

PROJETO TRAJETÓRIAS DE DESCARBONIZAÇÃO

UNDER 2°

SECRETARIAT THE CLIMATE GROUP



Desenvolvimento e Avaliação da Trajetória de Descarbonização do Amazonas

RELATÓRIO FINAL

FINANCIADO POR

SOCIO PRINCIPAL

BENEFICIÁRIO

PARCEIROS



Secretaria do
Meio Ambiente



Reconhecimentos

Este relatório foi desenvolvido pela equipe do projeto Trajetórias de Descarbonização, incluindo o Climate Group, Winrock International, Center for Climate Strategies e a Força-tarefa do Governadores para Floresta e o Clima, para o governo do Estado do Amazonas como produto final do projeto. A equipe do projeto agradece à equipe do governo do estado por sua inestimável colaboração e apoio neste trabalho, especialmente a Christina Fischer, Francisco Itamar, Sheron Torres de Macedo, Eduardo Rizzo Guimarães, Airton Schneider, Ana Paula Cardoso Queiroz de Paiva, Lazaro Monteiro Reis, Edmar Lopes Magalhães, Renato Mendes Freitas, Renato Mendes Freitas e Henrique Pereira. Também somos gratos às muitos outros atores do setor público e privado do Amazonas, que compareceram a reuniões e workshops presenciais e virtuais, forneceram dados e informações relevantes, e analisaram e forneceram comentários sobre os vários documentos produzidos neste projeto. O desenvolvimento da trajetória não teria sido possível sem participação destes contribuidores. Por fim, agradecemos à Iniciativa Internacional Norueguesa para o Clima e as Florestas (NICFI) pelos recursos financeiros e pela orientação necessária para realizar este trabalho

Siglas

AFOLU	Agricultura, florestas, e outros usos da terra
BAU	Business as usual
C	Celsius
CE	Custo efetividade
CCS	Center for Climate Strategies
CO₂	Dióxido de carbono
CO₂e	Dióxido de carbono equivalente
GEE	Gases de efeito estufa
GT	Grupo de Trabalho
Ha	Hectare
IPCC	Painel Intergovernamental de Mudança Climática
MCA	Avaliação multicritério
MWh	Megawatt hora
NICFI	Iniciativa Internacional sobre o Clima e Florestas da Noruega
PIB	Produto Interno Bruto
PPCDQ-AM	Plano Estadual de Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas do Estado do Amazonas
RCI	Residencial, comercial e institucional
SEMA	Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Amazonas
TCG	The Climate Group
Tg	Teragramas
t	toneladas métricas
VKT	Quilômetros percorridos por veículo



Sumário Executivo

Este relatório inclui um resumo do processo de desenvolvimento e avaliação das ações prioritárias da trajetória de descarbonização do Estado do Amazonas, Brasil, bem como os resultados das seguintes etapas principais do processo:

- 1. Desenvolvimento do cenário “business-as-usual” (BAU)/linha de base de planejamento do estado;**
- 2. Definição de metas estaduais para reduzir as emissões líquidas de GEE para 2030 e 2050;**
- 3. Seleção de ações prioritárias para a trajetória e seus desenhos técnicos**
- 4. Avaliações dos impactos esperados da implementação das ações nas emissões de GEE, em magnitude de custos e economias direta, e na macroeconomia do estado.**

A trajetória de descarbonização é um processo transformacional que permite reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE) no longo prazo (2050) por meio de uma série de ações de mitigação que irão alterar a trajetória do cenário BAU dessas emissões de GEE através da adoção de novas tecnologias e melhor gestão de recursos naturais.

Processo de desenvolvimento e avaliação da trajetória

Foi um processo colaborativo entre o governo do Estado do Amazonas e uma equipe de técnicos internacionais. As ações do governo estadual foram lideradas pela Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Amazonas (SEMA). A equipe do projeto consistiu do Climate Group (CG), Winrock International, no Center for Climate Strategies (CCS) e na Força-tarefa do Governadores para Floresta e o Clima (GCF Taskforce). Ao longo do processo, contribuições e comentários de do Grupo de Trabalho Interinstitucional (GT) outras partes interessadas importantes do setor público e privado foram solicitados e incorporados por meio de seminários e reuniões presenciais e virtuais.

Cenário BAU de emissões/Linha de base de planejamento

O cenário BAU de planejamento desenvolvido pelo projeto revelou que no ano base de 2015, as emissões totais de gases de efeito estufa (GEE) do Amazonas foram de 76 TgCO₂e, e foi projetado que essas emissões até 2030 mais que duplicarão e atingirão 165 TgCO₂e, continuando a crescer fortemente até 2050, atingindo 215 TgCO₂e. A análise evidencia a importância do setor de agricultura, florestas e outros usos da terra (AFOLU) no Amazonas, o qual contribui para mais de 91% das emissões estimadas no cenário BAU de planejamento do estado, seguido por 4% no setor de transporte, 1% no setor de gestão de resíduos, e os 4% restante distribuídos entre fornecimento de energia; consumo energético residencial, comercial e institucional; e indústrias.

