



**AMAZÔNIA**  
**2030**

**BASES PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**

## AGRADECIMENTOS

O projeto Amazônia 2030, uma iniciativa de pesquisadores brasileiros, busca desenvolver um plano de desenvolvimento sustentável para a Amazônia Legal. Nosso objetivo é oferecer condições para que a região possa alcançar um patamar maior de desenvolvimento econômico e humano e atingir o uso sustentável dos recursos naturais em 2030. Este livro é síntese de um amplo trabalho coletivo que envolveu mais de 80 pesquisadores de diversas instituições e resultou em 60 relatórios publicados pelo projeto Amazônia 2030. Em especial, agradecemos ao colaborador sênior do projeto, o economista José Alexandre Scheinkman. Este trabalho contou com apoio financeiro do Instituto Clima e Sociedade (ICS). Os dados e opiniões expressos aqui são de responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente a opinião dos financiadores deste estudo.

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Amazônia 2030 [livro eletrônico] : bases para o desenvolvimento sustentável. -- Belém, PA : Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia, 2023.  
eBook

Bibliografia.  
ISBN 978-65-89617-18-1

1. Desenvolvimento econômico 2. Desenvolvimento sustentável - Amazônia, Brasil 3. Desmatamento - Amazônia 4. Meio ambiente - Conservação e Proteção.

23-174632

CDD-338.9

### Índices para catálogo sistemático:

1. Desenvolvimento sustentável : Economia 338.9  
Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415

## INSTITUIÇÕES PARCEIRAS



## SUMÁRIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>INTRODUÇÃO</b> .....   | <b>4</b>  |
| PREFÁCIO.....   | 4         |
| APRESENTAÇÃO .....  | 6         |
| <b>O PARADOXO AMAZÔNICO</b> .....   | <b>9</b>  |
| TRANSFORMANDO PROBLEMAS EM OPORTUNIDADES .....  | 10        |
| CINCO GRANDES MOTIVOS PARA O FIM DO DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA .....  | 14        |
| CINCO OPORTUNIDADES ECONÔMICAS PARA A AMAZÔNIA .....  | 15        |
| 1. Conservação .....  | 15        |
| 2. Restauração Florestal.....   | 17        |
| 3. Produtos da Floresta .....   | 19        |
| 4. Produtividade da Agropecuária .....  | 20        |
| 5. Cidades .....  | 23        |
| <b>AS CINCO AMAZÔNIAS: BASES PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA AMAZÔNIA LEGAL</b> .....                         | <b>25</b> |
| AMAZÔNIA FLORESTAL .....  | 30        |
| AMAZÔNIA FLORESTAL SOB PRESSÃO .....  | 34        |
| AMAZÔNIA DESMATADA .....  | 37        |
| AMAZÔNIA NÃO FLORESTAL (CERRADO).....   | 40        |
| AMAZÔNIA URBANA.....  | 42        |
| METODOLOGIA .....   | 47        |
| <b>DESMATAMENTO ZERO E ORDENAMENTO TERRITORIAL: FUNDAMENTOS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA AMAZÔNIA.....</b> | <b>48</b> |
| DESMATAMENTO ZERO.....  | 51        |
| Reduzir desmatamento não gera prejuízo econômico.....   | 51        |
| Reestruturar e fortalecer o que funciona .....  | 55        |
| Inovar para enfrentar novos desafios.....   | 56        |
| ORDENAMENTO TERRITORIAL .....   | 60        |
| <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....   | <b>63</b> |
| <b>LISTA DE ESTUDOS AMAZÔNIA 2030</b> .....   | <b>67</b> |
| <b>AUTORES</b> .....  | <b>72</b> |
| <b>CRÉDITOS</b> .....   | <b>73</b> |



## PREFÁCIO

A Amazônia é hoje a primeira lembrança que vem à mente quando se fala em Brasil no exterior. Virou o nosso cartão postal. Mas não o cartão que algum dia tivemos com o futebol ou com o Rio de Janeiro, linda e charmosa capital de outrora. A selva ocupada por povos ancestrais, reserva natural do planeta, virou um espaço crescentemente desmatado, ocupado em parte por madeireiros e mineradores ilegais que deixam para trás um rastro de mercúrio nas águas, terras degradadas e crimes. Num momento em que crescem os riscos ligados ao aquecimento global, o que deveria ser um ativo do Brasil passou a ser um vergonhoso passivo reputacional e econômico.

Mas agora, após um período de trevas, os ventos estão virando para a Amazônia. Vem, portanto, em boa hora o extraordinário projeto Amazônia 2030, que tenho acompanhando com entusiasmo e admiração desde o início. O projeto apresenta uma estratégia completa e coerente de desenvolvimento regional, sem a qual não haverá chance de sucesso.

O trabalho foi produto do esforço de dezenas de especialistas, organizados de acordo com as mais relevantes áreas de impacto social, econômico e ambiental. Essa ênfase multidisciplinar é crucial. Os desafios vão muito além do desmatamento e começam com o futuro dos 28 milhões de habitantes da região. A ideia é ao mesmo tempo melhorar a qualidade de vida das pessoas e reflorestar a região. Reflorestar, como parte da imprescindível resposta ao desafio da mudança climática. Será algo possível a um custo razoável? Sim, pois, como demonstra o estudo, resta ainda um enorme espaço para aumentar a produção agrícola e pecuária da região sem derrubar mais uma árvore sequer.

Decorre daí que a busca de mais e melhores empregos passa necessariamente pela criação de oportunidades urbanas ou que respeitem o imperativo existencial da preservação. Se é difícil achar caminhos para o Brasil em áreas onde os limites de ocupação são mais flexíveis, imaginem em um espaço onde a logística é limitada pela preservação.



Mas não se desesperem. Como apresentado neste livro, existem boas propostas e soluções.

As terras desmatadas oferecem as maiores oportunidades. Dentre elas, destacam-se opções de manejo sustentável da floresta a partir de seus produtos, o restauro, a pecuária produtiva e a agricultura moderna.

O desmatamento já atinge a marca de 20% da floresta, tendo na última década revertido uma tendência de queda e se acelerado, especialmente nos últimos três anos. Felizmente, o reflorestamento ecológico já demonstra que pode ser economicamente viável. A restauração natural vem também ocorrendo em escala maior do que se imagina, e reforça a tese de que a floresta em crescimento tem valor, e a floresta de pé, também. Os mecanismos para a viabilização econômica e financeira dessas atividades estão sendo desenvolvidos, em paralelo aos esforços globais de coordenação a partir das metas de redução de emissões de carbono definidas para 2050.

Contudo, existem inúmeros riscos, também objetos de discussão. Me chama a atenção que 29% da Amazônia permaneça sem direitos de propriedade definidos. Outro problema extremamente complicado é o crescimento da violência e do crime organizado na região. As estatísticas de homicídios já superam com folga a média nacional, com tendência a piorar. Claramente será necessário reforçar a presença do Estado na região em todas as suas frentes de atuação.

Este livro mostra o tamanho do desafio que terá de ser enfrentado, mas mostra também que é possível virar o jogo. Sua publicação visa contribuir para um debate esclarecido sobre a região, a partir de uma estratégia que merece ser considerada.

**Arminio Fraga**

Setembro de 2023



## APRESENTAÇÃO

A iniciativa Amazônia 2030 tem como objetivo propor soluções para o desenvolvimento econômico, social e ambiental da Amazônia brasileira. Na primeira fase (2020-2022), o projeto – liderado por pesquisadores brasileiros – teve a contribuição de mais de 80 pesquisadores de diversas instituições regionais, nacionais e internacionais. Inicialmente foram publicados 60 relatórios técnicos sobre temas sociais (saúde, educação, segurança pública, demografia), econômicos (renda e emprego, finanças públicas, bioeconomia, infraestrutura, pecuária, entre outros), ambientais (restauração florestal, mercado de carbono, combate ao desmatamento etc.), além de temas transversais como a questão fundiária e as cidades.

O livro Amazônia 2030 (Volume 1) é uma síntese dos estudos publicados na primeira fase do projeto e está estruturado em três capítulos:

- **O Paradoxo Amazônico;**
- **As Cinco Amazônia: bases para o desenvolvimento sustentável da Amazônia legal;**
- **Desmatamento Zero e Ordenamento Territorial: fundamentos para o desenvolvimento sustentável da Amazônia.**

O primeiro capítulo trata do chamado paradoxo amazônico, no qual três elementos de crise tornam-se oportunidades para região.

Primeiro, houve desmatamento excessivo (cerca de 84 milhões hectares)\* ao longo das últimas décadas, o que deixou para trás extensas áreas degradadas e muitas vezes abandonadas. Essas áreas desmatadas são suficientes (se houver melhoria da produtividade) para abrigar toda a expansão agropecuária na região e ainda sobriam cerca de 35 milhões de hectares que poderiam ser alocados para a restauração florestal (plantio de árvores nativas para captura de carbono) e outros usos da terra.

\* De acordo com o Inpe/Prodes, essa área soma aproximadamente 84 milhões de hectares. Já o MapBiomas afirma que ela compreende 86 milhões de hectares



Segundo, apesar do desmatamento excessivo, ainda resta uma extensa cobertura florestal remanescente na Amazônia. E essas florestas têm um valor e uma importância estratégica cada vez maiores pelos seus serviços ambientais, potencial para a bioeconomia e superlativa biodiversidade.

Terceiro, a grave crise social na Amazônia – expressa nos mais de 8 milhões de adultos fora do mercado de trabalho – pode representar uma oportunidade, uma vez que a região conta com um bônus demográfico (maior proporção da população em idade economicamente ativa *versus* crianças e idosos), o qual deve ser aproveitado para impulsionar o crescimento econômico.

O segundo capítulo aborda as grandes diferenças dentro da Amazônia Legal. Com um território imenso (5 milhões km<sup>2</sup>, ou 59% do Brasil), a Amazônia apresenta padrões distintos de ocupação humana e de uso da terra. Reconhecer as diferentes “Amazônias” é uma pré-condição para qualquer plano de desenvolvimento sustentável factível para a região. Neste capítulo, a Amazônia é dividida em cinco grandes zonas: Amazônia florestal, Amazônia florestal sob pressão, Amazônia desmatada, Amazônia não florestal (majoritariamente formada por cerrado) e Amazônia urbana (onde cerca de dois terços da população reside).

As sugestões para políticas públicas variam dependendo da zona. Por exemplo, a intensificação da agropecuária e restauração florestal é mais prioritária na Amazônia desmatada. Por sua vez, a fiscalização ambiental requer uma maior concentração na Amazônia sob pressão, onde tem ocorrido a maioria do desmatamento. A bioeconomia deveria ser incentivada em toda a região, mas é chave na Amazônia florestal. O mercado de carbono é fundamental em todas as zonas, mas no caso do mecanismo do REDD (Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal) será ainda mais prioritária na Amazônia sob pressão.



O fim do desmatamento é fundamental tanto para o meio ambiente e clima como para as questões econômicas e sociais da Amazônia.

A persistência do desmatamento mantém a sociedade amazônica presa a um ciclo vicioso de destruição ambiental com baixa produtividade no uso da terra, elevadas taxas de pobreza e baixo progresso social. Além disso, ele contribuiu nos últimos anos para a explosão de crimes ambientais e aumento da violência na região.

Ou seja, o desmatamento deteriora o ambiente econômico e inibe bons investimentos na região.

O ordenamento territorial também é imperativo, pois restam cerca de 29% do território da Amazônia Legal com situação fundiária indefinida dos quais parte importante é formada por florestas públicas não destinadas.

As bases para destinação dessas terras já se encontram presentes na atual legislação brasileira. Por isso é fundamental que uma política de ordenamento territorial na Amazônia alinhe os procedimentos de destinação de terras públicas de acordo com a ordem de prioridades identificada a partir da Constituição e legislação nacional.

Não há como aumentar a produtividade regional nem atrair bons investidores e empreendedores para a região sem o desmatamento zero e o ordenamento territorial; tampouco será possível aproveitar as oportunidades relacionadas à bioeconomia e à restauração florestal e garantir a provisão e a remuneração dos serviços ecossistêmicos prestados pela floresta.

# O PARADOXO AMAZÔNICO



**A** Amazônia Legal tem sua história recente ligada a um rápido crescimento populacional e um aumento explosivo no desmatamento, o qual passou de 0,5% em 1975 para 21% em 2021. Uma destruição acumulada de cerca de 86 milhões de hectares de florestas – equivalente à soma das áreas da Espanha e da Itália – em quase cinquenta anos. Além disso, há na região extensas áreas de florestas remanescentes que estão degradadas por queimadas e extração ilegal de madeira.

Por sua vez, a população amazônica quadruplicou no mesmo período, passando de cerca de 7 milhões em 1970 para aproximadamente 28 milhões de pessoas em 2021.

Esse processo foi marcado por graves conflitos sociais e resultou no pior de todos os cenários possíveis: destruição ambiental, baixa qualidade de vida da população, uma economia com pouco dinamismo e altíssima emissão de carbono. De fato, em 2019, a Amazônia Legal contribuiu com menos de 9% do PIB do país e gerou 48% das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) do Brasil, a maioria devido ao desmatamento e às queimadas.

A região amazônica está sofrendo com recordes de desmatamento, violência e agravamento das condições sociais. Contudo, cada um dos fatores que contribuem para a crise atual apresenta elementos que podem servir de base para a sustentabilidade da região. Esse contexto constitui o paradoxo amazônico, ou seja, é possível que a partir de uma situação aparentemente insolúvel surja um novo modelo de desenvolvimento regional baseado no uso sustentável dos recursos naturais da floresta.

## **TRANSFORMANDO PROBLEMAS EM OPORTUNIDADES**

O paradoxo amazônico é formado por três elementos de crise/oportunidade. O primeiro deles, o mais evidente, é o desmatamento. Houve uma destruição excessiva da floresta nas últimas quatro décadas. Como resultado, essas imensas terras desmatadas encontram-se hoje degradadas e subaproveitadas. Essa área disponível é muito maior que a necessária para toda produção agropecuária na região. Assim, a partir da crise do desmatamento, surge a oportunidade de aproveitar essas terras degradadas para aumentar a produção agropecuária via maior produtividade em vez de abrir novas áreas para esse objetivo. Neste caso, ainda sobriam extensas áreas para a restauração florestal (plantio de florestas nativas), reflorestamento e consequentes oportunidades no mercado de carbono.



O segundo elemento do paradoxo da Amazônia é a área florestal remanescente, a qual mantém o equilíbrio do clima (contém a maior reserva de carbono florestal do mundo estimada em 550 a 734 gigatoneladas<sup>(1)</sup> de CO<sub>2</sub> equivalente) e abriga a maior biodiversidade terrestre do planeta. Apesar dessa importância fundamental, a floresta continua sendo destruída em um ritmo acelerado. O fim do desmatamento criará uma oportunidade para que o Brasil se torne uma potência ambiental, uma nação verde, e conseqüentemente um destino preferencial do gigantesco mercado de carbono.

Finalmente, o terceiro elemento do paradoxo – não tão reconhecido – é o perfil demográfico da Amazônia marcadamente diferente do restante do Brasil. A região experimentará até meados de 2030 um bônus demográfico. Isso significa que terá uma maior proporção de pessoas economicamente ativas (aquelas com idade entre 18 e 64 anos) em relação às crianças e aos idosos. Porém, na atual ausência de oportunidades, esse bônus tem-se transformado em ônus. De fato, 40% da população entre 25 e 29 anos na região está fora do mercado de trabalho.

E, pior, esse contingente de jovens nem estuda nem trabalha. São os chamados “nem-nem”. Além disso, sem perspectivas de ocupação para os jovens, a violência vem aumentando seguidamente na região desde o início dos anos 2000. Em 2019, a taxa de homicídios já era 70% superior à do restante do Brasil. Essa violência excessiva contribui para deteriorar o ambiente econômico, dificultando a chegada de novas oportunidades para a Amazônia num ciclo perverso de pobreza, violência e baixo crescimento econômico. Por outro lado, os jovens da Amazônia podem ser a força motriz para alavancar o desenvolvimento sustentável da região se forem contemplados com educação de qualidade, acesso à *internet*, tecnologias e oferta de empregos.

**Juntos, esses três fatores – as áreas desmatadas subutilizadas, o estoque de carbono existente nas florestas remanescentes e a força de trabalho da população jovem – representam a grande oportunidade para o desenvolvimento da região (Figura 1).**

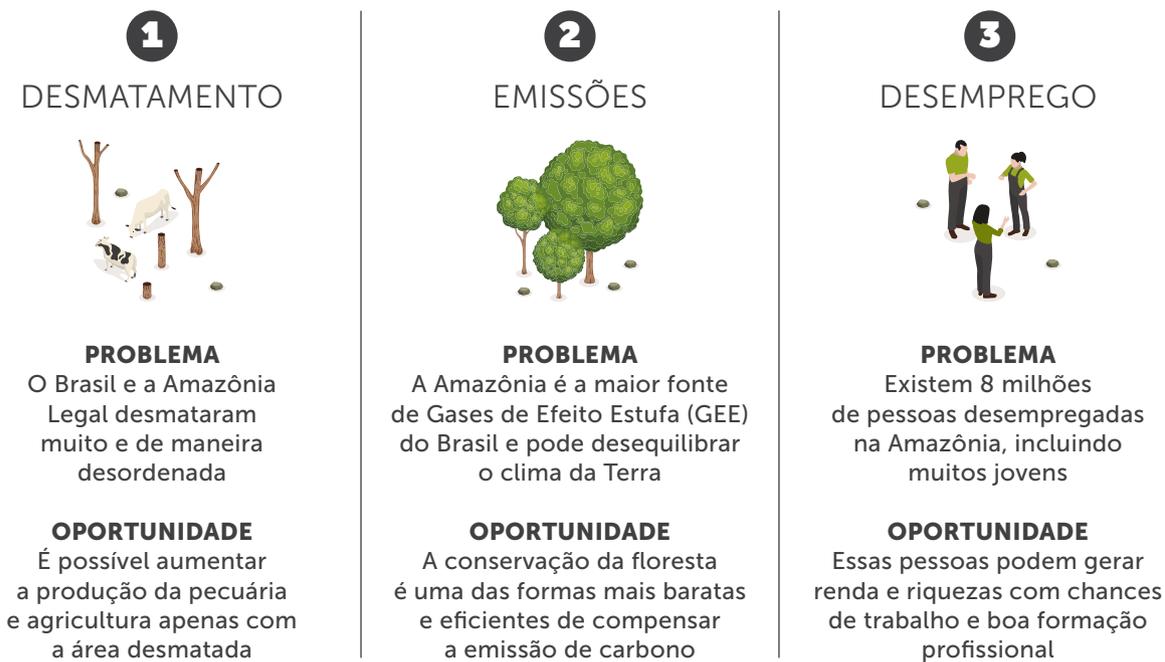
A prioridade é, portanto, acabar rapidamente com o desmatamento nocivo e desnecessário que representa um obstáculo ao desenvolvimento. De fato, a destruição da floresta está associada às atividades ilegais como garimpo de ouro, extração predatória de madeira e grilagem de florestas públicas. Esse grau de ilegalidade deteriora fortemente o ambiente de negócios e inibe os investimentos na Amazônia.

(1) Refere-se à bacia amazônica, a qual se estende por nove países e é estimada em 7 milhões de quilômetros quadrados



## Figura 1 • O Paradoxo Amazônico

Os grandes problemas também são as oportunidades da Amazônia Legal



O desmatamento e a degradação florestal (perda parcial de vegetação) colocam em risco o futuro da floresta remanescente. Cientistas alertam que porções da Amazônia já estão sob risco e prestes a perder a capacidade de se regenerar, ou seja, um ponto de não retorno de degradação. Essas áreas seriam ocupadas por espécies de menor porte e mais resistentes ao fogo e ao clima seco, típicas do Cerrado. As consequências para o clima global, regional e para a biodiversidade seriam catastróficas. Portanto, é essencial reduzir drasticamente o desmatamento no curto prazo e buscar zerá-lo antes de 2030.

*Entre 2004 e 2012, o Brasil conseguiu reduzir 84% do desmatamento na floresta amazônica*

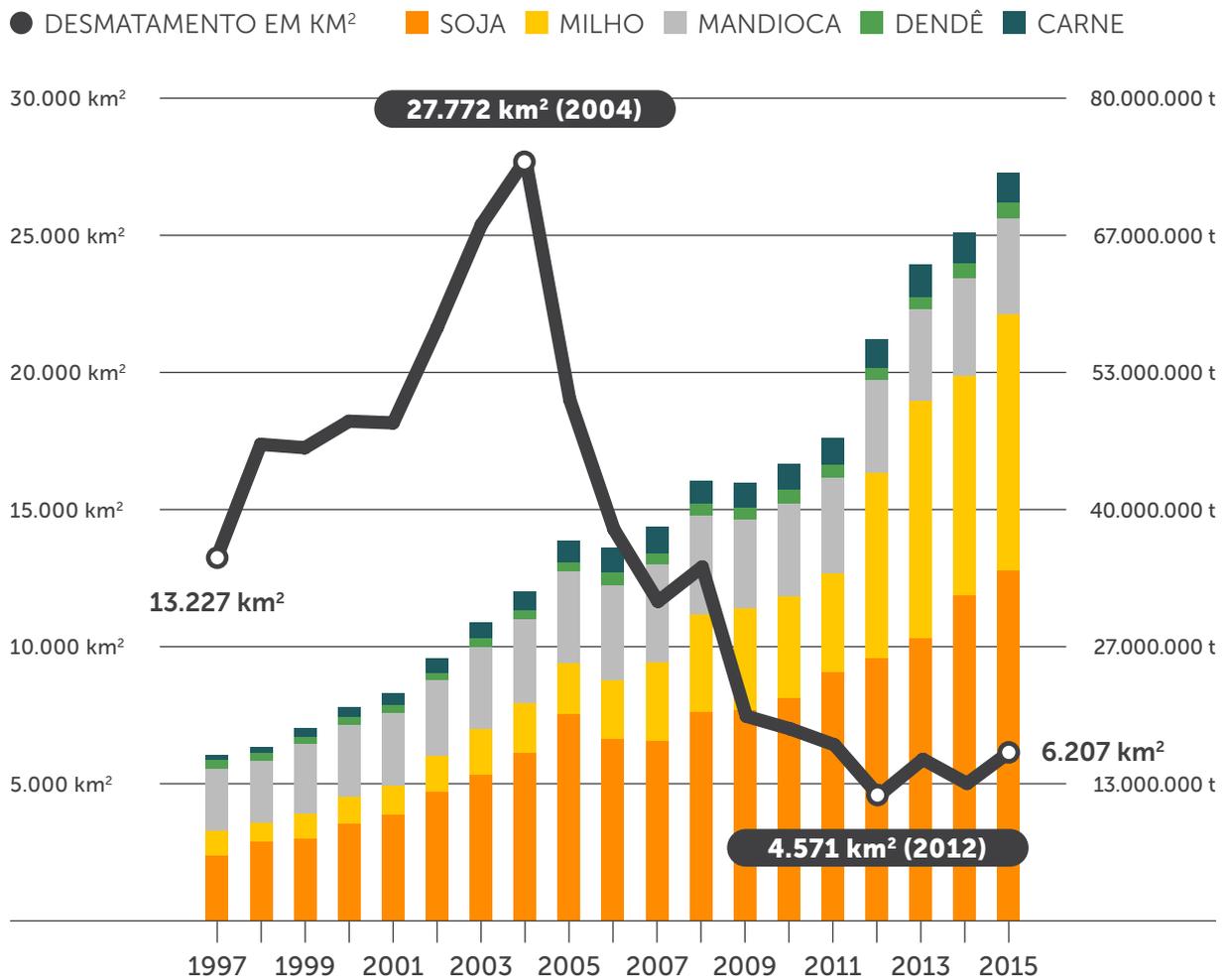
A boa notícia é que o Brasil já sabe como controlar o desmatamento de forma eficaz. Por exemplo, medidas de fiscalização e controle como a rápida detecção de áreas desmatadas com imagens de satélite garantiram uma queda de cerca de 80% no desmatamento entre 2004 e 2012. Além disso, a criação de reservas ambientais ou Unidades de Conservação protegeu mais de 55 milhões de hectares de florestas na Amazônia (equivalente ao território de Minas Gerais).



