

Oportunidades dos Serviços

Ambientais para as Cadeias

Produtivas Florestais do Amazonas



Oportunidades dos Serviços

Ambientais para as Cadeias

Produtivas Florestais do Amazonas



Oportunidades dos Serviços Ambientais para as Cadeias Produtivas Florestais do Amazonas

Elaboração

Instituto de Conservação e Desenvolvimento
Sustentável da Amazônia - Idesam

Autores

Pedro Gandolfo Soares
Thiago Pimentel Marinho
Victoria Bastos D'Araujo

Revisor

André Luiz Menezes Vianna

Projeto Gráfico e Editoração

Tiago Nascimento de Moraes

Fotos

Acervo Idesam

S676o

Soares, Pedro Gandolfo

Oportunidade dos serviços ambientais para as cadeias produtivas florestais do Amazonas. / Pedro Gandolfo Soares; Thiago Pimentel Marinho; Victoria Bastos D'Araújo. – Manaus: IDESAM, 2019.

43 p. il. Color.

ISBN 978-85-64371-35-4

1. Economia sustentável 2. Manejo florestal - Amazônia

I. Marinho, Thiago Pimentel II. D'Araújo, Victoria Bastos III. Título

CDD 338.98113 - 22. ed.

CDU 630*3(811.3)

Elaborado por Ycaro Verçosa dos Santos - CRB-11/ 287

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

Confira também outras publicações do Idesam em: idesam.org/biblioteca

O Idesam

O Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável da Amazônia (IDESAM) é uma organização não governamental sem fins lucrativos, fundada no ano de 2004, de caráter independente e dirigida sob regime de direito privado. A sede do Instituto está localizada na cidade de Manaus, capital do Estado do Amazonas.

Os profissionais do Idesam atuam na coordenação e execução de projetos, pesquisas e estudos científicos voltados à conservação e o desenvolvimento sustentável para a Região Amazônica. A produção científica é disponibilizada por meio de publicações técnicas, apresentações e participações em congressos e cursos como forma de estimular a discussão e o debate na busca de soluções criativas, originais e apropriadas aos problemas ambientais e sociais da Amazônia. Alia-se a isto, a promoção, a formação e a capacitação de recursos humanos nas áreas de atuação do Instituto.

Os recursos financeiros do Idesam são obtidos por meio de doações e contratos de pesquisa e são investidos em programas focados na prevenção e redução do desmatamento, mitigação das mudanças climáticas, erradicação da pobreza, promoção da conservação florestal e manejo dos recursos naturais. Todas as atividades, programas e fundos arrecadados pelo Instituto são monitorados por conselhos e auditorias independentes.

O Projeto Cidades Florestais

O projeto Cidades Florestais, iniciado em 2018, tem como propósito promover a economia florestal de municípios do interior do Amazonas. Esta promoção se dá por meio do fomento a cadeias produtivas florestais, madeireiras e de óleos vegetais, de comunidades e famílias dos municípios: Apuí, Carauari, Itapiranga, São Sebastião do Uatumã, Silves, Lábrea, Boa Vista do Ramos, Novo Aripuanã, Nova Olinda do Norte e Uruará.

As ações do projeto são desenvolvidas pelo Idesam, com apoio do Fundo Amazônia /BNDES, sendo que, atualmente, 16 organizações sociais participam destas ações compreendidas nos seguintes temas:

- Implantação de plataforma digital e aplicativo de apoio à gestão da produção comunitária;
- Elaboração de Planos de Manejo Florestal e assistência técnica até a comercialização da produção;
- Implementação de novos equipamentos e maquinários para a atividade florestal;
- Instalação da Rede de Óleos da Amazônia prevendo a construção de duas novas mini usinas de extração de óleos vegetais e apoio estrutural e gerencial a outras três usinas já existentes.

O Cidades Florestais ainda prevê a estruturação de uma Central Florestal, espécie de 'núcleo tecnológico', que juntamente ao aplicativo Cidades Florestais possibilitarão a execução de extensão florestal em larga escala, com baixo custo e de forma mais atrativa ao público jovem.

SUMÁRIO

1. Introdução	7
2. Contexto	7
3. Regulamentação para serviços ambientais no Brasil	11
4. A regulamentação para Serviços Ambientais no Estado do Amazonas	13
5. Desmatamento e potencial de Serviços Ambientais para as regiões de atuação do Projeto Cidades Florestais	14
6. O Sistema de Alocação de Serviços Ambientais	31
7. Resultados obtidos para as áreas do projeto Cidades Florestais	33
8. Potencial de mercado (demanda pelos serviços ambientais)	36
9. Proposta de Modelo de Gestão para o Sistema de REDD+ do Amazonas	40
10. Conclusões	41

1. Introdução

Como parte do projeto Cidades Florestais, o Idesam desenvolveu uma série de análises voltadas a avaliar e estimar o potencial de geração de serviços ambientais a partir das cadeias produtivas florestais do Amazonas. O objetivo central é o de fomentar mecanismos de financiamento adicionais que permitam dar continuidade e escalar as atividades do projeto no médio e longo prazo.

Para isso, o Idesam iniciou um processo de desenho e discussão rumo a estruturação de um Sistema Estadual de REDD+ (SisREDD+), integrado a Política Estadual sobre Serviços Ambientais do Amazonas (Lei no. 4.266/2015). O SisREDD+ deverá, primeiramente, apresentar uma estrutura para o monitoramento, reporte e verificação das reduções de emissões geradas pelo Estado do Amazonas e desenvolver um sistema de distribuição de benefícios que viabilize ações locais, como em Unidades de Conservação Estaduais e Federais, Assentamentos Rurais, Municípios e Terras Indígenas.

A metodologia de análise e os resultados preliminares para as áreas de atuação do projeto Cidades Florestais, estão detalhadas ao longo deste documento.

2. Contexto

a) Mudanças climáticas

As mudanças climáticas e o aquecimento global são considerados a maior ameaça ambiental já enfrentada pela humanidade. A comprovação científica alcançada nos últimos anos não deixa dúvidas de que o homem é o principal causador deste processo: o aquecimento global por fontes antrópicas atingiu aproximadamente 1,0°C acima dos níveis pré-industriais, consequência do aumento da concentração atmosférica dos chamados gases de efeito estufa (GEE), e deverá atingir 1,5°C entre 2030 e 2052, se continuar a aumentar à taxa atual¹. Esse valor é capaz de causar severas mudanças no sistema climático global – incluindo em sistemas produtivos, na agricultura e no modo de vida atual das sociedades globais - e provocar consequências irreversíveis.

b) O perfil de emissões no Brasil e o papel das florestas

Os ecossistemas florestais ocupam aproximadamente 30% da superfície terrestre e são imensos reservatórios de carbono, contendo mais do que o dobro do carbono existente na atmosfera. O desmatamento e a perda de florestas são responsáveis por cerca de 24% das emissões globais de GEE². Dessa forma, a conservação florestal é uma das opções mais eficazes e de melhor custo-benefício para mitigação das mudanças climáticas.

¹e²IPCC, 2014. Disponível em: https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg3/ipcc_wg3_ar5_summary-for-policymakers.pdf

Considerando o cenário brasileiro, o setor de uso da terra, em especial a conversão de florestas (desmatamento) e agropecuária³, ganha uma importância ainda maior. Como mostra o infográfico abaixo:

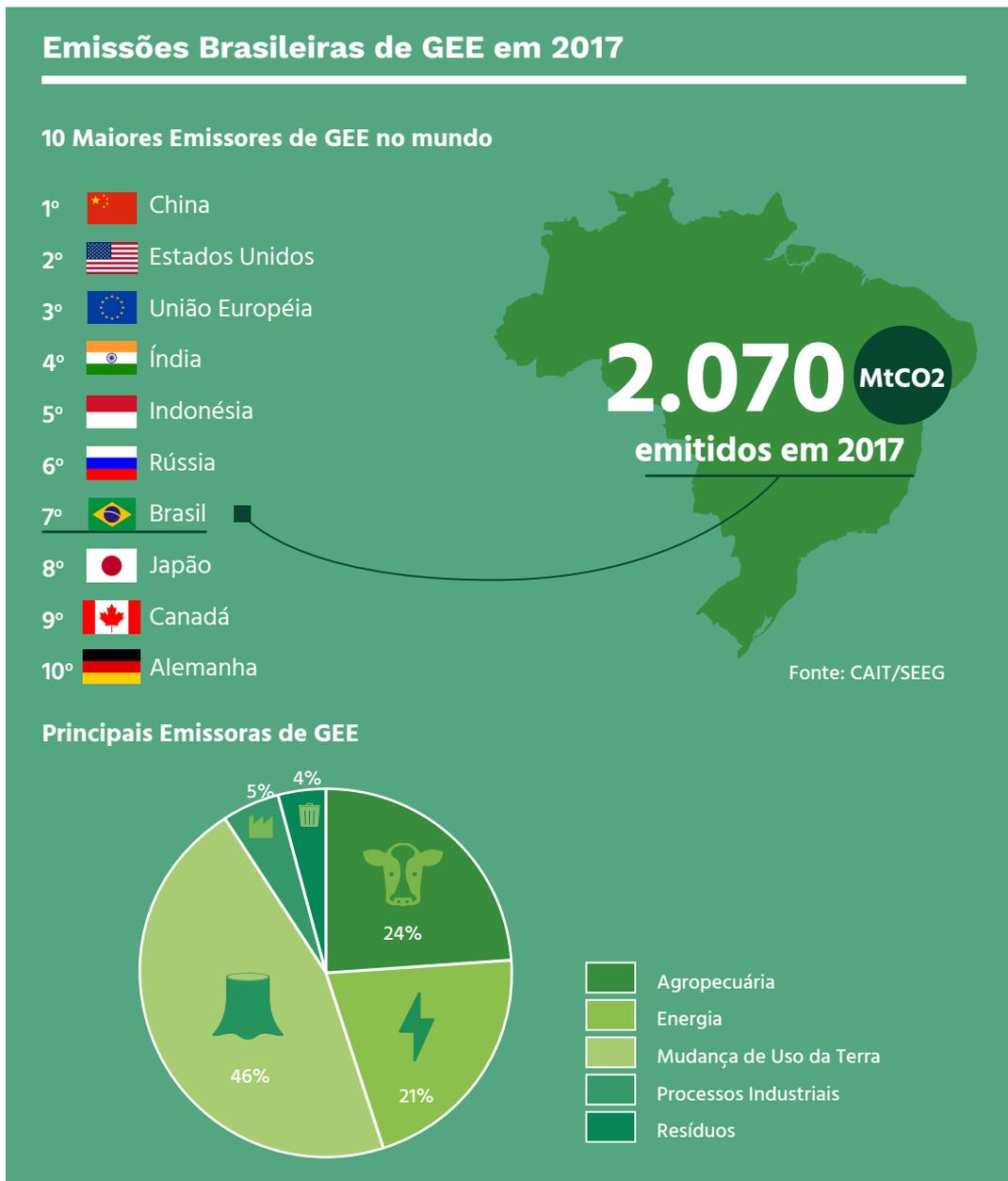


Figura 1. Fonte: SEEG/OC.

