



MARÇO / 2023

Como a bioeconomia pode combater a pobreza na Amazônia?

INSTITUTO
ESCOLHAS





Como a bioeconomia pode combater a pobreza na Amazônia?

Índice

5 **PRINCIPAIS RESULTADOS**

7 **INTRODUÇÃO**

9 **A BIOECONOMIA E O COMBATE À POBREZA**

Horticultura **13**

Recuperação Florestal **17**



1. Principais resultados

RECUPERAÇÃO FLORESTAL

A recuperação de **5.9 milhões de hectares** de florestas no **Pará** tem o potencial de gerar **R\$13.6 bilhões** de receita, criar **1 milhão de empregos** diretos e reduzir em **50%** o índice de pobreza no estado.

A recuperação de **1.9 milhão de hectares** de florestas no **Maranhão** tem o potencial de gerar **R\$4.6 bilhões** de receita, criar **350 mil empregos** diretos e reduzir em **21,5%** o índice de pobreza no estado.



HORTICULTURA

O aumento da produção de hortaliças para **170 mil toneladas** no **Pará** tem potencial de gerar **R\$682 milhões** de renda, criar **86 mil empregos** diretos e reduzir em **6%** o índice de pobreza no estado.

O aumento da produção de hortaliças para **187 mil toneladas** no **Maranhão** tem potencial de gerar **600 milhões** de renda, criar **134 mil empregos** diretos e reduzir em **9%** o índice de pobreza no estado.



2. Introdução



O combate à pobreza pode contribuir para o fim do desmatamento na Amazônia. A redução de 1% de pessoas em situação de extrema pobreza – ou 35 mil pessoas – tem o potencial de diminuir em 3,3% o desmatamento na Amazônia Legal, o equivalente a 27 mil hectares. Já o aumento em 1% do índice de empregos formais – 42 mil postos de trabalho – poderia diminuir em 8,4% o desmatamento na região, o equivalente a 67,2 mil hectares¹. Esses são dados que reforçam a importância de se conjugar políticas de combate ao desmatamento e políticas de combate à pobreza.

A realidade amazônica demanda uma estratégia de enfrentamento à pobreza que, além de aumentar e distribuir renda, fomente a oferta de postos de trabalho não vinculados a atividades que degradam o meio ambiente. Isso significa promover ali uma transição que substitua atividades econômicas associadas ao desmatamento, à degradação ambiental e à concentração de renda por outras que promovam a conservação e regeneração ambiental, a geração e distribuição de renda local e a inclusão dos mais vulneráveis.

A fim de contribuir para tal transição, este estudo do Instituto Escolhas analisa duas atividades da bioeconomia: a recuperação florestal e a horticultura. Os resultados apresentam as estimativas do potencial de geração de emprego e renda e os fatores relevantes para garantir a inclusão produtiva das pessoas em situação de pobreza² que vivem nos estados amazônicos do Maranhão e do Pará, cujos índices socioeconômicos apontam graves privações de renda.

¹ Instituto Escolhas. **O combate à pobreza pode contribuir para o fim do desmatamento no Brasil? Sumário Executivo**. São Paulo, 2022. Disponível [aqui](#).

² Para definir pobreza e extrema pobreza consideramos o Poder de Paridade de Compra - PPC, com os valores de US\$ 5,50 e US\$ 1,90 por dia, respectivamente, deflacionados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). Utilizamos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) do IBGE para obter o rendimento domiciliar per capita.



3. A bioeconomia e o combate à pobreza

Foto: Freepik.

Que atividades da bioeconomia teriam capacidade de incluir indivíduos em situação de vulnerabilidade social? Para responder essa pergunta, o estudo se debruçou sobre os dados socioeconômicos dos estados do Pará e do Maranhão.

BIOECONOMIA

Nesta publicação, o termo **bioeconomia** refere-se às atividades econômicas que englobam todas as cadeias de valor da biodiversidade, orientadas pelos conhecimentos tradicionais, pela ciência e pela busca de inovações no uso de recursos biológicos e renováveis com vistas a gerar atividade econômica circular, regenerativa, sustentável, inclusiva, com benefícios coletivos e locais. **São exemplos de bioeconomia:**

- **As atividades que realizam o manejo sustentável da floresta** para extrair produtos como castanhas, frutos, borracha, óleos, madeira, pescados, fibras e plantas medicinais; a indústria que processa esses produtos (alimentos, bebidas, cosméticos, fármacos, moda, construção);
- **A agricultura, a psicultura e o turismo sustentáveis**, os serviços ambientais, a pesquisa e o ensino para o desenvolvimento da bioeconomia na região.



Maranhão



63% (ou **4,4 milhões** de pessoas) viviam em situação de extrema pobreza (1 milhão) e pobreza (3,4 milhões) no estado em 2020.

R\$ 662 foi o rendimento médio mensal domiciliar per capita no estado entre 2012 e 2020, contra R\$ 1.351 registrados no Brasil.

12 anos de escolaridade média, o equivalente ao Ensino Médio completo, foi um período verificado somente entre os 10% com maior renda média em 2020. Já nos 10% de domicílios com menor renda média a escolaridade dos moradores foi inferior a **7 anos**.

1 milhão de crianças (menores de 14 anos) vivia em situação de pobreza e **339 mil**, em situação de extrema pobreza em 2020.

15,5% da força de trabalho³ do estado estava desempregada em 2020. O índice de desemprego atingiu **27,5%** da força de trabalho em situação de pobreza e **42,5%** da força em situação de extrema pobreza.

48,7% da força de trabalho em situação de extrema pobreza vivia no meio rural em 2020.

Fonte: IBGE, PNAD Contínua, 2020.

³ De acordo com o IBGE, a força de trabalho é composta pelas pessoas ocupadas e desocupadas na semana de referência da pesquisa. São classificadas como desocupadas na semana de referência as pessoas sem trabalho em ocupação naquela semana que tomaram alguma providência efetiva para conseguir-lo no período de referência de trinta dias, e que estavam disponíveis para assumi-lo na semana de referência ou que já o haviam conseguido e iriam começá-lo em menos de quatro meses. Disponível [aqui](#).

Pará



45% (ou **3,9 milhões** de pessoas) viviam em situação de extrema pobreza (656 mil) e pobreza (3,2 milhões) no estado em 2020.

R\$ 864 foi o rendimento médio mensal domiciliar per capita no estado entre 2012 e 2020, contra R\$ 1.351 registrados no Brasil.

12 anos ou mais de escolaridade média, o equivalente ao Ensino Médio completo ou ao Ensino Superior, foi um período verificado somente entre os 10% do grupo de domicílios com maior renda média em 2020. Já nos 10% de domicílios com menor renda média, a escolaridade dos moradores foi de **7,2 anos**.

992 mil crianças (menores de 14 anos) viviam em situação de pobreza e **210 mil**, em situação de extrema pobreza em 2020.