Foi possível também expandir o PIB da agropecuária e ao mesmo tempo aumentar o seu valor de produção na região (Figura 2).

### Figura 2 • Conservação e Produção

O Brasil já conseguiu reduzir o desmatamento (em km<sup>2</sup>) enquanto aumentou a produção agropecuária na Amazônia (em tonelada)



1

Entre 2004 e 2012, o desmatamento na Amazônia Legal caiu mais de 80%

2

Durante este período, o Brasil implementou mecanismos de fiscalização, comando e controle da floresta

3

Enquanto o desmatamento reduziu drasticamente, o PIB agropecuário da região praticamente dobrou

Fonte: AMZ2030 com dados do CPI/PUC-Rio, Prodes - Inpe e IBGE



## CINCO GRANDES MOTIVOS PARA O FIM DO DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA

O desmatamento é um mau negócio para o Brasil. É desnecessário e nocivo para a sociedade e para a economia. A seguir, os principais motivos para o fim do desmatamento na Amazônia.

1. O desmatamento é ineficiente e desnecessário. A área total desmatada é mais do que suficiente para abrigar toda a produção agrícola e pecuária. Boa parte das terras desmatadas está subaproveitada ou degradada.
2. A floresta em pé tem um valor crescente pelo seu imenso estoque de carbono, serviços ambientais e biodiversidade.
3. Desmatar gera custos para a sociedade brasileira. Boa parte do desmatamento atual ocorre em florestas públicas, o que causa enorme perda de patrimônio público.
4. O desmatamento está associado, predominantemente, a atividades ilegais e contribui para os conflitos sociais e violência endêmica na região, os quais deterioram o ambiente econômico e inibem investimentos.
5. A destruição da floresta amazônica afeta a reputação internacional do Brasil, o que reduz investimentos e prejudica acordos comerciais, como é o caso do tratado da União Europeia com o Mercosul. Além disso, essa destruição é uma ameaça existencial à estabilidade climática do planeta e afeta em particular o próprio Brasil que depende das águas da Amazônia (fenômeno dos rios voadores) para a sua produção agrícola e geração de energia hidrelétrica.





BASES PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

## CINCO OPORTUNIDADES ECONÔMICAS PARA A AMAZÔNIA

Apesar do quadro negativo de desmatamento da Amazônia, há novas oportunidades para atividades econômicas que podem transformar os desafios da região em soluções para o desenvolvimento sustentável. Aqui há pelo menos cinco caminhos possíveis:

- 1**  
CONSERVAÇÃO
- 2**  
RESTAURAÇÃO FLORESTAL
- 3**  
PRODUTOS DA FLORESTA
- 4**  
PRODUTIVIDADE DA AGROPECUÁRIA
- 5**  
CIDADES



### CONSERVAÇÃO

O primeiro caminho é aproveitar as oportunidades apresentadas pelos mercados de carbono para manter a floresta em pé. A redução do desmatamento, além de vantajosa e estratégica para o Brasil, pode atrair novos fluxos de investimento para a Amazônia.

*A Amazônia Legal poderia gerar US\$ 18 bilhões até 2031 com créditos pela conservação da floresta*

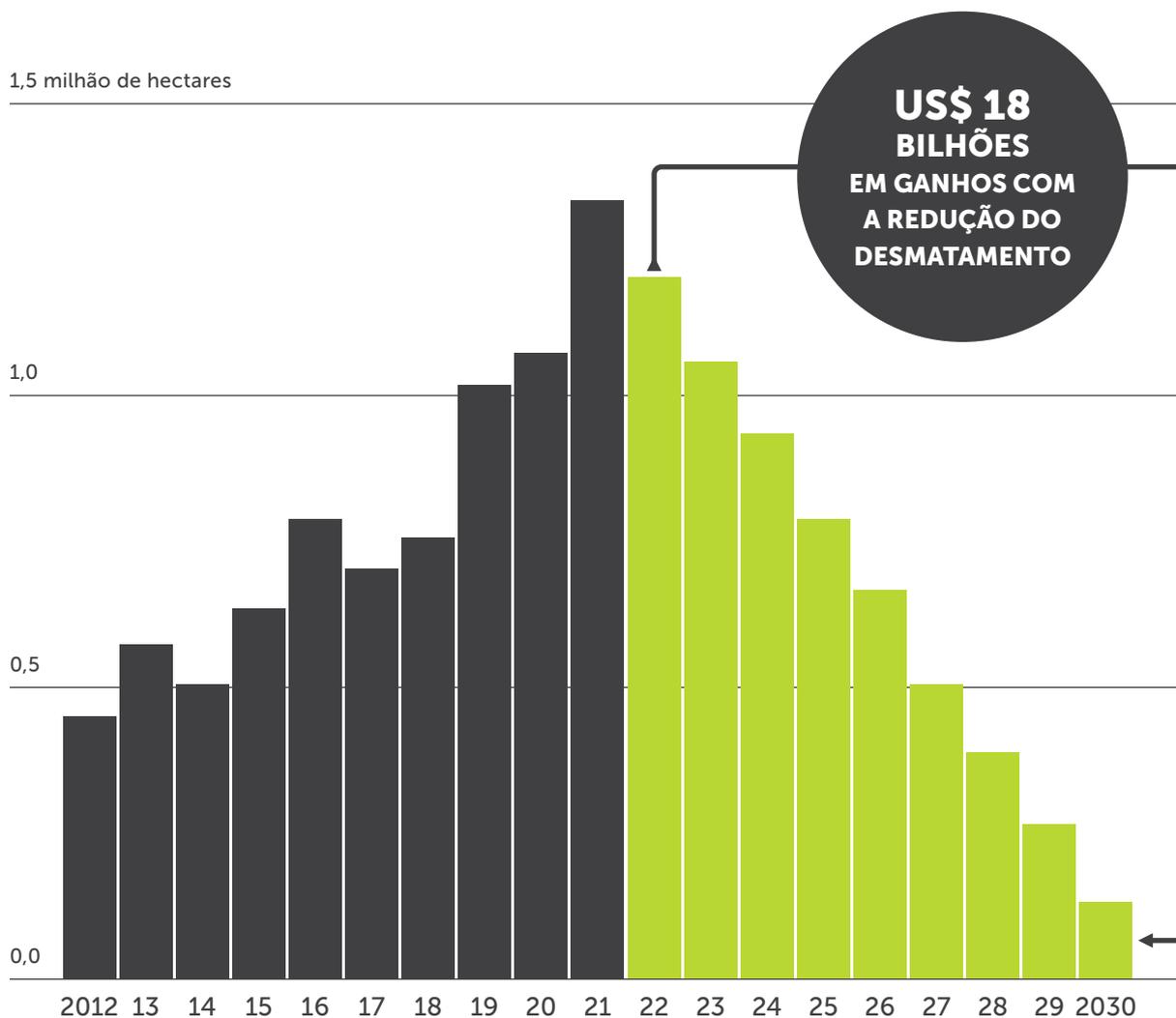
Um exemplo é a Coalizão Leaf (Redução de Emissões ao Acelerar o Financiamento Florestal), que oferece pagamento pela Redução das Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD+) em nível nacional e subnacional. De acordo com a Leaf, acabar com o desmatamento na Amazônia brasileira até o final desta década poderia gerar até 18,2 bilhões de dólares (por meio dos mercados de carbono a um preço mínimo de 10 dólares por tonelada de CO<sub>2</sub>).

E ainda, se os preços subirem para 15 dólares por tonelada de CO<sub>2</sub>, a captação pode chegar a 26 bilhões de dólares (Figura 3).



**Figura 3 • Proteger a floresta gera lucro**  
Como ganhar dinheiro com a redução do desmatamento  
(em milhões de hectares)

- 1 FUNDO**  
Existe uma Coalizão Internacional\* que paga pela redução do desmatamento de florestas tropicais
- 2 REDUÇÃO**  
Caso o Brasil consiga reduzir o desmatamento da Amazônia, conforme o ritmo projetado no gráfico, receberá valores anuais por meio do Fundo
- 3 CARBONO**  
A Coalizão pagará um preço mínimo de US\$ 10 por tonelada de CO<sub>2</sub>
- 4 GANHO**  
O Brasil poderá ganhar, pelo menos, 18 bilhões de dólares até 2031



\* Coalizão Leaf – (Tradução livre - Redução de Emissões ao Acelerar o Financiamento Florestal)  
Fonte: AMZ2030 com base nos dados do Inpe (2022)



## 2

### RESTAURAÇÃO FLORESTAL

O segundo caminho é investir na restauração com espécies nativas para reconstruir a floresta original. Isso é diferente do reflorestamento, o qual consiste no plantio de espécies exóticas, como o eucalipto.

Há duas maneiras de fazer a restauração: plantio ativo de mudas de árvores de espécies nativas em áreas desmatadas ou aproveitamento da regeneração natural em áreas desmatadas que foram abandonadas e estão em lento processo de regeneração. Há uma grande área disponível para a restauração na Amazônia Legal, uma vez que cerca de 15 milhões de hectares da região estão atualmente desmatados e abandonados, sem qualquer uso agropecuário. Esses 15 milhões de hectares (área equivalente ao território do Estado do Ceará) são as principais áreas candidatas à restauração florestal.

**Estudo recente do projeto Amazônia 2030 revelou que, desse total, há 7,2 milhões de hectares com mais de seis anos em processo de regeneração natural, ou seja, no processo de sucessão ecológica para voltar a ser uma floresta (Figura 4).**

Com investimentos relativamente modestos, é possível garantir a restauração florestal e receber pagamento pela captura de carbono. Do lado da demanda, há também um mercado lucrativo e crescente de captura de carbono por meio da restauração florestal.

De acordo com a revista *Time*, os compromissos de zerar as emissões líquidas assumidas pelas sete mil maiores empresas do planeta vão requerer a restauração de quase 350 milhões de hectares em todo o mundo até 2050. A Amazônia – com excesso de áreas desmatadas, abandonadas ou subutilizadas – pode aproveitar essa oportunidade no mercado de captura de carbono via restauração florestal.

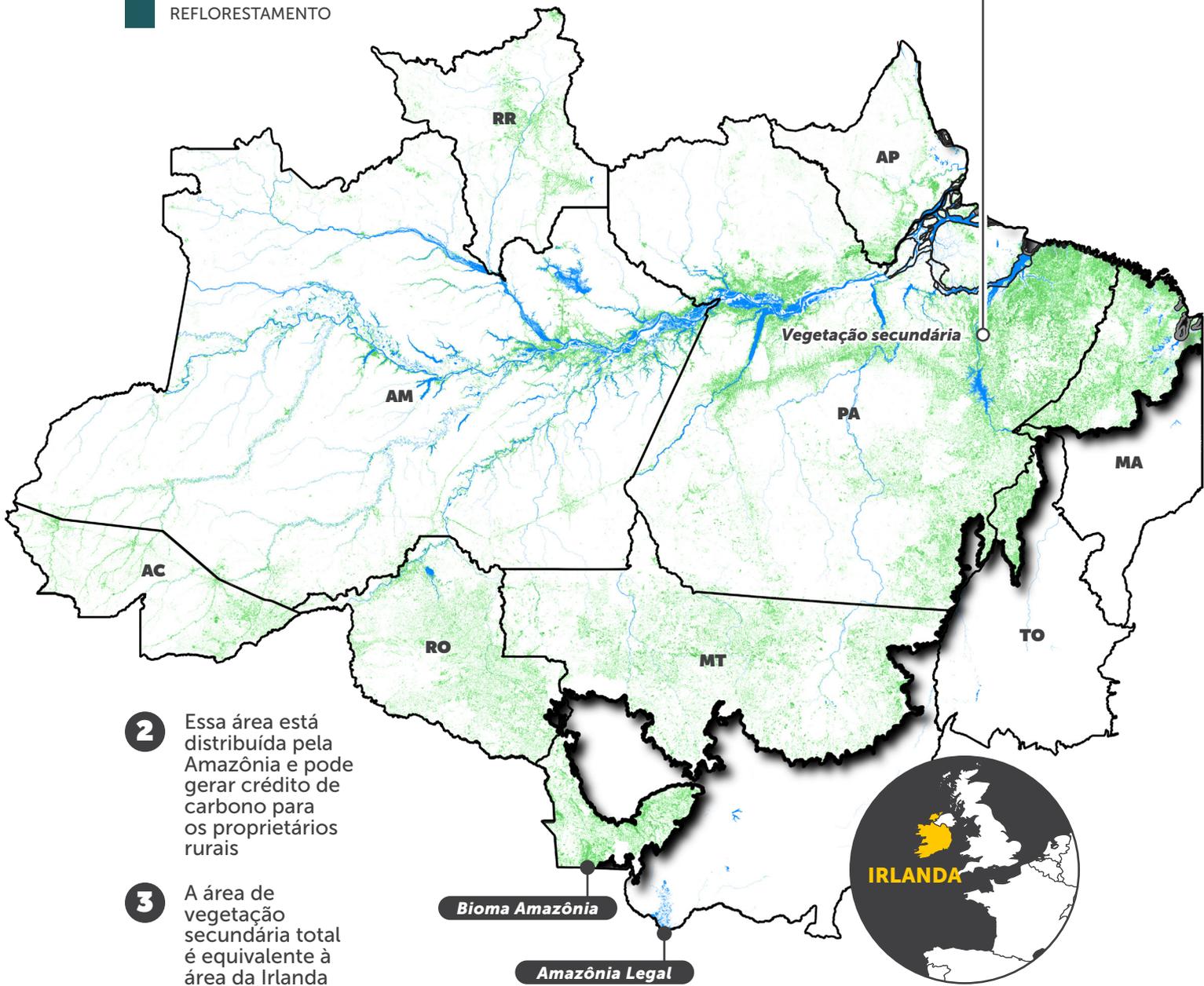
O Brasil assumiu a meta de restaurar 4,8 milhões de hectares até 2030 no bioma Amazônia. Contudo, o que era inicialmente obrigação virou oportunidade com o *boom* do mercado de captura de carbono via restauração florestal.

Isso significa que podemos ir muito além das metas anunciadas pelo Governo do Brasil em 2012.



**Figura 4 • Uma floresta que se regenera sozinha**  
Oportunidades com a vegetação secundária (em milhões de hectares)

**1** De toda área desmatada hoje, cerca de 7,2 milhões de hectares são vegetação secundária, com mais de 6 anos



**2** Essa área está distribuída pela Amazônia e pode gerar crédito de carbono para os proprietários rurais

**3** A área de vegetação secundária total é equivalente à área da Irlanda



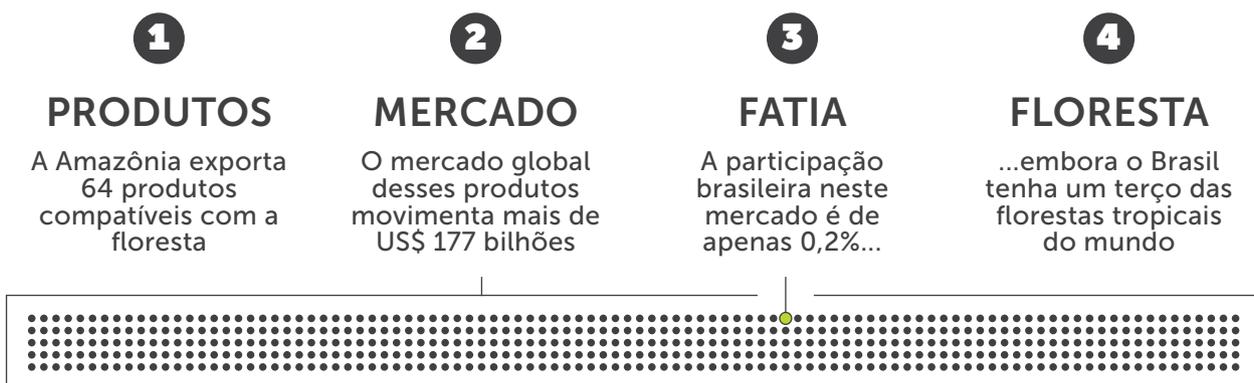
# 3

## PRODUTOS DA FLORESTA

O terceiro caminho é aumentar as exportações de produtos compatíveis com a floresta (açai, frutas tropicais, peixes, castanha-do-brasil) e de produtos agroflorestais, por exemplo, o cacau e a pimenta-do-reino. Esses produtos são praticamente exclusivos de zonas tropicais. A Amazônia Legal – que representa um terço das florestas tropicais do mundo – deveria ter uma fatia expressiva desse mercado. Porém, atualmente, a participação da Amazônia Legal é ínfima (0,2%, ou US\$ 300 milhões/ano) em um mercado global enorme, que vale mais de 177 bilhões de dólares por ano e que está em franca expansão (Figura 5).

### Figura 5 • Produtos da floresta

O Brasil deveria ganhar mais dinheiro com a exportação de produtos florestais



### 5

## CONCORRENTES

O Brasil disputa mercado com países menos estruturados ou desenvolvidos

ABACAXI  
**Costa Rica (50%)**  
Amazônia (0,01%)  
BRASIL (0,06%)

CASTANHA-DO-BRASIL  
**Bolívia (52%)**  
Amazônia (4%)  
BRASIL (6%)

PIMENTA-DO-REINO  
**Vietnã (42%)**  
Amazônia (7%)  
BRASIL (15%)

CACAU  
**Costa do Marfim (40%)**  
Amazônia (0,02%)  
BRASIL (0,03%)



# 4

## PRODUTIVIDADE DA AGROPECUÁRIA

Existem ainda oportunidades para aproveitar melhor as áreas já desmatadas. Essa imensa área de 84 a 86 milhões de hectares já desmatada<sup>(2)</sup> pode abrigar toda a demanda projetada pelo governo brasileiro para a produção agropecuária até 2030. E ainda sobrariam áreas para outros usos, sobretudo para o promissor mercado de restauração florestal (plantio de árvores nativas em áreas desmatadas para recuperar a floresta original).

**Devemos concentrar esforços para aproveitar melhor essas áreas com o aumento da produtividade por meio da adoção das melhores práticas agrícolas (Quadro 1) (Figura 6).**

Do total de 86 milhões de hectares desmatados, a pecuária ocupa 63 milhões de hectares, ou 73% do total. A segunda maior porção das áreas desmatadas – 15 milhões de hectares – é uma vegetação secundária que surge depois do abandono ou degradação dessas áreas pela pecuária extensiva.

A agricultura<sup>(3)</sup> e o reflorestamento (plantio comercial de espécies exóticas como o eucalipto) ocupam áreas menores, respectivamente 7 milhões e 300 mil hectares. Nossa escolha agora é o que fazer com a imensa área desmatada que está atualmente ocupada por pastagens de baixa produtividade. Sem ganho de produtividade da pecuária, a demanda adicional de carne e produtos agrícolas pode aumentar o desmatamento em cerca de 13 milhões de hectares, o que agravaria ainda mais os riscos climáticos e socioeconômicos para o Brasil.

*A área já desmatada na Amazônia pode comportar toda expansão agropecuária prevista e muito mais*

Por outro lado, é factível aumentar a produtividade da pecuária para atender as demandas projetadas de produtos agropecuários até 2030 e ainda sobrariam 37 milhões de hectares de áreas já desmatadas (Quadro 1).

(2) De acordo com o Inpe/Prodes, essa área soma aproximadamente 84 milhões de hectares.

Já o MapBiomas afirma que ela compreende 86 milhões de hectares

(3) Refere-se apenas às áreas usadas pela agricultura que foram resultados da conversão da floresta para áreas desmatadas. Não estão incluídas as áreas agrícolas que foram convertidas a partir da vegetação original de cerrado



Esta área excedente poderia ser usada para aumentar a produção de produtos compatíveis com a floresta (por exemplo, o cacau em sistemas agroflorestais) e para a restauração florestal, suprindo, dessa forma, o crescente mercado de crédito de carbono (ou seja, plantar árvores que absorvem o carbono da atmosfera).

### **Quadro 1 • Como o Brasil pode aumentar a produção agropecuária na Amazônia sem desmatar**

#### **O Brasil tem dois caminhos pela frente**

A escolha a ser feita decidirá o futuro da Amazônia. O caminho indesejável e insustentável é permitir a expansão das áreas de pecuária de baixa produtividade para atender à demanda de carne até 2030. O caminho mais sustentável é investir em melhoria da produtividade da pecuária (por meio de técnicas já testadas e bem-sucedidas na Amazônia). Essa escolha não apenas eliminaria a necessidade de novos desmatamentos como permitiria atender toda a demanda de carne até 2030. Neste caso, utiliza-se uma área bem menor de pastagem do que a atual e deixam-se áreas desmatadas livres para outros usos econômicos. Para projetar a ordem de grandeza das mudanças de uso de solo nesses cenários, consideramos como a região responderia à demanda por crescimento de produção estimada até 2030. Segundo o governo brasileiro, até a safra 2030, a demanda por áreas agrícolas aumentará em 27% e a demanda por carne bovina aumentará em 17% no país. Assumimos que a produção na Amazônia crescerá seguindo a mesma projeção nacional, a partir da situação base em 2020.