³ SEEG, 2018. Emissões totais. http://plataforma.seeg.eco.br/total_emission

Em 2005



Perda de aproximadamente **20 mil km²** de florestas amazônicas



3,2 GtCO₂ de GEE emitidos



72% vindos da prática do desmatamento



14% vindos das atividades agropecuárias

Em 2018



O desmatamento registrado na Amazônia foi de **7.536 km²**.



Uma queda de **60%** em relação a 2005⁴.

Fonte: ⁴PRODES, 2018. taxas anuais de desmatamento na Amazônia legal Brasileira <http://www.obt.inpe.br/prodes/dashboard/prodes-rates.html>

Infográfico. Situação de desmatamento no Brasil no período de 2005 e 2018. Redução de desmatamento e de emissão de GEE, cerca de 6 GtCO₂.

O perfil das emissões do Brasil sempre esteve diretamente relacionado à dinâmica do desmatamento na Amazônia. No período de 2005-2018, 6 GtCO₂ deixaram de ser lançadas na atmosfera pela redução do desmatamento na Amazônia, o que representou a maior contribuição já realizada por um país, seja ele desenvolvido ou em desenvolvimento, para mitigação das mudanças climáticas globais. Atualmente, este cenário de redução vem mudando e a perspectiva de aumento do desmatamento segue como tendência: o desmatamento verificado em junho de 2019 foi 88% maior do que o verificado no mesmo período do ano anterior⁵.

⁵ G1, 2019. Inpe Registra em Junho Aumento de 88% de Desmatamento na Amazônia. <https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2019/07/04/inpe-registra-em-junho-aumento-de-88percent-de-desmatamento-na-amazonia.ghtml>

Neste contexto, é essencial que o Brasil assegure recursos financeiros para garantir a conservação de suas florestas e a melhoria da qualidade de vida das comunidades tradicionais, povos indígenas e produtores rurais.

c) O Mecanismo do REDD+

Em dezembro de 2015, durante a 21ª Conferência das Partes (COP 21), com o estabelecimento do novo acordo climático (o Acordo de Paris), as florestas foram destacadas como ferramentas chave para mitigação das mudanças climáticas, sendo a Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD+) um instrumento internacionalmente reconhecido para redução de emissões e aumento dos estoques de carbono.

Reunindo um conjunto de estratégias, o mecanismo propõe que países em desenvolvimento recebam incentivos financeiros para reduzir suas emissões associadas à conversão de florestas.

O Artigo 5 do Acordo, que trata sobre as florestas e o mecanismo REDD+, destacou os seguintes pontos⁶:

- Estabelece que as Partes (da UNFCCC) devem tomar ação para preservar e aumentar estoques de gases do efeito estufa, fazendo referência específica para florestas
- Encoraja as Partes a tomar ações para implementar e apoiar atividades de REDD+
- Menciona os “pagamentos por resultados”, essenciais para que países caminhem para novas fases do REDD+

⁶ UNDP, 2015. <https://www.undp.org/content/dam/brazil/docs/ODS/undp-br-ods-ParisAgreement.pdf>.

3. Regulamentação para serviços ambientais no Brasil

No âmbito nacional, também foram criadas políticas e marcos regulatórios importantes para REDD+.

a) A Política Nacional de Mudanças do Clima (PNMC)

Em 2009, buscando oficializar os compromissos internacionais voluntários assumidos pelo Brasil, foi criada a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC). Estabelecida pela Lei no 12.187/2009, a política foi regulamentada pelo Decreto no 7.390/2010, que definiu as ferramentas para o cumprimento das metas nacionais. A PNMC estabelece a meta voluntária nacional de redução de 38% das emissões e abrange todos os setores produtivos, balizando ações e políticas para garantir esse compromisso.

Dentro da meta, a PNMC prevê a redução de 80% do desmatamento na Amazônia brasileira até 2020, considerando a taxa média do desmatamento entre os anos 1996 e 2005. Essa redução representa aproximadamente 55% do cumprimento da meta nacional.

b) A Contribuição Nacional Determinada do Brasil (NDC Brasileira)

A Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) é o documento do governo brasileiro que registra os principais compromissos e contribuições do Brasil para o acordo climático aprovado em 2015 em Paris. Todos os países signatários da Convenção de Clima da ONU apresentaram suas próprias NDC, que oficializam o comprometimento de cada governo com os objetivos pretendidos no acordo para limitar o aumento da temperatura média global a até 2°C.

O Brasil apresentou para sua NDC o compromisso de promover uma redução das suas emissões de GEE em 37% abaixo dos níveis de 2005, até 2025. Para até 2030, a contribuição ficou para reduzir 43% abaixo dos níveis de emissão de 2005.⁷

c) A Estratégia Nacional REDD+

O Brasil foi o primeiro país do mundo a cumprir com os requisitos apresentados pelo Marco de Varsóvia. A Estratégia Nacional de REDD+ (ENREDD+) do Brasil foi estabelecida através da Portaria n.370/2015 e o nível de referência (FREL) para Amazônia foi submetido em 2015⁸. Estes dois elementos eram exigências centrais da UNFCCC para que o Brasil se tornasse um país elegível ao recebimento de recursos de REDD+

⁷ MMA, 2015. <https://www.mma.gov.br/informma/item/10570-indc-contribui%C3%A7%C3%A3o-nacionalmente-determinada>

⁸ REDD+ Brasil, 2016. A Estratégia nacional de REDD+. <http://redd.mma.gov.br/pt/estrategia-nacional-para-redd>

pelo Fundo Verde do Clima (Green Climate Fund – CGF).

Em 2019, o Brasil foi o primeiro país a receber recursos do GCF, conseguindo um aporte inicial de U\$ 96,5 milhões referente as reduções de emissões alcançadas no período de 2014 e 2015⁹.

Para que o Brasil pudesse implementar a ENREDD+, foi instituída a Comissão Nacional para REDD+ (CONAREDD+), por meio do Decreto presidencial nº 8.576 de 2015. A CONAREDD+ é a instância de governança responsável por coordenar, acompanhar e monitorar a implementação da estratégia, contando com o assessoramento da Secretaria Executiva (MMA), de Câmaras Consultivas Temáticas (CCT) e do Grupo de Trabalho Técnico sobre REDD+ (GTT REDD+) para subsidiar seus trabalhos (MMA)¹⁰.

⁹ PNUD Brasil, 2019. <http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/presscenter/articles/2019/brasil-recebe-us--96-milhoes-por-ter-reduzido-desmatamento.html>

¹⁰ MMA, 2016. <http://redd.mma.gov.br/pt/comissao-nacional-para-redd>

4. A regulamentação para Serviços Ambientais no Estado do Amazonas

O Estado do Amazonas foi pioneiro na formulação da sua Política Estadual de mudanças Climáticas, instituída pela Lei no 3.135/2007. Posteriormente, o Estado regulamentou Política Estadual de Serviços Ambientais do Estado do Amazonas (lei n.º4.266/2015), que prevê a criação de um Programa de REDD+ e dispõe de um dispositivo legal que prevê a arrecadação de recursos para o desenvolvimento socioeconômico e a conservação de suas florestas.

A Política de Serviços Ambientais representa um importante passo para o Estado, que concentra a maior área de florestas do país e possui 97,4% de sua cobertura florestal preservada, sendo 51,8% deste território de áreas protegidas¹¹. A lei institui um arcabouço para que governos, empresas, organizações e sociedade civil do mundo inteiro possam investir no Estado. Isso significa que o Amazonas poderá receber pagamentos pelos serviços ambientais prestados por suas florestas. Dentre os objetivos da lei estão:

Política Estadual de Serviços Ambientais do Estado do Amazonas (lei n.º4.266/2015)



Reduzir o
desmatamento
do estado



Promoção do
desenvolvimento
socioeconômico
de comunidades



Criar sistemas de MRV,
registro, validação dos
serviços ambientais



Manutenção
dos serviços
ambientais



Criar e fortalecer
estruturas de governança
para gestão dos
serviços ambientais

¹¹SEMA, 2019. <http://meioambiente.am.gov.br/unidade-de-conservacao/>

5. Desmatamento e potencial de Serviços Ambientais para as regiões de atuação do Projeto Cidades Florestais

Para iniciar as análises relacionadas ao potencial de serviços ambientais nas cadeias florestais apoiadas pelo Projeto Cidades Florestais, foram avaliadas as dinâmicas de desmatamento nas áreas do projeto e no entorno, buscando determinar as regiões sob maior pressão de desmatamento e aquelas com áreas conservadas, mas que também necessitam de instrumentos econômicos que viabilizem a estruturação de atividades econômicas com base na floresta em pé.

5.1 As dinâmicas de desmatamento nas áreas de atuação do Projeto Cidades Florestais

O Projeto Cidades Florestais vem atuando em diferentes regiões do Estado do Amazonas. Cada região apresenta uma particularidade em termos de dinâmicas de desmatamento, dinâmicas sociais e econômicas e perfis de uso da terra.

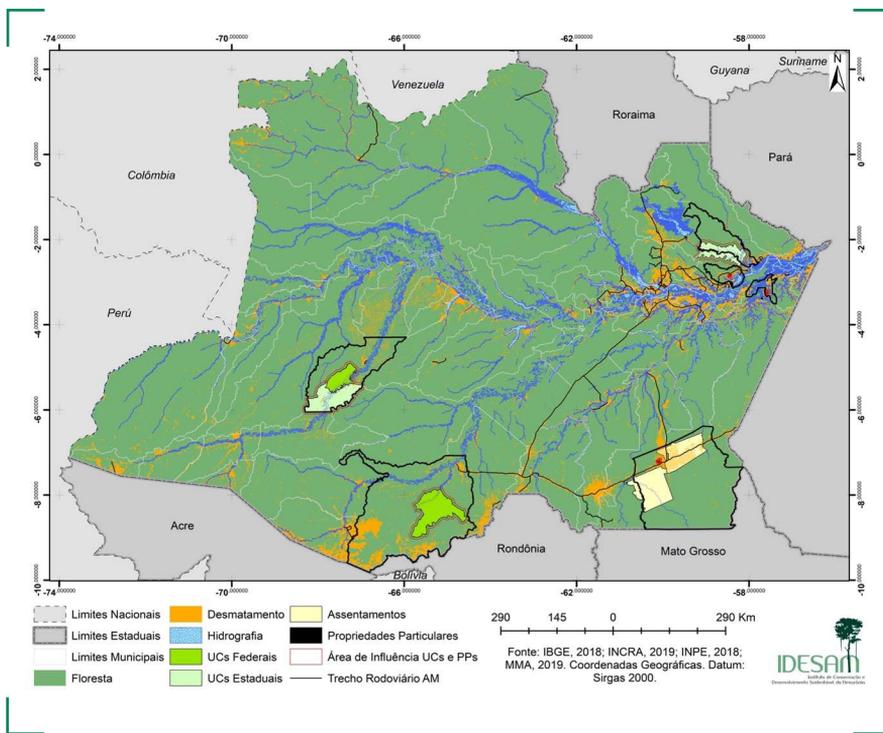


Figura 2. Regiões de atuação do projeto Cidades Florestais. **6 municípios do Estado do Amazonas:** Apuí, Boa Vista do Ramos, Silves, São Sebastião do Uatumã, Lábrea e Caruarari; **2 Unidades de Conservação Federais:** RESEX Médio Juruá e RESEX Ituxi; **2 Unidades de Conservação Estaduais:** RDS do Uatumã e RDS do Uacari; **2 Projetos de Assentamento:** PA Rio Juma e PAE Aripuanã-Gariba; **10 áreas particulares.** Para cada região de atuação do projeto foi analisada a dinâmicas de desmatamento.

