta e distribuição de energia, adoção de combustíveis de fontes renováveis e captação e armazenamento de carbono.
- **Setor de transportes:** utilização de veículos eficientes, modernização de frota, expansão do uso de sistemas ferroviários e aquaviários e incentivos aos transportes coletivos em substituição aos particulares.
- **Setor de edificações:** utilização de Energia solar, adoção de planejamento integrado que permita ganhos de eficiência no uso da energia, reciclagem, substituição de materiais, controle das emissões de gases e captação e armazenamento de gás carbônico.
- **Setor agrícola:** manejo adequado para aumentar o armazenamento de carbono no solo, recuperação de áreas degradadas, intensificação da pecuária bovina, melhorias em cultivos e na fertilização e estabelecimento de culturas energéticas.
- **Setor de resíduos:** recuperação do metano de aterros sanitários: recuperação do metano de aterros sanitários, incineração com recuperação energética e reciclagem.

II- Fundo Nacional sobre Mudança do Clima: vinculado ao Ministério do Meio Ambiente (MMA), foi criado com o objetivo de financiar projetos, estudos e empreendimentos que visem à redução de emissões de gases de efeito estufa e à adaptação aos efeitos da mudança do clima com base em diretrizes e prioridades de investimento estabelecidas a cada 2 anos, onde deve-se elaborar relatórios sobre a aplicação das verbas a cada ano. Os recursos reembolsáveis são administrados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Os recursos não-reembolsáveis são operados pelo MMA (a partir de editais para seleção de propostas).

III- Planos de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento nos Biomas (PPCD): o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm) foi lançado em 2004. Em 2009 foi lançada a primeira versão do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado (PPCerrado). O principal resultado dos planos é a redução de mais de 70% da taxa de desmatamento na Amazônia Legal entre os anos de 2004 e 2016. A quarta fase do PPCDAm (2016-2020) foi lançada durante a reunião do GPTI em 15 de dezembro de 2016. Um relatório com os resultados desses planos de ação foi publicado pelo MMA em janeiro de 2019 (MMA, 2019). Em 1 de Janeiro de 2023, o Decreto n. 11.367 instituiu a Comissão Interministerial Permanente de Prevenção e Controle do Desmatamento, e visa restabelecer o PPCDAm e PPCD no Cerrado, Mata Atlântica, Caatinga, Pampa e Pantanal (BRASIL, 2023).

IV- Comunicação Nacional do Brasil à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre MC: de acordo com o MCTI (2020), é um documento que vem “desenvolver e atualizar, periodicamente, inventários nacionais das emissões antrópicas por fontes e remoções por sumidouros dos gases de efeito estufa não controlados pelo Protocolo de Montreal, além de fornecer uma descrição geral das providências para implementar a Convenção”. Hoje o Brasil está em sua 4ª Comunicação Nacional, onde pela primeira vez foi feita a desagregação das emissões por estado, ainda que simplificada. O documento contempla os seguintes componentes:

1. Circunstâncias Nacionais e Medidas Previstas para a Implementação da Convenção
2. Avaliação de Medidas de Vulnerabilidade e Adaptação
3. Inventário Nacional de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (GEE)

V- Linhas de crédito e financiamento, ações de educação, monitoramento climático nacional, indicadores de sustentabilidade, estabelecimento de padrões e metas, indicadores de sustentabilidade e avaliação de impactos sobre microclima e macroclima.

Embora não seja contemplado como um instrumento da PNMC, os planos de adaptação às MC envolvem a identificação da exposição a impactos atuais e futuros com base em projeções de clima, a identificação e análise da vulnerabilidade a esses possíveis impactos e a definição de ações e diretrizes que promovam a adaptação voltadas para cada setor.

O **Plano Nacional de Adaptação (PNA)**, instituído pela Portaria n. 150 de 2016, com a finalidade de servir de base para a coordenação e direcionamento dos esforços, visando a reduzir riscos, diminuir vulnerabilidades e fortalecer a resiliência dos sistemas naturais e humanos. Abrange 11 setores: Cidades, Gestão de risco de desastres, Agricultura, Recursos Hídricos, Segurança alimentar e nutricional, Saúde, Biodiversidade, Indústria e mineração, Infraestrutura, Povos e populações vulneráveis e zonas costeiras.

Ao nível subnacional, os **Planos de Adaptação às MC** contemplam ações que estão inseridas em planos setoriais estaduais, tais como plano de recursos hídricos, plano de resíduos sólidos entre outros, dando destaque para as diretrizes voltadas às ações de mitigação e adaptação aos efeitos das MC. A partir de políticas, planos e programas setoriais (ex.: programa de controle da poluição veicular, programas de reflorestamento etc.), é possível identificar a previsão de ações voltadas à adaptação e à mitigação, ainda que não estejam compiladas em um plano específico, mas consideram a temática.

A partir de relatórios e sistemas de monitoramento de cada plano setorial, é possível verificar sua efetividade ou contribuição para a redução de riscos e redução de emissões de GEE. No entanto, poucos são os meios de verificação existentes, visto que as avaliações quantitativas das medidas de adaptação são difíceis de serem feitas.

A **Política Nacional de Meio Ambiente - PNMA** tem como principal objetivo garantir o uso racional dos recursos naturais e promover o desenvolvimento sustentável, foi promulgada pela Lei 6.938/81 e criou o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA). Possui 13 instrumentos (incisos I a XIII, do art. 9º), citados a seguir:

I - o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental; II – o zoneamento ambiental; III - a avaliação de impactos ambientais; IV - o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras; V - os incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental; VI - a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual

e municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas; VII - o sistema nacional de informações sobre o meio ambiente; VIII - o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental; IX - as penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental; X - a instituição do Relatório de Qualidade do Meio Ambiente, a ser divulgado anualmente pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA; XI - a garantia da prestação de informações relativas ao Meio Ambiente, obrigando-se o Poder Público a produzi-las, quando inexistentes; XII - o Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos ambientais; e XIII - instrumentos econômicos, como concessão florestal, servidão ambiental, seguro ambiental e outros (Brasil, 1981).

Dentre os instrumentos citados, dois foram destacados como ferramentas relevantes para apoiar os objetivos da PNMC, de redução das emissões e na implementação de planos de adaptação: o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental, a exemplo da qualidade do ar (a resolução CONAMA 491/2018 (MMA, 2018) tratou dos limites toleráveis de emissões e propôs um Plano de Controle de Emissões Atmosféricas). Aqui citamos o Plano de Controle da Poluição Veicular, o qual deve ser desenvolvido pelos estados federativos e pode servir de base para a criação de um inventário de emissões de fontes móveis e o monitoramento da qualidade do ar, sempre visando a redução dos poluentes, podendo ser incluído como um Programa de Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso – I/M.

Outro instrumento destacado aqui foi o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE), que envolve diagnóstico e prognóstico sobre potencialidades e fragilidades regionais, em função dos recursos ambientais e inclui diagnóstico dos meios físico, socioeconômico e jurídico-institucional e do estabelecimento de cenários exploratórios para a proposição de diretrizes legais e programáticas para cada unidade territorial identificada, estabelecendo, inclusive, ações voltadas à mitigação ou correção de impactos ambientais danosos porventura ocorridos ([MMA, 2023](#)). O Decreto 4.297/2002 determinou a geração de produtos e informações também em âmbito subnacional.

“Após quase dez anos, há muito trabalho a se fazer. No âmbito federal, apenas o MacroZEE da Amazônia Legal encontra-se normalizado, ainda que por meio de um decreto, e a grande maioria dos estados não possui normatização e validação por parte do governo federal” (Valadão *et al.*, 2022).

2.3. Instrumentos de mensuração e controle para a redução de emissões

Durante a COP 13, em 2007, ficou acordado o princípio da aplicação da **Mensuração, Relato e Verificação (MRV)** das ações de mitigação nacionalmente apropriadas (NAMAs) às partes que são países em desenvolvimento no contexto do empreendimento de ações nacionais/internacionais fortalecidas sobre mitigação da mudança do clima (decisão 1/CP.13). Em 2013, durante a COP 19, foram adotadas diretrizes gerais para MRV em nível doméstico, para países em desenvolvimento. Esse instrumento tem o intuito de potencializar ações de mitigação da mudança do clima, no que diz respeito à Comunicação Nacional (que deve ser feita a cada 4 anos à UNFCCC), bem como auxiliar nos relatórios de atualização bienais, submetidos à consulta e análise internacional.

A Mensuração geralmente baseia-se na metodologia desenvolvida pelo Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC); o Relato ocorre por meio das comunicações nacionais e dos relatórios bienais (*biennial update reports*, BURs), onde os países informam suas ações sobre as MC, incluindo informações sobre os inventários de GEE, planos de adaptação, ações de mitigação, seus resultados, restrições e lacunas, bem como informações sobre o apoio recebido para seu desenvolvimento, entre outras informações e, para isso, podem contar com o apoio financeiro do Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF), (CONVENÇÃO-QUADRO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MUDANÇA DO CLIMA, 2014).

O objetivo do MRV é tornar o processo de redução de emissão de gases de efeito estufa o mais transparente possível (por meio de verificação independente), sendo possível avaliar se empresas, cidades ou países cumpriram sua meta. De acordo com Lefèvre (2017), o sistema MRV é o principal responsável por resguardar a integridade ambiental do mercado. Ele estipula métodos e processos padronizados para a contabilização, quantificação e relato de emissões (diferença entre GHG Protocol e MRV para Sistema de Comércio de Emissões - SCE). Um exemplo prático é a obtenção de dados confiáveis, a partir de um sistema de MRV, sobre a redução de emissões e remoções do setor de florestas à sociedade brasileira e à UNFCCC para fins de captação de recursos de REDD+¹ (MMA, 2016). Para MRV sobre REDD+, há diretrizes especiais para sua verificação, onde estão incluídas as estratégias ou planos de ação nacionais, implementação e ações baseadas em resultados, voltadas ao monitoramento florestal, considerando, no processo, a promoção de salvaguardas.

¹ RED - Reduções de emissões por desmatamento; REDD - Redução de emissões por desmatamento e degradação florestal. REDD+ - Redução de emissões por desmatamento, degradação florestal e incremento dos estoques de carbono (instrumentos desenvolvidos no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC, na sigla em inglês. REDD+ foi criado pelo marco de Varsóvia (decisões 9 a 15/cp.19)

Os mecanismos de mensuração das emissões (por setor) devem servir para comprovar internacionalmente o cumprimento desses compromissos em discussão nas *Nationally Appropriate Mitigation Actions* (NAMAS), como forma de aumentar a participação dos países em desenvolvimento no esforço de redução das emissões de GEE. Por isso, um sistema de monitoramento é considerado um componente estratégico.

A **Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais (PNPSA)** vem sendo pensada desde 2007, e foi instituída pela lei n. 14.119/2021 e objetiva contribuir para a regulação do clima (através do sequestro de carbono, purificação do ar, moderação de eventos climáticos extremos etc.) e a redução de emissões advindas de desmatamento e degradação florestal, entre outros objetivos. A implementação desta política depende de medidas adicionais de regulamentação, de acordo com a publicação do LACLIMA (2022). Outras leis abrangem o PSA, sendo ele o Fundo Nacional sobre Mudanças Climáticas (Lei 12.114/2009), o Programa de Apoio à Conservação Ambiental (Programa Bolsa Verde) e o Sistema Nacional de REDD+ (com Projeto de Lei no Senado Federal desde 2009), (IDESAM, 2020).

O relatório “Marco regulatório sobre PSA” do IMAZON /FGV (2012) mostrou, a partir da análise de 28 instrumentos legais, que há uma diversidade de leis, decretos e projetos de lei, principalmente na esfera estadual. Observou-se que, nestes, as regras nem sempre estão tratando estritamente sobre PSA. No estado de São Paulo, a lei que abrange o PSA é a PEMC, enquanto no Rio de Janeiro, por exemplo, ela é tratada no Programa Estadual de Revitalização dos Recursos Hídricos (Prohidro). O Prohidro estabelece o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PRO-PSA), com previsões para florestas, enquanto Minas e Amazonas tratam do PSA por meio do Bolsa Verde e Bolsa Floresta respectivamente, e Amazonas, Acre e São Paulo também tratam do PSA por meio de atividades de REDD+ (SANTOS *et al.*, 2012).

O instrumento **Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa Provenientes do Desmatamento e da Degradação Florestal (REED)** foi criado para recompensar financeiramente países em desenvolvimento por seus resultados relacionados à atividades de redução das emissões provenientes de desmatamento e da degradação florestal; conservação dos estoques de carbono florestal; manejo sustentável de florestas; e aumento dos estoques de carbono florestal, através da apresentação de seus níveis de referência de emissões florestais para avaliação de especialistas internacionais selecionados pela UNFCCC (MMA, 2014).

O Acordo de Cancún (durante a COP 16) estabeleceu que as ações de REDD+ devem ser baseadas em resultados verificáveis e pediu aos países em desenvolvimento que, de acordo com as circunstâncias e capacidades nacionais, desenvolvam uma estratégia ou plano de ação nacional, com respectivo monitoramento florestal, sistema de informações sobre salvaguardas, considerando as questões fundiárias, governança florestal, considerações de gênero e salvaguardas com participação dos *stakeholders* e comunidade. Para tanto, os estados brasileiros devem considerar os seguintes marcos legais:

- ✓ Novo Código Florestal, Lei nº 12.651/2012 - estabelece restrições administrativas ao uso de determinadas áreas de vegetação nativa no interior de propriedades privadas. As Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal (RL) devem ser mantidas pelos proprietários de imóveis rurais. Na Amazônia Legal, o valor de RL corresponde a 80% do imóvel localizado em áreas de florestas, 35% daquele situado em áreas de cerrado e 20% do que se encontra em campos gerais. Nas demais regiões do país, a RL corresponde a 20%; instituiu também a obrigatoriedade do **Cadastro Ambiental Rural**² para todos os imóveis rurais, e os que tiverem passivos ambientais devem apresentar um Projeto de Recuperação de Área Degradada ou Alterada (PRADA);
- ✓ Terras indígenas, Título III do Estatuto do Índio, Lei nº 6.001/1973 e Art. 231 da Constituição Federal de 1988;
- ✓ Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), Lei nº 9.985/2000;
- ✓ Florestas públicas para a produção sustentável, Lei nº 11.284/ 2006;
- ✓ Fundo Amazônia, Decreto nº 6.527/ 2008 - representa um dos exemplos pioneiros de pagamento por resultados de REDD+. Ele tem por finalidade captar doações para investimentos não reembolsáveis em ações de prevenção, monitoramento e combate ao desmatamento, e de promoção da conservação e do uso sustentável das florestas no bioma Amazônia. Até 20% dos recursos podem ser utilizados para

² O CAR é o principal instrumento do "Novo Código Florestal" (Lei nº 12.651/2012), e consiste na delimitação georreferenciada dos usos do imóvel rural, ou seja, das suas áreas de produção, de reserva legal e de preservação permanente, de acordo com a exigência legal. A partir dessa ferramenta, é possível ter maior controle sobre o que é desmatamento ilegal e o que não é, incluindo dados dos seus proprietários e possuidores. Além disso, essa ferramenta é solicitada para a liberação de financiamento público, emissão de licenças e autorizações ambientais. A regularização ambiental do imóvel pode ser iniciada através do site do Governo www.car.org.br.

apoiar o desenvolvimento de sistemas de monitoramento e controle do desmatamento em outros biomas brasileiros e em outros países tropicais;

- ✓ Um nível de referência nacional de emissões florestais, ou, como medida interina, os correspondentes níveis subnacionais;
- ✓ Um sistema nacional de monitoramento florestal robusto e transparente para o monitoramento e a comunicação das atividades de REDD+, com monitoramento e comunicação subnacionais como medida interina, de acordo com as circunstâncias nacionais e com as provisões contidas na decisão 4/CP.15, e, ainda, com qualquer outra elaboração dessas provisões acordada pela Conferência das Partes (UNFCCC/COP 16, 2010, parágrafo 70); e
- ✓ Um sistema de informações sobre salvaguardas.

O Decreto 11.548/2023 (que revoga o Decreto 10.144/2019) estabelece a criação da Comissão Nacional para Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa Provenientes do Desmatamento e da Degradação Florestal, Conservação dos Estoques de Carbono Florestal, Manejo Sustentável de Florestas e Aumento de Estoques de Carbono Florestal (CONAREDD+). O principal objetivo dessa comissão é coordenar, acompanhar, monitorar e revisar a Estratégia Nacional para REDD+ (ENREDD+), além de liderar a elaboração dos requisitos necessários para o acesso aos pagamentos por resultados de REDD+ no país, reconhecidos pela Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Este decreto cria também a possibilidade de o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) autorizar outros agentes financeiros, como fintechs, tanto públicas quanto privadas, a participarem das operações de financiamento com recursos do Fundo.

O Governo Federal e os estados Amazônicos possuem limites de captação de pagamentos por resultados de REDD+, que são distribuídos conforme Resoluções CONAREED+ n. 6/2017 e 14/2018, sendo 40% e 60% respectivamente. Os estados precisam estar elegíveis para a captação desse recurso, conforme a Resolução CONNAREDD+ n. 7, demonstrando ter Planos de ação ou políticas públicas que contribuam para o alcance de REDD+ e o cumprimento de salvaguardas de REDD+, bem como a Governança participativa, operacional e transparente, com demonstração da aplicação dos recursos, e de desempenho e indicadores disponibilizados em sítios eletrônicos ([GIZ/MMA, 2021](#)).

A captação de pagamentos por resultados de REDD+ do Brasil é feita pelo Fundo Amazônia. Em operação desde 2009, o fundo ficou paralisado durante o governo Bolsonaro. Com novas doações, o montante disponível para o programa chegou a R\$5,4 bilhões no início de 2023 (Tortella, 28/02/2023).

A Resolução CONAREDD+ n. 8 de 2022 define a distribuição dos limites de captação de pagamentos por resultados de redução das emissões provenientes do desmatamento do bioma Cerrado (2011-2020) e a resolução n. 9/2022 define as regras para a elegibilidade de estados do cerrado para acesso e captação de pagamentos por resultados de redução das emissões por desmatamento e degradação florestal ([REDD/MMA, 2023](#)).

O Programa Global *REDD Early Movers* (REM) (REDD para Pioneiros pela sigla em inglês) é uma iniciativa de remuneração de serviços ambientais baseada em resultados viabilizada de forma conjunta pelos Governos da Alemanha e Reino Unido. Premia nações comprometidas com a redução de emissões de CO₂ por meio de ações de conservação de florestas, além de apoiar com “financiamento ponte” implementadores de programas jurisdicionais de REDD+ para fortalecer sua autonomia e sustentabilidade. Durante a Rio+20, o REM contribuiu com a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (UNFCCC, na sigla em inglês), firmada na Rio 92. O Acre foi o primeiro a receber recursos do programa Global e, em 2017 Mato Grosso também passou a ser beneficiado (FUNBIO, 2020). Vale ressaltar que o Programa REM não é uma compra de crédito de carbono, mas uma recompensa para os estados e países pioneiros na redução do desmatamento, com desembolsos feitos por resultados. Novas chamadas de projetos podem ser vistas no link: [Funbio - Portal de Chamadas](#). Os resultados de REDD+ mensurados pelo Brasil podem ser vistos no **InfoHub Brasil**³ (Art. 9, §1º., Res. n. 6/2017).

Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL): Em um mercado de carbono, o crédito de carbono (que corresponde a uma tonelada de Dióxido de Carbono equivalente - CO_{2e} que deixou de ser emitida), funciona como uma moeda dentro do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL⁴. As emissões reduzidas são certificadas, através da Redução Certificada de Emissões (CER, em inglês). Dentre os projetos de MDL no Brasil, separados por estado da Federação, o líder, até o início de 2016, era São Paulo, com 75 atividades, seguido por Minas Gerais (58) e Rio Grande do Sul (43), revelando uma predominância de projetos no centro-sul

³ Info Hub Brasil (Resultados) - <http://redd.mma.gov.br/en/infohub>

⁴ Só no MDL o Brasil pode participar do mercado de carbono (criado pelo Protocolo de Quioto em 1997, tendo ratificação internacional em 2005), no chamado mercado regulado, através projetos de mitigação de emissões de GEE no país, e podem obter créditos de carbono junto à ONU e esses créditos podem ser vendidos aos países com metas de redução, incluídos no Anexo I do Protocolo (Way Carbon, 2020).

do país. A partir de 29 de novembro de 2021, o MCTI suspendeu temporariamente o recebimento de solicitação de emissão de cartas de aprovação para projetos de MDL, com o intuito de se adequar aos requisitos das decisões adotadas no âmbito da CMP-16 e CMA-3 ([MCTI, 2021](#)).

Atualmente o mercado de crédito de carbono no Brasil funciona como um mercado voluntário. O Governo Federal criou Decreto nº 11.075, de 19 de maio de 2022, que estabeleceu os procedimentos para a elaboração dos Planos Setoriais de Mitigação das Mudanças Climáticas e instituiu o Sistema Nacional de Redução de Emissões de Gases de Efeito Estufa - SINARE. Esta criação de um mercado regulado de carbono teria foco na exportação de créditos, especialmente para países e empresas que precisam compensar emissões para cumprir com seus compromissos de neutralidade de carbono. No entanto, houve discussões sobre o conflito com o do SINARE com o Programa Renovabio, visto que faz uma dupla contagem de crédito pelos produtores de biocombustíveis que emitem CBios, por exemplo. Assim, este decreto foi revogado pelo decreto 11.550/2023, que criou o Comitê Interministerial sobre Mudanças Climáticas (CIM). Novos projetos de lei estão em tramitação no Congresso Nacional para regulamentar o Mercado de Carbono no Brasil, especialmente com foco em indústrias de baixo carbono.

2.4. Principais Programas, Planos Setoriais e Instrumentos de Mitigação e Adaptação do Governo Federal

Outra forma de análise do andamento das ações sobre mudanças climáticas nos estados brasileiros foi identificar a existência de políticas e/ou planos nacionais que envolvam iniciativas estaduais sobre Mudanças Climáticas. Analisou-se também a existência de Planos Setoriais que tenham incluído a questão de medidas de avaliação de emissões, mitigação ou ações de adaptação nos mesmos. A existência de instrumentos financeiros como fundos estaduais também foi destacada aqui como fator relevante. Dentre os instrumentos existentes que são considerados na análise do avanço da implementação de medidas contra as Mudanças Climáticas neste estudo estão:

- Plano de Ação Estadual de Controle do Desmatamento (PPCDA), nos biomas Amazônia (PPCDAm) e Cerrado (PPCerrado): O PPCDAm e o PPCerrado são os principais instrumentos de integração e articulação de iniciativas de REDD+ do país e têm interface com outros planos setoriais de mitigação e adaptação, como o Plano ABC, na agricultura (MMA, 2016). Criado em 2004 a fim de buscar atender ao compromisso nacional de redução de emissões no setor florestal, teve como meta reduzir em 80% os índices anuais de

desmatamento na Amazônia Legal, em relação à média verificada de 1996 a 2005 e em 40% os índices anuais de desmatamento no Bioma Cerrado,⁵ em relação à média verificada de 1999 a 2008. Houve descontinuidade do PPCDA a partir do Decreto 10.142, de 28 de novembro de 2019, que instituiu a Comissão Executiva para Controle do Desmatamento Ilegal e Recuperação da Vegetação Nativa e revogou o decreto que instituiu o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas no Bioma Cerrado, bem como o Decreto da Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa.

Atualmente, o PPCDAm está em sua Fase V (2023-2027), (Decreto 11.377 de 1 de janeiro de 2023), que consolida as diretrizes definidas pelo Grupo Técnico de Meio Ambiente da Comissão de Transição Governamental 2022 e as contribuições dos diversos ministérios que integram a Comissão Interministerial e a Subcomissão Executiva do PPCDAm ([BRASIL, 2023](#)). Seu Plano de Ação está sob consulta pública e tem como objetivo fornecer bases para alcançar a meta de zerar o desmatamento até 2030 na Amazônia Legal ([MMA, 2023](#)).

Pode-se observar, através do gráfico de desmatamento dos estados da Amazônia legal, que, a partir da implementação do PPCDAm, associado a medidas de controle e prevenção, como o Plano Amazônia Sustentável (PAS) e outras iniciativas estaduais, houve redução considerável das taxas de desmatamento na Amazônia Legal. Contudo, especialmente após 2018, as taxas de desmatamento voltaram a crescer vertiginosamente no estado do Pará, e em outros estados como Amazonas e Acre, com exceção do estado de Tocantins (Figura 3), representando um novo desafio.

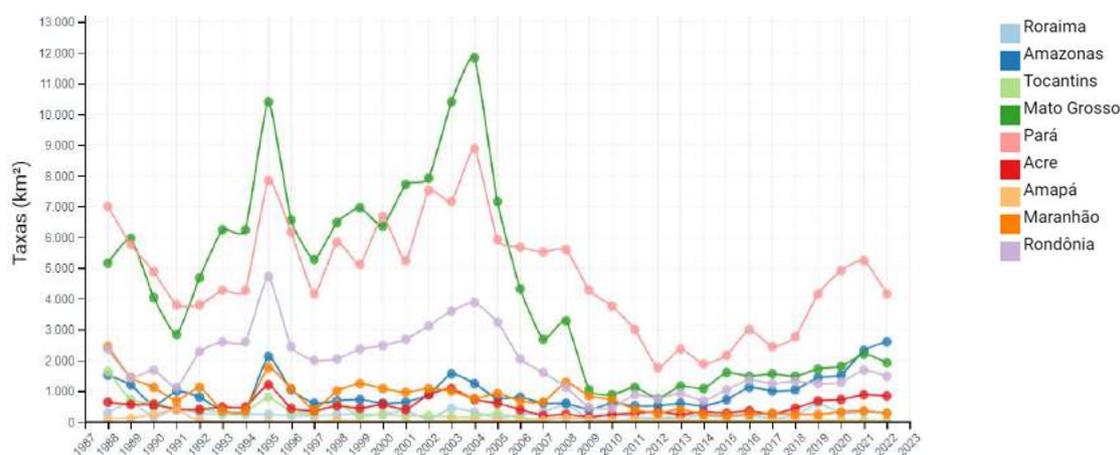


Figura 3: Gráfico das taxas de desmatamento dos estados da Amazônia Legal (1987-2022)

Fonte: Plataforma Terra Brasilis⁶/PRODES (INPE, 20 jun. 2023).

⁵ Consulta Pública - Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal – PPCDAm ([Portaria GM/MMA n. 432 de abril de 2023](#))

⁶ http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/biomes/legal_amazon/rates

Os Planos de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento reforçam as políticas de apoio ao desenvolvimento sustentável e de valorização econômica da floresta e o estabelecimento do Fundo Amazônia criaram incentivos para a elaboração de planos de prevenção e combate ao desmatamento estaduais na região amazônica.

De acordo com o MMA (2016), um dos principais desafios para a próxima fase dos Planos PPCD está em distinguir o desmatamento ilegal do legal, para poder promover políticas que possam reduzir efetivamente o desmatamento, sem prejuízo do desenvolvimento regional.

No Bioma Cerrado, entre 2004 e 2012, foi registrado um deslocamento das frentes de desmatamento da região central do bioma para a região mais ao norte. “Até 2004 os estados de Goiás, Minas Gerais e Mato Grosso eram responsáveis por cerca de 65% do desmatamento. Em 2005, esse valor cai para 55%, e a partir de 2007 os estados do Maranhão, do Tocantins, do Piauí e da Bahia passam a responder por mais de 50% do desmatamento no bioma” (MMA, 2023).

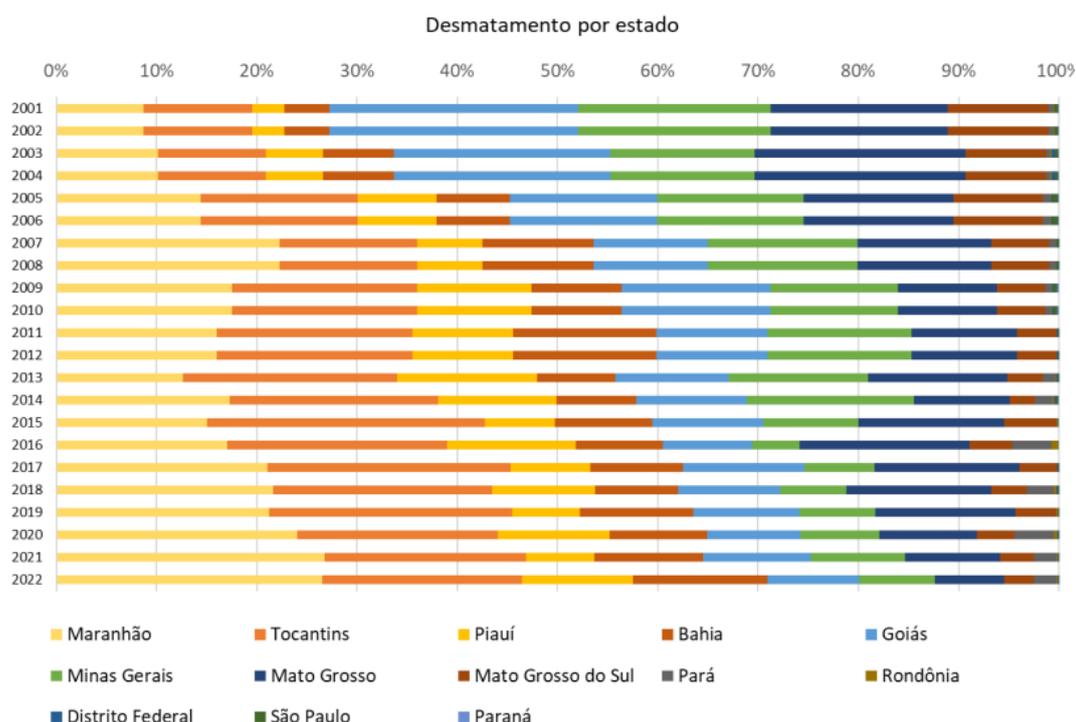


Figura 4: Histórico de contribuição de cada estado para o total do desmatamento anual do bioma Cerrado (%)

Fonte: MMA a partir de dados do PRODES/INPE apud MMA (2023).

O PPCerrado está iniciando sua 4ª fase (2023 a 2027), sendo retomado com o decreto 11.367/2023 visto que durante a gestão presidencial de 2019-2022, não foi elaborado plano

específico para o Cerrado, sendo o PPCerrado oficialmente revogado em 2019 (Decreto n. 10.142/2019), sendo substituído pelo Plano Nacional para o Controle do Desmatamento Ilegal e Recuperação da Vegetação Nativa (2020-2023), porém não foram realizadas ações específicas para o Cerrado nos anos que se seguiram (BRASIL, MMA, 2020)⁷.

- **Programa Áreas Protegidas da Amazônia – ARPA:** Programa do Governo Federal, coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), gerenciado financeiramente pelo FUNBIO (Fundo Brasileiro para a Biodiversidade) com recursos do *Global Environment Facility* (GEF) – por meio do Banco Mundial, do Governo da Alemanha – em parceria com o Banco de Desenvolvimento da Alemanha (KfW), da Rede WWF – envolvendo também a WWF-Brasil e o Fundo Amazônia, por meio do BNDES. Visa a promover a conservação de áreas protegidas na Amazônia em bases sustentáveis. Foi lançado em 2002, com o Decreto 4326/2002 e reformulado em 2015 com o Decreto 8.505/2015. A portaria MMA nº 187/2014 estabeleceu como meta consolidar 60 milhões de hectares de Unidades de Conservação no bioma Amazônia, nos âmbitos federal e estadual. Sua terceira fase está em fase de desenvolvimento, indo de 2014 a 2039 e prevê a criação de 13,5 milhões de hectares de novas Unidades de Conservação na Amazônia. Conforme verificado no site do programa (<http://arpa.mma.gov.br/do-arpa/>), não há atualizações das informações sobre as ações do Programa após o ano de 2020.

- **Política Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da seca** (Lei 13.153/2015), visa promover as boas práticas e o uso sustentável de recursos naturais, como a agricultura de baixo carbono, manejo sustentável silvipastoril entre outros, apoiando as comunidades e os donos de terras na luta contra a desertificação e a seca.

Contudo, antes da instituição da política nacional, já havia o Programa de Ação Nacional de Combate à Desertificação - PAN Brasil, lançado em 2004 em cooperação técnica com a Agência de Cooperação Alemã - GTZ, elaborado pelo MMA, conforme a Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação, mas foi descontinuado. O PAN buscava identificar causas da desertificação e trazer medidas para evitar seu avanço em municípios do MA, PI, CE, RN, PB, PE, AL, SE e BA, além do norte de MG e do ES.

No Brasil, foram delimitadas oficialmente quatro áreas chamadas Núcleos de Desertificação, as quais caracterizam-se pela intensa degradação das suas terras (somam cerca de 18,7 mil km²: Irauçuba (CE), Seridó (entre PB e RN), Gilbués (PI) e Cabrobó (PE)),

⁷ BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Balanço de Execução 2019 – PPCDAm e PPCerrado 2016-2020. Brasília: MMA, 2020b. 107p.

(Figura 2.4.3). As pessoas que habitam essas zonas das chamadas terras secas são as mais vulneráveis diante dos efeitos adversos das variações e mudanças climáticas, e também as menos capazes de lidar com essas questões (SEMA/BA, 2014).

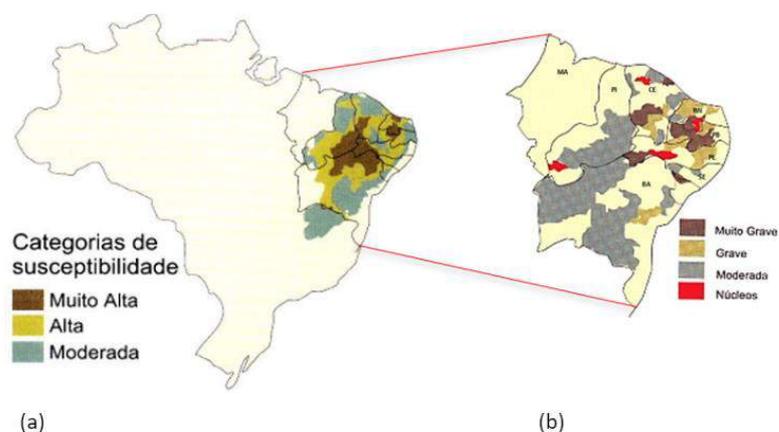


Figura 5: Mapa das Áreas Suscetíveis à Desertificação (ASD) no Brasil (a), com destaque para a região Nordeste (b). Fonte: MMA apud SEMA/BA (2014)

Além dos quatro Núcleos de Desertificação existem outras áreas no território brasileiro, severamente degradadas, que se confundem com áreas desertificadas, como Alegrete (RS) e Jalapão (TO), as quais vem sendo conceitualmente designadas como em processo de arenização (SEMA/BA, 2014). Dez 10 estados subnacionais (AL, BA, CE, MG, PB, PE, PI, RN, SE, MA) já haviam preparado seus Planos de Ação Estadual de Combate à Desertificação - PAEs, antes da instituição dessa política entre 2009 e 2014, conforme MMA (s/d). A Lei 13.153/2015 instituiu a Política de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca e seus instrumentos. Assim, essa política deveria ser reativada e esses planos estaduais devem ser atualizados.

- Plano ABC ou Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura: Com interface com os PPCDs, o Plano ABC foi lançado em 2010, de acordo com o artigo 3º do Decreto nº 7.390/2010 da PNMC. Os compromissos propostos para a agricultura que constituem sua base, possuem um potencial estimado para a mitigação de GEE da ordem de 133,9 a 162,9 milhões toneladas de CO₂ equivalente, capazes de ultrapassar as responsabilidades assumidas pelo país, de forma voluntária, durante a 15ª Conferência das Partes (COP-15), (EMBRAPA, 2016).

Este Plano é uma estratégia para transformar o setor agropecuário em exemplo de produção com baixa emissão de carbono, onde estão previstas revisões e atualizações em períodos regulares não superior a dois anos, para adequá-lo às demandas da sociedade, às

novas tecnologias e incorporar novas ações e metas. É composto por sete programas, seis deles referentes às tecnologias de mitigação, e ainda um último programa com ações de adaptação às mudanças climáticas:

- Programa 1: Recuperação de Pastagens Degradadas
- Programa 2: Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF) e Sistemas Agroflorestais (SAFs);
- Programa 3: Sistema Plantio Direto (SPD);
- Programa 4: Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN)
- Programa 5: Florestas Plantadas;
- Programa 6: Tratamento de Dejetos Animais;
- Programa 7: Adaptação às Mudanças Climáticas.

Como resultado, até 2018, o Plano ABC, mitigou cerca de 170 milhões de toneladas de dióxido de carbono equivalente em uma área de 52 milhões de hectares, superada em 46,5% em relação à meta estabelecida. Os resultados que tiveram sua meta ultrapassada foram especialmente na integração lavoura-pecuária, fixação biológica do nitrogênio e no sistema de plantio direto (MAPA *apud* [CropLife](#), 2022).

O Plano ABC+ é a segunda etapa do Plano ABC e tem a meta de reduzir a emissão de carbono equivalente em 1,1 bilhão de toneladas no setor agropecuário até 2030. Além de estimular a regularização ambiental e o cumprimento do Código Florestal, o plano promove o ordenamento territorial e a preservação da biodiversidade na propriedade, na região e nas bacias hidrográficas ([BRASIL, 2021](#)).

Para complementar o bem-sucedido Plano ABC, foram estabelecidos novos objetivos no Plano ABC+, sendo eles ([MAPA, 2021](#)):

- I. Manter o estímulo à adoção e manutenção de sistemas agropecuários conservacionistas e sustentáveis de produção, com aumento da produtividade e renda, da resiliência e do controle das emissões de GEE;
- II. Fortalecer as ações de transferência e difusão de tecnologias, capacitação e assistência técnica;
- III. Estimular e apoiar a pesquisa aplicada para o desenvolvimento ou aprimoramento de Sistemas, Práticas, Produtos e Processos de Produção Sustentáveis com foco no aumento da resiliência, da produtividade e renda, e no controle das emissões de GEE;

- IV. Criar e fortalecer mecanismos que possibilitem o reconhecimento e valorização dos produtores que adotam Sistemas, Práticas, Produtos e Processos de Produção Sustentáveis;
- V. Fomentar, ampliar e diversificar fontes e instrumentos econômicos, financeiros e fiscais atrelados aos Sistemas, Práticas, Produtos e Processos de Produção Sustentáveis;
- VI. Aprimorar o sistema de gestão das informações do ABC+, para efetivação do Monitoramento, Relato e Verificação (MRV), e do Monitoramento e Avaliação de seu portfólio de ações e resultados, e;
- VII. Fomentar a agropecuária integrada à paisagem, de forma a incentivar a regularização ambiental das propriedades rurais e a produção sustentável em áreas de uso agropecuário.

Outras iniciativas relevantes são descritas, a seguir, tais como o Projeto regional Conexão Mata Atlântica que visa a proteção do bioma que possui grande biodiversidade no Brasil, além da mitigação de CO₂ e a Plataforma Clima Adapt, que busca auxiliar o poder público na identificação de áreas de vulnerabilidades socioambientais e nas respectivas medidas de adaptação.

- **Projeto Conexão Mata Atlântica** - É uma iniciativa do Governo Federal, por meio do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), e dos governos dos estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais, com apoio financeiro do Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF) e do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). A principal finalidade do projeto é a mitigação do carbono da atmosfera, a conservação da biodiversidade e a promoção da conectividade dos fragmentos florestais da Mata Atlântica na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, principal manancial de abastecimento da região Sudeste do país ([INEA/RJ, 2021](#)).

- **Plataforma ClimaAdapt**: Ferramenta desenvolvida em parceria do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MDR) com a Microsoft do Brasil. Tem como principal objetivo servir como referência de modelo de avaliação e informação das vulnerabilidades às MC em nível nacional, e possibilitar o planejamento de ações concretas a partir da identificação das áreas que precisam de maior atenção. “Ela também pode auxiliar tomadores de decisão da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios brasileiros a construir melhores argumentos para a qualificação de propostas de acesso a investimentos e fundos internacionais para a adaptação às mudanças do clima e redução de vulnerabilidades” ([Climaadapt, 2023](#)).

3. ENGAJAMENTO POLÍTICO DOS ESTADOS: PACTOS E INICIATIVAS PARA O CLIMA

Este estudo buscou apresentar as principais iniciativas estaduais existentes para o combate às mudanças climáticas e analisa também os mecanismos financeiros adotados pelos estados que permitem a implementação das ações em prol da redução das emissões de GEE. Como método de avaliação do engajamento político de cada estado, verificou-se se há compromissos assumidos com a UNFCCC ou outros organismos internacionais, sendo identificados algumas iniciativas, descritas a seguir.

Quadro 1: *Iniciativas nacionais e internacionais para o clima*

Iniciativa	Descrição
Força Tarefa dos Governadores para o Clima e Floresta	A iniciativa da Governors' Climate & Forest Task Force - GCF ⁸ foi criada em novembro de 2008, com o objetivo de compartilhar experiências, construir capacidades e desenvolver recomendações para autoridades estaduais e tomadores de decisão, considerando maneiras para integrar atividades de REDD+ e carbono florestal nos mercados emergentes de gases de efeito estufa. Busca opções de como conectá-los a diversas oportunidades financeiras ligadas ou não a mercados (IDESAM – Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável da Amazônia, 2020).
Declaração de Rio Branco⁹	Consistiu em um compromisso firmado entre 34 estados e províncias no Brasil, Indonésia, México, Nigéria, Peru, Espanha e Estados Unidos durante o encontro da Força Tarefa, GCF, realizado no Acre em agosto de 2014, sendo um acordo climático histórico que propôs enfrentar conjuntamente as mudanças climáticas, com baixas emissões de gases do efeito estufa, mediante a contenção de 80% do desmatamento até 2020 e a valorização da floresta em pé.

⁸ The GCF Task Force has a 2016-2020 Grant Agreement with the Government of Norway ([Grant Agreement; Addendum 1](#)). The agreement supports the work of the GCF Task Force Secretariat at the University of Colorado and includes sub-agreements for GCF regional coordination in Brazil (approximately USD \$100,000 per year), Peru (approximately USD \$70,000 per year), and Indonesia (approximately USD \$70,000 per year). (<https://www.gcftf.org/>)

⁹ Firmado entre 34 estados e províncias no Brasil, Indonésia, México, Nigéria, Peru, Espanha e Estados Unidos.

Iniciativa	Descrição
Coalizão Under 2°	Formada em 2015 pelo The Climate Group, é uma comunidade global de governos estaduais e regionais comprometidos com uma ação climática ambiciosa, alinhada com o Acordo de Paris.
Iniciativa 20 x 20	Faz parte do Desafio Bonn ¹⁰ ocorrido durante a COP 20, em Lima/Peru, e representa um grande esforço assumido por países da América Latina e do Caribe para restaurar 22 milhões de hectares de florestas até o ano de 2020 (Secretaria interina do World Resources Institute - WRI). No Brasil, a iniciativa 20x20 contou, até 2020, com alguns projetos de restauração florestal nos estados do Espírito Santo (0,08 mha), São Paulo (0,3 mha), Mato Grosso (2,9 mha), além de projetos na Bahia, Tocantins, Minas Gerais e Paraná a partir de financiamento privado ¹¹ (INICIATIVA 20 x 20, 2023).
RegionsAdapt	Lançada pelos governos da Catalunha e do Rio de Janeiro durante a COP 21, com o objetivo de fomentar o trabalho em conjunto para incrementar estratégias dos governos subnacionais de adaptação às mudanças climáticas. As ações realizadas devem ser reportadas anualmente o progresso das ações conduzidas em adaptação anualmente, através da plataforma Carbon Disclosure Program - CDP ¹² .
Programa Política sobre Mudança do Clima (PoMuC)	É um programa amplo que é implementado por meio da atuação coordenada entre a GIZ, o Ministério de Meio Ambiente e o Ministério da Economia, em parceria com outros Ministérios e instituições, iniciado em 2016 com término previsto para 2024. Tem o objetivo de apoiar áreas selecionadas da Política Nacional sobre Mudança do Clima para que sejam implementadas com sucesso (GIZ, 2022).

¹⁰ Desafio Bonn é um esforço global de governos e empresas para recuperar 150 milhões de hectares de terras desmatadas ou degradadas até 2020 e 350 milhões há até 2030 (<https://www.bonnchallenge.org/>).

¹¹ Alguns projetos de restauração ambiental com aproveitamento social no Brasil – Iniciativa 20x20 (Financiamentos privados): 1- Protecting natural forests in Brazil with biodiverse timber plantation, Bahia. 2- Growing a sustainable, local alternative to imported palm oil in Brazil, Tocantinópolis, Tocantins; 3- Producing sustainable palm oil in innovative silvopasture systems, Alto Paranaíba, Minas Gerais; 4- Growing sustainable heart of palm in agroforestry systems in Brazil, Vale do Ribeira, São Paulo e Sustainable cattle ranching in Brazil's Amazon, Mato Grosso (<https://initiative20x20.org/restoration-projects?countries=5>)

¹² CDP é uma organização internacional sem fins lucrativos que provê uma plataforma global para estados e regiões medirem, gerenciarem e divulgarem seus impactos ambientais.

Iniciativa	Descrição
Carta dos Órgãos Estaduais de Meio Ambiente pelo Clima (ABEMA)	Carta apresentada na Conferência Brasileira de Mudança do Clima (CBMC), em 2019, pela ABEMA , com vistas ao fortalecimento do “diálogo com os demais entes da Federação e considerando a diversidade econômica, social e ambiental de cada território, além da necessidade de financiamento da ação climática”, através de compromissos de preservação, fortalecimento de políticas de enfrentamento às MC e sua gestão, incluindo contribuições estaduais da NDC, efetividade de mecanismos de Cadastro Ambiental Rural (CAR) e Programa de Regularização Ambiental (PRA), previsto pelo novo Código Florestal. Foi assinada por 28 secretarias de meio ambiente dos estados subnacionais.
Race to Zero	Lançado durante a COP 26, em 2021, o objetivo do acordo é zerar a emissão líquida de gases do efeito estufa até 2050, dando um impulso aos governos para que reforcem as suas contribuições para o Acordo de Paris (UNFCCC, 2023).
Coalizão Governadores para o Clima	Constitui-se de um movimento político iniciado em 2020, com a união de 25 governadores brasileiros que se associaram para enfrentar as emergências climáticas com ações destinadas a regeneração ambiental, redução das emissões de carbono e desenvolvimento de cadeias econômicas capazes de oferecer alternativas às populações mais vulneráveis com o apoio do Centro Brasil no Clima (CBC) em importantes frentes. Nas eleições de 2022, a coalizão forneceu, através do CBC, informações estratégicas e recomendações para todos os candidatos ao executivo estadual do país.
Consórcio Brasil Verde	Esse Consórcio foi lançado na COP 27, onde os estados podem obter financiamentos internacionais para seus governos, especialmente para ações de adaptação e mitigação das mudanças climáticas. Inicialmente 22 estados assinaram o protocolo de intenções do consórcio (AL, AP, BA, DF, ES, GO, MA, MT, MS, MG, PA, PB, PR, PI, RN, RS, RO, RR, SC, SP, SE, TO), no entanto, atualmente 15 ratificaram sua participação como membros do consórcio até o momento: AC, BA, ES, GO, MG, MS, PB, PE, PI, PR, RJ, RN, RS, SE e SP.
Declaração de Belém	Líderes de estado que fazem parte do Tratado de Cooperação da Amazônia (TCA) se reuniram em Belém do Pará em agosto de 2023, resultando nessa declaração presidencial por ocasião da

Iniciativa	Descrição
	Cúpula do Amazonas. Essa declaração tem o objetivo de combinar os esforços de seus governos, no mais alto nível, para fazer avançar uma nova agenda comum de cooperação na Amazônia que seja implementada sob a égide do desenvolvimento sustentável, da conservação e do uso sustentável da biodiversidade, das florestas e da água, da ação urgente para evitar o ponto de não retorno na Amazônia, do combate ao desmatamento e às atividades ilegais na região, do desenvolvimento econômico com inclusão social e geração de renda e emprego, com base em mecanismos de participação social, em especial dos povos indígenas e comunidades locais e tradicionais, e do fortalecimento da OTCA (Ministério das Relações Exteriores, 2023).

Todos os estados da Amazônia Legal, área que corresponde a 59% do território brasileiro, abrangendo 8 estados e mais parte do Maranhão de acordo com o [IPEA apud Um só planeta \(2021\)](#), são signatários da **Força Tarefa de Governadores para o Clima e Floresta**, da [GCF](#). Acre e Mato Grosso foram considerados os estados elegíveis pela Comissão Nacional para REDD, para terem “acesso e captação de pagamentos por resultados de redução de emissões provenientes do desmatamento no bioma Amazônia”.

4. METODOLOGIA

A sistematização das informações desse estudo se deu a partir da pesquisa e análise de normas legais, documentos, notícias em sites oficiais, além da aplicação de questionário a especialistas dos diferentes estados subnacionais relacionados ao assunto das Mudanças Climáticas. Após o levantamento das informações, foi possível analisar quais são as prioridades e lacunas de cada estado, sendo destacados aqueles que têm maior engajamento político no assunto e que apresentaram resultados mais consolidados com relação às iniciativas de combate às mudanças climáticas e aqueles que ainda estão se estruturando ou carecem de mais iniciativas.

Para a análise, foram considerados alguns aspectos dos estados brasileiros que mais se destacaram quanto a:

1. **Ação de engajamento político:** ser signatário de compromisso internacional ou nacional e/ou ter planos de relevante importância para a redução das emissões;

2. **Existência de marcos legais como a Política Estadual de MC e instrumentos de gestão:** Fórum Estadual de Mudanças Climáticas, Inventário de emissões de GEE, Leis sobre PSA entre outros etc.;
3. **Implementação de Planos e Programas Setoriais e uso de mecanismos financeiros voltados à redução das emissões e/ou medidas de adaptação e mitigação das MC:** possuir política ambiental forte, com presença de planos setoriais que considerem a questão climática, definindo metas de redução das emissões. Foram levados em conta também os estados comprometidos com Planos setoriais de mitigação com iniciativa federal, como o PPCD ou PPCerrado, Plano ABC+ e outros planos de cooperação internacional, a exemplo dos que compreendem a preservação da Floresta Amazônica, tal como o Programa Pioneiros em REED+, concomitantemente a outros instrumentos relevantes.

A análise considerou os instrumentos legais, políticos e financeiros, bem como os planos setoriais existentes que foram identificados em cada estado, especialmente os que foram destacados através do questionário aplicado. Foram analisados os objetivos e instrumentos constantes nas políticas estaduais de MC, e se estes estão previstos e/ou em implementação. O Quadro 2 apresenta quais os instrumentos foram analisados.