10,5% da força de trabalho do estado estava desempregada em 2020. O índice de desemprego atingiu **18,9%** da força de trabalho em situação de pobreza e **38,5%** da força em situação de extrema pobreza.

47,1% da força de trabalho em situação de extrema pobreza vivia no meio rural em 2020.

Fonte: IBGE, PNAD Contínua, 2020.



Em ambos os estados, parte significativa da força de trabalho em situação de extrema pobreza vive em áreas rurais. Ao mesmo tempo, a agropecuária tem grande importância para a economia tanto do Pará quanto do Maranhão, representando cerca de 9% do valor adicionado do PIB dos dois estados em 2019⁴ (atrás de serviços e indústria), com destaque para a produção de soja e a pecuária, diretamente associadas ao desmatamento.

O rebanho bovino do Pará era de 24 milhões de cabeças em 2021 – 11% do rebanho nacional e 43% do da região Norte. Já o do Maranhão contava 8,6 milhões de cabeças – 4% do rebanho nacional e 27% do da região Nordeste⁵.

A produção de soja é a maior em termos de ocupação de área, em ambos os estados. Em vinte anos, entre 2001 e 2021, a área de cultivo dessa leguminosa saiu de 1 mil para 754 mil hectares no Pará e de 213,4 mil para 1 milhão de hectares no Maranhão⁶.

Apesar dos estabelecimentos de soja representarem cerca de 1% do total do pessoal ocupado nos estabelecimentos agropecuários nos estados do Pará e do Maranhão em 2017, a taxa de ocupação por estabelecimento era alta em relação a outros cultivos, chegando a 9 pessoas no Pará e 15 no Maranhão. Já a criação de bovinos contabilizou 27% do total do pessoal ocupado nos estabelecimentos agropecuários do Pará e a 31% nos do Maranhão, com taxa de ocupação de 3,5 e 3,6 pessoas por estabelecimento, respectivamente⁷, muito próxima a taxa geral dos estabelecimentos nos dois estados em 2017 (3,4 no Pará e 3,2 no Maranhão)⁸.

Dada a importância econômica dessas atividades que não se comprometem com a conservação e regeneração do bioma, pergunta-se: como promover a transição para uma economia mais sustentável, que garanta, ao mesmo tempo, a inclusão da força de trabalho mais vulnerável? Que atividades econômicas poderiam contribuir para esses objetivos?

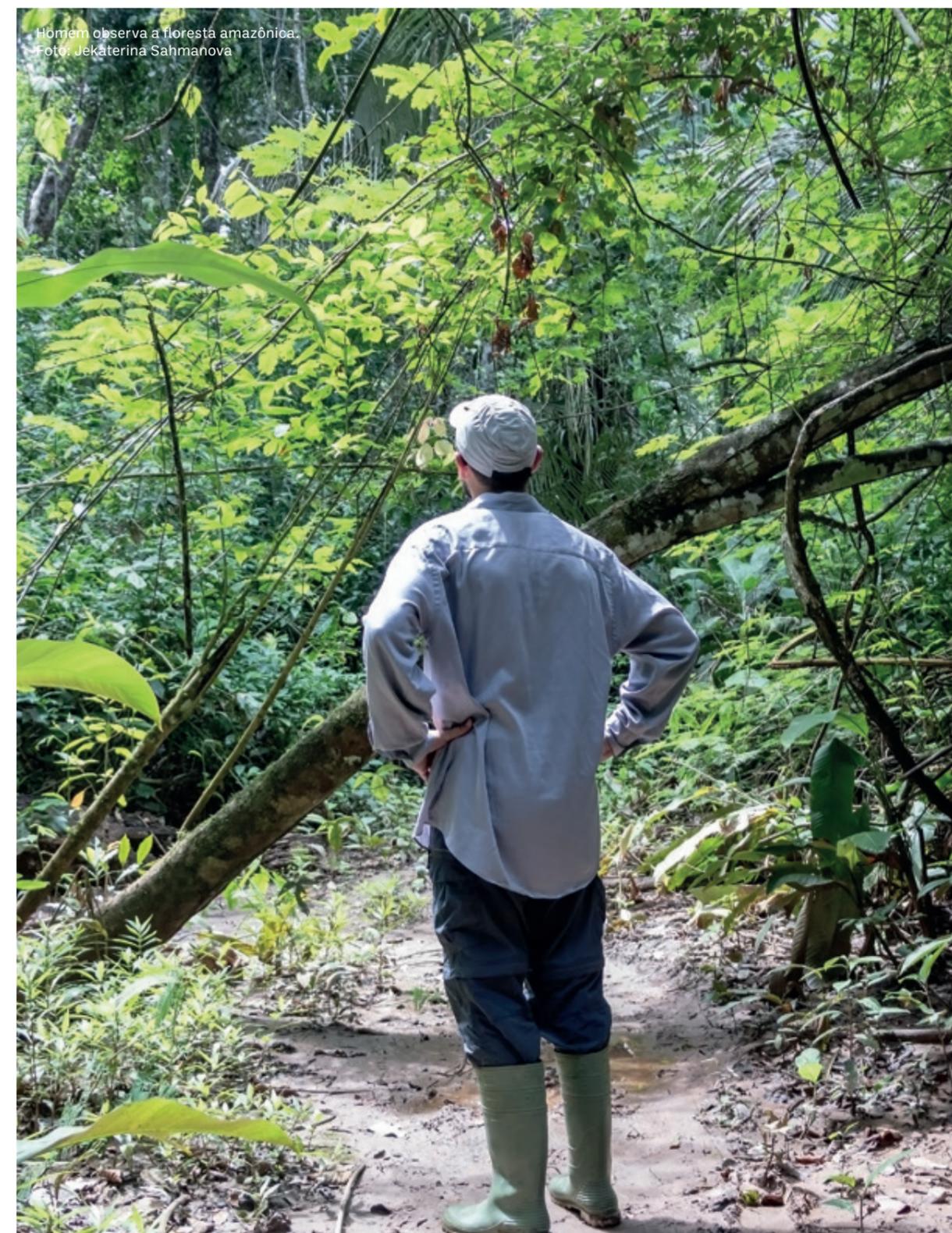
⁴ IBGE – PIB, 2019.

⁵ IBGE – Pesquisa da Pecuária Municipal 2021.

⁶ IBGE – Pesquisa Agrícola Municipal 2021.

⁷ IBGE – Censo Agropecuário 2017.

⁸ IBGE – Censo Agropecuário 2017.





I. Horticultura

Apesar de apresentar baixa relevância econômica – no total de produtos agrícolas comercializados em 2017, as receitas de vendas representavam apenas 3,6% no Pará e 2,1% no Maranhão –, a horticultura tem potencial de crescimento e inclusão produtiva da força de trabalho.