5.1.1 Apuí

No município de Apuí, o projeto atua no PA Rio Juma e no PAE Aripuanã Guariba, assim como em uma propriedade particular localizada fora dos limites dos projetos de assentamento (Figura 3).

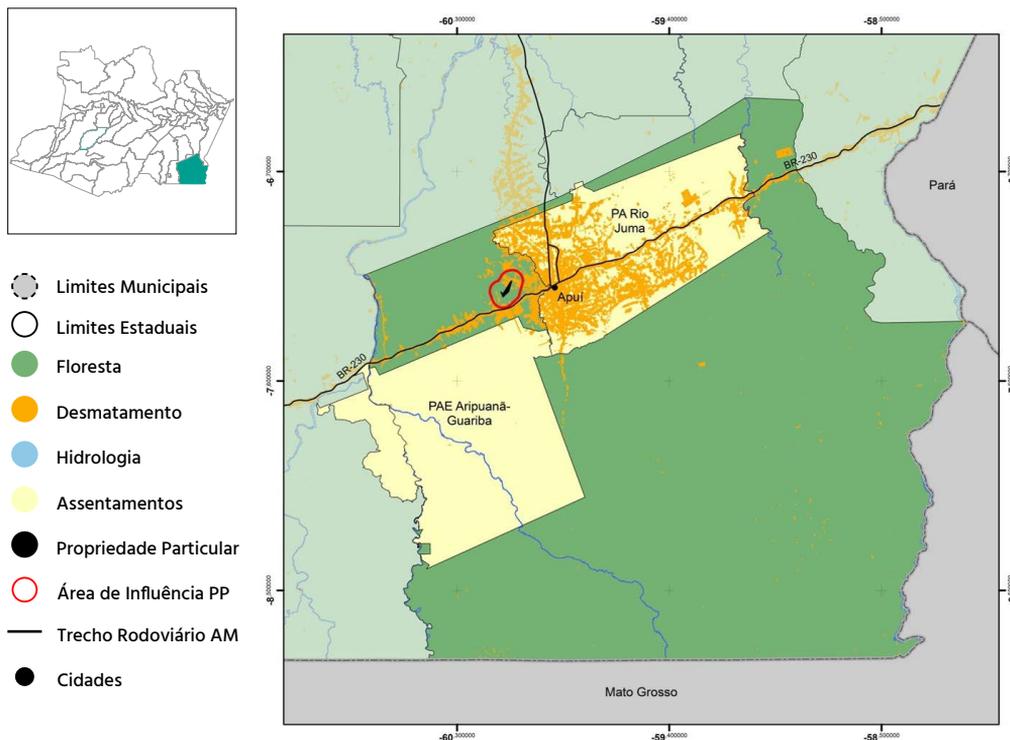


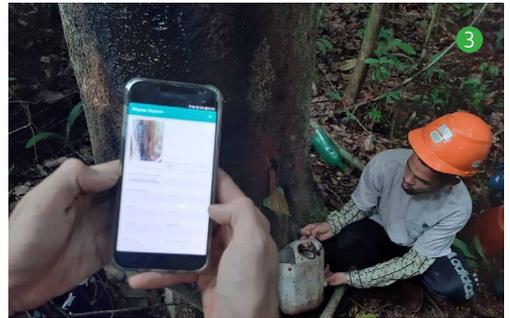
Figura 3. Localização do município de Apuí e das categorias fundiárias de atuação do projeto.

O município de Apuí é onde se concentra grande parte do desmatamento no Estado do Amazonas. Nos últimos 5 anos, Apuí perdeu uma área total de florestas da ordem de 51 mil hectares, o que equivale a uma taxa de desmatamento de 0,25% ao ano.

Em Apuí, o PA Rio Juma lidera as taxas de desmatamento municipais. Nesta categoria fundiária foi verificado um desmatamento de 46 mil hectares nos últimos 5 anos (concentrando assim 90% do desmatamento verificado no município de Apuí), e que equivale a uma taxa de desmatamento de 2% ao ano.

Já no PAE Aripuanã-Guariba, devido as dificuldades de acesso e das barreiras geográficas naturais, o desmatamento acumulado nos últimos 5 anos foi de cerca de 400 hectares, a uma taxa de 0,01% ao ano.

Por fim, na propriedade particular localizada em Apuí, não foi verificado desmatamento nos últimos 5 anos. Uma análise do entorno dessa propriedade identificou, entretanto, um desmatamento acumulado de cerca de 0,4% ao ano, o que reforça a importância do desenvolvimento de atividades produtivas sustentáveis dentro dos limites da propriedade, para evitar que as taxas de desmatamento do entorno avancem sobre áreas conservadas.



Quadro 1. Atividades do projeto Cidades Florestais no município de Apuí. **1.** Curso de Gestão Florestal; **2 - 4.** Extração de Óleos; **5.** Inventário Florestal.

5.1.2. Boa Vista do Ramos

No município de Boa Vista do Ramos (BVR), o Projeto Cidades Florestais atua em 5 propriedades particulares (Figura 4). O município de BVR apresentou um desmatamento total nos últimos 5 anos de 350 hectares, a uma taxa média de 0,08% ao ano.

As propriedades particulares de atuação do Projeto Cidades Florestais não apresentaram desmatamento no período. O entorno dessas propriedades também não apresentou desmatamento significativo nos últimos 5 anos.

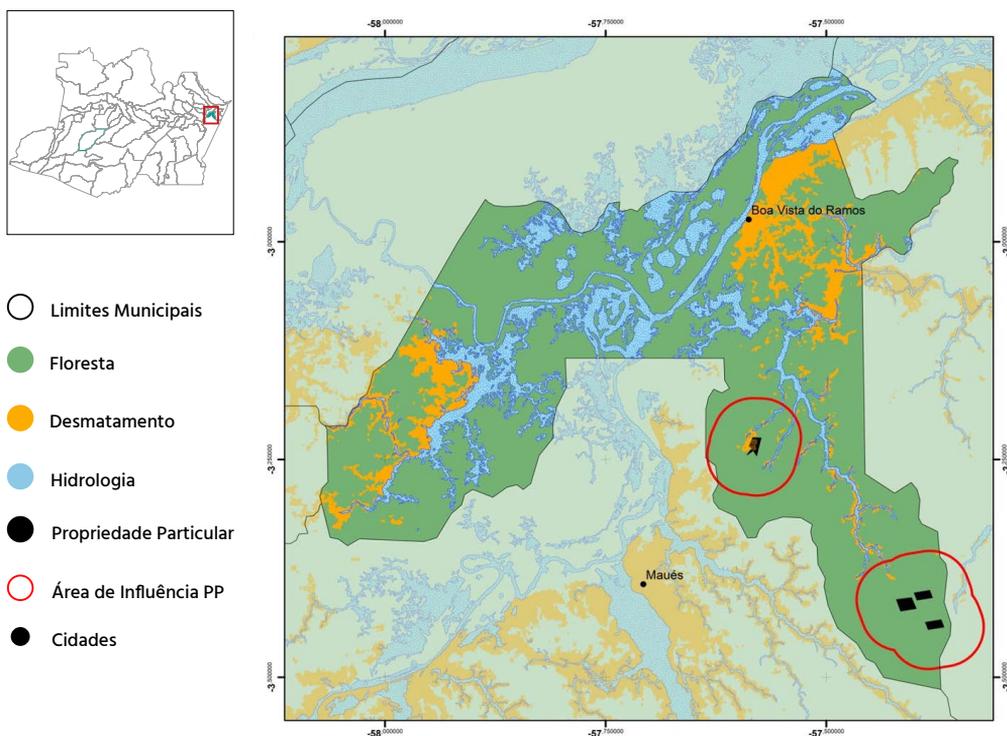


Figura 4. Localização do município de Boa Vista do Ramos e das categorias fundiárias de atuação do projeto.



Quadro 2. Atividades do projeto Cidades Florestais no município de Boa Vista do Ramos. **1 - 4.** Curso de Ecoserra Fita

5.1.3. Carauari

No município de Carauari, o Projeto Cidades Florestais atua em uma Unidade de Conservação Federal, a RESEX do Médio Juruá, e em uma Unidade de Conservação Estadual, a RDS do Uacari (Figura 5). O município de Carauari possui um baixo índice de desmatamento. Nos últimos 5 anos, foram verificados 306 hectares de desmatamento no município, o que equivale a uma taxa média de 0,003% ao ano.

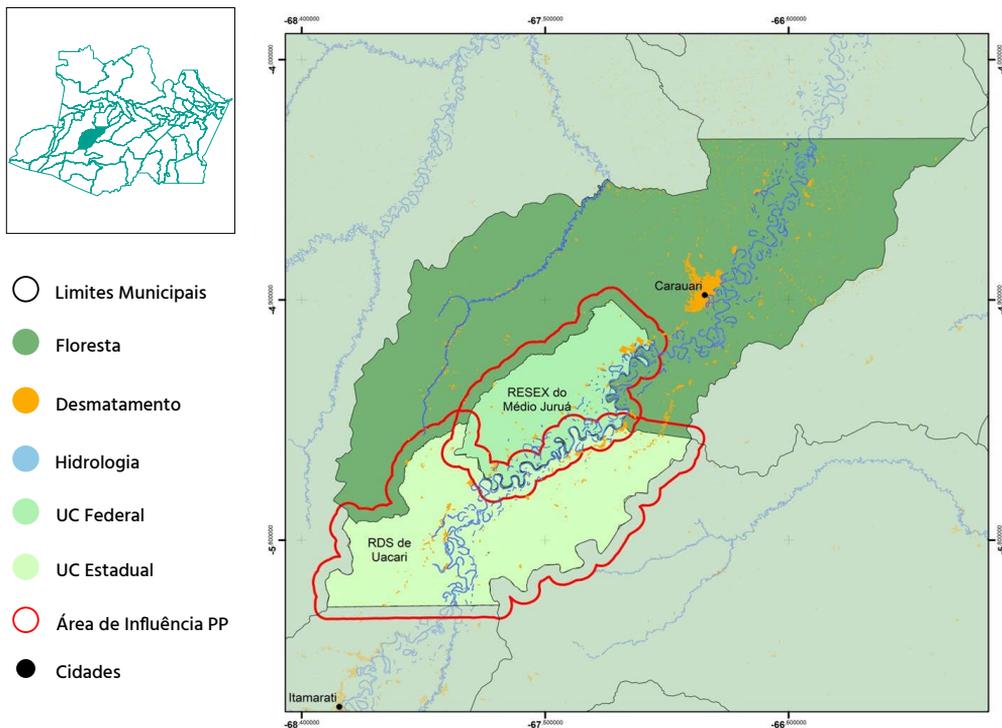


Figura 5. Localização do município de Carauari e das categorias fundiárias de atuação do projeto.

