



INSTITUTO
ESCOLHAS

**Adequação
ambiental das
APPs nos
assentamentos
rurais do Rio
Grande do Norte:
investimentos e
oportunidades**



Análise de dados espaciais

Limite dos
assentamentos rurais
(Incra, 2023)

https://certificacao.incra.gov.br/csv_shp/export_shp.py



Limite das Áreas de
Preservação Permanente
(FBDS, 2013)

<http://geo.fbds.org.br/>



**Déficits de vegetação
nativa** em Áreas de
Preservação Permanente
(APP) dos assentamentos
rurais do Estado –
(Cobertura do solo do
(MapBiomas, 2022)

Usos de modelos de
Sistemas Agroflorestais
para a recomposição da
vegetação nativa - **Código
Florestal**
(Lei Federal 12.651/2012)



Potencial de
**regeneração natural
da vegetação** nas
APPs desflorestadas
(MMA & WRI, 2017)



Uso e Ocupação do solo – Assentamentos rurais no Rio Grande do Norte

Tabela 1. Ocupação do solo nos assentamentos rurais do Rio Grande do Norte e famílias beneficiárias

Tipo de Projeto	Qde de projetos	Área total (ha)	Vegetação nativa total (ha)	APP* (ha)	Vegetação nativa em APP (ha)	Déficit de vegetação em APP(ha)	Porcentagem de vegetação nos assentamentos (%)	Porcentagem de vegetação nas APPs (%)	Capacidade de famílias	Famílias Beneficiárias
Projeto de Assentamento Casulo	1	17	5	-	-	-	29%	100%	15	14
Projeto de Assentamento Federal	274	487.856	334.444	33.389	21.880	11.509	69%	66%	19.262	18.416
Total Geral	275	487.873	334.449	33.389	21.880	11.509	69%	66%	19.277	18.430

Fonte: elaborado pelos autores, com base nos dados espaciais dos limites dos assentamentos rurais do Incra (2023), delimitação das APPs hídricas da FBDS (2013) e mapeamento da cobertura do solo do Mapbiomas (2022).

Uso e Ocupação do solo – Assentamentos rurais no Rio Grande do Norte

Análise da Tabela 1. Ocupação do solo nos assentamentos rurais do Rio Grande do Norte e famílias beneficiárias

- Conforme informação presente na base de dados de assentamentos rurais do Incra (2003), para o **Rio Grande do Norte quase a totalidade dos assentamentos rurais se enquadra na modalidade de Projeto de Assentamento Federal**, com exceção de um único Projeto de Assentamento Casulo, o qual não possui APP hídrica.
- Os 275 Assentamentos Rurais do estado do RN ocupam **487,9 mil hectares, o que representa 9,2% do território do RN**. Deste total, 68,6% é ocupado por vegetação nativa (334,4 mil hectares), o que faz do RN o 6º estado com maior percentual de área de vegetação nativa em assentamentos rurais do Brasil e o 2º entre os 9 estados da região nordeste, ficando atrás apenas do Ceará.
- **Nas APPs hídricas**, este percentual é um pouco menor, 65,5%, ou 21.880 hectares são de vegetação nativa. Os **34,5%** restante das APPs, ou **11.509 hectares, são ocupados por outros tipo de cobertura do solo** que não de vegetação nativa, as quais representam o déficit de vegetação nas APPs hídricas dos Assentamentos rurais do Estado. **Quase a totalidade** destas áreas (11.477,7 hectares) com déficit de vegetação nativa se encontram **sob o domínio do bioma Caatinga**, restando apenas 31,06 hectares em áreas de influência do bioma Mata Atlântica.