#### **Cenário de aumento da produção sem ganho de produtividade da pecuária**

Para atender às demandas de crescimento da produção sem ganhos de produtividade da pecuária, seriam desmatados quase 13 milhões de hectares até 2030. Isso significa que seriam desmatados em média 1,6 milhão de hectares por ano, próximo do que tem sido desmatado nos anos recentes. Para atender à demanda direta de crescimento de carne bovina (aumento de 17%), seriam desmatados 10,8 milhões de hectares. A tendência é que as áreas agrícolas – especialmente para o plantio de grãos – cresçam em pastos com melhor infraestrutura e desloquem as áreas de pastos para fronteiras mais distantes. Assim, sem ganhos de produtividade, os fazendeiros de gado desmatariam outros 1,8 milhão de hectares para compensar o que seria perdido para as lavouras.

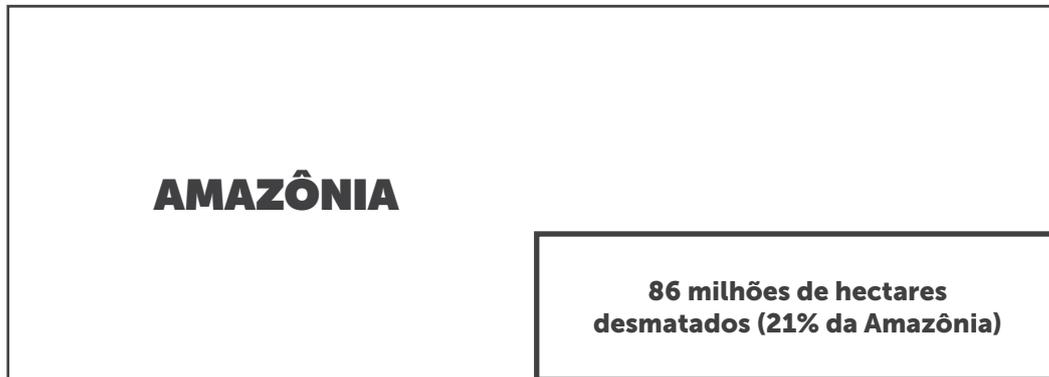
#### **Cenário de ganhos de produtividade da pecuária**

Se os fazendeiros adotassem as técnicas de manejo de pasto e bem-estar animal, já disponíveis hoje na região, seria possível triplicar a produtividade média da criação de gado. Isso significa que a área de pasto de 2020 (63,7 milhões de hectares) poderia ser reduzida para aproximadamente 25 milhões de hectares. O saldo seria liberar um total de aproximadamente 37 milhões de hectares das áreas que já estão desmatadas.



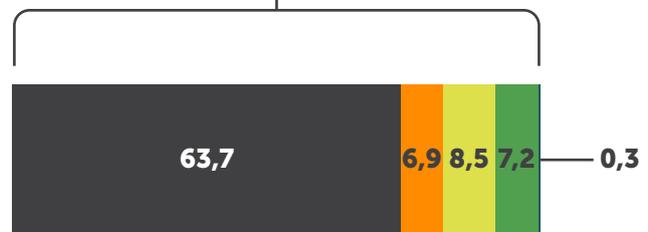
**Figura 6 • O que cabe na área desmatada**  
Como podemos aproveitar melhor o que já foi aberto na Amazônia  
(em milhões de hectares)

**1** Cerca de 21% da Amazônia já foi desmatada, o equivalente a 86 milhões de hectares\*

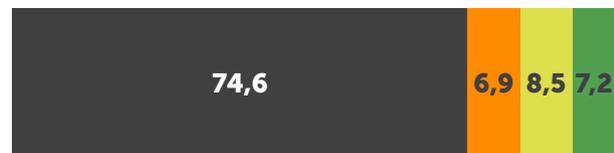


**2** Hoje esta área aberta está aproveitada da seguinte forma:

- PASTAGEM**
- AGRICULTURA**
- POUSIO**
- VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA (7,2 MILHÕES DE HECTARES)**
- REFLORESTAMENTO**



**3** Seguindo no ritmo atual, para atender a demanda sem aumento de produtividade, será necessário aumentar a área desmatada até 2030



**4** Com um aumento de produtividade na pecuária, será possível atender essa demanda com menos área de pastagens, deixando um total de 37 milhões de hectares livres



**5** Essa área é tão grande que caberia toda a plantação mundial de...



\* De acordo com o Inpe/Prodes, essa área soma aproximadamente 84 milhões de hectares. Já o MapBiomas afirma que ela compreende 86 milhões de hectares



# 5

## CIDADES

A principal demanda das pessoas que vivem na Amazônia é por emprego. Os amazônidas estão deixando a região por falta de oportunidades de trabalho.

Portanto, é preciso investir no local para acelerar o crescimento das ofertas de emprego para essas pessoas.

Pesquisas indicam que os setores que mais geram empregos de qualidade e oferecem oportunidades para elevar o padrão de vida estão nas cidades, distantes das áreas de atividade agropecuária. Por isso, a infraestrutura urbana e a educação profissionalizante devem ser prioridades para o direcionamento de recursos públicos (Figura 7).

### *A Amazônia Legal é mais isolada economicamente que o restante do Brasil*

Diante desse cenário, reduzir esse distanciamento e melhorar as conexões econômicas entre a região e o restante do mundo é fundamental para geração de empregos e renda locais. Tradicionalmente, investimentos em logística e, em especial, em rodovias são a aposta para melhorar a acessibilidade de regiões isoladas. Porém, o custo ambiental, social e até econômico dessa tática é inviável. Uma alternativa é investir na infraestrutura de *internet* banda larga para melhorar a acessibilidade na Amazônia. A expansão do acesso à telefonia e *internet* de alta velocidade é estratégica para a região por duas razões.

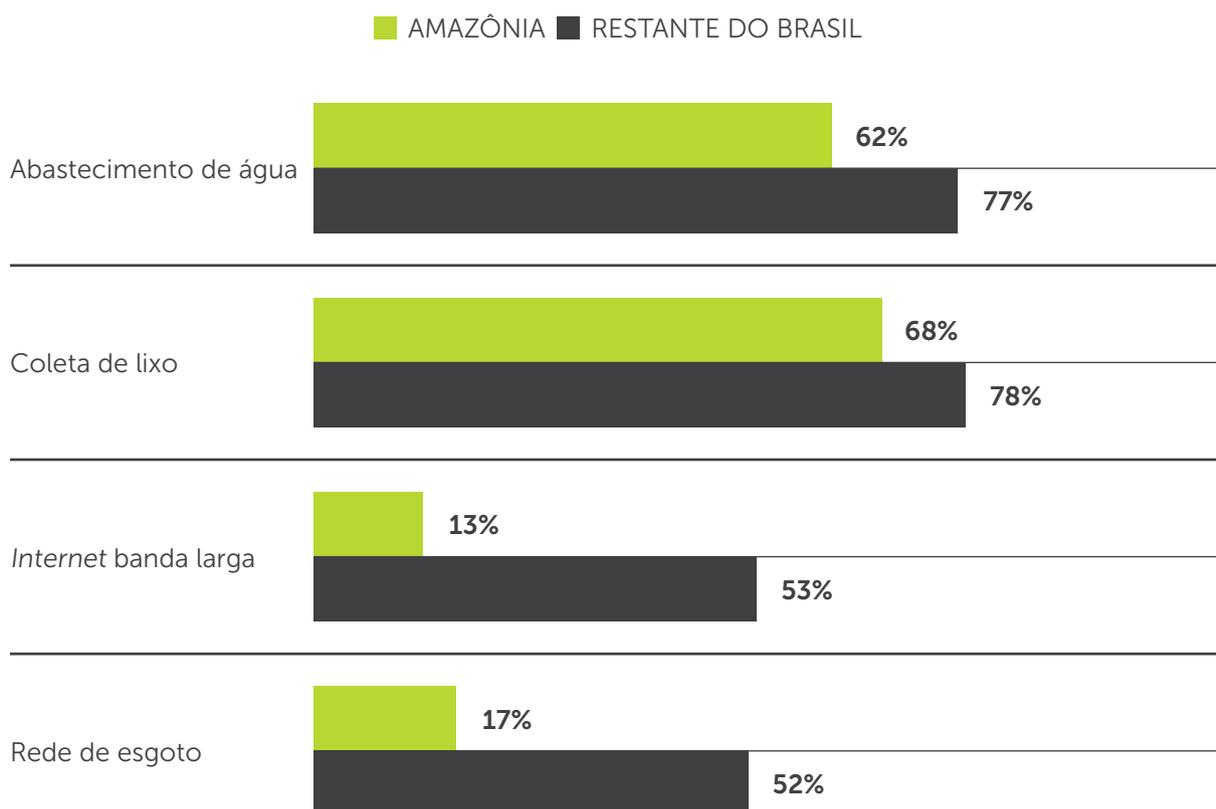
Primeiro, as telecomunicações permitem ampliar a comunicação sem trazer os riscos socioambientais associados aos investimentos em logística tradicional (abertura de estradas). Segundo, a infraestrutura de banda larga tem o potencial de aumentar as oportunidades de renda e emprego para os trabalhadores e empreendedores locais, como já foi demonstrado em outras regiões.



**Figura 7 • Amazônia urbana**  
A maior parte da população da região vive em cidades...



...e sofre com serviços piores que no restante do Brasil



Fonte: AMZ2030 com dados do CadÚnico (2022), Anatel (2022) e PNAD-C IBGE (2021)

**AS CINCO AMAZÔNIAS:  
BASES PARA O DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL DA AMAZÔNIA  
LEGAL**



**A** Amazônia Legal tem dimensão continental com cerca de 5 milhões de quilômetros quadrados (59% do Brasil) e diferenças socioeconômicas e naturais relevantes dentro do seu território. Embora a região seja complexa e heterogênea, é possível agrupá-la em macrozonas com base na cobertura vegetal remanescente e, a partir dessa diferenciação, propor soluções específicas para cada uma dessas zonas.

Portanto, o reconhecimento de que há diferentes Amazôniaas é uma pré-condição para qualquer plano de desenvolvimento sustentável e conservação da região.

Adotamos a metodologia elaborada originalmente pelo Imazon em 2007<sup>(4)</sup> para a definição de tais zonas, na qual cada um dos 772 municípios da Amazônia Legal foi classificado com base na cobertura vegetal e no desmatamento.

Nessa análise foram definidas quatro macrozonas, a saber: Amazônia florestal, Amazônia florestal sob pressão, Amazônia desmatada (originalmente era florestada mas já perdeu grande parte da sua floresta) e Amazônia não florestal (grande maioria ocupada por vegetação de cerrado e campos naturais).

Recentemente, atualizamos essa análise ao incorporar novos dados de desmatamento disponíveis pelo Projeto Prodes do Inpe<sup>(5)</sup> e incluir uma quinta zona: Amazônia urbana (Figura 8).

As zonas florestadas correspondem aos municípios com cobertura vegetal original majoritariamente florestal (mais do que 50% do município é composto por floresta). Dentro dessa classificação, a zona florestal é formada por municípios com apenas 5% de cobertura florestal desmatada. Já os municípios da zona florestal sob pressão possuem grande cobertura florestal (>75% do seu território ainda é floresta), porém estão sob processo acelerado de desmatamento recente. E a chamada zona desmatada corresponde aos municípios que já haviam perdido mais de 70% da sua floresta original excluindo as Áreas Protegidas.

Diferentemente, a zona não florestal é composta pelos municípios cuja cobertura vegetal original é em sua maioria cerrado.

Para definir a zona urbana, usamos os critérios usados pelo IBGE sobre localização dos centros urbanos e população residente nessas áreas.<sup>(6)</sup>

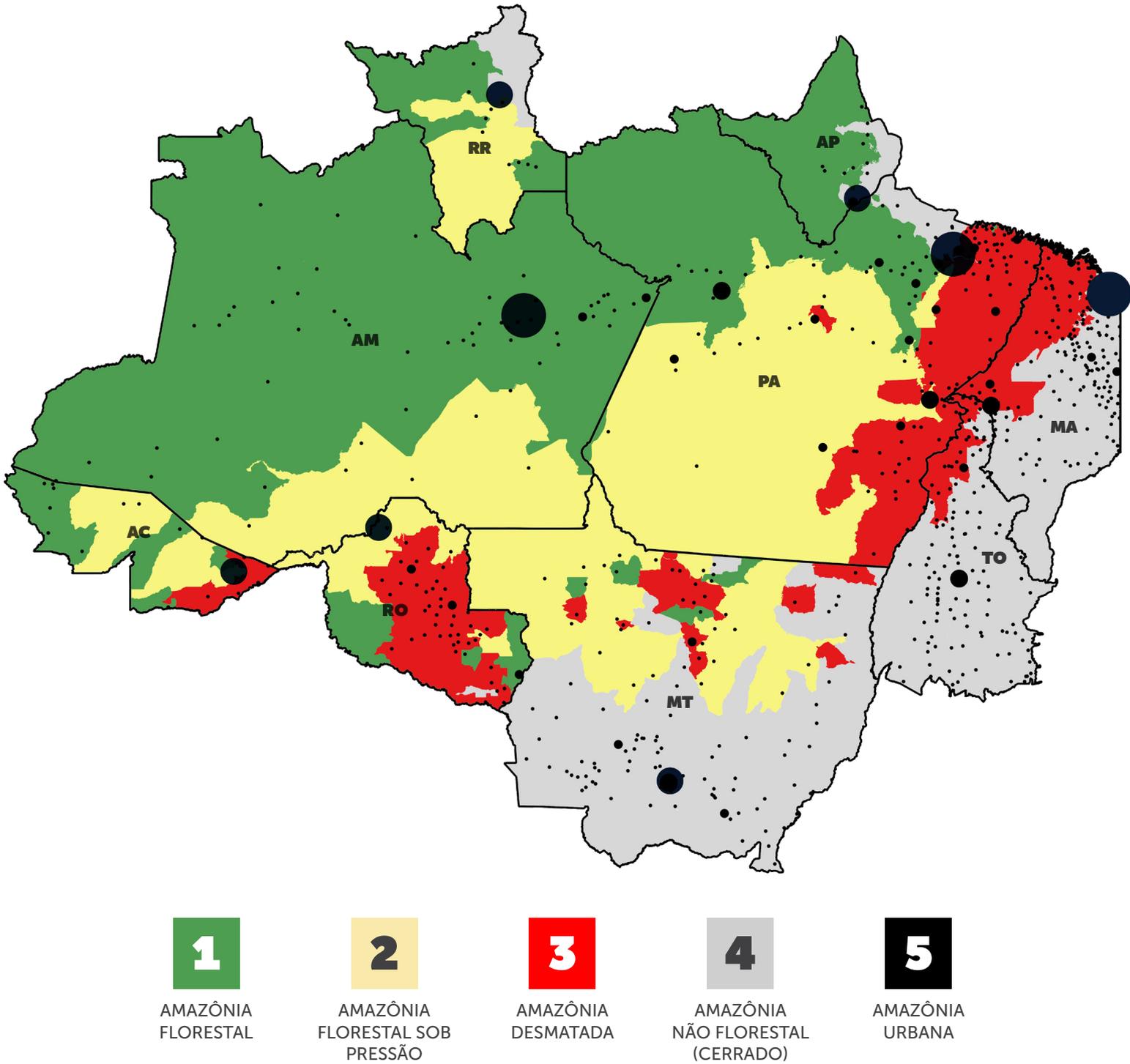
(4) <https://imazon.org.br/publicacoes/o-avanco-da-fronteira-na-amazonia-do-boom-ao-colapso/>

(5) <http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes>

(6) <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pnadca/tabelas>



**Figura 8 • As cinco zonas amazônicas**



Fonte: Adaptado de Celentano e Veríssimo (2007), a partir de dados do IBGE (área territorial e população) e Inpe (cobertura vegetal e desmatamento)



As políticas públicas sugeridas para cada uma das zonas não são excludentes. Algumas das propostas podem ser adotadas em todas as zonas – como é o caso do mercado de carbono florestal por meio do mecanismo REDD+ (Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal) e da criação e consolidação de Áreas Protegidas (Figura 9).

A restauração florestal (plantio de árvores nativas), por sua vez, é mais estratégica nas zonas desmatadas e florestal sob pressão.

A melhoria da produtividade agropecuária é uma agenda necessária em toda a Amazônia, mas é prioritária sobretudo nas zonas desmatadas e cerrado, onde a regularização fundiária também é prioridade.

Na zona florestal sob pressão, a prioridade deve ser o combate à grilagem de florestas públicas.<sup>(7)</sup>

A fiscalização intensiva contra o desmatamento e os ilícitos ambientais (extração ilegal de madeira, garimpo ilegal de ouro, queimadas etc.), embora necessária em toda a Amazônia, deve ser concentrada nos *hot spots*<sup>(8)</sup> de desmatamento que estão sobretudo na zona florestal sob pressão e na zona desmatada.

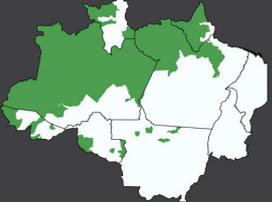
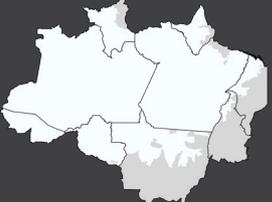
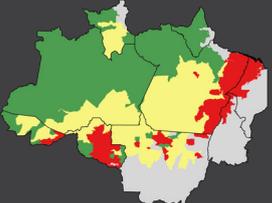


(7) <https://amazonia2030.org.br/propostas-para-um-ordenamento-territorial-na-amazonia-que-reduza-o-desmatamento/>

(8) <https://oeco.org.br/salada-verde/governo-atualiza-lista-de-municipios-que-mais-desmatam-a-amazonia/>



**Figura 9 • Perfil das zonas amazônicas**

|  | ZONAS E<br>ÁREA<br>TERRITORIAL  | POPULAÇÃO<br>RESIDENTE<br>(2021) | ÁREA FLORESTAL<br>EM RELAÇÃO<br>À COBERTURA<br>FLORESTAL ORIGINAL                      |   | ÁREA NÃO FLORESTAL<br>EM RELAÇÃO À<br>COBERTURA DE<br>CERRADO ORIGINAL                   |  |
|--|---|----------------------------------|--|---|--|--|
|  |   |                                  | Floresta<br>em 2021<br>(%)   | Desmate<br>até 2021<br>(%)  | Não floresta<br>em 2021<br>(%)   | Desmate<br>até 2021<br>(%)   |
|    | AMAZÔNIA<br>FLORESTAL<br><br>1.996.540 km <sup>2</sup><br><b>39%</b>                  | 6.281.683                        |  96   |  4    |  99   |  1    |
|   | AMAZÔNIA<br>FLORESTAL<br>SOB PRESSÃO<br><br>1.483.100 km <sup>2</sup><br><b>29%</b>   | 3.282.561                        |  81  |  19   |  93  |  7    |
|  | AMAZÔNIA<br>DESMATADA<br><br>547.262 km <sup>2</sup><br><b>11%</b>                    | 9.052.133                        |  34 |  66 |  76 |  24 |
|  | AMAZÔNIA<br>NÃO FLORESTAL<br>(CERRADO)<br><br>1.041.146 km <sup>2</sup><br><b>21%</b> | 9.803.335                        |  44 |  56 |  72 |  28 |
|  | TOTAL<br>AMAZÔNIA<br>LEGAL<br><br>5.068.048 km <sup>2</sup><br><b>100%</b>            | 28.419.712                       |  79 |  21 |  76 |  24 |

Fontes: A partir de dados do IBGE (área territorial e população) e Inpe (cobertura vegetal e desmatamento)

\* Não inclui zona Amazônia urbana



## AMAZÔNIA FLORESTAL

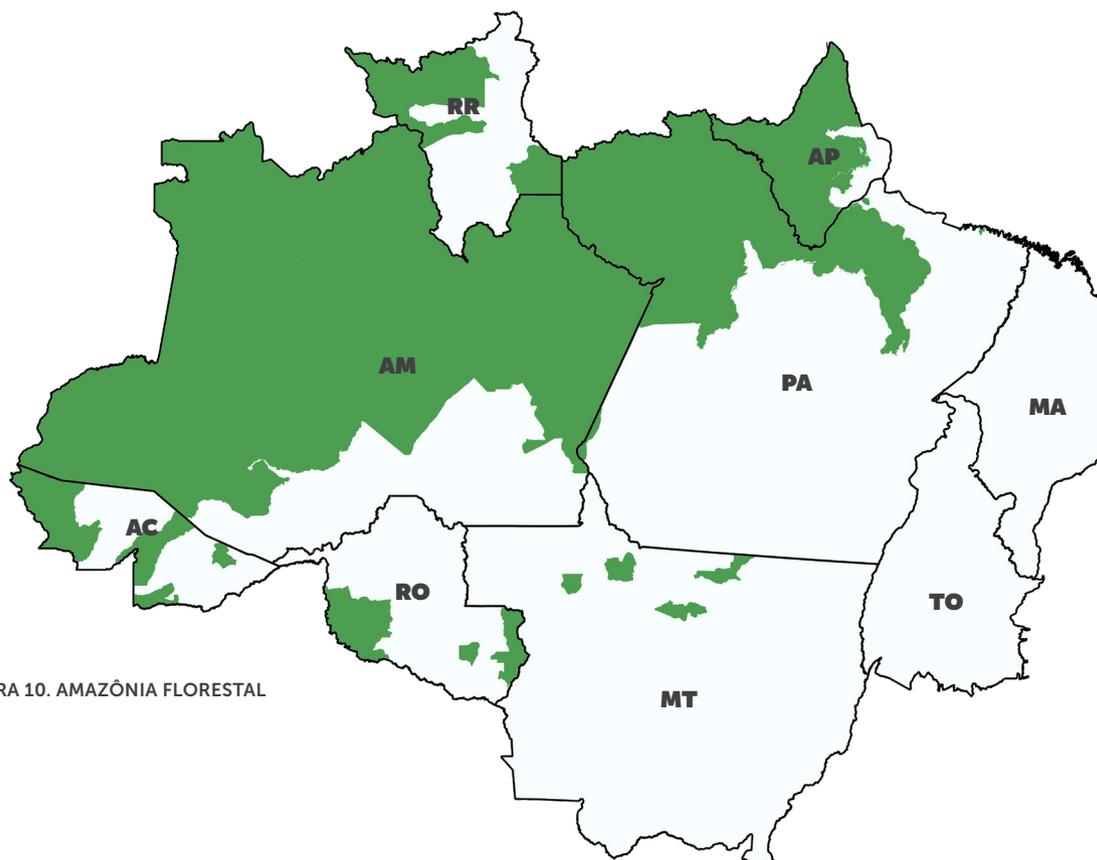


FIGURA 10. AMAZÔNIA FLORESTAL

**A AMAZÔNIA FLORESTAL (Figura 10) ocupa 39% do território da Amazônia Legal e corresponde às áreas mais conservadas, localizadas principalmente no estado do Amazonas e no norte do estado do Pará.**

Nesta zona é preciso priorizar a conservação da floresta com ganhos sociais e econômicos. Isso inclui apoiar a bioeconomia e investir em pagamentos por serviços ambientais com foco em REDD+.<sup>(9)</sup> Além disso, é possível aumentar as exportações de produtos compatíveis com a floresta, tais como açaí, frutas tropicais, castanha-do-brasil, peixes e produtos agroflorestais (cacau e pimenta-do-reino).