A análise das duas Unidades de Conservação de atuação do projeto e do seu entorno (destacadas na Figura 5 acima), reforçam a tendência de baixo desmatamento na região.

A RESEX do Médio Juruá possui um desmatamento de 98 hectares nos últimos 5 anos (ou 0,007% ao ano) e a RDS do Uacari, desmatou 83 hectares no mesmo período (0,003% ao ano). O entorno de ambas UCs segue uma taxa anual de desmatamento semelhante: 0,007% de desmatamento no entorno da RESEX Médio Juruá e 0,002% de desmatamento médio no entorno da RDS Uacari.



Quadro 3. Atividades do projeto Cidades Florestais no município de Carauari. **1 - 4.** Inventário Florestal na comunidade de Vila Ramalho.

5.1.4. Lábrea

No município de Lábrea, o Projeto atua em uma Unidade de Conservação Federal, a RESEX Ituxi (Figura 6). Lábrea é um dos municípios localizados no Sul do Estado do Amazonas, região onde se concentra a maior parte da pressão por desmatamento e abertura de novas áreas no Estado do Amazonas. O município registrou um desmatamento total de 95 mil hectares nos últimos 5 anos, a uma taxa média de 0,4% ao ano.

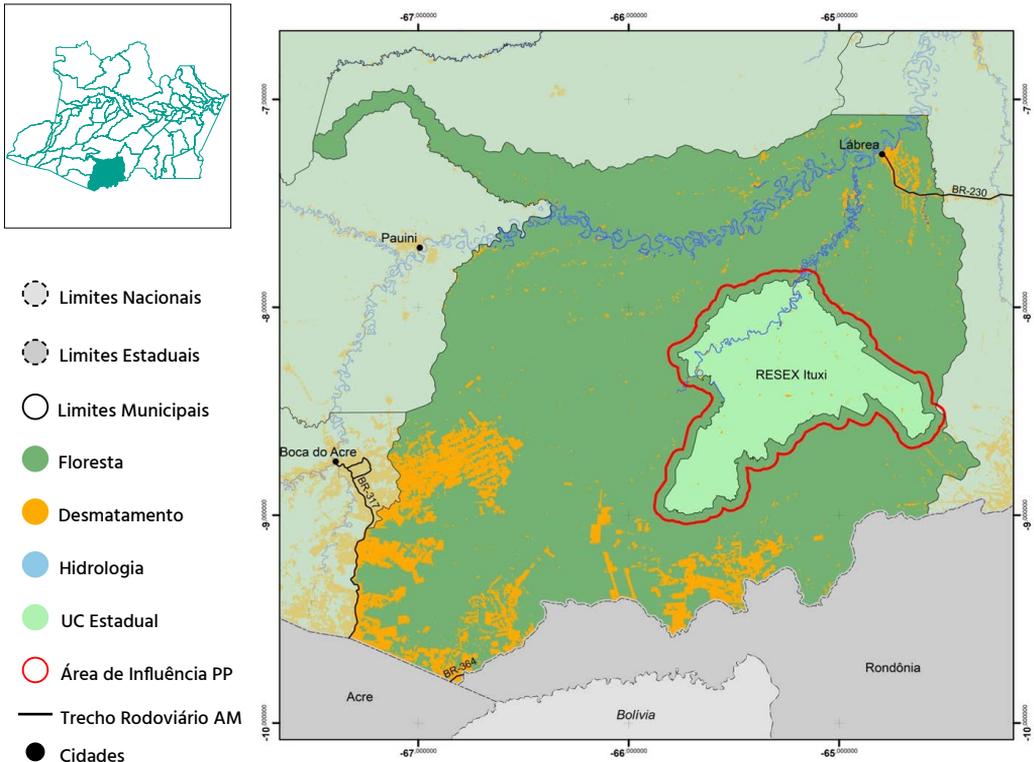


Figura 6. Localização do município de Lábrea e das categorias fundiárias de atuação do projeto.

A RESEX Ituxi, entretanto, registrou baixas taxas históricas de desmatamento nos últimos 5 anos, um total de 100 hectares a uma taxa média de 0,002% ao ano. O entorno da RESEX segue a mesma dinâmica, registrando um desmatamento médio de 0,001% ao ano.



Quadro 4. Atividades do projeto Cidades Florestais no município de Lábrea. **1 - 4.** Curso de Gestão Florestal.

5.1.5 São Sebastião do Uatumã

No município de São Sebastião do Uatumã, o Projeto Cidades Florestais atua na RDS do Uatumã, uma Unidade de Conservação Estadual. O município apresentou um desmatamento de 1.100 hectares nos últimos 5 anos, o que representa uma taxa média de 0,03% ao ano (Figura 7).

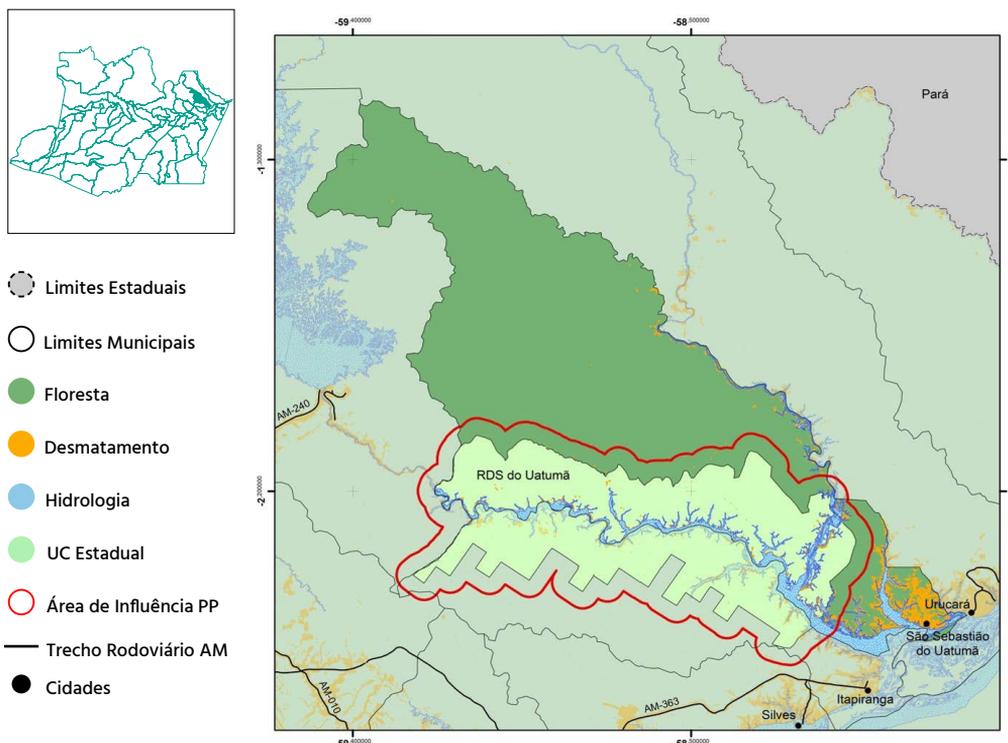


Figura 7. Localização do município São Sebastião do Uatumã e das categorias fundiárias de atuação do projeto.

A RDS do Uatumã faz fronteira com os municípios de São Sebastião do Uatumã e Itapiranga. Esta RDS registrou um desmatamento de 3.900 hectares nos últimos 5 anos, a uma taxa de 0,2% ao ano. O entorno da RDS, representado na Figura 7 acima, também registrou taxas de desmatamento significativas, um total de 8.500 hectares de perda de florestas nos últimos 5 anos, a uma taxa de 0,8% ao ano.



Quadro 5. Atividades do projeto Cidades Florestais no município de São Sebastião do Uatumã. **1.** Curso de Gestão Florestal na RDS do Uatumã. **2 - 4.** Curso de Extração de Copaíba na comunidade Jacarequara. **5.** Extração de Copaíba.

5.1.6 Silves

No município de Silves, o Projeto Cidades Florestais atua em cinco propriedades particulares (Figura 8). O município possui um desmatamento total verificado de 1.900 hectares nos últimos 5 anos, a uma taxa de 0,2% ao ano.

As 5 propriedades particulares de atuação não apresentaram desmatamento no período de análise. Porém, o entorno dessas propriedades apresentou taxas de desmatamento semelhantes da escala municipal (0,26% ao ano). Novamente, reforça-se a necessidade de alavancar modelos econômicos que incentivem a conservação florestal nas propriedades de atuação do projeto.

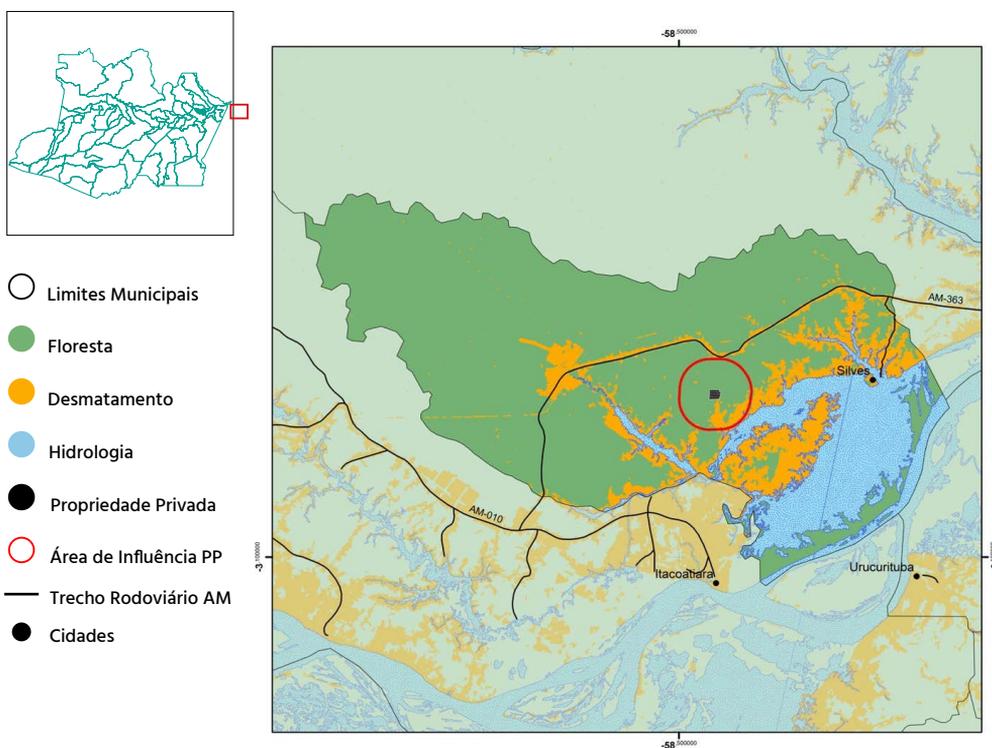


Figura 8. Localização do município de Silves e das categorias fundiárias de atuação do projeto.