Legumes e verduras podem ser cultivados em pequenas propriedades, com baixo investimento e alta capacidade de enquadramento em políticas de crédito como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf). Áreas pequenas possibilitam, ainda, utilizar de forma intensiva fatores de produção como a terra e a mão de obra, o que potencializa a inclusão produtiva de pessoas em situação de vulnerabilidade social.

No Maranhão, 82% dos estabelecimentos de horticultura ocupavam áreas menores do que 5 hectares e 56,4% tinham menos de 1 hectare em 2017. No Pará, no mesmo ano, esses números eram de 73,8% e 44,6%, respectivamente. Aproximadamente 90% desses estabelecimentos no Maranhão e 87% no Pará⁹ eram de agricultura familiar, e a maior parte se enquadrava na linha de apoio Pronaf B, que atende produtores menos capitalizados.¹⁰

Como o ciclo das hortaliças é curto, pode-se usar a mesma área para cultivos diversos, o que melhora a gestão de riscos econômicos (não há dependência de um único produto) e possibilita o aproveitamento das oportunidades sazonais de mercado. Além disso, a horticultura promove grande aporte na segurança alimentar da família dos produtores, uma vez que parte da colheita pode ser destinada ao autoconsumo.

A fim de estimar o potencial da horticultura para promover a inclusão produtiva de pessoas em situação de vulnerabilidade social, projetamos três cenários hipotéticos de crescimento da demanda e da produção de hortaliças nos dois estados, em um horizonte de dez anos. Nesses cenários, foram consideradas elevações na produção, na quantidade de estabelecimentos, no número de empregos (diretos e indiretos) e na renda total gerada no setor.

Situação da horticultura nos estados do Pará e do Maranhão

	Pará	Maranhão
Número de estabelecimentos com horticultura	8.429 (2,5% do total brasileiro)	8.934 estabelecimentos (2,7% do total brasileiro)
Principais produtos	coentro, maxixe, alface, couve, quiabo, cebolinha, pepino, milho verde, pimenta, chicória e cariru	milho verde, alface, coentro, quiabo, cebolinha, maxixe, tomate (estaqueado) e couve
Tamanho dos estabelecimentos	73,8% dos estabelecimentos têm até 5 ha	82% dos estabelecimentos têm até 5 ha
Participação da horticultura na receita agrícola estadual	3,6%	2,1%
Mesorregião com maior produção	Nordeste Paraense	Norte Maranhense

Fonte: Censo Agropecuário 2017

⁹ IBGE. Censo Agropecuário 2017.

¹⁰ Produtores familiares que portem a Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP) ou o Cadastro da Agricultura Familiar (CAF Pronaf) enquadrados no Grupo B, com renda bruta familiar anual de até R\$ 23 mil.



Estimativas de impactos socioeconômicos do fomento à horticultura nos estados do Pará e Maranhão.

Cenários	Cenário base		Cenário 1		Cenário 2		Cenário 3	
	situação atual de produção de 6,6 kg per capita no Pará e 4,2 kg per capita no Maranhão		produção e consumo estaduais crescem e atingem a média do consumo da região Norte de 10,7 kg per capita para o Pará e da região Nordeste de 19kg per capita para o Maranhão		produção e consumo estaduais crescem e atingem a média de consumo nacional de 22 kg per capita		produção e consumo estaduais crescem e atingem a média de consumo da região Sul de 29kg per capita	
Estados	PA	MA	PA	MA	PA	MA	PA	MA
Produção (toneladas) ⁱ	54.963	29.225	16.916	111.810	118.510	135.725	170.024	187.239
Nº de estabelecimentos ⁱⁱ	8.429	8.934	3.018	33.272	21.147	40.389	30.339	55.718
Renda (R\$ milhões) ⁱⁱⁱ	187,6	95,36	67,85	358,69	475,36	435,41	681,99	600,67
Custos de produção (R\$ milhões) ^{iv}	74,95	31,87	23,07	121,95	161,62	148,04	231,88	204,23
Nº de empregos ^v	15.889	15.047	8.535	80.208	59.793	97.364	85.784	134.318
Redução da pobreza (%) ^{vi}	-	-	0,60%	5,20%	4,10%	6,40%	6,00%	9,00%

Fonte: Elaboração própria, com base nos dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2017-2018 e do Censo Agropecuário 2017 do IBGE e matrizes de insumo e produto desenvolvidas pela Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam).

(i) Número representa acréscimo da produção nos cenários 1, 2 e 3.

(ii) Número representa acréscimo de estabelecimentos nos cenários 1, 2 e 3. Não há previsão de ganhos de produtividade, considera-se o aumento do número de estabelecimentos.

(iii) Renda do total dos estabelecimentos. A renda por estabelecimento foi calculada como a razão entre o valor da produção e o número de propriedades, com valores do Censo Agropecuário 2017 do IBGE deflacionados para janeiro de 2022 pelo IPCA.

Também foram considerados os efeitos da expansão da produção de horticultura sobre as outras atividades agrícolas como, por exemplo, redução do preço dos insumos. Um impacto adicional de 1% sob a renda dos estabelecimentos.

(iv) O custo de produção (soma dos valores de todos os insumos e serviços utilizados na produção de hortaliças) foi estimado em 34% do valor da renda média por estabelecimento. Valor foi baseado em “Instituto Escolhas. Os desafios e o potencial da agricultura urbana e periurbana em Belém. São Paulo: 2022”.

(v) Representa um acréscimo no número de empregos diretos e indiretos. Considerou-se 1,68 emprego por estabelecimento no Maranhão e 1,89 no Pará e a relação de dois vínculos diretos para cada vínculo indireto.

(vi) 70% dos empregos gerados seriam destinados a pessoas em situação de pobreza e cada emprego faria com que três pessoas superassem a pobreza. Para estimar a redução da pobreza, utilizou-se os níveis iniciais da proporção de pessoas em situação de pobreza e o número de pessoas em situação de pobreza em cada estado.



O fomento à produção de hortaliças nos estados do Pará e do Maranhão deve considerar:

- A promoção de modelos de produção que não utilizem insumos químicos e que empreguem técnicas sustentáveis e regenerativas como a reciclagem de nutrientes, a conservação do solo, a rotação de culturas e os sistemas agroflorestais.

- O foco na geração de emprego e renda para pessoas em situação de pobreza (independentemente de já terem acesso à terra).

- A garantia do acesso à terra. Os cenários projetam o aumento do número de estabelecimentos, o que só poderá ser feito por meio da ampliação do acesso e/ou da conversão de áreas degradadas ou pouco aproveitadas em áreas de horticultura. Só o município de Cachoeira do Piriá, no Pará, tem 97 mil hectares de pastagem e uma taxa de lotação bovina de apenas 0,5 cabeça por hectare, indicando

alta degradação e subutilização da pastagem¹¹. O município fica em uma região produtora de horticultura, o Nordeste Paraense, e tem o menor PIB do estado em 2019.