(9) <https://amazonia2030.org.br/oportunidades-financeiras-para-obrasil-com-a-reducao-dodesmatamento-na-amazonia/>



Esses produtos são praticamente exclusivos de zonas tropicais (Ver Figura 5). A Amazônia Legal – que representa um terço das florestas tropicais do mundo – possui uma participação ínfima no mercado global de tais produtos (inferior a 0,2%), o qual gera receita mundial acima de 170 bilhões de dólares por ano e está em franca expansão.<sup>(10)</sup> A zona Amazônia florestal precisa melhorar a sua infraestrutura sem promover a abertura de novas estradas (modelo tradicional), pois este tipo de empreendimento catalisa a ocupação desordenada, conflitos sociais e desmatamento. Neste caso, as soluções para os desafios de acesso e logística precisam estar apoiadas na ampla rede de rios navegáveis da região com melhorias no transporte fluvial. Também é necessário investir na eletrificação dessa zona via energia renovável, pois parte da Amazônia florestal ainda depende exclusivamente de energia fóssil.<sup>(11)</sup> Por último, esta zona sofre com a *internet* de baixa qualidade e alcance limitado. Por isso, é fundamental investir na infraestrutura de *internet* banda larga nesta zona e também em toda a Amazônia Legal (Quadros 2 e 3).

## Quadro 2 • Benefícios da *internet* na Amazônia Legal

| POTENCIAL DE AUMENTAR  | AUMENTAR A ACESSIBILIDADE  | MELHORAR E EXPANDIR  |
|--|--|--|
| as oportunidades de renda e emprego via trabalho remoto e empreendedorismo (negócios digitais) mesmo em regiões mais distantes | da região sem trazer os riscos socioambientais associados à abertura de estradas em regiões de florestas | a educação, os serviços de saúde (telemedicina), a assistência técnica (extensão rural), os serviços públicos de proteção social e cidadania |

## Quadro 3 • Áreas Protegidas

Áreas Protegidas são compostas por Unidades de Conservação (Parques Nacionais, Reservas Biológicas, Florestas Nacionais, Reservas Extrativistas etc.), Terras Indígenas e Territórios Quilombolas. O Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP) reconhece que Terras Indígenas contribuem para a conservação ambiental e devem ser protegidas. Há evidência de que Unidades de Conservação e Terras Indígenas conferem proteção local ao reduzir a ocorrência do desmatamento em territórios protegidos. A consolidação das Áreas Protegidas inclui maior fiscalização, melhoria da gestão e orçamento assegurado para execução de programas. Além disso, é essencial recuperar a Fundação Nacional do Índio (Funai) para atuar na proteção dos povos originários, bem como fortalecer e implementar a Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas (PNGATI).

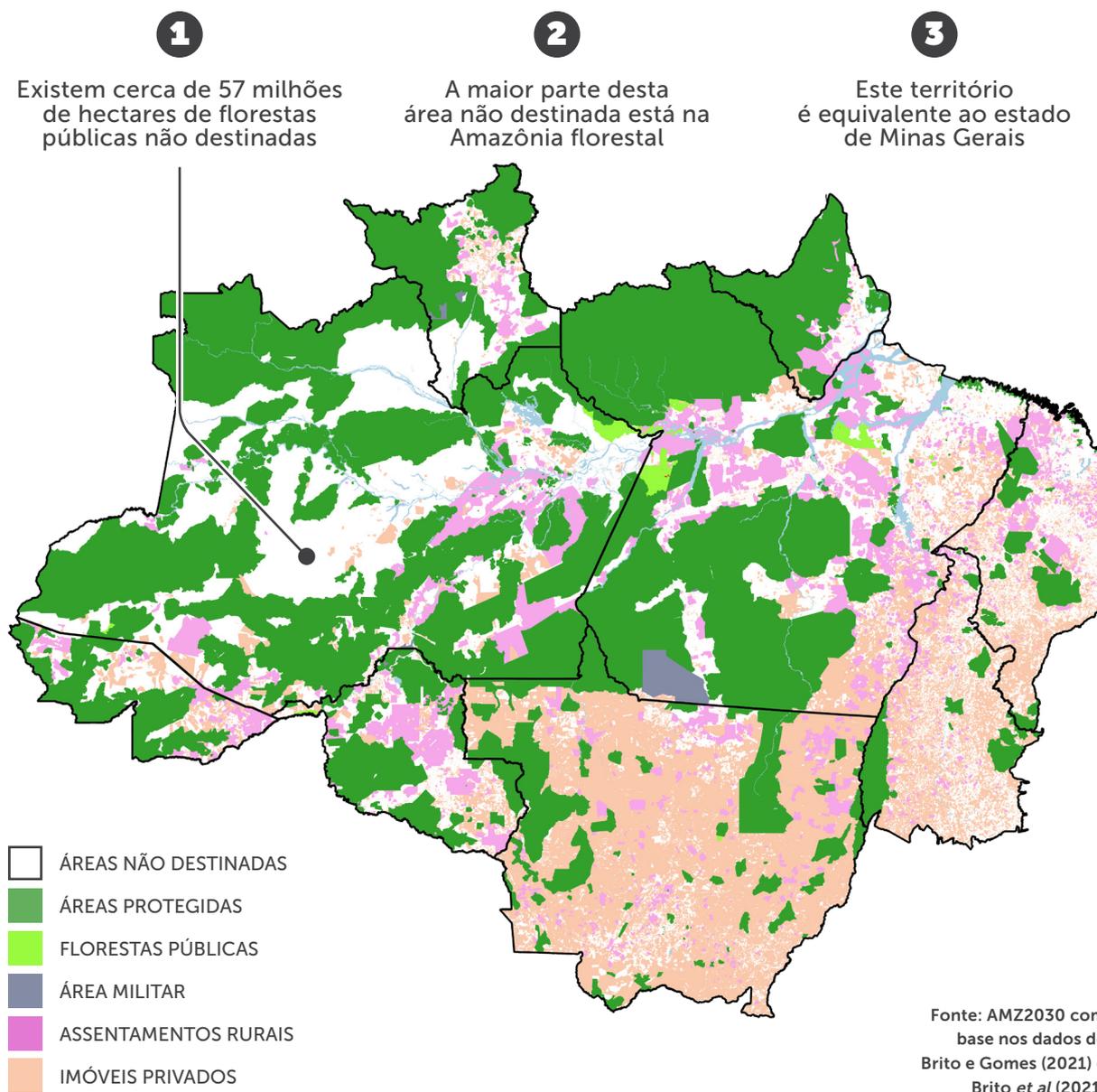
(10) <https://amazonia2030.org.br/oportunidades-para-exportacao-de-produtos-compativeis-com-a-floresta-na-amazonia-brasileira/>

(11) <https://amazonia2030.org.br/a-atuacao-do-bndes-na-amazonia-legal/>



A Amazônia florestal concentra a maior parte das florestas públicas brasileiras não destinadas, as quais somam cerca de 580 mil quilômetros quadrados, o equivalente ao estado de Minas Gerais. Essas florestas, que precisam ser legalmente protegidas da grilagem de terras e do desmatamento, estão localizadas especialmente no estado do Amazonas (Figura 11).<sup>(12)</sup>

### Figura 11 • Criar e fortalecer Áreas Protegidas em florestas públicas não destinadas



(12) <https://amazonia2030.org.br/oportunidades-financeiras-para-obrasil-com-a-reducao-dodesmatamento-na-amazonia/>



Estabelecer Áreas Protegidas é destinar as florestas públicas não destinadas

**FORTALECER** ► Unidades de Conservação por meio da ampliação do Programa Arpa e outras iniciativas similares

**AMPLIAR** ► o orçamento e atuação da Funai nas Terras Indígenas

**PRIORIZAR** ► a implementação da Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas (PNGATI)

**CRIAR** ► novas Terras Indígenas ou Unidades de Conservação nas florestas públicas não destinadas

A medida para a proteção das florestas públicas é a criação de Áreas Protegidas (Unidades de Conservação e ou Terras Indígenas). Além de proteger a floresta, a criação dessas áreas permite obter receita a partir de pagamentos por serviços ambientais e negócios de base florestal (produtos florestais madeireiros sob regime de manejo florestal e produtos florestais não madeireiros).

### RECOMENDAÇÕES PARA A AMAZÔNIA FLORESTAL

A economia com base na floresta e a conservação da biodiversidade são os principais caminhos para o desenvolvimento sustentável dessa região

- Priorizar a bioeconomia florestal
- Promover a oferta de créditos de REDD+
- Implementar as Áreas Protegidas existentes
- Criar Áreas Protegidas nas florestas públicas não destinadas
- Avaliar impacto das obras de infraestrutura
- Fortalecer o transporte fluvial
- Investir em energia renovável
- Expandir acesso à internet banda larga



## 2

### AMAZÔNIA FLORESTAL SOB PRESSÃO

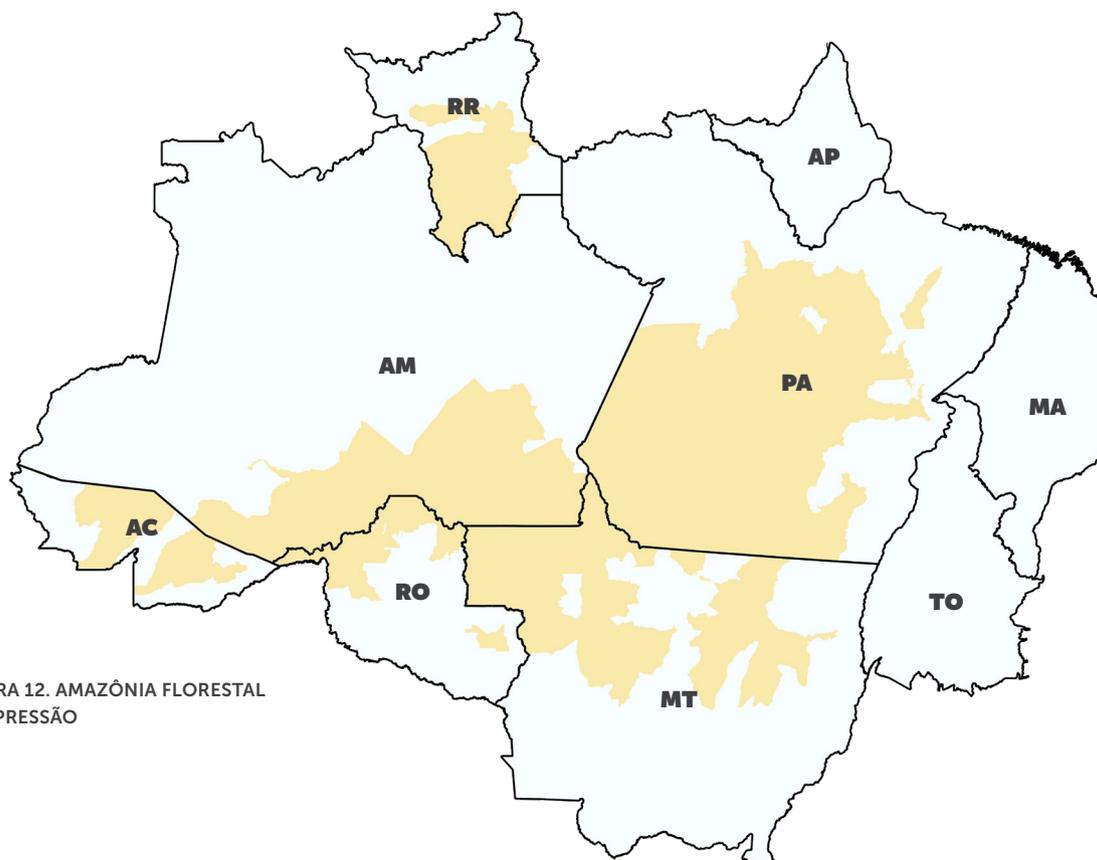


FIGURA 12. AMAZÔNIA FLORESTAL SOB PRESSÃO

**Esta região (Figura 12) abrange 29% da Amazônia Legal e corresponde aos municípios com extensa cobertura florestal que sofrem com desmatamento crescente, extração ilegal de madeira, garimpo de ouro e grilagem de terras.**

Há três agendas fundamentais para esta zona.

Primeiro, é preciso uma ação coordenada de comando e controle com fiscalização ostensiva para coibir o desmatamento ilegal e a degradação florestal (extração ilegal de madeira e incêndios florestais). Segundo, é essencial avançar no ordenamento territorial em duas frentes. De um lado, é preciso evitar mudanças no marco legal de terras que possam legitimar e ou incentivar a grilagem de florestas públicas.



Do outro, é importante assegurar a proteção das florestas públicas transformando-as em Áreas Protegidas, além de estimular o manejo florestal sob regime de concessão de florestas públicas. Por último, é necessário oferecer assistência técnica e crédito, especialmente para os pequenos agricultores, a fim de promover um melhor uso da terra nas áreas já desmatadas. Há boas oportunidades na região tanto para a intensificação da agropecuária como para o aprimoramento e expansão dos sistemas agroflorestais para cultivo de espécies como o cacau<sup>(13)</sup> (Quadros 4 e 5).

#### **Quadro 4 • Combater o desmatamento e a degradação florestal: PPCDAm<sup>(14)</sup>**

O Brasil tem *know-how* para combater o desmatamento e os ilícitos ambientais na Amazônia. Será importante recuperar o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia (PPCDAm) e incorporar novas abordagens, entre elas, a rastreabilidade das cadeias produtivas, o monitoramento do desmatamento e o combate à degradação florestal. Além disso, é necessário o fortalecimento do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama).

**O novo plano de combate ao desmatamento deve resgatar o PPCDAM e incluir novas tecnologias e abordagens**

##### **REESTRUTURAR E FORTALECER**

Restaurar a capacidade de resposta do controle ambiental

Fiscalizar no campo

Combater a grilagem de florestas públicas

Criar incentivos financeiros para cumprimento de normas ambientais

Monitorar a vegetação secundária

##### **EXPLORAR E INOVAR**

Combater o crime organizado com mecanismos de inteligência financeira

Combater a degradação florestal

Fortalecer o Sisnama

Desenvolver estratégias específicas para os assentamentos de reforma agrária

Rastrear as cadeias produtivas

(13) <https://amazonia2030.org.br/cacau-fino-ou-commodity-opcoes-para-a-amazonia/>

(14) <https://amazonia2030.org.br/politicas-publicas-para-protacao-da-floresta-amazonica-o-que-funciona-e-como-melhorar/>



### **Quadro 5 • Assentamentos de Reforma Agrária na Amazônia**

Na Amazônia Legal, os assentamentos de reforma agrária totalizam uma área de 370 mil quilômetros quadrados (uma área ligeiramente maior do que o estado de Mato Grosso do Sul). Esses assentamentos abrigam em torno de 526 mil famílias<sup>(15)</sup> e estão distribuídos em todas as zonas da Amazônia. Há assentamentos originários dos projetos de colonização agrícola da década de 1970 que estão na Amazônia desmatada e assentamentos com perfil mais extrativista criados a partir da década de 1990 tanto na Amazônia florestal sob pressão como na Amazônia florestal. Portanto, as soluções para os assentamentos devem considerar as oportunidades e desafios existentes em cada zona. Por exemplo, nos assentamentos localizados na Amazônia desmatada é recomendado priorizar a melhoria da produtividade agropecuária e sistemas agroflorestais. De maneira adicional, há oportunidades também para restauração florestal. Pagamentos pela conservação da floresta via REDD+ ajudariam as famílias nos assentamentos predominantemente florestais.

### **RECOMENDAÇÕES PARA A AMAZÔNIA FLORESTAL SOB PRESSÃO** O Brasil precisa retomar a defesa da Amazônia florestal sob pressão

- Combater o desmatamento e a degradação florestal
- Criar Áreas Protegidas nas florestas públicas não destinadas
- Evitar a grilagem de terras públicas
- Apoiar a implementação das Unidades de Conservação
- Apoiar a proteção das Terras Indígenas
- Coibir garimpo ilegal de ouro
- Combater a extração ilegal de madeira
- Apoiar o manejo florestal madeireiro
- Apoiar a agropecuária de baixo carbono
- Promover a expansão dos sistemas agroflorestais

(15) <https://amazonia2030.org.br/assentamentos-rurais-da-amazonia-diretrizes-para-a-sustentabilidade/>



# 3

## AMAZÔNIA DESMATADA

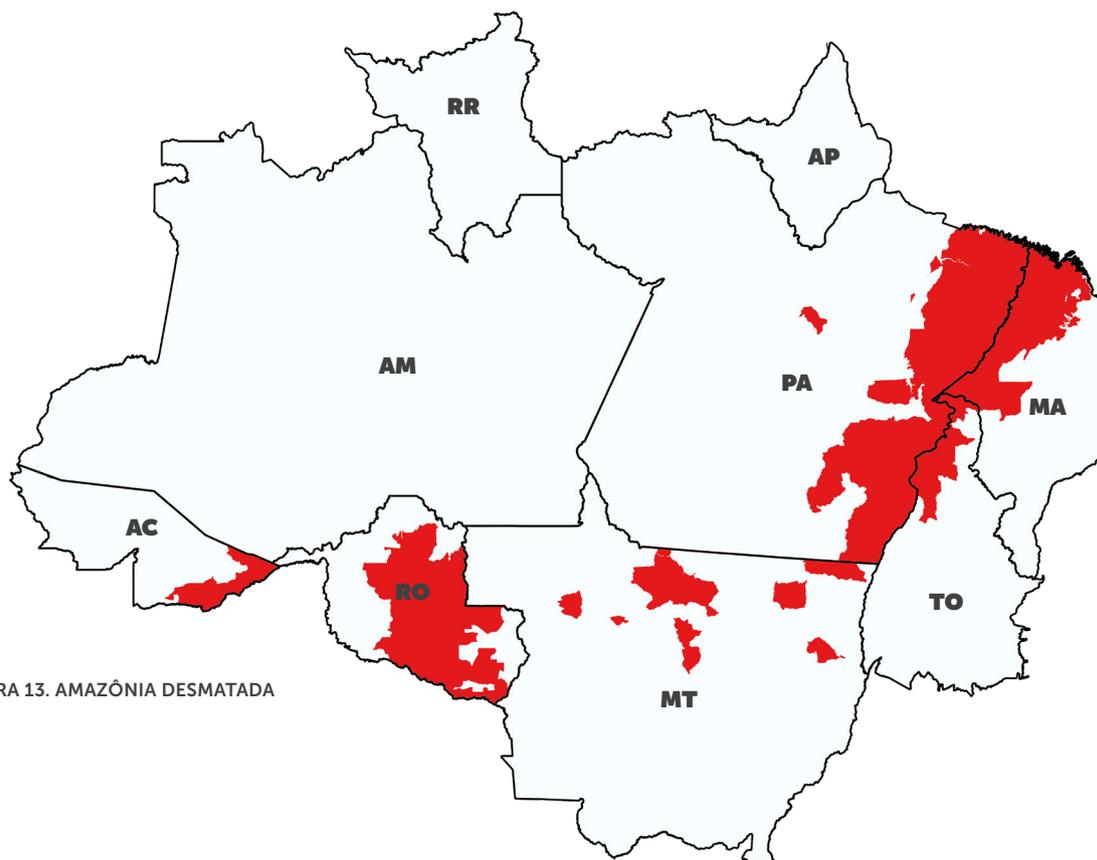


FIGURA 13. AMAZÔNIA DESMATADA

**Os municípios situados na zona Amazônia desmatada somam 11% da área da Amazônia Legal (Figura 13). A maior parte das áreas desmatadas nesta zona está subutilizada ou abandonada.**

Importante ressaltar que, apesar do elevado índice de desmatamento, a Amazônia desmatada ainda abriga substancial remanescente de floresta, embora parte dessas áreas já tenha sofrido degradação pela exploração de madeira predatória. A Amazônia desmatada tem uma ocupação mais antiga e uma rede mais ampla de estradas na região. Há quatro macro agendas para esta zona. Primeiro, é importante priorizar a regularização fundiária segundo o rito legal, o que criará as bases para a melhoria do ambiente de negócios e investimentos na área rural.



Segundo, é necessário melhorar a qualidade da infraestrutura (estradas, *internet*) e serviços de educação e saúde, especialmente nos municípios com maior proporção de áreas desmatadas abandonadas e que também sofrem com baixo progresso social<sup>(16)</sup>.

Terceiro, é possível melhorar o uso da terra por meio da intensificação da agropecuária. De fato, é possível ampliar significativamente a produção agropecuária sem desmatar. Isso porque há 86 milhões de hectares<sup>(17)</sup> já desmatados na Amazônia, dos quais mais de 70% são formados por áreas de pecuária de baixa produtividade ou abandonada (Ver Figura 6).<sup>(18)</sup>

Por último, há excelentes oportunidades para a restauração florestal (regeneração da vegetação secundária e plantio de árvores nativas) nas áreas desmatadas (mercado de captura de carbono<sup>(19)</sup>) e para o reflorestamento (plantio de árvores de rápido crescimento) ligado ao setor de papel e celulose (Ver Figuras 3, 4 e 6 e Quadros 6 e 7).

### **Quadro 6 • Restauração Florestal**

Há duas maneiras gerais de fazer a restauração: plantio ativo de mudas de árvores de espécies nativas em áreas desmatadas ou aproveitamento de áreas desmatadas que foram abandonadas e estão em lento processo de regeneração natural. Há cerca de 15 milhões de hectares da região nessa condição. Com investimentos relativamente modestos, é possível fazer a restauração e receber pagamento pela captura de carbono. Do lado da demanda, há também um mercado lucrativo e crescente de captura de carbono por meio da restauração florestal. A Amazônia Legal, com excesso de áreas desmatadas abandonadas e ou subutilizadas, pode aproveitar essa oportunidade de mercado.

(16) <https://amazonia2030.org.br/indice-de-progresso-social-na-amazonia-brasileira-ips-amazonia-2021/>

(17) Projeto Mapbiomas. <https://mapbiomas.org/>

(18) <https://amazonia2030.org.br/o-paradoxo-amazonico/>

(19) <https://amazonia2030.org.br/identificando-areas-prioritarias-para-restauracao-bioma-amazonia/>



### **Quadro 7 • REDD+**

A redução do desmatamento pode atrair novos fluxos de investimento para a Amazônia. Um exemplo é a Coalizão LEAF<sup>(20)</sup>, que oferece pagamento pela redução das emissões por desmatamento e degradação florestal (REDD+) em nível nacional e subnacional. De acordo com a LEAF, reduzir drasticamente o desmatamento na Amazônia brasileira até 2030 poderia gerar até 18,2 bilhões de dólares (por meio dos mercados de carbono a um preço mínimo de 10 dólares por tonelada de CO<sub>2</sub>). Se os preços subirem para 15 dólares por tonelada de CO<sub>2</sub>, a captação pode chegar a 26 bilhões de dólares.