Quadro 6. Atividades do projeto Cidades Florestais no município de Silves. **1 - 4.** Apoio, Diagnóstico Florestal e Suporte a Colheita de Óleos.

Resumo das áreas de atuação do projeto

Em síntese, as taxas de desmatamento registradas nas áreas de atuação do Projeto Cidades Florestais, estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Áreas de atuação do Projeto Cidades Florestais e dinâmicas de desmatamento associadas.

Categoria	Nome	Município	Desmatamento Acumulado (ha) 2013 - 2017	% Média de Desmatamento (2013 - 2017)	Desmatamento Acumulado Buffer (ha) 2013 - 2017	% Média de Desmatamento Buffer (2013 - 2017)
UC Federal	Reserva Extrativista do Médio Juruá	Carauari	98,67	0,01%	54,03	0,01%
UC Federal	Reserva Extrativista do Ituxí	Lábrea	101,90	0,00%	21,21	0,00%
UC Estadual	Reserva de Desenvolvimento Sustentável de Uacari	Carauari	83,96	0,00%	23,90	0,00%
UC Estadual	Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Uatumã	São Sebastião do Uatumã	3.961,51	0,22%	8.522,72	0,82%
Proj. Assent.	PAE Aripuanã-Guariba	Apuí	399,94	0,01%	n.a.	n.a.
Proj. Assent.	PA Rio Juma	Apuí / Novo Aripuanã	45.989,81	1,94%	n.a.	n.a.
Áreas Particulares	Lucas Ronnau	Apuí	0,000	0,00%	247,050	0,34%
Áreas Particulares	Francieth Soares	Boa Vista do Ramos	0,000	0,00%	0,000	0,00%
Áreas Particulares	Dorenize Silva Rolim	Boa Vista do Ramos	0,000	0,00%	0,000	0,00%
Áreas Particulares	Elcineide Ferreira dos Santos Araújo	Boa Vista do Ramos	0,000	0,00%	0,000	0,00%
Áreas Particulares	Raimundo Nazaré Picanço Ferreira	Boa Vista do Ramos	0,000	0,00%	0,000	0,00%
Áreas Particulares	Domingos Correia	Silves	0,000	0,00%	124,082	0,26%
Áreas Particulares	Edilson Ferreira	Silves	0,000	0,00%	124,082	0,26%
Áreas Particulares	Neide Marinho	Silves	0,000	0,00%	124,082	0,26%
Áreas Particulares	Raimunda Lenilta	Silves	0,000	0,00%	124,082	0,26%
Áreas Particulares	Ruy Pereira	Silves	0,000	0,00%	124,082	0,26%

5.2. O potencial de alocação de Serviços Ambientais para as regiões de atuação do Projeto Cidades Florestais

A metodologia adotada por este trabalho visando estimar o potencial de alocação de serviços ambientais para as áreas de atuação do Projeto Cidades Florestais, está baseada nas principais políticas federais e marcos regulatórios sobre serviços ambientais no Brasil e no Estado do Amazonas, sendo:

- a) A Política Nacional sobre Mudanças do Clima (PNMC)
- b) A Contribuição Nacional Determinada do Brasil (NDC Brasileira)
- c) O nível de referência da Amazônia para florestas (FREL Amazônia)
- d) A Política de Serviços Ambientais do Estado do Amazonas

Nesse sentido, uma vez que o Brasil já submeteu e aprovou o seu nível de referência para reduções de emissões para a Amazônia (FREL Amazônia), no âmbito da UNFCCC, propõe-se estabelecer um sistema de alocação dos resultados atingidos e verificados pela UNFCCC entre os diferentes níveis de governança e gestão, como Governo Federal, Estados da Amazônia, municípios e categorias fundiárias específicas.

A metodologia de alocação está baseada no conceito de “estoque e fluxo”, que permite uma distribuição equilibrada dos resultados gerados a partir da redução do desmatamento na Amazônia entre diferentes regiões, que apresentem diferentes dinâmicas de uso da terra, desmatamento e conservação florestal.

A metodologia de alocação adotada pelo trabalho está baseada no conceito “estoque-fluxo”: o critério estoque é relativo a área de floresta conservada em cada território e o critério fluxo representa a redução do desmatamento verificada em cada território, em relação a uma média histórica.

Sendo assim, para mensurar o potencial de REDD+ na Amazônia Legal, utilizou-se o FREL - submetido pelo Brasil a UNFCCC - utilizando como base as médias históricas de desmatamento na Amazônia verificadas pelo Projeto de Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite (PRODES/INPE)¹².

¹² MMA, 2015. <http://redd.mma.gov.br/images/publicacoes/reddnotainformativa-05-frel.pdf>.

Comparando o nível de referência com as taxas anuais de desmatamento verificadas na Amazônia, estima-se que para o período de 2016 a 2020 o potencial de geração de serviços ambientais pela redução de desmatamento na Amazônia seja de 1,4 bi tCO₂ (Figura 9).

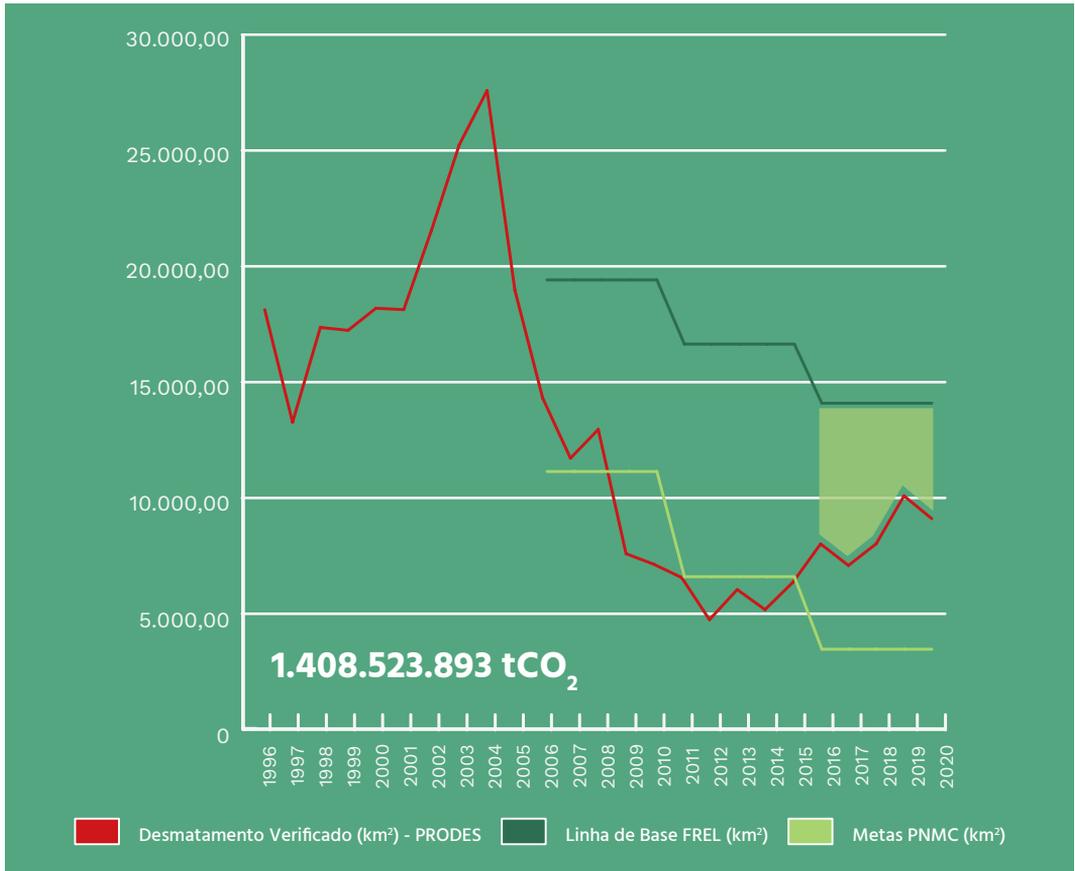


Figura 9. Potencial de geração de serviços ambientais a partir da redução do desmatamento na Amazônia, entre 2016-2020 (Fonte: adaptado por Idesam)

No entanto, nota-se que as taxas de desmatamento verificadas na Amazônia nesse mesmo período foram acima das metas estabelecidas para cumprimento da PNMC. Isso demonstra que o país terá um grande desafio nos próximos anos para reverter estes números e alavancar uma nova economia com base na floresta em pé¹³.

¹³ O PRODES não apresenta dados de previsão para 2019 e 2020, portanto, para projeção do desmatamento nesses anos foram assumidos valores estimados de acordo com tendência, 10.000 e 9.000 km² respectivamente.