- A garantia do acesso a assistência técnica e social para o aperfeiçoamento dos sistemas de produção e para o acesso a mercados, recursos, serviços e políticas sociais por parte dos trabalhadores beneficiados.

- A promoção da produção em áreas urbanas, periurbanas e próximas aos centros urbanos. Circuitos curtos de comercialização voltados para o abastecimento das cidades podem diminuir os custos, ampliar o acesso aos alimentos frescos e saudáveis e contribuir para a promoção da segurança alimentar dos moradores das cidades.

¹¹ Dados Mapbiomas, Coleção 7 e IBGE – Pesquisa da Pecuária Municipal, 2021.

II. Recuperação florestal

A segunda atividade da bioeconomia analisada pelo estudo foi a recuperação florestal, que guarda grande potencial para absorver a força de trabalho rural e em situação de pobreza. Há espaço para intenso emprego de mão de obra, desde a coleta de sementes e a produção de mudas até o plantio, a manutenção e o monitoramento da atividade.

A estruturação da cadeia de recuperação florestal é, ainda, estratégica para a regeneração e a conservação da biodiversidade, constituindo parte fundamental da contribuição brasileira para os esforços mundiais de mitigação da crise climática. Com tal objetivo, o país apresentou entre suas metas no Acordo de Paris¹² a recuperação de 12 milhões de hectares de florestas até 2030.

Até o momento, entretanto, apenas 79,13 mil hectares foram recuperados¹³. Depreende-se desse número que há um contexto institucional e de oportunidades de investimentos bastante favorável para o desenvolvimento da recuperação florestal, que também oferece possibilidade de desenvolvimento de outras atividades econômicas a ela associadas, como o manejo sustentável de produtos madeireiros e não-madeireiros e a venda dos serviços ambientais prestados pela floresta.

Entre 1985 e 2021, o Pará somou mais de 17 milhões de hectares de florestas nativas convertidos em uso agrícola e, principalmente, pecuário¹⁴. No Maranhão, no mesmo período, foram cerca de 5,8 milhões de hectares de florestas transformados para uso agropecuário.

Este estudo simula três cenários de recuperação florestal a fim de estimar o potencial de inclusão produtiva dos trabalhadores em situação de pobreza nos estados do Pará e do Maranhão.

¹² Acordo firmado entre 195 países na 21ª Conferência-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima, realizada em 2015 em Paris, com metas nacionais para conter o aquecimento global em até 2°C, com esforços para que não ultrapasse 1,5° até o fim deste século.

¹³ Dado do **Observatório da Restauração**. Ainda segundo o Observatório, outros 11 milhões – em geral, áreas abandonadas após o desmatamento – estão em processo de regeneração natural. Disponível [aqui](#) (acesso em dez. 2022).

¹⁴ **MapBiomas, Coleção 7** (acesso em out. 2022).



Agricultura familiar de produtos orgânicos.
Foto: Amanda Caroline da Silva

CENÁRIO 1 – RECUPERAÇÃO FLORESTAL EM ÁREAS DE FLORESTAS PÚBLICAS COM DESMATAMENTO RECENTE (2019-2022)

Alvo frequente de desmatamento ilegal, as Florestas Públicas aqui consideradas integram o Cadastro Nacional de Florestas Públicas (CNFP)¹⁵. Nesse tipo de área desmatado entre 2019 e 2022, existe um espaço para recuperação florestal no Maranhão e no Pará de mais de 915 mil hectares.

Áreas de Florestas Públicas recentemente desmatadas no Maranhão e no Pará

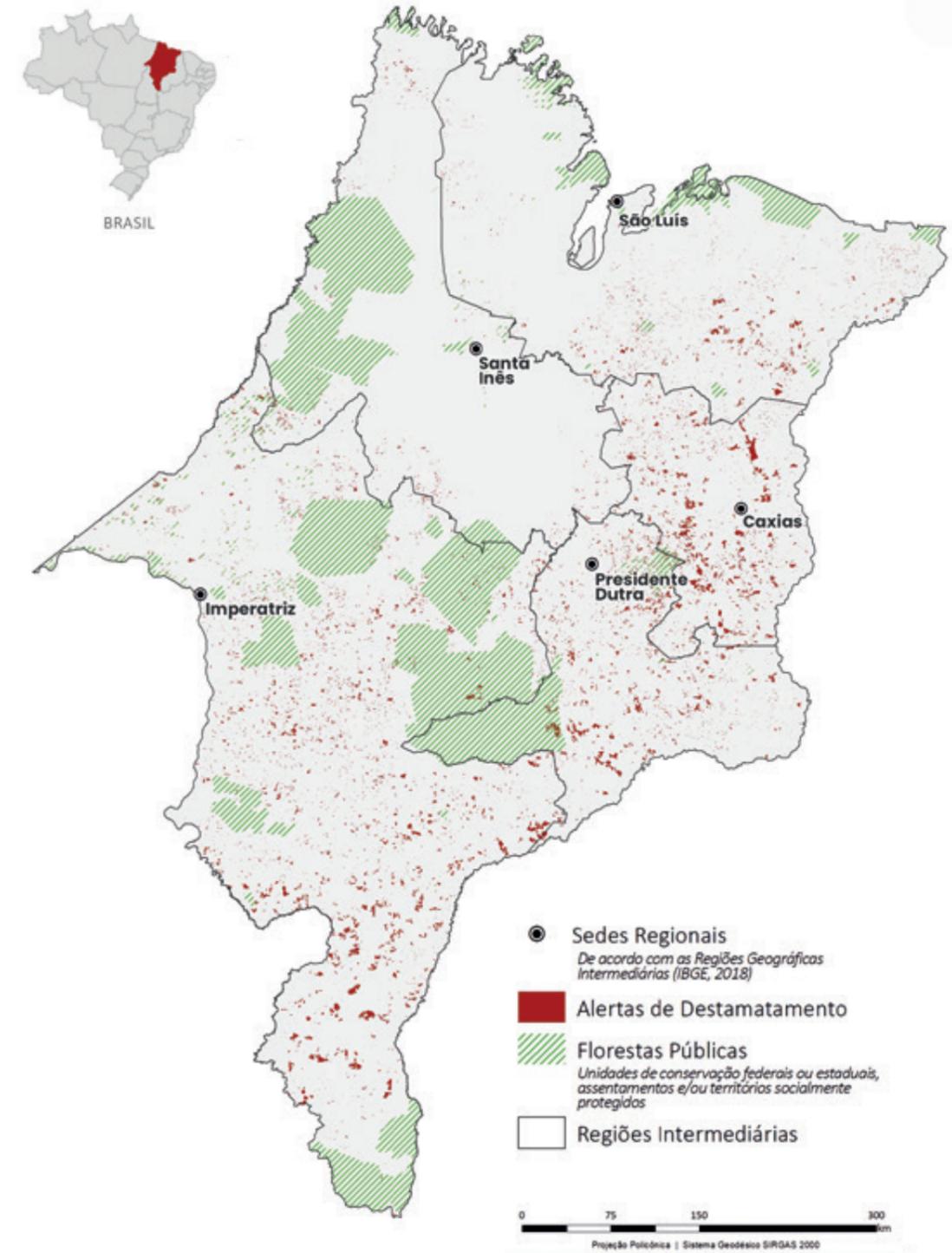
Estados	Florestas Públicas (ha)	Desmatamento entre 2019-2022 (ha)
Maranhão	4,8 milhões	31.610
Pará	81,8 milhões	883.986
Total	86,6 milhões	915.596

Fonte: elaboração dos autores a partir do CNFP e do Projeto de Monitoramento do Desmatamento da Amazônia Legal (Prodes), do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe).