Quadro 2: Instrumentos analisados por estado

Instrumentos políticos e de gestão	Instrumentos econômicos, de monitoramento e controle	Instrumentos relativos aos seguintes setores:
Política Estadual de MC	Lei para PSA	Energia
Plano Estadual de MC	Linha de base para REDD+	Transportes
Fórum Estadual de MC	Sistemas de MRV	Edificações
Meta de redução de emissões de GEE	Análise de salvaguardas	Indústria (ações sobre o Licenciamento ambiental)
Inventário de GEE	Sistema de Registro de emissões	Resíduos sólidos
Monitoramento Climático	Instrumentos financeiros/ Linhas de crédito para ações relacionadas à mitigação e adaptação às MC.	Uso do solo (Agricultura e Florestas)

Instrumentos políticos e de gestão	Instrumentos econômicos, de monitoramento e controle	Instrumentos relativos aos seguintes setores:
		Medidas de Adaptação e prevenção de risco de desastres (ex.: ações da defesa civil, planos de recursos hídricos, entre outras)

Não foi possível analisar a existência de alguns instrumentos, tais como ações de educação ambiental e de incentivo à pesquisa nos estados, bem como ações relacionadas ao saneamento ambiental, dada a multiplicidade dessas ações e sua transversalidade com outros setores. Sendo assim, esse relatório não pretende esgotar o assunto, estando aberto para novas complementações e atualizações no futuro.

5. ANÁLISE SOBRE OS ESTADOS SUBNACIONAIS

5.1. Estados que apresentam acordos climáticos regionais, nacionais e/ou internacionais

Para a seleção dos estados analisados verificou-se o engajamento político relacionado ao compromisso com iniciativas internacionais (especialmente as que foram definidas pelas reuniões bianuais da Convenção Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas - UNFCCC ou Conferências das Partes - CoP, organizada pela ONU), nacionais ou regionais. Pelo menos 21 estados estão engajados em algum compromisso internacional para a mitigação das mudanças climáticas", e os demais estão comprometidos com a Coalizão Governadores pelo clima e/ou com o Consórcio Brasil Verde, sendo eles (Tabela 4):

Tabela 4: Estados signatários e/ou membros de compromissos para a mitigação das mudanças climáticas

Estados (UF)	Coalizão Governadores pelo Clima	Estados elegíveis REDD+*	Iniciativa 20x20 – COP 20	Regions Adapt – COP 21**	Under 2°***	Consórcio Brasil Verde (membros ratificados)	Race To Zero – COP 26
Acre	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Não
Alagoas	Sim	N/A	Não	Não	Não	Não	Não
Amapá	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Não	Não
Amazonas	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Não	Sim

Estados (UF)	Coalizão Governadores pelo Clima	Estados elegíveis REDD+*	Iniciativa 20x20 – COP 20	Regions Adapt – COP 21**	Under 2°***	Consórcio Brasil Verde (membros ratificados)	Race To Zero – COP 26
Bahia	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Cidade de Salvador
Ceará	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Não	Cidade de Fortaleza
Distrito Federal	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Não	Não
Espírito Santo	Sim	N/A	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Goiás	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Não
Maranhão	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Sim
Mato Grosso	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Sim
Mato Grosso do Sul	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Sim	Sim
Minas Gerais	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Pará	Sim	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Sim
Paraíba	Sim	N/A	Não	Não	Não	Sim	Não
Paraná	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Pernambuco	Sim	N/A	Não	Não	Sim	Sim	Cidades de Recife e Serra Talhada
Piauí	Sim	N/A	Não	Não	Sim	Sim	Não
Rio de Janeiro	Sim	N/A	Não	Cidade do Rio de Janeiro e estado do RJ (Regions 4)	Sim	Sim	Cidades do Rio de Janeiro e Niterói
Rio Grande do Norte	Sim	N/A	Não	Não	Não	Sim	Não
Rio Grande do Sul	Sim	N/A	Não	Sim	Sim*	Sim	Sim

Estados (UF)	Coalizão Governadores pelo Clima	Estados elegíveis REDD+*	Iniciativa 20x20 – COP 20	Regions Adapt – COP 21**	Under 2°***	Consórcio Brasil Verde (membros ratificados)	Race To Zero – COP 26
Rondônia	Não	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
Roraima	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não
Santa Catarina	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
São Paulo	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Sergipe	Sim	N/A	Não	Não	Não	Sim	Não
Tocantins	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não
Legenda:							
	Signatário						
	Membro						

N/A: Não se aplica (apenas os biomas Amazônico e Cerrado podem ter certificação de créditos de carbono REDD+) no Brasil atualmente;

*Comissão Nacional para REDD (CONAREDD+): Res. 10, de 07 dez. 2017, aprova a elegibilidade de entidade federal e entidades estaduais para acesso e captação de pagamentos por resultados de redução de emissões provenientes do desmatamento no bioma Amazônia¹³ (MMA, 2022); **Apenas os municípios do Rio de Janeiro e de São Paulo fazem parte do *Regions Adapt, conforme informações da Climate Initiatives Platform* (Programa Ambiental das Nações Unidas)

***Iniciativa 20x20: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/desafio-de-bonn-iniciativas-que-contribuem-para-o-brasil-se-tornar-lider-na-restauracao>;

****Under2° Coalition Brazilian States: <https://www.theclimategroup.org/states-and-regions-under2-coalition> (Rio Grande do Sul está para se tornar membro da iniciativa Under 2° ainda em 2023, conforme informado pela SEMA/RS)

Conforme mostra a tabela 4, apenas Rondônia e Roraima não aderiram à campanha Governadores pelo Clima.

Para que os estados sejam elegíveis ao REDD+, eles devem possuir planos de ação ou políticas contra o desmatamento, além de uma estrutura de governança e transparência comprovadas. Assim, podem ser compensados financeiramente por seus resultados de redução de emissões de GEE. Além dos estados da Amazônia Legal (AC, AP, AM, MT e PA), o Tocantins foi o primeiro estado subnacional a ser elegível em REDD+ para o bioma Cerrado

¹³ Link de acesso à Res. 10, de 07 dez. 2017 CONAREED+: http://redd.mma.gov.br/images/conaredd/SEI_MMA---0160940--Resoluo-10.pdf

([Governo do TO, 2023](#)). O DF recentemente teve sua elegibilidade aprovada pela CONAREDD+, que permitirá que capte recursos com base na redução de aproximadamente 38 milhões de ton. CO2 alcançada entre 2011 e 2020. Isso só foi possível devido à estruturação da sua PEMC, por meio do Projeto CFinova/DF (SEMA-DF em parceria com o MCTI/GEE e GEF). Será a primeira unidade federativa a receber recursos de REDD+ inserida 100% no Bioma Cerrado ([SEMA/DF, 2023](#)).

Os estados que declararam participar da **iniciativa 20x20** (COP 20) foram AC, ES, MT, MS, PA e SP, além de outros estados que possuem projetos financiados por iniciativas privadas, como Bahia, Tocantins, Minas Gerais e Paraná (INICIATIVA 20 x 20, 2023). Nove estados fazem parte da **iniciativa Regions Adapt** (COP 21), sendo eles: CE, GO, MG, PR, RJ, RR, RS, SP e TO. Os estados de RJ, PR e SP ([Climate Champions/UNFCCC, 2021](#)), também integram a iniciativa **Regions4** (COP 14), uma coalizão internacional formada por governos regionais para buscar soluções voltadas às mudanças climáticas, biodiversidade e desenvolvimento sustentável ([Regions4, 2023](#); [AEN/PR, 2023](#)).

Os estados signatários da Coalizão Under 2° assinam um memorando de entendimento (MdE), comprometendo-se a “agir para reduzir as emissões de GEE e aumentar a resiliência da infraestrutura e dos sistemas naturais no aumento dos impactos climáticos” ([The Climate Group, 2021](#)). Os estados membros, além de assinar o Memorando de entendimento, têm acesso a eventos, relatórios anuais de acompanhamento e maior apoio da secretaria da Under 2°Coalition (conexões com outros governos e corporações, financiadores etc.).

Recentemente o estado do Amazonas ampliou suas metas dentro da Coalizão Under 2°, conforme Decreto 45.114/2022. Ali, se compromete a preparar um plano Estadual de Mudanças Climáticas, capacitar comunidades desfavorecidas, em especial Unidades de Conservação Estaduais, estabelecendo meta mínima de 40% dos gastos com benefícios ambientais e econômicos destinados às populações vulneráveis, melhorar a representação das mulheres nas estruturas de governança relacionada à MC em pelo menos 30% até 2030, restaurar em larga escala florestas e ecossistemas nativos, aumentar o consumo de alimentos produzidos de 20 a 30% e reduzir a emissão de GEE, incluindo o metano do gado, até 2030 (GOVERNO DO [AMAZONAS, 2022](#)). Assim como outros estados signatários da iniciativa Under 2°, o Rio Grande do Sul também se comprometeu a avançar com sua agenda climática. O [Decreto 56.347/2022](#) do RS, que dispõe sobre a adesão às campanhas *Race to Zero* e *Race to Resilience*, estabelece que o estado deverá implementar ações como: elaborar o PEMC (PROCLIMA 2050); Elaborar e aprovar Planos de Ações setoriais; Instalar, em até 3

meses, o Fórum gaúcho de MC e aprimorar e expandir programas como o de revitalização das bacias hidrográficas, entre outros.

Sobre o Consórcio Brasil Verde, possui atualmente 15 estados ratificaram sua participação como membros: AC, BA, ES, GO, MS, MG, PB, PR, PI, RJ, RN, RS, SP e SE.

Nove estados aderiram à Campanha Race to Zero, além de algumas cidades como Salvador - BA, Fortaleza - CE, Niterói e Rio de Janeiro, ambas do estado do RJ, Recife e Serra Talhada do estado de PE, Curitiba - PR, cidade de São Paulo - SP, São Leopoldo e Canoas, do estado do RS e mais de 100 empresas no país ([Poder 360, 2021](#)).

Além dos acordos citados na tabela, os estados do ES, MG, PE, RS, SC e SP também são signatários da Aliança pela Ação Climática — ACA Brasil, uma coalizão internacional dedicada a empreender medidas sistematizadas e aumentar o apoio público no enfrentamento à crise climática mundial" ([GOVERNO DO ES, 2021](#) e [ACABrasil, 2023](#)).

5.2. Análise dos instrumentos básicos para gestão das mudanças climáticas nos estados subnacionais

A análise da implementação de algumas ferramentas nos estados busca verificar como está o grau de amadurecimento das políticas sobre as MC, suas ações e gestão. Para tanto, considerou-se a existência de (1) Política Estadual de MC, (2) Fórum de MC, que têm como objetivo a conscientização e mobilização da sociedade para buscar resolver os problemas ocasionados pelas MC e discutir sobre as ações de mitigação; (3) Plano Estadual sobre MC, que traça as diretrizes para as ações de mitigação e adaptação às MC; (4) inventário de GEE (sob orientações do programa GEE Protocol Brasil); (5) meta de redução estabelecida e (5) sistemas de monitoramento climático estadual, analisados na Tabela 5.

Tabela 5: Situação dos estados quanto à Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, metas de redução, inventário de emissões de GEE e monitoramento climático dos estados – Instrumentos básicos para a gestão sobre mudanças climáticas nos estados

Estado	Marco Legal da PEMC	Status do Fórum de MC e/ou Conselho Gestor	Plano Estadual sobre MC	Meta de redução de emissões definida	Inventário de emissões de GEE	Sistema de monitoramento climático e alertas de risco de desastres
Acre	<p>Sistema Estadual de Incentivos a Serviços Ambientais – SISA, criado pela Lei estadual 2.308/2010, reúne um conjunto de estratégias e instrumentos que beneficiam quem produz com sustentabilidade e conserva o meio ambiente.</p> <p>A Lei 3.880/2021 - altera o Programa de Incentivos por Serviços Ambientais, altera a Lei nº 2.308/2010, e cria o Programa ISA Clima, que tem como principal objetivo implementar iniciativas que promovam a mitigação e adaptação às mudanças climáticas (versão preliminar).</p>	<p>Possui somente Comitê Gestor de Mudanças Climáticas (Decreto 4.408/2019, revogado pelo Decreto 11.217/2023)</p> <p><u>Situação:</u> ativo</p>	<p>Tem o SISA como guia de ações sobre MC e o Plano Estadual de Recursos Hídricos (SEMA, 2012). O PERH tem como diretriz o desenvolvimento de medidas de adaptação.</p> <p>Programa ISA Clima (2021)</p> <p><u>Âmbito municipal:</u> Plano Municipal de mitigação e Adaptação às mudanças do clima de Rio Branco - AC, (Prefeitura de Rio Branco/AC, 2020).</p>	<p>Meta voluntária com base no PPCD/AC, Programa ISA Carbono e demais planos de ação.</p>	<p>Inventário de emissões antrópicas e sumidouros de GEE ano base 2014 (EMBRAPA, 2019).</p> <p>Está em elaboração o inventário do estado (2023).</p> <p><u>Âmbito municipal:</u> 1º Inventário das emissões de gases de efeito estufa do município de Rio Branco 2012-2016, publicado em 2019</p>	<p>Sala de situação de monitoramento hidrometeorológico para risco de queimadas e risco inundação;</p> <p>Sistema de Monitoramento de Eventos Extremos do AC, monitoramento das condições climáticas com vista a geração de dados sobre eventos extremos como secas e inundações. Alimentação do sistema de alerta de eventos extremos utilizando a Plataforma TerraMA2, em parceria com o Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos-CPTEC do Inpe (The Climate Group, 2020).</p>
Alagoas	<p>PEMC em processo de elaboração (2023)</p>	<p>Em fase avançada de implementação</p>	<p>Existe uma minuta para elaboração do PEMC</p>	<p>NI</p>	<p>Em elaboração (2023), celebrou acordo de cooperação técnica com o</p>	<p>Iniciou com o Núcleo de Meteorologia e Recursos Hídricos de Alagoas - NMRH-AL em 1992 (CPTEC/INPE, 2023).</p>

Estado	Marco Legal da PEMC	Status do Fórum de MC e/ou Conselho Gestor	Plano Estadual sobre MC	Meta de redução de emissões definida	Inventário de emissões de GEE	Sistema de monitoramento climático e alertas de risco de desastres
					SEEG (Governo de Alagoas, 2023)	Boletim de monitoramento hidrometeorológico quadrimestral - ClimALERTA. Sala de Alerta criada em 2011 e reinaugurada em 2023 (Governo de Alagoas, jul. 2023). Monitor de Secas no Nordeste, com divulgação mensal do mapa sobre a evolução da seca na região (Portal Alagoas Digital, 2023).
Amapá	Projeto de Lei de 15/ 09/2009 para a PEMC; Em elaboração a Política Estadual de Mudanças Climáticas e Incentivo à Conservação dos Serviços Ambientais (PECISA), (SEMA/AP, 2023)	Decreto 7.520, de 04 de Março de 2013 de instituição do Fórum Amapaense de Mudanças Climáticas e Serviços Ambientais - FAMCSA. <u>Situação</u> : ativo (MPAP, 2023) Comitê de Crise de Eventos Hidrológicos e Mudanças Climáticas - Força-tarefa com duração de 90 dias, contando de 21 de outubro/2023, quando foi instaurado através de decreto emergencial assinado pelo	Não possui	NI	Em elaboração	Núcleo de Hidrometeorologia e Energias Renováveis – NHMET do Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá - IEPA (Governo do Amapá/IEPA, 2023)

Estado	Marco Legal da PEMC	Status do Fórum de MC e/ou Conselho Gestor	Plano Estadual sobre MC	Meta de redução de emissões definida	Inventário de emissões de GEE	Sistema de monitoramento climático e alertas de risco de desastres
		governador Clécio Luís. Após esse período haverá reuniões semestrais na SEMA (Portal AP, 2023).				
Amazonas	Lei 3135/2007 , alterada pela Lei 4266/2020 - Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas	Decreto 28.390/ 2009 - Fórum Amazonense de Mudanças Climáticas Globais, Biodiversidade e serviços Ambientais <u>Situação:</u> ativo (Governo do Amazonas, 2023)	Projeto de Lei 289/2023 - Dispõe sobre diretrizes gerais para a elaboração de planos de adaptação às mudanças climáticas do AM (SAPL/AM, 2023) Em elaboração Âmbito municipal: Plano de Ação de Manaus: um novo caminho para a floresta, as pessoas e as economias em um mundo pós-pandemia (GCF - Task Force, 2021, apresentado na COP 16)	Prevê definição de meta por mesorregião, a serem aferidas no âmbito do Programa Estadual de Monitoramento Ambiental, a fim de estabilizar ou reduzir as emissões de GEE (previsto no art. 14 da PEMC/AM) No âmbito da iniciativa Under 2°, se compromete a limitar as emissões em 2050 a 2 tCO2 e per capita.	Previsto na PEMC, a ser atualizado anualmente. <u>Realizados inventários setoriais:</u> inventários do setor elétrico 2008 e Inventário do setor veicular 2009 , precisando ser atualizados Projeto Trajetórias de Descarbonização/AM (The Climate Group, 2021) - estimativas das emissões com base em dados federais e estaduais	Monitoramento climático e hidrológico feito pela Defesa Civil, através do Centro de Monitoramento e Alerta – CEMOA, encaminha aviso meteorológico, emitido pelo INMET, reportando aviso de acumulado de chuva.
Bahia	Lei 12.050/2011 - PEMC;	Decreto 9.519/ 2005 - Fórum Baiano de MC <u>Situação:</u> ativo (SEMA/BA, 2023)	Não possui	Não possui	1º Inventário de emissões antrópicas de GEE do estado da Bahia (SEMA/BA, 2010) – restrito aos setores de	Sala de Situação elabora avisos meteorológicos e hidrológicos (INEMA, 2019)

Estado	Marco Legal da PEMC	Status do Fórum de MC e/ou Conselho Gestor	Plano Estadual sobre MC	Meta de redução de emissões definida	Inventário de emissões de GEE	Sistema de monitoramento climático e alertas de risco de desastres
					energia e processos industriais. Inventário de Emissões e Remoções de GEE (2022), (Governo do Estado da BA, 2022) <u>Âmbito municipal:</u> Inventário das Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) do município de Salvador Prefeitura municipal de Salvador/BID, 2020).	
Ceará	Lei 16.146/2016 - PEMC (ênfase nas UCs estaduais)	Decreto 29.272/2008 - Fórum Cearense de MC e de Biodiversidade <u>Situação:</u> ativo	Em elaboração	Ficará a cargo das prefeituras municipais definirem, conforme o PEMC	<u>Âmbito municipal:</u> Capital Fortaleza, 2014 (O ESTADO VERDE, 2014). Será iniciado em 2023/2024 (SEMA/CE, 2022)	Boletim climatológico mensal e portal hidrológico do Ceará da Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos (FUNCEME) ¹⁴
Distrito Federal	Lei 4.797, de 6 de março de 2012 - PEMC	Decreto 1.833/ 2007 - Fórum Distrital de Mudanças climáticas. <u>Situação:</u> em elaboração	Plano de Mitigação para redução da emissão de GEE das principais fontes emissoras no território do	Redução de 25% das emissões de processo de incêndios florestais e para 2030 esse montante seja elevado	Inventário (2005-2018), (SEMA/ DF, 2021a) Lei Distrital nº 5.113/2013 – Obriga a incorporação do	Baseia-se no Centro de previsão de tempo e estudos climáticos do INPE.

¹⁴ Portal de monitoramento hidrológico do Ceará: www.hidro.ce.gov.br/reservatorios/volume/

Estado	Marco Legal da PEMC	Status do Fórum de MC e/ou Conselho Gestor	Plano Estadual sobre MC	Meta de redução de emissões definida	Inventário de emissões de GEE	Sistema de monitoramento climático e alertas de risco de desastres
			Distrito Federal e Plano de Adaptação (SEMA/DF, 2021) Plano Carbono Neutro DF (Decreto 43.413/2022)	para 50% (SEMA/DF, 2021a) Emissões zero até 2050	inventário de emissões e remoções de gases de efeito estufa – GEE no licenciamento ambiental	Projeto de monitoramento do Campo Térmico do Distrito Federal - Proterm-DF (Déc. 80 a 2010) - (IBRAM/DF, 2018) - <i>Sistema de monitoramento em elaboração</i>
Espírito Santo	Lei 9.531 / 2010 - PEMC	Decreto nº 1.833-R/2007 - Fórum Capixaba de MC Globais, do Uso Racional da Água e da Biodiversidade – FCMC <i>Situação:</i> ativo (Governo do ES, 2022). Reativado após ser alterado em 2019 por novo decreto (sem informação do nº. do novo decreto)	Programa Capixaba de Mudanças Climáticas (SEAMA/ES, 2023) Plano de Descarbonização e Neutralização das Emissões de GEE -a ser publicado (SEAMA/ES, 2023)	Meta de neutralização até 2050	Inventário de Emissões de GEE 2013 (em processo de atualização) Possui inventário da Região Metropolitana da Grande Vitória, ano base 2015.	Sistema de Informações Meteorológicas (Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural - INCAPER), com sistema ligado à Agência Nacional das Águas;
Goiás	Lei 16.497/2009 – PEMC;	Decreto 8652/2016 - Fórum Goiano de MC. <i>Situação:</i> Em elaboração	Em elaboração Possui a Estratégia Goiás Carbono Neutro 2050 (Governo de Goiás, 2023), com diretrizes gerais para o estado	Neutralização até 2050 (Estratégia GO Carbono Neutro)	Estimativa pela plataforma SEEG, somente. Âmbito municipal: Programa de Gestão de emissões de Goiânia (Prefeitura de Goiânia, 2022)	Sistema Meteorológico do Estado de Goiás (SIMEGO), criado em 1997, em colaboração com o CPTEC/INPE (PMTCRH/INPE, 2023)
Maranhão	Política de Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa Provenientes	Decreto 22.735/2006, revogado pela Lei Ordinária 10.161/2014	Não possui			Núcleo Estadual de Meteorologia e Recursos

Estado	Marco Legal da PEMC	Status do Fórum de MC e/ou Conselho Gestor	Plano Estadual sobre MC	Meta de redução de emissões definida	Inventário de emissões de GEE	Sistema de monitoramento climático e alertas de risco de desastres
	do Desmatamento e da Degradação Florestal, da Conservação dos Estoques de Carbono Florestal, do Manejo Sustentável de Florestas e do Aumento de Estoques de Carbono Florestal (REDD+), da Gestão dos Ativos Ambientais e do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) do Estado do Maranhão (Lei 11578/2021)	– Institui o Fórum Maranhense de Mudanças do Clima - FNMC <u>Situação:</u> processo de reativação em 2019 (Governo do MA, 2019)		NI	Não possui	Hídricos do Maranhão - NEMRH/MA, em parceria com o INPE. Produção de Boletim de Monitoramento Hidroclimático - Hidroclima, Boletim mensal de monitoramento Meteorológico - BOMET e Boletins diários de previsão do tempo (PMTCRH/INPE, 2023)
Mato Grosso	Lei complementar 582/2017 - PEMC	Lei 9.111/2009 - Fórum Mato-Grossense de Mudanças Climáticas. <u>Situação:</u> Em funcionamento	Programa Carbono Neutro MT (Decreto 1.160/2021) - Institui o PPCDIF, 4ª fase e Incentiva a adesão digital de empresas ou indivíduos que queiram compensar ou apoiar a redução de carbono emitido através da mitigação em diversas operações ou negócios e emite certificado de selos (Decreto 1.160/2021), SECOM /MT (2022) e SEMA/MT, 2021)	Meta de reduzir 80% das emissões até 2030 e neutralizá-la até 2050 (Programa Carbono Neutro MT, 2021).	Inventário previsto na PEMC, a ser atualizado a cada 3 anos. Citado no Projeto Trajetórias da Descarbonização, iniciativa Under2°, estimativas realizadas com base em informações de plataformas federais e dados estaduais fornecidos *(Necessita de acordo de cooperação com o SEEG para maior detalhamento das informações na base de dados)	O MT possui um Centro Estadual de Gerenciamento de Riscos e Desastres junto à Defesa Civil, com envio de alertas via Whatsapp (Defesa Civil/MT, 2023). Monitoramento Climático realizado pelo CPTEC/INPE sala de situação da Coordenadoria de Ordenamento Hídrico (SEMA/MT)

Estado	Marco Legal da PEMC	Status do Fórum de MC e/ou Conselho Gestor	Plano Estadual sobre MC	Meta de redução de emissões definida	Inventário de emissões de GEE	Sistema de monitoramento climático e alertas de risco de desastres
Mato Grosso do Sul	Lei n. 4555 de jul. 2014. – PEMC	<p>Fórum Sul Matogrossense de MC (FEMC), Resolução SEMAGRO 778/2022</p> <p><u>Situação:</u> ativo</p> <p>Decreto 14.159/ 2015 - Institui o Grupo Gestor do Plano de Agricultura de Baixa Emissão de Carbono de Mato Grosso do Sul – Plano ABC e ainda irá estabelecer a meta de redução das emissões em seu plano.</p>	<p>Plano Estadual MS Carbono Neutro 2030 – PROCLIMA, objetiva estabelecer ações e medidas de responsabilidade do poder público, das atividades econômicas e da sociedade em geral para que as emissões de gases de efeito estufa sejam neutralizadas a partir de 2030, antecipando assim, em 20 anos, a meta de 2050, estabelecida no Acordo de Paris (IMASUL, 2021).</p>	Neutralizar as emissões de GEE a partir de 2030	<p>1º Inventário de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa (GEE) do território estadual referente ao período de 2017 a 2018, em conformidade com a Resolução Conjunta SEMAGRO/IMASUL n. 002, de 16 de novembro de 2022, publicada no DOE n. 10.989 de 17 de novembro de 2022 (SEMADESC, 2022).</p>	<p>O MS possui o¹⁵ Centro de Monitoramento de Tempo, do Clima e dos Recursos Hídricos de Mato Grosso do Sul - CEMTEC/MS, órgão vinculado à Secretaria de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar - Semagro para geração e disseminação de dados sobre o clima e o tempo (CEMTEC/MS, 2023).</p> <p>13 pontos de monitoramento de alagamentos pelo Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul), órgão também vinculado à Semagro (IMASUL, 2021).</p>
Minas Gerais	<p>Projeto de Lei da PEMC - PL 3.966/2022</p> <p>Decreto 45.229/ 2009 - Regulamenta medidas do Poder Público do Estado de Minas Gerais referentes ao combate às mudanças</p>	<p>Decreto 48.292/2021- Fórum Mineiro de MC (revoga o decreto 44.042/2005).</p> <p><u>Situação:</u> está sendo reativado</p>	<p>Plano de Energia e Mudanças Climáticas de Minas Gerais (PEMC)¹⁶, (FEAM, 2015)</p> <p>Plano Estadual de Ação Climática de Minas Gerais</p>	<p>Metas do setor de energia até 2030, (PEMC, 2014):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Setor de edifícios públicos: 23% - Setor residencial: 30% 	<p>Estimativas de Emissões e Remoções de GEE do Estado de MG – Ano base 2005, 2010, 2014 e 2022 (FEAM, 2022)</p> <p>Âmbito regional: Inventário das Fontes de Emissão de</p>	<p>Sistema de Meteorologia e Recursos Hídricos de MG – SIMGE (IGAM), desde 1997 faz o monitoramento climático e controle da disponibilidade hídrica.</p>

¹⁵ Link do Centro de Monitoramento de Tempo, do Clima e dos Recursos Hídricos de Mato Grosso do Sul - CEMTEC/MS: <http://www.cemtec.ms.gov.br/>

¹⁶ Plano de Energia e MC de MG: <http://pemc.meioambiente.mg.gov.br/>

Estado	Marco Legal da PEMC	Status do Fórum de MC e/ou Conselho Gestor	Plano Estadual sobre MC	Meta de redução de emissões definida	Inventário de emissões de GEE	Sistema de monitoramento climático e alertas de risco de desastres
	climáticas e gestão de emissões de GEE (no setor de transportes). PEMC em elaboração		(PLAC-MG) - 2023 (ICLEI, 2023)	Meta de neutralizar as emissões até 2050 (PLAC-MG)	Poluentes da Região de Belo Horizonte, Contagem e Betim	Boletim diário da Defesa Civil (Defesa Civil/MG, 2023)
Pará	Lei 9.048, de 29 de abril de 2020, institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas do Pará (PEMC/PA) cria o Sistema Estadual sobre Mudanças Climáticas (Semuc) para implementar a PEMC	Decreto 1.900/2009, substituído pelo Decreto 254/2019 - Fórum Paraense de Mudanças e Adaptação Climática <u>Situação:</u> ativo (SEMAS/PA, 2023)	Plano Estadual Amazônia Agora (PEAA) - tem como objetivo central levar o Pará à neutralidade climática na área de "uso da terra e florestas" antes de 2036 (Agência Pará, 2021).	A definir, com base no inventário; Neutralidade climática na área de "uso da terra e florestas" antes de 2036	Previsto na PEMC, para 2022 Em elaboração	Previsão de criação do Núcleo de Monitoramento Hidrometeorológico e Diretoria de Bioeconomia, Mudanças Climáticas e Serviços Ambientais (PEMC). Sistema Hidromet - Boletins climatológicos, alerta de inundações e estiagens A Secretaria de Estado de Meio Ambiente (Sema/PA) faz o monitoramento 24 horas das chuvas e acompanha o aumento do nível dos rios nas regiões mais afetadas por desastres em parceria com a ANA (SEGUP/PA, 2020).
Paraíba	Lei 9.336/2011 – PEMC;	Grupo de Trabalho por ato governamental, a fim de criação e desenvolvimento do Fórum	Não possui	Meta prevista de Redução de 36,1% a 38,9% até 2020 (PEMC) Não possui nova meta	Não possui	O sistema de monitoramento climático está sendo ampliado pela Agência Executiva de Gestão das Águas (AESAs), como parte do Projeto de Segurança

Estado	Marco Legal da PEMC	Status do Fórum de MC e/ou Conselho Gestor	Plano Estadual sobre MC	Meta de redução de emissões definida	Inventário de emissões de GEE	Sistema de monitoramento climático e alertas de risco de desastres
	Política Estadual de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca (Lei 9950/2013)					Hídrica (PSHPB), financiado pelo Banco Mundial (BM), (Governo da Paraíba, ago. de 2023) Em implementação uma rede de estações que irá compor o Sistema Estadual de Informações de Riscos Agrohidroclimáticos (SEIRA) e sua respectiva plataforma on-line, a partir do Projeto Paraíba Rural Sustentável (PBRs)
Paraná	Lei 17.133 / 2012 – PEMC; Decreto 8946/ 2013 - Regulamenta a PEMC	Lei 16019/2008 - Fórum Paranaense de MC Globais Situação: reativado recentemente (Governo do Paraná, ago. 2023) Âmbito municipal: Decreto nº 1186, de 22 de setembro de 2009. Institui o Fórum Curitiba sobre Mudanças Climáticas, Seus Membros e o Plano de Ação para o Município	Plano de Adaptação à Mudança do Clima (2015) Plano de Ação Climática , prevendo ações de mitigação e adaptação climática (2024-2050), (Governo do Paraná, 2023)	Net zero até 2050 (Decreto 8937/2021 - campanha “Race to Zero”)	Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa do Estado do Paraná, 2014. Inventário de Emissões de GEE - 2005 a 2019 (SEDEST/PR, 2023)	Sistema de Tecnologia e Monitoramento Ambiental do Paraná – SIMEPAR ¹⁷ – emite boletins meteorológicos, atua no monitoramento e previsão climática e hidrológica, com emissão de alertas meteorológicos (SIMEPAR, 2023)

¹⁷ Sistema de Tecnologia e Monitoramento Ambiental do Paraná – SIMEPAR: <http://www.simepar.br/prognozweb/simepar/page/14>

Estado	Marco Legal da PEMC	Status do Fórum de MC e/ou Conselho Gestor	Plano Estadual sobre MC	Meta de redução de emissões definida	Inventário de emissões de GEE	Sistema de monitoramento climático e alertas de risco de desastres
Pernambuco	Lei nº 14.090/ 2010 - Lei estadual de enfrentamento às MC de Pernambuco;	Decreto Nº 33.015/2009 substituído pelo Decreto 48.661, 2020 – Fórum Pernambucano de MC. <u>Situação</u> : ativo (última reunião divulgada foi em dez. 2022 (SEMAS/PE, 2022)) Decreto 31.507/2008 - Comitê Estadual de Enfrentamento das Mudanças Climáticas	Plano de Enfrentamento às Mudanças Climáticas (2011) , com enfoque nos temas Desertificação, Gestão Costeira e Urbanismo, realizado por intermédio do Projeto Políticas Estaduais para o Clima (PEClima) Plano de descarbonização (Decreto nº 52458/22) para atingir a neutralidade de emissões até 2050 e vem trabalhando para implementação de suas medidas.	Neutralidade até 2050	Inventário Estadual de Gases de Efeito Estufa - 2015-2018 (2019)	Agência Pernambucana de Águas e Clima ¹⁸ - Faz monitoramento dos índices de precipitação e da seca e emite boletim diário de previsão de tempo regional (APAC/PE, 2023) Em readequação
Piauí	Lei 6.140/2011 – Institui a PEM do Clima e Combate à Pobreza - PEMCP Plano Piauí 2030 - Eixo 1 - Prevê a PEMC	Fórum Estadual de MC e Combate à Pobreza – Instituído pelo Decreto n. 22.126, jun. 2023 (revoga o decreto 12.613/2007), (Leis Estaduais, 2023). <u>Situação</u> : ativo	Plano Piauí 2030 - Eixo 1 - prevê a elaboração do Plano de análise de Riscos e Vulnerabilidades e Plano Estadual de Mudanças climáticas (a ser elaborado pelo ICLEI)	Em elaboração	Previsto no Plano Proverde Piauí (SEMAR/PI, 2023) <u>Âmbito municipal</u> : inventário preliminar para estabelecer diretrizes para desenvolver o Plano de Ação de Teresina. (SEPLAN/ PI, 2023)	O Departamento de Hidrometeorologia integra o Programa de Monitoramento de Tempo, Clima e Recursos Hídricos - PMTCRH. Vem sendo aparelhado para um serviço de automatização na coleta diária e comunicação de dados meteorológicos, recursos

¹⁸ Agência Pernambucana de Águas e Clima: <http://www.apac.pe.gov.br/meteorologia/>

Estado	Marco Legal da PEMC	Status do Fórum de MC e/ou Conselho Gestor	Plano Estadual sobre MC	Meta de redução de emissões definida	Inventário de emissões de GEE	Sistema de monitoramento climático e alertas de risco de desastres
		Comitê Gestor em elaboração				hídricos e geoprocessamento, com a colaboração do DNOCS e CHESF, observando os níveis das principais reservas hídricas superficiais do Estado do Piauí (Em elaboração). Boletim climatológico e hidrológico mensal - Hidroclima/PI (CPTEC/INPE, 2023c).
Rio de Janeiro	Lei 5690/2010 – Política estadual sobre mudança global do clima e desenvolvimento sustentável e dá outras providências; regulamentada pelo Decreto nº 43.216/2011 <u>Âmbito municipal:</u> Lei 5.248 /2011 - Política Municipal sobre Mudança do Clima e Desenvolvimento Sustentável do RJ.	Decreto 40.780/ 2007 - Fórum Rio de MC, alterado pelo decreto 46.912/2020 <u>Situação:</u> A primeira reunião aconteceu em aet. 2023 (INEA, 2023)	Plano Estadual de Mudanças Climáticas (2012) Plano de Adaptação Climática do Estado do Rio de Janeiro, 2018 - (IIS-Rio, 2021) <u>Âmbito municipal:</u> Relatório sobre Estratégias de adaptação às	<u>Meta na PEMC</u> (Art. 14): reduzir a intensidade de emissões (tCO2/PIB) até 2030. <u>Metas setoriais</u> (Plano Estadual de MC, 2012): - 65% das emissões de esgoto; - 65% das emissões de Resíduos sólidos; - 30% das emissões de transportes em relação a 2010;	Inventário de Emissões de GEE – ERJ – Ano Base 2015 (2017), (INEA, 2019) <u>Setorial:</u> Inventário de emissões de GEE cooperativos ¹⁹ devem ser elaborados anualmente, verificados e acreditados, sob pena de sanções administrativas previstas na Lei Estadual nº 3467/2000 (Art. 8, §2 da Res. INEA/PRES 64.2012).	Sistema Estadual de Informações sobre Mudança do Clima e Sistema de monitoramento climático (previstos na PEMC) Monitoramento Hidrometeorológico realizado por região hidrográfica através do INEA. <u>Âmbito municipal:</u> Centro de Operações do Rio ²⁰ – da prefeitura do RJ, que conta com

¹⁹ Os inventários devem seguir a metodologia GHG Protocol: www.ghgprotocolbrasil.com.br

²⁰ Centro de Operações da cidade do Rio de Janeiro: <http://cor.rio/previsao-do-tempo/>

Estado	Marco Legal da PEMC	Status do Fórum de MC e/ou Conselho Gestor	Plano Estadual sobre MC	Meta de redução de emissões definida	Inventário de emissões de GEE	Sistema de monitoramento climático e alertas de risco de desastres
			vulnerabilidades climáticas da cidade do RJ (2016) Plano de Desenvolvimento Sustentável e Ação Climática (PDS), (Prefeitura do RJ, 2021)	- 30% das emissões de prédios públicos e iluminação pública até 2030;		um radar meteorológico, monitora a operação da cidade e emite boletins e alerta aos setores responsáveis sobre emergências como chuvas fortes, deslizamentos, acidentes de trânsito (COR RIO, 2020).
Rio Grande do Norte	Projeto de lei que trata da Política Estadual sobre Mudanças Climáticas em 2020 (ADCON/RN, 2020).	Em elaboração	Em elaboração	Em elaboração	Inventário (2003-2004)	Em elaboração
Rio Grande do Sul	Lei 13.594/2010 – Política Gaúcha de Mudanças Climáticas;	Decreto 45.098/ 2007 alterado pelo Decreto Nº 56.437/2022, que institui o Fórum Gaúcho de Mudanças Climáticas, alterado pelo Decreto Nº 57.063/2023. <i>Situação:</i> em execução, com 5 reuniões ordinárias realizadas. próxima reunião será em dez./2023. -IN SEMA 04/2023- Comissão Municipal de Mudanças Climáticas (Em andamento)	Plano Clima, ar e energia do RS - PACE (FEPAM, 2011) ProClima 2050 é o conjunto de ações e projetos da Política Estadual para MC, elaborado em ago. 2023 (Governo do RS, 2023) Programa Avançar, com modalidade sobre o Clima, com previsão de orçamento de R\$60 mi	Meta de redução de GEE em 50% até 2030 e de neutralidade climática até 2050 (PROCLIMA 2050)	Inventário das emissões de GEE do RS (DECHERF <i>et al.</i> , 2010) Inventário em processo de atualização dos cenários (divulgação prevista para o 1º semestre de 2024).	Sistema Integrado de monitoramento e alerta do RS - SIMA/RS (Decreto 56.434/2022). Sala de situação – monitoramento, prevenção e mapeamento de eventos hidrológicos (SEMA/RS) ²¹ - cooperação técnica Nº 01/2013 entre a ANA/SEMA. O sistema de alertas agroclimatológicos é realizado pela SIMAGRO/RS .

²¹ Sala de situação do estado do Rio Grande do Sul: <https://www.sema.rs.gov.br/sala-de-situacao>

Estado	Marco Legal da PEMC	Status do Fórum de MC e/ou Conselho Gestor	Plano Estadual sobre MC	Meta de redução de emissões definida	Inventário de emissões de GEE	Sistema de monitoramento climático e alertas de risco de desastres
Rondônia	Lei n. 4437/ 2018 - Institui a Política Estadual de Governança Climática e Serviços Ambientais - PGSA e cria o Sistema Estadual de Governança Climática e Serviços Ambientais – SGSA	Comitê gestor em elaboração - Decreto 16.290/2011 - Implementação do grupo executivo do Plano de Governança Climática	Não possui	NI	Não possui	Em parceria com o INMET/INPE.
Roraima	Decreto n. 29710-E/ 2020. Institui a Política Estadual de Impulsionamento do Desenvolvimento Econômico-Ambiental de Baixas Emissões de GEE provenientes do desmatamento e da degradação florestal(...), (Legisweb, 2020)	Minuta de decreto para criação do Conselho Gestor da PEMC foi apresentada em abril de 2022 (SEDAM/RO, 2022)	NI	Minimizar, zerar ou compensar a emissão de CO2 nas atividades agropecuárias e agroindustriais	Não possui	Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos - INPE (CPTEC/INPE, 2023d) Sistema de alerta via SMS - Defesa civil (Portal RR, Governo de Roraima, 2022)
Santa Catarina	Lei 14.829/2009 - PEMC/SC	Decreto 3.273/ 2010 - Fórum Catarinense de Mudanças Climáticas Globais. <i>Situação:</i> reativado durante webinar em maio de 2020 (GOVERNO DE SC, 2020).	Em discussão	Meta de estabilizar ou reduzir as emissões de GEE	Inventário de Emissões de GEE, ano base 2012, com Selo GHG Protocol Brasil (FAPESC, 2013)	Projeto Climasul ²² – rede de pesquisa agrometeorológica e de recursos hídricos para elaborar cenários de MC para a região Sul (Epagri). Monitoramento on line a partir de Estações agrometeorológicas que dispõem de informações de precipitação, temperatura,

²² FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE REGIONAL DE BLUMENAU. **Projeto Climasul: Estudo de Mudanças Climáticas na Região Sul do Brasil** (Convênio FINEP, 04/2008). Blumenau, 2009. Disponível em: http://www.furb.br/climasul/pdf/relatorio_parcial_1.pdf

Estado	Marco Legal da PEMC	Status do Fórum de MC e/ou Conselho Gestor	Plano Estadual sobre MC	Meta de redução de emissões definida	Inventário de emissões de GEE	Sistema de monitoramento climático e alertas de risco de desastres
						vento, radiação solar, pressão atmosférica e molhamento foliar, enquanto as estações hidrológicas dispõem de informações de precipitação e nível do rio na Epagri/Ciram ²³ . Monitoramento e sistema de alerta da Defesa Civil/SC (2023)
São Paulo	Lei 13.798/2009 - PEMC, regulamentada pelo decreto 55.947/2010; <u>Âmbito municipal:</u> Lei 14.933/ 2009. Institui a Política de Mudança do Clima no município de São Paulo.	O Decreto 49369/2005 que institui o Fórum Paulista de Mudanças Climáticas e de Biodiversidade foi revogado pela lei da PEMC <u>Situação:</u> novo decreto de governança da PEMC está em elaboração (2023)	Plano Participativo de Adaptação às Mudanças Climáticas (CETESB, 2010) Programa Estadual de MC Globais – PROCLIMA (previsto no art. 16 da PEMC) Plano de Ação Climática (PAC 2050) , em fase de implementação (SEMIL/SP, 2023) Plano Municípios Paulistas Resilientes PMPR (2021)	20% das emissões de CO ₂ , relativos a 2005, em 2020. Emissões zero em 2050	Inventário de Emissões Antrópicas de GEE Diretos e Indiretos do Estado de São Paulo – anos base 2005, 2011 e 2015 (CETESB). A CETESB possui um Sistema de Inventário de Emissões das Fontes Estacionárias do Estado de São Paulo (SIEFEESP), sobre consumo de matéria prima, produção de emissões atmosféricas efluentes líquidos e resíduos sólidos.	<u>Previstos na PEMC:</u> Monitoramento de parâmetros meteorológicos, oceanográficos e do nível médio do mar; Monitoramento climático, incluindo a formação de banco de dados climático, incorporando informações históricas (séries históricas e registros a serem gerados pela rede de monitoramento da região) <u>Existente:</u> 1) Portal Agrometeorológico e Hidrológico do Estado de São Paulo –

²³ Centro de Informações de Recursos Ambientais e de hidrometeorologia de Santa Catarina - CIRAM http://www.ciram.epagri.sc.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=98&Itemid=198

Estado	Marco Legal da PEMC	Status do Fórum de MC e/ou Conselho Gestor	Plano Estadual sobre MC	Meta de redução de emissões definida	Inventário de emissões de GEE	Sistema de monitoramento climático e alertas de risco de desastres
			<p>Plano Estadual de Adaptação Climática (2023) - em elaboração</p> <p>Âmbito regional: Plano de Ação de enfrentamento às MC do grande ABC – Ações previstas: prazo para a elaboração de inventários municipais, registro de emissões, análise das vulnerabilidades e relato de ações e publicação de um plano de ação climática.</p>		<p>Projeto Trajetórias de Descarbonização/SP (The Climate Group, 2021) - estimativas das emissões com base em dados federais e estaduais.</p> <p>Acordo de Cooperação (Governo de SP por meio da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA), com o Laboratório do Observatório do Clima (LabOç) para a elaboração de inventários de GEE em 2022, adotando a Plataforma SEEG (Sistema de Estimativas de Emissões de Gases) como inventário oficial paulista, seguindo as diretrizes do IPCC.</p>	<p>análise por município (CIIAGRO.org)²⁴</p> <p>Alerta de desastres via whatsapp (Defesa Civil/SP, 2023)</p>
Sergipe	Em elaboração	Fórum Sergipano de Mudanças e Adaptação Climática (FSMAC) , criado pelo Decreto n. 40.706 de out. de 2020 (Faxaju, 2022).	Em discussão (Governo do Sergipe, set. 2023)	Não possui	Não possui	Sistema de previsão meteorológica do Sergipe (Simese/SE, 2023)

²⁴ Portal Agrometeorológico e Hidrológico do Estado de São Paulo: <http://www.ciiagro.org.br/climatico>

Estado	Marco Legal da PEMC	Status do Fórum de MC e/ou Conselho Gestor	Plano Estadual sobre MC	Meta de redução de emissões definida	Inventário de emissões de GEE	Sistema de monitoramento climático e alertas de risco de desastres
		- Situação: ativo				
Tocantins	Lei 1.917/2008 - PEMC, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do TO; <u>Âmbito municipal</u> : Lei no 1182, de 13 de maio de 2003. Dispõe sobre a política municipal de MC de Palmas/TO (Lei 2.273/2015).	Portaria SEMARH 28/abril de 2020 - Situação: ativo (CENTRAL - TO, 2022)	Plano Estadual de Redução das Emissões de GEE e Adaptação às Mudanças Climáticas (em elaboração)	Meta de estabilizar ou reduzir as emissões de GEE	Previsto na PEMC, a ser publicado anualmente (Em elaboração)	Boletim Infoclima (INPE)/ Núcleo Estadual de Meteorologia e Recursos Hídricos (NEMET/RH), (mensal), (SEAGRO/TO, 2020)
<u>Legenda:</u>						
	Não definido, não existe ou não foi identificado (NI)					
	Em desenvolvimento / Incompleto ou pode melhorar					
	Existente/ em funcionamento					

Fonte: Sites dos Governos estaduais e respostas do questionário aplicado aos representantes dos governos estaduais.

O Estado de Alagoas está em processo de elaboração de sua política de MC, bem como seus instrumentos (Fórum, Plano Estadual, Inventário de emissões etc.). Recentemente celebrou acordo de cooperação com o Sistema de Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa - SEEG para reportar suas emissões e orientar suas políticas de enfrentamento às mudanças do clima, juntamente com o Rio de Janeiro. Este acordo já existia com o estado de São Paulo, desde 2021 ([Observatório do Clima, 2023](#)).

A Bahia já possui Política, Fórum ativo e inventário estadual de emissões, mas ainda precisa elaborar seu Plano Estadual de MC e definir metas de redução de emissões de GEE. O Ceará também possui Política e Fórum ativo, mas precisa elaborar seu plano Estadual e seu inventário. Goiás, apesar de possuir um Decreto de criação do Fórum, ainda o está estruturando e lançou a Estratégia Goiás Carbono Neutro 2050 em setembro deste ano, mas ainda precisa elaborar seu inventário de emissões estaduais.

O Distrito Federal está em fase de organização de sua governança climática, elaborando seu Fórum e aperfeiçoando seu sistema de monitoramento climático. Publicou o Inventário de emissões e o Plano de mitigação de emissões em 2021.

O Maranhão possui uma política de redução das emissões por desmatamento e degradação florestal, mas não possui um Plano estadual completo e nem o Inventário de Emissões. Mato Grosso possui um Fórum em funcionamento e o [Programa Carbono Neutro MT](#), que traz um incentivo à redução das emissões com certificação (selo) para pessoas físicas ou jurídicas. O relatório sobre o Programa Trajetórias da Descarbonização, realizado em 2021, foi desenvolvido pelo Climate Group, Winrock International, Center for Climate Strategies e a Força-tarefa do Governadores para o Clima e Floresta e traz informações sobre o inventário de emissões do MT, que foi realizado com base em dados recomendados pelo governo estadual e dados pesquisados em literatura pela equipe técnica do projeto (por exemplo Inventários Nacionais de GEE, SEEG, IBGE, Map Biomas, Embrapa, Balanço Energético do Estado, etc.). O projeto foi financiado pela Iniciativa Internacional Norueguesa para o Clima e as Florestas (NICFI).

Mato Grosso do Sul possui a Política Estadual de MC, Fórum ativo e o Plano Carbono Neutro MS, com inventário de emissões (anos-base 2017-2018) publicado em 2022 ([IMASUL, 2022](#)). Além disso, possui um centro de monitoramento climático - [CEMTEC](#), que cuida da geração e da disseminação de dados sobre o clima e o tempo do estado.

Minas Gerais possui um Projeto de Lei 3.966/2022, que visa instituir a Política Estadual de Enfrentamento das Mudanças Climáticas e ainda está reativando o Fórum. Contudo,

possui planos setoriais e ferramentas voltados à redução das emissões de GEE, tais como o Plano Estadual de Ação Climática de Minas Gerais (PLAC-MG) - 2023 ([ICLEI, 2023](#)), a plataforma [Clima Gerais](#) e Clima na prática (produtos previstos no Plano de Energia e Mudanças climáticas - PEMC e citados como exemplos no Relatório "Boas práticas estaduais pelos compromissos climáticos" ([ABEMA, 2020](#)), entre outros, e conta com o [IGAM/MG](#) (2023) para seu monitoramento climático e de disponibilidade hidrológica. O Pará tem o Plano Estadual Amazônia Agora (PEAA) como principal ferramenta de combate às MC, mas ainda precisa realizar seu inventário de emissões, e criar um plano amplo para combate às mudanças climáticas em outras áreas também.

O estado da Paraíba ainda está em fase de discussão de seu Fórum Estadual, não possui um Plano Estadual de MC e nem inventário, mas possui a Política desde 2011 e a Política de Combate à Desertificação, instituída em 2013. Os estados do Paraná e Pernambuco apresentam todas as ferramentas previstas na PNMC (Política, Fórum, Plano, Inventário).

O Piauí possui a Política Estadual do Clima e Combate à Pobreza - PEMCP, e fórum com decreto deste ano. Está em fase de elaboração seu Plano de Ação Climática e o inventário está previsto no Plano Proverde Piauí ([SEMAR/PI, 2023](#)).

O estado do Rio de Janeiro está reativando seu Fórum e possui um Plano Estadual de MC e o Plano de Adaptação às MC. O Rio Grande do Norte ainda precisa avançar bastante em sua governança climática, mas informou que está elaborando sua política e plano de combate aos efeitos das Mudanças Climáticas no estado. O Rio Grande do Sul reativou seu Fórum em 2022 e já realizou cinco reuniões ordinárias com a plenária designada para o fórum. O ProClima2050, foi lançado em outubro deste ano, reunindo as estratégias de enfrentamento do Governo do Estado do Rio Grande do Sul sobre a temática do clima. O RS confirmou contratação do ICLEI - Governos Locais, para a elaboração de um Compliance Climático no âmbito da Governança Climática, reunindo 5 produtos: Inventário de GEE, Análise de Riscos e Vulnerabilidades, Plano de Ação Climática, roteiros da descarbonização e normativas climáticas ([PROCLIMA/RS, 2023](#)).