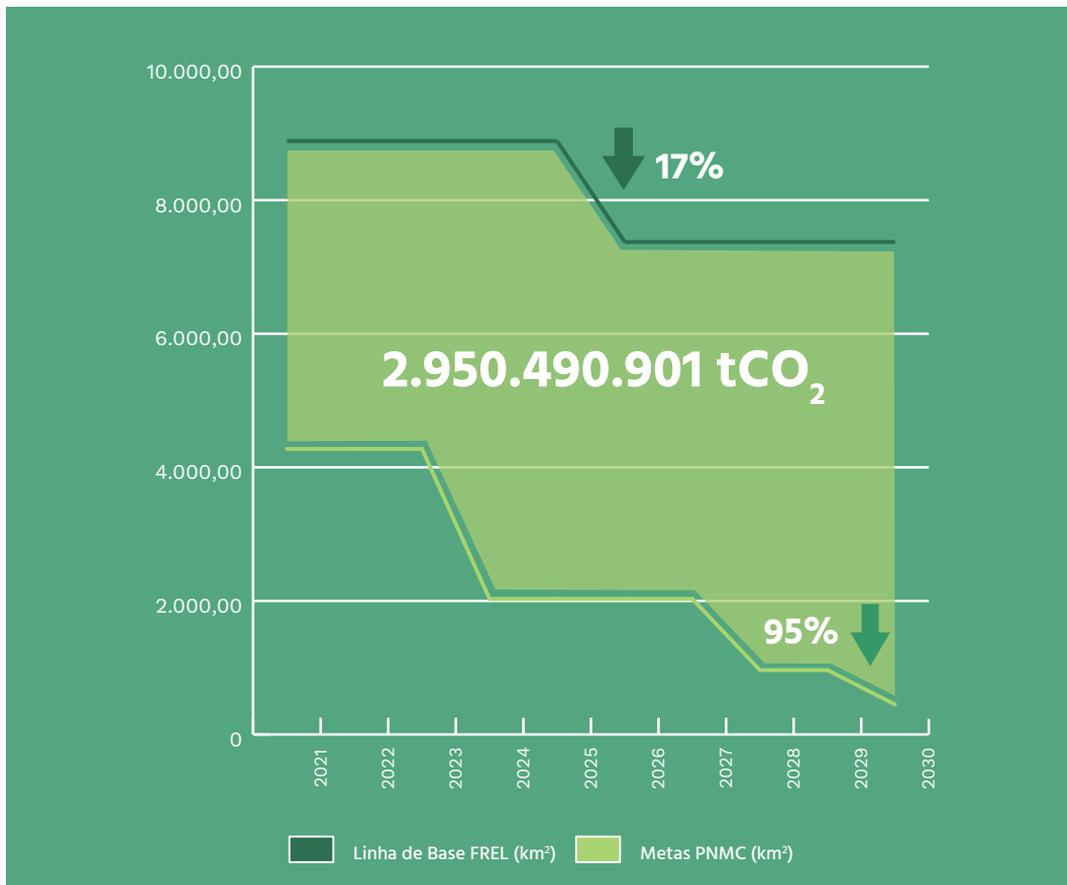


Figura 10. Potencial de geração de serviços ambientais a partir da redução do desmatamento na Amazônia, entre 2021-2030 (Fonte: adaptado por Idesam) Fonte: Idesam

Para a estimativa e projeção do potencial de geração de serviços ambientais para o período 2020 a 2030, foi determinado um cenário de referência seguindo as mesmas premissas do FREL e incluídas as metas apresentadas pela NDC, principalmente no que se refere a eliminar o desmatamento ilegal na Amazônia até 2030, que atualmente representa 95% do desmatamento total verificado no bioma¹⁴ (Figura 10).

Para o período de 2020 a 2030, projeta-se um potencial de redução de emissões na Amazônia da ordem de 2.9 bi tCO₂. Somado ao período anterior (2016 a 2020), as reduções totalizam 4.3 bi tCO₂, evidenciando que existe ainda um enorme potencial de recebimento por resultados atingidos a ser explorado.

¹⁴ <https://amazon.org.br/imprensa/mapbiomas-alerta-aponta-que-95-dos-desmatamentos-detectados-no-pais-em-2019-nao-foram-autorizados/>

6. O Sistema de Alocação de Serviços Ambientais

Seguindo a lógica de alocação determinada pelas políticas e regulações consideradas neste trabalho, das 4,3 bi tCO₂ que serão potencial geradas entre 2016-2030, 40% será destinada para o Governo Federal¹⁵ desenvolver atividades de fiscalização, monitoramento e planos estratégicos, e os outros 60% serão distribuídos entre os Estados da Amazônia, considerando a metodologia estoque-fluxo (Figura 11).

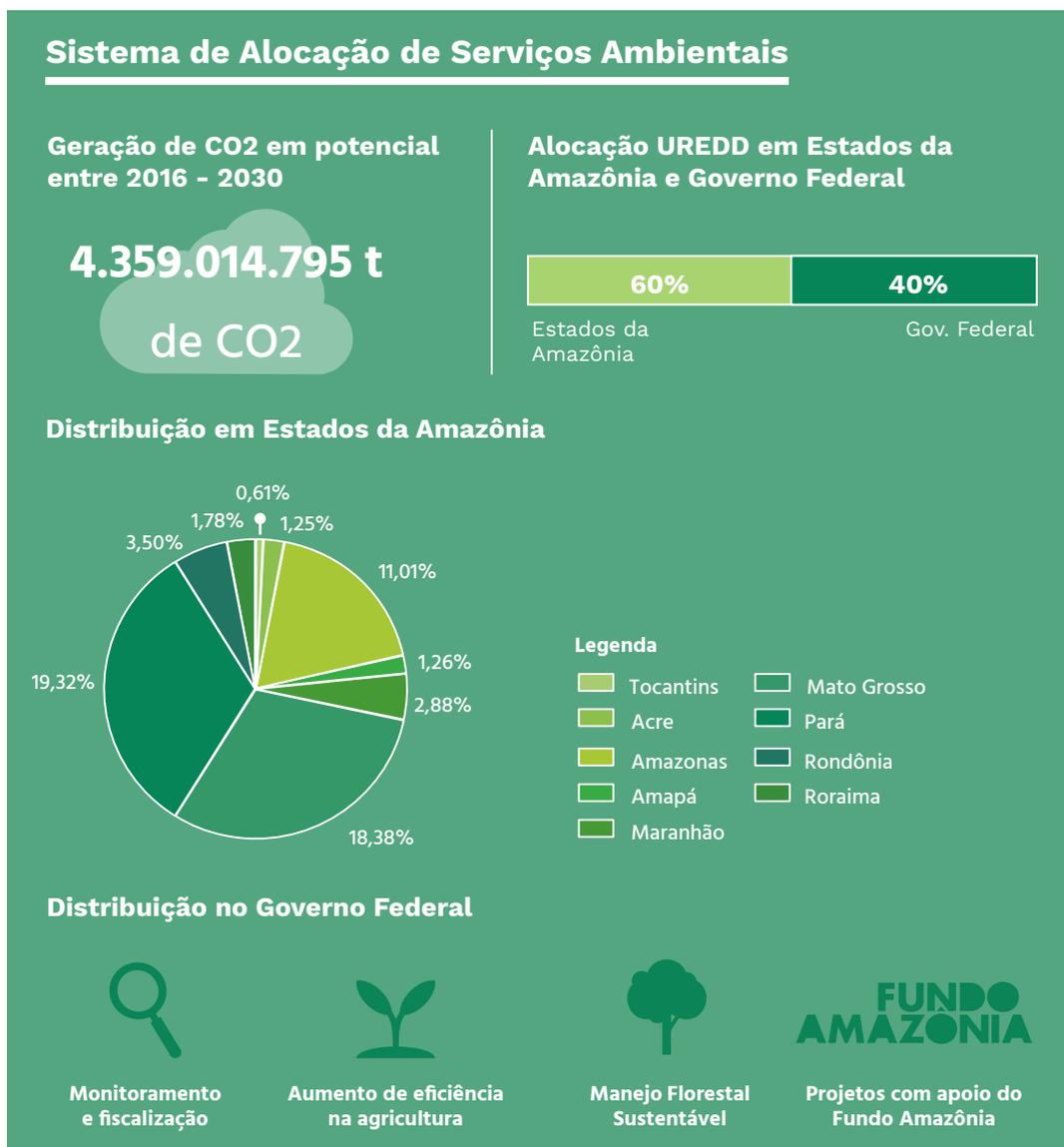


Figura 11. Proposta de alocação entre Governo Federal e Estados da Amazônia.

Considerando a alocação entre os estados da Amazônia através da metodologia estoque-fluxo, 11,01% (o equivalente a 480 MtCO₂) seria alocado para o Estado do Amazonas para o período 2016-2030.

Uma vez definido o “teto” de alocação, ou o limite de captação via serviços ambientais para o Estado do Amazonas, podemos prosseguir com uma modelagem da divisão deste benefício para diferentes grupos de categorias fundiárias no Estado, como Municípios, Terras Indígenas, Unidades de Conservação e Assentamentos Rurais (Figura 12).

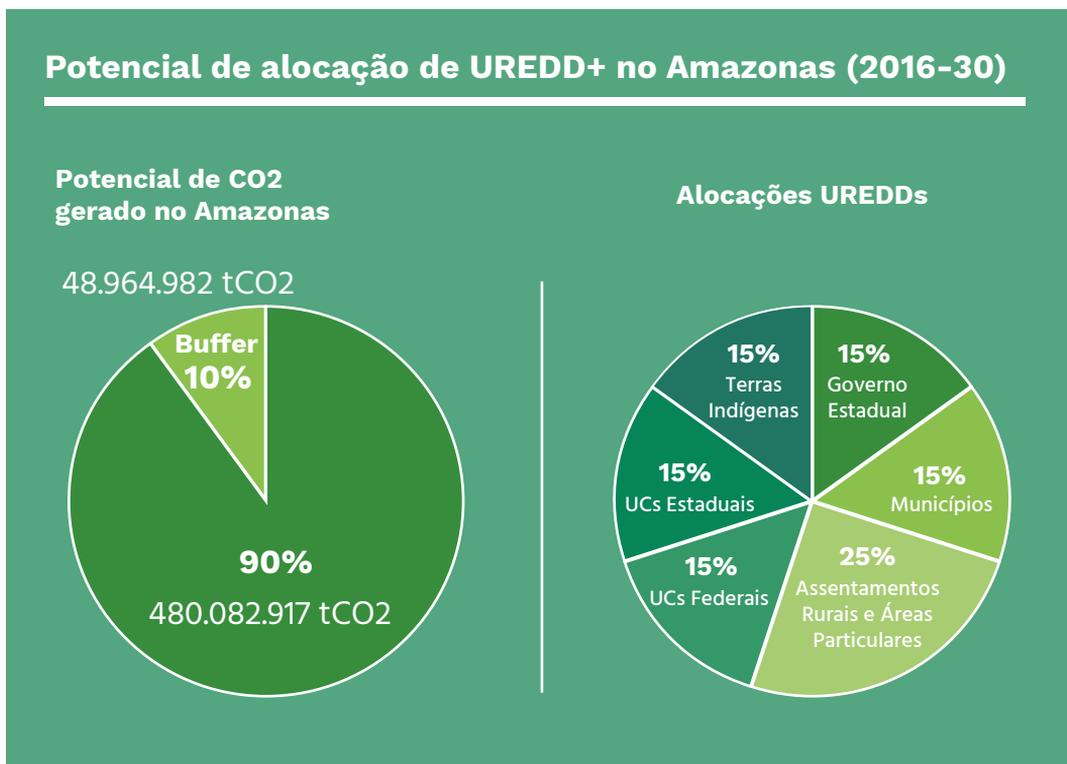


Figura 12. Modelo de alocação entre diferentes grupos e categorias fundiárias do Estado do Amazonas (Fonte: Idesam)

¹⁵ Conforme Resolução n.06 da Comissão Nacional de REDD+

7. Resultados obtidos para as áreas do projeto Cidades Florestais

Por fim, o potencial de serviços ambientais estimado para cada região de atuação do Projeto Cidades Florestais, está detalhado na Tabela 2, abaixo. Os valores apresentados ainda são sujeitos a ajustes, dependendo da dinâmica futura de desmatamento verificada nos Estados da Amazônia, assim como nas áreas de atuação do Projeto Cidades Florestais.