### **RECOMENDAÇÕES PARA A AMAZÔNIA DESMATADA**

**O país pode atender toda a demanda por produtos agropecuários na Amazônia até 2030 sem derrubar mais nenhuma árvore**

- Priorizar regularização fundiária
- Melhorar a qualidade da rede de estradas
- Aumentar a produtividade da pecuária
- Promover a expansão dos sistemas agroflorestais
- Estimular a agricultura de baixo carbono
- Incentivar a restauração florestal
- Fomentar o reflorestamento
- Promover a oferta de créditos de REDD+

(20) <https://amazonia2030.org.br/oportunidades-financeiras-para-brasil-com-a-reducao-dodesmatamento-na-amazonia/>



# 4

## AMAZÔNIA NÃO FLORESTAL (CERRADO)



FIGURA 14. AMAZÔNIA NÃO FLORESTAL (CERRADO)

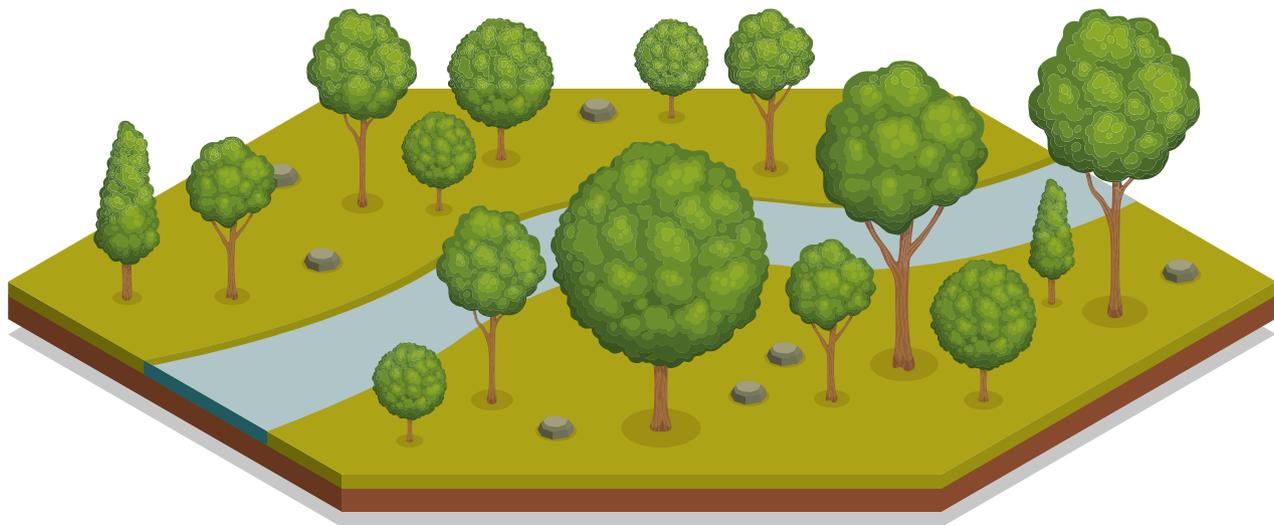
**A Amazônia não florestal (Figura 14) corresponde a 21% da Amazônia Legal coberta principalmente pela vegetação de cerrado<sup>(21)</sup> (sua cobertura florestal é inferior a 50%). Os cerrados concentram-se em Mato Grosso, Tocantins e Roraima. Além disso, há extensas campinaranas no norte do Amazonas e campos naturais na ilha de Marajó (Pará).**

Nesta zona há o predomínio da cultura da soja. Ela possui melhor rede de estradas, infraestrutura e *internet* quando comparada ao restante da Amazônia e compartilha os mesmos problemas e recomendações para a Amazônia desmatada.

(21) Inclui também campinaranas e campos naturais



A implementação do Código Florestal<sup>(22)</sup> é fundamental para conservar a biodiversidade da vegetação e proteger os mananciais de água nesta zona.



**RECOMENDAÇÕES PARA  
A AMAZÔNIA NÃO FLORESTAL (CERRADO)**  
Há grandes oportunidades econômicas para o mercado de restauração florestal, reflorestamento e sistemas agroflorestais, com boas perspectivas para o desenvolvimento de uma agricultura de baixo carbono

- Adotar plenamente o Código Florestal
- Promover a restauração florestal
- Promover o reflorestamento
- Combater a conversão ilegal do cerrado
- Combater as queimadas
- Praticar agricultura de baixo carbono
- Conservar a biodiversidade via expansão de Áreas Protegidas
- Regularizar a posse da terra

(22) <https://observatorioflorestal.org.br/en/o-codigo-florestal/>



# 5

## AMAZÔNIA URBANA

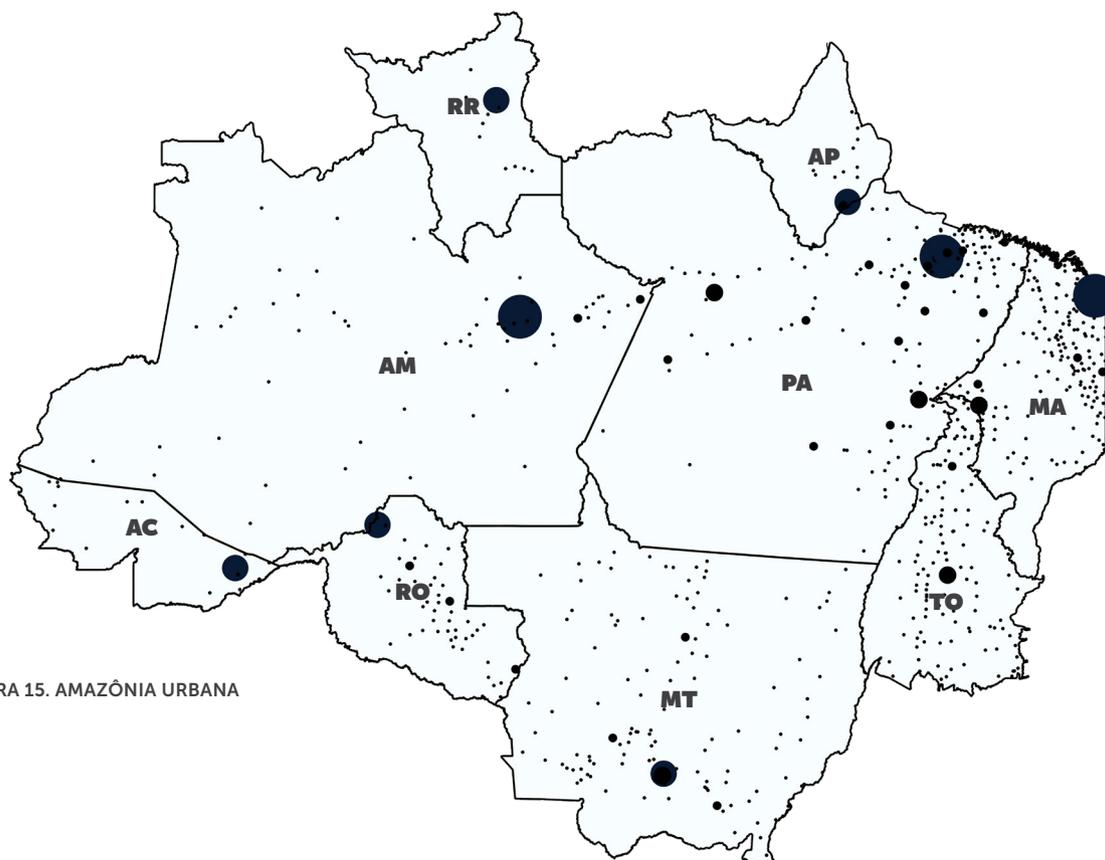


FIGURA 15. AMAZÔNIA URBANA

A maioria (76%) da população da Amazônia Legal reside nas zonas urbanas (Figura 15).<sup>(23)</sup> Contudo, as cidades amazônicas possuem infraestrutura precária e serviços públicos sofríveis comparados às áreas urbanas do restante do Brasil. Por exemplo, as cidades amazônicas possuem deficiências severas de saneamento, um terço dos seus domicílios não tem serviço de coleta de lixo (Figura 16)<sup>(24)</sup> e a arborização nessas cidades é escassa, com taxas inferiores às das outras cidades brasileiras.<sup>(25)</sup>

(23) <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pnadca/tabelas>

(24) <https://amazonia2030.org.br/o-paradoxo-amazonico/>

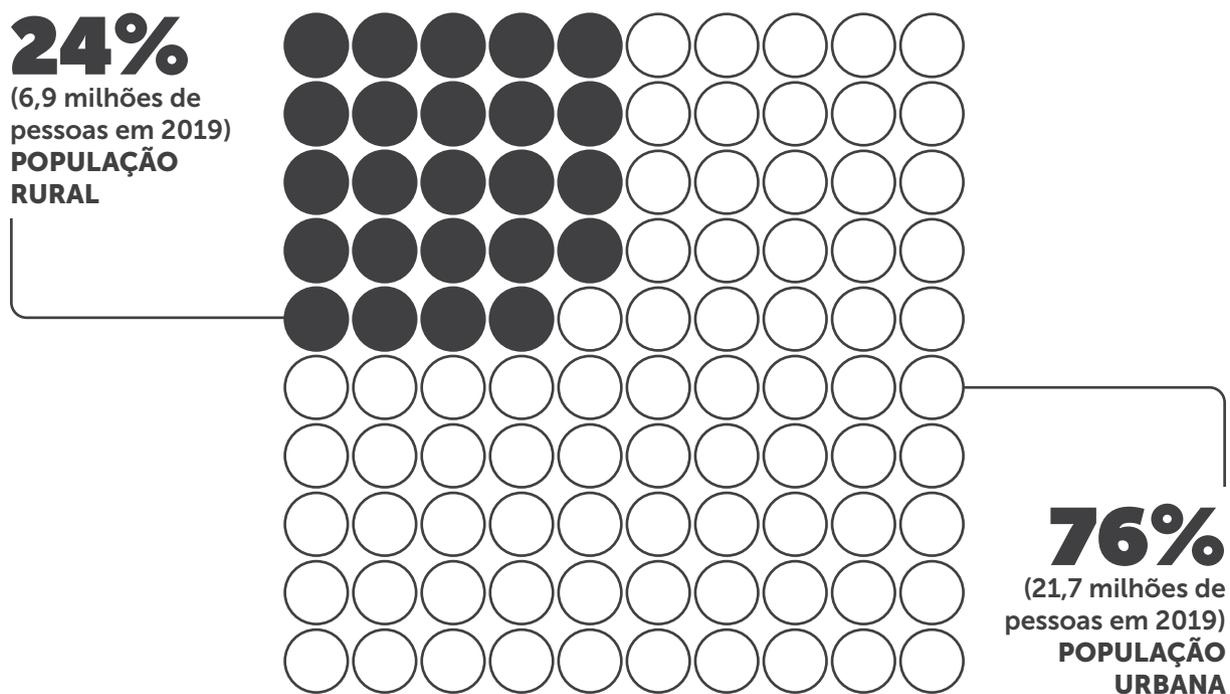
(25) <https://amazonia2030.org.br/as-cidades-na-amazonia-legal-diagnostico-desafios-e-oportunidades-para-urbanizacao-sustentavel/>



Apesar dessas condições precárias, a maioria (80%) dos postos de trabalho está nas cidades. Por essa razão, será importante ampliar significativamente a oferta de ensino profissionalizante com foco nos jovens e jovens adultos na zona urbana.

### Figura 16 • A maioria é urbana na Amazônia

A maior parte da população da região vive em cidades



**1**

Em 1960, menos de um terço da população da Amazônia era urbana

**2**

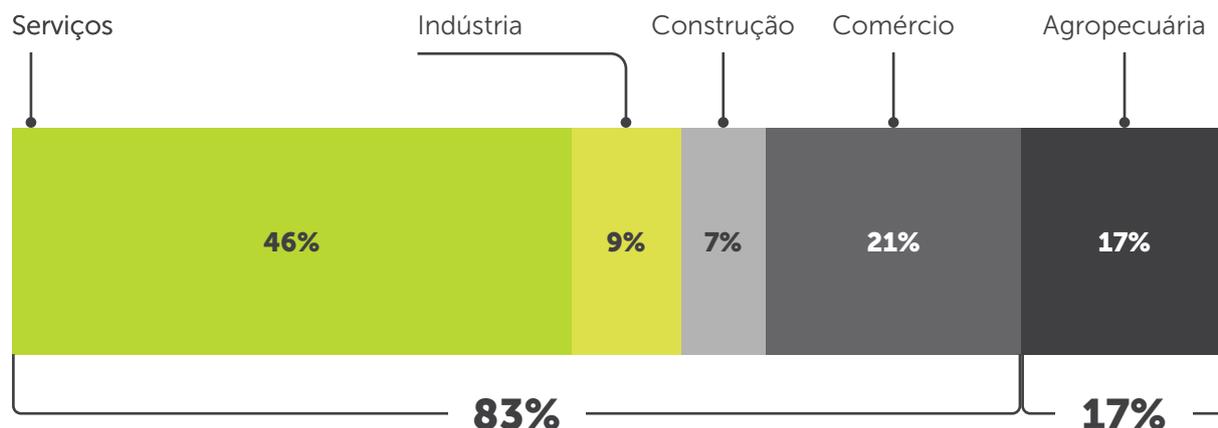
Em 2019, 76% da população da Amazônia Legal já morava nas cidades

Fonte: AMZ2030, com dados do Censo Demográfico IBGE (2010) e da PNAD-C IBGE (2022)

Essa qualificação permitirá aproveitar as oportunidades de emprego e empreendedorismo emergentes nas áreas de programação e tecnologia de informação, economia criativa, produção cultural, gastronomia, turismo etc. (Figuras 17 e 18 e Quadro 8).



**Figura 17 • Distribuição de empregos por tipo na Amazônia**  
Mais de 80% dos postos de trabalho estão na área urbana



**1**

Aproximadamente 83% dos trabalhadores da Amazônia estão nas cidades

**2**

Somente 17% dos empregos são ligados a atividades rurais ou estão na área rural

Fonte: AMZ2030, com dados da PNAD-C IBGE (2022)

### **Quadro 8 • Zona Franca de Manaus (ZFM)**

A ZFM tem o potencial de contribuir ainda mais para a geração de renda e emprego. Apesar de a política industrial ter como objetivo o desenvolvimento regional e a geração de emprego, a maioria da mão de obra na região não é bem remunerada. Em 2019, a maioria (59%) dos empregados do Polo Industrial de Manaus tinha ganhos inferiores a dois salários mínimos. Para cumprir sua função e contribuir com a região, a ZFM deveria priorizar a qualificação e contratação de mão de obra local, reinvestir na melhoria da infraestrutura urbana e apoiar o empreendedorismo e a inovação com ênfase no aproveitamento dos recursos naturais da Amazônia Legal.<sup>(26)</sup>

(26) <https://amazonia2030.org.br/aprimorando-zona-franca-manaus/>



### Figura 18 • Investir nas cidades pequenas e médias da Amazônia

A maioria dos moradores reside em cidades pequenas e longe dos grandes centros

**1**

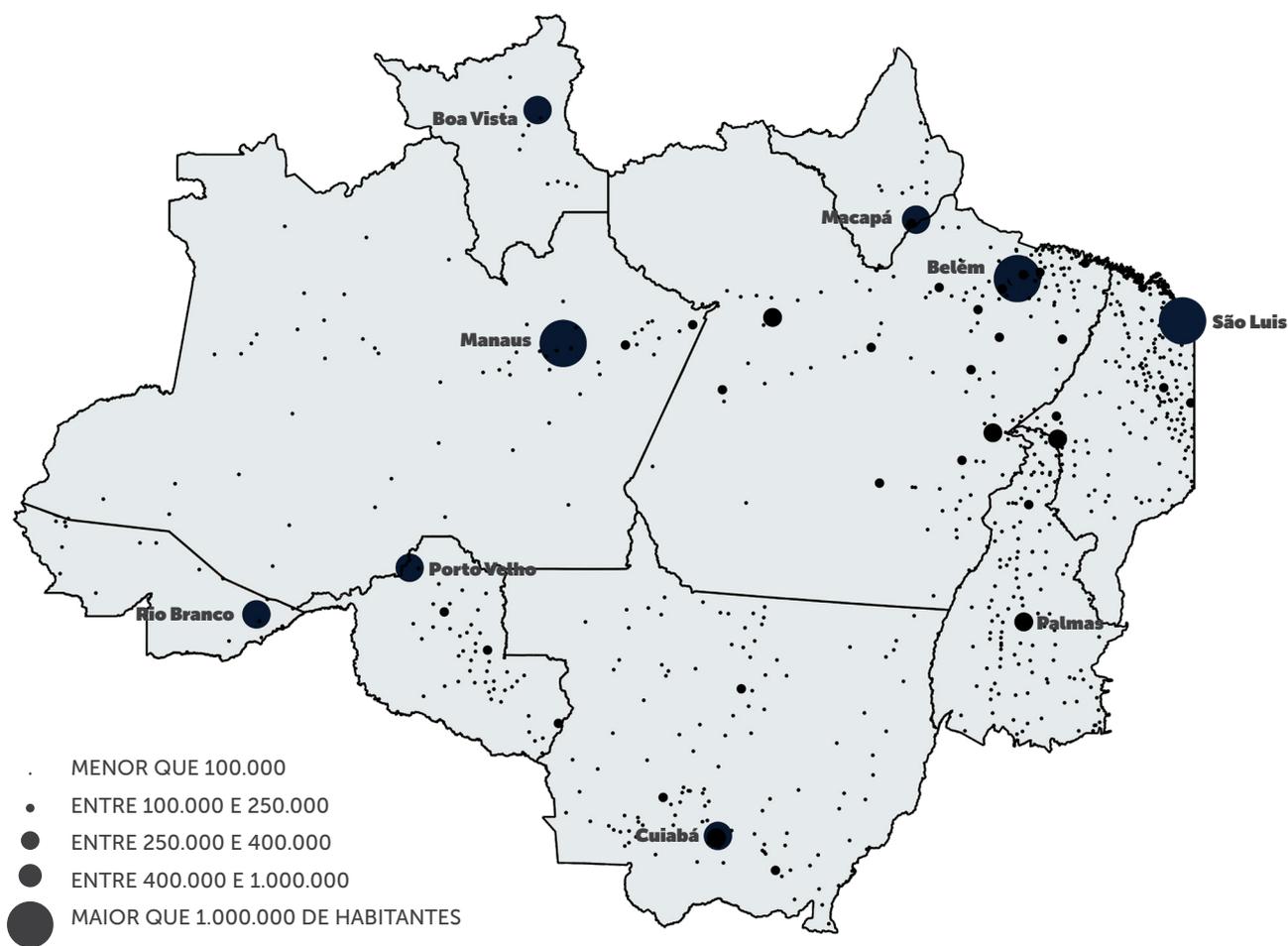
Na Amazônia, 58% da população mora em municípios pequenos. No restante do Brasil, esse número atinge 43%

**2**

Falta na Amazônia a classe de cidades médias, as quais oferecem serviços de saúde, educação, justiça etc.

**3**

População em municípios pequenos, menores que 100 mil habitantes (dados de 2021)



AMAZÔNIA

58%

RESTANTE DO BRASIL

43%

Fonte: AMZ2030, com dados de Estimativas de População Municipal IBGE (2021)



Por fim, é preciso investir na expansão e melhoria da *internet* nas cidades pequenas e médias e na periferia das metrópoles. Essa infraestrutura será essencial para abrir novas oportunidades de empregos e renda para os quais os jovens devem ser capacitados. Uma *internet* de qualidade fortalece a rede de conexão entre as cidades amazônicas e promove melhorias nos serviços públicos e na economia urbana (Figura 19).

### Figura 19 • A infraestrutura da Amazônia

A infraestrutura urbana da Amazônia também é pior que do restante do país. Para melhorar a qualidade de vida da população e reduzir o êxodo da região, é preciso investir em serviços

|                       | AMAZÔNIA   | RESTANTE DO BRASIL |
|-----------------------|------------|--------------------|
| Abastecimento de água | <b>62%</b> | <b>77%</b>         |
| Coleta de lixo        | <b>68%</b> | <b>78%</b>         |
| Internet banda larga  | <b>13%</b> | <b>53%</b>         |
| Rede de esgoto        | <b>17%</b> | <b>52%</b>         |

Fonte: AMZ2030 com dados do CadÚnico (2022), Anatel (2022) e PNAD-C IBGE (2021)

### RECOMENDAÇÕES PARA A AMAZÔNIA URBANA

Como as áreas urbanas concentram a maior parte da população, é importante investir na infraestrutura para melhorar a qualidade de vida das pessoas

- Melhorar a qualidade do urbanismo
- Promover a mobilidade urbana e fluvial
- Fomentar a arborização das cidades
- Garantir acesso à saneamento básico, coleta de lixo e abastecimento de água
- Fomentar áreas de lazer e cultura
- Ampliar o acesso à *internet* de banda larga
- Reforçar a infraestrutura urbana
- Investir em qualificação profissional



## METODOLOGIA

Os municípios da Amazônia Legal foram classificados em florestais e não florestais. Municípios florestais abrigam cobertura florestal original superior a 50% de acordo com o mapa de fisionomias vegetais (IBGE 1997), enquanto os não florestais possuem menos de 50% de floresta.

Os municípios florestais foram divididos em três categorias segundo a pressão de desmatamento: florestal, sob pressão e desmatada. Essas zonas foram criadas por meio de uma análise estatística de agrupamento das K-médias (*K-means cluster analysis*), a qual cria grupos o mais estatisticamente distintos possível por meio de um conjunto de variáveis respostas (Hardigan 1975; Härdle & Simar 2015). O desmatamento na Amazônia é mapeado anualmente pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) por meio da análise de imagens do satélite Landsat. Foram utilizados o mapa de desmatamento do Inpe e o mapa de limites municipais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Os dados sobre população total, urbana, rural, migrante e composição da população são coletados pelo IBGE por meio de censos demográficos e pesquisas de amostras de domicílios e publicados na *internet* (nos *sites* do IBGE, Ipea ou Pnud).