Rondônia e Roraima possuem uma Política Estadual de MC e estão implantando comitê ou conselho gestor de MC. No entanto, ainda precisam definir seus Planos estaduais e elaborar os demais instrumentos (Inventário, monitoramento climático, que atualmente conta com a parceria do CPTEC/INPE etc.). Santa Catarina reativou seu fórum em 2020 e possui inventário ano base 2012. Precisa elaborar o Plano Estadual de MC.

São Paulo está revendo a governança sobre seu Plano de Mudanças Climáticas, e revogou o decreto que tratava sobre o Fórum Paulista de Mudanças Climáticas e de Biodiversidade (regulamentado em 2005). Possui o Programa Estadual de MC/SP - ProClima, coordenado pela Divisão de Mudanças Climáticas e Acordos Multilaterais da CETESB (2023), e o Plano de Ação Climática (PAC 2050), concluído em 2022, com estratégias de mitigação de emissões em 5 setores chaves da economia de São Paulo: Energia, Transportes, AFOLU, Resíduos e Processos Industriais, além de Finanças Verdes e Inovação, tema transversal a todos, e atualmente em fase de implementação, com o levantamento de ações de curto prazo, e alinhadas com o Plurianual – PPA – com disponibilidade de recursos para sua execução (SEMIL/SP, 2023). Diversos Inventários Setoriais foram realizados pelo estado e um inventário completo publicado em 2011 (CETESB, 2011). Um [Sistema informatizado de Inventário de Emissões das Fontes Estacionárias do Estado de São Paulo - SIEFEESP](#) (2023) existe a fim de facilitar a obtenção de informações referentes ao consumo de matéria prima, à produção, às emissões atmosféricas, aos efluentes líquidos e à geração de resíduos sólidos para a realização de novos inventários. Assim como no MT, o estado de São Paulo também participou do [Projeto "Trajetórias de descarbonização"/SP](#) (jun. 2019 a abril 2021), realizado através de um processo colaborativo de construção entre Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA) do Estado de São Paulo, The Climate Group (TCG), Winrock International e Center for Climate Strategies (CCS) através da Iniciativa Under 2°, e apresentou informações gerais sobre o inventário de emissões de GEE do estado, bem como metas e ações prioritárias.

Sergipe possui Fórum de MC, mas ainda precisa criar sua Política de MC, seus planos estaduais e inventário. E, por fim, o Tocantins possui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável e fórum ativo (com Portaria da Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEMARH de 2020). Atualmente, a superintendente da SEMARH afirmou, em questionário aplicado pelo CBC, estar elaborando seu plano estadual de MC e o inventário estadual de emissões.

Com relação aos sistemas de alerta da defesa civil dos estados, desde 2017 a Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil envia alertas por SMS à população que realiza o cadastro, por meio de um SMS para o número 401991 informando seu CEP à Defesa Civil, além do envio por TV por assinatura ou pelo Google. Isso acontece por meio da plataforma Idap - Interface de Divulgação de Alertas Públicos. (MIDR, 2021). De acordo com a Agência nacional de telecomunicações (2023), os estados que se destacam com maior número de cadastros para receber esses alertas são, na sequência, São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Paraná.

5.3. Adoção de instrumentos como PSA, REDD+, sistema de MRV, salvaguardas e registro de emissões nos estados analisados

Diante da crescente pressão sobre os ecossistemas, várias instituições e governos têm buscado criar incentivos para melhoria da gestão do patrimônio ambiental, onde destaca-se a adoção de leis sobre PSA.

De acordo com o MMA (2012), os estados amazônicos veem em REDD+ uma oportunidade de canalizar recursos e fomentar o desenvolvimento de uma economia verde de base florestal. Há uma diversidade de abordagens e entendimentos por parte dos estados no tratamento dos diversos temas técnicos, legais e institucionais e estes entendimentos e estratégias adotadas por eles vêm evoluindo historicamente. As linhas de base de REDD+ servem para estabelecer o cenário de referência sobre o qual o estado irá calcular suas reduções de emissões, bem como para monitorar o cumprimento de eventuais metas de redução definidas.

Os sistemas de MRV são ferramentas adotadas para monitorar/mensurar e verificar a redução do desmatamento, bem como as emissões decorrentes desse desmatamento ou de outras atividades emissoras de GEE. Os países que desejam obter o reconhecimento de seus resultados de REDD+ devem passar pelo rigoroso processo de Mensuração, Relato e Verificação (MRV) definido no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC, na sigla em inglês) de acordo com o MMA (2016). Isso se dá a partir do monitoramento da cobertura florestal (identificação do desmatamento para estimativa das emissões de carbono do bioma, de acordo com o seu nível de referência de emissões florestais), envio de relatório e verificação por uma instituição independente e qualificada.

No caso de estabelecimentos ou empresas que querem ou precisam mitigar suas emissões, (com meta de redução de emissões de GEE voluntária ou mandatária), devem estabelecer um sistema de MRV a fim de atender às diretrizes de políticas de mitigação e contribuir para o alcance das metas de redução em nível nacional ou subnacional. Para isso, a adoção de um sistema de registro de emissões de GEE, que compreende as estimativas anuais das emissões de gases de efeito estufa (GEE) de um projeto, programa, empreendimento ou estado, permite verificar a evolução das emissões e torna o processo de elaboração dos inventários mais transparente, rápido e simplificado, uma vez que forma um banco de dados acessível, podendo o acesso aos dados ser restrito ou público (SINGH & BACHER, 2015).

Já as salvaguardas ambientais relacionam-se ao REDD+ à medida que servem de parâmetro para gerenciar os riscos potenciais da redução do desmatamento sobre a biodiversidade, comunidades locais, povos indígenas e integridade ambiental, e podem orientar o desenvolvimento de iniciativas que estejam de acordo com os princípios definidos pelo próprio estado. Muitas vezes as salvaguardas não estão explícitas, mas implícitas em políticas ou programas ambientais estaduais. Reis Neto *et al* (2020) lembram que geralmente as salvaguardas possuem um caráter abstrato, baseado em princípios gerais, o que dificulta seu monitoramento e aplicação. Assim, “o acompanhamento e os relatos dos países em desenvolvimento sobre as salvaguardas devem cobrir tanto as ações que geraram os resultados quanto às iniciativas que receberam financiamento proveniente de pagamentos por resultados”, associados à redução das emissões de carbono nos países em desenvolvimento (REIS NETO *et al.* 2020, p. 108). O termo Salvaguardas pode referir-se também às políticas e procedimentos utilizados por instituições financeiras para assegurar que os seus investimentos não causarão danos, sejam esses intencionais ou não. Essas políticas tradicionais de salvaguardas destinam-se a preencher lacunas onde as normas ou instituições nacionais não conseguem assegurar princípios de direitos humanos ou de proteção ambiental (DAVIET & LARSEN, 2012 citados por REIS NETO, 2020).

Os sistemas de registro são ferramentas importantes de controle para monitorar as ações de REDD (mensuráveis e verificáveis) e servem de banco de dados para ações de certificações ambientais, interessante ao mercado de carbono, onde, a partir dele, há a possibilidade de os estados transacionarem créditos de carbono sem comprometer suas metas e evitando o risco de dupla contabilidade a nível nacional (MMA, 2012).

Tais instrumentos são mais ou menos desenvolvidos dependendo das características naturais e econômicas do território. Os estados da região amazônica, por exemplo, têm mais vocação para desenvolver instrumentos voltados à conservação florestal, a exemplo da adoção do REDD+ ou com vocação agropecuária, com a implementação de planos setoriais como o Plano de Agricultura de baixo carbono. Estados com maior desenvolvimento industrial, tendem a voltar mais suas políticas e seus instrumentos de mitigação/ adaptação aos setores industriais e de energia, como é o caso de MG, RJ e SP.

A tabela a seguir mostra quais estados analisados possuem esses instrumentos econômicos e de monitoramento (células em vermelho não possuem, em laranja está previsto ou em elaboração e em verde, possuem o instrumento).

Tabela 6: Adoção de instrumentos como PSA, Redd+, sistema de MRV, salvaguardas e registro de emissões nos estados analisados – Instrumentos econômicos e de para controle sobre as MC e ações relacionadas

Estado	Lei para PSA	Linha de base para REDD+	Sistemas de MRV	Análise de salvaguardas	Sistema de Registro de Emissões
Acre	Lei do Sistema Estadual de Incentivos a Serviços Ambientais - SISA (IMC/AC, 2017)	Lei SISA; Programa REM, que abrange o programa ISA Carbono	Medição, Quantificação e Verificação - MQRT, Comissão Estadual de Validação e Acompanhamento – CEVA (SISA) O Departamento de Monitoramento do IMC acompanha a redução de emissões de GEE, quantificando e reportando os resultados obtidos, autorizando a emissão de certificados que comprovam essa redução (REDD+). Em elaboração	Autoavaliação de salvaguardas (Programa ISA Carbono), (IMC/AC, 2020) O IMC acompanha atividades e metas do Plano de Ação das salvaguardas socioambientais, bem como o controle do desmatamento no Acre (base de dados do PRODES)	Serviço de Regulação, Controle e Registro, que funciona dentro do IMC Em elaboração
Alagoas	Lei PSA (em elaboração)	Não se aplica	Abordado na Lei sobre PSA	Sim, no Projeto de Redução da pobreza e inclusão produtiva do estado de Alagoas - análise Socioambiental e Marco Indígena - (Estado do Alagoas/World Bank, 2012)	Não possui
Amapá	Em elaboração	Em elaboração	Em elaboração	Em elaboração (FAZ-amazonia.org, 2023)	Não possui
Amazonas	Lei do sistema de UC; Lei da PEMC (art. 5º);	Previsto na Lei PEMC;	Monitoramento e fiscalização apenas no âmbito de UCs (MMA, 2012)	Programa Bolsa	Não possui

Estado	Lei para PSA	Linha de base para REDD+	Sistemas de MRV	Análise de salvaguardas	Sistema de Registro de Emissões
	Decreto Bolsa Floresta Lei 4.266/ 2015 - Institui a Política do Estado do Amazonas de Serviços Ambientais e o Sistema de Gestão dos Serviços Ambientais e outros	REDD+ a ações no âmbito do sistema estadual de unidades de conservação (SEUC) Em elaboração		Floresta, menciona salvaguardas e tem verificação feita pela <i>PricewaterhouseCoopers</i> Em elaboração em âmbito estadual	
Bahia	Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PEPSA/BA) - Lei Estadual n° 13.223/2015 (Secretaria de Meio Ambiente da BA, 2023)	Não possui - depende do credenciamento pelo CONAREDD+	Não possui	Não possui, apenas em projeto Bahia produtiva, financiado pelo Banco Mundial (Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional - CAR/BA, 2020)	Não possui
Ceará	Projeto de Lei para instituir o Programa de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) no Estado do Ceará (2019) A Política Estadual de PSA foi sancionada em jul. /2023 (SEMA/CE, 2023)	Não se aplica	Previsto na PEMC	Não menciona salvaguardas na PEMC, mas trata no Programa Selo Município Verde (Lei 13.304/03, alterada pela Lei n°16.128, de 14 de Outubro de 2016 e regulamentado pelos Decretos n.º27.073/03 e n.º27.074/03.), (SEMA/CE, 2016)	Previsto
Distrito Federal	Em elaboração	<u>Sim</u> (elegibilidade aprovada em dez/2022)	Em elaboração	Em elaboração	Em elaboração
Espírito Santo	Previsto na Lei da PEMC;		Avaliação anual pela SEAMA (Programa Reflorestar)	Menciona salvaguardas na PEMC	Previsto na PEMC Em elaboração

Estado	Lei para PSA	Linha de base para REDD+	Sistemas de MRV	Análise de salvaguardas	Sistema de Registro de Emissões
	Lei 8995/2008 – Programa de PSA, decreto 1.268-R/2008 Programa reflorestar: conta com a elaboração de contrato de PSA com duração de 5 anos, com contrato de R\$ 73 milhões de 2015 a 2019, e restauração de 2,57 ha por propriedade rural (2.160 atendidas), (SEMA, 2020)	Não possui			
Goiás	Em elaboração	Em elaboração	Não possui	Em elaboração	Não possui
Maranhão	Política de Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa Provenientes do Desmatamento e da Degradação Florestal, da Conservação dos Estoques de Carbono Florestal, do Manejo Sustentável de Florestas e do Aumento de Estoques de Carbono Florestal (REDD+), da Gestão dos Ativos Ambientais e do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) - Lei N° 11578 DE 01/11/2021	Linha de base e Sistema de REDD+ previsto na Lei N° 11578 DE 01/11/2021 - Estadual - Maranhão - LegisWeb	Previsto na Lei 11.578/2021 (Seção VII, art. 24)	Previsto como um dos instrumentos do Sistema Jurisdicional REDD+ e PSA do MA - Lei 11.578/2021.	NI
Mato Grosso	Cita na Lei de PEMC (Lei 582/2017, Art. 20, p. V), a ser implementado	Lei 9.878/2013 – Cria Sistema de REDD+ de Mato Grosso (REDD/MMA, 2017)	Previsto na Lei do sistema de REDD+	Guia “Desenvolvendo Salvaguardas socioambientais de REDD+ (SEMA/MT, 2010)	Previsto na PEMC

Estado	Lei para PSA	Linha de base para REDD+	Sistemas de MRV	Análise de salvaguardas	Sistema de Registro de Emissões
	Âmbito municipal: em implantação nos municípios como Tangará da Serra e Mirassol d'Oeste	Programa REM/MT: passou a ser beneficiado no final de 2017 por conseguir reduzir seu desmatamento em mais de 90% de 2004 a 2014, contudo, só receberá o valor se mantiver o desmatamento abaixo de 1.788 km ² /ano (FUNBIO, 2020).	Plataforma de Monitoramento com Imagens de Satélite Planet - um sistema de detecção de desmatamento em tempo real de alta resolução que permitirá um monitoramento ambiental preventivo e alertas semanais de desmatamento via Programa REM (SEMA/MT, 2019).	Comitê de Salvaguardas Socioambientais*; O sistema de salvaguardas para REDD+/ MT segue os padrões sociais e ambientais para REDD+ (OLHAR DIRETO, 2014) Programa REM Mato Grosso (2017) - considera salvaguardas na PEMC;	
Mato Grosso do Sul	Lei 5.235/2018 - Política Estadual de Preservação dos Serviços Ambientais , cria o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (Pesa).	REDD+ Serra do Amolar (Acritica, maio de 2023)	Previsto na PEMC Em elaboração	Previsto na PEMC	Prevê registro público de emissões na PEMC. Regulamentado pelo Decreto n. 15.798 de nov. 2021 . Em elaboração
Minas Gerais	PSA citado nas Leis: 14.309/2002 – Política Florestal; Lei 17.727/2008 – Bolsa verde Em elaboração	Em elaboração	Ferramenta MRV Climático - Prevista para ser lançada ao final de 2024 a partir do Projeto a ser desenvolvido em parceria com a Way Carbon e CBC através do UK Pact.	Trata sobre salvaguardas na política florestal de proteção à biodiversidade, sem citar o termo Em elaboração	Deliberação Normativa Copam 151/2010 - Programa de Registro Público Voluntário das Emissões Anuais de GEE no estado, com incentivos à adesão, com Selo às empresas que registraram (SISEMA, 2017) Em elaboração

Estado	Lei para PSA	Linha de base para REDD+	Sistemas de MRV	Análise de salvaguardas	Sistema de Registro de Emissões
Pará	PSA previsto na PEMC Em elaboração	Previsto na PEMC Em elaboração	Decreto Estadual 1.697/2009 cita que irá implementar instrumentos de monitoramento e controle do PPCAD/PA Em elaboração	Em elaboração	Previsto na PEMC Em elaboração
Paraíba	Lei Estadual 10.165/ 2013, institui a Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais e autorizou a instituição do Fundo Estadual de PSA. Lei Estadual 9.498/ 2011 - dispõe sobre a criação de um programa de identificação, catalogação e preservação de nascentes de água no Estado da Paraíba, que será denominado Bolsa Verde.	Não se aplica	Em elaboração	Não possui	Em elaboração
Paraná	Decreto 4.381/2012 – Programa Bioclima (prevê PSA); Lei 17.134/2012 – Institui PSA e biocrédito (PSA Hídrico) (IAT, 2014); PSA e Incentivos econômicos para proprietários de RPPN que melhorarem sua gestão (IAT, 2018).	PEMC prevê estímulo a mecanismos como o REDD+	Mensuração e relato a partir do Registro público de emissões e verificação pelo SEDEST/PR – programa selo clima (Res. SEDEST 40/2023)	Salvaguardas definidas no programa Bioclima	Res. SEMA 58/2014, substituído pela Res. SEDEST 47/2019 e posteriormente revogada pela Res. SEDEST 045/2022, e posteriormente pela REs. SEDEST 40/2023, que dispõe sobre o Registro Público Estadual de Emissões de Gases de Efeito Estufa, por meio da apresentação de Declaração de Emissão à

Estado	Lei para PSA	Linha de base para REDD+	Sistemas de MRV	Análise de salvaguardas	Sistema de Registro de Emissões
					Secretaria de Desenvolvimento Sustentável (SEDEST).
Pernambuco	Lei Estadual 15.809/2016 - Política Estadual de Pagamentos por Serviços Ambientais (Pepsa)	Lei Estadual 15.809/2016 - disciplina a REDD+ e traça limites para sua implementação	Não possui	Lei Estadual 15.809/2016 - O REDD+ deverá ser consubstanciado nas 10 salvaguardas definidas nesta Lei de PSA (Art. 4o), e define possíveis áreas receptoras	Não possui, mas prevê criação de indicadores para mitigação dos GEE no Plano Estadual de MC
Piauí	Não possui	Não possui	Não possui	Projeto de Operação de crédito (Banco Mundial e BID/FIDA) - Marco de gestão ambiental e social	Não possui
Rio de Janeiro	Lei 3.239/1999 – PERH; Decreto 42.029/2011 – Programa Estadual de Conservação e Revitalização de Recursos Hídricos - Prohidro, estabelece o programa PRO-PSA, com previsões para florestas.	Não se aplica	Reporte das emissões de GEE corporativas e a apresentação de plano de mitigação pelas empresas é compulsório para estabelecimento em processo de LA -Res. INEA 64/2012 – (art. 4º) – prevê a verificação (art. 8) – prevê a certificação dos Inventários para fins de LA, a ser realizada por organismo competente ²⁵ até que se inicie um programa nacional de acreditação de organismos verificadores para este determinado fim (SIQUIR), 2013).	Projeto Rio Rural buscou atender às políticas de salvaguarda do Banco Mundial (Projeto iniciado em 2001), (EMATER RIO, 2016)	Resoluções INEA/PRES 64/2012 – prevê o Sistema para cadastro anual dos GEE das empresas públicas ou privadas, conforme Plano Estadual sobre MC (SEA, 2012); Sistema Online do Cadastro Estadual de Emissões de Gases de Efeito Estufa, previsto pela norma NOP-INEA-52, aprovada pela Resolução CONEMA n° 97, do estado do Rio de Janeiro. (INEA, 2023)

²⁵ Deve ser acreditado como Entidade Operacional Designada (Designated Operational Entities – DOE) pelo Comitê Executivo da UNFCCC, ou por organismo competente acreditado pelo UKAS (United Kingdom Accreditation Service) ou pelo ANSI (American National Standards Institute),

Estado	Lei para PSA	Linha de base para REDD+	Sistemas de MRV	Análise de salvaguardas	Sistema de Registro de Emissões
			Em elaboração		- Resoluções INEA/PRES 65/2012 - Plano de mitigação de emissões de GEE.
Rio Grande do Norte	Não possui	Em elaboração	Em elaboração	Em elaboração	Em elaboração
Rio Grande do Sul	Decreto 56.640/2022, que institui o Programa Estadual de Pagamentos por Serviços Ambientais , alterado pelo Decreto 57.063/2023. Edital de PSA de R\$ 3 milhões para Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN); Programa de conservação dos campos naturais (cooperação BID)	Não se aplica	Programa de Monitoramento de Gases de Efeito Estufa para obter balanço energético (Edital 05/2023 - monitoramento de GEE para campos e florestas - SEMA/FAPERGS/SICT) - em andamento (SICT/RS, 2023)	Não possui, mas teve no projeto PROEDES BIRD ²⁶	Previsto na lei 13.594/2010, mas não iniciado
Rondônia	Política Estadual de Governança Climática e Serviços Ambientais - PGSA e cria o Sistema Estadual de Governança Climática e Serviços Ambientais - SGSA (Lei estadual 4437 de 17/12/2018)	Previsto na Política Estadual de Governança Climática e Serviços Ambientais (Seção VII, Art. 30 da Lei estadual 4437/2018)	Previsto na Política Estadual de Governança Climática e Serviços Ambientais (Cap. VI, Art. 7, XII, Lei estadual 4437/2018)	Previsto na Política Estadual de Governança Climática e Serviços Ambientais (Art. 8, VII, da Lei estadual 4437/2018)	Previsto na Política Estadual de Governança Climática e Serviços Ambientais (Art. 8, IV, da Lei estadual 4437/2018)

²⁶ Relatório da Implementação das Salvaguardas Indígenas e dos Planos dos Povos Indígenas no âmbito do Componente Manutenção de Rodovias/ PROEDES BIRD.

Estado	Lei para PSA	Linha de base para REDD+	Sistemas de MRV	Análise de salvaguardas	Sistema de Registro de Emissões
Roraima	Previsto na Política Estadual de Impulsioneamento do Desenvolvimento Econômico-Ambiental de Baixas Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEEs) - Decreto 29710/2020 .	Previsto na Política Estadual de Impulsioneamento do Desenvolvimento Econômico-Ambiental de Baixas Emissões de gases de efeito estufa provenientes do desmatamento e da degradação florestal (Decreto 29.710/2020) O decreto 29.710/2020 trata também do Sistema Estadual de Serviços Ambientais e de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação, Conservação, Manejo Florestal Sustentável, Manutenção e Aumento de Estoques de Carbono Florestal (REDD+) , (FEMARH/RR, 2022) Política de REDD+ a ser consolidada	Previsto na Política Est. de impulsioneamento do Des. Econ-Ambiental de baixas emissões de GEE	Previsto na Política Est. de impulsioneamento do Des. Econ-Ambiental de baixas emissões de GEE	Não possui
Santa Catarina	Código Estadual do Meio Ambiente – menciona PSA (Lei 14.675/2009-; Política de Serviços Ambientais e Programa de PSA (Pepsa) , por meio de 1) UCs; ii) Formações Vegetais; e iii) Água (Lei 15.133/2010).	Não se aplica	Selo protetor do clima (Lei 14.829/2009), (previsto no Art. 17, IIIa)	Sistema de Informações Gerenciais do Pepsa - inclui salvaguardas sobre recuperação de ecossistemas (Previsto)	Não possui

Estado	Lei para PSA	Linha de base para REDD+	Sistemas de MRV	Análise de salvaguardas	Sistema de Registro de Emissões
São Paulo	<p>Lei 13.798/2009 – PEMC – Institui PSA;</p> <p>Decreto 66.549 /2022 - Institui a Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais - PEPSA, o Programa Estadual de PSA - PPSA e o Cadastro Estadual de Projetos de PSA.</p> <p>- Decreto 55.947/2010, regulamenta a PEMC e o Programa de Remanescentes Florestais, que inclui o PSA;</p> <p>- Decreto 59260/2013- PSA em programas de conservação florestal, resíduos sólidos e combate a incêndios florestais, com recursos do FECOP.</p>	Não possui	Não possui, mas há a Decisão da Diretoria CETESB -254/2012 – critérios para elaboração do Inventário compulsório e registro voluntário para indústrias, com verificação feita pela CETESB.	Não possui, mas há Salvaguardas definidas no Programa de Refloresta SP (restauração de biomas, serviços ecossistêmicos, entre outras)	Previsto na PEMC, Registro pelas indústrias +(CETESB)
Sergipe	Em elaboração	Não possui	Não possui	Sim, no setor de saneamento (Companhia de Saneamento de Sergipe – DESO/SE, 2023)	Não possui
Tocantins	<p>Lei 1.917/2008 de PEMC – Institui PSA</p> <p>Lei 4.111/2023 – Institui a Política Estadual de PSA (PEPSA)</p>	Lei da PEMC prevê criação de instrumentos de mercado para REDD+ (Art, 2º, II); Programa Tocantins Jurisdicional REDD+ (Governo do TO, 2019)	Previsto na Estratégia Tocantins 20-40/ Programa Tocantins Jurisdicional REDD+ (SEMARH/TO, 2020); Monitoramento do desmatamento via satélite do INPE (NATURATINS)	Baseia-se nas salvaguardas nacionais para o Bioma Amazônico (MMA, 2018), (Governo do TO, 2018)	Previsto na Estratégia Tocantins 20-40/ Programa Tocantins Jurisdicional REDD+ (SEMARH/TO, 2020) - Em elaboração

Estado	Lei para PSA	Linha de base para REDD+	Sistemas de MRV	Análise de salvaguardas	Sistema de Registro de Emissões
<u>Legenda:</u>					
	Não definido, não existe ou não foi identificado (NI)				
	Em elaboração / incompleto ou pode melhorar				
	Existe/ em funcionamento				

Como mostrado na tabela acima, os estados que mais se destacam com relação a possuir uma regulamentação sobre Pagamento por Serviços Ambientais são AC, AM, BA, ES, MS, MG, PR, PE, RJ, RS (criado em 2022), RO, SC, SP e TO.

Os estados que possuem linha de base ou lei para REDD+ são: AC, PE, MA ([Lei 11.578/2021](#)), MT e TO. O DF teve sua elegibilidade recentemente aprovada para REDD+, visto que a SEMA-DF apresentou os elementos que demonstram o cumprimento de requisitos técnicos necessários para a elegibilidade: planos e políticas, governança e transparência, reforçando a orientação dada pelas Resoluções 8 e 9/2022 da CONAREDD, bem como o Manual de Elegibilidade para acesso a captação de pagamentos por resultados.

Com relação às salvaguardas socioambientais, muitos estados as adotam em projetos que possuem financiamento internacional, a exemplo do Proredes, financiado pelo Bird, no Rio Grande do Sul, o Projeto Rio Rural no Rio de Janeiro, financiado pelo Banco Mundial e o projeto Bolsa Floresta, do Amazonas, financiado pelo Fundo Amazônia (que recebe contribuições internacionais). Isso porque “as normas e medidas de salvaguarda são elaboradas para garantir que as agências de financiamento e seus programas e investimentos “não prejudiquem” as pessoas e o meio ambiente. No mínimo, as salvaguardas eficazes devem garantir que uma agência ou um investidor possa identificar os possíveis danos e, desta forma, adotar medidas para evitar impactos negativos” ([Forest Peoples Programme, 2013](#)). Os estados que possuem Programas que incluem salvaguardas relacionadas ao REDD+ são AC, MT, PE, na lei da Política Estadual de PSA, e TO (baseado nas salvaguardas nacionais para o Bioma Amazônico).

A maioria dos estados tem um Sistema de Registro de Emissões apenas previsto em sua Política estadual de MC ou sistema de REDD+. Os únicos estados que se destacam nesse quesito são o Paraná, que tem um sistema em funcionamento de registro voluntário Res. SEDEST 47/2019 – implementação do Registro Público Estadual de Emissões de GEE e o Rio de Janeiro possui um Sistema Online do Cadastro Estadual de Emissões de Gases de Efeito Estufa, previsto pela norma NOP-INEA-52, e aprovada pela Resolução CONEMA n° 97/2022 ([INEA/RJ, 2022](#)).

5.4. Instrumentos setoriais implementados pelos estados a partir de programas federais previstos na PNMC: PPDC e Plano ABC

Para o setor de florestas e de mudança do uso da terra, a INDC do Brasil prevê metas para até 2030, que estão claramente atreladas a REDD+, sendo elas (MMA, 2016):

- Fortalecer o cumprimento do Código Florestal, em âmbito federal, estadual e municipal;
- Fortalecer políticas e medidas com vistas a alcançar, na Amazônia brasileira, o desmatamento ilegal zero e a compensação das emissões de gases de efeito estufa provenientes da supressão legal da vegetação;
- Restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares de floresta, para múltiplos usos;
- Ampliar a escala de sistemas de manejo sustentável de florestas nativas, por meio de sistemas de georeferenciamento e rastreabilidade aplicáveis ao manejo de florestas nativas, com vistas a desestimular práticas ilegais e insustentáveis.
- Fortalecer o Plano de Agricultura de Baixa Emissão de Carbono (Plano ABC) como a principal estratégia para o desenvolvimento sustentável na agricultura, inclusive por meio da restauração adicional de 15 milhões de hectares de pastagens degradadas e pelo incremento de 5 milhões de hectares de sistemas de integração lavoura-pecuária-florestas (ILPF), contribuindo para a redução do desmatamento.

Um panorama geral sobre o PPCD e o Plano ABC+ no Brasil e a situação atual desses programas nos estados subnacionais será apresentado nos tópicos a seguir.

5.4.1. Planos de Prevenção e Controle do Desmatamento (PPCDAm e PPCerrado)

O PPCD é um dos principais instrumentos da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC, Lei nº 12.187/2009), que define os objetivos e diretrizes para o enfrentamento da mudança do clima pelo Brasil. Têm como objetivo principal reduzir o desmatamento e a degradação da vegetação nativa, promovendo a manutenção dos serviços ecossistêmicos, por meio da promoção de um modelo de desenvolvimento econômico que leve em conta a conservação da biodiversidade, dos recursos hídricos e do patrimônio cultural e natural das populações tradicionais. Esse plano é revisado periodicamente e está atualmente em sua 5ª fase (2023-2027), restabelecida por meio do Decreto n. 11.367/2023.

Esta nova fase possui um ano a mais que as fases anteriores, pois isso permite que o plano seja alinhado à execução do Plano Plurianual (PPA), principal instrumento de

planejamento orçamentário de médio prazo do governo federal. O objetivo principal desta 5ª fase é estabelecer bases para alcançar o desmatamento zero até 2030 (MMA, 2023).

O PPCerrado foi instituído em 2010, e tem a meta fixada pela PNMC de redução em pelo menos 40% dos índices anuais de desmatamento em relação à média verificada entre os anos 1999 a 2008 ([MMA, 2016](#)).

Tabela 7: Planos de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento dos estados da Amazônia Legal (PPCDAm) e do Cerrado (PPCerrado) e suas metas de redução de GEE

Estado	Ano de aprovação e revisão do PPCD	Evolução da meta voluntária de Redução de GEE	Situação em 2023
Acre	2009 (revisado em 2014) PPCDQ (2018) PPCDQ-AC (2023/2027) - em consulta pública (REM/Acre - Governo do Acre, set. 2023)	- 82% da taxa de desmatamento de 1996-2005 em 2020 (~105 km ²). - 80% da taxa de desmatamento (602 km ²) - (2017/2020), (IMC/AC, 2021) - Meta de redução em 50% (10% ao ano)	Em atualização (Governo do AC, 2022)
Alagoas	Não se aplica		
Amapá	2010 Plano de Prevenção e Controle de Desmatamento, Queimadas e Incêndios Florestais do Estado do Amapá - PPCDAP (2022-2025)	- Não definidas (2010) - 36% da taxa de desmatamento (24,25 km ²) - (2022/2025)	Vigente
Amazonas	2008 (revisado em 2019) Plano Estadual de Prevenção e Combate ao Desmatamento do Amazonas-PPCDQ/AM (2022-2025)	- 38% até 2010 - 870 km ² , redução em 2012 para 400 km ² e manutenção do desmatamento em até 350 km ² anuais, até 2020. - redução de 1.421 km ² de área desmatada para 1.207 km ² em 2022 (GOVERNO DO AMAZONAS, 2020). - 36% da taxa de desmatamento (1.421 km ²) - (2022/2025)	Vigente
Bahia	Pacto pelo Cerrado (2023-2017) - utiliza a mesma metodologia do PPCerrado		
Ceará	Em elaboração		
Distrito Federal	Em elaboração		
Espírito Santo	Não possui		
Goiás	Em elaboração		
Maranhão	2011 2011/2015	- 50% para o Cerrado - 42% (950 km ²)	Em atualização pela SEMA/MA (2023).

Estado	Ano de aprovação e revisão do PPCD	Evolução da meta voluntária de Redução de GEE	Situação em 2023
Mato Grosso	2009 Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e Incêndios Florestais do Estado do Mato Grosso- PPCDIF/MT (2021/2024)	Até 89% até 2020 Reduzir desmatamento ilegal a zero (2012) 15% ao ano	Vigente
Mato Grosso do Sul	A ser elaborado (Agencia de Noticias /MS, 2023)		A iniciar
Minas Gerais	2023/2024	- Neutralizar até 2050 (Portal Meioambiente.MG, 2023)	Vigente
Pará	2009 Plano Estadual Amazônia Agora 2021-2023 (PEAA)	- 80% no desmatamento em 2020 - 37% até 2030	Vigente
Paraíba	Não se aplica		
Paraná	Não possui		
Pernambuco	Não se aplica		
Piauí	Em elaboração		
Rio de Janeiro	Não se aplica		
Rio Grande do Norte	Não se aplica		
Rio Grande do Sul	Não se aplica		
Rondônia	2009 Plano de Prevenção, Controle e promoção de alternativas sustentáveis ao desmatamento e queimadas de Rondônia - PPCASD/RO (2023-2026)	- Redução gradual até zero de incremento anual em 2015 (após 2010) - 75%	A ser lançado
Roraima	2011 Plano Estadual de Prevenção e Controle ao Desmatamento e Queimadas de Roraima- PPCDQ/RR (2020-2023)	- 15% para 2016-2020 - Redução de 15% ao ano	Vigente
Santa Catarina	Não se aplica		
São Paulo	Não possui		
Sergipe	Não se aplica		

Estado	Ano de aprovação e revisão do PPCD	Evolução da meta voluntária de Redução de GEE	Situação em 2023
Tocantins	2009 (revisado em 2015) Plano de Prevenção e Combate aos Desmatamentos e Incêndios Florestais do Tocantins - PPCDIF/TO (2021-2025)	- Redução do desmatamento ilegal a zero entre 2009-2014; - Redução no desmatamento do bioma Amazônia em 75 a 80% (em 2013) e no cerrado em 40% até 2020. - 100 %	Vigente

Fonte: MMA (2015 e 2023), sites dos governos estaduais e Governo Federal ([BRASIL, 2023](#)).

Os estados subnacionais que já atualizaram seu PPCD são o AP, AM, MT, MG, PA, RR e TO. BA lançou o Pacto pelo Cerrado em 2023, nos moldes de PPCerrado ([SEMA/BA, 2023](#)). RO está prestes a lançar a nova versão ([SEDAM/RO, 2023](#)). AC, MA e PI estão em fase de atualização. ES, PR e SP ainda não elaboraram seus Planos de Controle ao Desmatamento e Queimadas no âmbito do PPCerrado. PI está em fase de elaboração da minuta. Os demais estados não se aplicam por não estarem enquadrados nos biomas Amazônia e/ou Cerrado.

5.4.2. Plano ABC nos estados e a aplicação dos instrumentos do Novo Código Florestal (CAR e PRA)

O Programa de Agricultura de Baixa Emissão de Carbono é um plano setorial de Mitigação e Adaptação, previsto na PFMC, que funciona como uma linha de crédito criada pelo MAPA, e financiada pelo Plano Safra. Sua primeira fase foi de 2010 a 2020 e mitigou cerca de 170 milhões de toneladas de CO₂ (meta superada em cerca de 46,5% em relação à meta estabelecida). Quase 50 milhões de hectares em todo o país já adotam tecnologias como a integração lavoura-pecuária-floresta, plantio direto e fixação biológica de nitrogênio e mais de 26,8 milhões de hectares de pastagens degradadas recuperadas (Embrapa e Lapig/UFG *apud* [MAPA, 2021](#)). O volume de financiamento para a agricultura sustentável ultrapassou R\$20,8 bilhões e a certificação “Carne Carbono Neutro” vem garantir que o gado é criado com manejo adequado das pastagens e em áreas com árvores plantadas (integração lavoura-pecuária-floresta), que neutralizam o metano exalado pelos animais, além de conferir maior bem-estar animal ([MAPA, 2021](#)).

O Decreto Federal n. 10.606/ 2021 Instituiu o Sistema Integrado de Informações do Plano Setorial para Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura - SIN-ABC e o Comitê Técnico de Acompanhamento do Plano Setorial para Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura.

A segunda etapa do Plano ABC (período 2020-2030) é chamada de ABC+, instituído pela Portaria MAPA 471/2022, e objetiva reduzir cerca de 1,1 bilhão de ton.CO2 no setor agropecuário até 2030, a fim de atender às novas metas firmadas no Acordo de Paris: reduzir a emissão de GEE em 37%, até 2025 e 43% até 2030, em relação aos níveis de 2005 (WRI BRASIL, 2019; [BRASIL, 2021](#)).

Foram incluídas novas tecnologias no novo plano ABC, tais como bioinsumos, sistemas irrigados e a terminação intensiva de bovinos que vão oferecer mais opções para o produtor aumentar sua resiliência, eficiência produtiva e ganhos econômicos, ambientais e sociais (BRASIL, 2021) e incorpora também a gestão integrada da paisagem em sua nova versão ([MAPA, 2023](#)). O ABC+ estimula a regularização ambiental e o cumprimento do Código Florestal, e promove o ordenamento territorial e a preservação da biodiversidade na propriedade, na região e nas bacias hidrográficas. Para ter acesso ao recurso do Programa ABC, o produtor rural deve apresentar documentação de desenvolvimento do projeto, a ser analisada pela agência bancária e passar por uma análise técnica agrônômica. Após a análise documental e econômica, a agência bancária libera ou não o crédito ao produtor (Amazônia Notícia e Informação, 2017).

Criado pela Lei 12.651, de 2012, do Novo Código Florestal, o CAR faz parte do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (SINIMA). O Sistema Brasileiro de Cadastro Ambiental Rural (SICAR) permite a realização do auto registro de propriedade ou posse rural, sendo o primeiro passo para a regularização do imóvel rural e deve ser validado pelas agências ambientais de cada estado. Apesar de ser obrigatório o cadastro dos imóveis rurais e também de posses, esse processo ainda é lento e atrapalha a implementação de outros mecanismos que auxiliam os proprietários a alcançarem a regularização ambiental, tal como o Programa de Regularização Ambiental (PRA). O PRA compreende um conjunto de ações e iniciativas que devem ser desenvolvidas por proprietários/possuidores de imóveis rurais para a adequação e promoção da regularização ambiental de seus imóveis, e o Mercado de Cota de Reserva Ambiental (CRA), de acordo com o [Observatório do Código Florestal \(2023\)](#).

Esses mecanismos são essenciais para impulsionar programas de restauração da vegetação nativa e para o alcance das metas de Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC). Além disso, o CAR oferece benefícios de servir como instrumento de múltiplos usos pelas políticas públicas ambientais e contribuindo para o fortalecimento da gestão ambiental e o planejamento municipal ([IPAAM, 2023](#)), e, para o produtor rural, serve como (1) garantia de segurança jurídica, (2) poder participar de programas de apoio ao proprietário rural, (3) desconto de 0,5% até 1% na obtenção de créditos agrícolas com o uso da base de dados para

controle monitoramento e combate ao desmatamento de florestas etc. no Plano Safra 2022/2023 ([ANBC, 2023](#)); (4) Iniciar a adesão ao PRA, que vai analisar o cadastro para aprovar ou não as linhas de financiamento; (5) Isenção de impostos, (6) contratação do seguro agrícola em melhores condições de mercado, (7) autorização dos planos de exploração florestal, evitando prejuízos com multas e embargos, (8) manutenção de atividades econômicas realizadas no imóvel, como ecoturismo, turismo rural e atividades agrossilvipastoris em áreas de APP, e até suspensão de multas ou sanções administrativas enquanto as ações sugeridas pelos proprietários estiverem sendo cumpridas.

O Programa de Regularização Ambiental (PRA) estabelece regras e prazos para a recuperação da área degradada do imóvel cadastrado, caso haja algum déficit identificado (ex.: área de reserva legal, Área de Preservação Permanente – APP). Nesse caso, o proprietário deve informar se a recuperação será por regeneração natural, isolando a área, ou por plantio de mudas ou compensação em outro local, com prazo de até 20 anos e acesso facilitado a mecanismos de financiamento, conforme explica a cartilha do INEA ([INEA-RJ, 2019](#)).

A tabela a seguir apresenta a situação dos estados com relação à adoção do Programa ABC+, CAR e PRA.

Tabela 8: Situação do Programa ABC, CAR e PRA

Estado	ABC+	CAR	PRA
Acre	Em funcionamento	Em funcionamento	Em funcionamento
Alagoas	Em funcionamento	Em funcionamento	Não possui
Amapá	Em revisão	Em elaboração	Em elaboração
Amazonas	Em elaboração	Em elaboração	Em elaboração
Bahia	Em revisão	Em funcionamento	Em funcionamento
Ceará	Em elaboração	Em funcionamento	Em funcionamento
Distrito Federal	Em funcionamento	Em funcionamento	Em elaboração
Espírito Santo	Em revisão	Em funcionamento	Em elaboração
Goiás	Em elaboração	Em funcionamento	Em funcionamento
Maranhão	NI	Em funcionamento	Em elaboração
Mato Grosso	Em funcionamento	Em funcionamento	Em readequação (Implantado em 2018, de acordo com a FAMATO (2018))

Estado	ABC+	CAR	PRA
Mato Grosso do Sul	Em revisão	Em funcionamento	Em funcionamento
Minas Gerais	Em funcionamento	Em funcionamento	Em funcionamento
Pará	Em revisão	Em funcionamento	Em funcionamento
Paraíba	Em revisão	Em funcionamento	Em elaboração
Paraná	Em funcionamento	Em funcionamento	Em elaboração
Pernambuco	Em funcionamento	Em funcionamento	Em elaboração
Piauí	Em funcionamento	Em funcionamento	Em elaboração
Rio de Janeiro	Em revisão	Em funcionamento	Em funcionamento
Rio Grande do Norte	Em revisão	Em funcionamento	Em elaboração
Rio Grande do Sul	Em funcionamento	Em funcionamento	Não possui
Rondônia	Em elaboração	Em funcionamento	Em funcionamento
Roraima	NI	Em funcionamento (Implantado em 2020)	NI, mas possui Lei complementar 193/2012
Santa Catarina	Em funcionamento	Em funcionamento	Em elaboração
São Paulo	Em funcionamento	Em funcionamento	Em funcionamento
Sergipe	Em funcionamento	Em funcionamento	Em funcionamento
Tocantins	Em revisão	Em funcionamento	Em elaboração

*NI = Não Informado

Fonte: Baseado nas respostas dos questionários aplicados aos representantes dos órgãos estaduais responsáveis, informações do Ministério da Agricultura ([MAPA, 2023](#)) e no portal Observatório do Código Florestal (2023).

De acordo com Ministério da Agricultura e Pecuária, 9 unidades federativas já publicaram seu Plano de Ação Estadual (PAE) para o ABC+ (AL, CE, DF, MG, MT, PR, RS, SC e SE) e 9 estão com o PAE sob revisão (AP, BA, ES, MS, PA, PB, RJ, RN, TO), de acordo com o [MAPA \(30 ago. 2023\)](#). Sergipe publicou seu PAE em outubro de 2023 ([Planeta Campo, 2023](#)).

Os estados brasileiros, através da iniciativa de produtores rurais, já se beneficiaram com o financiamento do Plano ABC. O estado subnacional que mais adquiriu recursos foi o estado de Minas Gerais, seguido pelos estados de São Paulo e Goiás, considerando os anos-

safras de 2011/12 até 2015/16. No ano safra 2017/18, Tocantins e Bahia ficaram em terceiro e quarto lugar, respectivamente, depois de MG e SP (OBSERVATÓRIO ABC, 2019).

O [Projeto ValidaCAR](#) disponibiliza informações sobre a implementação do Código Florestal nos estados, com especial destaque para aquelas relacionadas à análise e validação dos cadastros, além de mapear financiadores e propor arranjos institucionais para captação de recursos externos. Atualmente, o Brasil possui cerca de 6,5 milhões de imóveis rurais cadastrados no CAR ([CSR/UFMG, 2023](#)).

O Portal de Monitoramento do Código Florestal apresenta a situação das normas (se existem ou não) referentes ao PRA nos estados brasileiros. Os estados que têm o PRA regulamentado, com validação e adesão dos imóveis rurais em andamento são: AC, BA, MT, MS, PA e RO; ou o PRA regulamentado, porém sem adesão dos imóveis rurais: AP, AM, CE, MA, MG, PR, PE, PI, RJ, RO, SP, SC (Decreto 402/2015) e TO; e os estados que ainda não tem o PRA regulamentado são: AL, ES, GO, PB, RN, RS e SE ([Portal do Código, 2022](#)). Alguns estados já estão elaborando seu sistema do PRA, conforme mostra a tabela 8.

“Sancionada no dia cinco de junho de 2023, a Lei Federal nº 14.595 alterou prazos e normas para que agricultores possam aderir ao Programa de Regularização Ambiental (PRA). Pelas novas regras, os produtores têm 360 dias para fazer inscrição no PRA, contados a partir da notificação feita por órgão competente, estadual ou distrital” ([GA Consultoria, 2023](#)).

5.5. Análise das políticas, planos e demais instrumentos setoriais existentes

Os planos setoriais devem contemplar ações de adaptação, conforme preconiza a Política Nacional de MC (Lei 12.187/2009) como iniciativas e medidas para reduzir a vulnerabilidade dos sistemas naturais e humanos frente aos efeitos atuais e esperados da mudança do clima. Sendo assim, foi pesquisada a existência de planos estaduais dos diversos setores.

No setor de transportes, há destaque para medidas de redução da poluição veicular, tais como preconiza a Resolução 418 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama), que institui o PCPV como um “instrumento de gestão da qualidade do ar do Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar (Pronar) e do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores (Proconve)” e sua elaboração visa ao estabelecimento de regras de

gestão e controle da emissão de poluentes e do consumo de combustíveis de veículos e todos os estados deveriam apresentar seu PCPV até meados de 2011.

A Resolução 418/09 do CONAMA que instituiu o PCPV no seu artigo 16 dispõe que a periodicidade das inspeções deve ser anual, sendo que, no caso de frotas de uso intenso o período de inspeção poderá ser menor. Estas devem ser feitas até 90 dias antes do licenciamento dos veículos, caso não seja feita, os veículos não poderão ter seu licenciamento, de acordo com o art. 131 (parágrafos 2 e 3) do Código de Trânsito. Posteriormente, foi lançado o Programa de Controle da Poluição do Ar por motocicletas, ciclomotores e similares - PROMOT (Resolução CONAMA 297/2002), cuja 5ª fase foi iniciada em janeiro de 2023.

Como resultados desses programas, obteve-se a redução de 98% na emissão de poluentes, a partir de medidas que levaram à modernização do parque industrial automotivo do país, melhoria da qualidade dos combustíveis, entre outros benefícios (IBAMA, 2022). Laskiewicz (2011) destacou que os estados de Goiás, Espírito Santo, Amazonas, Pará, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraíba, Paraná, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, São Paulo, Sergipe, Santa Catarina e Tocantins, já publicaram seus PCPVs (dentro do prazo, até 2011), determinando que nestes estados sejam feitas Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso – I/M. Mato Grosso apresentou seu PCPV em 2012. O estado do Rio de Janeiro foi o primeiro a fazer as inspeções, e seu programa é destacado como um modelo para o país, pois possui 23 centros de inspeção de gases na região metropolitana e mais 27 no interior do estado (INEA *apud* IBAMA, 2016). O município de São Paulo também já adotou essa prática, sendo os únicos estados a implementarem o programa de I/M até 2012, de acordo com o MMA (2012). Em 2017 Amazonas passa a exigir o I/M para o licenciamento dos veículos (Expresso AM, 2017) e em 2022 Roraima passa a adotar sistema de inspeção veicular (Roraima em Foco, 2022).

Os estados do Acre, Alagoas, Bahia, Ceará, Pernambuco, Maranhão e Piauí apresentaram seus PCPVs e não identificaram a necessidade de serem feitas a Inspeção e Manutenção de Veículos em Uso – (I/M), de acordo com Laskiewicz (2011).

Assim como o PCPV, outro instrumento previsto na Política Nacional de Meio Ambiente é o Zoneamento Ecológico-Econômico - ZEE. O artigo de Vagula, Uliana e Arana (2021) apresenta um panorama geral da realização de ZEE nos estados brasileiros e ressalta que “passaram-se mais de trinta anos e até o presente nem todas as unidades da federação executaram seus projetos”. O site do MMA também apresenta o andamento do ZEE nos estados (MMA, s/d).

Com relação à elaboração do Plano estadual de recursos hídricos (PERH), diversos estados tiveram o apoio do Programa da Agência Nacional das Águas - ANA, o PROGESTÃO, que “é um programa de incentivo financeiro aos sistemas estaduais para aplicação exclusiva em ações de fortalecimento institucional e de gerenciamento de recursos hídricos”.

No setor de resíduos, verificou-se a existência do Plano Estadual de Resíduos Sólidos e iniciativas sobre aproveitamento de gás natural em aterros sanitários. No setor de edificações verificou-se a existência de políticas ou normas de eficiência energética em novos edifícios, por exemplo. Na área de Energia e indústria, buscou-se identificar iniciativas que contemplem os planos de eficiência energética e ampliação de energias renováveis, além de medidas de redução de emissões em indústrias condicionadas, por exemplo, à compensação ambiental para renovação da LA. No setor de Uso do solo (Agricultura e Florestas) identificou-se mais ações relacionadas à redução de emissões via projetos de conservação florestal como o projeto nascentes, em São Paulo ou o Projeto REM no Acre e no Mato Grosso. São destacados mais adiante neste estudo, os planos federais de mitigação que são desenvolvidos em território subnacional, tais como o PPCD e o Plano ABC, entre outros desenvolvidos através de acordos de cooperação com instituições de fomento internacionais, incentivando o disciplinamento legal e arranjo econômico através da definição de regras para pagamento por serviços ambientais, por exemplo.

Na parte “Adaptação – risco de desastres”, estão incluídos os Planos de contingência estaduais, os Planos de Recursos Hídricos que definem diretrizes e estratégias para ações de mitigação e/ou adaptação nas bacias hidrográficas dos estados, planos de adaptação às MC, com diretrizes específicas e mapeamento de áreas mais vulneráveis etc., além de serem verificadas a existência de medidas como sistemas de alerta, por exemplo. A tabela a seguir apresenta alguns planos setoriais que foram identificados a partir da pesquisa de dados secundários (sites dos governos estaduais ou notícias), assim como leis e medidas de incentivo para mitigação e adaptação às MC em cada estado analisado.