Tabela 2. Municípios de atuação do Projeto Cidades Florestais e potencial de alocação.

Categoria	Detalhamento	Área de Floresta	Critério 1 (Estoque)	Critério 2 (Fluxo)	UREDD (%)	UREDD (tCO₂)
Municípios	Apuí	5.091.937,18	3,728%	0,000%	1,864%	1.342.162,54
	Boa Vista do Ramos	111.189,07	0,081%	0,825%	0,453%	326.243,45
	Carauari	2.510.821,88	1,838%	1,181%	1,509%	1.086.987,58
	Lábrea	6.169.516,20	4,516%	0,000%	2,258%	1.626.197,11
	São Sebastião do Uatumã	964.047,89	0,263%	0,765%	0,735%	529.506,71
	Silves	255.565,46	0,536%	1,743%	0,965%	695.019,51

Tabela 2.1. Unidades de Conservação (UCs) de atuação do Projeto Cidades Florestais e potencial de alocação.

Categoria	Detalhamento	Área de Floresta	Critério 1 (Estoque)	Critério 2 (Fluxo)	UREDD (%)	UREDD (tCO₂)
UCs Federais	RESEX do Médio Juruá	278.124,48	0,99%	3,15%	2,07%	1.491.392,49
	RESEX Ituxi	765.884,11	2,74%	1,79%	2,26%	1.629.110,11
UCs Estaduais	RDS de Uacari	604.514,02	3,51%	2,23%	2,87%	2.066.567,52
	RDS do Uatumã	366.104,27	2,13%	3,37%	2,75%	1.978.996,76

Tabela 2.2. Assentamentos de atuação do Projeto Cidades Florestais e potencial de alocação.

Categoria	Detalhamento	Área de Floresta	Critério 1 (Estoque)	Critério 2 (Fluxo)	UREDD (%)	UREDD (tCO₂)
Assentamentos	PA Rio Juma	474.605,29	8,03%	0,00%	4,02%	4.821.743,14
	PAE Aripuanã Guariba	693.777,05	11,75%	11,44%	11,59%	13.913.651,05

Tabela 2.3. Propriedades Particulares do Projeto Cidades Florestais e potencial de alocação.

Categoria	Detalhamento	Área de Floresta	Critério 1 (Estoque)	Critério 2 (Fluxo)	UREDD (%)	UREDD (tCO₂)
Propriedades Particulares	Lucas Ronnau	1.145,90	0,05%	0,00%	0,04%	142.220,93
	Francieth Soares	138,20	0,05%	0,00%	0,09%	341.879,47
	Dorenize Silva Rolim	197,15	0,05%	0,00%	0,11%	445.882,57
	Elcineide Ferreira dos Santos Araújo	296,85	0,05%	0,00%	0,16%	621.768,72
	Raimundo Nazaré Picanço Ferreira	200,05	0,05%	0,00%	0,11%	451.003,52
	Domingos Correia	51,74	0,05%	0,00%	0,04%	137.790,36
	Edilson Ferreira	54,41	0,05%	0,00%	0,04%	139.836,82
	Neide Marinho	53,75	0,05%	0,00%	0,04%	139.336,35
	Raimundo Lenilta	48,32	0,05%	0,00%	0,03%	135.167,63
	Ruy Pereira	46,83	0,05%	0,00%	0,03%	134.022,94

Com base nos valores obtidos através do modelo estoque-fluxo, o Estado do Amazonas e as respectivas categorias fundiárias analisadas tem um potencial total de captação de U\$ 1,44 bi para o período de 2016 a 2030, com base nas reduções de emissões projetadas para o Estado e considerando um valor médio de U\$ 3/tCO₂¹⁶.

O potencial de captação para cada área de atuação do Projeto Cidades Florestais, entre o período de 2016-2030, está descrito na Tabela 3 abaixo.

Tabela 3. Potencial de captação para UREDD+ nos municípios de atuação do Projeto Cidades Florestais.

Categoria	Detalhamento	Potencial de Captação em USD
Municípios	Apuí	4.026.487,61
	Boa Vista do Ramos	978.730,34
	Carauari	3.260.962,74
	Lábrea	4.878.591,32
	São Sebastião do Uatumã	1.588.520,12
	Silves	2.085.058,52

¹⁶ <https://www.forest-trends.org/publications/voluntary-carbon-markets/>

Tabela 3.1. Potencial de captação para UREDD+ nas Unidades de Conservação (UCs) do Projeto Cidades Florestais.

Categoria	Detalhamento	Potencial de Captação em USD
UCs Federais	RESEX do Médio Juruá	4.474.177,48
	RESEX Ituxi	4.887.330,34
UCs Estaduais	RDS de Uacari	6.199.702,57
	RDS do Uatumã	5.936.990,28

Tabela 3.2. Potencial de captação para UREDD+ nos Assentamentos do Projeto Cidades Florestais.

Categoria	Detalhamento	Potencial de Captação em USD
Assentamentos	PA Rio Juma	14.465.229,42
	PAE Aripuanã Guariba	41.740.953,14

Tabela 3.3. Potencial de captação para UREDD+ nas Propriedades Particulares do Projeto Cidades Florestais.

Categoria	Detalhamento	Potencial de Captação em USD
Propriedades Particulares	Lucas Ronnau	426.662,79
	Francieth Soares	1.025.638,40
	Dorenize Silva Rolim	1.337.647,71
	Elcineide Ferreira dos Santos Araújo	1.865.306,16
	Raimundo Nazaré Picanço Ferreira	1.353.010,55
	Domingos Correia	413.371,08
	Edilson Ferreira	419.510,47
	Neide Marinho	418.009,04
	Raimundo Lenilta	405.502,88
Ruy Pereira	402.068,81	

8. Potencial de mercado (demanda pelos serviços ambientais)

Considerando o potencial de alocação para as áreas de atuação do projeto e para o Estado do Amazonas como um todo, entende-se que há oportunidades importantes para conectar o potencial de serviços ambientais apresentado para cada região de atuação do projeto, com mecanismos de mercado. Dentre os principais mecanismos de mercado em desenvolvimento, estão: o Acordo de Paris, as metas da NDC brasileira, o recente Esquema de Redução e Compensação de Emissões da Aviação Internacional (CORSIA) e o Programa Global REDD+ para pioneiros (REM/KfW).

Acordo de Paris e NDC brasileira

Em dezembro de 2015, durante a 21ª Conferência das Partes das nações unidas sobre as mudanças do Clima (COP 21), foi estabelecido um novo acordo climático global, o chamado Acordo de Paris. O Acordo trouxe novas medidas para combater as mudanças do clima e limitar o aumento da temperatura média do planeta em até 20 Celsius até o final do século. Tais medidas não deixam dúvidas sobre a necessidade de descarbonização da economia mundial nas próximas décadas para a manutenção dos nossos meios de vida e modos de produção atuais¹⁷.

O acordo constituiu um momento histórico por reunir, pela primeira vez, 195 nações em um compromisso global, concentrando esforços para mitigar as alterações climáticas e desencadeando ações e investimentos para um futuro sustentável, com desenvolvimento de baixa emissão e resiliência climática.

O Artigo 6 do acordo prevê ações cooperativas entre países e a transferência de resultados de mitigação entre nações, incentivando o mercado de carbono. Esse tema será o principal ponto de negociação durante a 25o. Conferência das Partes que ocorrerá no Chile em 2019.

Para aderir ao acordo, as nações - chamadas Partes da Convenção do Clima - foram convidadas a apresentar compromissos próprios para a redução de emissões de Gases do Efeito Estufa (GEE) que possibilitasse limitar o aumento da temperatura média global em 2°C. Dessa forma, cada país teve a oportunidade de criar metas próprias



PARIS2015
CONFERÊNCIA DA ONU SOBRE MUDANÇA CLIMÁTICA
COP21·CMP11

¹⁷ <http://www.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris>

– as Contribuições nacionalmente determinadas (NDC) – de forma compatível com suas capacidades.

A Contribuição Nacionalmente Determinada do Brasil objetiva a redução de emissões de 37% até 2025 e 43% até 2030 em relação a 2005. Para isso, as metas até 2030 compreendem:

- Zerar desmatamento ilegal na Amazônia = 89% das reduções necessárias para atingir a NDC = 17,5 GtCO₂¹⁸
- Recuperação de pastagens degradadas
- Restauração Florestal

Desde o acordo em 2015, observa-se que atingir a meta de zerar o desmatamento ilegal apresentou tendência contrária ao que almejam as metas. De 2015 para 2016 o desmatamento verificado aumentou, o que ocorreu novamente em 2017 e em 2018 ¹⁹. A previsão para 2019 é que haja significativo aumento no desmatamento. Dado este cenário, infere-se que para os próximos anos a pressão para diminuição do desmatamento será maior, podendo estimular novos instrumentos econômicos que contribuam para a redução de emissões no Brasil.

Um estudo realizado pela organização Environmental Defense Fund (EDF) prevê que a implementação da NDC brasileira terá um custo total estimado de U\$ 26 bi, incluindo majoritariamente emissões provindas do desmatamento. No entanto, se o Brasil

Cenário	Medidas	Reduções de GEE (GtCO ₂ e)	Custos/Receitas (US\$ bi)
Sem Mercados	Reduções de emissões necessárias para atingir NDC	17,5	-26,2
Com Mercados	Reduções de emissões adicionais a NDC	5,8	-26,8
	Reduções de emissões e custos totais	23,3	-53
	Receitas a partir da transação das reduções de emissões adicionais a NDC	-5,8	+60
	Resultados líquidos (custos para reduzir emissões de GEEs e receitas das vendas de créditos REDD+)	17,5	7

Fonte: EDF, 2017

¹⁸ EDF, 2016. <http://www.edf.org/sites/default/files/cost-effective-emissions-reductions-brazil.pdf>

¹⁹ http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/biomes/legal_amazon/rates

empregar esforços para a redução do desmatamento e considerar fontes alternativas adicionais (como instrumentos de mercado), o país poderia comercializar a redução relativa às metas e ainda gerar uma redução de emissão adicional de 5,8 GtCO₂. A redução total poderia gerar um investimento de cerca de U\$ 60 bi, o que cobriria os custos com a redução das metas e ainda geraria um balanço positivo de U\$ 7 bi²⁰.