¹⁵ Conforme o **Cadastro Nacional de Florestas Públicas**, criado pela Lei de Gestão de Florestas Públicas (**Lei nº 11.284/2006**), regulamentado pelo Decreto nº 6.063/2007 e pela Resolução do Serviço Florestal Brasileiro nº 2/2007, há três tipos de Florestas Públicas, do tipo A, com destinação e dominialidade específica, do tipo B, localizadas em áreas arrecadadas pelo Poder Público, mas que ainda não foram destinadas e do tipo C, em áreas de dominialidade indefinida (terras devolutas).

MARANHÃO

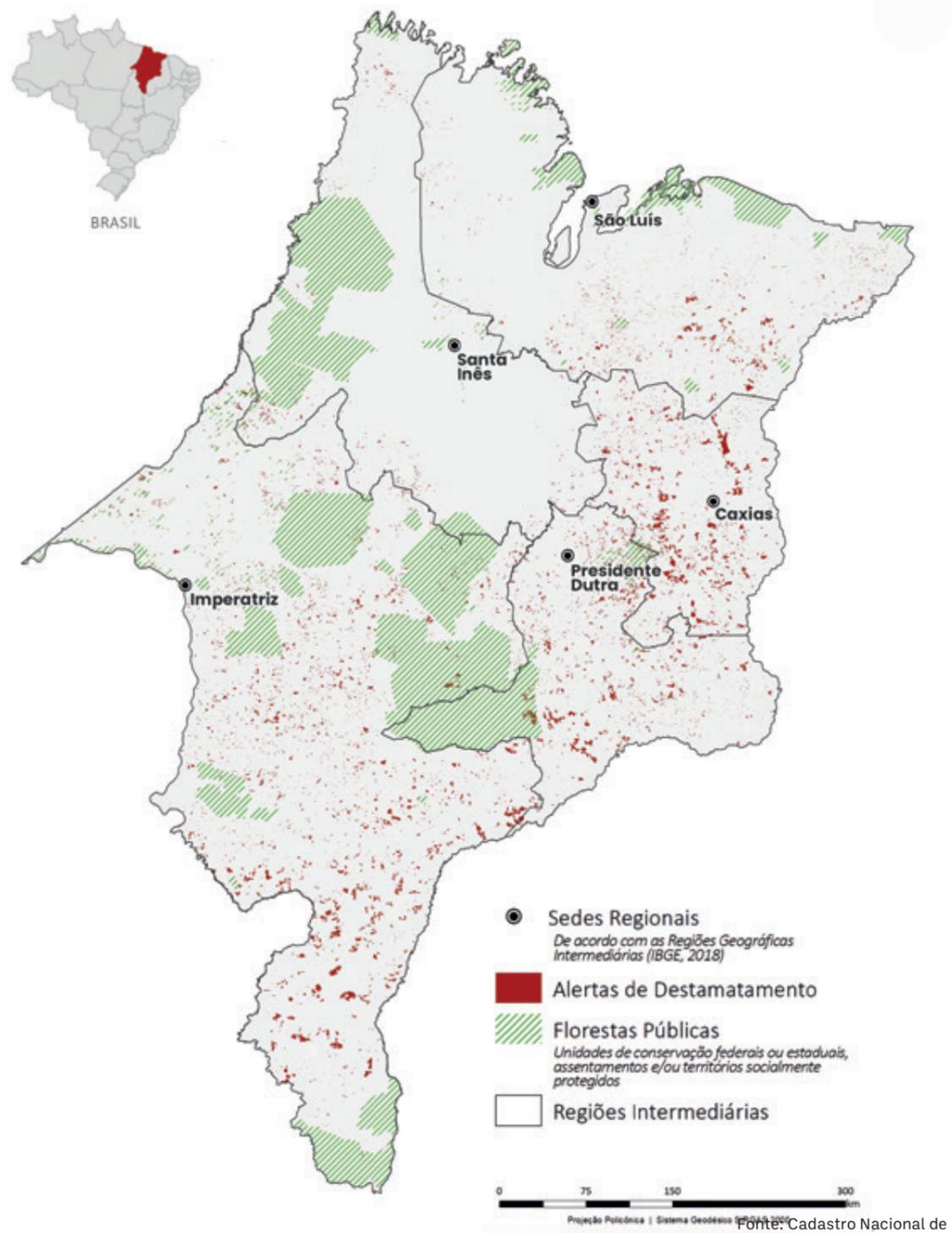
Alertas de Desmatamento em Florestas Públicas, 2019 a 2022



Fonte: Cadastro Nacional de Florestas Públicas - Ministério da Agricultura (MAPA, 2022) e MapBiomias Pastagens (2022).

MARANHÃO

Alertas de Desmatamento em Florestas Públicas, 2019 a 2022



Fonte: Cadastro Nacional de Florestas Públicas - Ministério da Agricultura (MAPA, 2022) e MapBiomias Pastagens (2022).

CENÁRIO 2 - RECUPERAÇÃO FLORESTAL EM ÁREAS DEGRADADAS DE FLORESTAS PÚBLICAS NÃO DESTINADAS

As Florestas Públicas Não Destinadas (tipo B do CNFP) são aquelas que ainda não tiveram seu uso definido pelo poder público – por exemplo, não se tornaram Unidades de Conservação, Terras Indígenas ou assentamentos rurais públicos. Esse tipo de Floresta Pública sofre ainda mais com o desmatamento, a ocupação ilegal e a grilagem de terras do que as Florestas Públicas Destinadas.

O estudo identificou, por meio do processamento de imagens, áreas em Florestas Públicas Não Destinadas com grau de degradação maior do que aquelas que sofreram desmatamento recente (Cenário 1).