Vale enfatizar que a disponibilidade de dados Amazonenses para desenvolver o cenário BAU de planejamento, principalmente nos setores não-AFOLU, é bastante escassa, e o desenvolvimento de sistemas de coleta e monitoramento de dados setoriais pode melhorar a acurácia das estimativas.

Meta de descarbonização

A seleção de uma meta de redução de emissões de GEE para o Estado do Amazonas foi baseada no compromisso assumido ante a assinatura do Memorando de Entendimento com a Coalizão Under2, não qual se compromete a limitar as emissões em 2050 a 2 tCO₂e per capita. O estado não adotou metas intermediárias para 2030 ou 2040.

Ações Prioritárias Selecionadas

As ações prioritárias selecionadas para conformarem a trajetória do Amazonas estão em consonância com outras políticas já pleiteadas para o estado, como o Plano Estadual de Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas (PPCDQ-AM). O GT elencou sete ações prioritárias consideradas pelo projeto, todas no setor de agricultura, floresta e outros usos da terra (AFOLU):

Proteção Florestal

Eficiência no Uso do Solo

Expansão Florestal

Reflorestamento Comercial

Redução de Queimadas Florestais

Manejo Florestal Sustentável

Produtos Florestais Madeiráveis

Impactos esperados da implementação das ações

Impactos esperados nas emissões de gases de efeito estufa

Com a implementação das doze ações, até 2030, são esperadas reduções de emissões de GEE de 44 TgCO₂e (ou seja, 27% em relação aos níveis de BAU). Em 2050, são esperadas reduções de 209 TgCO₂e (ou seja, 97% em comparação com os níveis de BAU).

A implementação integral das ações prioritárias aqui apresentadas aponta para uma significativa redução das emissões brutas de GEE na próxima década, e a meta estabelecida pelo estado até 2050 será alcançada. Até 2030, as reduções de emissões brutas de GEE das ações prioritárias são estimadas em aproximadamente mais da metade das reduções necessárias para atingir a meta de 2030 (44 TgCO₂e de 75

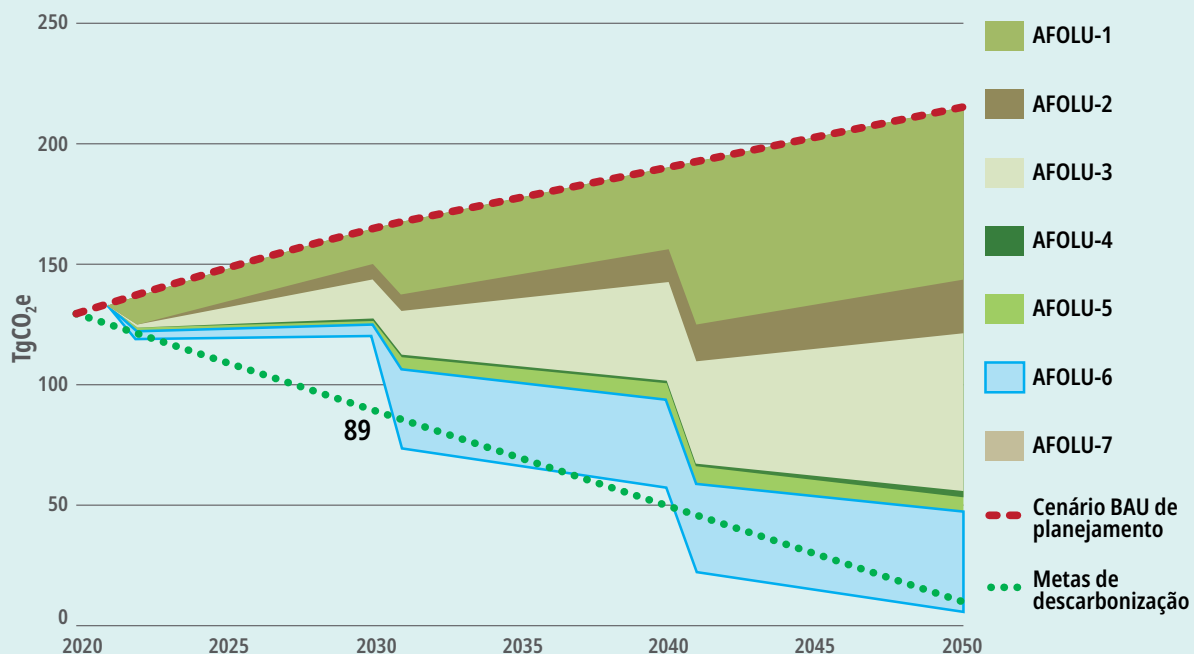


FIGURA 1. REDUÇÕES DE GEE ESPERADAS DAS AÇÕES PRIORITÁRIAS ELEGIDAS PELO AMAZONAS

TgCO₂e necessário). Até 2050, estima-se que as reduções de emissões brutas de GEE das ações prioritárias serão um pouco maiores do nível de reduções de emissões brutas de GEE necessárias para atingir a meta de 2050 (209 TgCO₂e dos 204 TgCO₂e necessários).