Tabela 9: Planos setoriais e medidas de incentivo para mitigação e adaptação às MC identificado nos estados analisados

Estado/ setor	Energia, indústria, transporte, resíduos e edificações	Uso do solo (Agricultura e Florestas)	Mitigação e Adaptação
Acre	Lei 4.780/ 2019 - Política Estadual de Incentivo à Geração e Aproveitamento da Energia Solar - Previsão de projetos de energia	Zoneamento Ecológico-Econômico do Acre - ZEE (2019-2000) CAR e PRA	PERH, 2012 – previsão de desenvolvimento de medidas de adaptação e mitigação a eventos extremos;

Estado/ setor	Energia, indústria, transporte, resíduos e edificações	Uso do solo (Agricultura e Florestas)	Mitigação e Adaptação
	<p>solar fotovoltaica em comunidades isoladas;</p> <p>Plano de Universalização Rural da energia (ANEEL, 2023)</p> <p>PCPV/AC (Governo do Acre, 2011)</p> <p>Plano Estadual de Resíduos Sólidos 2012 - Prevê captura de GEE</p>	<p>Política de Valorização do Ativo Ambiental Florestal (Lei 2.204/2008)</p> <p>Sistema Estadual de Áreas Naturais Protegidas (Lei 1426/2001)</p> <p>Programa Estadual de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal com Benefícios Socioambientais (Redd+) - ganha o Prêmio ODS Brasil</p> <p>Plano integrado de prevenção, controle e combate às queimadas e aos incêndios florestais (SEMA, 2013).</p> <p>Programa ISA Carbono (REM) – quase 76,5 MtCO₂ reduzidas.</p> <p>Plano Estadual Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas-PPCDQ/Acre (2017/2020) – Baseline 602 km², meta de redução de 80% (em nova fase de elaboração 2023-2027).</p>	<p>Plano de Gestão de Riscos de Desastres (IMC/AC, 2012 e Governo do Acre, 2018) - Apresenta o Mapa de vulnerabilidade da bacia do Rio Acre.</p> <p>Sistema de Monitoramento de Eventos Extremos do AC, monitoramento das condições climáticas com vista a geração de dados sobre eventos extremos como secas e inundações (Plataforma TerraMA), (SEMA/AC, 2014)</p> <p>Plano de Contingência de Enchentes – Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil/AC (2019)</p> <p>Programa ISA Clima: Objetiva a regulação do clima e a mitigação e a adaptação às mudanças climáticas e prevenção de eventos climáticos extremos; a redução da emissão e a remoção de gases de efeito estufa (GEE), advindos de fontes diversas do desmatamento e da degradação florestal; o desenvolvimento de tecnologias, processos e práticas que contribuam para a mitigação e para a adaptação às mudanças climáticas (AGÊNCIA ACRE, 2021).</p> <p><u>Âmbito Regional:</u> Projeto HSBC: Compreendendo o presente para adaptar-se ao futuro: análise de vulnerabilidade das comunidades da Sub-bacia do Igarapé Judia, diante dos impactos das MC na Bacia do Rio Acre, 2012.</p>

Estado/ setor	Energia, indústria, transporte, resíduos e edificações	Uso do solo (Agricultura e Florestas)	Mitigação e Adaptação
Alagoas	<p>Plano Estadual de Regionalização da Gestão dos Resíduos Sólidos do Estado de Alagoas e o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos dos Municípios Alagoanos Inseridos na Bacia do Rio São Francisco (Governo do Alagoas, 2016)</p>	<p>Programa Pró-Extrativismo Iniciativas de REDD+</p> <p>Homologação de mais três Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), alcançando a marca histórica de 100 áreas legalmente protegidas (Governo do AL, 2023).</p> <p>IMA/AL e SEMARH estão unindo esforços para desenvolver o primeiro edital de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) para RPPNs (IMA/AL, 2023).</p> <p>Plano Estadual de Combate à Desertificação (em revisão)</p> <p>CAR - convênio FAPEAL/IMA, capacitação de consultores para as análises dos Cadastros Ambientais Rurais, (IMA/AL, 2023)</p> <p>Decreto n. 4.297/2002 – ZEE/AL - Buscando recursos para desenvolver o ZEE</p> <p>ZAAL - Zoneamento Agroecológico do Estado de Alagoas (Embrapa, s/d)</p>	<p>Criação da Superintendência de Prevenção em Desastres Naturais (SPDEN), que planeja e executa ações e estudos ligados ao monitoramento do tempo, clima, barragens e bacias hidrográficas no Estado em 2023 (Governo de Alagoas, 2023).</p> <p>PERH/AL (2001-2008)</p> <p>Monitor de secas (SEMARH/AL, 2023) - Coordenado pela Agência Nacional das Águas (ANA)</p>
Amapá	<p>O PCPV foi exigido pelo Ministério Público de Amapá em 2018 (MP do Amapá, 2018).</p> <p>Programa de Parcerias e Investimentos (PPI) de Resíduos Sólidos - Protocolo de Intenções nº 001/2022 para universalização dos serviços de reciclagem e destinação dos resíduos (a ser estruturado), (Governo do Amapá, 2022)</p>	<p>Plano Estadual Prevenção e Combate ao Desmatamento, Queimadas e Incêndios Florestais do Estado do Amapá (PPCDAP) – Baseline 24,25 Km², meta de redução de 36% (em revisão)</p> <p>Operação "Amapá Verde" - combate a incêndios florestais nos municípios mais afetados pelo período de estiagem (Ago/2023).</p>	<p>Sala de situação (Portal AP, 2023)</p> <p>Sistema de alerta meteorológico (NHMET/IEPA) - (Defesa Civil/AP, 2023)</p> <p>PERH/AP (em fase de consolidação), (Governo do AP, 2023)</p>

Estado/ setor	Energia, indústria, transporte, resíduos e edificações	Uso do solo (Agricultura e Florestas)	Mitigação e Adaptação
		<p>Projeto trajetórias de descarbonização (2021), (Governo do Amapá, 2021)</p> <p>Projeto Pegada climática (2022) - Coalizão Under2º, apóia governos estaduais a melhorar seu sistema de monitoramento de emissões de GEE e oferece capacitação pelo Climate Group (The Climate Group, 2022).</p> <p>ZEE (Decreto Estadual nº 277/1991), ZEE da Área Sul do Estado do Amapá (2017-2000); ZEE estadual (em construção)</p> <p>Salvaguardas socioambientais (em construção)</p>	<p>Plano de Vulnerabilidade a Inundações do Estado do Amapá (ANA, 2014)</p>
<p>Amazonas</p>	<p>PCPV/AM - Lei 3564/2010 com I/M (Amazonas Atual, 2017).</p> <p>- Inventários setoriais: do setor elétrico 2008 e do Setor veicular 2009</p> <p>Programa de desenvolvimento energético para o estado do Amazonas (SUFRAMA, 2004)</p> <p>- Redução de IPVA para veículos eficientes</p> <p>Plano Est. de Resíduos sólidos e coleta seletiva da região metropolitana de Manaus (SEMA/AM, 2017) - falta consolidação de marco legal e regulatório</p> <p><u>Âmbito municipal</u>: Aterro municipal de Manaus – possui um projeto-piloto com potencial elétrico a partir do aproveitamento do biogás</p>	<p>Plano de Prevenção e Combate ao Desmatamento e Queimadas do Amazonas (PPCDQ-AM) (2020/2022) – Baseline 1.421 Km², meta de redução de 15% (em nova fase de elaboração o PPCDQ 2023-2025), com meta de redução do desmatamento em 10% e de 15% dos focos de calor (SEMA/AM, 2023)</p> <p>- Programa de Regularização Ambiental do Estado do Amazonas (PRA-AM) – a ser implementado</p> <p>Compensação da reserva legal através do apoio a projetos de serviços ambientais (MMA, 2012).</p> <p>Bolsa floresta (Lei nº 3.135/2007) - Programa de Recompensa por Serviços Ambientais para famílias moradoras ou usuárias de 16</p>	<p>PERH/AM 2020 (SEMA/AM, 2021)</p> <p>Sistema de alerta (Defesa Civil/AM, 2023)</p> <p>Plano Estadual de Defesa Civil</p> <p>Centro Estadual de Mudanças Climáticas (Previsto na PEMC)</p> <p>Programa Estadual de Monitoramento Ambiental (Previsto, art. 5º, p. III da PEMC/AM)</p> <p>Foram investidos R\$1,2 bilhão em saneamento básico, recuperação de florestas e proteção de rios e nascentes. Financiamento do Banco Mundial.</p> <p>Mapa de vulnerabilidade (Fiocruz, 2016) e Mapeamento</p>

Estado/ setor	Energia, indústria, transporte, resíduos e edificações	Uso do solo (Agricultura e Florestas)	Mitigação e Adaptação
	<p>estimado de 10 megawatts, desde 2008. Já há a captação do gás e, com a instalação de um novo gerador, torna autossuficiente toda a operação do complexo e ainda gera um excedente de 120 kilowatts/hora de energia limpa. A usina de biogás elimina 40 mil toneladas de biogás (metano CH4 e CO2) por mês (os queimadores ou "flares" processam 6.500 metros cúbicos por hora), gerando créditos de carbono ao município, iniciativa coordenada pela Semulsp. De 2009 a 2018, foram reduzidas 3.606.344 toneladas de emissão de biogás (metano), (PREFEITURA DE MANAUS, 2019)</p>	<p>Unidades de Conservação (UC) do Estado. É considerado um dos maiores programas de Pagamento por Serviços Ambientais no mundo, ao envolver uma área de quase 11 milhões de hectares.</p> <p>- Selo "Amigo do Amazonas, da Floresta e do Clima" e Selo "Amazonas Sustentável", para serviços e produtos oriundos estado (previsto na PEMC e ainda não implementados);</p> <p>Estruturação do Sistema Estadual de PSA, conforme Decreto 44.968/2021, que dispõe sobre a Política Estadual de Serviços Ambientais e o Programa Bolsa Floresta.</p> <p>Macrozoneamento do Amazonas (ZEE), (SDS/AM, 2008). Projeto de atualização do ZEE (2022-20024)</p>	<p>de áreas de risco (Defesa Civil/AM)</p> <p>Plano de adaptação (PL 289/2023)</p> <p>Projeto "Trajatórias de Descarbonização AM" (Coalizão Under 2º) - Identificação de ações prioritárias para o estado e diretrizes gerais</p>
Bahia	<p>Inventário de emissões e Remoções de GEE 2022 (Energia, resíduos, Indústria e AFOLU)</p> <p>PPCV/BA - projeto em discussão em 2011 (CEPRAM apud Jornal Grande bahia, 2011) - sem informações sobre a execução, mas o estado possui sistema de monitoramento da poluição do ar, conforme O Eco (2017)</p> <p>PERS/BA (em elaboração):</p> <p>Regionalização da gestão Integrada dos Resíduos Sólidos do Estado da Bahia - iniciativa</p>	<p>Operação Mata Guará, realizada entre os dias 13 e 26 de agosto de 2023, que combateu o desmatamento ilegal no Cerrado da Bahia (SEMA/BA, 2023).</p> <p>Lei Política PSA-BA (Lei 13.223/2015) e Plano de PSA</p> <p>Plano ABC (Resolução SEAGRI nº 1/2013)</p> <p>ZEE/BA, 2020 (SEPLAN/BA, 2023)</p> <p>Instrução normativa publicada em abril de 2023 para a</p>	<p>Superintendência de Proteção e Defesa Civil do Estado da Bahia (Sudec), a partir de avisos do Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres (Cenad) e dados do Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet).</p> <p>Defesa civil da BA emite alertas via SMS (Governo da BA, 2022)</p> <p>Sala de Situação elabora avisos meteorológicos e hidrológicos (INEMA, 2019)</p>

Estado/ setor	Energia, indústria, transporte, resíduos e edificações	Uso do solo (Agricultura e Florestas)	Mitigação e Adaptação
	<p>conjunta do Governo Federal (Ministério do Meio Ambiente) e Estadual (SEDUR) realizada por meio do Convênio nº 00002/2007;</p> <p>Edital de Licitação BRA/16/011 JOF 2959-2021 foi realizada a contratação da Envex Engenharia e Consultoria LTDA, enquanto uma consultoria técnica para assistência técnica à SEDUR na elaboração de estudos e modelagens necessários ao gerenciamento de resíduos sólidos (Secretaria de Desenvolvimento Urbano - SEDUR/BA, 2022)</p> <p>Plano Estadual para Economia de Hidrogênio Verde (SEPLAN/BA, 2022)</p> <p>Incentivos fiscais: Isenção ICMS a aquisição de energia alternativa destinada à produção de H2 verde e amônia (Decreto 20.970/2021). Isenção de impostos para incentivar a produção de energia solar, eólica e H2.</p>	<p>elaboração do Plano Estadual de Meio Ambiente da Bahia - PEMA (SEMA/BA, 2023)</p>	<p>Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH/BA) (2004-2020), novo plano em atualização (SEIA, 2023)</p> <p>Âmbito municipal: Plano de Ação Climática de Salvador - Plano de mitigação e adaptação às MC de Salvador (Prefeitura Municipal de Salvador/BA, 2020).</p> <p>Plano Estadual de Combate à Desertificação/ BA (2014), (Governo da BA, 2014)</p>
Ceará	<p>Parecer técnico nº 2222 - Plano de Controle de Poluição Veicular (PCPV) do Ceará (2011)</p> <p>- diagnóstico da qualidade do ar que justifica a necessidade de implantação do Programa de Inspeção e Manutenção Veicular do Ceará (Pivace), com implantação condicionada a elaboração dos Estudos Técnicos e do Inventário da Qualidade do Ar;</p> <p>Prevista a criação de 30 consórcios e do Sistema Estadual de Gestão de Resíduos Sólidos (SIRES) - banco de dados estadual</p>	<p>Apoio à implantação do CAR no Ceará, pelo Fundo Amazônia, beneficiando proprietários ou posseiros com até quatro módulos fiscais de 109 municípios cearenses, financiando 90% de um projeto no valor de R\$27, 3 milhões.</p> <p>Programa Estadual de Prevenção, Monitoramento, Controle de Queimadas e Combate aos Incêndios Florestais do Ceará - PREVINA (FUNCEME/CE, 2023).</p> <p>PSA e do Plano ABC+ (Aprovados em julho de 2023)</p>	<p>Plano de Adaptação (PEA) – em elaboração (SEMA/CE, 2020)</p> <p>Política Estadual de Recursos Hídricos, lei nº 11.996/92, e a sua atualização, lei nº 14.844/2010;</p> <p>Planos de Gerenciamento de Bacias Hidrográficas - preveem gestão proativa da seca através de monitoramento/ previsão e alerta;</p> <p>Plano de Ações Estratégicas de Recursos Hídricos do Ceará – PAE –RH: Inclui o PLANERH (2005), Pacto das Águas (2009)</p>

Estado/ setor	Energia, indústria, transporte, resíduos e edificações	Uso do solo (Agricultura e Florestas)	Mitigação e Adaptação
	<p>que permitem o acompanhamento da evolução da gestão dos RS.</p> <p>Programa de Controle Ambiental (PCA) - implementação do Sistema de Controle e Monitoramento dos Resíduos Sólidos (Gov. Est./ CE, 2015)</p>	<p>Zoneamento Ecológico-Econômico da Zona Costeira do Ceará – ZEEC é um instrumento da Política Estadual do Gerenciamento Costeiro (Lei n° 13796/2006), (SEMA/CE, 2022)</p> <p>Programa Selo Município Verde – PSMV - Certificação Ambiental pública (Lei Estadual 13.304/03, alterada pela Lei 16.128/ 2016 e regulamentado pelos Decretos 27.073/03 e n.º 27.074/03) - identifica os municípios que desenvolvem ações protetivas do meio ambiente com melhores resultados possíveis na salvaguarda ambiental, atendendo critérios preestabelecidos de conservação e uso sustentável dos recursos naturais (SEMA/CE, 2023).</p>	<p>e Planos de Bacias, além de obras estruturantes de construção de Barragens e o Programa Malha d'Água, Política de açudagem.</p> <p>Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Litoral (COGERH, 2021)</p> <p>Projeto de Lei 7331/17 - incentivos fiscais para a implantação, operação e manutenção de usinas de dessalinização de água marinha para ofertar água para as populações mais atingidas por escassez hídrica (PORTAL TRATAMENTO DE ÁGUA, 2018)</p>
Distrito Federal (DF)	<p>Inventário de emissões (2005-2018), (SEMA/DF, 2021)</p> <p>PCPV/DF (SEMARH/ GDF, 2012)</p> <p>Plano Distrital de Gestão de Resíduos Sólidos, 2018 (Governo de Brasília, 2018)</p>	<p>Implementação do programa Florestas urbanas</p> <p>Zoneamento Ecológico Econômico do Distrito Federal (ZEE-DF) - Lei Distrital n° 6.269/2019, divulgado em 2018.</p>	<p>Projeto CITInova para a governança climática²⁷: Plano Carbono Neutro (emissões líquidas zero até 2050) - Decreto 43.413/2022 (SINJ-DF, 2023).</p> <p>Plano de Mitigação - DF (SEMA/DF, 2022)</p> <p>Plano de Adaptação - DF: Plano de enfrentamento dos impactos adversos da mudança global do clima para reduzir as vulnerabilidades e ampliar a adaptação no Distrito Federal com foco especial nos eventos climáticos extremos referentes</p>

²⁷ [Instrumentos e governança para o enfrentamento das mudanças climáticas no DF – Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Proteção Animal do Distrito Federal \(sema.df.gov.br\)](#)

Estado/ setor	Energia, indústria, transporte, resíduos e edificações	Uso do solo (Agricultura e Florestas)	Mitigação e Adaptação
			<p>a recursos hídricos e extremos de temperatura (SEMA/ DF, 2022)</p> <p>PGIRH/DF 2006 (parceria com o BID e o consórcio das empresas Golder Associates Brasil e Fahma Planejamento e Engenharia), revisado em 2010 e 2012.</p> <p>Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Afluentes Distritais do Rio Paranaíba (PRH Paranaíba – DF), em 2020. Planos de Recursos Hídricos das Bacias do Maranhão e do Preto no Distrito Federal, previstos para 2022 (ADASA, 2023)</p>
Espírito Santo	<p>Programa de Eficiência Energética e Energias Renováveis (Gerar) - 2021 (Secretaria de desenvolvimento - SEDES/ES, 2023).</p> <p>Plano de Controle de Poluição Veicular (PCPV), 2011</p> <p>Aplicativo “ES na Palma da mão” – Lançado em 2020, trata sobre a Qualidade do Ar na Região Metropolitana da Grande Vitória (Parceria do IEMA com o Instituto de Tecnologia da Informação e Comunicação do Estado do Espírito Santo - PRODEST).</p> <p>PERS / ES - Lei 9.264/2009, aprovado pela Resolução CONSEMA 004/2019;</p> <p>Programa “ES sem Lixão” é constituído por 03 consórcios</p>	<p>- Plano ABC/ES</p> <p>- Programa Reflorestar – Ampliação da Cobertura Florestal. O Banded é o agente técnico e financeiro do Programa cuja meta é viabilizar 700 novos projetos até abril de 2024, representando a contratação de aumento e/ou manutenção de cobertura florestal de aproximadamente 2.900 hectares, com estimativa de liberar de R\$7 milhões (Banded, 2023).</p> <p>Programa Estadual de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais - PREVINES (Decreto N° 2704-R/2011) (IEMA/ES, 2023).</p> <p>Estratégia de fomento à recuperação da cobertura florestal no Programa Capixaba de MC</p>	<p>- Lei Estadual 10.179/2014 (art. 11), prevê relatório bianual de conjuntura sobre a situação dos recursos hídricos pela Agência Estadual de Recursos Hídricos – AGERH;</p> <p>Plano Estadual de Recursos Hídricos do Espírito Santo – PERH/ES 2018: inclui Relatório Técnico de Estudo de Eventos Críticos e define Plano de ação;</p> <p>Atlas de Vulnerabilidade a Inundação (IEMA, 2013);</p> <p>- Programa Estadual de Construção de Barragens – objetiva minimizar os efeitos da estiagem, e prevê investimentos de R\$90 milhões (GOVERNO DO ES, 2017).</p>

Estado/ setor	Energia, indústria, transporte, resíduos e edificações	Uso do solo (Agricultura e Florestas)	Mitigação e Adaptação
	<p>intermunicipais para a destinação final de resíduos sólidos urbanos (RSD) – Região Doce Oeste, Região Norte e Região Sul Serrana.</p> <p>Estratégia de fomento às Energia Renováveis no Programa capixaba de MC</p>	<p>ZEE (IEMA, 2010)</p>	<p>- Plano Estadual de Defesa Civil (PEPDEC) 2019 - resposta a desastres no ES. Alertas de risco de desastres pelo site da Defesa Civil.²⁸</p> <p>Plano Capixaba de Mudanças Climáticas (2022) - integra o Plano de neutralização das emissões, Plano de descarbonização e obras de Adaptação e prevenção aos efeitos adversos das MC (SEAMA/ES, 2022)</p> <p>Acordo de Cooperação com a ANA para o monitoramento das secas (AGERH/ES, 2023)</p>
<p>Goiás</p>	<p>PPCV/GO - Possui o Decreto nº 8.389/2015, mas ainda não elaborou seu plano (MPGO, 2022).</p> <p>Plano Estadual de Resíduos Sólidos (SECIMA/GO, 2017)</p>	<p>Sistema Estadual de Unidades de Conservação, Programa BioGo e Plano de Ação Territorial para a Conservação de Espécies Ameaçadas;</p> <p>Zoneamento Agro Econômico e Ecológico - GO (MACROZAE 2022), (MundoGeo, 2023)</p>	<p>PERH/GO 2016 (SEMA/GO, 2023)</p> <p>Estratégia Goiás Carbono Neutro 2050 (2023)</p> <p>Programa Juntos pelo Araguaia (SEMA/GO, 2023) - visa recuperar os 2.600 quilômetros de extensão do Araguaia, que passa pelos estados de Goiás, Mato Grosso, Tocantins e Pará, custeado pelo IBAMA (conversão de multas)</p>
<p>Maranhão</p>	<p>Plano de Controle da Poluição Veicular/MA (2017), (SEMA/MA, 2017)</p> <p>Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (MPMA, 2012) - atualização em 2022 (TRT-MA, 2022)</p> <p>O Governo do MA cria a Comissão para a elaboração da Política</p>	<p>Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Estado do Maranhão-PPCD-MA (2011/2015) – Baseline 950 Km², com meta de redução de 42% (em fase de atualização), (Governo do Maranhão, 2023)</p> <p>Plano ABC - Res. SAGRIMA nº 2/2014. ABC+ em fase de</p>	<p>PERH/MA (SEMA/MA, 2022)</p> <p>Política de Descarbonização da Economia do Estado do MA -- Carbono Neutro até 2050 - Decreto 37.946/2022 (incluindo PSA e Linha de base REDD+), alterando a Lei Estadual 1.000/2019 (JOTA, 2022).</p>

²⁸ Defesa Civil do ES: www.defesacivil.es.gov.br

Estado/ setor	Energia, indústria, transporte, resíduos e edificações	Uso do solo (Agricultura e Florestas)	Mitigação e Adaptação
	<p>Estadual de Energia Renovável, e a Comissão para o Programa do H2 (Governo do MA, 2022).</p>	<p>lançamento (Governo do Maranhão, 2023)</p> <p>Programa Maranhão Verde - o programa vai ajudar na conservação do Parque do Mirador e das nascentes do Rio Itapecuru por meio da conscientização e compensação das mais de 190 famílias que moram dentro da Unidade de Conservação (ISA, 2023)</p> <p>Zoneamento Ecológico-Econômico/MA 2021 (Governo do MA, 2021)</p>	<p>Mapas de vulnerabilidade no Macro ZEE/MA (EMBRAPA, 2023)</p> <p>Monitoramento meteorológico e hidrológico feito pelo Núcleo Geoambiental (NUGEO), da universidade Estadual do Maranhão (UEMA) e produz informativos climáticos (chuvas, focos de queimadas e condições oceânicas)</p> <p>MA passou a integrar o Programa Monitor de Secas da Agência Nacional das Águas (ANA) em 2022, para monitoramento e alerta de secas (G1, 2022)</p>
Mato Grosso	<p>Plano de Controle de Poluição Veicular (PCPV), Portaria 83/2012 - Secretaria de Estado do Meio Ambiente - SEMA/MT - Não implantado (TCE/MT, 2015)</p> <p>Plano Estratégico de Energia Renováveis de Mato Grosso até 2050;</p> <p>(Parceria para a Ação pela Economia Verde (2013) - PAGE/MT parceria com a ONU)</p> <p>Plano Estadual de Resíduos Sólidos - PERS/MT, 2022.</p>	<p>Programa de Regularização Ambiental (PRA/MT) e Sistema de Cadastro Ambiental Rural (Simcar) - Lei Complementar 592/2017</p> <p>Plano de Ação 2020 combate ao desmatamento – com o amadurecimento advindo do PPCD, previu R\$ 64 milhões para zerar desmatamento ilegal (advindos do fundo de recuperação da Lava Jato, orçamento do governo do estado e do programa REM), inclui ações de monitoramento e fiscalização (SÓ NOTÍCIAS, 2020).</p> <p>Plano de Ação de Prevenção e Controle do Desmatamento e Incêndios Florestais no Estado do Mato Grosso – PPCDIF/MT (2021 a 2024) – Baseline 1.602 Km² (Prodes/INPE, 2016 a 2020), com meta de redução de 15%a.a. (Vigente)</p>	<p>Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH/MT (Decreto 2.154/2009), (SEMA/MT, 2020)</p> <p>Planejamento Estratégico da Defesa Civil/MT 2016-2020 (acesso restrito)</p> <p>Serviço de alerta via sms da Defesa Civil Nacional</p> <p>- Mato Grosso tem os mapas de enchentes (Mapa de Vulnerabilidade Hídrica de Mato Grosso, publicado em 2013); e, Mapa de Monitoramento de Secas.</p> <p>Sistema Est. de Redução das Emissões por Desmatamento (Lei 9878/2013)</p> <p>Programa Carbono Neutro MT - Projeto Trajetórias da Descarbonização (Iniciativa Under 2°, 2021)</p>

Estado/ setor	Energia, indústria, transporte, resíduos e edificações	Uso do solo (Agricultura e Florestas)	Mitigação e Adaptação
		<p>Projeto Germinar - Ações para uso e manejo correto e adequada conservação dos recursos florestais, através do controle da supressão da vegetação e queimadas, e da promoção de ações de conservação genética dos Recursos Florestais, incluindo Formação de lideranças facilitadoras (agricultores familiares, indígenas, empresários, professores...)</p> <p>Programa Cultivando Água Boa – em cooperação técnica com Itaipu Binacional para adoção de novos modelos de produção em microbacias hidrográficas prioritárias de Mato Grosso, com ações que visam maior preservação dos recursos naturais, como água, solo e biodiversidade. tem o objetivo de minimizar os impactos ambientais já previstos para os próximos 10 a 50 anos, como aumento da temperatura entre 2,5° C e 4° C (na visão otimista) (GOVERNO DE MT, 2015);</p> <p>Programa REM/MT – promoveu uma redução de mais de 90% dos desmatamentos entre 2004 a 2014, (repasse de cerca de € 44 milhões do Governo da Alemanha por meio do Banco de Desenvolvimento (KfW) e o Governo do Reino Unido da Grã-Bretanha e da Irlanda do Norte - BEIS, conforme resultados de diminuição do desmatamento (anos base de 2015 a 2019), abaixo da linha de 1788 Km2/ano (FUNBIO, 2020).</p>	

Estado/ setor	Energia, indústria, transporte, resíduos e edificações	Uso do solo (Agricultura e Florestas)	Mitigação e Adaptação
		<p>Programa Floresta + (Em implantação)</p> <p>Zoneamento Socioeconômico Ecológico - ZSEE-MT 2018 (SEPLAG/MT, 2023)</p>	
<p>Mato Grosso do Sul</p>	<p>PCPV/MS -sem sistema de I/M (O Jacaré, 2021)</p> <p>Controle da poluição de resíduos (Lei 2.080/2000)</p> <p>Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Mato Grosso do Sul - PERS/MS (IMASUL/MS, 2020)</p> <p>Plano de Controle da Poluição e de Desenvolvimento Tecnológico (FUNTRAB/MS, 2023): a redução do IPVA (Imposto sobre a Propriedade de Veículos) para veículos movidos por fontes alternativas de combustíveis e isenção para veículos movidos a GNV</p> <p>Programa Estadual de Incentivo ao Desenvolvimento das Fontes Renováveis de Produção de Energia Elétrica - Lei 5.807/2021 (SEMADESC/MS, 2022)</p>	<p>Programas de Avanços na Pecuária de Mato Grosso do Sul (PROAPE) - (Decreto n.º 11.176/2003) - Projeto Precoco MS e o Carne Orgânica e Sustentável do Pantanal - concessão de incentivos fiscais ao setor, condicionando à adoção de modelos produtivos com menor impacto de carbono (SEMAGRO/MS).</p> <p>Programa DNA Ambiental: Este programa tem como objetivo <u>detectar o desmatamento, possivelmente ilegal, de vegetação nativa nos biomas Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal do Estado de Mato Grosso do Sul</u>¹.</p> <p>Sistema de Monitoramento de Alertas de Desmatamento Ilegal: Lançado pelo Instituto do Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (Imasul), esta plataforma promove o controle do desmatamento e queimadas nas áreas verdes do estado².</p> <p>Plano Estadual de Manejo Integrado do Fogo (Decreto 15.654, 2021), (IMASUL/MS, 2021)</p> <p>ZEE/MS (SEMADESC, 2020)</p>	<p>Elaborou o Plano Estadual MS Carbono Neutro 2030 - PRoClima e o Plano de Descarbonização, após aderir às campanhas internacionais "Race to Zero" e "Under 2° Coalition" em 2021</p> <p>Plano Estadual de RH/MS - 2010 (IMASUL/MS, 2010) - Inclui o apoio aos municípios para a gestão da qualidade ambiental do meio urbano e de eventos hidrológicos críticos</p> <p>Projeto vulnerabilidade Fiocruz - mapa de vulnerabilidade ambiental às MC (2015)</p> <p>Defesa Civil - alerta via sms e boletim de monitoramento e CEMTEC - produção de informações meteorológicas</p>
<p>Minas Gerais</p>	<p>Decreto 45.229/2009 – Regulamenta medidas do poder público para combate às MC e</p>	<p>O Bolsa Verde (Lei 17.727, de 13 de agosto de 2008, e decreto 45223/2009) tem por objetivo</p>	<p>PERH 2011 (IGAM, 2023)</p>

Estado/ setor	Energia, indústria, transporte, resíduos e edificações	Uso do solo (Agricultura e Florestas)	Mitigação e Adaptação
	<p>gestão das emissões de gases causadores do efeito estufa</p> <p>Plano de Energia e Mudanças Climáticas (PEMC) para o período de 2015–2030.</p> <p>Programa Estadual de Eficiência Energética e Tecnologias de Baixo Carbono (Previsto), (SEMAD, 2017).</p> <p>Programa Mineiro de Energia Renovável - Decreto 46.296 /2013, em seu Art. 2º, prevê que serão concedidos incentivos fiscais (Ex. isenção de ICMS) e tratamento tributário diferenciado a unidades que forneçam energia elétrica produzida a partir de usinas geradoras de energia de fonte solar, eólica, biogás, biomassa de reflorestamento, biomassa de resíduos urbanos, biomassa de resíduos animais ou hidráulica de CGHs, por um prazo de quinze anos a contar da data de sua entrada em operação.</p> <p>Plano de Controle de Poluição Veicular de Minas Gerais (PCPV) 2014–2017.</p> <p>Possui linha de crédito para táxis híbridos.</p> <p>PERS/MG - Lei 18.031/ 2009. O Plano estadual de RS estava em elaboração, a partir do edital de licitação em 2014. Atualmente encontra-se em fase de elaboração http://www.feam.br/residuos-solidos/plano-estadual-de-residuos-solidos-pers-mg após acordo de cooperação (FEAM, 2023)</p>	<p>apoiar a conservação da cobertura vegetal nativa em Minas Gerais, mediante pagamento por serviços ambientais aos proprietários e posseiros que já preservam ou que se comprometem a recuperar a vegetação de origem nativa em suas propriedades ou posses (Portal Meio Ambiente/ MG, 2020).</p> <p>Em 2018, o Sistema de Cadastro Ambiental Rural de Minas Gerais (SICAR/MG) migrou para a plataforma do Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR Nacional) – mais de 830 mil imóveis rurais estão inscritos no CAR de Minas (IEF, 2020).</p> <p>Desde 2018, o IEF está atualizando o Atlas de Áreas Prioritárias para Proteção da Natureza em Minas Gerais.</p> <p>Programas de restauração e desenvolvimento florestal - De 2006 a 2015, os programas de fomento do IEF apoiaram a recuperação de 84,7 mil hectares, tendo sido produzidas cerca de 17,3 milhões de mudas.</p> <p>Plano ABC+/MG</p> <p>Programa ABC Cerrado - as principais ações do projeto, em 2019, foram as capacitações de produtores, a assistência técnica e gerencial e a avaliação de impacto. Esta avaliação consiste em uma ação do banco mundial com o Senar Nacional, que vai <i>in loco</i> mensurar a evolução, o ganho e o que de fato o projeto</p>	<p>Estudo de Vulnerabilidade Regional às Mudanças Climáticas</p> <p>Índice Mineiro de Vulnerabilidade Climática – IVMC (atualizado em 2018), subsidia a definição de políticas públicas para redução da vulnerabilidade climática</p> <p>Estratégia de Adaptação Regional para Minas Gerais. Guia de Orientações para elaboração de Planos Locais de Adaptação às Mudanças Climáticas voltados para os governos municipais (FEAM, 2010).</p> <p>Plano Estadual de Ação Climática de Minas Gerais (PLAC-MG) - “Race to Zero” (atualizado), (Plurale, 2022)</p> <p>4º Inventário de Emissões e Remoções Antrópicas de GEE (2022), (FEAM, 2022).</p>

Estado/ setor	Energia, indústria, transporte, resíduos e edificações	Uso do solo (Agricultura e Florestas)	Mitigação e Adaptação
	<p>Programa Minas sem Lixões – Resultados: 61,87% da população é atendida por sistemas de destinação regularizados ambientalmente em 2018.</p> <p>O Inventário de GEE prevê o uso energético do CH₄ em aterros.</p> <p>Plano Estadual de Coleta Seletiva (PECS), Deliberação Normativa - DN COPAM 172/ 2011</p> <p>Busca promover a Economia Verde através de oportunidades de mercado e instrumentos de apoio a projetos - Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais - BDMG, Agência Francesa de Desenvolvimento - AFD e Fundação Estadual do Meio Ambiente - Feam).</p>	<p>ABC Cerrado acrescentou à vida do produtor rural. Utiliza a metodologia ISA (Indicadores de Sustentabilidade em Agroecossistemas) da EPAMIG/ EMATER-MG.</p> <p>Programa Estadual de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais - PREVINES (Decreto N° 2704-R/2011) (IEMA/ES, 2023).</p>	
Pará	<p>Plano de Controle de Poluição Veicular (PCPV/PA), (SEMAS/PA, 2016); - Revogado pela Portaria, SEMAS n° 1.765, de 21 de agosto de 2023 - Declara expressamente a revogação de Portarias editadas pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Pará (SEMAS), cujos efeitos estão exauridos no tempo.</p> <p>Proposta de Regionalização da Gestão dos Resíduos Sólidos (SEMAS/PA)</p> <p>Plano de gestão Integrada dos Resíduos Sólidos do estado do Pará (PEGIRS), (SEMAS/PA, 2018)</p>	<p>Plano Estadual de Bioeconomia (SEMAS/PA, 2022)</p> <p>Plano de Recuperação da vegetação Nativa (SEPLAD/PA, 2023)</p> <p>Sistema Jurisdicional de REDD - objetiva garantir a geração de créditos de carbono de alta integridade social e ambiental, para isso, ampliando o diálogo com organizações certificadoras e com as empresas adquirentes dos créditos (SEMAS/PA, 2023) - Em construção</p> <p>PPCDAm – desenvolvido a partir do Programa Pará Rural, com recursos do Banco Mundial (Bird); Decreto Estadual 1.697/2009 – dispõe sobre o PPCD/PA.</p>	<p>PERH/PA (SEMAS/PA, 2021)</p> <p>Sistema de monitoramento Hidromet (SEMAS/PA, 2023) - Boletim climático, Relatório estadual de segurança de barragem, Alerta de estiagem e inundações.</p> <p>Previstos na PEMC 2020: Incorporação da abordagem de riscos climáticos na formulação de projetos de investimento, bem como a variável de riscos de desastres, resiliência e vulnerabilidade às mudanças climáticas nos instrumentos de planejamento territorial do Estado, a fim de ter uma gestão preventiva e planejada ante os impactos climáticos e seus riscos (art. 4º, XIV); - Criação de Núcleos de Adaptação às Mudanças</p>

Estado/ setor	Energia, indústria, transporte, resíduos e edificações	Uso do solo (Agricultura e Florestas)	Mitigação e Adaptação
		<p>Programa Regulariza Pará (Decreto nº 2.745/2022) - plataforma que apresenta as estratégias e ações realizadas referentes ao Cadastro Ambiental Rural, o Programa de Regularização Ambiental, a Restauração Florestal, o Licenciamento de Atividades Rurais, dentre outros elementos que contribuem para a gestão, o planejamento e o ordenamento territorial, em consonância com o Plano Amazônia Agora.</p> <p>Plataforma Selo Verde - informações de rastreabilidade da cadeia produtiva da pecuária em todo o território paraense.</p> <p>Programa Municípios Verdes (PMV)²⁹ – combate e controle do desmatamento</p> <p>Operação Amazônia Viva contra o desmatamento ilegal no Pará através da Força estadual da Polícia civil com a Ideflor-bio*;</p> <p>ZEE/PA (SEMAS, 2012) - estava para ser decretado pela presidência em 2012. Deve ser atualizado (SEMAS/PA, 2023)</p> <p>Âmbito municipal: iniciativas de REDD+ (ex.: Altamira), (ICV, 2012).</p>	<p>Climáticas e Gestão de Riscos, no âmbito da Superintendência de Defesa Civil (art. 13).</p> <p>Plano de contingência Operação Enchente – Secretaria de estado de segurança Pública e Corpo de bombeiros militar/ PA</p> <p>Plano Estadual Amazônia Agora 2021-2023 (PEAA) (2021/2023) – Baseline 2.442 Km², meta de redução de 37% até 2030 e 43% até 2035, (Vigente)</p> <p>Inventário de emissões GEE previsto no decreto 941/2020</p>
Paraíba	<p>PCPV/PB (ClickPB, 2011)</p> <p>Plano Estadual de Gestão Resíduos Sólidos, 2014 (INEMA, 2020), Convênio SERHMACT/MMA nº 0002/2009</p>	<p>Projeto Nascente Viva (Lei 8.184/2010), atua diretamente no Bioma Caatinga, de recuperação de nascentes e Áreas de Preservação Permanente no Rio Paraíba. O</p>	<p>Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH/PB (atualizado em 2023), (AES A e Governo da PB, 2023)</p>

²⁹ Programa Municípios Verdes/ PA: <http://www.municipiosverdes.pa.gov.br/>

Estado/ setor	Energia, indústria, transporte, resíduos e edificações	Uso do solo (Agricultura e Florestas)	Mitigação e Adaptação
	<p>Política Estadual de Hidrogênio Verde (Lei 12.345/2022).</p> <p>Parceria público-privada para sistemas de geração fotovoltaicos para a geração Distribuída na administração direta e indireta (Governo do PB, 2021)</p> <p>Lei 10.718/2016 - obrigatoriedade de instalação de sistemas de captação de energia solar na construção de novos prédios, centros comerciais e condomínios residenciais;</p> <p>Crédito para micro e minigeração distribuída a partir de energia solar (R\$ 4 milhões) pelo Empreender PB para empreendimentos potencialmente poluidores ou que utilizem lenha como fonte energética</p>	<p>Atua na compensação florestal, junto com a integração dos empreendedores de energias renováveis no âmbito do Estado, municípios e comunidade.</p> <p>Projeto de Efetivação de Unidades de Conservação (previsto na Lei nº 9.985/2000) - implementação dos Conselhos Gestores, Planos de Manejo e infraestrutura das áreas protegidas sob gestão do Governo do Estado.</p> <p>ZEE dos Cariris Paraibanos - apenas fase de planejamento concluída (Governo da Paraíba, 2023 e Vagula, Uriana e Arana, 2021)</p>	<p>Programa de ação estadual de combate à desertificação e mitigação dos efeitos da seca - PAE/PB 2011 (Researchgate.net)</p> <p>Sistema de alerta climático nacional - INMET - Centro virtual para aviso de eventos meteorológicos severos para o Sul da América do Sul (ALERT-AS/INMET, 2023)</p> <p>Atlas de riscos, vulnerabilidades e desastres ambientais do estado da Paraíba. Chamada Universal MCTI/CNPq 2018. O objetivo principal do projeto foi o de identificar os Índices de Riscos de Desastres de Inundações (IRD) e de Desastres Climáticos (IRDC) para o estado da Paraíba, bem como o detalhamento da vulnerabilidade social de municípios específicos (estudo em nível censitário) e a construção de práticas em Educação para Redução de Riscos de Desastres (ERRD).(CLIMAGEO/UFPB, 2023)</p>
Paraná	<p>Plano de Controle de Poluição Veicular (PCPV); o incentivo ao uso de bicicletas dentro do Programa Ciclo Paraná; incentivo à mudança na matriz energética dos combustíveis fósseis por biodegradáveis e o incentivo à reciclagem.</p> <p>Programa Ciclo Paraná - incentivo ao uso de bicicletas;</p> <p>Programa Paraná Energia Rural Renovável (RenovaPR) apoia a</p>	<p>ZEE/PR (IAT, 2018)</p> <p>Lei 17.441/ 2012 - estabelece diretrizes para o desenvolvimento de agricultura com baixa emissão de carbono no Estado do Paraná.</p> <p>Plano ABC+ (Governo do PR, 2023)</p> <p>Projeto Pagamento por Serviços Ambientais para Reservas</p>	<p>PLERH/PR - elaborado em 2006 com recursos do Fundo Estadual de Meio Ambiente (IAT, 2023)</p> <p>Sistema de alertas e informações da Defesa Civil via celular sobre risco de mau tempo na sua região como deslizamento, inundação, alagamento, enxurrada, granizo e vendaval (Polícia Civil do PR, 2020).</p>

Estado/ setor	Energia, indústria, transporte, resíduos e edificações	Uso do solo (Agricultura e Florestas)	Mitigação e Adaptação
	<p>geração distribuída de energia elétrica a partir de fontes renováveis, em especial biomassa e solar, em unidades produtivas rurais (Lei 20.435, 2020).</p> <p>Incentivo à mudança na matriz energética dos combustíveis fósseis por biocombustíveis - Lei Estadual n. 19.500/2018.</p> <p>Acordo de cooperação com a Alemanha sobre energias renováveis e tecnologias ambientais (AEN/PR, 2023)</p> <p>Plano de regionalização da gestão integrada de resíduos sólidos urbanos do estado do Paraná e elaboração do plano para a gestão integrada e associada de resíduos sólidos urbanos - 2013/ inventário de Res. Sólidos - 2017.</p> <p>Política Estadual de Resíduos Sólidos - PERS (Lei estadual n. 20.607/2021)</p> <p>Incentivo à reciclagem.</p> <p>Elaboração de inventários corporativos (selo clima Paraná)</p> <p>Pacto pela Governança da Água - Parceria com a união, prevê R\$5,41 mi para regulação de serviços de saneamento, monitoramento de barragens e monitoramento de qualidade da água (SEDEST/PR, 2023)</p> <p><u>Âmbito municipal:</u> Programa Transporte Sustentável e Qualidade do Ar (<i>Sustainable Transport and Air Quality - STAQ</i>), em Curitiba (recursos do Global</p>	<p>Particulares do Patrimônio Natural (PSA/RPPN)</p> <p>Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas e Alteradas - PRAD – Produção de mudas nativas</p> <p>Programa Bioclima - objetiva a conservação, recuperação da biodiversidade e intervenções para a mitigação e adaptação às mudanças climáticas, por meio de incentivos e novos mecanismos de gestão ambiental.</p> <p>Programa Paraná Mais Verde – plantio de 400 mil mudas e criação de viveiros municipais em 2019, envolvendo escolas de todo o estado.</p> <p>Programa Estadual de Proteção de Nascentes, com a meta de preservar 30 mil fontes e minas d'água até 2026, lançado em ago. 2023 (IAP/PR, 2023).</p> <p>Atualização do mapeamento das Áreas Prioritárias para Conservação e Recuperação da Biodiversidade (AEN/PR, 2023)</p> <p>Programa "Paraná Clima" - 1a versão (Diagnóstico)</p>	<p>Investimentos de R\$30 milhões para a aquisição de radares climáticos previstos pelo Governo do Estado para o plano de contenção de desastres naturais (SEDEST, 2015).</p> <p>Todos os 399 municípios contam com planos de ação para enfrentar desastres naturais - Para a elaboração dos planos de contingência, previstos em lei federal, os municípios contaram com uma ferramenta online e gratuita elaborada pela Defesa Civil do Paraná e a Celepar - Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná (IAP, 2014).</p> <p>Em 2014, o estado investiu cerca de R\$80 milhões no Programa de Fortalecimento da Gestão de Riscos e Desastres e mais R\$ 120 milhões no Programa de Gestão Sustentável de Microbacias.</p> <p>Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE) - Plano Estadual de Ação Climática 2024-2050 (PAC-PR) - bacia do baixo Ivaí</p> <p>Inventário de Emissões (2005-2019) - PAC/PR</p> <p>Mapas de vulnerabilidades dentro do Plano de Ação Climática (PAC-PR), (Governo do Paraná, 2023)</p> <p>Programa VFogo: Plataforma tecnológica do SIMEPAR, para vigilância de Incêndios e focos de calor por meio de</p>

Estado/ setor	Energia, indústria, transporte, resíduos e edificações	Uso do solo (Agricultura e Florestas)	Mitigação e Adaptação
	Environment Facility (GEF), via doação do Banco Mundial).		ferramentas de sensoriamento remoto (AEN/PR, 2023)
Pernambuco	<p>PCPV sem I/M (2012)</p> <p>PERS/PE (em elaboração)</p> <p>Contratação de 7 planos intermunicipais de resíduos sólidos para 153, dos 184 municípios do Estado; Encerramento de 98% dos lixões em 2022 (SEMAS/PE, 2023).</p> <p>Rede Automática de Monitoramento da Qualidade do Ar para o Complexo Industrial e Portuário de Suape – Projeto desenvolvido em parceria com a PETROBRAS/RNEST</p> <p>Investimentos em geração elétrica renovável em 20% da rede (solar e eólica) – usina fotovoltaica na aeronáutica – CELPE (R\$5,2 mi)</p> <p>Plano de Descarbonização 2050 prevê medidas na área de energia</p>	<p>Zoneamento Econômico Ecológico - litoral Norte e Litoral Sul</p> <p>Zoneamento das Áreas Vulneráveis à Desertificação do Estado de Pernambuco – desenvolvido com recursos da SUDENE, é uma demanda do Programa de Ação Estadual de Combate à Desertificação e Mitigação aos Efeitos da Seca (PAE-PE), (JAMILDO, 2012);</p> <p>Programa Caatinga Sustentável, premiado pela ONU em 2014, inclui o zoneamento de áreas vulneráveis e manejo sustentável da agrobiodiversidade (GOVERNO DE PE, 2014);</p> <p>Programa Refloresta - estimula a restauração ecológica e práticas sustentáveis para gerar oportunidades socioeconômicas aos produtores rurais, promover segurança alimentar, estimular a sustentabilidade ambiental e fortalecer as relações sociais.</p> <p>Decreto de instituição do Plano ABC (decreto 45165/2017).</p> <p>Lançamento do sistema off-line CAR em Pernambuco</p> <p>Sistema para processo de queima controlada da cana-de- açúcar (autorizações autodeclaratórias on line)</p> <p>Programa UC Pernambuco e Criação de UC de Proteção Integral (126.498,2 ha) e 11</p>	<p>PERH/PE 1998, atualizado em 2022 (Agência Pernambucana de Águas e Clima, 2023)</p> <p>Agência Pernambucana de Águas e Clima (APAC) - Boletins hidrometeorológicos, planejamento, gestão e monitoramento dos recursos hídricos</p> <p>Atlas de Vulnerabilidade à Erosão Costeira e Mudanças Climáticas de Pernambuco (Diário de Pernambuco, 2017)</p> <p>Programa de Ação para o combate à desertificação e mitigação aos efeitos da seca – PAE (SUDENE/EMBRAPA);</p> <p>Plano de descarbonização (Decreto nº52458/22)</p> <p>Plano Estadual de MC de Pernambuco (Governo de Pernambuco, 2011)</p> <p>Âmbito municipal: Plano de Adaptação Climática do Recife, intitulado de Análise de Riscos e Vulnerabilidades Climáticas e Estratégia de Adaptação do Município do Recife.</p>

Estado/ setor	Energia, indústria, transporte, resíduos e edificações	Uso do solo (Agricultura e Florestas)	Mitigação e Adaptação
		<p>novas áreas em estudo (bioma Caatinga) - Prêmio Dryland Champions United Nations Convention to Combat Desertification – UNCCD/ ONU (2014)</p> <p>Plano Noronha Sustentável - Carbono Neutro - Polo Demonstrativo de Tecnologias verdes – compensação de emissões com o plantio de espécies da mata atlântica em até 5 anos (GOVERNO DE PERNAMBUCO, 2014)</p>	
Piauí	<p>Hub de produção de H2 verde</p> <p>Produção de Energias Renováveis (Assembleia Legislativa do Piauí, 2023)</p> <p>Programa Zero Lixões (a ser elaborado), (MP/PI, 2023)</p> <p>Plano de Logística Sustentável (Em elaboração)</p> <p>Plano Piauí 2030 - Implementação dos ODS (Governo do Piauí, 2022)</p>	<p>Política, Plano e ações de fiscalização para o combate ao Desmatamento (Lei 8.094/2023)</p> <p>PPDCerrado /PI- minuta a ser enviada para consulta pública</p> <p>Plano de Combate à Desertificação - Núcleo Gilbués (em atualização)</p> <p>ZEE (Decreto estadual nº 14.504, de 20 de junho de 2011, instituiu a Comissão Interinstitucional Coordenadora do ZEE do Estado do Piauí) - Zoneamento Ecológico Econômico dos Cerrados Piauienses (ZEE- Cerrados/PI) e MacroZEE do Estado do Piauí (SEMAR/PI)</p> <p>ProVerde (SEMAR/PI, 2023)</p>	<p>PERH/PI (SEMAR/PI, 2010)</p> <p>Plano de Ação Climática (Em Elaboração), (SEPLAN/PI, 2022)</p> <p>Plano de Análise de Riscos e Vulnerabilidades e Plano Estadual de MC (a ser elaborado)</p> <p>Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet) emite avisos sobre o clima em Piauí e SEMAR/PI - Sala de situação - Monitor de secas, boletim meteorológico</p>
Rio de Janeiro	PCPV/RJ – Portaria INEA/DETRAN/RJ 131/2013.	<p>ZEE Costeiro e ZEE/RJ (INEA/RJ, 2016)</p> <p>Programa Rio Rural (1999 a 2018) – Foi financiado pelo</p>	Centro estadual de monitoramento e alertas de desastres naturais da Defesa Civil ³⁰ - CEMADEN/RJ.