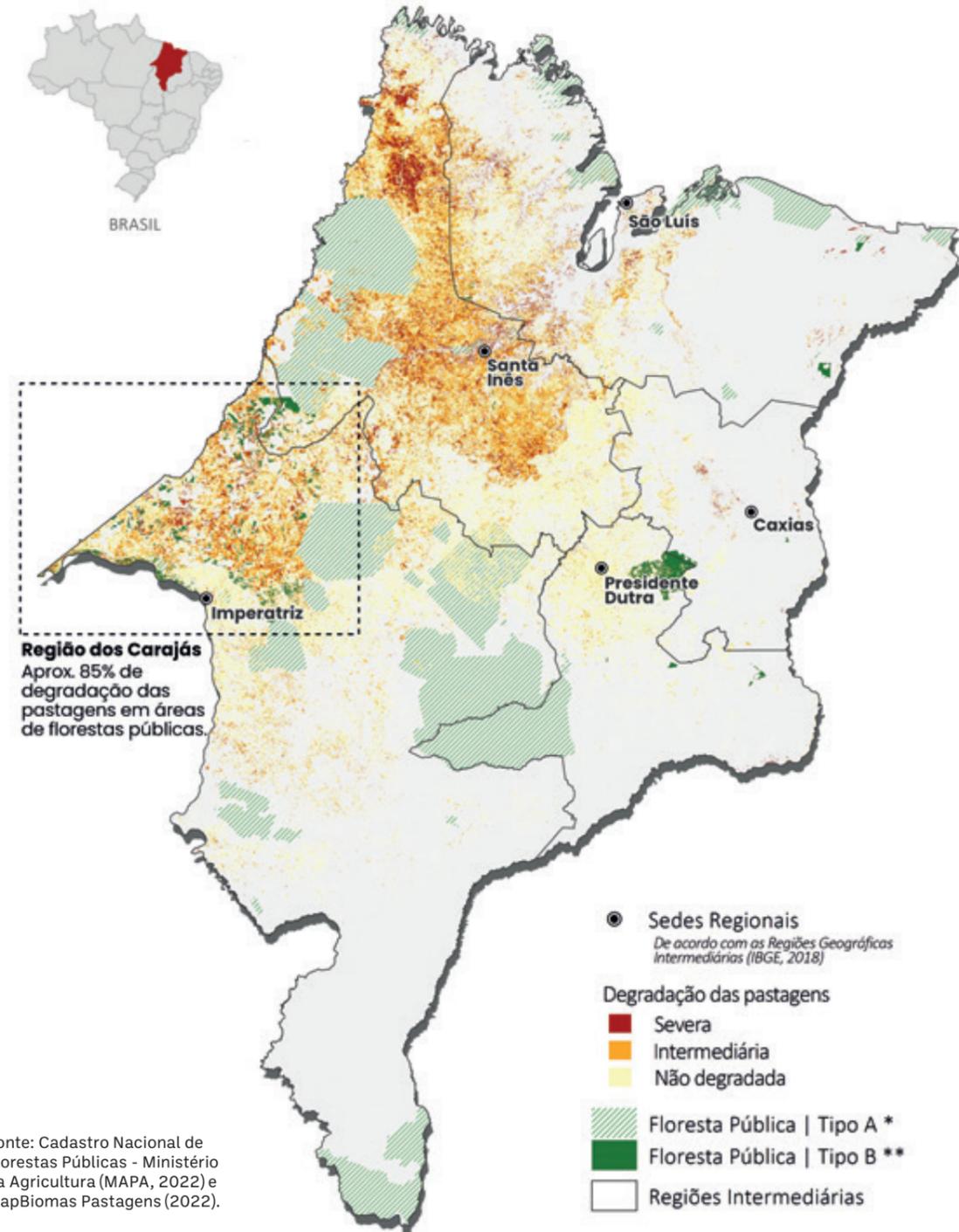
Áreas degradadas em Florestas Públicas Não Destinadas, 2022

Estados	Florestas Públicas (ha)	Desmatamento entre 2019-2022 (ha)	Desmatamento entre 2019-2022 (ha)
Maranhão	16.395	464.244	480.639
Pará	4.702	69.955	74.657
Total	21.097	534.199	555.296

Fonte: elaboração dos autores a partir do CNFP e do MapBiomias.

MARANHÃO

Níveis de degradação das pastagens em Florestas Públicas, 2022



Fonte: Cadastro Nacional de Florestas Públicas - Ministério da Agricultura (MAPA, 2022) e MapBiomas Pastagens (2022).