Para as análises e definição das zonas, adotamos a escala municipal. Entretanto, há 29 municípios na Amazônia Legal cuja extensão territorial é igual ou superior a 30 mil quilômetros quadrados (área superior à do estado de Alagoas), incluindo municípios com áreas superiores a 100 mil quilômetros quadrados. Por exemplo, Altamira (PA), com 159,5 mil quilômetros quadrados (maior do que o Estado do Ceará); Barcelos (AM), com 122,5 mil quilômetros quadrados (equivalente à soma dos territórios de Santa Catarina e Alagoas); São Gabriel da Cachoeira (AM), com 109 mil quilômetros quadrados (área superior ao território de Pernambuco); e Oriximiná (PA), com 107 mil quilômetros quadrados (área superior à soma dos territórios do Espírito Santo e Paraíba).

Para os grandes municípios com territórios dessa magnitude, os dados municipais não conseguem capturar totalmente as diferenças na dinâmica de ocupação humana e no padrão de desmatamento. Para um retrato mais acurado dos padrões espaciais de ocupação da fronteira e desmatamento, a solução seria usar os dados censitários (unidade de coleta e análise do IBGE). Infelizmente, devido à indisponibilidade e defasagem temporal desses dados não foi possível adotar essa abordagem.

DESMATAMENTO ZERO E  
ORDENAMENTO TERRITORIAL:  
FUNDAMENTOS PARA  
O DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL DA AMAZÔNIA



**A** Amazônia Legal merece um novo modelo de desenvolvimento que possibilite a conservação e o uso sustentável dos recursos naturais e gere qualidade de vida aos seus 28 milhões de habitantes. Para tanto, o Brasil deve assumir compromisso com o desmatamento zero até 2030 e concluir o ordenamento territorial na região.

Esses são os dois pilares para o enfrentamento da ilegalidade, da violência e da ineficiência no uso da terra – os principais fatores que deterioram o ambiente econômico da Amazônia.

Ancoradas na destruição da floresta, as práticas predominantes de uso da terra na região ao longo das últimas décadas substituíram um precioso e estratégico ativo natural – a floresta – por atividades pouco produtivas, o que transformou a Amazônia na maior emissora de GEE<sup>(27)</sup> do Brasil. Além disso, essas práticas resultaram em condições precárias de vida para grande parte da população local.

Um novo modelo de desenvolvimento para a região amazônica deve seguir três passos fundamentais.

Primeiro, é imperativo melhorar o uso da vasta área já desmatada e que está em grande parte subutilizada. Ou seja, aumentar a produtividade da agropecuária tradicional e fomentar os sistemas agroflorestais, o reflorestamento e a restauração florestal.

Segundo, é preciso realizar o potencial socioeconômico da floresta a partir da economia da biodiversidade e do pagamento pelos seus serviços ambientais, especialmente por meio da captura e estoque de carbono.

Terceiro, deve-se aproveitar o dividendo demográfico e a capacidade produtiva da mão de obra disponível na região, principalmente os 8 milhões de adultos que não estão inseridos no mercado de trabalho.

O desmatamento zero e o ordenamento territorial são condições necessárias para que a Amazônia possa aproveitar essas oportunidades.

De outra forma, não haverá como aumentar a produtividade regional nem como atrair bons investimentos para a região. Também não será possível aproveitar as oportunidades relacionadas à bioeconomia e à restauração florestal nem garantir a provisão e a remuneração pelos serviços ecossistêmicos prestados pela floresta.

(27) [plataforma.seeg.eco.br/total\\_emission](https://plataforma.seeg.eco.br/total_emission)



Na Amazônia, ainda existem 143,6 milhões de hectares de terras públicas sem informação sobre sua destinação.

O ordenamento territorial – que é a base para a destinação dessas terras – está presente na atual legislação brasileira e precisa ser realizado de acordo com os procedimentos de destinação de terras públicas previstos na Constituição e na legislação nacional:

- reconhecimento de Terras Indígenas;<sup>(28)</sup>
- reconhecimento de Territórios Quilombolas;<sup>(29)</sup>
- reconhecimento de Territórios de Comunidades Tradicionais (Lei nº 11.284/2006, Art. 6), o que pode ocorrer por meio da criação de Reservas Extrativistas, Reservas de Desenvolvimento Sustentável ou ainda via Projetos de Assentamentos Ambientalmente Diferenciados;<sup>(30)</sup>
- áreas para conservação ambiental por meio da criação de Unidades de Conservação<sup>(31)</sup> ou concessão florestal (que pode ser dentro ou fora de Unidade de Conservação);
- acesso à terra para a agricultura familiar, seja por meio da criação de Projetos de Assentamento de Reforma Agrária ou pela regularização fundiária de imóveis de até quatro módulos fiscais (máximo de 400 hectares na Amazônia);<sup>(32)</sup>
- titulação de médias e grandes ocupações privadas (até 2.500 hectares) com dispensa de licitação, apenas quando não há sobreposição com as demandas anteriores e quando os requisitos para receber o título de terra são cumpridos (Lei Federal nº 11.952/2009, Art. 4).

Cabe portanto ao Estado brasileiro (União e estados) a obrigação de liderar a agenda do desmatamento zero e do ordenamento territorial.

(28) Art. 231 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988

(29) Art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias

(30) Em terras federais, o Decreto nº 9.311/2018 (Art. 10) indica três tipos de assentamentos ambientalmente diferenciados: Projeto de Assentamento Agroextrativista (PAE), Projeto de Desenvolvimento Sustentável (PDS) e Projeto de Assentamento Florestal (PAF)

(31) Art. 225, §5 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 e Lei Federal nº 9.985/2000

(32) Art. 188 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, Lei nº 8.629/1993 e Art. 2, §2 e §3 da Lei Federal nº 4.504/1964



## DESMATAMENTO ZERO

Ao longo das últimas quatro décadas, houve um desmatamento excessivo e descontrolado na Amazônia. A destruição da floresta gerou perda de biodiversidade, emissão extremamente elevada de GEE e interferência nos ciclos de chuva regionais com impactos negativos sobre a agricultura. Além disso, o desmatamento contribuiu para a explosão de crimes ambientais e violência e inibiu bons investimentos na região. Essas distorções, principalmente a ilegalidade, corroem o ambiente econômico da Amazônia. Com vasto alcance e enorme capilaridade, a ilegalidade alimenta a informalidade no mercado de trabalho regional.

O fato é que, os negócios formais – com boas práticas de governança corporativas e bem inseridas no mercado nacional e global – têm evitado realizar investimentos na Amazônia, uma vez que não são competitivos nesse cenário de ilegalidade e degradação ambiental. Além disso, o padrão de uso do solo na região é marcado por profundo desperdício, pois quase um quinto da área desmatada já foi abandonado e está atualmente em algum estágio de regeneração florestal.<sup>(33)</sup>

Dessa forma, o desmatamento zero é desejável não apenas por razões ambientais, mas também se justifica em termos socioeconômicos. De fato, a persistência do desmatamento mantém a sociedade amazônica presa a um ciclo vicioso de destruição ambiental com baixa produtividade, elevadas taxas de pobreza e baixo progresso social.<sup>(34)</sup> Por essa razão, é essencial atingir o desmatamento zero na Amazônia até 2030.

### **Reduzir desmatamento não gera prejuízo econômico**

É possível combater o desmatamento sem prejudicar a economia da Amazônia. Isso porque a maior parte da área desmatada é ocupada por uma pecuária bovina de baixa produtividade, o que gera poucos empregos e pouca renda. O combate ao desmatamento estimula a intensificação das atividades agropecuárias nessas áreas já desmatadas e, assim, contribui para aumentar o valor da produção sem exigir novos desflorestamento.<sup>(35)</sup> De fato, entre 2004 e 2012, período em que houve redução de 84% da taxa de desmatamento na Amazônia, o PIB real do setor agropecuário na região aumentou 45% (Figura 20 e Figura 21).

(33) [amazonia2030.org.br/wp-content/uploads/2021/07/REL-AMZ2030-Protacao-Florestal-3.pdf](https://amazonia2030.org.br/wp-content/uploads/2021/07/REL-AMZ2030-Protacao-Florestal-3.pdf)

(34) <https://imazon.org.br/publicacoes/ips-amazonia-2021/>

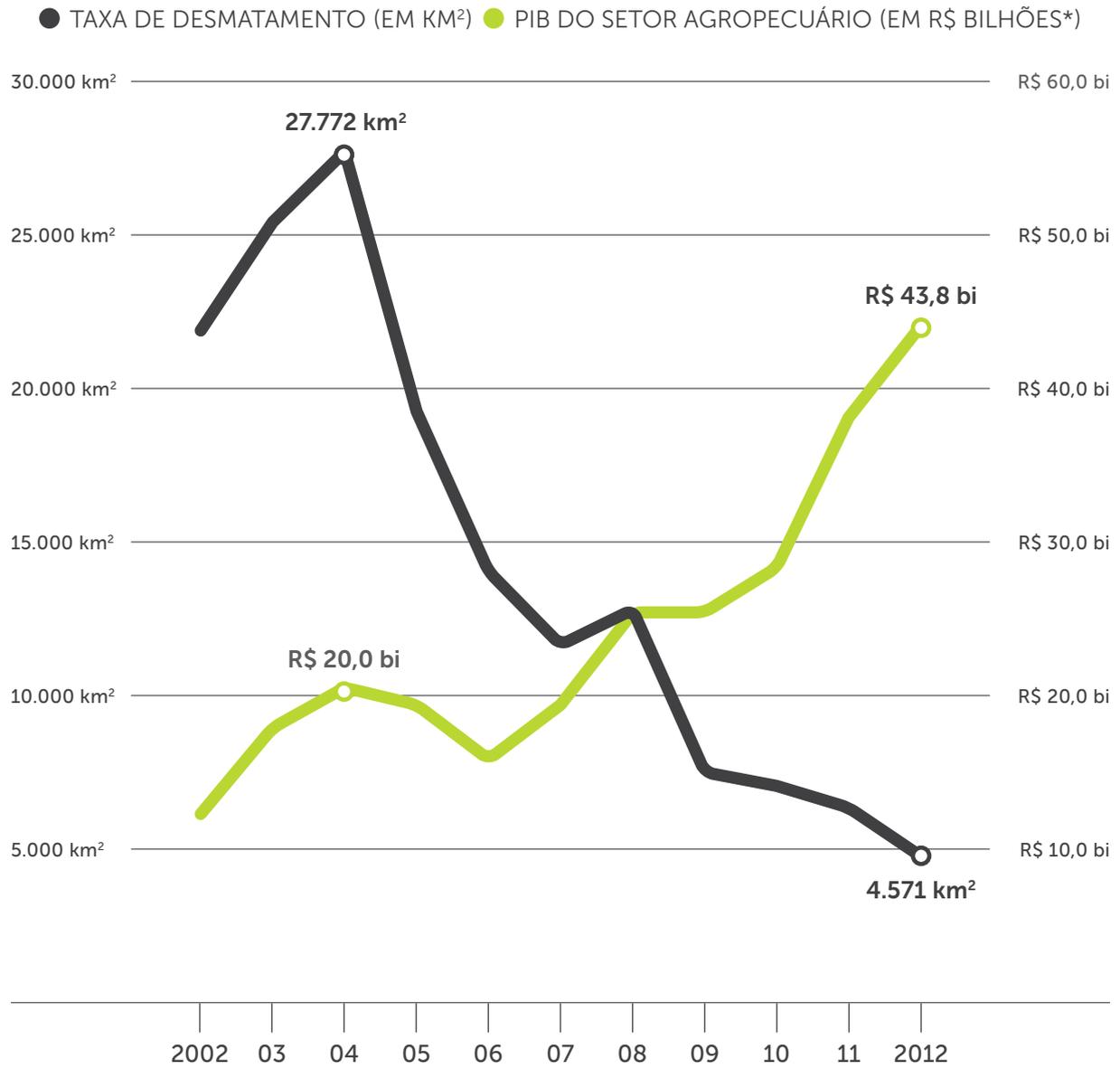
(35) [amazonia2030.org.br/wp-content/uploads/2021/09/pecuaria-extrativa\\_final\\_Paulo-Barreto-1.pdf](https://amazonia2030.org.br/wp-content/uploads/2021/09/pecuaria-extrativa_final_Paulo-Barreto-1.pdf)



BASES PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

## Figura 20 • O desmatamento não é necessário para o desenvolvimento da região

Taxa de desmatamento X PIB do setor agropecuário



**1**

Entre 2004 e 2012, o desmatamento na Amazônia caiu mais de 80%

**2**

Durante o mesmo período, o PIB agropecuário da região dobrou

\* Valores desinflacionados

Fonte: AMZ2030 com dados do Prodes-Inpe e IBGE



A atuação do poder público foi essencial para frear a perda florestal na Amazônia.<sup>(36)</sup> O Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm), lançado em 2004 pelo governo federal, foi a força motriz para a redução na taxa de desmatamento, que despencou de 27,8 mil quilômetros quadrados em 2004 para 4,6 mil quilômetros quadrados em 2012. O PPCDAm abrangeu uma série de esforços de política pública, mas três frentes merecem destaque:



#### **Fortalecimento do arcabouço para controle ambiental**

Detectar perda florestal em tempo quase real, fruto de um pioneiro sistema de monitoramento, aliado à maior segurança jurídica para fiscalização ostensiva e priorização das ações nos municípios críticos



#### **Incentivos financeiros para promover regularidade ambiental**

O condicionamento do acesso ao crédito rural aos requisitos de cumprimento das leis ambientais<sup>(37)</sup> foi uma inovação chave no uso de instrumentos financeiros para combater o desmatamento ilegal na região



#### **Expansão estratégica de territórios protegidos**

A criação de Áreas Protegidas em regiões sob risco elevado de desmatamento foi decisiva para reduzir a grilagem de florestas públicas e o desflorestamento associado

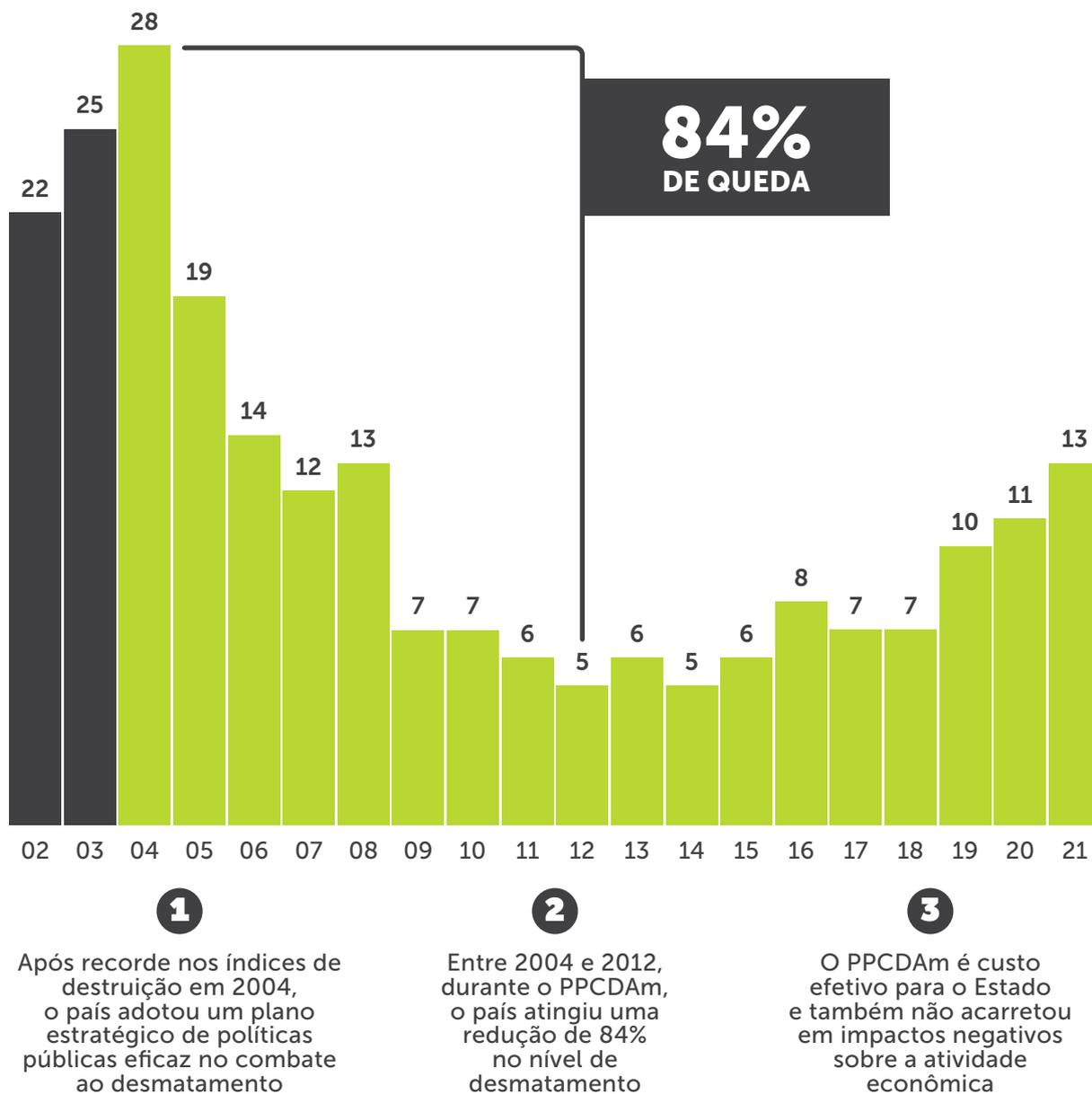
Esses esforços foram implementados sob uma nova estrutura de governança ambiental. Com arranjo interministerial sob coordenação da Casa Civil, o PPCDAm foi pioneiro ao reconhecer a transversalidade da agenda de combate ao desmatamento na Amazônia. Contudo, a partir de 2016, houve enfraquecimento das políticas públicas e ações de combate ao desmatamento. Essa situação se agravou a partir de 2019 com a paralisação da criação de novas Áreas Protegidas, enfraquecimento drástico de esforços de fiscalização e aumento expressivo de grilagem, extração ilegal de madeira e garimpo ilegal de ouro na região. Como resultado, o desmatamento atingiu as maiores taxas da última década. Atualmente, para zerar o desmatamento até 2030, será preciso agir em duas frentes de forma simultânea: reestruturar e fortalecer as políticas públicas do PPCDAm e incorporar abordagens inovadoras para fazer frente aos novos desafios, por exemplo, o aumento expressivo da criminalidade na região.

(36) [amazonia2030.org.br/wp-content/uploads/2021/07/REL-AMZ2030-Protacao-Florestal-3.pdf](http://amazonia2030.org.br/wp-content/uploads/2021/07/REL-AMZ2030-Protacao-Florestal-3.pdf)

(37) [bcb.gov.br/pre/normativos/res/2008/pdf/res\\_3545\\_v1\\_O.pdf](http://bcb.gov.br/pre/normativos/res/2008/pdf/res_3545_v1_O.pdf)



**Figura 21 • O Brasil sabe como reduzir o desmatamento**  
Taxa de desmatamento em milhares de km<sup>2</sup> ao ano



Fonte: AMZ2030 com dados do Prodes/Inpe (2021)

O desmatamento zero pressupõe a eliminação tanto do desmatamento ilegal quanto legal. No entanto, cabe reconhecer que sempre haverá algum desmatamento residual necessário, como no caso da mineração industrial ou infraestruturas absolutamente necessárias. Nesses casos, o desmatamento deve ser compensado por meio de ações efetivas de restauração florestal.



## Reestruturar e fortalecer o que funciona

O arcabouço das políticas públicas para proteção florestal sofreu paralisia e desmonte sobretudo a partir de 2019. É preciso, portanto, reestruturar e fortalecer instrumentos de atuação governamental capazes de combater o desmatamento.



### COMANDO E CONTROLE

A destruição da Floresta Amazônica está associada tanto a atividades ilegais de extração de recursos naturais quanto ao desmatamento de extensas áreas de floresta para outros usos. No período de 2019 a 2022, houve acentuada queda na fiscalização e aumento expressivo do desmatamento. Dessa forma, é imperativo recuperar a capacidade de resposta do controle ambiental e, com isso, fazer valer a lei. A Amazônia já conta com um sistema ágil de monitoramento por imagens de satélite de perda florestal.<sup>(38)</sup> A prioridade é retomar a fiscalização efetiva e a aplicação de sanções capazes de impor custo elevado e imediato aos infratores ambientais, tais como embargos econômicos de áreas desmatadas, apreensão e destruição de maquinário e cancelamento e suspensão de Cadastro Ambiental Rural (CAR) ilegal em áreas públicas. As áreas críticas de desmatamento<sup>(39)</sup> devem ser priorizadas em operações de controle ambiental.



### INSTRUMENTOS FINANCEIROS

O Brasil deve aprofundar o uso de instrumentos financeiros para incentivar as práticas sustentáveis e o cumprimento de normas ambientais. O sistema bancário brasileiro avançou nessa direção ao implementar medidas como: i) aumento de até 10% no limite de crédito de custeio para produtores que submeterem o CAR validado e ii) criação, por parte do Banco Central, do *Bureau Verde* para integrar dados sobre práticas sustentáveis dos produtores rurais ao sistema de informações de crédito rural.<sup>(40)</sup> Essas medidas incentivam o aumento da produtividade agropecuária associado à conservação ambiental e promovem o cumprimento de normas ambientais, principalmente o Código Florestal. Além disso, o setor financeiro deve parar de financiar empresas e agentes que processam produtos associados ao desmatamento ilegal.



### ÁREAS PROTEGIDAS

O reconhecimento dos territórios indígenas e a expansão das Unidades de Conservação são fundamentais para fortalecer a conservação da biodiversidade e assegurar a proteção dos meios de vida dos povos da floresta. Além disso, essas áreas são instrumentos chave para o ordenamento territorial na Amazônia, principalmente em relação à destinação das florestas públicas. É também essencial assegurar que as áreas já protegidas tenham seus territórios integralmente mantidos e que crimes ambientais (desmatamento, extração ilegal de madeira, garimpo de ouro, entre outros) cometidos dentro desses territórios sejam fiscalizados e exemplarmente punidos.

(38) O sistema Deter do Inpe e SAD do Imazon (<https://imazon.org.br/publicacoes/faq-sad/>)

(39) Como os municípios inseridos na lista federal de municípios para ação prioritária de combate ao desmatamento

(40) [climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2020/12/REL-Politica-de-Credito-Rural-no-Brasil.pdf](https://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2020/12/REL-Politica-de-Credito-Rural-no-Brasil.pdf)



## Inovar para enfrentar novos desafios

Reestabelecer o PPCDAm é necessário para alcançar o desmatamento zero, mas não será suficiente. É preciso lidar com questões que não foram integralmente contempladas pelas políticas públicas no passado, tais como aprofundar o uso de incentivos econômicos e assegurar a rastreabilidade das cadeias produtivas que atuam na região. Além disso, é preciso enfrentar novos desafios – como o crescimento do crime organizado – e priorizar o combate à degradação florestal.