³⁰ Centro Estadual de Monitoramento e Alerta de Desastres Naturais - CEMADEN/RJ: www.defesacivil.rj.gov.br/centro-estadual-de-monitoramento-e-alertas-de-desastres-naturais#

Estado/ setor	Energia, indústria, transporte, resíduos e edificações	Uso do solo (Agricultura e Florestas)	Mitigação e Adaptação
	<p>Política Estadual de Incentivo ao Uso da Energia Solar (Lei 7122 de 03/12/2015)</p> <p>Lei 6361/2012 – Dispõe sobre a Política Estadual de Gás Natural Renovável - GNR. Resultante de purificação do biogás.</p> <p>PERS-RJ elaborado em 2013, aprovado pelo Decreto N° 45.957 de 22 de março de 2017.</p> <p>Pacto pelo Saneamento - decreto estadual 42.930/11, que prevê a “compra de lixo tratado” (Art. 8, §2, p. 2), que consiste no repasse de recursos aos municípios, vinculadas a adoção de soluções ambientalmente adequadas de RS, como por exemplo aterros e unidades de geração de energia. Seropédica e Nova Iguaçu já transformam lixo em energia (Época Negócios, 2019)</p> <p>Inventário compulsório para indústrias emissoras de GEE e medidas de mitigação</p>	<p>Banco Mundial e pelo <i>Global Environmental Facility</i> (GEF) visou adotar práticas conservacionistas do solo, corpos hídricos e florestas em 260 microbacias (em 63% dos municípios do estado), auxiliando na captura de carbono e na promoção do pastejo rotacionado.</p> <p>Programa RPPN (INEA) - Decreto 40.909/2007 - Criação de 7 mil ha de RPPNs, 74 RPPNs reconhecidas; 90 Rodas de conversa sobre RPPN realizadas; - 65 municípios visitados; - 2.740 pessoas atingidas - Recurso de ICMS Verde e cooperação</p> <p>Bolsa verde: Elaborada pelas SEAs municipal e estadual do RJ, atua como plataforma de negociação de ativos já existentes (energia renovável, créditos de carbono, créditos de efluentes industriais da Baía de Guanabara e créditos de reposição florestal relativos à reserva legal e ao uso da matéria prima florestas de supressão de florestas nativas), (INFOMONEY, 2012).</p> <p>Olho no Verde - Monitoramento de desmatamento</p> <p>Conexão Mata Atlântica</p> <p>Florestas do Amanhã (restauração)</p> <p>Programa de Regularização Ambiental – PRA (Resolução INEA n° 149/ 2018)</p>	<p>Sistema estadual de alerta de cheias e incêndios - objetiva informar à população sobre situações de risco de chuvas intensas e de cheias nos cursos d’água (INEA).</p> <p>Planos de contingência para o verão (DRM-RJ) e diagnóstico para escorregamentos</p> <p>Plano de Emergência (Defesa Civil/RJ, 2020)</p> <p>Plano de Adaptação Climática do Estado do Rio de Janeiro, (2012) – metas até 2030, prevê financiamento para redução de GEE - Investe Rio, incentivos fiscais - ICMS, mecanismos de flexibilização, a exemplo das - NAMAs.</p> <p>Assessoria de Cidades Resilientes</p> <p>Plano Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro (2014)</p> <p>Plano Estadual de Segurança Hídrica</p> <p>Âmbito municipal: Estratégias de adaptação às mudanças climáticas na cidade do RJ</p>

Estado/ setor	Energia, indústria, transporte, resíduos e edificações	Uso do solo (Agricultura e Florestas)	Mitigação e Adaptação
Rio Grande do Norte	<p>Plano Estadual de Resíduos Sólidos - PERS (ADCON/RN, 2017)</p> <p>Criação do Conselho Estadual de Política energética - CEPE (Lei 10934/2021)</p> <p>Projeto de Lei (PL) preliminar (2023) - "Institui o marco legal do setor de Hidrogênio Verde e da indústria Verde no Estado do Rio Grande do Norte e cria o Programa Norte Riograndense de Hidrogênio Verde e da Indústria Verde (PNRH2V) e o conselho de governança.</p>	<p>ZEE Litoral Oriental</p> <p>Encontra-se em implementação o plano "RN sem chamas" que trata da redução de queimadas e incêndios florestais, bem como o programa "RN mais Verde" que envolve a restauração e recuperação de áreas degradadas, especialmente, as áreas de reserva legal e área de preservação permanente.</p> <p>Projeto Integrado de Desenvolvimento Sustentável do RN (rnsustentavel.rn.gov.br)</p>	<p>PERH/RN 1998, atualizado em 2022 (Saiba mais, 2023)</p> <p>Política de dessalinização das águas do mar;</p> <p>Protocolo de Preparação para as Secas na Bacia do Piranhas-Açu, monitoramento da bacia e análise das vulnerabilidades, proposta de ações para a seca (parceria Banco Mundial)</p> <p>Lei 10.154/2017 - Institui a Política Estadual de Combate e Prevenção à Desertificação no Estado do Rio Grande do Norte e fixa outras providências</p> <p>Plano Estadual para enfrentamento da Seca (Tribuna do Norte, 2021)</p>
Rio Grande do Sul	<p>Plano de Controle da Poluição Veicular – PCPV / RS (RS, 2010) – Res. CONSEMA 063/2004.</p> <p>PERS/RS (2015-2034) e Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Áreas Contaminadas (PGRSAC) – Em 2019, 80% dos resíduos eram enviados para aterros em 397 municípios, 85 em aterros controlados e 15 dispõem seus RSUs no estado de Santa Catarina.</p> <p>Plano Estadual de Resíduos Sólidos (Decreto N° 6.347/2022); Programa de Energias Renováveis (2016) Programa Energia Fortes no Campo (SEMA/RS, 2019)</p> <p>Programa de Desenvolvimento da Cadeia de Hidrogênio Verde no</p>	<p>Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) do Rio Grande do Sul (FEPAM/RS)</p> <p>Plano ABC/RS – Decreto 50590/2013 (Secretaria de Agricultura, Pecuária e Irrigação/RS, 2016)</p> <p>Plano ABC+ (2020-2030)</p> <p>Projeto "Incentivos à conservação dos campos naturais do Cone Sul da América do Sul" é uma iniciativa integrada dos governos do Rio Grande do Sul (Brasil), Argentina (Santa Fé, Entre Rios e Formosa), Uruguai e Paraguai. Inclui incentivos aos produtores rurais gaúchos e o relato de países vizinhos que instituíram mecanismos de pagamento pelos serviços ambientais promovidos em áreas rurais. O financiamento das</p>	<p>PERH/RS 2006-2014, em atualização (SEMA/RS, 2022)</p> <p>Programa PROREDES-BIRD-RS</p> <p>Sistema Estadual de Gestão Integrada de Riscos e Desastres - SEGIRD (Defesa Civil/RS, 2023)</p> <p>Sistema Integrado de Monitoramento e alerta de cheias (SIMA/RS) - coordenado pela Casa Militar e Defesa Civil (GOVERNO DO RS, 2022)</p> <p>Sistema Agroclimatológicos (SIMAGRO/RS)</p> <p>PROclima/RS 2050 - Ações para conter as MC (Governo do RS, 2023)</p> <p>Outra ações em andamento:</p>

Estado/ setor	Energia, indústria, transporte, resíduos e edificações	Uso do solo (Agricultura e Florestas)	Mitigação e Adaptação
	<p>Rio Grande do Sul (H2V-RS), (Governo do RS, ago, 2023).</p> <p>Política Estadual de Incentivo ao Aproveitamento da Energia Solar (Lei 14898/2016) e Decreto 53.160/16, que dispõe da política estadual de energias renováveis;</p> <p>Política Estadual de Biometano (Lei 14.864/2016), Decreto N° 54.946/2019 alterado pelo Decreto N° 56.348/2022, que institui o Programa de Incentivo à utilização de biogás para energia elétrica;</p> <p><u>Outros programas em andamento:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Programa Biogás-RS Biodigestores (em andamento); - Plano de Transição Energética Justa (em andamento); - Plano de descarbonização energética (em andamento) 	<p>ações é do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) com a contrapartida dos Estados (FZB/RS, 2014).</p> <p>Sistema de Cadastro Ambiental Rural;</p> <p>Sistema de Reposição Florestal Obrigatória - RFO (art. 8° e 15° do Capítulo II e no Art. 51 da Lei Estadual n° 9.519/1992 e na IN SEMA n° 01/2018).</p> <p>Programa de Conservação Ambiental - Programa Campos do Sul (SEMA/RS, s/d)</p> <p>Revitalização de Bacias Hidrográficas (Governo do RS, 2023);</p> <p>Programa Estadual de PSA (Decreto N° 56.640/2022 alterado pelo Decreto N° 57.063/2023)</p>	<p>-Plano de Governança climática (Em andamento); - Monitoramento da Qualidade do Ar - Medição dos poluentes atmosféricos e parâmetros meteorológicos (em andamento); e</p> <p>-Modelagem atmosférica (em elaboração)</p> <p>-Resolução SEAPI N° 001/2023 que institui o Plano Estadual para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária no Estado do Rio Grande (Em andamento)</p> <p>-Roadmap Climático (Em andamento)</p> <p>Instituição do Gabinete de Crise Climática (Decreto 57.323/21 de nov. 2023)</p>
Rondônia	<p>Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, 2012 – Previsão de tratamento do biogás de aterro;</p> <p>Plano Estadual de Resíduos Sólidos - PERS/RO 2020 (SEDAM/RO e MMA, 2020)</p> <p>Plano de Universalização Rural da energia (ANEEL, 2023)</p>	<p>Plano de Prevenção, Controle e promoção de alternativas sustentáveis ao desmatamento e queimadas de Rondônia - PPCASD/RO (2023/2026) – Baseline 1581 (Prodes/INPE, 2021), meta de redução de 75% (a ser lançado)</p> <p>Ações de combate ao desmatamento ilegal zero;</p> <p>Programa Paisagens Sustentáveis da Amazônia (ASL), financiado pelo GEF (Governo de RO, 2023)</p>	<p>Plano Integrado de Reconstrução e Prevenção de Desastres do Estado - Conjunto de propostas para recuperar os prejuízos da enchente do rio Madeira e outras (Agência Senado, 2014) e (Governo de RO, 2014).</p> <p>PERH/RO (SEDAM/RO, 2019)</p> <p>Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental – Sedam emite alertas climatológicos, boletins e faz o monitoramento de eventos hidrometeorológicos críticos, no</p>

Estado/ setor	Energia, indústria, transporte, resíduos e edificações	Uso do solo (Agricultura e Florestas)	Mitigação e Adaptação
		<p>ZEE/RO (2010 e 2020), (SEDAM/RO, 2020)</p>	<p>clima, focos de calor e desmatamento (Governo de RO, 2023).</p> <p>Atlas de vulnerabilidade a inundações do estado de RO (ANA, 2014)</p> <p>Lei N° 4437 DE 17/12/2018 - Estadual - Rondônia - Prevê plano de mitigação e ações de adaptação</p>
<p>Roraima</p>	<p>Política Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (Lei 416/2004)</p> <p>PCPV/RO (Decreto 9.312/2000) e iniciou o programa de inspeção veicular em 2022 (Portal RR, 2022)</p>	<p>Plano Estadual de Prevenção e Controle ao Desmatamento e Queimadas de Roraima-PPCDQ/RR (2020/2023)– Baseline 553 km², meta de redução de 15%a.a. (Vigente)</p> <p>ZEE - Somente Plano de Trabalho (Governo de Roraima, 2021)</p> <p>CAR Roraima (Fundo Amazônia, 2022)</p>	<p>Relatório Multiriscos (Fiocruz, 2013)</p> <p>PERH dentro do Progestão/ ANA (sem acesso à informação)</p> <p>Sistema de alerta via SMS pela defesa Civil a partir de 2022 (Governo de RR, 2022)</p>
<p>Santa Catarina</p>	<p>Programa de Eficiência Energética – PROPEE (CELESC)</p> <p>Programa Energia Limpa – PCHs: Outorga do uso da água para 62 PCHm, com investimentos privados > R\$ 1,8 mi</p> <p>PCPV/SC – Decreto 3532/2010</p> <p>Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (Pegirs/SC) - 2012</p> <p>Planos municipais de saneamento</p>	<p>Adaptação e mitigação na produção agropecuária e agronegócio catarinense (OCESC) – auxílio da EPAGRI na extensão rural e previsão de risco climático para lavouras (EPAGRI/SC, 2020).</p> <p>Projeto Piloto da Análise Dinamizada do Cadastro Ambiental Rural (CAR), fundamental para regularizar a situação das propriedades rurais, o que possibilita benefícios como a liberação de créditos rurais. No estado catarinense, a análise automatizada vai beneficiar 346.017 proprietários rurais já cadastrados (Previsto), (IMA/SC, 2020).</p>	<p>PERH/SC 2018 - dentre as ações está prevista a adequação dos sistemas produtivos rurais para que haja um controle dos resíduos agropecuários e amortecimento dos eventos extremos (SIRHSC, 2023)</p> <p>Avisos hidrometeorológicos (EPAGRI/CIRAM). Defesa Civil recebe, analisa e dissemina os avisos e alertas de instituições federais, estaduais, regionais, municipais e locais (Sistema Estadual de Proteção e Defesa Civil). Alertas emitidos pela defesa civil via whatsapp através da plataforma Divulgação de Alertas Públicos (IDAP), disponibilizada pela</p>

Estado/ setor	Energia, indústria, transporte, resíduos e edificações	Uso do solo (Agricultura e Florestas)	Mitigação e Adaptação
		<p>Programa de Parcerias com a Iniciativa Privada para preservação de UCs - tem a finalidade de ampliar e formalizar o apoio para a manutenção, preservação e aprimoramento das Unidades de Conservação Estaduais e dos recursos naturais do estado (IMA/SC, 2022).</p> <p>ZEE/SC 2022 (Secretaria do Desenvolvimento Econômico Sustentável - SDE, 2022)</p>	<p>Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil;</p> <p>Pacto pela Defesa Civil de SC previu o investimento de R\$600 milhões na prevenção de desastres, com medidas para barragens de contenção de cheias, instalação de radar meteorológico etc. (SPERANZA & RESENDE, 2015)</p> <p>Mapa de inundações/SC em parceria com o Banco Mundial (World Bank, 2016).</p> <p>Política estadual de MC e do DS (Lei 14829/2009)</p> <p>Selo protetor do clima (Lei 14829/2009) – (Previsto)</p> <p>Mapeamento de áreas vulneráveis feito por Marcelino, Nunes e Kobiyama, da UFSC, 2006.</p> <p>Âmbito regional e municipal: Plano Integrado de Prevenção e Mitigação de Desastres Naturais na Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí – PPRD-Itajaí, 2009 (FAPESC).</p> <p>Sistema de monitoramento hidrometeorológico do município de Blumenau.</p>
São Paulo**	Plano Estadual de Energia 2050 - com diretrizes para o incentivo a projetos de transição energética e à redução de emissões de gases de efeito estufa → total de 21 subprojetos, sendo 14 na área de	Zoneamento Ecológico-Econômico (Decreto 67.430/2022) Plano ABC/SP e Planaveg - Planaveg ³¹ geram condições	Sistema de previsão e alerta de enchentes na sala central de situação - funciona com o cruzamento de informações de estações meteorológicas e de uma rede de monitoramento de

³¹ O Planaveg - Plano Nacional de Recuperação de Vegetação Nativa, criado pelo Decreto 8.972/2017, é uma iniciativa do MMA que visa a ampliar e fortalecer políticas públicas, incentivos financeiros, mercados, tecnologias de recuperação, boas práticas

Estado/ setor	Energia, indústria, transporte, resíduos e edificações	Uso do solo (Agricultura e Florestas)	Mitigação e Adaptação
	<p>energia, três no setor automotivo e de máquinas e equipamentos, dois em tratamento de resíduos, um em mineração, metalurgia e metalomecânica e um focado em comércio e serviços (SEMIL, 2023)</p> <p>- SP Carbono Zero, o acordo propõe que os aderentes, de maneira voluntária, se alinham com as diretrizes da campanha Race to Zero da ONU (executar inventário de emissões de GEE ano base 2020 estimar alguns marcos futuros para os anos 2030, 2040 e 2050 - emissões líquidas Escopo 1 (empreendimento ou município).</p> <p>- Plano de Controle de Poluição Veicular no Estado de São Paulo – PCPV (2020-2022), (CETESB, 2020) – art. 16 da PEMC – é parte do parte de um Plano de Controle de Emissões Atmosféricas (PCEA) da CETESB (2017).</p> <p>- Programa IQT - Índice de Qualidade do Transporte: objetiva auxiliar nas atividades de monitoramento e fiscalização dos transportes urbanos, o IQT foi aperfeiçoado a partir de 2006.</p> <p>- Programa “ConscientizAR”: criado em 2008, consiste na fiscalização diária dos motores dos ônibus a 40 empresas concessionárias das regiões metropolitanas de São Paulo, Baixada Santista e Campinas, envolvendo uma frota de seis mil</p>	<p>mais adequadas e resilientes para o crescimento e desenvolvimento das culturas agrícolas, de pastos e de animais. De acordo com a Way Carbon (2016), ainda é baixa a adesão ao Programa ABC em oito anos de existência.</p> <p>Programa REFLORESTA-SP - visa criar um mercado rentável a partir de espécies nativas e de produtos obtidos via diversas práticas de manejo de culturas, tais como madeira, essências, mel e frutos. Busca apoiar projetos rentáveis e recuperar áreas degradadas, contribuindo para a preservação de uma vegetação nativa e de um solo saudável. Foram mapeados 1,6 mil hectares, disponibilizando 58 projetos para investimentos de R\$88 milhões, através de uma linha de crédito gerida pela Desenvolve-SP. Dentro do Refloresta, está contemplado o Programa Nascentes (Resolução SMA 72/2015) que visa promover a conservação dos recursos hídricos e da biodiversidade, com foco nas áreas prioritárias, quer por ações voluntárias, quer pelo cumprimento de obrigações ambientais decorrentes de licenciamento e fiscalização. Envolve proprietários rurais, especialistas em restauração e investidores com foco em ações de sustentabilidade ambiental, social e governança corporativa.</p>	<p>rios e córregos (investimentos realizados de aproximadamente R\$ 2 milhões (e mais R\$ 8 milhões na aquisição de novo radar)</p> <p>Programa Estadual de Prevenção de Desastres Naturais e de Redução de Riscos Geológicos (PDN), pelo Decreto nº 57.512/2011, coordenado pela coordenadoria de defesa civil (CEDEC, 2012)</p> <p>Subsídios ao PERH/SP (2020-2023) - define diretrizes e critérios para o gerenciamento dos recursos hídricos, através da consolidação dos programas plurianuais de ações das bacias hidrográficas e das ações em nível estadual (FEHIDRO, Governo de SP, 2020)</p> <p>Projeto trajetórias de Descarbonização (iniciativa Under 2°) - Plano de Ação Climática (PAC 2050) é um Plano essencialmente de mitigação de emissões, foi elaborado no contexto da adesão do estado de São Paulo à Campanha das Nações Unidas “Race to Zero”. Concluído em dez. de 2022 (em implementação)</p> <p>Sistema de informação geográfica de perigos geodinâmicos, vulnerabilidade e exposição a desastres do</p>

agropecuárias e outras medidas necessárias para a recuperação da vegetação nativa, principalmente em áreas de preservação permanente - APP e reserva legal - RL, mas também em áreas degradadas com baixa produtividade agrícola, impulsionando a restauração florestal e a regularização ambiental das propriedades rurais brasileiras, de acordo com o Código Florestal, em área total de, no mínimo, 12 milhões de hectares, até 31 de dezembro de 2030 ([WRI Brasil, 2019](#)).

Estado/ setor	Energia, indústria, transporte, resíduos e edificações	Uso do solo (Agricultura e Florestas)	Mitigação e Adaptação
	<p>ônibus do sistema regular, 16 mil do fretamento e quase mil ônibus escolares (GOVERNO DO ESTADO DE SP, 2012).</p> <p>Programa Proteger - Programa de Tecnologia e Gerenciamento de Emissões e Resíduos: foi iniciado por meio da participação da EMTU/SP no Projeto STAQ – Transporte Sustentável e Qualidade do Ar – em cooperação técnica com a ANTP (Associação Nacional de Transportes Públicos) e com doação de recursos do Banco Mundial. Substituição de frota por mais eficiente e uso de tecnologias alternativas.</p> <p>Atuou no corredor metropolitano ABD, com cerca de 230 ônibus distribuídos em 13 linhas que atendem, em média, 5 milhões de passageiros por mês. Dessa frota, 78 veículos são trólebus modernos com dispositivos para a acessibilidade, havendo redução em 100% das emissões de gás carbônico e da poluição sonora.</p> <p>Programa Estadual de Prevenção à Destruição da Camada de Ozônio – PROZONESP - criado em 1995, pela Res, SEMA 27, com o objetivo de coordenar as ações de implantação e disseminação de boas práticas para a Proteção da Camada de Ozônio.</p> <p>Programa Estadual de Implementação de Projetos de Resíduos Sólidos (Decreto 57.817/2012).</p> <p>O estado produz 38.994,8 ton./dia de RSU (CETESB, 2016) e possui 7 usinas de recuperação energética do biogás de aterro sanitário com</p>	<p>Mapeamento de 3,5 mil ha em 34 UCs, com potenciais investimentos (aprox. R\$200 milhões).</p> <p>Sistema de Cadastro Ambiental Rural;</p> <p>Programa Corredor Verde - tem foco em projetos de plantio de espécies nativas para a formação de corredores ecológicos, por meio de doações, sejam de pessoas físicas ou jurídicas.</p>	<p>estado de SP - Mapa de áreas vulneráveis - Iniciativa depende da continuidade da sistematização dos registros junto aos municípios paulistas.</p> <p>Sistema de alertas e informações (Defesa civil ou outro)</p> <p>Âmbito regional e municipal:</p> <p>Projeto Municípios Paulistas Resilientes - PMPR (SEMIL, 2021) - produto da parceria entre o Governo de São Paulo e a GIZ, com forte participação da Defesa Civil. Propõe capacitações para os municípios prepararem seus planos de adaptação climática e lançou diversos materiais, como o "Guia de Adaptação e Resiliência Climática para Municípios e Regiões", entre outras ações. Participaram desse projeto piloto 12 municípios com diferentes características socioeconômicas e de capacidade de resiliência climática, além da a Região Metropolitana da Baixada Santista, a mais vulnerável do estado, composta de 9 municípios e o maior porto marítimo brasileiro. A próxima etapa do PMPR, que está em andamento, será um curso EaD para abranger os 645 municípios do estado.</p> <p>Plano de ação de enfrentamento às mudanças</p>

Estado/ setor	Energia, indústria, transporte, resíduos e edificações	Uso do solo (Agricultura e Florestas)	Mitigação e Adaptação
	<p>potencial de 70,32 MW, representando 60% do total de energia gerada por biogás (LIMA <i>et al.</i>, 2017).</p> <p>Protocolo Ambiental da Construção Civil – Certificado de conduta ambiental (SEMA)</p> <p>Inventário de emissões setoriais;</p> <p>Plano Estadual de Resíduos Sólidos</p>		<p>climáticas do grande ABC³² – contempla planos setoriais e cenários até 2030</p> <p>- Diversos programas de infraestrutura hídrica e macrodrenagem na RMSP</p> <p>Plano de Adaptação às Mudanças Climáticas de Santos, em parceria com a <i>International Climate Fund</i> (emite certificado e selo nascentes.CF)</p> <p>Programa de Habitação Sustentável no Litoral Paulista, ainda restrito ao município de Cubatão, tem como meta atingir 15.000 domicílios beneficiados até 2015, a fim de proteger a Serra do Mar contra novas pressões econômicas e sociais, visando à recuperação das áreas ambientalmente protegidas e reassentamento de pessoas que estão em áreas de risco.</p>
Sergipe	<p>Projeto de Lei 184/2022, que altera e acrescenta dispositivos das Leis n° 5.857 e n° 5.858, ambas de 22 de março de 2006, que tratam da Política Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PEGIRS).</p> <p>Plano Estadual de Resíduos Sólidos e outros (Decreto 30.524/2017).</p> <p>Política Estadual de Incentivo à Geração e Aproveitamento da Energia Solar (Lei 8.467/2018), (Assembleia Legislativa/SE, 2022)</p>	<p>Programa Águas de Sergipe - R\$ 9,3 mi financiados pelo Banco Mundial, funcionou de 2017 a 2019, e contemplou 26 municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Sergipe (EMDAGRO/SE, 2018)</p> <p>Zoneamento Ecológico-Econômico Costeiro (ZEEC) - (Projeto de Lei n° 334/2021), (Assembleia Legislativa/SE, 2022)</p> <p>Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro</p>	<p>Plano Estadual de Proteção e Defesa Civil (Defesa Civil/SE, 2023)</p> <p>PERH da Bacia do Rio São Francisco (Comitê de Bacia hidrográfica do rio São Francisco, 2016) e PERH/SE com o auxílio do Programa PROÁGUA, da ANA (2010), (SEDURBI/SE, 2023)</p> <p>Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro - Lei n. 8.634/2019</p>

³² Plano de ação de enfrentamento às mudanças climáticas do grande ABC:

<http://consorcioabc.sp.gov.br/imagens/noticia/Plano%20de%20Acao%20de%20Enfrentamento%20as%20Mudancas%20Climaticas%20do%20Grande%20ABC.pdf>

Estado/ setor	Energia, indústria, transporte, resíduos e edificações	Uso do solo (Agricultura e Florestas)	Mitigação e Adaptação
		(GERCO/SE) - Lei 8634/2019), (contrato PRODETUR/SE e BIRD) - (SEDURBI/SE, 2020)	<p>Sala de Situação de Tempo e Clima da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos (Semarh) - boletins de alerta, climáticos e hidrometeorológico (Portal de Recursos Hídricos de Sergipe, 2023)</p> <p>Política Estadual de Combate à Desertificação (SEDURBI/SE, 2020)</p>
Tocantins	<p>Atlas Solarimétrico (2021) - iniciativa é fruto de um convênio entre Semarh com o Bird, para financiamento da execução do Projeto de Desenvolvimento Regional Integrado e Sustentável do Tocantins (PDRIS), (SECOM/TO, 2021);</p> <p>Plano Estadual de Bioenergia - busca alavancar a produção de biogás e biomassa (SEAGRO, 2018)</p> <p>PCPV/TO (Decreto 5.376/2016), (Governo do TO, 2011)</p> <p>Plano Estadual de Resíduos Sólidos - PERS/TO 2017 – Desenvolvido em parceria com o MMA. Prevê aproveitamento do biogás (Governo do TO, 2017)</p>	<p>Projeto GEF Cerrado Sustentável - apoio financeiro do Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) e também com a parceira do Instituto Natureza do Tocantins (Naturatins) e do Instituto de Desenvolvimento Rural do Estado do Tocantins (Ruraltins) como executores – ampliará < 100 mil hectares de unidades de proteção integral, até 2020, e mais, 30 mil hectares de Unidades de Conservação (UC) de proteção integral, para 2030. Incentivará e apoiará a criação de pelo menos 10 UC de Uso Sustentável municipal, até 2030.</p> <p>Arborização Urbana Integrada ao Transporte Urbano Sustentável - reduções estimadas de emissão de gases de efeito estufa em mais de 2.640 tCO₂, projetadas até 2030.</p> <p>Manejo Integrado do Fogo (MIF)</p> <p>Projeto Cerrado-Jalapão (2012- atual), meta de redução de 40% das emissões de CO₂ de queimadas e incêndios até 2020. Cooperação Alemã e Caixa</p>	<p>Plano de Redução das Emissões de GEE e Adaptação às MC (previsto);</p> <p>PERH/TO (SEMADES/TO, 2011) - Objetiva a redução de conflitos, a prevenção de eventos críticos, a conservação e o aproveitamento racional das disponibilidades hídricas.</p> <p>Gestão dos Recursos Hídricos (ações de adaptação e mitigação de situações de emergência ambiental).</p> <p>Sala de situação para monitoramento meteorológico (SECOM/TO, 2021) e Cartas climáticas do TO (SEFAZ/TO, 2021) Mapa de vulnerabilidade (ZEE) (Geoportal/TO, 2016)</p> <p><u>Âmbito Regional:</u> Projeto Barraginhas - proteção e revitalização dos recursos hídricos nos principais afluentes dos rios Paranã, Manuel Alves e Palma.</p>

Estado/ setor	Energia, indústria, transporte, resíduos e edificações	Uso do solo (Agricultura e Florestas)	Mitigação e Adaptação
		<p>Econômica Federal como gestora financeira (MMA, 2017)</p> <p>- Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado (PPCerrado) – objetiva zerar desmatamento ilegal até 2050, através de PSA e outras.</p> <p>- Plano de Prevenção e Combate aos Desmatamentos e Incêndios Florestais do Tocantins-PPCDIF/TO (2021/2025) - Baseline 28,2 (Prodes/INPE 2017-2021), meta de redução de 100% (Vigente), (Governo do Tocantins, 2023)</p> <p>- Plano ABC/TO - O TO assumiu, até 2020, o compromisso de mitigar entre 8,5 a 10,5 milhões de toneladas de CO₂ eq. e está em implantação o Plano ABC+TO (2020-2030)</p> <p>Programa Tocantins Jurisdicional REDD+</p> <p>ZEE/TO (SEPLAN/TO, 2020)</p>	

A [ABEMA \(2020\)](#), com o apoio da GIZ, destacou algumas iniciativas ou projetos estaduais que podem ser verificados na publicação “Boas Práticas Estaduais pelos Compromissos Climáticos”. A publicação destacou alguns programas e ações estaduais voltadas à prevenção, mitigação e adaptação às consequências das mudanças climáticas, tais como as ações provenientes dos acordos climáticos como a Under 2° (Projeto “Trajetórias da Descarbonização” da AM e MA, internalização das políticas globais na governança do estado de SP, com a criação do Comitê de Integração de Políticas Globais - CIPOG (Res. SIMA 140/21) e articulação com as políticas governamentais (a exemplo da sala de situação do RS, para a qual foram utilizados recursos federais do Progestão, além do Sistema de Índices de Vulnerabilidade às MC - IMCV dos 853 municípios Mineiros, desenvolvido mediante acordo de cooperação com a Agência Francesa de Desenvolvimento (AFD), o Plano de Contingência

Online do PR, que previne a ocorrência de desastres ao identificar áreas de ocupação suscetíveis ao desmoronamento etc. entre outros. O Estudo do [CDP \(2021\)](#) mostrou que em 20 estados há cerca de 38 áreas de ação de colaboração dos municípios com os governos subnacionais de sua jurisdição, assim dividido:

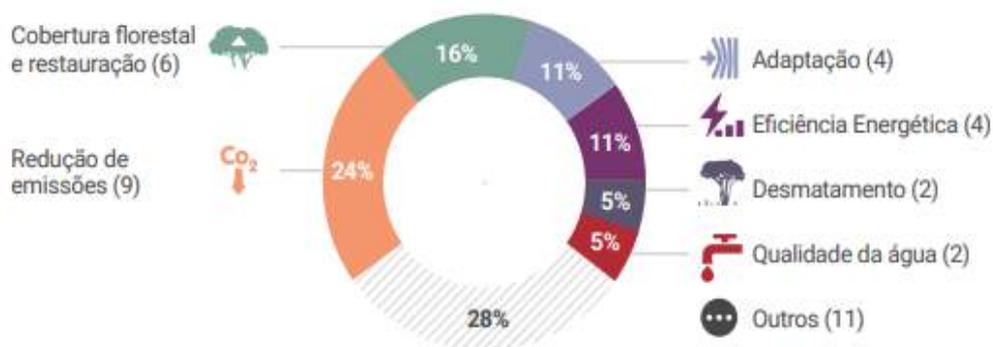


Figura 6: Áreas de ação de municípios em colaboração com os estados de sua jurisdição

Fonte: CDP, 2021.

Nesse estudo 19 estados reportaram 30 áreas de ação em colaboração com o governo federal (programa REDD+, PPCDAM, PPCerrado, Plano ABC+, PSA, gerenciamento de resíduos e outros), onde 37% dos programas executados tem como objetivo a redução das emissões, seguido de 23% de planos com objetivo de adaptação climática, 13% relacionados à energia renovável e 7% relacionados à gestão de resíduos sólidos (Figura 7).

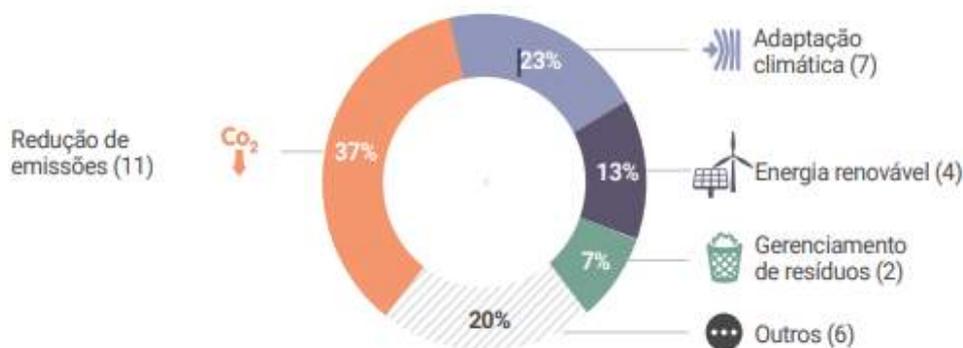


Figura 7: Áreas de ação dos estados em colaboração com o governo federal

Fonte: CDP, 2021.

A parceria com a iniciativa privada também traz resultados muito positivos, e o CDP identificou que cerca de 21 estados reportaram 17 áreas de ação de colaboração com empresas privadas dentro de sua jurisdição, na seguinte proporção:

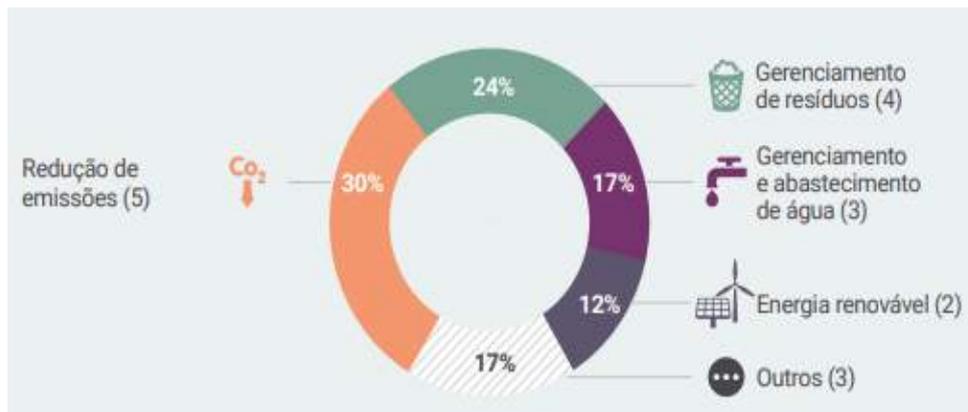


Figura 8: Áreas de ação dos estados em parceria com a iniciativa privada

Fonte: CDP, 2021.

Exemplo de ações em parceria com a iniciativa privada é o SP Carbono Zero, incentivando a execução voluntária de inventários de GEE ano base 2020 e estimar marcos futuros 2030, 2040 e 2050 por parte de empresas e municípios, buscando estar alinhados às diretrizes da campanha Race to Zero da ONU.

O programa Cidade Saneada de Pernambuco (2013), foi realizado em parceria da Companhia estadual de saneamento e de uma empresa privada, com meta de alcançar 90% da cobertura de esgotamento sanitário até 2037, e o programa CDP *Supply Chain*, onde o estado convida fornecedores e empresas a reportar suas ações climáticas.

“A colaboração com o governo federal, com os municípios e com as empresas é reconhecida como positiva pela maior parte dos estados. O tema do clima demanda o fortalecimento dessa abordagem de governança multinível para assegurar a implementação das ações climáticas” (CDP, 2021).

Uma análise geral sobre os planos setoriais selecionados dos estados e é apresentada na tabela a seguir:

Tabela 10: Avaliação quanto à existência ou desenvolvimento dos Planos setoriais estaduais

Plano setorial/ Instrumento	AC	AL	AP	AM	BA	CE	DF	ES	GO	MA	MT	MS	MG	PA	PB	PR	PE	PI	RJ	RN	RS	RO	RR	SC	SP	SE	TO
Plano de Controle da Poluição Veicular - PCPV	Amarelo	Amarelo	Vermelho	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Vermelho	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde
Plano Estadual de Resíduos Sólidos - PERS	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde
Plano Energia ou ação de incentivo para energias alternativas	Amarelo	Vermelho	Vermelho	Amarelo	Amarelo	Verde	Vermelho	Verde	Vermelho	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Vermelho	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Vermelho	Verde	Verde	Amarelo	Verde
Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Verde
Zoneamento - Ecológico- Econômico - ZEE	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Verde
Sistema de alerta	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde
Programas de conservação	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde
Mapa de vulnerabilidade	Amarelo	Vermelho	Amarelo	Verde	Vermelho	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Vermelho	Verde	Verde	Verde	Vermelho	Verde	Vermelho	Vermelho	Verde	Vermelho	Vermelho	Amarelo	Verde	Verde
Inventário GEE	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Vermelho	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Vermelho	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Vermelho	Vermelho	Verde	Amarelo	Vermelho	Verde
Plano de Mitigação	Amarelo	Vermelho	Amarelo	Amarelo	Vermelho	Vermelho	Verde	Verde	Amarelo	Vermelho	Amarelo	Vermelho	Vermelho	Amarelo	Vermelho	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Vermelho	Amarelo	Vermelho	Vermelho	Amarelo	Amarelo	Vermelho	Amarelo
Plano de Adaptação abrangente	Amarelo	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Amarelo	Verde	Verde	Vermelho	Vermelho	Amarelo	Vermelho	Vermelho	Amarelo	Vermelho	Verde	Amarelo	Vermelho	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Amarelo	Amarelo	Vermelho

Legenda:

- Possui
- Possui, mas precisa complementar ou atualizar
- Em elaboração ou previsto
- Não possui e não está previsto

5.6. Instrumentos econômicos identificados nos estados

Os instrumentos econômicos são amplamente considerados como uma alternativa economicamente eficiente e ambientalmente eficaz para complementar as estritas abordagens de comando e controle, reduzindo o custo social da “privatização de lucros e socialização de perdas”, no caso de atividades econômicas ou sociais que geram danos ambientais ou externalidades negativas, quando não são economicamente compensadas por aqueles que a geram. Os recursos naturais tendem a ser super explorados por serem recursos livres, ou de baixo valor econômico, mas o custo de sua degradação pode recair sobre a sociedade como um todo. “Há, portanto, que internalizar os custos ambientais nas atividades de produção e consumo, de forma a induzir a mudança no padrão de uso dos recursos naturais”, (SEROA DA MOTTA, 1998 citado por JURAS, 2009, p. 5), e o princípio poluidor-pagador procura corrigir este custo adicionado à sociedade incluindo também todos os custos da proteção ambiental, desde sua prevenção, de reparação, de utilização dos recursos e de repressão do dano ambiental.

Foi realizado um levantamento geral sobre os fundos estaduais, bem como de outros instrumentos econômicos (ICMS ecológico, incentivos fiscais, compensação ambiental, acordos bilaterais entre outros), apresentados na tabela a seguir.

Tabela 11: Instrumentos econômicos identificados nos estados analisados

Estado	Instrumentos econômicos ambientais estaduais
Acre	<p>Tesouro estadual, agências internacionais de cooperação e ONGs nacionais (criação do SISA); Banco Alemão KfW para compensação por emissão (acordos bilaterais); Ex: Banco KfW pagou R\$83 milhões aproximadamente, para o sistema REDD+.</p> <p>Fundo Estadual de Florestas - FEF – Lei 1.426/2001, decreto 8.458/2003 (financia parte do Programa de Certificação a partir de 2010) - <u>Situação</u>: Ativo</p> <p>Fundo Estadual de Meio Ambiente e Florestas – FEMAF (Lei 3.595/2019, que cria o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Floresta – SISMAF) - substitui o Fundo Especial de Meio Ambiente (Femac), alterando a Lei 1.117/1994, decreto 675/1998; incentivos econômicos, fiscais, administrativos e creditícios concedidos aos beneficiários e proponentes do Sisa Taxa de reposição florestal, desoneração de passivo ambiental, alienação de madeiras e doações (financiamento do Programa de certificação), (SEMAPI/AC, 2020) - <u>Situação</u>: Ativo</p> <p>Fundo Estadual de Desenvolvimento Sustentável - Lei nº 1.361, de 29 de dezembro de 2000. <u>Situação</u>: Ativo</p> <p>ICMS Verde</p>
Alagoas	<p>Fundo Estadual de Recursos Hídricos</p> <p>ICMS Verde</p>

Estado	Instrumentos econômicos ambientais estaduais
Amapá	<p>ICMS Verde</p> <p>Fundo Estadual de Meio Ambiente</p> <p>Fundo Estadual de Recursos Hídricos</p> <p>Fundo Amapá</p> <p>Fundo Verde</p>
Amazonas	<p>ICMS Verde</p> <p>Incentivos fiscais para compensação das atividades das empresas do Pólo Industrial de Manaus. (Previsto na PEMC).</p> <p>Programa Bolsa Floresta, Decreto 26.958/2007 - Gerenciado pela Fundação Amazonas Sustentável (FAZ), beneficia comunidades tradicionais em UC a fim de conservar a natureza (doação do Banco Bradesco de R\$20 milhões). Utiliza recursos do Fundação privada, administrada pelo Bradesco Asset Management (BRAM), após revogação do Fundo Estadual de MC, Conservação Ambiental e Desenvolvimento (Em 2010, beneficiou mais de 7,2 mil famílias).</p> <p>Fundo Estadual de Meio Ambiente do Amazonas (FEMA/AM) – Lei 2985/2005, Res. 004/2008 do Conselho estadual de meio ambiente (Cemaan) - conta com mais de R\$5 milhões, que beneficiarão projetos voltados ao meio ambiente e desenvolvimento sustentável no Amazonas. <u>Situação</u>: Ativo</p> <p>Fundo Estadual de Recursos Hídricos - <u>Situação</u>: Ativo</p> <p>Fundo Estadual de Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Serviços ambientais - Previsto na PEMC e na Lei 3.135/ 2007. Regulamentado pelo Decreto 44.968/2021. <u>Situação</u>: em implantação</p>
Bahia	<p>Fundo Estadual de Recursos para o Meio Ambiente - FERFA - Criado pela Lei nº 10431/2006 , alterado pela Lei 12.377 de 28 de dezembro 2011 e regulamentado pelos Decretos 11.235 de 11 de outubro de 2008 e 12.353 de 25 de agosto de 2010</p> <p>Fundo Estadual de Recursos Hídricos da Bahia - FERHBA - criado pela Lei nº. 8.194, de 21 de janeiro de 2002, e alterado pelas Leis nº 11.612, de 08 de outubro de 2009 e 12.377 de dezembro de 2011, é um fundo de natureza patrimonial, vinculado à Secretaria de Meio Ambiente – SEMA (Governo do estado da Bahia, 2023)</p> <p>Programa de Conversão de Multas (Decreto n. 22.086/2023, que altera o decreto 14.024/2012)</p> <p>Compensação Ambiental</p> <p>Reposição Florestal</p> <p>Incentivos fiscais para energias renováveis (para geração eólica, solar e produção de H2)</p>
Ceará	<p>Fundo Estadual de Meio Ambiente/CE – Fundado em 2004, extinto em 2010 e recriado pela Lei Complementar Nº 231, 13 de janeiro de 2021 (DOE 14/01/2021), regulamentado pelo Decreto Nº 34.314, de 20 de outubro de 2021 (DOE 22/10/2021), (SEMA/CE). <u>Situação</u>: Desativado (Transparência CC, 2023).</p> <p>Fundo Estadual de Recursos Hídricos – <u>Situação</u>: Inativo, nunca executou</p> <p>Fundo de Defesa dos Direitos Difusos do Estado do Ceará – FDID – <u>Situação</u>: Ativo</p>
Distrito Federal	<p>Fundo Único do Meio Ambiente - FUNAM/DF (Decreto 43.752/2022)</p>
Espírito Santo	<p>Fundo Estadual de Recursos Hídricos e de Mudanças Climáticas – FUNDÁgua - Lei 9.866 de 26/06/2012, alterada pela Lei nº 10.557, de 07/07/2016. Esse fundo conta com recursos provenientes de 3% dos royalties do petróleo e do gás natural. De 2016 a 2017,</p>

Estado	Instrumentos econômicos ambientais estaduais
	<p>o Fundágua repassou ao BANDES (Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo) para aplicação em PSA R\$30 milhões. Já o valor pago em contratos de PSA pela SEAMA foi de R\$790.758,53 (SEAMA, 2018), financia projetos de gestão de Recursos hídricos e o Programa Reflorestar – <u>Situação</u>: Ativo</p> <p>Fundo Soberano do Estado ES (FUNSES) - Criado em 2019, para promoção do desenvolvimento e infraestrutura através de <i>Venture Capital</i> e <i>Private Equity</i> (Recursos: R\$ 400 a 500 milhões/ ano);</p> <p>Fundo de Obras e Infraestrutura Estratégica para o Desenvolvimento do ES - exclusivo para obras de infraestrutura (Recursos: R\$1,5 bilhão oriundos da unificação dos campos de petróleo e gás na região).</p> <p>Fundo Estadual do Meio Ambiente – FUNDEMA - Reformulado pela Lei Complementar Estadual n.º 513/2009. <u>Situação</u>: Ativo (SEAMA/ES, 2023)</p> <p>Fundo Estadual de Apoio ao Desenvolvimento Municipal (FUNDO CIDADES) - Lei Complementar N° 712/2013, com as alterações de redação promovidas pelas Leis Complementares N° 721/2013 e N° 759/2014 (Governo do ES, 2023)</p> <p>Fundo Estadual de Proteção e Defesa Civil (FUNPDEC/ES) - Lei complementar 694/2013, com as alterações da Lei Complementar nº 767/ 2014.</p>
Goiás	<p>ICMS Verde</p> <p>Fundo Estadual de Meio Ambiente (FEMA) - Lei Complementar N° 20, de 10 de dezembro de 1996, e pelo Decreto N° 4.470, de 19 de junho de 1995 - <u>Situação</u>: Ativo (Secretaria de Meio Ambiente/GO, 2023)</p> <p>Autocomposição e Conversão de multas</p>
Maranhão	<p>Fundo Estadual de Unidades de Conservação - FEUC (Resolução CECA n. 2/2018)</p> <p>Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FERH (Lei 10.411/2015).</p>
Mato Grosso	<p>ICMS Ecológico</p> <p>Fundo Estadual de MC (Previsto na PEMC) – SMEA/MT. <u>Situação</u>: Inativo, nunca executou</p> <p>Fundo Estadual de Meio Ambiente (Femam/MT) - Lei Complementar 232/2005, tem o objetivo de financiar a implementação de ações visando a restauração ou reconstituição de bens lesados, a defesa do meio ambiente, a regularização de unidades de conservação, as políticas florestal e de recursos hídricos, a educação ambiental, as despesas com custeio e investimentos, incluindo encargos de capacitação, aperfeiçoamento, desenvolvimento e modernização de atividades ambientais – <u>Situação</u>: Ativo</p> <p>Fundo Estadual de Recursos Hídricos (Fehidro) - SEMA/MT (Decreto 715/ 2020) - Destinará recursos para a execução de programas, subprogramas e projetos de mudanças climáticas, reflorestamento, diminuição do efeito estufa, educação ambiental, fomento a tecnologias limpas, apoio a cadeias produtivas sustentáveis, à pesquisa, extensão e projetos do patrimônio genético de Mato Grosso do Sul .</p> <p>Fundo de Desenvolvimento Florestal do Estado de Mato Grosso - MT-FLORESTA – Lei Complementar 711/ 2021/ FUNDO DESENVOLVE FLORESTA: O Fundo de Desenvolvimento Florestal do Estado de Mato Grosso – DESENVOLVE FLORESTA tem como finalidade recepcionar os recursos da taxa de reposição florestal para apoiar as atividades de florestamento, reflorestamento, manejo florestal sustentável, pesquisa florestal, assistência técnica e extensão rural. Está sob a responsabilidade da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Econômico de Mato Grosso (SEDEC/MT).</p>

Estado	Instrumentos econômicos ambientais estaduais
<p>Mato Grosso do Sul</p>	<p>Fundo Constitucional Centro -Oeste (CEIF-FCO) - O Conselho Estadual de Investimentos Financiáveis/ Semagro, destinou R\$ 360 milhões de uma linha de crédito chamada FCO Verde, especificamente para a implantação de projetos de agricultura de baixo carbono e de sistemas de ILPF - Integração Lavoura Pecuária Floresta. Cerca de 2,5 milhões de hectares de áreas em propriedades rurais do MS utilizam o ILPF (IMASUL, 2021).</p> <p>ICMS Ecológico, incentivos fiscais para reflorestamento, Compensação Ambiental a impactos não mitigáveis;</p> <p>Fundo Estadual de Meio Ambiente e Mudanças Climáticas (Fundo Proclima) - Lei nº 5.990/2022, com aporte inicial de R\$ 241 mil em 2023 (IMASUL, 2022) - <u>Situação</u>: Em elaboração</p>
<p>Minas Gerais</p>	<p>ICMS Ecológico (Lei nº 12.040/ 1995);</p> <p>Cooperação Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais - BDMG e Agência Francesa de Desenvolvimento – AFD para projetos de mitigação e adaptação, com avaliação a partir do Índice Mineiro de Vulnerabilidade Climática, da Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam), elaborado por I Care & Consult (ICare & Consult, 2015).</p> <p>Desde 2019, quando foi firmado o contrato com o Banco Europeu de Desenvolvimento (BEI), até o final de 2022, já foram contratados R\$442,6 milhões, com R\$387,2 milhões em desembolsos (BDMG, 2022).</p> <p>Conta Recursos Especiais a aplicar da compensação pela utilização dos recursos naturais; de convênios celebrados pela Agência de Bacias; 50% dos recursos arrecadados com a cobrança de multa de acordo com a política florestal (Lei 14.309/2002);</p> <p>Fundo de Recuperação, Proteção e Desenvolvimento Sustentável das Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais (Fhidro) - <u>Situação</u>: Ativo</p> <p>Fundo Pró-Floresta - <u>Situação</u>: Ativo</p> <p>Fundo Estadual de Defesa de Direitos Difusos – Fundif - <u>Situação</u>: Ativo</p> <p>Bolsa Verde - Criado em 2008, o Bolsa Verde concede incentivos financeiros aos proprietários e posseiros rurais. Ao todo, R\$70 milhões já foram pagos a usuários cadastrados (Agência Minas, dez. 2022)</p>
<p>Pará</p>	<p>Incentivos fiscais;</p> <p>ICMS verde - Lei 7.638/2012 e regulamentada pelo Decreto 775/ 2013 e pela Portaria SEMA 1.562/ 2013.</p> <p>Acordos de cooperação bilateral;</p> <p>Fundo Amazônia Oriental – Decreto 346/2019 - instrumento de financiamento privado e de governança pública. <u>Situação</u>: Necessita ajustes em seu funcionamento e na aplicação dos recursos (INESC, 2023)</p> <p>Fundo Estadual de Meio Ambiente – FEMA - <u>Situação</u>: Ativo</p> <p>Fundo Estadual de Desenvolvimento Florestal - <u>Situação</u>: Ativo</p>
<p>Paraíba</p>	<p>Fundo Estadual de Proteção ao Meio Ambiente - FEPAMA - Lei 6.002/1994, vinculado à Superintendência de Administração do Meio Ambiente - SUDEMA - <u>Situação</u>: Ativo</p> <p>Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FERH/PB. <u>Situação</u>: Ativo (AESA/PB, 2023)</p> <p>Fundo Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (FunPSA) - Lei 10165/2013. <u>Situação</u>: Em revisão e regulamentação</p>
<p>Paraná</p>	<p>Prevê estímulos a mecanismos financeiros na PEMC;</p> <p>ICMS Ecológico (Lei Complementar nº 59, de 1º de outubro de 1991)</p> <p>Fundo Estadual do Meio Ambiente (Fema/PR), Lei 17.727/2008 - <u>Situação</u>: Ativo</p>