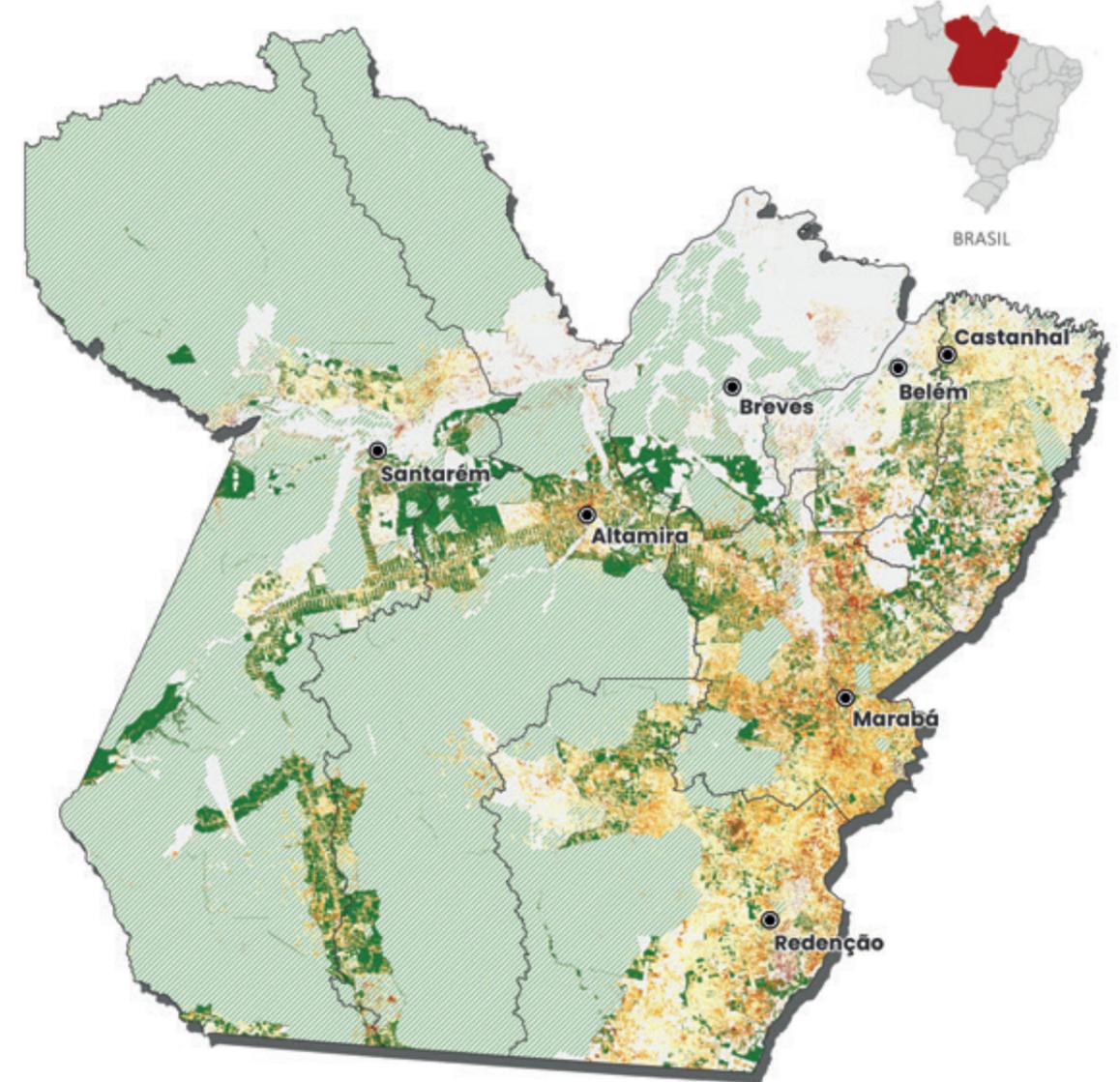


* São florestas que apresentam destinação e dominialidade específica como as Unidades de Conservação, Terras Indígenas, Assentamentos Rurais, áreas militares e outras formas de destinação previstas em lei. São destinadas à proteção e conservação do meio ambiente e uso de comunidades tradicionais.

** São as florestas localizadas em áreas arrecadadas pelo Poder Público, mas que ainda não foram destinadas.

PARÁ

Níveis de degradação das pastagens em Florestas Públicas, 2022



Sedes Regionais
De acordo com as Regiões Geográficas Intermediárias (IBGE, 2018)

Degradação das pastagens

- Severa
- Intermediária
- Não degradada

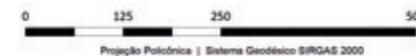
Floresta Pública | Tipo A *

Floresta Pública | Tipo B **

Regiões Intermediárias

* São florestas que apresentam destinação e dominialidade específica como as Unidades de Conservação, Terras Indígenas, Assentamentos Rurais, áreas militares e outras formas de destinação previstas em lei. São destinadas à proteção e conservação do meio ambiente e uso de comunidades tradicionais.

** São as florestas localizadas em áreas arrecadadas pelo Poder Público, mas que ainda não foram destinadas.



Fonte: Cadastro Nacional de Florestas Públicas - Ministério da Agricultura (MAPA, 2022) e MapBiomas Pastagens (2022).





A recuperação de áreas de florestas públicas como oportunidade

Áreas de Floresta Pública já arrecadadas pelo poder público, sejam elas destinadas ou não, podem ser objeto de programas públicos de recuperação florestal e de mobilização da força de trabalho em situação de pobreza. Governos federais e estaduais e seus órgãos sociais e ambientais, podem empenhar esforços nesse sentido, considerando suas respectivas áreas de Florestas Públicas degradadas, sua força de trabalho em situação de pobreza e a mobilização de recursos públicos e privados¹⁶.

A destinação dessas áreas, entretanto, deve considerar os usos já previstos em lei¹⁷, as vocações socioambientais e econômicas dos territórios e a presença de agrupamentos humanos como, por exemplo, povos indígenas e povos e comunidades tradicionais.

Uma experiência a ser observada é a das Brigadas Civis de Conservação (Civilian Conservation Corps – CCC), criadas nos Estados Unidos em 1933, na Era Roosevelt, quando o país vivenciava a Grande Depressão. As Brigadas empregaram milhares de jovens na construção de infraestrutura para a conservação da floresta, no plantio de vegetação nativa, no controle de incêndios florestais e no controle de erosão e enchentes. O atual presidente dos EUA, Joe Biden, planeja retomar o programa, com as devidas adaptações. O objetivo das agora chamadas “Civilian Climate Corps” é empregar jovens americanos em projetos de conservação e restauração de terras públicas, aumento do reflorestamento e sequestro de carbono¹⁸.

Outra experiência nesse sentido é a do Movimento do Cinturão Verde (Green Belt Movement – GBM), fundado no Quênia em 1977 pela professora e ativista Wangari Maathai. A iniciativa mobilizou mulheres de regiões rurais do país africano para a recuperação de grandes áreas florestais, como resposta a escassez de água e de alimentos em seus territórios¹⁹.

¹⁶ As concessões florestais para fins de restauração florestal pode ser um interessante instrumento nesse sentido. Elas permitem que governos concedam áreas de Floresta Pública ao setor privado para estimular o desenvolvimento de atividades econômicas que gerem renda com a manutenção da floresta em pé.

¹⁷ Lei de Gestão de Florestas Públicas, 11.284/2006.

¹⁸ The New Yorker. “The Civilian Climate Corps Is a Big-Government Plan That All Americans Can Embrace”. Mar. 2021. Disponível [aqui](#).

¹⁹ The Green Belt Movement. [Who We Are | The Green Belt Movement](#).

CENÁRIO 3 – RECUPERAÇÃO FLORESTAL EM ÁREAS PRIVADAS DE PASTAGEM DEGRADADA COM BAIXA TAXA DE LOTAÇÃO BOVINA

²⁰ A taxa de lotação corresponde a razão entre o número de animais bovinos e o tamanho da área de pastagem por município, a partir dos dados da Pesquisa da Pecuária Municipal do IBGE de 2021 e dados do MapBiomas para o mesmo ano.

Este cenário tem como pressuposto o fato de que a recuperação de pastagens degradadas gera dois efeitos: melhora a qualidade do pasto, reduzindo a área necessária para comportar o rebanho, e ao mesmo tempo libera terras para o aumento da produção e para a recuperação florestal.

A partir do cálculo da taxa de lotação bovina em todos os municípios do Pará e do Maranhão²⁰, o estudo identificou como áreas de pastagem degradada aquelas com lotação menor ou igual a 1,5 cabeça de gado por hectare.

Ao projetar a recuperação do pasto degradado, o estudo fez novo cálculo sobre o emprego dessas áreas, considerando o uso pecuário com aumento de rebanho e a destinação de espaços para a recuperação florestal.

Exemplo:

Considere uma pastagem de 100 hectares que comporta 30 cabeças de boi. Sua taxa de lotação, de 0,30 cabeça por hectare, estaria nos critérios de baixa lotação (menor ou igual a 1,5). Com a recuperação dessa pastagem e uma elevação da taxa de lotação para 1,51, esse rebanho de 30 animais ocuparia apenas 19,87 hectares. A diferença entre 100 hectares (pastagem original) e 19,87 hectares (pastagem necessária após a recuperação) é de 80,13 hectares, área que poderia ser destinada ao aumento do rebanho e à recuperação florestal.