Esquema de Redução e Compensação de Emissões da Aviação Internacional (CORSIA)

O Esquema de Redução e Compensação de Emissões da Aviação Internacional (CORSIA) é o primeiro mecanismo de mercado voltado à compensação de emissões do setor de Aviação Civil Internacional (ICAO) em nível global. O programa se propõe a limitar as emissões do setor a partir da meta de “crescimento carbono neutro pós 2020”. Isso significa que qualquer aumento nas emissões do setor além do limite estabelecido, terá que ser reduzido ou compensado.



Até a data de Janeiro de 2019, 72 países haviam se comprometido a participar voluntariamente do CORSIA desde sua fase piloto (a partir de 2021), o que representa 70% das atividades relacionadas à aviação internacional. O Brasil ainda não aderiu ao acordo e se comprometeu a participar apenas na fase mandatória, a partir de 2027²¹.

No entanto, a inclusão do Brasil no sistema do CORSIA iria evitar uma emissão total de 18,26 MtCO₂ entre 2021-2029, sendo que 23% deste total (ou 4,29 mtCO₂) seriam de responsabilidade de companhias aéreas brasileiras, e 77% (ou 13,97 MtCO₂) de responsabilidade de empresas estrangeiras que operam voos internacionais para o Brasil²³. Estes dados mostram a adesão do Brasil ao CORSIA seria uma grande oportunidade para solucionar o desafio nacional de cumprimento de metas para redução de desmatamento, por meio de fluxos de recursos através do mecanismo do REDD+ e da transação de serviços ambientais.

Programa REM - REDD+ para pioneiros

O programa Global REDD+ para pioneiros, REDD for Early Movers (REM), foi lançado em 2012 durante a Conferência Rio +20 e é coordenado pelo Banco de Desenvolvi-

²⁰ EdF, 2017. Aviaton: limitng aviaton carbon polluton. <https://www.edf.org/climate/aviaton>

²¹ Esquema de redução de emissões da Aviação Civil Internacional (CORSIA/ICO): desafios e oportunidades. / Pedro Soares; Mariano Colini Cenamo. São Paulo: IDESAM, 2018. <https://idesam.org/corsia-icao-oportunidades-e-desafios-para-o-brasil>

²² Idem acima

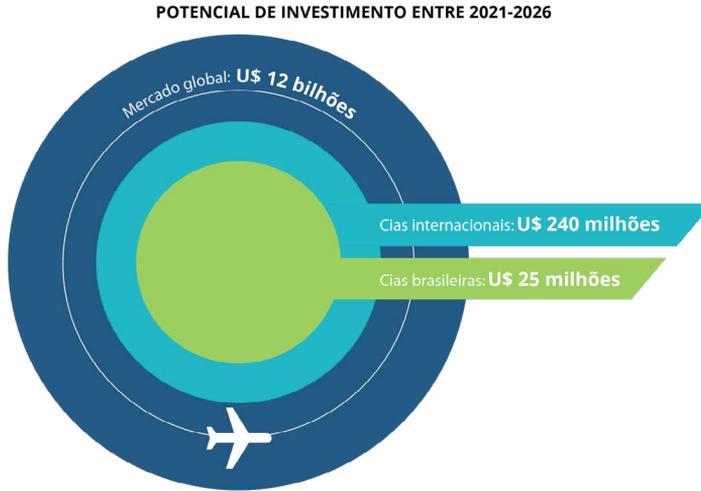


Figura 13. Potencial do mercado de carbono do CORSIA entre 2021-2026 (Fonte: adaptado por IDESAM)

mento Alemão (KfW), visando fomentar o desenvolvimento sustentável em benefício de agricultores, comunidades indígenas e comunidades extrativistas, com recursos próprios e de outros países doadores.

Os estados do Acre e do Mato Grosso já participam do programa. O Acre foi o primeiro estado do Brasil a captar recursos internacionais através da lógica dos “pagamentos por resultados”, firmando acordo de mais de EUR 42 milhões com o banco KfW e EUR 26,8 milhões com o BEIS do Reino Unido, como compensação aos resultados de redução de emissões por desmatamento verificados, nas fases I e II do programa REM. Já o Mato Grosso, após regulamentar sua lei de REDD+ (lei nº 9.878) em 2013, passou a fazer parte do programa e fechou o primeiro contrato, também com o banco KfW no valor de EUR 17 milhões e com o BEIS no valor de EUR 26,8, dentro da lógica de “pagamentos por resultados de REDD+”²³. Estes valores se traduzem em 14.832.000 tCO₂ emissões reduzidas para o Acre e 6.376.000 tCO₂ para o Mato Grosso²⁴.

²³ Esquema de redução de emissões da Aviação Civil Internacional (CORSIA/ICO): desafios e oportunidades. / Pedro Soares; Mariano Colini Cenamo. São Paulo: IDESAM, 2018. <https://idesam.org/corsia-icao-oportunidades-e-desafios-para-o-brasil>

²⁴ <http://redd.mma.gov.br/en/infohub>

9. Proposta de Modelo de Gestão para o Sistema de REDD+ do Amazonas

O Sistema de REDD+ do Amazonas deverá contar com um sistema de gestão para que as categorias fundiárias acessem as UREDD alocadas através do mecanismo estoque-fluxo. Para isso, foi definido um sistema preliminar com as principais etapas que deverão ser realizadas para que uma determinada categoria fundiária acesse as UREDD alocadas pelo Sistema de Registro Estadual (Figura 14).

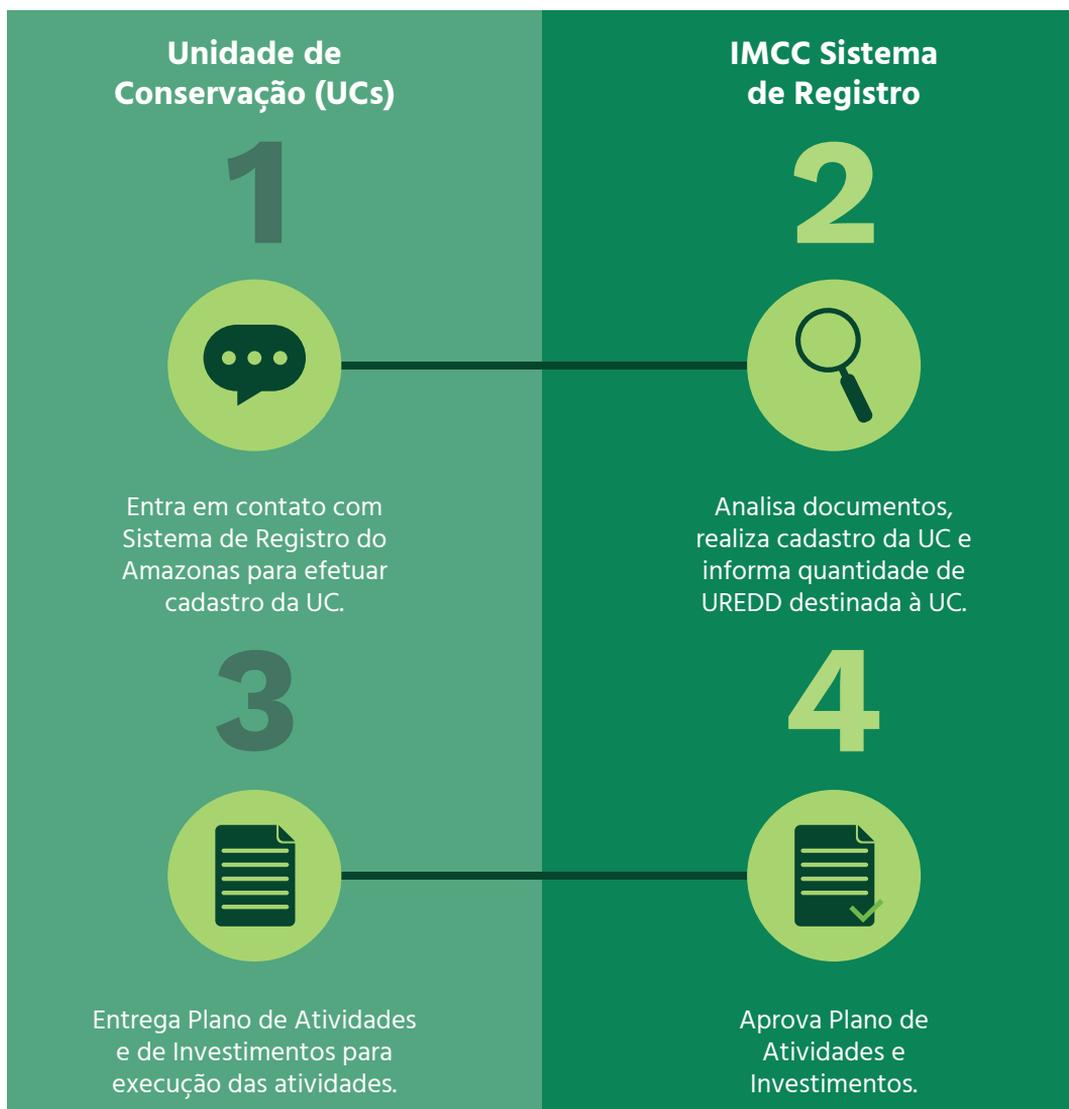


Figura 14. Proposta para captação de recursos por UREDD+ (Fonte: IDESAM)

As etapas a serem desenvolvidas incluem: (i) análise de documentos de homologação e criação da UC; (ii) a elaboração e submissão de um plano de atividades e de investimentos relacionados ao desenvolvimento de atividades junto a comunidades locais; (iii) aprovação deste plano pelo Sistema de Registro.

A transação ou comercialização das UREDD poderá ocorrer por diferentes caminhos, como através de acordos bilaterais entre o Governo do Amazonas e investidores (ex. REM/KfW), ou por investimentos público e privados diretamente na categoria fundiária.

10. Conclusões

Os serviços ambientais são importantes ativos que podem ajudar a alavancar novos modelos econômicos e a reduzir emissões em Estados e regiões da Amazônia. A valoração destes serviços passa, primeiramente, pela estruturação de um sistema de monitoramento e reporte dos resultados atingidos, assim como de um mecanismo de distribuição de benefícios que reconheça e remunere diferentes atores que contribuem para a conservação das florestas e para o fomento a atividades produtivas sustentáveis.

O Projeto Cidades Florestais poderá, futuramente, compatibilizar as atividades relacionadas ao manejo florestal sustentável das florestas (madeireiro e não madeireiro) com a geração e comercialização de serviços ambientais, criando um ambiente mais favorável para o financiamento de ações de campo (instalação de maquinário, capacitações, etc) e para a continuidade das atividades no médio/longo prazo.

O Projeto Cidades Florestais irá manter o monitoramento das áreas de atuação nos próximos anos, no que se refere a conservação florestal, redução do desmatamento e geração de serviços ambientais.

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-64371-35-4



9 788564 371354



FUNDO AMAZONIA



MINISTÉRIO DA ECONOMIA

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