### **1 Aumentar a transparência e a rastreabilidade nas cadeias produtivas**

A falta de transparência sobre as atividades associadas ao desmatamento dificulta o combate aos crimes ambientais e ameaça o acesso aos mercados de produtos agropecuários. Exemplos de falta de transparência incluem o baixo percentual de validação de registros de imóveis rurais no CAR e o difícil acesso às Guias de Trânsito Animal (GTA). Governo e empresas devem disponibilizar informações que permitam rastrear os produtos agropecuários e florestais desde a origem. O rastreamento é relevante, pois permite:

- manter e ampliar mercados para produtos sustentáveis;
- responsabilizar criminosos ambientais e seus beneficiários diretos e indiretos;
- valorizar produtos produzidos de forma sustentável.

### **2 Promover coordenação estratégica entre esferas de governo**

Em um contexto de recursos escassos para a execução de políticas públicas, é necessário priorizar áreas com maior potencial de impacto. Isso determina prioridades distintas para diferentes esferas do poder público.<sup>(41)</sup>

- O governo federal deve priorizar o combate ao desmatamento em assentamentos rurais, os quais concentraram 20% da área desmatada na Amazônia na última década e mais da metade do desmatamento ocorrido em áreas federais. É importante enfatizar que esse desmatamento está concentrado em poucos Projetos de Assentamento (PAs) e com evidências de processo de reconcentração de terras. Por isso, é preciso elaborar uma estratégia específica para conciliar a proteção florestal nesses territórios com o desenvolvimento socioeconômico das populações assentadas.
- Já os governos estaduais são os principais responsáveis por fazer valer as leis ambientais em áreas privadas, as quais responderam por quase 30% do desmatamento ao longo da última década. Portanto, implementar o Código Florestal – o principal instrumento para controle ambiental nessas áreas – deve ser uma prioridade para governos subnacionais. Esse esforço estadual deve contar com o apoio do governo federal.

(41) [climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2022/12/INS\\_Coordenacao-Estrategica-para-o-Combate-ao-Desmatamento.pdf](https://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2022/12/INS_Coordenacao-Estrategica-para-o-Combate-ao-Desmatamento.pdf)



- União e estados devem atuar de forma complementar e coordenada para promover o ordenamento territorial na Amazônia. Áreas públicas não destinadas e áreas sem informação fundiária têm sido alvo de ocupações ilegais associadas à destruição florestal. É imprescindível que o poder público arrecade e destine essas áreas, obedecendo as prioridades legais de reconhecimento de Terras Indígenas, Terras Quilombolas e outras comunidades tradicionais, de criação de Unidades de Conservação, de alocação de áreas para agricultura familiar e, quando cumpridos os requisitos legais, de titulação de terras.

### **3 Fortalecer a estrutura de governança ambiental**

O desmonte das políticas públicas de proteção florestal entre 2019 e 2022 e seus desdobramentos revelaram a vulnerabilidade do arcabouço institucional de conservação. É preciso, portanto, buscar formas de blindar os esforços de proteção florestal de captura política. Para isso, é crucial fortalecer a estrutura de governança ambiental, principalmente o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama). A proteção da Floresta Amazônica depende fundamentalmente da cooperação entre setores e esferas de governo, assim como do envolvimento ativo e representativo da sociedade civil.

### **4 Reforçar o combate ao crime organizado**

Aumentaram os índices de violência e indícios de crime organizado na Amazônia. Até meados dos anos 2000, a região era relativamente segura quando comparada ao restante do país; atualmente, ela é a região mais violenta do Brasil, pois abriga 23 dos 100 municípios brasileiros mais violentos<sup>(42)</sup> (Figura 22). Nesse contexto, o risco individual enfrentado por aqueles que estão na Amazônia é enorme, o que resulta em grave perda da qualidade de vida. Além disso, o preço pago coletivamente também é altíssimo. A insegurança deteriora o ambiente econômico e inibe a entrada de quem quer cumprir a lei na região. A impunidade favorece a expansão e o fortalecimento de redes criminosas. Para dismantelar essas redes, é imperativo investigar e punir aqueles que financiam e apoiam o crime ambiental, estejam eles dentro ou fora da Amazônia.

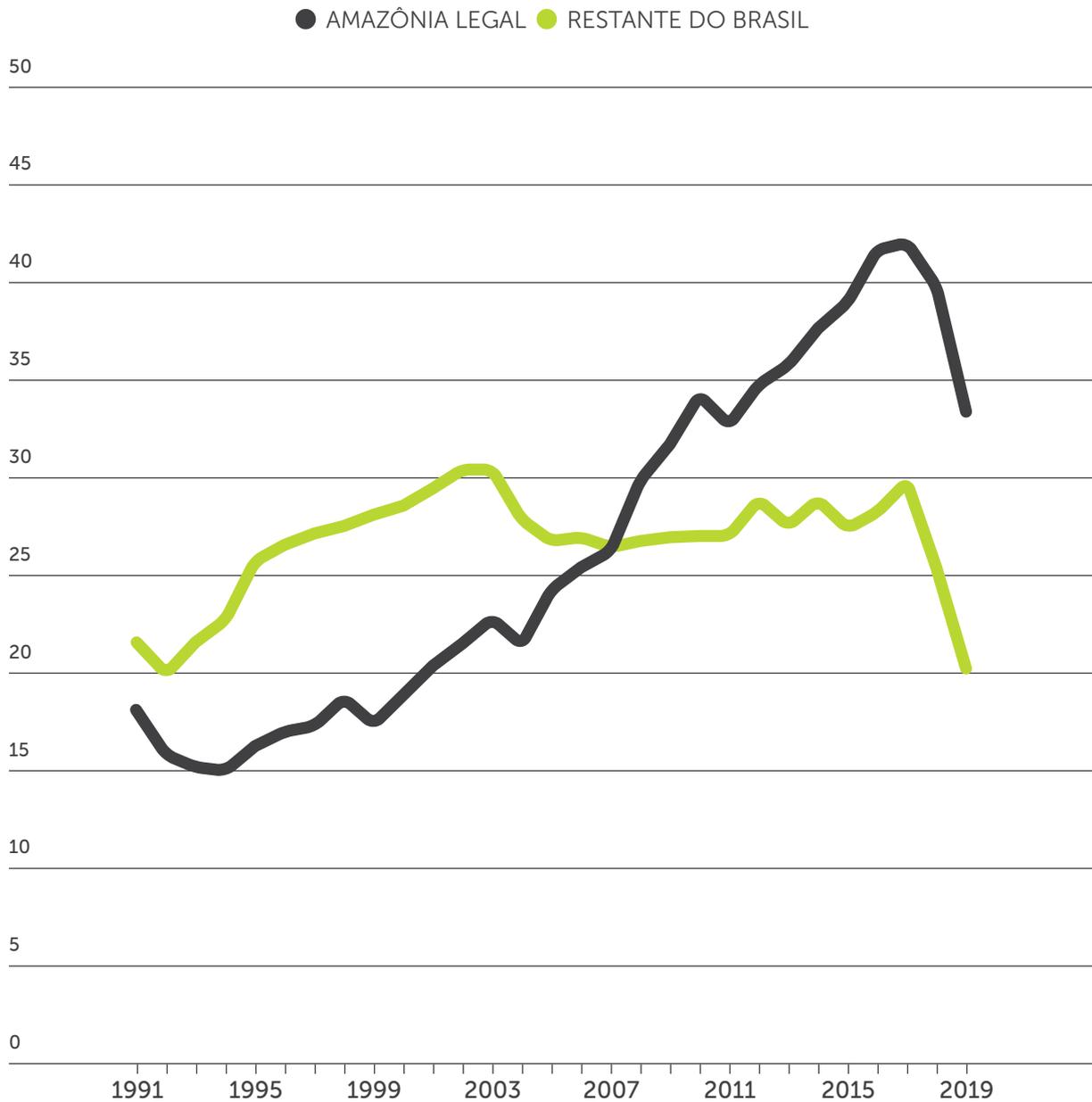
**Em geral, o desmatamento na Amazônia não está associado a ganhos sociais e econômicos na região. De fato, o desmatamento não melhora as condições de emprego e tampouco gera renda para a população local. Dada sua associação a atividades ilícitas, o sucesso de longo prazo do combate ao desmatamento na Amazônia deve incluir o fortalecimento das alternativas econômicas sustentáveis e legais na região.**

(42) [amazonia2030.org.br/wp-content/uploads/2021/12/Soares-Pereira-Pucci-Relato%CC%81rio-AMZ-2030-26.pdf](https://amazonia2030.org.br/wp-content/uploads/2021/12/Soares-Pereira-Pucci-Relato%CC%81rio-AMZ-2030-26.pdf)



BASES PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

**Figura 22 • A região se tornou uma das mais violentas do Brasil**  
Taxa de homicídios por 100.000 habitantes



**1**

Até o início dos anos 2000, a Amazônia era uma das regiões com menores índices de homicídio

**2**

Atualmente, se a Amazônia fosse um país seria o 4º mais violento do mundo – atrás apenas de El Salvador, Venezuela e Honduras

**3**

A falta de oportunidades econômicas e a presença da ilegalidade deixam espaço para violência

Fonte: AMZ2030 com base nos dados do DATASUS (1991-2019)



## **5 Combater a degradação florestal (extração predatória de madeira e fogo florestal)**

Cerca de 21% da Floresta Amazônica já foram desmatados e as áreas de floresta que restam não estão intactas. O *Science Panel for the Amazon* estima que 17% da Amazônia<sup>(43)</sup> já sofreram degradação de cobertura vegetal devido à exploração madeireira e incêndios florestais. A degradação florestal na Amazônia Brasileira anual pode afetar uma área tão extensa quanto a desmatada. Apesar de ser capaz de monitorar a degradação florestal na Amazônia, o Brasil segue deixando-a em segundo plano.<sup>(44)</sup> As métricas de desempenho ambiental têm ignorado a floresta degradada, contemplando apenas o desmatamento. Isso vale inclusive para as emissões associadas à degradação, as quais não são computadas nos inventários brasileiros de emissões de GEE.<sup>(45)</sup> Dessa forma, é preciso instituir medidas específicas de combate à degradação florestal, tais como programas de controle da exploração madeireira e de prevenção e controle do fogo florestal.

## **6 Proteger a vegetação secundária**

Com extensas áreas desmatadas subaproveitadas e ou degradadas, a Amazônia está em posição única para contribuir com o esforço global de restauração ecossistêmica e se posicionar como líder no mercado de restauro e captura de carbono. A Amazônia abriga 7,2 milhões de hectares de vegetação secundária com mais de seis anos e outros 6 milhões de hectares de áreas em processo de regeneração e potencialmente em pousio.<sup>(46)</sup> No entanto, essa vegetação secundária está vulnerável. Atualmente, o Brasil ainda não possui um sistema oficial para monitoramento regular e frequente dessas áreas. Com isso, o país não consegue acompanhar e tampouco comprovar o cumprimento de metas internacionais de recuperação de ecossistemas degradados e de requisitos de restauro previstos no Código Florestal. Além disso, não detecta a perda da vegetação secundária com agilidade, o que inviabiliza uma resposta efetiva das autoridades ambientais a eventuais danos contra esse tipo de vegetação. O monitoramento sistemático, regular e frequente da vegetação secundária é necessário para fortalecer a sua proteção e catalisar o processo de restauração. O país já tem acesso à tecnologia e ao conhecimento técnico necessários para implementar esse monitoramento, mas é preciso ter apoio político para tal.<sup>(47)</sup> O Brasil deve fortalecer esforços de política pública para promover o restauro de paisagens e especialmente a restauração de florestas nativas.

(43) [heamazonwewant.org/spa\\_publication/amazon-assessment-report-2021/](https://heamazonwewant.org/spa_publication/amazon-assessment-report-2021/)

(44) [climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2022/08/Precisamos-Falar-Sobre-Degradacao-Florestal-na-Amazonia.pdf](https://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2022/08/Precisamos-Falar-Sobre-Degradacao-Florestal-na-Amazonia.pdf)

(45) [nature.com/articles/s41561-021-00823-z](https://nature.com/articles/s41561-021-00823-z)

(46) [amazonia2030.org.br/wp-content/uploads/2021/04/Restauracao-Florestal-AMZ-2030.pdf](https://amazonia2030.org.br/wp-content/uploads/2021/04/Restauracao-Florestal-AMZ-2030.pdf)

(47) [inputbrasil.org/wp-content/uploads/2020/07/whitepaper-O-Brasil-precisa-monitorar-sua-regeneracao-tropical.pdf](https://inputbrasil.org/wp-content/uploads/2020/07/whitepaper-O-Brasil-precisa-monitorar-sua-regeneracao-tropical.pdf)



## ORDENAMENTO TERRITORIAL

A Amazônia enfrenta um grave problema de indefinição de direitos fundiários. A incerteza fundiária afeta quase 30% de seu território, totalizando 143,6 milhões de hectares de áreas públicas não destinadas, áreas sem informação fundiária e áreas ocupadas de maneira irregular.<sup>(48)</sup>

Sem destino claro, essas áreas são alvo de invasões, grilagem e desmatamento constantes. Por exemplo, na última década, elas concentraram 41% da perda florestal da região. Além de facilitar a destruição da floresta, a indefinição fundiária cria incentivos deletérios que corroem o ambiente econômico da região.

Essa indefinição é um grande obstáculo, por exemplo, para o desenvolvimento e a consolidação de esforços de restauração florestal e captura de carbono, um mercado gigantesco em franca expansão. Além disso, direitos fundiários indefinidos geram enorme custo para a região. Ou seja, o ordenamento territorial também é uma condição necessária para o desenvolvimento sustentável da Amazônia.

Existem 57,9 milhões de hectares de florestas públicas não destinadas inseridas no Cadastro Nacional de Florestas Públicas (CNPFP) e estima-se que outros 29,2 milhões de hectares sejam florestas públicas não destinadas que não estão cadastradas no CNFP. Essas áreas podem estar sob diversos tipos de ocupação, incluindo áreas indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais que ainda não tiveram suas demandas territoriais atendidas.

Há também uma área de 7,2 milhões de hectares de florestas em Áreas de Proteção Ambiental (APAs). Apesar de essas áreas constarem do CNFP como áreas destinadas, elas podem ser incluídas em ações de regularização fundiária se estiverem inseridas em imóveis de ocupações antigas e se cumpridos os requisitos legais. Entretanto, tais requisitos variam entre as leis de terra federal e estaduais. E, ainda, algumas dessas leis permitem a regularização de ocupações feitas a qualquer tempo, sem uma data limite para seu início (Brito *et al.* 2022).

(48) [amazonia2030.org.br/wp-content/uploads/2022/06/AMZ-2030-46-1.pdf](https://amazonia2030.org.br/wp-content/uploads/2022/06/AMZ-2030-46-1.pdf)



**Figura 23 • Ações recomendadas para cada situação fundiária**  
Aproximadamente 29% da Amazônia não têm direitos de terra definido



\* Ocupações antigas em terra pública compreende áreas não tituladas pelo Incra, áreas com CAR em terra não destinada e Áreas de Proteção Ambiental (APA). Apesar de constarem do CNFP, as APAs podem ser incluídas em ações de regularização fundiária se estiverem inseridas em imóveis de ocupações antigas e se cumpridos os requisitos legais. Para imóveis com mais de 80% de cobertura florestal, recomenda-se limitar o tipo de regularização fundiária e proibir desmatamento adicional como condição para permanência no imóvel.

O tratamento a ser dado às áreas não destinadas na Amazônia depende fundamentalmente do *status* dessas áreas em termos de cadastro e ocupação.

● **Florestas públicas cadastradas e não destinadas**

A destinação de florestas públicas deve abranger apenas as categorias compatíveis com uso sustentável e conservação previstas na Lei de Gestão das Florestas Públicas: territórios indígenas, territórios quilombolas, territórios de comunidades tradicionais, Unidades de Conservação e concessões florestais.

● **Florestas públicas não cadastradas e APAs**

Devem ser inseridas no CNFP e destinadas conforme as recomendações feitas para florestas públicas cadastradas e não destinadas.



- **Ocupações antigas em terra pública**

São passíveis de regularização fundiária. A legislação atual permite a emissão de títulos de terra a ocupações antigas que atendam aos requisitos legais e que não estejam sobrepostas a demandas prioritárias de reconhecimento territorial. Porém, para avançar com a regularização fundiária nessas áreas de forma compatível com salvaguardas socioambientais, é necessário reforçar a capacidade operacional dos órgãos de terra e criar mecanismos de monitoramento e transparência dos processos associados.

- **Ocupações recentes em terra pública**

Não são passíveis de regularização fundiária. Pedidos de regularização de ocupações recentes devem ser indeferidos e as áreas retomadas e redirecionadas para outras finalidades. Também é essencial impedir a mudança de leis para estender prazos que permitem a titulação em terras públicas. Do contrário, sempre haverá estímulo para a continuidade de ocupações em terra pública associadas a desmatamento.

As leis atuais já são suficientes para destinar as florestas públicas de forma alinhada com uso sustentável e conservação. Contudo, é necessário ajustar procedimentos revistos em decreto, aumentar a transparência das ações de regularização fundiária e promover maior coordenação das ações dos diferentes entes federativos com responsabilidade na solução do problema.

O marco temporal para regularização fundiária determina a data de corte para definição do que é uma ocupação antiga ou recente. Atualmente, a lei federal considera dezembro de 2011 como data limite para ocupação, mas as leis estaduais adotam datas mais flexíveis ou, em alguns casos, não adotam data limite. É crucial que todos os estados adotem uma data limite para ocupação pelo menos tão restritiva quanto a da lei federal. Do contrário, cria-se um incentivo perverso para que mais áreas públicas sejam ocupadas ilegalmente.

O ordenamento do território amazônico deve ocorrer com base em critérios transparentes e consistentes. O combate ao desmatamento e o ordenamento fundiário compõem uma agenda necessária para a Amazônia, a qual protege a floresta e, principalmente, cria condições para que a região possa se desenvolver de forma sustentável.

É uma agenda predominantemente pública, mas com profundas implicações para a qualidade de vida e investimento em âmbito privado. O ambiente que resulta do desmatamento descontrolado e do caos fundiário é um empecilho ao necessário processo de transformação econômica da Amazônia.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abramovay, Ricardo, Ane Alencar, Ana Carolina R. Alzza, Dolores Armenteras, Paulo Artaxo *et al.* Executive Summary of the Amazon Assessment Report. Science Panel for the Amazon, 2021. <https://bitly.com/cQgG1F>

Alfenas, Flávia, Francisco Cavalcante e Gustavo Gonzaga. Mercado de Trabalho na Amazônia Legal: Uma Análise Comparativa Com o Resto do Brasil. Amazônia 2030, 2021. <https://bit.ly/3eBBwgl>

Anatel. Densidade de Acesso à Internet Banda Larga Fixa por Domicílios. 2022. <https://bit.ly/3qPvyva>

Araújo, Rafael, Arthur Bragança e Juliano Assunção. Acessibilidade na Amazônia Legal: Mensurando o Acesso a Mercado. Amazônia 2030, 2022. <https://bit.ly/3x4PI8f>

Araújo, Rafael, Arthur Bragança e Juliano Assunção. Acessibilidade na Amazônia Legal: Soluções Digitais. Amazônia 2030, 2022. <https://bit.ly/3cXdMTA>

Assunção, Juliano, Cláudio Almeida e Clarissa Gandour. O Brasil Precisa Monitorar sua Regeneração Tropical: Sistema de Monitoramento Remoto é Tecnologicamente Factível, mas Precisa de Apoio da Política Pública. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2020. <https://bitly.com/1ueOEv>

Barreto, Paulo. Políticas para Desenvolver a Pecuária na Amazônia sem Desmatamento. Amazônia 2030, 2021. <https://x.gd/VRlNz>

Brito, Brenda, Jeferson Almeida, Pedro Gomes e Rodney Salomão. Dez Fatos Essenciais Sobre Regularização Fundiária na Amazônia. Belém: Imazon, 2021. <http://bitly.ws/wqd3>

Brito, Brenda e Pedro Gomes. Propostas para um Ordenamento Territorial na Amazônia que Reduza o Desmatamento. Amazônia 2030, 2021. <http://bitly.ws/wcJJ>

Celentano, Danielle e Beto Veríssimo. O Avanço da Fronteira na Amazônia: do Boom ao Colapso. O Estado da Amazônia - Indicadores. Belém: Imazon, 2007. <http://bitly.ws/wcJw>

Chein, Flávia e Igor Procópio. As Cidades na Amazônia Legal: Diagnóstico, Desafios e Oportunidades para Urbanização Sustentável. Amazônia 2030, 2022. <http://bitly.ws/wcMt>

Coslovsky, Salo. Oportunidades para Exportação de Produtos Compatíveis com a Floresta na Amazônia Brasileira. Amazônia 2030, 2022. <http://bitly.ws/wcKe>



Costa, Carlos Eugênio, Valdemar Pinho Neto e Marcos Paulo Duarte. *Finanças Públicas na Amazônia: Sacrifícios e Bem-estar. Amazônia 2030*, 2022. <https://bit.ly/3VLJvZt>

Cruz, Tássia e Juliana Portella. *A Educação Profissional na Amazônia Legal. Amazônia 2030*, 2021. <https://bit.ly/3Rvyw3U>

Cruz, Tássia e Juliana Portella. *A Educação na Amazônia Legal: Diagnóstico e Pontos Críticos. Amazônia 2030*, 2022. <https://bit.ly/3THtceC>

Gandour, Clarissa. *Políticas Públicas para Proteção da Floresta Amazônica: O Que Funciona e Como Melhorar. Amazônia 2030*, 2021. <http://bitly.ws/wcLh>

Gandour, Clarissa e João Mourão. *Coordenação Estratégica para o Combate ao Desmatamento na Amazônia: Prioridades dos Governos Federal e Estaduais*. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2022. <https://bitly.com/l4K3td>

Gandour, Clarissa. *Precisamos Falar Sobre Degradação Florestal na Amazônia: É Urgente que a Política Pública Entenda e Combata essa Ameaça*. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2022. <https://bitly.com/415HLH>

Gatti, Luciana V., Luana S. Basso, John B. Miller, Manuel Gloor, Lucas G. Domingues *et al.* "Amazonia as a carbon source linked to deforestation and climate change". *Nature*, 595: 388-393, 2021. <https://bitly.ws/U5Wh>

Gatti, Luciana V., John Melack, Luana S. Basso, Natalia Restrepo-Couped e Ana Paula Aguiara. *Cross-Chapter 1: The Amazon Carbon Budget. Amazon Assessment Report 2021. Science Panel for the Amazon*, 2021. <https://bit.ly/3BbFRDw>

Hardigan, John. *Clustering Algorithms*. New York: John Wiley & Sons. Hårdle, 1975.