Foram consideradas proporções equivalentes a 25%, 50% e 75% de uso dessas áreas para a recuperação florestal.

Área privada de pasto degradado (ha) e percentuais possíveis de serem destinados à recuperação florestal

(% destinado para recuperação florestal)	Área privada de pasto degradado no Maranhão (ha)	Área privada de pasto degradado no Pará (ha)	Total
25%	629.602	1.496.015	2.125.617
50%	1.259.204	2.992.030	4.251.234
75%	1.888.806	4.488.045	6.376.851

Fonte: elaboração dos autores a partir da Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM), do IBGE, e da Coleção 7, do MapBiomas.



Estimativa dos impactos socioeconômicos do fomento à recuperação florestal nos estados do Pará e Maranhão

Cenários	Área de oportunidade de recuperação florestal (ha)		Receita (R\$ bilhões) ⁱ		Investimento (R\$ bilhões) ⁱⁱ		Emprego diretos ⁱⁱⁱ		Redução da pobreza ^{iv}	
	MA	PA	MA	PA	MA	PA	MA	PA	MA	PA
Estados										
Cenário 1 – recuperação florestal em áreas de florestas públicas com desmatamento recente (2019-2022)	31.610	883.986	0,06	1,69	0,1	3,83	5.709	159.648	0,35%	7,49%
Cenário 2 – recuperação florestal em áreas degradadas de Florestas Públicas Não Destinadas	21.097	534.199	0,04	1,02	0,1	2,31	3.810	96.476	0,23%	4,52%
Cenário 3 – recuperação florestal em áreas privadas de pastagem degradadas com baixa taxa de lotação bovina - 25% da área disponível	629.602	1.496.015	3,86	9,58	5,2	12,1	113.706	270.180	6,98%	12,67%
Cenário 3 – recuperação florestal em áreas privadas de pastagem degradadas com baixa taxa de lotação bovina - 50% da área disponível	1.259.204	2.992.030	4,18	10,21	7,1	16,7	227.412	540.361	13,96%	25,34%
Cenário 3 – recuperação florestal em áreas privadas de pastagem degradadas com baixa taxa de lotação bovina - 75% da área disponível	1.888.806	4.488.045	4,51	10,84	9	21,3	341.118	810.541	20,94%	38,01%
Cenários conjuntos										
1, 2 e 3 (25%)	682.309	2.914.200	3,96	12,3	5,4	18,3	123.225	526.305	7,56%	24,68%
1, 2 e 3 (50%)	1.311.911	4.410.215	4,29	12,93	7,3	22,9	236.931	796.485	14,54%	37,35%
1, 2 e 3 (75%)	1.941.513	5.906.230	4,61	13,56	9,2	27,5	350.637	1.066.665	21,52%	50,02%

Fonte: Elaboração dos autores.

(i) Receita a partir da área de produção de madeira, onde a produção florestal está dividida em 50% de regeneração natural (restauração passiva ou condução da regeneração), 30% de adensamento/enriquecimento e 20% de plantio em área total (semeadura direta ou plantio de mudas) – cálculos conforme “Instituto Escolhas. Quanto o Brasil precisa investir para recuperar 12 milhões de hectares de florestas? São Paulo, 2016. Disponível [aqui](#).” No caso do Cenário 3, é incluída também a previsão de receita decorrente da recuperação de pastagem (e consequente aumento da produção de carne bovina) – conforme “CARLOS, S. M et. al. Custos da recuperação de pastagens degradadas nos estados e biomas brasileiros. São Paulo: Observatório de Conhecimento e

Inovação em Bioeconomia, Fundação Getulio Vargas, 2022”. Além da receita indicada, há grande potencial econômico nas cadeias de produtos florestais não-madeireiros e em pagamentos por serviços ambientais (PSA) que não foram calculados.

(ii) Adotados os mesmos parâmetros utilizados pelo Instituto Escolhas com valores deflacionados pelo IPCA (Instituto Escolhas. Quanto o Brasil precisa investir para recuperar 12 milhões de hectares de florestas? São Paulo, 2016. Disponível [aqui](#).), para o desembolso por hectare decorrente de mão de obra, materiais, máquinas e equipamentos, além de assistência técnica. Para a recuperação de pastagem, os parâmetros são iguais aos

presentes em Carlos et al (CARLOS, S. M.; ASSAD, E. D.; ESTEVAM, C. G.; DE LIMA, C. Z.; PAVÃO, E. M.; PINTO, T. P. Custos da recuperação de pastagens degradadas nos estados e biomas brasileiros. São Paulo: Observatório de Conhecimento e Inovação em Bioeconomia, Fundação Getulio Vargas, 2022.).

(iii) Total de empregos diretos. Para o cálculo de empregos, utilizou-se uma taxa de 18,06 empregos diretos a cada 100 hectares. Considera-se a relação obtida por Brancalion et al. (BRANCALION, P. H. S. et al. “Ecosystem restoration job creation potential in Brazil”. People and Nature, v. 4, n. 6, dez. 2022, p. 1401-678. Disponível [aqui](#). Acesso em: 3 mar. 2023), segundo a qual a restauração vegetal

cria 42 empregos (diretos e indiretos) para cada 100 hectares restaurados e que 43% desses vínculos são diretos.

(iv) Considera-se que 70% dos vínculos empregatícios diretos gerados serão destinados a pessoas em situação de pobreza. Além disso, estabelece-se que, além do trabalhador contratado para recuperação florestal, outras duas pessoas de sua família deixarão de ser pobres. Por fim, para estimar os efeitos sobre o indicador de pobreza, utilizam-se as taxas atuais de pobreza e o quantitativo de pessoas em situação de pobreza no Maranhão e no Pará.

Realização



Estudo idealizado pelo Instituto Escolhas

Número ISBN

978-65-86405-38-5

Como citar

Instituto Escolhas. **Como a bioeconomia pode combater a pobreza na Amazônia?** Sumário Executivo. São Paulo, 2023.

Coordenação

Sergio Leitão, Patrícia Pinheiro e Jaqueline Ferreira (Instituto Escolhas)

Execução técnica da pesquisa

Carlos Manso, Felipe Bastos e Rodolfo Finatti

Edição de texto

Patrícia Pinheiro, Sergio Leitão, Jaqueline Ferreira e Cinthia Sento Sé

Revisão

Página Viva

Design gráfico

Mariana Costard

Capa

Brazz Design

Veja o estudo completo em

escolhas.org/biblioteca/estudos-instituto-escolhas/

ESCOLHAS.ORG

Siga o Instituto Escolhas



Licença Creative Commons

Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons

Atribuição-NãoComercial
4.0 Internacional.