Estado	Instrumentos econômicos ambientais estaduais
	<p>Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FERH/PR), art. 22 da Lei 12.726/1999 – fonte de recursos do Biocrédito, destinado à implementação da PEMC – prioridade para as regiões fitogeográficas e projetos de PSA de Recuperação da vegetação nativa, captura, fixação e estoque de carbono - <u>Situação</u>: Ativo</p> <p>Programa de Conversão de Multas (Decreto Estadual nº 2.570/2019)</p> <p>Compensação Ambiental (IAT, 2020)</p>
Pernambuco	<p>Fundo Estadual de Meio Ambiente de Pernambuco - FEMA/PE - <u>Situação</u>: Ativo</p> <p>Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO/PE - <u>Situação</u>: Ativo</p> <p>Fundo Estadual de Mudanças Climáticas - <u>Situação</u>: Inativo, nunca executou (em processo de implantação)</p> <p>Fundo Estadual de Combate à Desertificação (Lei 14.091/2010) - <u>Situação</u>: Inativo, nunca executou.</p>
Piauí	<p>ICMS Ecológico</p> <p>Fundo Estadual do Meio Ambiente - FEMAM (Lei 6158/2012)</p> <p>Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FERH (Lei 5165/2000)</p> <p>Fundo Estadual de Unidades de Conservação – FEUC</p> <p>Compensação Ambiental - Lei 7.044/2017 - Sistema Estadual de unidades de Conservação - SEUC</p>
Rio de Janeiro	<p>ICMS Ecológico</p> <p>Fundo Estadual de Conservação Ambiental e Desenvolvimento Urbano (FECAM) <u>Situação</u>: Ativo</p> <p>Fundo Florestal – <u>Situação</u>: Inativo, nunca executou</p> <p>Fundo da Mata Atlântica – Instituído pela Lei Estadual nº 6.572/2013 e aprimorado pela Lei nº 7.061/2015. Recursos oriundos de compensações ambientais, TACs e outras fontes. Nos últimos nove anos, foram investidos mais de 180 milhões de reais em áreas de preservação municipais, estaduais e federais, comprovando a eficiência do mecanismo (FMARJ, 2020³³) - <u>Situação</u>: Ativo</p> <p>Fundo de Recursos Hídricos - FUNDRI - Decreto 35.724/2004, regido pelas Leis estaduais 3.239/1999, 5.234/2008 e 5.639/2010. É gerido pelo Instituto Estadual de Ambiente – INEA, para implementação do Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERHI e os Planos de Bacia Hidrográfica das respectivas Regiões Hidrográficas³⁴ - <u>Situação</u>: Ativo</p>
Rio Grande do Norte	<p>Fundo Estadual de Preservação do Meio Ambiente - FEPEMA (Lei 6.678/1994 e Decreto 18.448/2005)</p> <p>Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FUNERH</p> <p>Câmara de Compensação Ambiental - Decreto 31.278/2022.</p>
Rio Grande do Sul	<p>ICMS Ecológico (Lei Estadual 11.038/1997)</p> <p>Fundo Estadual de Meio Ambiente – FEMA - Decreto 38.543/1998, alterado pelos Decretos 39.935/ 2000 e 53.507/ 2017 - <u>Situação</u>: Ativo</p> <p>Fundo de Investimento em Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul - FRH-RS - <u>Situação</u>: Ativo</p>

³³ Fundo Mata Atlântica – RJ: <http://fmarj.org/fma-rj/sobre-o-fundo>

³⁴ Mais informações sobre a aplicação do FUNDRI/RJ -

<http://www.inea.rj.gov.br/Portal/Agendas/GESTAODEAGUAS/RECURSOSHIDRICOS/FUNDRHIAGENDA AZUL/index.htm>

Estado	Instrumentos econômicos ambientais estaduais
	<p>Fundo de Desenvolvimento Florestal – FUNDEFLO - <u>Situação</u>: Ativo</p> <p>Fundo Estadual de MC e Desastres Ambientais (Previsto na PEMS/RS de 2010). <u>Situação</u>: Inexistente</p> <p>Tesouro Direto</p> <p>Acordos de cooperação: 22 projetos de pesquisa regionais foram financiados pelo consórcio AIACC composto pelo Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF), as agências de cooperação internacional do Canadá (CanadaAID) e dos Estados Unidos da América (USAID), (Brose, 2021³⁵).</p>
Rondônia	<p>Fundo de Governança Climática e Serviços Ambientais - FUNCLIMA (Decreto n. 5/2021), (SEDAM/RO, 2021)</p> <p>Fundo Especial de Proteção Ambiental (Lei ordinária 3943/2016 alterado pela lei ordinária 5.225/2021) - <u>Situação</u>: Ativo</p> <p>Fundo Estadual de Recursos Hídricos (Decreto 10.114/2002)</p>
Roraima	<p>Fundo Estadual de Meio Ambiente – FEMA, instituído pela Lei Complementar nº 007, de 26 de agosto de 1994, é de natureza especial vinculado ao órgão de Meio Ambiente – OEMA</p> <p>Fundo Estadual de Desenvolvimento Florestal para Agricultura Familiar e Agricultura Familiar Indígena no Estado de Roraima</p>
Santa Catarina	<p>Cooperação internacional</p> <p>Fundo Catarinense de Mudanças Climáticas - FMUC (art. 15, da Lei nº 14.829/09 da PEMC) - <u>Situação</u>: Ativo</p> <p>Fundo Especial de Proteção do Meio Ambiente – FEPEMA – <u>Situação</u>: Ativo</p> <p>Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO - <u>Situação</u>: Ativo</p> <p>Fundo Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais - <u>Situação</u>: Inativo, nunca executou</p> <p>Fundo Florestal - <u>Situação</u>: Inativo, nunca executou</p>
São Paulo	<p>ICMS ambiental - Propõe dobrar as alíquotas de retorno do ICMS para dois dos quatro critérios ambientais de elegibilidade, justamente as relacionadas à existência de áreas com vegetação nativa e de unidades de conservação estaduais (2023)</p> <p>Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO - <u>Situação</u>: Ativo</p> <p>Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição (FECOP) - destinado a apoiar e incentivar a execução de projetos relacionados ao controle, à preservação e à melhoria do meio ambiente, principalmente apoiando financeiramente os municípios na melhoria da disposição de seus resíduos sólidos e implantação de centrais de coleta seletiva e reciclagem - <u>Situação</u>: Ativo</p> <p>Fundo de Reconstituição dos Bens Lesados - <u>Situação</u>: Ativo</p> <p>Fundo Especial de Despesa de Reparação de Interesses Difusos Lesados - <u>Situação</u>: Ativo</p> <p>Fundo Especial de Despesa do Instituto Florestal - <u>Situação</u>: Ativo</p> <p>Decreto contas públicas sustentáveis</p> <p>Compensação Ambiental - A Câmara de Compensação Ambiental do Estado de São Paulo é um órgão colegiado integrante da estrutura SEMIL – Secretaria de Meio Ambiente,</p>

³⁵ Brose, Markus Erwin. Mudanças Climáticas no Rio Grande do Sul: Uma década de riscos e inovações. EDUNISC: Santa Cruz do Sul, 2021. (pdf)

Estado	Instrumentos econômicos ambientais estaduais
	Infraestrutura e Logística. À CCA cabe, entre outros, indicar as UCs a serem beneficiadas com os recursos da compensação ambiental, estipular o montante a ser destinado a cada Unidade de Conservação, compatibilizando a aplicação dos recursos com as prioridades de gestão das Unidades de Conservação instituídas pelo Estado de São Paulo.
Sergipe	Fundo Estadual de Recursos Hídricos Fundo Estadual de Meio Ambiente Tarifa de Controle Ambiental Compensação Ambiental
Tocantins	ICMS Ecológico - Decreto 1.666/2002 alterado pelo Decreto 4.739/2013. Fundo Especial de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – FEMA - durante o exercício de 2018, foram elaboradas 12 (doze) ações temáticas, às fls. 47 e 64, vinculadas ao Programa Temático 1150 – Meio Ambiente e Recursos Hídricos com orçamento autorizado no valor de R\$ 27.004.864,00 (Controladoria geral do estado – Governo de Tocantins, 2019). <i>Situação:</i> Ativo Fundo Estadual de Meio Ambiente – FUEMA - <i>Situação:</i> Ativo Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FERH - <i>Situação:</i> Ativo Fundo Clima (FunClima) - Lei 4.131/2023 - <i>Situação:</i> Ativo, mas ainda sem capital social (Consultas Plus, 2023)

Fontes: Adaptado de BRITO, SANTOS & THUAULT (2014), MMA (2012), MMA (2016a) e outras fontes como Planos estaduais de MC, sites de governos estaduais e informações obtidas através do questionário aplicado aos representantes dos governos estaduais.

Essa tabela apresenta alguns dos instrumentos verificados. Será interessante também, em um próximo estudo, conferir os resultados dos investimentos realizados a partir desses fundos estaduais, bem como a partir de outros instrumentos (ex. lista de fundos federais que financiam muitos programas que são desenvolvidos em parceria com os estados, a exemplo do PPCD e do Plano ABC).

Os estados subnacionais que declararam possuir um fundo próprio para as Mudanças Climáticas foram Mato Grosso do Sul (Fundo ProClima), Santa Catarina (Fundo de Mudanças Climáticas - FMUC) e Tocantins (Fundo Clima). Os estados de Mato Grosso, Rio Grande do Sul (Fundo Estadual de MC e Desastres Ambientais) e Rondônia (Fundo de Governança Climática e Serviços Ambientais - FUNCLIMA), ainda estão com seu fundo em elaboração.

Pará fez parceria com o fundo privado denominado Fundo Amazônia Oriental (FAO), buscando “alcançar as metas fixadas em políticas públicas estaduais de maneira perene” e os primeiros investimentos estão voltados para ações ligadas ao Plano Amazônia Agora ([Agência Pará, 2021](#)). Embora o Pará não tenha um fundo específico para recursos hídricos, vem discutindo uma cooperação mútua com o estado do Mato Grosso, visto que compartilham bacias hidrográficas ([SEMAS/PA, 2023](#)).

Alguns exemplos de acordos de cooperação internacionais com alguns estados subnacionais foram a elaboração do Plano Estadual de Ação Climática do estado de Minas Gerais, que foi desenvolvido com auxílio do fundo internacional UK *Partnering for Accelerated Climate Transitions* (UK PACT), mantido pelo Governo do Reino Unido, em parceria com o CDP - Disclosure Insight Action e o ICLEI – Local Governments for Sustainability ([Agência Minas, 2022](#)) e o projeto Roadmap climático do Rio Grande do Sul, selecionado pelo Conselho Consultivo do Future Fund, vinculado à Under 2°, para receber recursos internacionais ([Governo do Rio Grande do Sul, 2023](#)). A PAC 2050 do estado de SP foi criada a partir da parceria firmada entre o Governo de São Paulo e o Programa Políticas sobre Mudança do Clima (PoMuC), da Cooperação Brasil-Alemanha, por meio da GIZ ([SEMIL, 2022](#)).

AC, AM, BA, CE, ES, MS, PR, RO e TO tiveram seu Sistema CAR financiado, total ou parcialmente, pelo Fundo Amazônia (Fundo do Governo Federal administrado pelo BNDES e que pode direcionar até 20% de seus recursos para projetos fora do bioma amazônico no Brasil ou em outros países tropicais), entre os anos de 2014 e 2023. O CAR do Amazonas, da Bahia, do Ceará e do Espírito Santo ainda se encontram em andamento, de acordo com o portal do Fundo Amazônia ([Fundo Amazônia, 2023](#)).

Ao todo, foram identificados 18 estados que adotam critérios ambientais para distribuir os recursos do ICMS Ecológico, que é uma importante ferramenta do poder público estadual para incentivar mudanças nas gestões municipais. Uma análise realizada por Brito e Marques (2017), permitiu identificar que os recursos ambientais com maior participação são as áreas de conservação da natureza, e que os dados sobre os resultados do ICMS ecológico estão muito limitados a elementos qualitativos. Essa ferramenta é considerada a “primeira experiência de PSA brasileira” ([Brito e Marques, 2017](#)).

Verificou-se que 19 estados possuem fundos estaduais de recursos hídricos, no entanto, o estado do Ceará está com esse fundo desativado e um total de 22 estados possuem fundos ambientais específicos, em sua maioria voltados à conservação ambiental (com exceção de AL, DF, ES e SP). Oito estados apresentam fundos voltados para as mudanças climáticas, sendo que o fundo do Espírito Santo possui um fundo conjunto - Fundo Estadual de Recursos Hídricos e Mudanças Climáticas e 3 estados ainda não estão com o fundo ativos, geralmente por falta de recursos.

6. AVALIAÇÃO DAS FRAQUEZAS E FORTALEZAS DE CADA ESTADO

1º- Acre: O Acre possui ações pioneiras em conservação florestal e quadro inovador de políticas e programas ambientais que consideram as comunidades rurais, indígenas e quilombolas, desenvolvendo a participação social, e por isso serve de exemplo a outros estados que estão buscando construir seus próprios sistemas de REDD+. O sucesso de suas ações nesse setor agroflorestal deve-se ao acordo baseado em desempenho com o governo da Alemanha, que apoia o fortalecimento institucional do SISA, bem como a implementação dos subprogramas.

O sistema de governança ambiental do Acre possui uma instituição específica sobre mudanças climáticas (o Instituto de Mudanças Climáticas e Regulação de Serviços Ambientais - IMC) e articula-se com outros órgãos como mostrado na Figura 9.

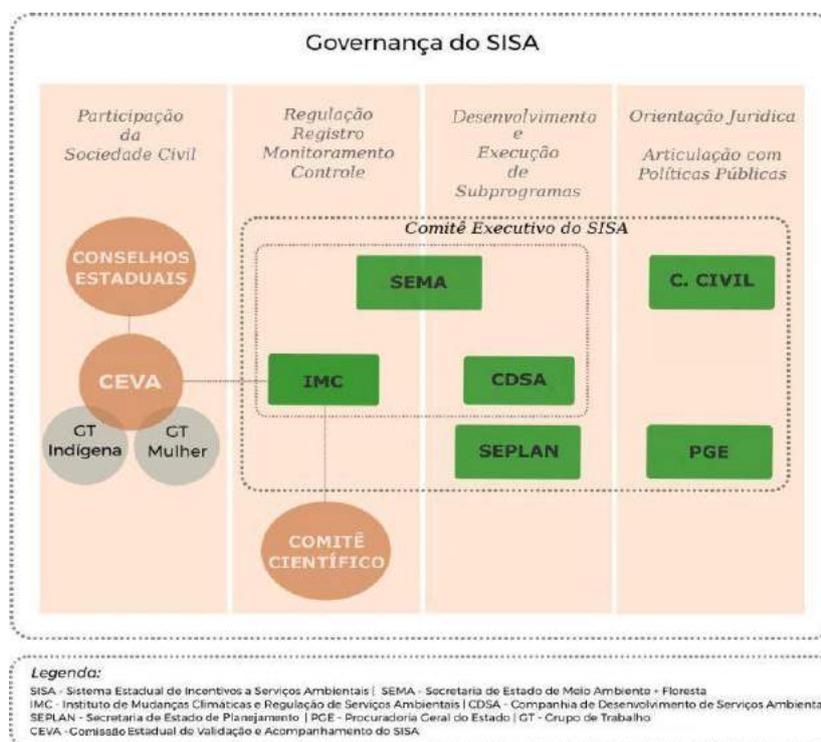


Figura 9: Esquema de governança do SISA

Fonte: IMC (2020).

Dentre outras ações que se destacam, está o "Escritório do CAR" (Decreto Estadual 7.734/2014), órgão interinstitucional para a gestão compartilhada do CAR e PRA pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SEMA) e pelo Instituto de Meio Ambiente do Acre (IMAC). Com estrutura e uma equipe com cerca de 10 profissionais, o escritório se dedica integralmente à efetivação desses instrumentos.

O [Plano de Gestão de Risco de Desastre do Acre](#) foi elaborado em 2012 e poderia ser atualizado. Em 2020 foi elaborado um Plano de Contingência para minimizar os efeitos dos incêndios florestais e da seca no estado ([Agência AC, 2020](#)). O Programa REM Acre – Fase II, através do MMA, irá firmar o Plano Integrado de Operações 2023 para minimizar os incêndios e queimadas florestais ilegais ([Acre Agora, 2023](#)).

Como lacunas, está a questão sobre como será a continuidade dos programas existentes, que dependem do financiamento internacional. Caso não exista mais essa cooperação internacional, será um desafio criar incentivos independentes para esse processo, o que não é fácil, visto que há uma retomada do aumento do desmatamento entre produtores de pequeno e médio portes. O financiamento por resultado pode ser uma solução para equilibrar o desenvolvimento agrícola, geração de renda e serviços ecossistêmicos das florestas (IMC, 2018).

2º- Alagoas: Alagoas possui minuta para elaboração de sua Política Estadual de Meio Ambiente. Está em fase de revisão do Plano Estadual de Combate à Desertificação, fez parceria com o SEEG para usar dados para o seu inventário de emissões de GEE ([Observatório do Clima, 2023](#)) e busca recursos para a elaboração de seu Zoneamento Ecológico-Econômico, além de possuir iniciativas em REDD+. Ainda está começando a organizar sua governança climática.

3º- Amapá: O estado do Amapá começou a organizar seus instrumentos de combate às MC para além do Fórum de MC. É signatário da Coalizão Under 2º e Race to Zero, e conta com o projeto “Trajetórias de Descarbonização” em 2022. Já possui minuta para elaboração de salvaguardas e criou uma secretaria especial para mudanças climáticas este ano. Está revisando seu Plano contra o Desmatamento e Queimada Ilegal (PPCDAP) e dialoga com empresa britânica para dar início à produção de Hidrogênio Verde ([Governo do Amapá, 2023](#)). Possui um protocolo de intenções para realizar seu Plano Estadual de Resíduos Sólidos. Desenvolve o Programa Tesouro Verde que contempla a emissão de ativos ambientais ([Governo do Amapá, 2020](#)).

4º- Amazonas: Um dos estados que mais possui leis sobre PSA voltadas ao setor de uso do solo (Florestas e agropecuária) e tem salvaguardas definidas para o sistema REDD+ ([SEMA/AM, 2020](#)). O programa Bolsa Floresta se destaca como um dos maiores programas socioambientais do mundo. Ainda está sendo elaborado o Plano Estadual de Mudanças

Climáticas e o estado ainda precisa fazer seu inventário estadual de emissões de GEE e poderia ampliar suas ações de REDD+ para além das Unidades de Conservação. Faz-se importante ressaltar ainda que o Decreto n.º 44.968/2021 prevê a criação do Comitê Científico Metodológico (CCM), que ampara o Sistema de Gestão de Serviços Ambientais do Estado no sentido de ser um comitê consultivo e opinativo para dar suporte técnico-científico relativo aos programas, subprogramas e projetos do Sistema.

Está em fase de estruturação o Sistema Estadual de PSA, bem como o Programa de Regularização Ambiental (PRA-AM). O PPCQD-AM (2023-2025) também já passou por consulta pública e foi instituído pelo Decreto 47.565, de junho de 2023.

5º- Bahia: A partir da Resolução CONAREDD+ n. 8 de 2022, o Cerrado, onde se inclui parte do estado da Bahia, passa a fazer parte dos entes federativos capazes de captar recursos equivalentes aos CO2 não emitidos. As definições de volumes de CO2 estão definidas nesta Resolução ([SEMA/BA, 2023](#)). A Bahia possui Inventário de emissões de GEE de 2022, publicou uma Lei sobre PSA em 2015 e desenvolveu o seu Plano ABC. Criou um Grupo Gestor do Plano ABC+, através da Portaria 44/2022 ([Governo da Bahia, 2022](#)) e está cumprindo as diretrizes do Novo Código Florestal, com a implantação do Sistema CAR e o PRA. O Programa 'Pacto pelo Cerrado' segue as diretrizes do PPCerrado. Esse estado vem sofrendo um alto índice de desmatamento desse bioma (44% do total entre 2021 e 2022), ([BRASIL, 2023](#)). A Bahia vem contribuindo para a discussão nacional sobre PSA e possui um Programa Estadual de PSA - PEPSA, sob a Lei Estadual n.º 13.223/2015 ([SEMA/BA, 2022](#)). Contudo, ainda pode avançar na análise de Salvaguardas e Mecanismos de MRV e sistema público de registro de emissões de GEE.

6º- Ceará: O Ceará ainda está elaborando seu Plano Estadual de MC e não possui inventário de emissões de GEE estadual (apenas de sua capital, Fortaleza). Apesar da existência do Programa PPCD/CE e do incentivo à preservação através do selo município verde, os Planos de adaptação e prevenção da seca ainda estão apenas previstos ou em elaboração. Há necessidade do aprimoramento da governança dos recursos hídricos, assim como em áreas correlatas, fortalecendo a infraestrutura hídrica e de saneamento, além do fortalecimento da inteligência na gestão pública de modo a capacitar o Ceará a enfrentar o problema das recorrentes secas, visando, sobretudo, garantir a sustentabilidade hídrica do Estado, e, conseqüentemente, criando condições para o desenvolvimento sustentável (ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO CEARÁ, 2018). Este estado possui um Projeto de

Lei de PSA ([O Eco, 2023](#)) e teve o Plano ABC+ aprovado em 2023. Vem elaborando seu plano de adaptação e possui o Programa Estadual de Prevenção, Monitoramento, Controle de Queimadas e Combate aos Incêndios Florestais - Previna, desde 2004. Este programa conta com uma Sala de Situação, na FUNCEME, responsável pelo monitoramento, por satélites meteorológicos, de focos de calor que podem representar possíveis queimadas ou incêndios florestais ao longo do território cearense, e das condições meteorológicas à superfície que facilitam a ocorrência e a propagação do fogo na vegetação ([FUNCEME, 2023](#)).

7º- Distrito Federal: O DF vem avançando em sua governança climática. Já possui um inventário de emissões de GEE (2005 a 2018) e está em implantação o Projeto Florestas Urbanas e o mapeamento das ações para mitigação das emissões de GEE. Além disso, elaborou, em 2021, seus Planos de mitigação ([SEMA/DF, 2021](#)) e de adaptação ([SEMA/DF, 2021a](#)). Em 2022, o DF instituiu o Plano Carbono Neutro do Distrito Federal através do Decreto nº 43.413. No entanto, ainda está em fase de implementação o Fórum de Mudanças Climáticas e busca aperfeiçoar seu sistema de monitoramento climático.

8º- Espírito Santo: Aderiu oficialmente às campanhas "Race to Zero" (Corrida para o Zero) e "Race to Resilience". Possui Política Estadual de MC desde 2010. Assumiu um compromisso de elaborar seu Plano de MC e um Plano Estratégico para Ações Emergenciais (PEAE). Não foram identificados programas de REDD+, descrição de salvaguardas ou sistema de registro público de emissões.

O estado teve aprovado o PERS somente em 2019 (Res. CONSEMA 004). Possui programa de eficiência energética e de energias renováveis e faz o monitoramento da qualidade do ar. Recentemente criou a Política Estadual de Incentivo à Geração de Energias Renováveis (GERAR). Possui programas na área de agricultura de baixo carbono (Plano ABC+/ES), e o programa Reflorestar, de ampliação da cobertura vegetal. Apresenta instrumentos de gestão de recursos hídricos bem desenvolvidos, contando com o PERH/ES, Relatório de conjuntura dos RH e o Atlas de vulnerabilidade à inundação.

Na parte de adaptação, possui o Plano de Defesa Civil, e, em 2022 lançou o Plano Capixaba de Mudanças Climáticas/ Plano de Neutralização das Emissões e Plano de Descarbonização, que engloba diversos projetos estratégicos ([SEAMA/ES, 2022](#)).

9º- Goiás: Este estado subnacional vem fortalecendo sua governança climática com a Estratégia Goiás Carbono Neutro 2015, com a criação da Gerência Estadual de MC (GECl) e engajamento em instituições como a Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente pelo Clima - ABEMA. Esse projeto é o início para uma iniciativa maior de elaboração de um inventário mais detalhado e de um plano de mitigação das emissões de GEE do estado. O Programa “Juntos pelo Araguaia” visa a recuperação de 10 mil hectares de cerrado nessa região da Bacia do Rio Araguaia, e mobilizará 16 municípios goianos e 12 mato-grossenses (SEMA, 2023).

10º- Maranhão: O estado do MA está se desenvolvendo nos temas de aproveitamento energético com base nos resíduos sólidos, no Zoneamento Econômico Ecológico (ZEE) do bioma Cerrado, do recém assinado decreto que regulamenta nossa política estadual de REDD e PSA (Lei 11.578/2021) e no “ineditismo do sistema monitoramento e rastreabilidade do agronegócio no Maranhão”, diz a secretária estadual Rayssa Queiroz ([Governo do MA, 2022](#)). Regulamentou o Plano de Descarbonização do Maranhão (Lei 37.946/2022), o qual visa orientar as ações do governo para que o MA se torne neutro até 2050. Além disso, o estado divulgou seu Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH/MA em 2022, incluindo etapas de diagnóstico, cenários, metas, programas e arranjo institucional, com foco no abastecimento de água e esgotamento sanitário da população.

11º- Mato Grosso: É um dos maiores produtores de gado e grãos do país e a lei 9.878/2013, que criou o Sistema Estadual de REDD+, abrange todos os setores da economia, incluindo os povos indígenas, comunidades, agricultores e empresas privadas. O objetivo é oferecer incentivos econômicos para promover, ainda mais, a redução do desmatamento e suas emissões de GEE (Gases de Efeito Estufa). Pode-se considerar as ações de combate ao desmatamento como o PPCD e o Programa Global REDD Early Movers (REM), iniciativa de remuneração de serviços ambientais baseada em resultados viabilizada de forma conjunta pelos Governos da Alemanha e Reino Unido são ações fortes no MT. Alguns municípios já adotaram o PSA, a exemplo da realização do Programa Cultivando água boa, em cooperação técnica com Itaipu Binacional, criado em 2003 ([Itaipu, 2023](#)).

Desde 2016, vem implementando uma série de iniciativas sustentáveis no quadro da Parceria para a Ação pela Economia Verde (PAGE), lançada em 2013 como resposta ao apelo da conferência Rio+20. Este trabalho contribuiu para reformas em diversas áreas prioritárias, incluindo energia renovável, agricultura familiar, turismo sustentável, planejamento urbano e

rural, e empregos verdes. A PAGE/ MT, fez o documento: "Plano Estratégico de Energia Renováveis de Mato Grosso até 2050";

O MT iniciou um "plano piloto" desenvolvido com o Governo Federal a partir do Programa Floresta +, que objetiva fomentar o mercado privado de PSA entre outros (Portaria 288/2020). O - Decreto nº 1.160, de 25/10/2021 criou o Programa "CARBONO NEUTRO MT", dispõe sobre a adesão do Estado de Mato Grosso à campanha "Race to Zero", no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima; Fixa metas voluntárias de redução do desmatamento ilegal no Estado e institui o Plano de Ação para prevenção e controle do Desmatamento e Incêndios Florestais no Estado de Mato Grosso - PPCDIF/MT 4a. fase (2021-2024), regulamentado pelo Decreto nº 1.490, de 15/05/2018. O Decreto nº 1513 de 03/11/2022: Redefine o Plano Estadual para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissões de Carbono na Agropecuária - ABC+MT.

Cabe saber que o inventário de emissões de GEE existente foi feito no âmbito da coalizão Under 2° ("Trajetória para a Descarbonização"), mas precisa estabelecer uma base de dados oficiais, mais detalhada sobre as atividades econômicas do estado. Para o Carbono Neutro a linha de base do Estado de Mato Grosso é calculada observando os dados de desmatamento de florestas, produzidos pelo PRODES/INPE;

O Estado de Mato Grosso se submeteu à Coalizão Under 2, com candidaturas à campanha "Race to Zero" no âmbito da Convenção -Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, objetivando à redução de emissões de gases de efeito estufa e à resiliência climática; Atualmente está se submetendo ao ART TREE. TREES – O Padrão de Excelência Ambiental REDD+, é o padrão da ART para a quantificação, monitoramento, relatório e verificação de reduções e remoções de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) de atividades de REDD+ em escala jurisdicional e nacional;

Mato Grosso tem os mapas de enchentes (Mapa de Vulnerabilidade Hídrica de Mato Grosso, publicado em 2013); e, Mapa de Monitoramento de Secas. A SEMA/MT através da Sala de Situação da Coordenadoria de Ordenamento Hídrico, envia boletins diários do monitoramento das estações de telemetria do Estado à Defesa Civil, e outras instituições que necessitam destes dados.

12º- Mato Grosso do Sul: O MS possui Marco legal para a PEMC, Fórum ativo e desenvolveu o Plano Estadual MS Carbono Neutro 2030 - PProClima e o Plano de Descarbonização, após aderir às campanhas internacionais "Race to Zero" e "Under 2°

Coalition” em 2021. Teve seu inventário estadual de emissões publicado em 2022 ([IMASUL/MS, 2021](#)). Possui um centro próprio de geração e disseminação de dados sobre o tempo e o clima (CEMTEC/MS). Além disso, possui planos estaduais setoriais de Energia, Resíduos Sólidos, plano de adaptação e mitigação. Após ter o Pantanal com a queimada em 2020, onde 3.878.650 ha foram devastados pelo fogo ([CNN Brasil, 2021](#)), o Governo do MS criou o Decreto 15.654/2021, que instituiu o Plano Estadual de Manejo Integrado do Fogo - PMIF, com o objetivo de reduzir os impactos dos incêndios florestais e do uso não autorizado e indevido do fogo, entre outros.

13º- Minas Gerais: De acordo com Speranza e Resende (2015), de 2008 a 2014, Minas Gerais já sofreu prejuízos de mais de R\$ 12 bilhões devido aos impactos de eventos climáticos. Buscando mitigar esses impactos, criou em 2013 o Plano de Energia e Mudanças Climáticas (PEMC) 2015-2030. Elaborou também o Estudo de Vulnerabilidade Regional às Mudanças Climáticas e o documento Estratégia de Adaptação Regional para Minas Gerais, juntamente com o Guia de orientações para elaboração de planos locais de adaptação às MCs, voltados para os governos municipais. Desenvolveu também em 2013, o Programa mineiro de energia renovável e já emitiu, de 2008 e 2018, 53 licenças para usinas fotovoltaicas (SEMA, 2019). Há também projetos de desenvolvimento rural como o Bolsa Verde e o Programa de restauração florestal.

A Deliberação Normativa do COPAM 151/2010, instituiu o registro público de emissões junto à FEAM, no Banco de Declarações Ambientais (BDA), (FEAM, 2012), mas ainda não foram identificadas linhas de base para REDD+. O Plano de Ação Climática de MG 2050, o Índice Mineiro de Vulnerabilidade Climática (IMVC) são ações de destaque na contenção e adaptação às Mudanças Climáticas. Em 2022, MG assinou acordo de cooperação para a elaboração do Plano Estadual de Resíduos Sólidos - PERS.

14º- Pará: A aprovação da PEMC, bem como do fórum de MC recentemente, mostra que o estado está preocupado em aprimorar suas ações. Amarante (2013, p.81) afirma que “os projetos no Pará se autorregulam, aplicando metodologias e parâmetros próprios para aferir ou certificar as emissões evitadas de GEE em busca de alcançar possíveis compensações financeiras decorrentes dessa atividade”. O Pará atua no combate ao desmatamento com a Operação Amazônia Viva, realizada pela Força Estadual de Combate ao Desmatamento e Queimadas, da Polícia Civil (Agência Pará, 2020). PPCDAm – desenvolvido

a partir do Programa Pará Rural, com recursos do Banco Mundial (Bird); Decreto Estadual 1.697/2009 – dispõe sobre o PPCD/PA.

Um projeto que tem contribuído para o monitoramento do desmatamento do e para o CAR no Pará é o [Programa Municípios Verdes – PMV](#), que auxilia 144 municípios fornecendo imagens satélites no controle contra o desmatamento.

A Operação Amazônia Viva contra o desmatamento ilegal no Pará através da Força estadual da Polícia civil com a Ideflor-bio ajudou a combater mais de 2 mil hectares de desmatamento ilegal em 2022 ([SEMAS/PA, 2022](#)); Além disso, criou a plataforma SeloVerde, que disponibiliza de modo transparente, as informações de rastreabilidade da cadeia produtiva da pecuária em todo o território paraense ([SEMAS/PA, 2021](#)).

O Programa Regulariza Pará (Decreto nº 2.745/2022) é uma plataforma que apresenta as estratégias e ações realizadas referentes ao Cadastro Ambiental Rural, o Programa de Regularização Ambiental, a Restauração Florestal, o Licenciamento de Atividades Rurais, dentre outros elementos que contribuem para a gestão, o planejamento e o ordenamento territorial, em consonância com o Plano Amazônia Agora 2021-2023 (PEAA).

O PEAA tem meta de redução do desmatamento em 37% até 2030 e 43% até 2035. Este plano visa alcançar oito Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), em escala estadual e a implementação de contribuições do Pará aos compromissos globais de desenvolvimento sustentável, especialmente as Contribuições Nacionais Determinadas (NDCs) do Brasil ([SEMAS/PA, 2020](#)).

O PA publicou seu ZEE entre 2005 e 2012 (diferentes zonas), conforme mostra o site da SEMAS/PA (2023), além de possuir um Plano Estadual de Bioeconomia - PlanBio ([Governo do PA, 2022](#)) e o Plano de Recuperação da Vegetação Nativa, parte integrante do PEAA, em fase de implementação ([SEMAS, 2023](#)).

Está em construção o Sistema Jurisdicional de REDD - objetiva garantir a geração de créditos de carbono de alta integridade social e ambiental, para isso, ampliando o diálogo com organizações certificadoras e com as empresas adquirentes dos créditos ([SEMAS/PA, 2023](#)).

15º- Paraíba: Nesse estado subnacional destaca-se o Projeto Nascente Viva com início em 2022 (recuperação das nascentes do rio Paraíba), ([AESAPB, 2022](#)), que vem cumprindo o que preconiza a Lei Estadual 9.184/2010. Há, também, o Projeto de Efetivação de Unidades de Conservação, que busca a consolidação do Previsto na Lei nº 9.985/2000, atuando,

principalmente, na implementação dos Conselhos Gestores, Planos de Manejo e infraestrutura das áreas protegidas sob gestão do Governo do Estado. A PB está iniciando sua governança climática estadual com a elaboração do Plano Estadual de MC entre outras iniciativas. E possui uma política de PSA e Fundo PSA desde 2013 (Lei 10.165), que está em fase de revisão e regulamentação. Em 2022 criou a lei 12.345, que trata da Política Pública de H2 Verde. Será interessante atualizar seu Plano de Combate à Desertificação, que foi elaborado em 2011.

16º- Paraná: O Paraná tem uma matriz energética baseada principalmente em petróleo e derivados e o maior índice per capita do Brasil de veículos por habitante. Além disso, o Estado é responsável por mais de 20% da produção agrícola do Brasil. De acordo com o Governo do Paraná (2014), o estado vem desenvolvendo diversas ações voltadas à redução da emissão de gases de efeito estufa. Entre elas, políticas de incentivo governamental à agricultura de baixo carbono; o Plano de Controle de Poluição Veicular (PCPV); o incentivo ao uso de bicicletas dentro do Programa Ciclo Paraná; incentivo à mudança na matriz energética dos combustíveis fósseis por biodegradáveis e o incentivo à reciclagem e o programa bioclima, através do que adota o PSA. Destaca-se o Programa Paraná Clima, que tem como uma das ações o Selo Clima Paraná – Resolução 40/2023 - instrumento voluntário de Registro Público de emissões de GEE, previsto na PEMC, a partir da elaboração de inventários corporativos. Este programa está em sua 9ª edição e visa a redução da pegada de carbono das empresas.

O programa Bioclima Paraná apoia a SEDEST no desenvolvimento e implementação de instrumentos econômicos, que contribuam para o fortalecimento da capacidade de gestão da instituição na conservação e no uso sustentável dos recursos naturais do Estado do Paraná. Durante o ano de 2012, foram desenvolvidas atividades voltadas ao desenho do modo de operação do Sistema de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). Para os pagamentos foram priorizadas as modalidades “unidades de conservação”, especificamente Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), e “recursos hídricos”. Esse programa foi considerado um exemplo, pois faz uma ponte entre governo e outros setores ([FUNBIO, 2013](#)). Em 2022 foi realizada a atualização do mapeamento das Áreas Estratégicas para Conservação e Restauração da Biodiversidade - AECR ([IAT, 2023](#)). Outra ação relevante é o Programa Estadual de Proteção de Nascentes, do Sistema Estadual de Agricultura (Seagri), que tem a meta de preservar 30 mil fontes e minas d’água até 2026 ([IAP/PR, 2023](#)).

Outra ação do estado do PR é a implementação de Planos de Contingência em todos os seus 399 municípios com o sistema de cadastramento de informações on line desenvolvido pela Defesa Civil do Paraná e a Companhia de Tecnologia da Informação e Comunicação do Paraná - CELEPAR, além do Programa de Fortalecimento da Gestão de Riscos e Desastres, e fortalecimento da gestão sustentável de microbacias. Tais iniciativas despertaram interesse dos coordenadores de Defesa Civil de outros Estados, como Santa Catarina, Rio de Janeiro, Rondônia e Espírito Santo (IAP, 2014). Em 2020 lançou o Programa Paranaense de Mudanças Climáticas, onde prevê a estruturação do Plano Estadual de MC, e a estruturação de políticas ambientais e de adaptação entre outros ([Governo do PR, 2020](#)).

A Plataforma VFogo visa auxiliar na vigilância de incêndios e focos de calor no estado através do sensoriamento remoto ([AEN/PR, 2023](#)).

17º- Pernambuco: O estado apresenta um déficit hídrico, e algumas regiões sofrem com risco de desertificação, prejudicando o seu desenvolvimento econômico. A Região Metropolitana de Recife pode sofrer com o aumento do nível do mar ocasionado pelas MC, associado a elevado percentual de impermeabilização do solo, baixas altitudes da área costeira, e alta densidade populacional do litoral (882 hab/km²), (SEMAS, 2011 citado por SPERANZA E RESENDE, 2015).

Planos setoriais vêm sendo desenvolvidos, com investimentos em energias renováveis e elaboração do PERS/PE, além disso possui programas voltados ao zoneamento de áreas vulneráveis (a exemplo do plano de vulnerabilidade para a zona costeira e elaboração do Atlas de vulnerabilidade à erosão costeira) e o Plano de Combate à Desertificação, elaborado em 2010.

O estado elaborou, em 2011, o Plano de Enfrentamento às Mudanças Climáticas, com enfoque nos temas Desertificação, Gestão Costeira e Urbanismo, realizado por intermédio do Projeto Políticas Estaduais para o Clima (PEClima), que pode ser atualizado, além de possuir um plano setorial de adaptação às MC para Recife ([ICLEI, 2021](#)). Não foram identificadas iniciativas para implantação do Registro Público de Emissões e sistemas de MRV. Com a criação da Pepsa (Lei Estadual nº 15.809/2016), Pernambuco criou seu marco legal para o desenvolvimento dos pagamentos por serviços ambientais (PSA), sendo pioneiro nessa temática na Região Nordeste. Entre as diversas modalidades de PSAs previstas na legislação pernambucana, chama atenção a REDD+. O estado atualizou seu inventário de emissões em 2022 e criou o Decreto 52.458/2022, que institui o Plano de Descarbonização do estado (em fase de implementação).

18º- Piauí: O estado do Piauí está buscando se adequar às políticas voltadas às ações de mitigação e adaptação às mudanças climáticas. O estado tem previsão de publicar seu inventário estadual de GEE em 2024, utilizando os dados do SEEG/ Observatório do Clima. Essa iniciativa faz parte do Eixo Estratégico Piauí no Clima - Plano Piauí 2030 (UNDP, 2023). Tem previsão de elaborar seu Plano de Análise de Riscos e Vulnerabilidades e o Plano Estadual de Mudanças Climáticas (a ser elaborado pela Organização Não governamental Governos Locais pela Sustentabilidade - ICLEI).

Está em fase de elaboração da minuta do Programa de Combate ao Desmatamento Ilegal (PPCerrado) a ser concluída e colocada para Consulta Pública. Está atualizando o seu Plano de Combate à Desertificação - Núcleo Gilbués ([G1, 2023](#)). Ainda não está elegível para REDD+, embora tenha cerca de 50% do bioma Cerrado em seu território (regiões Norte e Sul do Estado).

No entanto, ainda há “falta de instrumentos de gestão territorial e de controle e regulamentação de uso e ocupação do solo, tanto em escala estadual quanto em escalas regionais e municipais”, conforme identificou o Plano Piauí 2030. Para buscar resolver essas lacunas, o estado objetiva incorporar as diretrizes da Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), “é um programa do Ministério do Meio Ambiente que objetiva estimular os órgãos públicos do país a implementarem práticas de sustentabilidade” ([MMA, 2016](#)), instituída pelo [Decreto Estadual 22.128/2023](#).

19º- Rio de Janeiro: Tendo como foco principal o desenvolvimento de energias alternativas e a mitigação de emissões do setor industrial, este estado criou o Bolsa Verde do RJ (BVRio), um mercado para ativos ambientais, e o anúncio da possibilidade futura, para as empresas estabelecidas no Estado, poderem compensar suas emissões (FÓRUM CLIMA, 2013).

Outra iniciativa é estabelecida pela Resolução INEA 64/2012 (art. 8), que prevê a certificação dos Inventários para fins de Licenciamento Ambiental, a ser realizada por organismo competente acreditado como Entidade Operacional Designada (*Designated Operational Entities* – DOE) pelo Comitê Executivo da UNFCCC, ou por organismo competente acreditado pelo UKAS (*United Kingdom Accreditation Service*) ou pelo ANSI (*American National Standards Institute*), até que se inicie um programa nacional de acreditação de organismos verificadores para este determinado fim (SIQUIR, 2013). A realização de inventários de

empresas emissoras de GEE é compulsória, bem como o estabelecimento de medidas de mitigação dessas emissões.

O Programa de Desenvolvimento Rural Sustentável em Microbacias Hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro – RIO RURAL tratou, até 2018, da adoção de práticas de manejo sustentável para a conservação de solo e água pelas comunidades rurais, definiu salvaguardas ambientais e trabalho com PSA (RANGEL, OLIVEIRA e MOREIRA, 2016). O Programa Pacto pelas Águas, apresenta um panorama completo dos principais mananciais de abastecimento público do Estado do Rio de Janeiro, além de definir critérios para a seleção de áreas de intervenção e para a priorização de investimentos em ações de restauração florestal, constituindo um importante instrumento de consulta e apoio para políticas públicas orientadas à gestão das águas e à conservação de florestas, integrados ao Programa Estadual de Conservação e Revitalização de Recursos Hídricos (Prohidro) que define as prática de PSA de acordo com o Decreto Estadual 42.029/2011. O programa de criação de RPPNs conta com incentivo do ICMS verde. Apesar das medidas existentes, não foram identificadas iniciativas para REDD+.

O estado do RJ sofre com constantes ameaças de inundação e deslizamentos de encostas devido ao seu relevo (a exemplo da Baixada Fluminense e da região serrana de Petrópolis), e algumas medidas verificadas para mitigação ou adaptação do estado contra risco de desastres foram: sistema de alertas de cheias, Planos de contingência para o verão e o [Plano de Adaptação Climática do Estado do Rio de Janeiro \(2018\)](#) que estabeleceu metas até 2030, prevê financiamento para redução de GEE a partir do Investe Rio, incentivos fiscais – ICMS e conta com mecanismos de flexibilização, a exemplo das - NAMAs. A cidade do RJ também apresentou um estudo de estratégias de adaptação às MC³⁶ em 2016. Atualmente vem desenvolvendo o programa de fiscalização via imagens satélites “Olho no Verde” ([SEAS/RJ, 2019](#)), o acordo interestadual junto com o governo Federal para o projeto “Conexão Mata Atlântica” de restauração da mata ciliar do Rio Paraíba, envolvendo PSA ([Nova Mata, 2022](#)) e o programa de restauração “Florestas do Amanhã”, que visa reflorestar 1,1 mil hectares de Mata Atlântica no estado com o plantio de 2,5 milhões mudas de espécies endêmicas do bioma em 29 unidades de conservação, e em outras áreas prioritárias espalhadas pelo território fluminense ([IDG, 2020](#)).

³⁶ Estratégias de adaptação às MC da cidade do Rio de Janeiro (pdf): <http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/9857523/4243335/EstrategiadeAdaptacaoasMudancasClimaticasdaCidadedoRiodeJaneiro.pdf>

20º- Rio Grande do Norte: O estado do RN vem se destacando pelas energias alternativas, com seu grande potencial de energia eólica e mais recentemente pelo programa de produção de Hidrogênio Verde (PL em fase de relatório preliminar, 2023).

Sua Política Estadual de Mudanças Climáticas está sendo elaborada e ainda precisa desenvolver seus planos de mitigação e adaptação, incluindo seu mapa de vulnerabilidade.

Contudo, apresenta a maioria dos planos preconizados pela Política Nacional de Meio Ambiente, tais como programas de conservação ambiental, Zoneamento Ecológico-Econômico, Plano Estadual de Resíduos Sólidos e Plano Estadual de Recursos Hídricos. Precisa melhorar seu Programa de Controle da Poluição Veicular (PCPV).

21º- Rio Grande do Sul: O RS possui programas na área de energias alternativas, PCPV/RS de 2010 e Programa de Gerenciamento de RS, onde 80% de seus resíduos são enviados para aterro sanitário. Desenvolve o Programa ABC e participou do projeto de conservação dos campos naturais, junto com Uruguai e Argentina (financiado pelo BID) por meio de PSA (FUNDAÇÃO ZOOBOTÂNICA/RS, 2013). Outra iniciativa é o Projeto *Alianza del Pastizal - Produção e Sustentabilidade*, criado em 2006, sua execução aconteceu através de convênio com o Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul (BRDE) e a Associação para Conservação das Aves do Brasil (Save Brasil). Em 2020, o RS possuía 120 propriedades certificadas. Em 2023 este projeto será reiniciado sob o nome Projeto *Alianza Mais* ([Governo do RS, 2023](#)). O Projeto trata da produção ambientalmente saudável que disponibiliza linhas de crédito a propriedades certificadas no BRDE e selo ambiental concedido pela Alianza à carne produzida em condições compatíveis com a conservação dos campos nativos (GOVERNO DO RIO GRANDE DO SUL, 2018) a fim de reduzir a perda de biodiversidade no bioma Pampa e contribuir com os desafios das mudanças climáticas.

O estado possui sistema de alerta de cheias e o Sistema de Gestão de Risco de Desastres (SEGIRD)³⁷, (SEMA/RS, 2017). Sobre as ações que podem garantir a transversalidade entre a gestão pública, setores econômicos e demais eixos da sociedade relacionados ao Clima, cita-se o arcabouço legal, os compromissos climáticos assumidos e os projetos estratégicos: Lei nº. 13.594/2010, a Política Gaúcha de Mudanças Climáticas; Lei nº 14.864/2016, a Política Estadual do Biometano; Instrução Normativa SEMA nº 01/2018, para procedimentos de reposição florestal; Decreto nº 56.348/2022 que trata sobre o Programa de Incentivo à utilização de biogás para energia elétrica; Decreto 55.374, de 22 de julho de

³⁷ Sistema de Gestão de Risco de Desastres (SEGIRD): <https://sema.rs.gov.br/sistema-estadual-de-gestao-integrada-de-risco-de-desastres>

2020, que trata sobre infrações e sanções administrativas ambientais; Decreto 56.347/2022 de Plano Estadual de Resíduos Sólidos, complementado pelo Decreto nº 54.946/2019, que trata da destinação e do descarte de ativos eletroeletrônicos fora de uso de órgãos e de entidades do Estado do Rio Grande do Sul alterado pelo Decreto nº 56.348/2022.

O programa ProClima 2050 do RS é o conjunto de ações e projetos da Política Estadual para Mudanças Climáticas do Governo do Estado do Rio Grande do Sul, e está integrado às campanhas Race to Zero e Race to Resilience, sob o Decreto 56.437/2022. Este programa pode ser mais aprofundado. O Decreto 56.640/2022 institui o Programa Estadual de Pagamentos por Serviços Ambientais, e foi alterado pelo Decreto 57.063/2023. O projeto de um Roadmap Climático será desenvolvido em parceria com a Future Fund, fruto da Iniciativa Under 2° ([Governo do RS, set. 2023](#)).

22°- Rondônia: Possui Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE), Sistema de Cadastro Ambiental Rural financiado pelo fundo Amazônia e tem implementado o PRA. Possui um Sistema de alertas e informações (Defesa civil ou outro), ([SEDAM/RO, 2023](#)). Destaca-se por ações de combate ao desmatamento ilegal zero e em 2014 desenvolveu o Plano Integrado de Reconstrução e Prevenção de Desastres do Estado, após as enchentes do Rio Madeira (Governo de RO, 2014).

23°- Roraima: Não foram identificados os instrumentos voltados para as mudanças climáticas em Roraima (ausência de inventário de emissões, Plano de Mudanças climáticas, etc.). Contudo, desenvolve os projetos que são em parceria com o Governo federal, tais como o Progestão, o PCPV (Decreto regulamentando o plano estadual em 2000), e o PPCDQ. Ainda precisa estruturar seu Plano Estadual de Resíduos Sólidos e revisar o ZEE.

24°- Santa Catarina: Possui programas setoriais na área de energia limpa (PCHs) e de eficiência energética. O estado possui programas de despoluição de bacias industrializadas, desenvolve cartilhas de educação ambiental, incluindo o tema de aquecimento global ([IMA/SC, 2020](#)) e elaborou seu Plano estadual de resíduos sólidos ([PEGIRS/SC](#)), mas não foram encontrados planos que envolvessem PSA, MRV, salvaguardas ou REDD+, nem registro público de emissões. A EPAGRI faz estudos de riscos climáticos para as lavouras, auxiliando os produtores rurais. Assim, os planos setoriais poderiam ser reforçados com

instrumentos de controle das emissões das ações. Com relação aos planos de adaptação, a defesa civil vem investindo em ações de prevenção ao risco de desastres e trabalha com sistemas de alertas, mas ainda não foi identificado o Plano estadual de MC. No âmbito regional, desenvolveu o Plano Integrado de Prevenção e Mitigação de Desastres Naturais na Bacia Hidrográfica do Rio Itajaí – PPRD-Itajaí, 2009 (FAPESC). Recentemente foi criada a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e da Economia Verde, por meio da Lei nº 18.646, de 5 de junho de 2023, sendo que, sua estrutura está sendo readequada nos termos do Decreto nº 200, de 5 de julho de 2023, que altera a estrutura organizacional dos órgãos e das entidades da Administração Pública Estadual Direta, Autárquica e Fundacional, neste sentido, os projetos, programas, ações, previsão orçamentária e demais planejamentos para a agenda climática do estado ainda estão em fase de discussão/construção/alteração. As ações em curso de SC podem ser vistas na [apresentação na Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável/SC](#).