Após a implementação esperada das ações prioritárias em 2050, a maior parte das emissões permanecerá nos setores de abastecimento de energia e transporte.

Por meio desse projeto, Amazonas estabeleceu uma meta de descarbonização bastante ambiciosa e transformadora, e as ações prioritárias representam um esforço significativo do estado para alcançá-la.

Impactos esperados na magnitude dos custos e economia direta

Espera-se que a implementação da maioria das ações prioritárias (5 das 7) gere custos líquidos ao longo do tempo. Prevê-se que esses custos líquidos serão de pequena magnitude para quase toda destas ações (4 de 5) em comparação com os níveis de despesa dos setores de referência, e estima-se que a implantação de AFOLU-2 (Eficiência no uso do solo) e AFOLU-4 (Reflorestamento comercial) gere uma economia líquida para o estado.

Ações que devem gerar custos diretos (para todas ações de pequena magnitude) não devem ser consideradas um resultado negativo. Além de suas reduções de GEE, essas ações também podem promover benefícios indiretos/macroeconômicos para o estado, pois incluem o potencial de aumento da atividade econômica geral do estado e/ou aumento de empregos.

Impactos macroeconômicos esperados

A avaliação dos seis indicadores para cada uma das ações prioritárias mostra que a maioria dos indicadores são positivos. Indicadores positivos estão presentes em 34 de 42 indicadores totais (81%) e indicadores negativos em 8 de 42 (19%). Os indicadores negativos não dominam nenhuma ação. Por exemplo, seis (6 de 7) das ações têm apenas um indicador negativo e apenas um (1 de 7) das ações tem dois indicadores negativos dos seis possíveis.

Conclusão

Através do desenvolvimento desta trajetória de descarbonização, o Estado do Amazonas avança com um passo importante em seus objetivos de mitigação da poluição climática causada pelos GEE de sua economia. O Amazonas estabeleceu uma meta de descarbonização ambiciosa e transformadora, visando limitar as emissões brutas per capita em 2 tCO₂e até o ano de 2050, e as sete ações prioritárias elencadas com este trabalho, e atualmente inseridas em sua trajetória, representam um esforço significativo do estado para alcançá-las.

Com a implementação das sete ações prioritárias, o Amazonas alcançará reduções de emissões de GEE de 44 TgCO₂e até 2030, ou seja, 27% em relação aos níveis do BAU. Em 2050, são esperadas

reduções de 209 TgCO₂e, ou seja, 97% em comparação com os níveis de BAU. A maior parte das reduções de emissões de GEE virá do controle do desmatamento, da expansão da cobertura florestal, e do manejo florestal sustentável, que conjuntamente contribuirão para 82% das reduções de emissão. A implementação da maioria das ações prioritárias geram custos líquidos pequenos ao longo do tempo. Duas ações prioritárias (AFOLU-2 e AFOLU-4) geram economias líquidas. Além de suas reduções de GEE, essas ações também podem promover benefícios macroeconômicos para o estado, pois incluem o potencial de aumento da atividade econômica geral do estado e/ou aumento de empregos. Neste sentido a maioria das ações prioritárias gerarão um impacto macroeconômico positivo para a economia do Amazonas se implementadas para capitalizar os principais motores de ganho macroeconômico.

Como próximos passos, o estado deverá identificar os mecanismos específicos de implementação além de quantificar em detalhes os custos e benefícios para mapear e assegurar fontes de financiamento possíveis para cada uma das ações, permitindo assim maximizar seu potencial de mitigação e geração de benefícios socioeconômicos. Da mesma forma, o estado deverá estabelecer sistemas de monitoramento, reporte e verificação que possibilitem acompanhar a efetividade da implementação das ações, e medir os reais impactos das mesmas.

É importante destacar que, conforme apresentado neste relatório, as sete ações prioritárias incluídas na trajetória contribuem efetivamente para a meta de descarbonização do estado. Portanto o projeto deixa um legado claro, de potencial transformacional para o Amazonas para se converter em uma economia mais limpa e focada na sua vocação florestal. Com isso, o Amazonas se posiciona como líder e exemplo de economias florestais sustentáveis avançando em passos firmes no alcance de seus objetivos climáticos.

Informação complementar

Em uma pasta anexada a este relatório, estão incluídos todos os produtos intermediários deste projeto. Os Anexos I-VIII são resumos das linhas de base setoriais; O Anexo IX é a proposta de visão de descarbonização profunda para o estado; Os Anexos X a XVII são os documentos de desenho e análises para cada ação prioritária incluída na trajetória; Os Anexos XVIII a XXV são as ferramentas Excel para calcular a linha de base dos diferentes setores e os impactos das ações nesses setores; e os Anexos XXVI a XXVIII são os módulos que apresentam as metodologias detalhadas para avaliação dos impactos das ações.