Holz, Rhayana, Amanda Schutze e Juliano Assunção. *A Atuação do BNDES na Amazônia Legal. Amazônia 2030*, 2022. <http://bitly.ws/wcKu>

IBGE. *População Urbana e Rural - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua*. 2022. <https://bit.ly/3BMjWPX>

IBGE. *Censo Demográfico*. 2010. <https://bitly.ws/U5WA>

IBGE. *Estimativas de População - EstimaPop*. 2021. <https://bitly.ws/U5W>

IBGE. *Características da População. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD-C)*. 2022. <https://bit.ly/3BMjWPX>



Inpe. Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite – Projeto Prodes. 2022. <https://bitly.ws/U5WH>

Mapbiomas. Projeto de Mapeamento Anual da Cobertura e Uso do Solo do Brasil. 2022. <https://bitly.ws/U5WL>

Ministério da Cidadania. Cadastro Único para Programas Sociais – CadÚnico: Informações Sobre Qualidade da Moradia (Abastecimento de Água, Rede de Esgoto e Coleta de Lixo). 2022. <https://bit.ly/3xtT3hc>

Moutinho, Paulo, Ane Alencar, Marcelo Stabile, Martha Fellows, Caroline Salomão *et al.* Destinação de Florestas Públicas: Um Meio de Combate à Grilagem e ao Desmatamento Ilegal na Amazônia. *Amazônia 2030*, 2022. <https://bit.ly/3gfKKzO>

Pietracci, Breno, Julia Paltseva, Steve Schwartzman e Ruben Lubowski. Oportunidades Financeiras para o Brasil com a Redução do Desmatamento na Amazônia. *Amazônia 2030*, 2022. <https://bit.ly/3cXzJSr>

Pinto, Andréia, Paulo Amaral, Rodney Salomão, Luís Oliveira Jr., Carlos A. Cunha *et al.* Restauração Florestal em Larga Escala na Amazônia: O Potencial da Vegetação Secundária. *Amazônia 2030*, 2021. <https://bit.ly/3eBDn52>

Rigotti, José Irineu R., Cassio M. Turra, Renato Hadad e Fernando Fernandes. A Dinâmica Demográfica da Amazônia Legal: Migrações na Amazônia Legal. *Amazônia 2030*, 2021. <https://bit.ly/3RRRxgP>

Rocha, Rudi, Marcela Camargo, Lucas Falcão, Mariana Silveira e Gabriela Thomazinho. A Saúde na Amazônia Legal: Análise Qualitativa sobre Desafios e Boas Práticas. *Amazônia 2030*, 2022. <https://bit.ly/3MOocSV>

Rocha, Rudi, Marcela Camargo, Lucas Falcão, Mariana Silveira e Gabriela Thomazinho. A Saúde na Amazônia Legal: Evolução Recente e Desafios em Perspectiva Comparada. *Amazônia 2030*, 2021. <https://bit.ly/3TFofml>

Santos, Daniel, Beto Veríssimo, Paulo Seifer e Marcelo Mosaner. Índice de Progresso Social na Amazônia Brasileira – IPS Amazônia 2021. *Amazônia 2030*, 2021. <http://bitly.ws/wcLT>

Santos, Daniel, Manuele Lima e Beto Veríssimo. Fatos da Amazônia: Socioeconomia. *Amazônia 2030*, 2022. <https://bit.ly/3DyOTKq>

Santos, Daniel, Manuele Lima e Beto Veríssimo. Fatos da Amazônia: Meio Ambiente e Uso do Solo. *Amazônia 2030*, 2022. <https://bit.ly/3DyOTKq>



Strassburg, Bernardo, Paulo D. Branco, Álvaro Iribarrem, Agnieszka Latawiec, Carolina Salcedo *et al.* Identificando Áreas Prioritárias para Restauração: Bioma Amazônia. *Amazônia 2030*, 2022. <http://bitly.ws/wcM9>

Schutze, Amanda, Luiz Bines e Juliano Assunção. Rios de Diesel na Amazônia Legal: Por que a Região com as Maiores Hidrelétricas do País Depende de Combustível Caro e Poluente? Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2022. <https://bit.ly/3TgAMNg>

Schutze, Amanda, Rayanna Holz e Juliano Assunção. Aprimorando a Zona Franca de Manaus: Lições da Experiência Internacional. *Amazônia 2030*, 2021. <http://bitly.ws/wcMH>

Silva Junior, Celso H. L., Nathália S. Carvalho, Ana C. M. Pessoa, João B. C. Reis, Aline Pontes-Lopes *et al.* “Amazonian forest degradation must be incorporated into the COP26 agenda”. *Nature Geoscience*, 14: 634–635, 2021. <https://bitly.ws/U5WU>

Smeraldi, Roberto e Manuele Lima. Cacau Fino ou Commodity: Opções para a Amazônia. *Amazônia 2030*, 2022. <http://bitly.ws/wcL4>

Soares, Rodrigo, Leila Pereira e Rafael Pucci. Ilegalidade e Violência na Amazônia. *Amazônia 2030*, 2022. <https://bit.ly/3gpAFR3>

Souza, Maria Lucimar, Ane Alencar, Erika Pinto, Isabel Castro, Caroline Salomão *et al.* Assentamentos Rurais da Amazônia: Diretrizes para a Sustentabilidade. *Amazônia 2030*, 2022. <http://bitly.ws/wcLJ>

Souza, Priscila, Stela Herschmann e Juliano Assunção. Política de Crédito Rural no Brasil: Agropecuária, Proteção Ambiental e Desenvolvimento Econômico. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2020. <https://bitly.com/D2BLTq>

Turra, Cassio, José Irineu Rigotti, Fernando Fernandes e Renato Hadad. Os Dividendos Demográficos na Amazônia Legal. *Amazônia 2030*, 2022. <https://bit.ly/3yYRCZ7>

Veríssimo, Beto, Alicia Rolla, Ana Paula C. S. Maior, André Monteiro, Brenda Brito *et al.* Áreas Protegidas na Amazônia Brasileira: Avanços e Desafios. Imazon/ISA, 2011. <https://bit.ly/3xtkt6X>

Veríssimo, Beto e Juliano Assunção. Four Strategies to Build a Future for the Amazon. *Americas Quarterly*. July 26, 2022. <https://bit.ly/3QOpOMN>

Veríssimo, Beto, Juliano Assunção e Paulo Barreto. O Paradoxo Amazônico. *Amazônia 2030*, 2022. <https://bit.ly/3gq5Hs2>

Wolfgang, Karl and Léopold Simar. *Applied Multivariate Statistical Analysis*. Berlin: Springer-Verlag, 2015.



## LISTA ESTUDOS AMAZÔNIA 2030

Alfenas, Flávia, Francisco Cavalcanti e Gustavo Gonzaga. Dinamismo de Emprego e Renda na Amazônia Legal: Agropecuária. Amazônia 2030, 2021. <https://bitly.ws/amz2030-n10>

Alfenas, Flávia, Francisco Cavalcanti e Gustavo Gonzaga. Mercado de Trabalho na Amazônia Legal: Uma Análise Comparativa com o Resto do Brasil. Amazônia 2030, 2020. <https://bitly.ws/amz2030-n1>

Araújo, Rafael, Arthur Bragança e Juliano Assunção. Acessibilidade na Amazônia Legal: Delimitação da Área de Influência e Riscos Ambientais. Amazônia 2030, 2022. <https://bitly.ws/amz2030-n40>

Araújo, Rafael, Arthur Bragança e Juliano Assunção. Acessibilidade na Amazônia Legal: Mensurando o Acesso a Mercado. Amazônia 2030, 2022. <https://bitly.ws/amz2030-n39>

Araújo, Rafael, Arthur Bragança e Juliano Assunção. Acessibilidade na Amazônia Legal: Soluções Digitais. Amazônia 2030, 2022. <https://bitly.ws/amz2030-n41>

Barreto, Paulo. Políticas para Desenvolver a Pecuária na Amazônia sem Desmatamento. Amazônia 2030, 2021. <https://bitly.ws/amz2030-n11>

Brito, Brenda, Jeferson Almeida e Pedro Gomes. Legislação Fundiária Brasileira Incentiva Grilagem e Desmatamento na Amazônia. Amazônia 2030, 2021. <https://bitly.ws/amz2030-n5>

Brito, Brenda e Pedro Gomes. Propostas para um Ordenamento Territorial na Amazônia que Reduza o Desmatamento. Amazônia 2030, 2022. <https://bitly.ws/amz2030-n46>

Brito, Brenda. Regularização Fundiária em Áreas Federais na Amazônia Legal: Lições, Desafios e Recomendações. Amazônia 2030, 2022. <https://bitly.ws/amz2030-n43>

Chein, Flávia e Igor Vieira Procópio. As Cidades na Amazônia Legal: Diagnóstico, Desafios e Oportunidades para Urbanização Sustentável. Amazônia 2030, 2022. <https://bitly.ws/amz2030-n31>

Costa, Carlos Eugênio, Valdemar Pinho Neto e Marcos Paulo F. Duarte. Finanças Públicas na Amazônia: Serviços e Resultados Educacionais. Amazônia 2030, 2022. <https://bitly.ws/amz2030-n27>

Coslovsky, Salo. Como a Bolívia Dominou o Mercado Global de Castanha-do-Brasil? Amazônia 2030, 2021. <https://bitly.ws/amz2030-n9>



Coslovsky, Salo. Estratégias para o Desenvolvimento da Amazônia Brasileira: Lições Aprendidas dos Arranjos Pré-Competitivos. Amazônia 2030, 2021. <https://bitly.ws/amz2030-n22>

Coslovsky, Salo. Oportunidades para Aprimoramento da Cacaucultura na Amazônia Brasileira. Amazônia 2030, 2023. <https://bitly.ws/amz2030-n55>

Coslovsky, Salo. Oportunidades para Exportação de Produtos Compatíveis com a Floresta na Amazônia Brasileira. Amazônia 2030, 2021. <https://bitly.ws/amz2030-n2>

Coslovsky, Salo. Mesas Executivas de Exportação e o Fomento aos Produtos Compatíveis com a Floresta na Amazônia. Amazônia 2030, 2023. <https://bitly.ws/amz2030-n58>

Coslovsky, Salo, Roberto Smeraldi e Manuele Lima. Amazônia: Territórios da Comida. Amazônia 2030, 2021. <https://bitly.ws/amz2030-n16>

Costa, Carlos Eugênio, Valdemar Pinho Neto e Marcos Paulo F. Duarte. Finanças Públicas na Amazônia: Sacrifícios e Bemestar. Amazônia 2030, 2022. <https://bitly.ws/amz2030-n32>

Cruz, Tássia e Juliana Portella. A Educação na Amazônia Legal: Diagnóstico e Pontos Críticos. Amazônia 2030, 2021. <https://bitly.ws/amz2030-n24>

Cruz, Tássia e Juliana Portella. A Educação na Amazônia Legal: Políticas de Educação Profissional. Amazônia 2030, 2022. <https://bitly.ws/amz2030-n48>

Cruz, Tássia e Juliana Portella. A Educação Profissional na Amazônia Legal. Amazônia 2030, 2021. <https://bitly.ws/amz2030-n25>

Fajardo, Washington, André Luiz Pinto, Tatiana Maia Lins e Victor Barone. Cidades Amazônicas: Um Chamado à Ação. Amazônia 2030, 2023. <https://bitly.ws/amz2030-n59>

Gandour, Clarissa. Políticas Públicas para Proteção da Floresta Amazônica: O que Funciona e Como Melhorar. Amazônia 2030, 2021. <https://bitly.ws/amz2030-n8>

Gandour, Clarissa, Beto Veríssimo e Juliano Assunção. Desmatamento Zero e Ordenamento Territorial: Fundamentos para o Desenvolvimento Sustentável da Amazônia. Amazônia 2030, 2023. <https://bitly.ws/amz2030-n56>



Gonzaga, Gustavo e Francisco Cavalcanti. Desigualdades no Mercado de Trabalho por Raça: Evidências para a Amazônia Legal. *Amazônia 2030*, 2022. <https://bitly.ws/amz2030-n42>

Gonzaga, Gustavo e Francisco Cavalcanti. Desigualdades no Mercado de Trabalho por Gênero: Evidências para a Amazônia Legal. *Amazônia 2030*, 2022. <https://bitly.ws/amz2030-n36>

Gonzaga, Gustavo, Francisco Cavalcanti e Flávia Alfenas. Dinamismo de Emprego e Renda na Amazônia Legal: Ocupações Qualificadas e de Liderança. *Amazônia 2030*, 2021. <https://bitly.ws/amz2030-n15>

Gonzaga, Gustavo, Francisco Cavalcanti e Flávia Alfenas. Dinamismo de Emprego e Renda na Amazônia Legal: Serviços. *Amazônia 2030*, 2021. <https://bitly.ws/amz2030-n14>

Gonzaga, Gustavo, Francisco Cavalcanti e Flávia Alfenas. Dinamismo de Emprego e Renda na Amazônia Legal: Setor Público. *Amazônia 2030*, 2021. <https://bitly.ws/amz2030-n13>

Guimarães, Jayne, Paulo Amaral, Andréia Pinto e Rodney Salomão. Oportunidades para a Restauração Florestal em Larga Escala no Bioma Amazônia Priorizando a Vegetação Secundária. *Amazônia 2030*, 2022. <https://bitly.ws/amz2030-n34>

Holz, Rhayana, Amanda Schutze e Juliano Assunção. A Atuação do BNDES na Amazônia Legal. *Amazônia 2030*, 2022. <https://bitly.ws/amz2030-n45>

Lima Filho, Francisco Luis, Arthur Bragança e Juliano Assunção. Um Novo Modelo de Negócios É Necessário para Aumentar a Produtividade da Pecuária na Amazônia. *Amazônia 2030*, 2021. <https://bitly.ws/amz2030-n6>

Lopes, Cristina e Joana Chiavari. Bioeconomia na Amazônia: Análise Conceitual, Regulatória e Institucional. *Amazônia 2030*, 2022. <https://bitly.ws/amz2030-n51>

Moutinho, Paulo *et al.* Destinação de Florestas Públicas: Um Meio de Combate à Grilagem e ao Desmatamento Ilegal na Amazônia. *Amazônia 2030*, 2022. <https://bitly.ws/amz2030-n30>

Pietracci, Breno, Julia Paltseva, Steve Schwartzman e Ruben Lubowski. Oportunidades Financeiras para o Brasil com a Redução do Desmatamento na Amazônia. *Amazônia 2030*, 2022. <https://bitly.ws/amz2030-n44>

Pinto, Andréia, Paulo Amaral, Rodney Salomão, Luís Oliveira Jr., Carlos Alexandre da Cunha e Lucas Figueiredo. Restauração Florestal em Larga Escala na Amazônia: O Potencial da Vegetação Secundária. *Amazônia 2030*, 2021. <https://bitly.ws/amz2030-n4>



Rocha, Rudi, Marcela Camargo, Lucas Falcão, Mariana Silveira e Gabriela Thomazinho. A Saúde na Amazônia Legal: Análise Qualitativa sobre Desafios e Boas Práticas. *Amazônia 2030*, 2022. <https://bitly.ws/amz2030-n28>

Rocha, Rudi, Marcela Camargo, Lucas Falcão, Mariana Silveira e Gabriela Thomazinho. A Saúde na Amazônia Legal: Uma Agenda para Ação. *Amazônia 2030*, 2022. <https://bitly.ws/amz2030-n35>

Rocha, Rudi, Marcela Camargo, Lucas Falcão, Mariana Silveira e Gabriela Thomazinho. Saúde na Amazônia Legal: Evolução Recente e Desafios em Perspectiva Comparada. *Amazônia 2030*, 2021. <https://bitly.ws/amz2030-n20>

Santos, Daniel, Adalberto Veríssimo, Paulo Seifer e Marcelo Mosaner. Índice de Progresso Social na Amazônia Brasileira: IPS Amazônia 2021. *Amazônia 2030*, 2021. <https://bitly.ws/amz2030-n23>

Santos, Daniel, Manuele Lima e Beto Veríssimo. Fatos da Amazônia: Meio Ambiente e Uso do Solo. *Amazônia 2030*, 2022. <https://bitly.ws/amz2030-n49>

Santos, Daniel, Manuele Lima, Melissa Wilm, Paulo Seifer e Beto Veríssimo. Índice de Progresso Social na Amazônia Brasileira: IPS Amazônia 2023. *Amazônia 2030*, 2023. <https://bitly.ws/amz2030-n60>

Santos, Daniel, Beto Veríssimo e Manuele Lima. Fatos da Amazônia: Socioeconomia. *Amazônia 2030*, 2023. <https://bitly.ws/amz2030-n53>

Santos, Daniel, Rodney Salomão e Adalberto Veríssimo. Fatos da Amazônia 2021. *Amazônia 2030*, 2021. <https://bitly.ws/amz2030-n3>

Schutze, Amanda, Rhayana Holz e Juliano Assunção. Aprimorando a Zona Franca de Manaus: Lições da Experiência Internacional. *Amazônia 2030*, 2021. <https://bitly.ws/amz2030-n7>

Smeraldi, Roberto. Conhecendo o Sistema Comida na Amazônia. *Amazônia 2030*, 2021. <https://bitly.ws/amz2030-n12>

Smeraldi, Roberto e Manuele Lima. A Década do Açaí. *Amazônia 2030*, 2021. <https://bitly.ws/amz2030-n17>

Smeraldi, Roberto e Manuele Lima. Cacau Fino ou Commodity: Opções para a Amazônia. *Amazônia 2030*, 2021. <https://bitly.ws/amz2030-n18>

Smeraldi, Roberto e Manuele Lima. Mandioca: Entre Subsistência e Negócio. *Amazônia 2030*, 2021. <https://bitly.ws/amz2030-n19>



Smeraldi, Roberto e Manuele Lima. Menos Boi, Mais Carne. Amazônia 2030, 2021. <https://bitly.ws/amz2030-n21>

Smeraldi, Roberto e Saulo Jennings. Soft Power, Gastronomia e Amazônia. Amazônia 2030, 2023. <https://bitly.ws/amz2030-n57>

Soares, Rodrigo R., Leila Pereira e Rafael Pucci. Ilegalidade e Violência na Amazônia. Amazônia 2030, 2021. <https://bitly.ws/amz2030-n26>

Souza, Maria Lucimar *et al.* Assentamentos Rurais da Amazônia: Diretrizes para a Sustentabilidade. Amazônia 2030, 2022. <https://bitly.ws/amz2030-n38>

Strassburg, Bernardo *et al.* Identificando Áreas Prioritárias para Restauração: Bioma Amazônia. Amazônia 2030, 2022. <https://bitly.ws/amz2030-n29>

Treccani, Girolamo, Aianny Monteiro, Dauana Ferreira, Brenda Brito e Pedro Gomes. Combate à Grilagem de Terras em Cartórios no Pará: Uma Década de Avanços e Desafios. Amazônia 2030, 2023. <https://bitly.ws/amz2030-n54>

Turra, Cássio, José Irineu R. Rigotti, Fernando Fernandes e Renato Hadad. A Dinâmica Demográfica da Amazônia Legal: Migrações na Amazônia Legal. Amazônia 2030, 2022. <https://bitly.ws/amz2030-n37>

Turra, Cássio, José Irineu R. Rigotti, Fernando Fernandes e Renato Hadad. A Dinâmica Demográfica da Amazônia Legal: População e Transição Demográfica na Região Norte do Brasil. Amazônia 2030, 2022. <https://bitly.ws/amz2030-n33>

Turra, Cássio, José Irineu R. Rigotti, Fernando Fernandes e Renato Hadad. Os Dividendos Demográficos na Amazônia Legal. Amazônia 2030, 2022. <https://bitly.ws/amz2030-n47>

Veríssimo, Beto, Juliano Assunção, Paulo Barreto, Manuele Lima e Daniel Santos. As Cinco Amazônias: Bases para o Desenvolvimento Sustentável da Amazônia Legal. Amazônia 2030, 2022. <https://bitly.ws/amz2030-n52>

Veríssimo, Beto, Juliano Assunção e Paulo Barreto. O Paradoxo Amazônico. Amazônia 2030, 2022. <https://bitly.ws/amz2030-n50>

## **AUTORES**

### **Beto Veríssimo**

Engenheiro Agrônomo e mestre em Ecologia pela Universidade Estadual da Pensilvânia (EUA). Co-fundador do Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon), diretor do Centro de Empreendedorismo da Amazônia e co-coordenador do projeto Amazônia 2030

### **Brenda Brito**

Mestre e doutora em Ciência do Direito pela Universidade Stanford (EUA). Pesquisadora Associada do Imazon

### **Clarissa Gandour**

Doutora em Economia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Especialista em Avaliação de Políticas Públicas para Conservação e Proteção Florestal na Amazônia

### **Daniel Santos**

Engenheiro ambiental e consultor ambiental (IPS, ODS e Banco de Dados)

### **Joana Chiavari**

Advogada (Uerj), especialista em Direito do Clima, mestre em Gestão Ambiental (Scuola Superiore Sant'Anna, Pisa), doutora em Análise e Governança de Desenvolvimento Sustentável (Ca' Foscari, Veneza) e diretora associada do Programa de Direito e Governança do Clima do Climate Policy Initiative (CPI)

### **Juliano Assunção**

Professor associado de Economia na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), diretor executivo do Climate Policy Initiative (CPI) e co-coordenador do projeto Amazônia 2030

### **Manuele Lima**

Mestre em Engenharia Química, coordenadora de projetos e pesquisadora do Centro de Empreendedorismo da Amazônia

### **Paulo Barreto**

Engenheiro Florestal pela Universidade Federal Rural da Amazônia (Ufra), mestre em Ciências Florestais pela Universidade Yale (EUA), co-fundador e pesquisador associado do Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon)

### **Salo Coslovsky**

Bacharel em Administração Pública pela FGV, mestre em Direito e Diplomacia pela Tufts University (EUA), doutor em Estudos Urbanos pelo Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT) e professor associado da Universidade de Nova York

## **ASSESSORIA DE IMPRENSA**

**O Mundo Que Queremos**

[amazonia2030@omundoquequeremos.com.br](mailto:amazonia2030@omundoquequeremos.com.br)

Jornalista responsável: Gustavo Nascimento/O Mundo Que Queremos

*Design* e infografia: Marco Vergotti/O Mundo Que Queremos

Revisão de texto: Tatiana C. Veríssimo



**AMAZÔNIA**  
**2030**

O projeto **AMAZÔNIA 2030**, uma iniciativa de pesquisadores brasileiros, busca um plano de desenvolvimento sustentável para a Amazônia Legal. Nosso objetivo é oferecer condições para que a região possa alcançar um patamar maior de desenvolvimento econômico e humano e atingir o uso sustentável dos recursos naturais em 2030