25º- São Paulo: O estado de São Paulo abriga 21% da população brasileira (43,8 milhões de habitantes), 31% do PIB nacional (R\$1,86 trilhão), 36% da produção industrial brasileira, e ainda possui a maior renda per capita do país. Possui uma política ambiental forte, liderando no número de projetos ambientais e na capacidade de implementação dos mesmos (GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2018). O Plano de Meio Ambiente 2023 prevê 21 ações em seis eixos: Biodiversidade; Bioeconomia e Finanças Verdes; Parques Estaduais; Educação e Conscientização Ambiental; Fortalecimento Institucional; e Resiliência e Adaptação Climática, como a restauração, até 2026, de 37,5 mil hectares de vegetação s por meio de seis programas já em execução, como o Refloresta São Paulo e o Conexão Mata Atlântica.

O Plano de Ação Climática (PAC 2050) foi elaborado no contexto da adesão do estado de São Paulo à Campanha das Nações Unidas “Race to Zero”. Foi concluído em dezembro de 2022 e está atualmente em fase de implementação com estratégias de mitigação de emissões em 5 setores chaves da economia de São Paulo: Energia, Transportes, AFOLU, Resíduos e Processos Industriais, além de Educação Ambiental e Finanças Verdes e Inovação, temas transversais.

Por ser a maior cidade do país, possui diversos programas no setor de transportes para redução das emissões (PCPV/SP 2020-2022), com relatório anual de emissões, Programa **Índice de Qualidade do Transporte - IQT**, que tem como objetivo auxiliar nas atividades de monitoramento e fiscalização dos transportes urbanos, cujos sistemas são gerenciados pela

Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo - EMTU/SP, Programa ConscientizAR entre outros). O estado está em dia com o PCPV, atualizando-o periodicamente.

No setor industrial, existe o “SP Carbono Zero”, um acordo que propõe que os aderentes, de maneira voluntária, se alinhem com as diretrizes da campanha Race to Zero da ONU (elaboração de inventários de emissões de GEE). No entanto, a Cetesb, a partir do Decreto 55.847/2010, exige a elaboração de Inventário de GEE para empresas como indústria química, minerária e de petróleo (mostrando a evolução das emissões e medidas de mitigação e absorção de GEE) e deve elaborar normas para procedimentos de Licenciamento Ambiental (LA) com vistas a atender metas globais e setoriais quanto às MC. A pela Lei Estadual 13.798/2009 institui o Registro Público de Emissões, sistema paulista de gestão de informações sobre os inventários corporativos de emissões e acompanhamento do resultado de medidas de mitigação e absorção de gases de efeito estufa – GEE a ser gerido pela CETESB, através do PROCLIMA (Programa de Mudanças Climáticas do Estado de São Paulo), mas ainda não está em funcionamento. O Governo de São Paulo, por meio da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA), assinou, em 2021, acordo de cooperação técnica junto ao Laboratório do Observatório do Clima (LabOc) para a elaboração de inventários de Gases de Efeito Estufa (GEE), adotando a plataforma do SEEG - Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa, como inventário oficial paulista, seguindo as diretrizes do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) e com resultados publicados diretamente na plataforma.

O Projeto Municípios Paulistas Resilientes - PMPR (decreto 64.659/2019) propõe capacitação aos municípios paulistas, com forte participação da Defesa Civil e está em andamento e firmou um acordo de cooperação técnica com a GIZ para “para dar apoio e somar esforços na capacitação e na promoção de medidas, políticas, planos e estratégias de resiliência nos municípios paulistas” (SEMIL/SP, 2023).

Quanto aos resíduos sólidos, o estado produz 38.994,8 ton./dia de RSU (CETESB, 2016) e possui 7 usinas de recuperação energética do biogás de aterro sanitário com potencial de 70,32 MW, representando 60% do total de energia gerada por biogás (LIMA et al., 2017). O PERS foi lançado em 2014 e conta com recursos do Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição (FECOP) e prevê a elaboração dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS)³⁸.

³⁸ Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/cpla/residuos-solidos/planos-de-residuos-solidos/>

Como destaque no setor AFOLU tem-se o **Programa Nascentes**, que visa promover a conservação dos recursos hídricos e da biodiversidade. É uma ação que aproxima proprietários rurais, especialistas em restauração e investidores com foco em ações de sustentabilidade ambiental, social e governança corporativa através de ações voluntárias ou pelo cumprimento de Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental (TCRAs), decorrentes de licenciamento e fiscalização. Foram mapeados 3,5 mil hectares em 34 unidades de conservação, com potenciais investimentos de quase 200 milhões de reais. Nos primeiros seis meses de 2023, cerca de 1.211 hectares foram plantados, o correspondente a aproximadamente 2 milhões de mudas. Criado em 2015, o programa contabiliza mais de 30 mil hectares em restauração, com mais de 51 milhões de mudas plantadas no Estado de São Paulo.

Há também o **Programa Refloresta SP**, cujo objetivo é incentivar o mapeamento, marcação e recuperação pelo plantio e proteção de matas ciliares e o **Plano ABC/SP**, que também contribuem para compensação de emissões de carbono ou redução da pegada hídrica. As políticas de PSA do estado de SP remetem quase em sua totalidade a programas sobre remanescentes florestais. Parmeggiani, Servilla & Ribas (2018) vislumbram que haja um aprofundamento das políticas públicas no estado de São Paulo que venham a reforçar a participação do setor florestal (sobretudo biomassa florestal / florestas energéticas) na mitigação das Mudanças Climáticas. Não foram identificadas ações de REDD+ no estado.

Na parte de adaptação às MC possui o Programa Estadual de Prevenção de Desastres Naturais e de Redução de Riscos Geológicos da defesa civil e sistema de alerta de enchentes. Em âmbito regional o estado conta com o Plano de ação de enfrentamento às mudanças climáticas do grande ABC e outros programas municipais. O Estado de São Paulo aderiu às duas campanhas Race 2 Zero e Race 2 Resilience (Projeto "Trajetórias de descarbonização"), através do Decreto 65.881/2021 ([The Climate Group, 2020](#)).

Plano de Adaptação de SP está em elaboração, com previsão de lançamento para 2024.

26°- Sergipe: Instituiu seu Fórum de MC somente em 2022. Possui o Plano ABC+ (Decreto 29710/2020), Plano Estadual de Resíduos Sólidos (2017), Política Estadual de Incentivo à Geração e Aproveitamento da Energia Solar (Lei 8.467/2018), ([Assembleia Legislativa/SE, 2022](#)) e também leis sobre seu Zoneamento Econômico Ecológico Costeiro, tendo lançado a versão preliminar de seu Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro em 2018 ([IDB, 2023](#)). O Plano de Proteção e Defesa Civil (Lei N.º 8.684/2020), "estabelece um plano de

atendimento aos municípios atingidos por catástrofes e situações emergenciais, com a atuação integrada das secretarias listadas na lei, objetivando que o Estado tenha um protocolo de atuação para atender, de forma mais rápida, à população e às cidades que forem eventualmente prejudicadas”, atualizado em 2023 (Defesa Civil/SE, 2023).

27º- Tocantins: É o estado mais novo do Brasil, criado em 1988 e busca a implementação de políticas de desenvolvimento sustentável. Foi o primeiro entre os estados amazônicos em redução do desmatamento, com queda de 55% no período de agosto de 2016 a julho de 2017 (SECOM, 2017). Apresenta um Plano de desenvolvimento estratégico para as próximas décadas (Tocantins 20-40), que tem como objetivo promover a regularização ambiental das cadeias produtivas, com foco em uma economia de baixo carbono e respeito à vocação do território e valorização dos serviços ambientais, demonstrando a preocupação do governo estadual com a questão climática. Dentre os planos setoriais identificados estão o PERS/TO, o **Plano Estadual de Bioenergia** que visa a alavancar a produção de biogás e biomassa de rejeitos de animais e até domésticos (SEAGRO, 2018), iniciativas como a análise do potencial de energia solar. Já possui o Plano de Resíduos Sólidos elaborado, com previsão para aproveitamento do gás metano. O **Plano de Arborização Urbana Integrada ao Transporte Urbano Sustentável** apresentou reduções estimadas de emissão de gases de efeito estufa em mais de 2.640 tCO₂, projetadas até 2030.

Está em discussão, desde 2014, a criação da Política Estadual de Serviços Ambientais e de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e para reformulação da Política Estadual de Mudanças Climáticas do Estado do Tocantins ([Governo do TO, 2021](#)).

O estado desenvolve projeto de ampliação das unidades de conservação no bioma Cerrado (Projeto GEF Cerrado Sustentável) para até 2030, recebendo apoio financeiro do Banco Mundial em parceria com o Instituto Natureza do Tocantins (Naturatins) e do Instituto de Desenvolvimento Rural do Estado do Tocantins (Ruraltins) como executores. As diretrizes que permearam o projeto foram: conservação da biodiversidade, o uso sustentável dos recursos naturais e o desenvolvimento de políticas públicas para o meio ambiente e também apoia a criação de UCs em âmbito municipal. Dentre outros programas no setor de agricultura e florestas tem-se o Manejo Integrado do Fogo (MIF), que faz parte do **Projeto Cerrado-Jalapão**, em execução desde 2012 e possui meta de redução de 40% das emissões de CO₂ oriundas de queimadas e incêndios até 2020. Conta com a cooperação Alemã e tem a Caixa Econômica Federal como gestora financeira (MMA, 2017). No Plano de Ação para **Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado** (PPCerrado) há o objetivo de

zerar o desmatamento ilegal até 2050, através de PSA e outras atividades. Além disso, o estado possui o Comitê do fogo (Decreto 645/1998) que adota estratégias para controle e prevenção de queimadas no estado, conforme preconizadas pelo PROARCO, Programa de Prevenção e Controle de Queimadas e Incêndios Florestais na Amazônia Legal), criado pelo Decreto 2.662/ 1998. Em 2002 entra em vigor a Lei 1.323, que estabelece os critérios de cálculo da parcela do ICMS Ecológico pertencente aos municípios. Em parceria com o Comitê ficou definido que os municípios que criassem suas brigadas civis, teriam uma pontuação para o recebimento do referido tributo ([DEFESA CIVIL/TO, 2020](#)).

Recentemente, após análise dos desafios e lições aprendidas na implementação do plano anterior, foi elaborado o Plano de Prevenção e Combate aos Desmatamentos e Incêndios Florestais – PPCDIF (2021 – 2025), aprovado pelo Conselho Estadual de Meio Ambiente - COEMA-TO, em 12 de julho de 2021, por meio da Portaria SEMARH nº 119/2021. O PPCDIF/TO incorpora ações de prevenção, comando e controle, combate e monitoramento aos desmatamentos e queimadas. Na parte de prevenção, prevê ações de promoção da produção sustentável, bem como a valorização da floresta em pé e dos serviços ambientais. O Plano tem a meta de reduzir 100% do desmatamento ilegal até o ano de 2025 ([Governo do Tocantins, 2023](#)) e está em fase de implantação. Está em fase de elaboração e implantação o Programa Jurisdicional de REDD+. Também está em curso a transação no mercado voluntário de carbono proveniente de REDD+. O **Plano ABC/TO** assumiu o compromisso de mitigar entre 8,5 a 10,5 milhões de toneladas de CO₂eq até 2020. O Programa ABC+ do TO está em fase de implementação.

O Plano de Recursos Hídricos 2011 prevê ações de adaptação e mitigação de emergências ambientais, a exemplo do Projeto Barraginhas, que trata sobre medidas de proteção e revitalização dos recursos hídricos nos principais afluentes dos rios Paranã, Manuel Alves e Palma. Como apoio à população, a defesa civil disponibiliza em seu site, os boletins hidrometeorológicos diário ([Governo do TO, 2011](#)). Está em desenvolvimento, em 2023, o Plano Estadual de Redução das Emissões de GEE e Adaptação às MC.

6.1. Análise geral da atuação dos estados

A partir das informações apresentadas anteriormente, avaliou-se o panorama geral de evolução/ abrangência das políticas sobre Mudanças Climáticas dos estados subnacionais. Para isso, analisou-se a situação atual dos estados quanto aos instrumentos político-legais existentes, considerando quais estão previstos e/ou executados.

Alguns estados, como os da Amazônia legal, possuem mais programas relacionados ao REDD+, por este ser direcionado às florestas e às atividades econômicas que utilizam a floresta como fonte de recursos. Os estados do Nordeste possuem ações de adaptação às MC mais voltadas ao controle de estiagens, enquanto estados do Sudeste estão mais voltados às ações de mitigação de GEE advindas de indústrias ou de veículos. A região Sul trata sobre medidas de adaptação aos eventos extremos, especialmente.

As cores representam a avaliação das medidas identificadas na tabela 5 (**Instrumentos básicos de gestão**), tabela 6 (**Instrumentos de controle, REDD+ e PSA**), tabela 9 (**Existência de planos nos diversos setores**) e tabela 10 (**Instrumentos econômicos dos estados, considerando os fundos estaduais que estão ativos**), apresentadas neste estudo, em termos de execução e abrangência. Cabe dizer que a metodologia de análise não considera propriamente os resultados obtidos pelos projetos citados, mas se estes foram executados ou não (considerando a média de efetivação das medidas analisadas por conjunto de instrumentos).

A tabela-resumo da análise dos estados é apresentada a seguir, e a descrição da legenda se dá da seguinte forma (tabela 11):

- **Verde:** maior parte dos instrumentos são adotados de acordo com sua aptidão (florestal, urbana ou industrial) e apresenta planos setoriais diversos e em andamento;
- **Amarelo:** grande parte dos instrumentos são adotados, mas com alguns previstos e/ou poucos não identificados ou inexistentes;
- **Laranja escuro:** a maior parte dos instrumentos está apenas prevista;
- **Vermelho:** a maior parte dos instrumentos não foi implementada ou não identificada e nem prevista.

Tabela 12: Análise comparativa dos estados com base na implementação geral dos instrumentos de gestão das MC

	AC	AL	AP	AM	BA	CE	DF	ES	GO	MA	MT	MS	MG	PA	PB	PR	PE	PI	RJ	RN	RS	RO	RR	SC	SP	SE	TO
Acordos ou compromissos com iniciativas internacionais e nacionais	Amarelo	Vermelho	Laranja	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Vermelho	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Vermelho	Verde	Laranja	Laranja	Laranja	Vermelho	Verde	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Verde	Vermelho	Amarelo
Instrumentos básicos de gestão das MC	Verde	Laranja	Laranja	Laranja	Laranja	Laranja	Amarelo	Verde	Laranja	Vermelho	Verde	Amarelo	Amarelo	Laranja	Laranja	Verde	Amarelo	Laranja	Verde	Laranja	Verde	Laranja	Vermelho	Laranja	Amarelo	Laranja	Laranja
Instrumentos de controle, REDD+ e PSA	Amarelo	Laranja	Vermelho	Laranja	Laranja	Laranja	Amarelo	Laranja	Laranja	Vermelho	Amarelo	Verde	Amarelo	Laranja	Vermelho	Verde	Amarelo	Vermelho	Amarelo	Vermelho	Laranja	Laranja	Vermelho	Laranja	Laranja	Vermelho	Amarelo
Planos Federais (PPCD, ABC+ e instrumentos do Novo Código Florestal) - preservação florestal	Verde	Laranja	Amarelo	Laranja	Verde	Laranja	Laranja	Laranja	Laranja	Laranja	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Laranja	Laranja	Laranja	Amarelo	Laranja	Laranja	Laranja	Laranja	Laranja	Amarelo	Laranja	Amarelo
Planos setoriais	Laranja	Vermelho	Vermelho	Laranja	Laranja	Laranja	Amarelo	Amarelo	Laranja	Laranja	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Laranja	Laranja	Verde	Amarelo	Laranja	Verde	Laranja	Verde	Laranja	Vermelho	Amarelo	Verde	Laranja	Amarelo
Instrumentos econômicos	Amarelo	Laranja	Laranja	Verde	Laranja	Laranja	Vermelho	Vermelho	Laranja	Laranja	Amarelo	Laranja	Amarelo	Amarelo	Laranja	Amarelo	Vermelho	Laranja	Amarelo	Laranja	Amarelo	Amarelo	Vermelho	Amarelo	Amarelo	Laranja	Amarelo
Legenda:																											
 Atuação forte																											
 Atuação forte, mas está incompleta (limitada a alguns setores ou ações) ou pode melhorar																											
 Atuação mediana																											
 Atuação fraca ou nula																											

Os estados subnacionais que mais assumiram compromissos nacionais e globais para o enfrentamento às MC foram o MS (exceto o "Regions Adapt"), MG, SP, RS e TO . São Paulo não é elegível para o REDD+, mas é signatário das principais iniciativas e compromissos para o clima destacados neste relatório. AL e SC são estados que possuem compromissos nacionais (somente com a Coalizão Governadores pelo Clima) e PB e RN firmaram compromisso com a Coalizão Governadores pelo Clima e com o Consórcio Brasil Verde, apenas.

Dentre os instrumentos básicos de gestão, todos os estados afirmaram possuir um sistema de monitoramento climático. No entanto, Bahia, Maranhão e Roraima precisam aperfeiçoar seus sistemas. Alguns estados subnacionais (AL, AP, MA, MG, RN e SE) ainda não elaboraram sua Política Estadual para as MC, embora Alagoas, Amapá e Minas Gerais afirmam estar elaborando suas Políticas de Mudanças Climáticas e o Maranhão criou, em 2021, uma política de redução das emissões de GEE. O estado do Pará criou sua PEMC em 2020 e o Paraná ativou seu Fórum de MC recentemente. MA, MG, RJ, SP estão em processo de reativação de seus fóruns, enquanto os estados AL, DF, GO, RN e RR estão em processo de elaboração.

Os estados que ainda não elaboraram seus planos foram: AL, AP, AM, BA, CE, MA, PB, PI, RO, RR, SC, SE, TO. Alguns afirmam estar em processo de elaboração e outros estados que possuem iniciativas como o projeto de "Trajetórias de Descarbonização", tais como GO (Estratégia Goiás Carbono Neutro 2050), SP e MT (possui o Programa Carbono Neutro), cujo inventário é feito com base em dados disponibilizados em bases nacionais e em estimativas estaduais, precisando de maior refinamento das informações. O estado do Pará possui o Plano Amazônia Agora - 2021 (setor agroflorestal). MG possui plano setorial de energia e MC e, mais recentemente, elaborou o Plano Estadual de Ação Climática - PLAC/MG (2023). RS recentemente elaborou o Proclima 2050 (2023). SP tem seu Plano de Ação Climática, elaborado em 2021, sendo implementado (2023). O AC possui apenas o plano de combate às MC em âmbito municipal, da capital Rio Branco (2020).

Quanto aos inventários estaduais, os estados do AC (2014, em atualização), BA (2010 e 2022), CE (2014), DF (2021), ES (2013), MS (2022), MG (2010, 2014 e 2022), PR (2014 e 2023), PE (2019), RJ (2017), RS (2010, em atualização), SC (2012) e SP (2005, 2011 e 2015) possuem um estudo completo e atualizado. AM possui um inventário dos setores elétrico (2008) e veicular (2009). Goiânia - GO (2022) e Teresina - PI (2023), contam com um inventário preliminar.

Os programas e planos federais de apoio aos estados costumam ter resultados bastante positivos. Todos os estados afirmam possuir o Sistema CAR, embora muitos ainda precisem completar as informações, e ter maior adesão dos proprietários rurais ao PRA. Os estados que mais

tiveram avanço na implementação do PRA foram AC, BA, MT, MS, PA e RO. Os estados que estão com o Plano ABC+ em andamento são AC, AL, DF, MT, MG, PR, PE, PI, RS, SC e SP. Os demais estão revisando ou elaborando seus planos. MA e RR não responderam ao questionário e não se obteve informações sobre o Plano ABC+ nesses estados. Sobre PPCDAm e/ou PPCerrado os que estão com seu Programa publicados são: AP, AM, MT, MG, PA, RR e TO. RO está prestes a lançar a nova versão ([SEDAM/RO, 2023](#)). AC e MA estão em fase de atualização de seu PPCD. PI está em fase de consulta pública da minuta para seu PPCD, e atualizando seu Plano de Combate à Desertificação (Núcleo Gilbués). BA, ES, PR e SP ainda não elaboraram seus Planos de Controle ao Desmatamento e Queimadas no âmbito do PPCerrado. Os demais estados não se aplicam por não estarem enquadrados nos biomas Amazônia e/ou Cerrado.

Dentre os planos setoriais analisados, considerou-se alguns dos instrumentos previstos na Política Nacional de Meio Ambiente - PNMA. No caso do ZEE, apenas AL, CE, MA, PI, RN e RR não possuem um Zoneamento completo para todo o estado, pois muitas vezes é um zoneamento costeiro ou de uma bacia hidrográfica. Os estados do Amazonas, Rio de Janeiro e São Paulo possuem o PCPV com programa de I/M implantados. Amapá e Roraima ainda não apresentaram seu PCPV. Bahia e Pernambuco foram os únicos estados que não condicionaram a implantação do PCPV às ações de inspeção e manutenção.

Todos os estados possuem algum Plano de Resíduos Sólidos. Contudo, AP, BA, MG, PA, PI e RO precisam atualizar e/ou completar seus planos a nível estadual (muitas vezes foi elaborado o plano somente para o município ou para a região metropolitana). CE, ES, GO, MT, MS, MG, PB, RS, SC e SP afirmaram possuir um Plano Estadual de Energia No entanto, para o estado da Paraíba, por exemplo, identificou-se somente uma parceria público-privada para Geração Distribuída usando painéis fotovoltaicos em prédios públicos. Os estados do MA, PR, PE, PI, RJ, RN, SE e TO apresentaram alguma iniciativa na área de energia, mas ainda não possuem um plano completo.

Dezessete estados subnacionais possuem Planos Estaduais de Recursos Hídricos mais completos. São eles: AC, AL, AM, CE, DF, ES, GO, MA, MT, MS, MG, PB, PR, PE, RJ, RN, RS, RO, SC, SP, SE e TO. Outros estados possuem planos para algumas bacias hidrográficas somente, por exemplo. BA, PI, RR e SC podem avançar mais em seus planos e programas de conservação ambiental.

Os estados que possuem Plano de Mitigação das Emissões são: DF, ES, MG, PA, PR, PE e RJ. Outros estados possuem planos integrados a outros setores, ou dentro de projetos como o "Trajetórias de descarbonização" (GO, MT e SP), e o sucesso das ações propostas pela iniciativa Under 2° aos estados, é que para que essa trajetória tenha sucesso, é importante haver colaboração

entre governos, comunidades e empresas pois nem sempre os estados possuem recursos técnicos e expertise para atingir seus objetivos. “Em colaboração com as agências governamentais, o processo contribui para que os tomadores de decisão estabeleçam marcos intermediários para chegar a visão de descarbonização a longo prazo seja alcançada” ([The Climate Group, 2020](#)). Contudo, é interessante que estes aprofundem mais seus planos para as MC.

DF, PR, RJ possuem Plano de Adaptação às Mudanças Climáticas mais abrangentes. AC, AL, CE, MG, MT, RN, SC, SP e TO possuem planos de adaptação setoriais apenas. Os demais estados ainda não elaboraram planos de adaptação. SP tem previsão de elaborar seu plano de adaptação em 2024.

Ao todo 18 estados subnacionais possuem ICMS Ecológico ou ICMS Verde: AC, AL, AP, AM, CE, GO, MT, MS, MG, PA, PR, PE, PI, RJ, RS, RO, SP e TO. Dezenove (19) estados subnacionais possuem fundo voltado aos Recursos Hídricos (tais como FEHIDRO ou outro). Contudo, o Fundo do Ceará encontra-se desativado. Vinte e três estados possuem algum fundo para o meio ambiente (geralmente voltados às Unidades de Conservação ou restauração florestal). O MS recém criou o Fundo Estadual de Meio Ambiente e Mudanças Climáticas, que ainda está em fase de implantação. Oito (8) estados criaram fundos específicos para as MC, sendo que no ES, é um fundo conjunto com o FUNDÁgua, e no MS é um fundo conjunto com o Fundo de Meio Ambiente e ainda está em fase de elaboração. Amazonas também está em fase de elaboração de seu fundo climático. Os fundos para o clima de PE, RS e RO não estão ativos. Apenas os fundos do ES, SC e TO estão ativos, contudo o fundo do TO (FunClima) ainda não tem recursos previstos.

Pelo menos 11 estados subnacionais (AC, AM, GO, MT, MG, PA, RJ, RS, RO, SP e SE) possuem ou já possuíram Acordos de Cooperação para o desenvolvimento de estudos ou projetos voltados à preservação ambiental e/ou a outras ações voltadas à mitigação e/ou adaptação às MC.

Recursos de compensação ambiental, conversão de multas ou financiamentos especiais do governo federal (linhas de crédito do BNDES, Fundo Federal ou privado) também são importantes fontes de recursos para os estados, bem como para os municípios. A implantação de salas de situação, sistema CAR, projetos de saneamento, planos estaduais, geralmente contam com recursos do governo, enquanto projetos de saneamento, de restauração vegetal etc. contam com recursos ou parcerias público-privadas, fundos ou financiamentos internacionais, como o BIRD. Pelo menos 12 estados subnacionais possuem planos e projetos financiados com tais recursos, conforme identificado por este estudo.

Tabela 13: Resumo sobre instrumentos financeiros estaduais

Estado	ICMS Ecológico / Verde	Fundo Est. Rec Hídricos (FEHidro, Fundágua etc.)	Fundo Ambiental (UC, florestas etc.)	Fundo Clima	Acordos de cooperação	Outros (Compensação amb., conversão de multas, fundo genérico estadual, linhas de financiamento etc.)
Acre	X		X		X	
Alagoas	X	X				
Amapá	X	X	X			X
Amazonas	X	X	X	X	X	X
Bahia		X	X			X
Ceará	X	X	X			X
Distrito Federal						X
Espírito Santo		X		X*		
Goiás	X		X		X	
Maranhão			X			
Mato Grosso	X	X	X		X	
Mato Grosso do Sul	X		X**	X		X
Minas Gerais	X	X	X		X	X
Pará	X		X		X	X
Paraíba	X		X			X
Paraná	X	X	X			X
Pernambuco	X	X	X	X		
Piauí	X	X	X			X
Rio de Janeiro	X	X	X		X	X
Rio Grande do Norte		X	X			
Rio Grande do Sul	X	X	X	X	X	
Rondônia	X	X	X	X	X	X
Roraima			X			
Santa Catarina		X	X	X	X	
São Paulo	X	X			X	X
Sergipe		X	X			X
Tocantins	X	X	X	X		
Legenda:						
	Desativado ou nunca funcionou				Em implementação	

*junto com o Fundágua/ES

**junto com o PROCLIMA/MS

De acordo com informações obtidas através do questionário aplicado, os estados que declararam possuir capacidade institucional para as MC no Brasil são: PA, PE, MS, PR e RS. Ac, RO, MT, TO, GO, DF, MG, ES, RJ, SE, AL, RN e PI disseram estar adequando sua capacidade institucional para o assunto. AM, AP, CE, BA, SP e SC afirmaram não possuírem capacidade institucional para as MC (Figura 10).

Quanto ao orçamento para as MC, PA, CE, TO, RO, MS e RS afirmaram possuir recursos financeiros, enquanto AC, AM, AP, RN, PB, MT, BA e SP admitiram não possuírem recursos financeiros para implementar as ações de enfrentamento às MC. Os demais estados estão em fase de ajustes no orçamento para as MC (PI, PE, SE, GO, MG, ES, RJ e PR e SC), (Figura 11).



Figura 10: Panorama da Capacidade institucional dos estados subnacionais para as Mudanças Climáticas

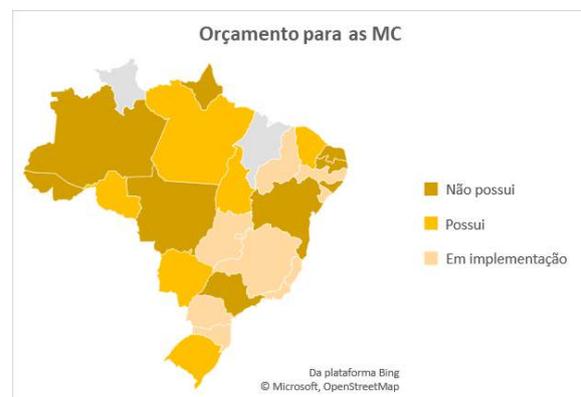


Figura 11: Panorama da capacidade orçamentária dos estados subnacionais para ações de combate às MC

Cabe saber que apesar de alguns estados afirmarem possuir recursos orçamentários para ações de mitigação ou adaptação, nem sempre esses recursos são suficientes, como afirma a reportagem do Portal [Sul 21 \(2023\)](#), sobre o caso do RS.

Ações de capacitação do governo federal e organizações não governamentais aos estados e municípios podem auxiliar na formação de uma maior capacidade institucional, dado que apenas 5 estados afirmaram possuir capacidade institucional para planejarem e/ou executarem ações para o enfrentamento às MC.

7. CONCLUSÃO

De 2020 até o momento verificou-se uma grande evolução dos estados brasileiros sobre as ações necessárias ao enfrentamento às MC. Apesar dos avanços observados, alguns estados subnacionais (AL, AP, MA, MG, RN e SE) ainda não elaboraram sua Política Estadual para as MC, embora Alagoas, Amapá e Minas Gerais afirmam estar elaborando suas Políticas de Mudanças Climáticas e o Maranhão criou, em 2021, uma política de redução das emissões de GEE.

As ações mais recentes destacadas são que o estado do Pará criou sua PEMC em 2020 e o Paraná ativou seu Fórum de MC. MA, MG, RJ, SP estão em processo de reativação de seus fóruns, enquanto os estados AL, DF, GO, RN e RR estão em processo de elaboração.

Dos 27 estados subnacionais, 14 ainda não elaboraram seu Plano Estadual de MC (AC, AL, AP, AM, BA, CE, MA, PB, PI, RO, RR, SC, SE, TO), e GO e MT possuem o projeto da Iniciativa Under 2°, precisando de maior aprofundamento das informações. O estado do Pará possui o Plano Amazônia Agora - 2021 (setor agroflorestal). Os estados de MG, RS e SP possuem planos de MC elaborados ou atualizados recentemente, após 2020. Quatorze (14) estados subnacionais possuem inventário estadual de emissões de GEE (AC, BA, CE, DF, ES, MG, MS, PR, PE, RJ, RN, RS, SC e SP). Os estados do Acre, Espírito Santo e Rio Grande do Norte estão em processo de atualização de seus inventários. Alagoas, Amapá, Pará e Tocantins afirmaram estar elaborando seus documentos. São Paulo possui um acordo de cooperação técnica com o Sistema de Estimativas de Emissões de Gases de Efeito Estufa SEEG/Observatório do Clima para utilização dos dados e documentos analíticos para a elaboração dos próximos inventários desde 2021. Alagoas e Rio de Janeiro fizeram esse mesmo acordo em 2023 ([OC, 2023](#)). Tal acordo visa permitir que os estados acelerem o diagnóstico de suas emissões e possam implementar ações mais efetivas de mitigação em seu território.

Alagoas está revisando seu Plano de Combate à Desertificação. Este programa deve ser retomado em âmbito federal, dado que a seca nas regiões de Caatinga, especialmente, é uma preocupação real no país com o agravamento das Mudanças Climáticas.

Os planos coordenados pelo governo federal tais como o PPCDAm/ PPCerrado e Plano ABC+ costumam apresentar bons resultados e há uma boa comunicação dos estados com o Governo Federal (ABEMA, 2020). Os planos de ação para o combate ao desmatamento e às queimadas ilegais estão vigentes nos estados AP (2022-2025), AM (2022-2025), MT (2021-2014), PA que está incluído no Plano Estadual Amazônia Agora (2021-2023), RR - PPCDQ (2020-2025) e TO - PPCDIF (2021-2025). AC e MA estão em processo de atualização de seus

PPCD. BA, ES, PR e PI não elaboraram seus PPCerrado até o momento e os demais estados não estão incluídos no escopo do PPCDQ. Os estados com o Plano ABC+ vigentes são: AC, AL, DF, MT, MG, PR, PE, PI, RS, SC e SP. Os demais estados estão em processo de atualização de seus planos.

Dada a carência de informações sistematizadas, faz-se necessário ampliar as capacidades institucionais dos governos estaduais para lidar com a etapa de análise dos cadastros e implementação dos PRAs, pois exigem recursos tecnológicos, equipe e procedimentos claros. Para povos de Comunidades Tradicionais e assentamentos rurais, é fundamental criar soluções para inscrição e análise. Além disso, as unidades da federação deverão apoiar a agricultura familiar na regularização ambiental dos passivos ambientais de suas áreas. Por fim, os avanços a serem implementados pelos estados subnacionais devem estar atrelados a mecanismos de transparência, garantindo a disponibilização das informações completas dos cadastros, das informações validadas pelos órgãos ambientais e dos PRADAS e Termos de Compromissos firmados. Para isso, deve-se atender às demandas estruturais e orçamentárias. Para implantar o CAR, os estados obtiveram recursos a partir do Fundo Amazônia como principal fonte e outras fontes de recursos foram o Banco Mundial e os fundos estaduais de meio ambiente e de recursos hídricos. Os estados que precisam melhorar seu sistema CAR são AP, AM e SE. E os estados que ainda não possuem o PRA implantado são o AL, ES, GO, PB, RN, RS, RR e SE.

Iniciativas como o PSA (Pagamento por Serviços Ambientais que segue o princípio protetor-recebedor) se apresenta como uma alternativa à solução ou minimização da problemática ambiental, e pode ser utilizada como proteção aos recursos hídricos. Os estados que possuem políticas para PSA são AC, AM, BA, ES, MS, MG (não possui legislação específica para PSA), PR, PE, RJ, RS (criada recentemente), RO, SC, SP e TO. Os estados que possuem linha de base para REDD+ são AC, PE, MT e DF (aprovado recentemente). Geralmente os estados que possuem ações que abrangem as salvaguardas socioambientais são o AC (Programa ISA Carbono), MT (Programa REM - REDD+), PE (Política Estadual de PSA) e TO (baseado nas salvaguardas para a Amazônia). Outros exemplos são o Prohidro, no Rio de Janeiro (Prohidro) e Santa Catarina ou associado a projetos de proteção à biodiversidade ou de sequestro de carbono como remuneração aos produtores rurais pela proteção e restauração de ecossistemas naturais ou para áreas de conservação florestal, como no caso do AC, AM, ES, MT (para alguns municípios), MG (através do programa Bolsa Verde), PR (Programa Bioclima), PE (voltado à proteção da mata atlântica e da caatinga) e SC (em Unidades de Conservação). Outros estados abrangeram as salvaguardas em projetos que foram financiados por instituições internacionais, tais como o Rio Rural, no RJ, ProRedes, no

RS, Programa Refloresta SP, em SP e Programa Selo Município Verde, no CE e no Programa Bolsa Floresta, no AM. No entanto, muitos desses programas já não estão mais vigentes.

A Embrapa (2012) ressalta a questão das incertezas quanto à existência de recursos futuros e contínuos para a manutenção dos projetos e dos PSAs e importância da capacitação técnica para execução dos projetos e a necessidade de programas de monitoramento efetivos no país, devendo haver validação de indicadores sociais e econômicos dos projetos.

A consolidação do mecanismo REDD+ é um passo importante nos esforços para redução do desmatamento assim como na captação de recursos necessária para assegurar a conservação dos remanescentes florestais. O Acre destaca-se por possuir estrutura de governança específica para o desenvolvimento dos projetos de conservação da floresta, sendo esta considerada um importante sumidouro de CO₂ e desenvolve os programas de REDD, assim como o estado do Mato Grosso através do Programa REM (REDD for Early Movers) que remunera e premia o esforço de mitigação das mudanças climáticas com base em sistemas de MRV oficiais. GOMES (2016) defende como desafio para implementação do REDD+ UNFCCC no Brasil:

- vencer as barreiras de indefinição sobre os níveis subnacionais, de expansão para outros biomas e de criar uma governança inclusiva e participativa, a fim de tornar seu REDD+ plural, multinível, dinâmico e de abrangência nacional.
- ampliar e consolidar o envolvimento do setor privado e a busca por cobenefícios e a prescrição ampliada de salvaguardas na implementação das atividades-projeto.
- melhorar o arcabouço normativo e institucional de nível subnacional para a implementação do programa jurisdicional brasileiro de REDD+.

Outros planos setoriais também contribuem para o combate às MCs. Cabe uma pesquisa mais ampla sobre os planos setoriais dos estados. Muitos já apresentam planos sobre energias alternativas, a exemplo do RS, que possui um Programa de Incentivo ao Aproveitamento da Energia Solar e um programa voltado à produção de Hidrogênio verde (H2V-RS), além de iniciativas que outros estados vêm realizando para sua produção. MG criou o Programa Mineiro de Energias Renováveis, com incentivos tributários e o Plano de Energia e Mudanças Climáticas (2015-2030). SP também teve um programa que visou ampliar o uso de energias renováveis no estado até 2020. SE possui a Política Estadual de Incentivo à Geração e Aproveitamento da Energia Solar, e o TO possui o Plano Estadual de Bioenergia (2018).

Todos os estados possuem Planos para Resíduos Sólidos, mas alguns ainda precisam atualizar ou melhorar seus planos (AP, BA, MA, MG, PA, PI e RR). O mesmo acontece com o Plano de Controle de Poluição Veicular, com destaque para o Amapá, que vem sendo cobrado pelo Ministério Público estadual para sua elaboração e execução ([MP/AP, 2023](#)).

Geralmente os Planos Estaduais de Recursos Hídricos identificam áreas de vulnerabilidade para enchentes, cheias, e/ou inundações, por exemplo e citam medidas de adaptação aos eventos climáticos extremos, como recomposição vegetal de bacias hidrográficas. Este estudo identificou que os estados AL, AP, AM, CE, DF, MG, PI, RS, RR e SE devem atualizar e/ou melhorar seus PERHs, pois muitos existem para apenas uma bacia hidrográfica e não abrange todo o estado, por exemplo, ou ainda estão em fase de elaboração. ES se destaca em projetos de prevenção da estiagem e por prever um plano bianual sobre a situação dos RH com relatório técnico e plano de ação para eventos críticos em seu PERH.

Um dos principais pontos críticos, comum a todos os estados, é a falta de recursos para desenvolvimento dos planos e projetos, incluindo capacitação técnica sobre o assunto, especialmente nos estados do Nordeste brasileiro. Além disso, “os setores ambientais competentes não trabalham de forma sincronizada, o que dificulta o bom funcionamento dos instrumentos. Soma-se também o baixo nível de fiscalização e corpo profissional pouco capacitado para a execução das atividades” ([Valadão et al., 2022](#)). Muitos dos projetos implantados receberam financiamento de instituições internacionais como o BID, Giz, entre outras. Inclusive, muitas iniciativas só existem devido aos acordos de cooperação internacionais assinados pelos estados (tais como o Programa REM, projetos da iniciativa Under2° e Race to Zero e outros), que contam com recursos ou financiamento especiais. Com relação à existência de fundos específicos para o clima, oito (8) estados criaram, mas apenas 4 destes estão ativos, e ainda há pouco recurso nesses fundos.

Parcerias técnicas para a elaboração de inventários, uso de plataformas públicas de registro de emissões e outras ações são fundamentais para a organização dos dados sobre as MC. Novas plataformas surgem para apoiar as ações dos estados, a exemplo da Plataforma ClimaAdapt, do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, que é automatizada e visa apoiar a identificação de vulnerabilidades relacionadas a eventos climáticos extremos ([MIDR, 2023](#)).

Os estados subnacionais devem investir mais na prevenção de desastres a partir da elaboração de planos de adaptação, pois atualmente apenas 4 o fizeram (PA, PR, PE e RS). O Instituto Internacional para a Sustentabilidade - IIS em parceria com a WWF publicou, em 2017, um [Guia de Adaptação às Mudanças do Clima para Entes Federativos](#) (Margulis, 2017),

que visa auxiliar estados e municípios a se adaptarem às mudanças do clima, apresentando as etapas do processo de elaboração de um plano de adaptação climática.

Apesar dos avanços nas ações dos estados subnacionais, ainda há muito a ser feito com relação ao desenvolvimento e implantação de medidas para mitigação e adaptação às Mudanças Climáticas. Verificou-se que para ter acesso aos recursos advindos de acordos de cooperação internacionais, os estados tiveram que adequar suas normas e estruturas de governança, como por exemplo as ações de REDD+ na Amazônia Legal, onde há grande interesse internacional pela preservação da floresta amazônica devido aos serviços ambientais por ela prestados. “O cenário ainda não é o ideal em termos de políticas preventivas às mudanças climáticas, mas os números obtidos confirmam avanços sólidos no período analisado” (IPEA, 2019).

De modo geral, os estados desenvolvem iniciativas isoladas, e carecem de um modelo de governança sistêmico que dê conta de integrar as diferentes iniciativas de adaptação e mitigação, que, na prática, vêm sendo executadas por diferentes órgãos e secretarias estaduais, com baixo grau de integração, conforme observou o Fórum Clima (2013). É preciso que estes repensem sua governança sobre as ações de mitigação e adaptação às MC, investindo em seus diagnósticos e planos de ação, bem como em sistemas de Monitoramento, Reporte e Verificação dos resultados para garantir que estão contribuindo com o alcance das metas de NDC brasileiras e do alcance das metas de redução às quais se comprometeram atingir até 2030 ou zerar as emissões até 2050.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABEMA – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENTIDADES ESTADUAIS DE MEIO AMBIENTE. **Minas Gerais é escolhido para projeto-piloto internacional sobre mudanças climáticas.** 05 mai. 2020. Retirado de: <https://www.abema.org.br/noticias/323-minas-gerais-e-escolhido-para-projeto-piloto-internacional-sobre-mudancas-climaticas>

ABEMA – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENTIDADES ESTADUAIS DE MEIO AMBIENTE. **ABEMA e Giz se reúnem virtualmente.** 5 mai. 2020. (Notícia). Retirado de: <https://www.abema.org.br/noticias/326-abema-e-giz-se-reunem-virtualmente>

ABEMA – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENTIDADES ESTADUAIS DE MEIO AMBIENTE. **Carta dos órgãos estaduais de meio ambiente pelo clima.** 13 nov. 2019. Retirado de: <https://www.abema.org.br/noticias/258-conferencia-brasileira-de-mudanca-do-clima-6-a-8-11-2019-recife-pe>

AMARANTE, Caroline Bastos do. **REDD+ no Estado do Pará: a política ambiental climática paraense no contexto nacional e internacional.** Programa de pós-graduação em ciências ambientais – PPGCA. Universidade Federal do Pará - UFPA. Belém-PA, 2013. Disponível em: <https://www.semas.pa.gov.br/2020/05/28/governador-sanciona-lei-que-institui-a-politica-estadual-de-gerenciamento-costeiro-do-para/>

AMAZÔNIA BRASIL RÁDIO WEB. **Programa Floresta+ terá R\$ 500 milhões para proteger mata nativa da Amazônia.** 3, jul. 2020. Disponível em: <https://chicoterra.com/2020/07/03/programa-floresta-tera-r-500-milhoes-para-protoger-mata-nativa-da-amazonia/>

AMAZÔNIA NOTÍCIA E INFORMAÇÃO. **Estudo do Observatório mostra passo-a-passo para acessar o Programa ABC.** 6 de julho de 2017. Disponível em: <http://amazonia.org.br/2017/07/estudo-do-observatorio-mostra-passo-a-passo-para-acessar-programa-abc/>

AMAZÔNIA NOTÍCIA E INFORMAÇÃO. **Rondônia institui metas para Plano ABC.** 5 ago. 2015 (Notícia). Retirado de: <https://amazonia.org.br/2015/08/rondonia-institui-metas-para-plano-abc/>

AMBIENTE BRASIL. Mudanças climáticas – Fóruns. https://ambientes.ambientebrasil.com.br/mudancas_climaticas/foruns/mudancas_climaticas_-_foruns.html

AGÊNCIA PARÁ. **Operação Amazônia Viva apresenta balanço após 20 dias de ações.** 29, jun. 2020. (Notícia) Retirado de: <https://www.agenciapara.com.br/noticia/20434/>

ASSAD, Eduardo Delgado; COSTA, Luiz Cláudio; MARTINS, Susian; CALMON, Miguel; FELTRAN-BARBIERI, Rafael; CAMPANILI, Maura E. NOBRE, CARLOS A. **Papel do Plano ABC e do Planaveg na Adaptação da Agricultura e da Pecuária às Mudanças Climáticas – Working Paper.** WRI Brasil. Nov. 2019. 48 p. (pdf).

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO CEARÁ. **AL autoriza R\$ 730 milhões do Bird no combate à seca.** 27 Abril 2018. (Notícia). Retirado de:

<https://www.al.ce.gov.br/index.php/component/k2/item/73754-al-autoriza-r-730-milhoes-do-bird-no-combate-a-seca?highlight=WyjJbGltXHUwMGUxdGJjYSJd>

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO CEARÁ. **Caatinga cobre 88% do Ceará, mas carece de preservação.** 20. Jun. 2018. (Notícia). Retirado de:

<https://www.al.ce.gov.br/index.php/component/k2/item/75153-caatinga-cobre-88-do-ceara-mas-carece-de-preservacao?highlight=WyjJbGltXHUwMGUxdGJjYSJd>

BNDES – BANCO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Projeto Bolsa Floresta – Relatório final de avaliação de efetividade.** Fev. 2019. Disponível em:

<http://www.fundoamazonia.gov.br/export/sites/default/pt/.galleries/documentos/monitoramento-avaliacao/relatorio-efetividade-projetos/FAS-Bolsa-Floresta-Relatorio.pdf>

BNDES - BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Programa ABC: Financiamento a investimentos que contribuam para a redução de impactos ambientais causados por atividades agropecuárias** (Website). Disponível em:

<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/programa-abc>

BORTOLOZZI, Madian Luana & FREITAS, Vladimir Passos de. Constitucionalidade e reflexos das iniciativas legislativas do Estado e do Município de São Paulo relativas às mudanças climáticas. *In*: LAVRATTI, Paula & PRESTES, Vanêsa Buzelato (orgs.). Direito e mudanças climáticas: inovações legislativas em matéria de mudanças climáticas. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2010 – (Direito e Mudanças Climáticas; 1) 189 p. ISBN 978-85-63522-00-9. (*on line*) Disponível em: <http://www.ludovinolopes.com.br/website/wp-content/uploads/2014/02/Direito-e-Mudancas-Climaticas-Inovacoes-Legislativas-Ernesto-Roessing.pdf>. Acessado em jun. 2020.

BRITO, Brenda; SANTOS, Priscila & THUAULT, Alice. **Governança de fundos ambientais e florestais na Amazônia Legal.** Belém, PA: IMAZON, Instituto Centro de Vida – ICV, Jun. 2014. 58 p. ISBN 978-85-86212-61-1. Disponível em:

<https://amazon.org.br/PDFamazon/Portugues/livros/Governanca%20Fundos%20Ambientais.pdf>

BROSE, Markus Erwin. Políticas climáticas subnacionais: uma proposta de monitoramento no Rio Grande do Sul, Brasil. **Sustentabilidade em Debate** - Brasília, v. 10, n.1, p. 91-104, abr., 2019. doi:10.18472/SustDeb.v10n1.2019.19942. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Downloads/19942-Texto%20do%20artigo-46634-1-10-20190430.pdf>

CANNEPELE, Jean Carlo Gessi; VIEIRA, Lucimar de Fátima dos Santos & ROSA & Thiago Pereira. **Panorama do pagamento por serviços ambientais do Rio Grande do Sul.** Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada. XVIII SBGFA. Geografia Física e as mudanças globais. Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE, 11 a 15 de jun.2019. Disponível em:

<http://www.editora.ufc.br/images/imagens/pdf/geografia-fisica-e-as-mudancas-globais/1140.pdf>

CBC – CENTRO BRASIL NO CLIMA. **Avança o diálogo para a criação do Fórum Alagoano.** 19, ago. 2019. (Notícia). Retirado de: <https://www.centrobrasilnoclima.org/acoes/Fórum-Alagoano-de-Mudancas-Climaticas-2019>

CDP – Carbon Disclosure Action. **Como os governos estaduais brasileiros enfrentam a mudança do clima?** - Resumo das respostas dos estados brasileiros ao questionário de Estados & Regiões de 2020 do CDP. Julho de 2021. (pdf) 19 pgs.

CENTRO CLIMA. **Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) do Estado do Rio de Janeiro. Ano base 2015.** Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ e INEA/ Governo do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: <http://centroclima.coppe.ufrj.br/index.php/br/estudos-e-projetos/encerrados/36-2017/152-inventario-de-emissoes-de-gases-de-efeito-estufa-gee-do-estado-do-rio-de-janeiro>

CETESB – COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **PCPV: Plano de Controle de Poluição Veicular 2017- 2019 / CETESB.** Elaboração Antônio de Castro Bruni [et al.]. São Paulo: CETESB, 2017. ISBN 978-85-9467-043-4. [recurso eletrônico]. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/veicular/wp-content/uploads/sites/6/2018/01/PCPV-2017-2019.pdf>

CETESB – COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Plano Participativo de Adaptação às Mudanças Climáticas - Versão Zero para Consulta Pública.** 2010. Disponível em: [file:///C:/Users/User/Downloads/PlanoAdaptacao_versaoconsulta%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/PlanoAdaptacao_versaoconsulta%20(2).pdf)

CETESB – COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Proclima. Legislação Estadual.** Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/legislacao/estadual/>. Acesso em: jun. 2020

CLIMATEMPO. **Conferência Brasileira de Mudança do Clima.** 4 nov. 2019 (Notícia). Retirado de: <https://www.climatempo.com.br/noticia/2019/11/04/conferencia-brasileira-de-mudanca-do-clima-9750>

CLIMATEMPO. **COP 25: a agenda do clima e o Acordo Ambiental São Paulo.** 9, de. 2019. (Notícia). Retirado de: <https://www.climatempo.com.br/noticia/2019/12/09/cop-25-a-agenda-do-clima-e-o-acordo-ambiental-sao-paulo-0570>

CNM – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS. **CNM reforça importância da participação dos Municípios nas discussões sobre mudanças climáticas.** 27 ago. 2018 (Notícias). Retirado de: <https://www.cnm.org.br/comunicacao/noticias/cnm-reforca-importancia-da-participacao-dos-municipios-nas-discussoes-sobre-mudancas-climaticas>

CONFERÊNCIA BRASILEIRA DE MUDANÇA DO CLIMA. **Declaração do Recife (2019) – assine e apoie.** (Website). 2019. Disponível em: <https://www.climabrasil.org.br/declaracao>. Acessado em jun. 2020.

CONFERÊNCIA BRASILEIRA DE MUDANÇA DO CLIMA. Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Estado de Pernambuco. Compromissos de Ação Climática. **Resumo de todas atividades climáticas.** Retirado de: <https://www.climabrasil.org.br/semas>. Acessado em: jun. 2020.

CONGRESSO EM FOCO. **Mourão diz que estuda outras fontes de financiamento além do Fundo Amazônia.** Por Flávia Said. 14, jul. 2020. (Notícia). Retirado de: <https://congressoemfoco.uol.com.br/legislativo/ao-vivo-vice-presidente-fala-a-senadores-sobre-desmatamento-na-amazonia/>

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL GRANDE ABC. **Plano de Ação de enfrentamento às mudanças climáticas do grande ABC.** ICLEI Governos locais para a sustentabilidade. 206. <http://consorcioabc.sp.gov.br/imagens/noticia/Plano%20de%20Acao%20de%20Enfrentamento%20as%20Mudancas%20Climaticas%20do%20Grande%20ABC.pdf>

CONVENÇÃO-QUADRO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MUDANÇA DO CLIMA. **Manual sobre Mensuração, Relato e Verificação para Partes - Países em Desenvolvimento.** Secretariado de Mudança do Clima das Nações Unidas, 2014. ISBN 978-92-9219-128-3. Disponível em: <https://www.transparency-partnership.net/system/files/document/ManualMRV.pdf>

CORDEIRO, Luiz Adriano Maia. **Plano ABC (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono).** Departamento de Transferência de Tecnologia – DTT/EMBRAPA, 2011. [ppt]. Disponível em: <http://www.sistemafamato.org.br/site/arquivos/01122011025640.pdf>

DECHERF, Olivier *et al.* **Inventário das emissões de GEE do Rio Grande do Sul – 2005.** Plano Ar Clima Energia – PACE. Uma estratégia territorial integrada. Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler - FEPAM / Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: 2010. https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2014/05/Inventario_GEE_RS_2005_PACE_RS_2010_FEPAM.pdf

DEFESA CIVIL DE SANTA CATARINA. **Nowcasting – Alertas SMS.** (Website). Retirado de: www.defesacivil.sc.gov.br/alertas-sms/. Acesso em jul. 2020.

DIÁRIO DO NORDESTE. **CE cria plano para tentar amenizar efeitos das mudanças climáticas.** 31. dez. 2016. (Notícia). Retirado de: <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/metro/ce-cria-plano-para-tentar-amenizar-efeitos-das-mudancas-climaticas-1.1679230>.

DIÁRIO DO NORDESTE. **CE cria plano para tentar amenizar efeitos das mudanças climáticas.** 31. dez. 2016. (Notícia). Retirado de: <https://diariodonordeste.verdesmares.com.br/metro/ce-cria-plano-para-tentar-amenizar-efeitos-das-mudancas-climaticas-1.1679230>.

EMATER Rio. **Rio de Janeiro é exemplo na produção rural sustentável.** Secretaria de Agricultura, Pecuária, Pesca e Abastecimento do Estado do Rio de Janeiro. 6, jun., 2016. (Notícia) http://www.emater.rj.gov.br/detalhe_noticia.asp?ident=1023

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Governo institui Comitê da Plataforma ABC para monitorar a emissão de gases de efeito estufa.** Mudanças climáticas ILPF Agricultura de Baixo Carbono. 01/12/17 (Notícia). Retirado de: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/30279567/governo-institui-comite-da-plataforma-abc-para-monitorar-a-emissao-de-gases-de-efeito-estufa>

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Plano ABC terá central nacional de monitoramento. Gestão ambiental e territorial.** Agricultura de Baixo Carbono. 15, mar., 2016. (Notícia). Retirado de: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/10693251/plano-abc-tera-central-nacional-de-monitoramento>

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Plataformas monitoram redução de gases de efeito estufa e estimulam adoção do Código Florestal.** Agricultura de Baixo Carbono.

Embrapa Meio Ambiente. Rio de Janeiro, 23 ago. 2018. (Notícias) Retirado de: <https://www.embrapa.br/meio-ambiente/busca-de-noticias/-/noticia/32936407/plataformas-monitoram-reducao-de-gases-de-efeito-estufa--e-estimulam-adocao-do-codigo-florestal>

EMBRAPA – EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Programas de Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil**. Documentos 150. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Dez., 2012. ISSN 1517-2627. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/950881/1/DOC150PagamentoServicosAmbientais.pdf>

ÉPOCA NEGÓCIOS. **Rio Ganha duas usinas que transformam lixo em energia limpa**. Brasil. 4, jul. 2019. Retirado de: <https://epocanegocios.globo.com/Brasil/noticia/2019/07/rio-ganha-duas-usinas-que-transformam-lixo-em-energia-limpa.html>

ESTADÃO. **Fundos estrangeiros pedem acesso a dados e mais comprometimento do Brasil com o clima**. Por Fernanda Guimarães. 9, jul., 2020. Retirado de: <https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,fundos-estrangeiros-pedem-acesso-a-dados-e-mais-comprometimento-do-brasil-com-o-clima,70003358985>

FEAM – FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. **Estimativas de Emissões e Remoções de GEE do Estado de MG – Ano base 2014**. Belo Horizonte, dez. 2016. Disponível em: http://pemc.meioambiente.mg.gov.br/images/Estimativas_GEE_2005_2014_MG_FEAM_v02-1.pdf

FEAM – FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. **Feam entrega selo de participação para empresas que registraram suas emissões de gases de efeito estufa**. 10, dez., 2012. (Notícia). Retirado de: <http://www.feam.br/banco-de-noticias/1105-feam-entrega-selo-de-participacao-para-empresas-que-registraram-suas-emissoes-de-gases-de-efeito-estufa>

FEAM – FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. **Plano de energia e mudanças climáticas de Minas Gerais: setor energia**. Fundação Estadual do Meio Ambiente; com apoio de Agência Francesa do Meio Ambiente e da Gestão de Energia, Conselho Regional de Nord Pas-de-Calais. Belo Horizonte: FEAM, 2014. 42 p. il. Disponível em: http://pemc.meioambiente.mg.gov.br/images/ConteudoArquivos/Publicacoes/pemc_setor_energia_ficha_catalografica.pdf

FEPAM – FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL HENRIQUE LUIZ ROESSLER. **Plano Ar, Clima e Energia do RS – PACE**. Secretaria de Meio Ambiente/ Governo do estado do Rio Grande do Sul. Jun. 2011. 262 p. Disponível em: http://ww3.fepam.rs.gov.br/Documentos_e_PDFs/RELATORIO_PACE_FINAL.pdf

FIOCRUZ. **SisVuClima**. Vulnerabilidade às Mudanças do Clima. 19 Ago. 2016 (Notícia). Retirado de: <https://projetovulnerabilidade.fiocruz.br/sisvuclima>

FÓRUM CLIMA – AÇÃO EMPRESARIAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS. **O Desafio da Harmonização das Políticas Públicas de Mudanças Climáticas – Volume II.** Dez. 2013. Disponível em: https://www3.ethos.org.br/wp-content/uploads/2013/12/Forum_Clima_O-Desafio_da_Harmonizacao_Vol-II_Dez2013.pdf

FÓRUM CLIMA – Ação empresarial sobre Mudanças climáticas. **Observatório de Políticas Públicas de Mudanças Climáticas.** Maio de 2020. Disponível em: <https://forumempresarialpeloclima.ethos.org.br/observatorio-de-politicas-publicas-de-mudancas-climaticas/>

FRANCO, N. M. 2012. **A cidade do Rio de Janeiro no contexto das mudanças climáticas e na transição para economia verde.** Konrad Adenauer Stiftung - KAS Cad 2012. 30 maio 2012. 109 p. <http://www.kas.de/wf/doc/6999-1442-5-30.pdf>

FUNBIO – FUNDO BRASILEIRO PARA A BIODIVERSIDADE. **REM Mato Grosso.** (Notícia). Disponível em: https://www.funbio.org.br/programas_e_projetos/redd-para-pioneiros-mato-grosso/. Acesso em: jul. 2020.

FUNDAÇÃO ZOOBOTÂNICA/RS. **Fórmula para calcular a conservação dos campos naturais é apresentada.** 09, set., 2013. Retirado de: http://www.fzb.rs.gov.br/conteudo/2447/?F%C3%B3rmula_para_calcular_a_conserva%C3%A7%C3%A3o_dos_campos_naturais_%C3%A9_apresentada

FUNDO AMAZÔNIA. 10 anos – **Relatório de atividades 2018.** Maio de 2019. 243 p. [pdf]. Disponível em: http://www.fundoamazonia.gov.br/export/sites/default/pt/galleries/documentos/rafa/RAFA_2018_port.pdf

FZB/RS – FUNDAÇÃO ZOOBOTÂNICA DO RIO GRANDE DO SUL. **Pagamento por serviços ambientais no RS é tema de reunião.** 23, jan. 2014. (notícia). Disponível em: http://www.fzb.rs.gov.br/conteudo/2987/?Pagamento_por_servi%C3%A7os_ambientais_no_RS_%C3%A9_tema_de_reuni%C3%A3o

GARCIAS, Carlos Mello & SILVA, Consuelo Marques da. 2010. **Contribuição do Meio Urbano nas Mudanças Climáticas – Estudo de caso do Município de Castro – PR.** V Encontro Nacional da Anppas. 4 a 7 de out. Florianópolis – SC. 20 p. Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro5/cd/artigos/GT11-26-9-20100901084627.pdf>. Acessado em: ago. 2015

GCF Task Force. **Rio Branco Declaration.** 11. Ago, 2014. (Website). Disponível em: <https://www.gcftf.org/post/rio-branco-declaration>

GGE – GRUPO GESTOR ESTADUAL DO PLANO SETORIAL DA AGRICULTURA DE BAIXO CARBONO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Plano ABC Agricultura de Baixo Carbono - Relatório de gestão 2016-2017.** São Paulo-SP, 2017. 56 p. Disponível em: <https://www.agricultura.sp.gov.br/media/13382-relatorio-de-gestao-plano-abc-sp.pdf>

GiZ. **Programa Políticas sobre Mudança do Clima - PoMuC** - Um programa da Iniciativa Internacional para o Clima (IKI). 2020. [pdf] Disponível em:

https://www.giz.de/en/downloads/giz2020_pt_pomuc_brasil.pdf

GOMES, Guineverre Alvarez Machado de Melo. **Desafios para implementação do Redd+ no Brasil: análise das ameaças e oportunidades, forças e fraquezas**. Escola de Administração da UFBA/ Núcleo de Pós-Graduação em Administração. Salvador-BA, jun. 2016. (Tese de doutorado), Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/21427/1/Gomes%2c%20Guineverre%20Alvarez%20Machado%20de%20Melo.pdf>

GOULART, Zuleica. **PCS participa pela primeira vez da conferência do clima da ONU**. Programa Cidades Sustentáveis. 03 dez. 2019. (Notícias). Retirado de:

<https://www.cidadessustentaveis.org.br/noticia/detalhe/2940>

GOVERNO DE SANTA CATARINA. **Fórum Catarinense de Mudanças Climáticas é reativado durante Webinar. 14, mai. 2020. (Notícia)**. Retirado de: <https://www.sc.gov.br/noticias/temas/meio-ambiente/forum-catarinense-de-mudancas-climaticas-e-reativado-durante-webinar>

GOVERNO DE SÃO PAULO. **São Paulo Prestigia Novas Adesões ao Regionsadapt**. 2016. (Notícia) Retirado de: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/programanascentes/2016/04/sao-paulo-prestigia-novas-adesoes-ao-regionsadapt/>

GOVERNO DO AMAPÁ. **Amapá reativa Fórum sobre mudanças climáticas e desenvolvimento sustentável**. 9 de maio de 2019. Retirado de: <https://portal.ap.gov.br/noticia/0905/amapa-reativa-forum-sobre-mudancas-climaticas-e-desenvolvimento-sustentavel>

GOVERNO DO AMAZONAS. **Wilson Lima lança novo Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas do Amazonas**. 05/06/2020. (Notícia) Retirado de:

<http://www.amazonas.am.gov.br/2020/06/wilson-lima-lanca-novo-plano-de-prevencao-e-controle-do-desmatamento-e-queimadas-do-amazonas/>

GOVERNO DO CEARÁ. Secretaria dos Recursos Hídricos. **Plano de Ações Estratégicas de Recursos Hídricos do Ceará – PAE – RH**. Mar. 2018. Disponível em: <https://www.srh.ce.gov.br/plano-de-acoes-estrategicas-de-recursos-hidricos-do-ceara-pae-rh/>

GOVERNO DO ESPÍRITO SANTO. **Seag apresenta programa de construção de barragens aos novos prefeitos**. 23/01/2017. (Notícia). Disponível em: <https://www.es.gov.br/Noticia/seag-apresenta-programa-de-construcao-de-barragens-aos-novos-prefeitos>

GOVERNO DO ESPÍRITO SANTO. **Plano Estadual de Proteção e Defesa Civil - PEPDEC**. 13ª atualização. Abril de 2020. Disponível em:

<https://defesacivil.es.gov.br/Media/defesacivil/Acesso%20R%C3%A1pido/PEPDEC%20-%20SITE.pdf>

GOVERNO DE PERNAMBUCO. **Balço da Gestão Ambiental: 2011-2014**. SEMAS/PEDI/CPRH. 2014. [ppt]. Disponível em:

http://www.portais.pe.gov.br/c/document_library/get_file?p_l_id=34171602&folderId=34191362&name=DLFE-171206.pdf

GOVERNO DE PERNAMBUCO. **Secretaria de administração ingressa no Fórum estadual de mudanças climáticas.** 31, mai., 2019. (Notícia). Retirado de: <http://www.pe.gov.br/blog/2019/05/31/secretaria-de-administracao-ingressa-no-forum-estadual-de-mudancas-climaticas/>

GOVERNO DO PARANÁ. **Governo certifica empresas por registro de emissões de gases de efeito estufa Meio ambiente.** 04/11/2015. Retirado de: <http://www.sedest.pr.gov.br/Noticia/Governo-certifica-empresas-por-registro-de-emissoes-de-gases-de-efeito-estufa>

GOVERNO DE MATO GROSSO. **Governo lança três programas de sustentabilidade.** Assessoria SEMA/MT. 25, out.2015. (Notícias). Disponível em: <http://www.mt.gov.br/-/governo-lanca-tres-programas-de-sustentabilidade>

GOVERNO DE MATO GROSSO. **Fórum aborda efeitos das mudanças climáticas na agricultura.** 10 de maio de 2019. (Notícia). Retirado de: <http://www.mt.gov.br/-/11749784-forum-aborda-efeitos-das-mudancas-climaticas-na-agricultura>

GOVERNO DE MATO GROSSO. **Nova ferramenta da Sema permite a detecção imediata do desmatamento ilegal.** 05, set., 2019. (Notícia) Retirado de: <http://www.mt.gov.br/-/12552781-nova-ferramenta-da-sema-permite-a-deteccao-imediata-do-desmatamento-ilegal>

GOVERNO DO PARANÁ. **Paraná finaliza Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa - Inventário permite conhecer o perfil das emissões do Estado, pré-requisito para o estabelecimento de políticas públicas de gestão climática.** 24/10/2014 (Notícia). Retirado de: <http://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=81830>

GOVERNO DO RIO GRANDE DO SUL. **Projeto amplia preservação da mata nativa e produção rural no bioma Pampa.** 21, jun., 2018 (Notícia). Retirado de: <https://estado.rs.gov.br/governo-lanca-projeto-para-conservacao-da-producao-e-sustentabilidade-do-bioma-pampa>

HAIDAR, Ricardo Flores; DIAS, Ricardo Ribeiro; FELFILI, Jeanine Maria. Secretaria de Planejamento e da Modernização da Gestão Pública (Seplan). **Mapeamento das Regiões Fitoecológicas e Inventário Florestal do Estado do Tocantins. Inventário Florestal do Tocantins. Escala 1:100.000.** Departamento de Pesquisa e Zoneamento Ecológico-Econômico. Diretoria de Zoneamento Ecológico-Econômico (DZE). Projeto de Desenvolvimento Regional Sustentável. Palmas: Seplan/DZE, 2013. 156 p., Ilust. Série Tocantins - Recursos Naturais / Vegetação - v. 7/9. Disponível em: http://zoneamento.sefaz.to.gov.br/Publicacoes_Tecnicas/Tocantins/TO_Rel_Map_Reg_Fito_Inv_Flor/Rel_Inv_Florestal_TO.pdf

IAP – INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. **Pagamento por serviços ambientais (PSA).** (Website). Retirado de: <http://www.iap.pr.gov.br/pagina-1514.html>. Acesso em jul. 2020.

IAP – INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. **Paraná é o primeiro estado 100% preparado para desastres naturais.** Portal IAP. 27 set. 2014. (Notícia). Disponível em: <http://www.iap.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=616>

ICARE & CONSULT – MEIO AMBIENTE E ESTRATÉGIA. Lançado o edital de cooperação AFD-BDMG e o índice mineiro de vulnerabilidade Climática. 29 de out., 2015. (Notícia). Retirado de: <https://www.i->

care-consult.com/br/2015/10/29/lancado-o-edital-da-cooperacao-afd-bdmg-e-o-indice-mineiro-de-vulnerabilidade-climatica/

ICAT – INITIATIVE FOR CLIMATE ACTION TRANSPARENCY. **Non-State and Subnational Action Guide**. Abril, 2020. [pdf] 135 p. Disponível em: <https://climateactiontransparency.org/icat-toolbox/non-state-subnational-action>.

ICV – INSTITUTO CENTRO DE VIDA. **Iniciativas de REDD+ atraem recursos para o combate ao desmatamento na Amazônia**. 20, jan. 2012. (Notícia). Retirado de: <https://www.icv.org.br/2012/01/iniciativas-de-redd-atraem-recursos-para-o-combate-ao-desmatamento-na-amazonia/>

ICS – INSTITUTO CLIMA E SOCIEDADE. **Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs)**. O Brasil e as mudanças climáticas. (síntese). Disponível em: https://59de6b5d-88bf-463a-bc1c-d07bfd5afa7e.filesusr.com/ugd/d19c5c_a6760bfb670d4564abb22cb3839bd51c.pdf. Acessado em: 17 jun. 2020b.

ICS – INSTITUTO CLIMA E SOCIEDADE. **Leis climáticas dos estados brasileiros**. Nov. 2019. (Folder). Disponível em: <https://www.climaesociedade.org/publicacoes?pgid=jjyqp4zj-a98899d3-be44-43b0-98d2-87fcf1e811d6>.

IDESAM – INSTITUTO DE CONSERVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO AMAZONAS. **Força Tarefa dos Governadores para o Clima e Florestas (GCF)**. Retirado de: <http://idesam.org/projetos/coordenacao-gcf/>

IDESAM – INSTITUTO DE CONSERVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO AMAZONAS. **REDD+ nos estados da Amazônia: Mapeamento de iniciativas e desafios para integração com a estratégia brasileira**. Ministério do Meio Ambiente – MMA / Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental – SMCQ. Nov. 2012. 2ª ed. 36 p. [pdf].

IEF – INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS. **Programas de restauração florestal são debatidos em reunião de Câmara do Copam**. 31, Mar. 2017 (Notícia). Disponível em: <http://www.ief.mg.gov.br/noticias/2217-programas-de-restauracao-florestal-de-mg-sao-debatidos-em-reuniao-de-camara-do-copam>

IEMA – INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS. **Governo do Estado institui Fórum Capixaba de Mudanças Climáticas**. GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO. 12/09/2019. (Notícia). Disponível em: <https://iema.es.gov.br/Not%C3%ADcia/governo-do-estado-institui-forum-capixaba-de-mudancas-climaticas>

IGAM – INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. **Tempo/clima**. (Website) Disponível em: http://www.igam.mg.gov.br/index.php?option=com_content&task=view&id=115&Itemid=174. Acesso em: jul. 2020.

IJSN – INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Sistema de Monitoramento e Avaliação do Espírito Santo – SiMAPP/ES**. Secretaria de estado de economia e planejamento/ Governo do Espírito Santo. 2019. [ppt]. Disponível em: <http://www.ijsn.es.gov.br/component/attachments/download/6931>

IMASUL – INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE MATOGROSSO DO SUL. **Semagro conclui edição e entrega ao governador Plano Estadual de Resíduos Sólidos**. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura familiar- SEMAGRO/ Governo do estado de Mato Grosso do Sul. 16, jun. 2020. (Notícia). Retirado de: <https://www.imasul.ms.gov.br/semagro-conclui-edicao-e-entrega-ao-governador-plano-estadual-de-residuos-solidos/>

IMC – INSTITUTO PARA MUDANÇAS CLIMÁTICAS E REGULAÇÃO DE SERVIÇOS AMBIENTAIS. **Programa ISA Adaptação às Mudanças do Clima** – versão preliminar. Governo do Acre: Rio Branco, AC, mar. 2020. [pdf] Disponível em: http://imc.ac.gov.br/wp-content/uploads/2020/03/Versão-Preliminar-_Consulta_-_V1.pdf

IMC – INSTITUTO PARA MUDANÇAS CLIMÁTICAS E REGULAÇÃO DE SERVIÇOS AMBIENTAIS. **REDD+ no Estado do Acre: Premiando um pioneiro de conservação florestal e desenvolvimento sustentável. O Programa REDD Early Movers (REM) trabalha com remuneração por resultados de redução do desmatamento**. Governo do Acre: Rio Branco, AC, 2018. 28 p. [pdf] Disponível em: <http://imc.ac.gov.br/wp-content/uploads/2019/09/Acre-2018-REDD-Portugues.pdf>

INEMA – INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS. **Boletim Mensal de Monitoramento Hidrometeorológico da Bahia**. Sala de Situação Coordenação de Monitoramento de Recursos Ambientais e Hídricos - COMON/ Diretoria de Fiscalização e Monitoramento Ambiental - DIFIM/ Governo do Estado da Bahia. Dez. 2019. <http://www.inema.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/12-2019-Monitoramento-Mensal.pdf>

INFOMONEY. **Bolsa verde do Rio de Janeiro começa a operar hoje. BV Rio tem meta de promover economia verde no Brasil**. Por Gabriella D'Andréa. 10 dez. 2012. Retirado de: <https://www.infomoney.com.br/onde-investir/bolsa-verde-do-rio-de-janeiro-comeca-a-operar-hoje/>

INFRAESTRUTURA E MEIO AMBIENTE. **Programa nascentes**. Governo de São Paulo: jun. 2020. (Notícia) Retirado de: <https://www.infraestrurameioambiente.sp.gov.br/programanascentes/>

INICIATIVA 20 X 20. **Restoration Projects - Brazil**. Retirado de: https://initiative20x20.org/restoration-projects?countries=5&categories=All&investment_type%5B137%5D=137&investment_type%5B138%5D=138. Acessado em: jun. 2020.

INPE – INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **Desmatamento – Amazônia Legal**. Programa de Monitoramento da Amazônia e demais biomas. Coordenação geral de observação da terra. 8 jun. 2020. (Plataforma Terra Brasilis) Disponível em: http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/biomes/legal_amazon/rates

INSTITUTO CLIMA E SOCIEDADE. **Desafios do clima no Brasil**. (Website). Disponível em: <https://www.climaesociedade.org/desafios-para-o-brasil-1>. Acesso em jun. 2020a.

INSTITUTO ETHOS E WWF-BRASIL. **Financiamento climático para adaptação no Brasil: mapeamento de fundos nacionais e internacionais.** São Paulo, set. 2017. 137 p. [pdf] Disponível em: https://wwfbr.awsassets.panda.org/downloads/publicacao_financiamento_climatico_compressed_1.pdf

ISHISAKI, Fábio Takeshi. A inclusão da variável climática no processo de licenciamento ambiental: uma breve análise da realidade do Estado de São Paulo. **Dossiê Políticas e mudanças climáticas.** CONFINS. Revista Franco brasileira de Geografia. 2020. n. 46. Disponível em: <https://doi.org/10.4000/confins.31663>.

JAMILDO. **Sudene vai liberar R\$ 600 mil para semiárido de Pernambuco.** Blog. 11, mai., 2012. (Notícia). Retirado de: <https://blogs.ne10.uol.com.br/jamildo/2012/05/11/sudene-vai-liberar-r-600-mil-para-semiarido-de-pernambuco/>

JURAS, Ilidia da Ascensão Garrido Martins. **Uso de instrumentos econômicos para a gestão ambiental: países da OCDE e América Latina.** Estudo. Consultoria legislativa. Câmara dos Deputados: Brasília-DF, Maio, 2009. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/estudos-e-notas-tecnicas/publicacoes-da-consultoria-legislativa/areas-da-conle/tema14/2009_4264.pdf

LEFÈVRE, Guilherme. **Conceitos, Alternativas e Perspectivas da Precificação de carbono do Brasil. Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos.** Governo do Estado. Paraná, 27 out. 2017. Disponível em: http://www.forumclima.pr.gov.br/arquivos/File/Apresentacao_Guilherme_Lefevre_GVces.pdf

LIÉLL, C.; MACEDO, L. O. B.; MOI, P. C. P. e BARBOSA, A. M. **Análise e avaliação da aplicação do Plano ABC no estado de Mato Grosso.** Revista de Administração e Negócios da Amazônia, V.9, n.4, set/dez, 2017 ISSN:2176-8366 DOI 10.18361/2176-8366/rara.v9n4p83-104

LIMA, Aracelli de e outros. **Análise da recuperação energética do biogás de aterros sanitários InterfacEHS.** Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade - Vol. 12 n. 1, Jun. 2017. Disponível em: (http://www3.sp.senac.br/hotsites/blogs/InterfacEHS/wp-content/uploads/2017/06/6-188_Artigo_revisado.pdf)

LOPES, Ludovino. **Webinar sobre Competências Estaduais para Criação e Execução de Políticas Públicas sobre Mudança do Clima.** 30 de abril de 2020. [pdf] Disponível em: https://www.abema.org.br/images/noticias/2020/05/Apresenta%C3%A7%C3%A3o_GIZ_-_SPIPA_-_Versao_30.04.2020_Ludovino_Lopes.pdf

MAPA – MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Adoção e mitigação de Gases de Efeitos Estufa pelas tecnologias do Plano Setorial de Mitigação e Adaptação às Mudanças Climáticas (Plano ABC).** Secretaria de Desenvolvimento Agropecuário e Cooperativismo Departamento de Sistemas de Produção e Sustentabilidade Coordenação de Agropecuária Conservacionista, Florestas Plantadas e Mudanças Climáticas. (Documento) Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/plano-abc/plano-abc-em-numeros/arquivos/ResumodaadoemitigaodegasesdeefeitosestufapelastecnologiasdoPlanoABCPeriodo2010a2018nov.pdf>. Acesso em: jul. 2020.

MAPA/ SSA – MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO / SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO (coords). **ABC – Agricultura de Baixa Emissão de Carbono. Plano Estadual de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura.** São Paulo, 2016. Disponível em: <https://www.agricultura.sp.gov.br/media/13376-plano-abc-publicacao.pdf>

MARGULIS, Sergio. **Guia de Adaptação às Mudanças do Clima para entes federativos – Estudo completo.** Instituto Internacional para Sustentabilidade (IIS)/ WWF Brasil. Brasília, nov. 2017. Disponível em: https://d3nehc6y19qzo4.cloudfront.net/downloads/guia_adaptacao_wwf_iclei_revfinal_diagramado_prefinal.pdf

MARGULIS, Sergio. **Vulnerabilidad y adaptación de las ciudades de América Latina al cambio climático. Documento de Proyectos.** CEPA - Comisión Económica para América Latina y el Caribe / União Europeia. EUROCLIMA. 2016. 82 p. Disponível em: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/41041/1/S1700017_es.pdf

MCTI – MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES. **Comunicações Nacionais do Brasil à UNFCCC.** Clima. (Website) Retirado de: https://www.mctic.gov.br/mctic/opencvms/ciencia/SEPED/clima/Comunicacao_Nacional/Comunicacoes_Nacionais.html. Acessado em jun. 2020.

MCTI – MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÕES. **Status dos projetos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) no Brasil.** Última compilação do site da UNFCCC e da CIMGC: 31 jan. 2016. <file:///C:/Users/User/Downloads/Status-janeiro-2016.pdf>

MELO, Aloísio Lopes Pereira de & SILVA, Beatriz Soares da. Projeto PMR Brasil: Perspectivas Sobre O Mercado Brasileiro De Redução De Emissões **In:** FRANGETTO, F. W., VEIGA, A. P. B. & LUEDEMANN, G. Legado do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo: impactos e lições aprendidas a partir da implementação do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo no Brasil. Cap. 15. Brasília - DF, 2018. Pgs 257-375. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9502/1/Projeto%20PMR.pdf>

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Fundos Ambientais com potencial de apoio ao desenvolvimento florestal.** Ministério do Meio Ambiente. Serviço Florestal Brasileiro. Brasília: MMA, 2016a. 24 p., il. Disponível em: <http://www.florestal.gov.br/documentos/publicacoes/1902-fundos-ambientais-estaduais-com-potencial-de-apoio-ao-desenvolvimento-florestal/file>

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Balanco de execução 2018 – PPCDAm e PPCerrado 2016-2020.** Brasília-DF, Jan. 2019. Disponível em: http://combateaodesmatamento.mma.gov.br/images/Doc_ComissaoExecutiva/Balano-PPCDAm-e-PPCerrado_2018_f.pdf

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Carta de Fortaleza.** II SEMINÁRIO SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS: IMPLICAÇÕES PARA O NORDESTE 26 de novembro de 2008. Disponível em: https://www.mma.gov.br/estruturas/sedr_desertif/_arquivos/129_18122008124456.pdf

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **REDD+ e a NDC do Brasil**. 23, set. 2016. (Portal) Retirado de: <http://redd.mma.gov.br/pt/redd-e-a-indc-brasileira>

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **ENREDD+ - Estratégia Nacional para Redução das Emissões Provenientes do Desmatamento e da Degradação Florestal, Conservação dos Estoques de Carbono Florestal, Manejo Sustentável de Florestas e Aumento de Estoques de Carbono Florestal**. Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental/ Departamento de Políticas para o Combate ao Desmatamento. 52 p. [pdf]. Brasília-DF, 2016. Disponível em: <http://redd.mma.gov.br>

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Fundo Nacional sobre Mudança do Clima**. s/d. (Website). Retirado de: <https://www.mma.gov.br/clima/fundo-nacional-sobre-mudanca-do-clima>. Acessado em jun. 2020.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano de Ação para prevenção e controle do desmatamento e das queimadas: cerrado** / Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, 2011. 200 p. : il. color. ; 29 cm. ISBN 978-85-7738-

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima: 1º relatório de monitoramento e avaliação 2016 - 2017**. / Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Mudança do Clima e Florestas. – Brasília, DF: MMA, 2017. 30 p. : il. (algumas color.). ISBN : 978-85-7738-078-7 [pdf] Disponível em: <https://mma.gov.br/images/arquivo/80182/Relatorio/Anexo1.pdf>

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Planos de Ação para a Prevenção e o Controle do Desmatamento. Documento base: Contexto e análises**. Versão preliminar aprovada pelo GPTI. Departamento de Políticas para o Combate ao Desmatamento - DPCD/SMCQ/MMA. Dez. 2016. Disponível em: https://www.mma.gov.br/images/arquivo/80120/PPCDAm%20e%20PPCerrado%20-%20Encarte%20Principal%20-%20GPTI%20_%20p%20site.pdf

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Projeto Cerrado-Jalapão. Iniciativa Internacional para a Proteção do Clima (IKI)**. 2017. Retirado de: <http://cerradojalapao.mma.gov.br/projeto>. Acesso em jul. 2020.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **REDD+ Brasil – Nota Informativa 2018**. Brasília, 2018. 8 p. [pdf]. Disponível em: http://redd.mma.gov.br/images/central-de-midia/pdf/publicacoes/notainformativa2018_captacaodescentralizacao.pdf. Acessado em: jun. 2020

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Redd+ na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima** – Nota informativa 4. Jul. 2014. Retirado de: <http://redd.mma.gov.br/images/publicacoes/reddnotainformativa-04-reddnaunfccc.pdf>

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **REDD+ nos estados da Amazônia: Mapeamento de iniciativas e desafios para integração com a estratégia brasileira**. Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental/ Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas – IDESAM. Nov. 2012. 2ª ed. (Revista e atualizada). [pdf] 36 p. Disponível em: <http://redd.mma.gov.br/images/central-de-midia/pdf/artigos/redd-estados-amazonia-mapeamento.pdf>

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE/ FIOCRUZ – FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Boletim de Vulnerabilidade às Mudanças Climáticas**. FUNDO CLIMA/ MMA: Abril e maio de 2017. 14ª Ed. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/0B6fW8lso04vHUG93TGJaaIVDdHc/view>

NEVES, Estela Maria Souza Costa. Política ambiental, municípios e cooperação intergovernamental no Brasil. **Revista Estudos Avançados**. Universidade de São Paulo. Instituto de Estudos Avançados. Vol. 26, n. 74, Janeiro/Abril 2012, p.137-150.

O ESTADO VERDE. **CLIMA – Fortaleza agora possui um Inventário de GEE**. 26 de agosto 2014 (Notícia). Retirado de: <https://www.oestadoce.com.br/cadernos/oev/clima-fortaleza-agora-possui-um-inventario-de-gee/>

OBSERVATÓRIO ABC. **Agricultura de baixa emissão de carbono: a evolução de um novo paradigma**. Sumário executivo. Fundação Getúlio Vargas/ Centro de Agronegócio, Escola de Economia de São Paulo. São Paulo, 2013. [pdf]. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/117611/1/sumario-estudo-1.pdf>

OBSERVATÓRIO ABC. **Agricultura de baixo carbono: Quem cumpre as decisões? Uma análise da governança do Plano ABC no Âmbito do Observatório ABC**. Sumário executivo. 2013a. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/24900/Quem%20Cumpre%20as%20Decis%C3%B5es.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

OBSERVATÓRIO ABC. **Análise dos Recursos do Programa ABC Safras 2017/18 e 2018/19**. Nov. 2019. Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (FGVces). Disponível em: http://observatorioabc.com.br/wp-content/uploads/2019/11/Sumario_2019-FINAL-Grafica-1.pdf

OBSERVATÓRIO DO CÓDIGO FLORESTAL. **Projeto ValidaCAR**. Análise e validação do CAR no Estado. 2019. <http://observatorioflorestal.org.br/o-que-fazemos/monitoramento-2/validacar/>

OLHAR DIRETO. **Sema inicia consulta pública dos indicadores do Sistema de Salvaguardas**. Sema-MT, 23 Dez 2014 (notícia). Retirado de: <https://www.olhardireto.com.br/noticias/exibir.asp?id=385895>

PARMEGGIANI, Rafaela Prosdocini; SERVILLA, João Henrique; RIBAS, Luiz César. **Pagamento por Serviços Ambientais e o Redd+: O caso do estado de São Paulo**. Congresso internacional de biomassa. Curitiba-PR, 4-6 set., 2018. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/328097135_PAGAMENTO_POR_SERVICOS_AMBIENTAIS_E_O_REDD_O_CASO_DO_ESTADO_DE_SAO_PAULO_Local_FIEP-Federacao_das_Industrias_do_Estado_do_Parana_Curitiba_PR-Brasi

PIRES, Mauro Oliveira. **As metas nacionais do PPCDAM e a integração com metas nacionais. Programa de treinamento GCF aperfeiçoamento em REDD+**. Macapá, 22 de maio de 2014. [ppt]. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/ldesam/metas-ppcd-am-e-ppcds-por-mauro-pires-treinamento-gcf-macap>

PLANO ABC TOCANTINS. **Relatório Plano ABC/TO – Agricultura de baixa emissão de carbono – Tocantins**. Diretoria de difusão agrotecnológica. Palmas – TO, 9, jun. 2015.

POLITICA LIVRE. **Sete anos após última reunião, governo do Estado promete discutir reativação de fórum sobre mudanças climáticas.** Rui Monteiro Política livre. 27, ago. 2019. (Notícia) Retirado de: <https://politicalivre.com.br/2019/08/sete-anos-apos-ultima-reuniao-governo-do-estado-promete-discutir-reativacao-de-forum-sobre-mudancas-climaticas/#gsc.tab=0>

PORTAL TRATAMENTO DE ÁGUA. **Aprovados Incentivos para usinas de dessalinização.** 18/06/2018. Retirado de: <https://www.tratamentodeagua.com.br/incentivos-usinas-dessalinizacao/>

PORTAL TRATAMENTO DE ÁGUA. **Aprovados Incentivos para usinas de dessalinização.** 18/06/2018. Retirado de: <https://www.tratamentodeagua.com.br/incentivos-usinas-dessalinizacao/>

PREFEITURA DE MANAUS. **Aterro Sanitário de Manaus gera crédito excedente em energia limpa.** 27/05/2019. (Notícia). Retirado de: <http://www.manaus.am.gov.br/noticia/aterro-sanitario-energia-limpa/>

PREFEITURA MUNICIPAL DO SALVADOR. **Inventário das Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) do município de Salvador.** Inventário de Emissão Atmosféricas do município de Salvador. Plano de Mitigação e adaptação às Mudanças Climáticas em Salvador. – PMAMC. Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID/ ICLEI/WayCarbon. Mar., 2020. http://sustentabilidade.salvador.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/04/InventarioGEE_2014_2018_PMAMC.pdf

RANGEL, Ana Rita Moreira; OLIVEIRA, Vicente de Paulo Santos de & MOREIRA, Marcos Antonio Cruz. O programa Rio Rural no estado do rio de janeiro: a experiência na microbacia canal Jurumirim, município de Macaé. **Revista Monografias Ambientais – REMOA.** v. 15, n. 1, jan-abr. 2016. P. 302-322/ Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas – UFSM, Santa maria. E-ISSN 22361308. <https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/viewFile/19948/pdf>

REIS NETO, Afonso Feitosa *et al.* Salvaguardas da Redd: proteção para as comunidades da Caatinga em Pernambuco, Brasil. **Sustentabilidade em Debate** - Brasília, v. 10, n.1, p. 105-115, abr. 2020. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/sust/article/view/18927/21644>

REGIONSADAPT. **2017 Report Regions Accelerating Climate Change Adaptation.** Network of Regional Governments for Sustainable Development – nrg4SD/ CDP Data. 2017. Disponível em: https://www.regions4.org/wp-content/uploads/2019/06/R4_RegionsAdapt2017_Report-1.pdf

SACCARO Jr., Nilo Luiz. **Desenvolvimento sustentável e PSA no Acre 2014.** Repositório IPEA. Ano 10. Edição 80 - 23/06/2014. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9508/1/Desenvolvimento%20sustent%C3%A1vel%20e%20PSA%20no%20Acre.pdf>

SANTOS, P.; BRITO, B.; MASCHIETO, F.; OSÓRIO, G. & MONZONI, M. (orgs.) **Marco regulatório sobre Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil.** IMAZON/FGV – Gvces. Centro de estudos em Sustentabilidade da EAESP. Belém, PA, 2012. 76 p. ISBN 978-85-86212-45-1. Disponível em: http://imc.ac.gov.br/wp-content/uploads/2016/09/Marco_Regulatorio_sobre_PSA_no_Brasil.pdf

SDE/SC – SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO ECOÔMICO SUSTENTÁVEL. **Fórum Catarinense de Mudanças Climáticas é reativado durante Webinar.** 15, mai., 2020. (Notícia) Retirado

de:<http://www.sde.sc.gov.br/index.php/noticias/2514-forum-catarinense-de-mudancas-climaticas-e-reativado-durante-webinar>

SEA – Secretaria do Estado do Ambiente. **Plano Estadual sobre Mudança do Clima**. Subsecretaria de Economia verde/ Coordenação de Mudanças climáticas/ Governo do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, fev. 2012. 33p. [pdf]

SEAGRO/TO – SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E AQUICULTURA. **Boletim Agroclimático Tocantins. n. 03**. Jun. 2020. Disponível em: http://agrometeorologia.seagro.to.gov.br/wp-content/uploads/2020/04/03_MAR%C3%870_BOLETIM-AGROCLIM%C3%81TICO-TOCANTINS_corrigido.pdf

SEAGRO/TO – SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E AQUICULTURA. **Secretaria da Agricultura apresenta Plano de Agroenergia do Tocantins nesta quinta-feira**. 9, out. 2018. (Notícia). Retirado de: <https://seagro.to.gov.br/noticia/2018/10/9/secretariadaagriculturaapresentaplanodeagroenergiado-tocantinsnesta-quintafeira--/>

SEAMA – SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS. **Resultados do programa Reflorestar**. Governo do Espírito Santo. (Portal do Governo). Disponível em: https://seama.es.gov.br/resultados_programa. Acesso em: jun. 2020.

SEAMA – SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS. **Relatório Anual 2017 – FUNDÁGUA**. Fundo Estadual de Recursos Hídricos e Florestais do Espírito Santo/ Governo do Espírito Santo. Cariacica- ES, 2018. 110 p. [pdf]. Disponível em: <https://seama.es.gov.br/Media/seama/Documentos/2017%20Rel%20Anual%20Fund%C3%A1gua-1.pdf>

SECOM – SECRETARIA DE COMUNICAÇÃO. **Tocantins ganha força com recursos internacionais para ações de conservação ambiental**. Governo do Tocantins. 20, dez. 2017. (Notícia). Retirado de: <https://secom.to.gov.br/noticias/tocantins-ganha-forca-com-recursos-internacionais-para-acoes-de-conservacao-ambiental-386059/>

SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E IRRIGAÇÃO. **Plano estadual de mitigação/adaptação às mudanças climáticas visando a consolidação de uma agricultura de baixa emissão de carbono agricultura de baixa emissão de carbono – ABC/RS**. Governo do Rio Grande do Sul. Ago., 2016. Disponível em: <https://www.agricultura.rs.gov.br/upload/arquivos/201608/03094719-plano-abc-cgers.pdf>

SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS E AMBIENTE URBANO/ MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Estudo de regionalização da gestão integrada de RS no estado de SC. Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PEGIRS**. Convênio 05/2008 SRH/MMA. DRZ Geotecnologia e consultoria. Nov. 2012. Disponível em: <https://issuu.com/sustentavelsc/docs/gestaoresiduossolidos>

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. **PROREDES BIRD**. Governo do Rio Grande do Sul. s/d. (Notícia). Disponível em: <https://planejamento.rs.gov.br/proredes-bird>. Acesso em: jul. 2020.

SEDEST – SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E TURISMO DO PARANÁ. **Paraná divulga Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa. Meio Ambiente.** Governo do Estado do Paraná. 30, out. 2014. (Notícia) Disponível em: <http://www.sedest.pr.gov.br/Noticia/Parana-divulga-Inventario-de-Emissoes-de-Gases-de-Efeito-Estufa>

SEDEST. **Plano de Adaptação à Mudança do Clima é apresentado na Secretaria do Meio Ambiente.** 13, nov. 2015. (Notícia). Retirado de: <http://www.sedest.pr.gov.br/Noticia/Plano-de-Adaptacao-Mudanca-do-Clima-e-apresentado-na-Secretaria-do-Meio-Ambiente>

SEFAZ-MT – SECRETARIA DE ESTADO DE FAZENDA. **Dia do meio ambiente: Mato Grosso mostra resultados de política ambiental.** 5, jun. 2007. Retirado de: <http://www5.sefaz.mt.gov.br/-/dia-do-meio-ambiente-mato-grosso-mostra-resultados-de-politica-ambient-1>

SEMA/AC – SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE. **Plano integrado de prevenção, controle e combate às queimadas e aos incêndios florestais do estado do Acre.** Governo do estado do Acre. Rio Branco: SEMA, 2013. 3ª ed. 84p. Disponível em: http://imc.ac.gov.br/wp-content/uploads/2016/09/Plano_Integrado_Queimadas.pdf

SEMA/AC – SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE. **Plano de gestão de riscos de desastres Ambientais do Estado do Acre.** Governo do Estado do Acre – Rio Branco: SEMA, 2012. 80 p.: Il. ISBN – 978-85-60678-27-3. Disponível em: http://imc.ac.gov.br/wp-content/uploads/2016/09/Plano_Gestao_de_Riscos_de_Desastres_Ambientais.pdf

SEMA/AM – SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. **PPCDQ-AM - Plano estadual de prevenção e combate ao desmatamento e queimadas do Amazonas 2020-2022.** Governo do Amazonas. Disponível em: <http://meioambiente.am.gov.br/wp-content/uploads/2020/06/PPCDQ-AM-LOGO-CI-ALTERADA.pdf>

SEMA/CE – SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE. **Plano Estadual de Mudanças Climáticas – PEMC e Plano Estadual de Adaptação – PEA.** Governo do Ceará. (Notícia) s/d. Retirado de: <https://www.sema.ce.gov.br/plano-estadual-de-mudancas-climaticas-pemc-e-plano-estadual-de-adaptacao-pea/>. Acessado em: jun. 2020.

SEMA/MT – SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE DE MATO GROSSO. **Sistema de REDD+ - Mato Grosso.** Governo de Mato Grosso. [ppt]. Disponível em: http://redd.mma.gov.br/images/salvuardas/Oficinas_Sisredd/Sistema-redd_Mato-Grosso.pdf. Acesso em: jul. 2020.

SEMA/RS – SECRETARIA DO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO RIO GRANDE DO SUL. **Sistema estadual de gestão de riscos de desastres.** Proposição de arquitetura do sistema estadual de gestão integrada de risco de desastres – Programa PROREDES-BIRD-RS. Produto 8 – Relatório final. Porto Alegre, 2017. Disponível em: <https://www.sema.rs.gov.br/sistema-estadual-de-gestao-integrada-de-risco-de-desastres>

SEMAD – SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Encontro debate mudança de norma para empreendimentos de geração de energia solar.** Portal Meio Ambiente.mg. (Notícia) 14. Ago. 2019. Disponível em:

<http://www.meioambiente.mg.gov.br/noticias/3909-encontro-debate-mudanca-de-norma-para-empreendimentos-de-geracao-de-energia-solar>

SEMAGRO --Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar. **Projeto Estado Carbono Neutro será diferencial competitivo de MS**. 22. Abr. 2016. (Notícia). Retirado de: <https://www.semagro.ms.gov.br/projeto-estado-carbono-neutro-sera-diferencial-competitivo-de-ms/>

SEMARH/TO – SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS. **ANEXO Tocantins do UNDER 2 MOU (Memoranda of Understanding)**. Governo do Tocantins. s/d. Disponível em: <file:///C:/Users/User/Dropbox/PPE%20COPPE%20UFRJ/Relatorio%20politicais%20estaduais%20para%20as%20MC%202020/Anexo-do-Tocantins---Under-2-MOU.pdf>

SEMARH/TO – SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS. **REDD+ Jurisdicional do Tocantins**. Governo do Tocantins. (website) Disponível em: <https://central3.to.gov.br/arquivo/499874/>. Acesso em: 5, jul. 2020.

SEMARH/TO – SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS. **Relatório cadastro ambiental rural do Tocantins – CAR dados até 31/01/2020**. Governo do Tocantins. Disponível em: <https://central3.to.gov.br/arquivo/492974/>. Acesso em: jul. 2020.

SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO. **Inventário Florestal Nacional**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 6 mar. 2020. Disponível em: <http://www.florestal.gov.br/inventario-florestal-nacional>

SINGH, Neelam & Bacher, Kathryn. **Guia para elaboração de programas mandatários de relato de gases de efeito estufa**. PMR/WRI/ World Bank Group. 2015. Disponível em: <https://wribrasil.org.br/sites/default/files/GuiaRelatosGEE.pdf>

SIQUEIRJ – SINDICATO DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS QUÍMICOS PARA FINS INDUSTRIAIS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. **Ofícios INEA – Resoluções 64 e 65**. 22, fev. 2013. (Notícia) Retirado de: <https://siquirj.com.br/site2013/wp-content/uploads/Oficio-Circular-INEA-02-2013.pdf>

SMAC-RJ. Secretaria Municipal de Meio Ambiente da Cidade do Rio de Janeiro. **Relatório de identificação do contexto da CRJ - PRODUTO 2**. Estudo Técnico — Suporte à Elaboração do Plano de Adaptação da Cidade do Rio de Janeiro – ETS/PA-CRJ. Centro Clima. Out. 2015.

SÓ NOTÍCIAS. **Plano de ação prevê R\$ 64 milhões para zerar desmatamento ilegal em Mato Grosso**. Política. Jornal virtual do interior do Mato Grosso. 5, mar, 2020. (Notícia). Retirado de: <https://www.sonoticias.com.br/politica/plano-de-acao-preve-r-64-milhoes-para-zerar-desmatamento-ilegal-em-mato-grosso/>

SOUSA, Antônio José da Silva *et al.* (Orgs). **Recomendações para uma agenda de mitigação e adaptação às mudanças climáticas no Estado do Pará**. Fórum Paraense de Mudanças Climáticas. Belém, PA: Imazon, 2015. 68 p.; il.; 21,5 x 28 cm. ISBN 978-85-86212-82-6. Disponível em: https://www.semas.pa.gov.br/wp-content/uploads/2019/04/publica%C3%A7%C3%A3o_1.pdf

SPERANZA, Juliana & RESENDE, Flávia. **Adaptação às mudanças climáticas no Brasil: subsídios para o debate e a construção de políticas públicas.** Abril, 2015. Disponível em: <http://forumempresarialpeloclima.org.br/wp-content/uploads/2015/04/Artigo-Adaptacao-Forum-Clima-20151.pdf>

THE CLIMATE GROUP. **Global States and regions annual disclosure.** 2018 update. CDP – Disclosure Insight Action. 7 p. (pdf) Disponível em: http://docs-sraa.azores.gov.pt/Portal/file_05-12-2018_14-05-01.1477653.pdf

UNITED NATIONS. **Regions Adapt.** Sustainable Development Goals: Partnershipsplatform. Retirado de: <https://sustainabledevelopment.un.org/partnership/?p=11936>

VALDIONES, Ana Paulo & BERNASCONI, Paula. **Do papel à prática: a implementação do Código Florestal pelos estados brasileiros.** Transparência Florestal – Mato Grosso., nº. 11, ano 6. Maio, 2019. 12 pgs. [pdf]

VITAE CIVILIS. **Panorama de atores e iniciativas no Brasil sobre Mudanças Climáticas.** São Lourenço da Serra, Outubro de 2008. 66 p. (pdf) Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2014/05/panorama_de_atores_iniciativas_no_brasil.pdf

WAY CARBON. **Compensação de GEE: Tudo o que você precisa saber.** 28 mai. 2018. (Website). Disponível em: <https://blog.waycarbon.com/2018/05/compensacao-de-gee/>

WAY CARBON. **Política Estadual de Mudanças Climáticas – Leis por Estado.** 30 de agosto de 2016. (Blog) Retirado de: <https://blog.waycarbon.com/2016/08/politica-nacional-de-mudancas-climaticas-estados/>

WRI BRASIL. **Entenda o Plano ABC, uma das principais políticas brasileiras para a agricultura de baixo carbono.** 08, set. 2019 (Notícia). Disponível em: <https://wribrasil.org.br/pt/blog/2019/07/entenda-o-plano-abc-politica-brasileira-para-agricultura-de-baixo-carbono>

WWF. **Dois municípios de Mato Grosso aderem ao Pagamento por Serviços Ambientais (PSA).** 9, dez. 2014. Retirado de: <https://www.wwf.org.br/?42802/Dois-municipios-de-Mato-Grosso-aderem-ao-Pagamento-de-Servios-Ambientais-PSA>

OBS. *As novas referências encontram-se nos links destacados no texto, figuras, quadros e tabelas, ao longo deste documento.