Potencial de Regeneração Natural da Vegetação

Tabela 2. Potencial de regeneração natural nas Áreas de Preservação Permanente com déficit de vegetação nativa nos Projetos de Assentamentos rurais do estado do RN presentes na base de dados do Incra (2023)

Bioma	Potencial de regeneração natural					
	Alto		Médio		Baixo	
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%
Caatinga	3.656,61	31,9%	2.930,24	25,5%	4.890,85	42,6%
Mata Atlântica	-	0,0%	1,53	4,9%	29,53	95,1%
Total Geral	3.656,61	31,8%	2.931,77	25,5%	4.920,38	42,8%

Fonte: elaborado pelos autores, com base nos dados espaciais do mapeamento do potencial de regeneração natural - MMA & WRI (2017)

Potencial de Regeneração Natural da Vegetação

Análise da tabela 2. Potencial de regeneração natural nas Áreas de Preservação Permanente com déficit de vegetação nativa nos Projetos de Assentamentos rurais do estado do RN presentes na base de dados do Incra (2023)

- **3.656,6 hectares, ou 31,8% das áreas com déficit de vegetação em APPs hídricas apresentam Alto Potencial de Regeneração Natural**, onde a recomposição da vegetação nativa tem maiores chances de ocorrer através da **restauração passiva** pelo processo natural de sucessão ecológica.
- O restante se distribui em áreas com **Médio (25,5%) e Baixo (42,8%) Potencial de Regeneração Natural**, que **juntas totalizam 7.852 hectares**, onde a recomposição da vegetação nativa exige uma maior demanda de **intervenções para desencadear o processo de restauração**.
- Por se tratar de assentamentos rurais, visando conciliar a recuperação e conservação da vegetação nativa com a produção de alimentos e possível geração de renda, como recomendação e oportunidade, nas áreas com déficit de vegetação nativa, **a recomposição pode se feita por meio de Sistemas Agroflorestais Sucessionais ou enriquecimento com espécies florestais provedoras de produtos florestais não-madeireiros**, seguindo os preceitos presentes no Código Florestal e regulamentações estaduais do Programa de Regularização Ambiental.

PROPOSTA DE RECUPERAÇÃO DAS APP

A legislação permite o uso Sistemas Agroflorestais como método para desencadear o processo de recuperação das APPs.

O uso de modelos produtivos de Sistemas Agroflorestais, implantados na ótica agroecológica, é uma alternativa para a recomposição da vegetação nativa nas APPs dos assentamentos rurais. A proposta é combinar uma gama de espécies nativas da sociobiodiversidade regional produtoras de frutos, castanhas, óleos, entre outros, com culturas tradicionais de ciclo curto (mandioca, milho, abóbora e feijão), com espécies nativas utilizadas como adubadeiras ou mesmo com espécies de culturas perenes carro-chefe como o coco, café ou citrus. Estas espécies exóticas podem ocupar até 50% da área a ser recomposta. Para a recomposição da vegetação nativa das APPs nos assentamentos rurais é possível o plantio intercalado de espécies lenhosas, perenes ou de ciclo longo, exóticas com nativas de ocorrência regional, em até 50% (cinquenta por cento) da área total a ser recomposta (§13, Inciso IV do Art. 61-A da Lei 12.651/2012).

Essa é uma forma de incentivar a adequação ambiental. Nesse modelo, esforços e investimentos se traduzem em produção de alimentos, gerando renda com a melhoria ambiental das APP e contribuindo para a segurança alimentar das famílias. Estes sistemas devem ser conduzidos visando o favorecimento dos processos de sucessão e estabelecimento da regeneração natural, ou seja, devem ser Sistemas Agroflorestais Sucessionais.

Para as áreas mapeadas com Alto Potencial de Regeneração Natural, a proposta é utilizar o enriquecimento com espécies nativas regionais e algumas exóticas, que produzam algum produto de interesse, de modo a possibilitar o manejo agroflorestal na forma de extrativismo sustentável destas espécies. Nestas áreas, como a regeneração natural já está acontecendo, então estes indivíduos regenerantes devem ser conduzidos para que se estabeleçam na área junto as demais espécies plantadas. Devido a presença de regeneração natural não há intervenção de plantio nas entrelinhas para adubação-verde e/ou plantio de agrícolas anuais.

PROPOSTA DE RECUPERAÇÃO DAS APP

Para as áreas com médio potencial de regeneração natural, a proposta também é o uso deste modelo de enriquecimento mas com adensamento de espécies que possuam a função de contribuir com o recobrimento da área (aumentar a cobertura de copas) que podem ter também a função de adubadeiras no sistema. Como a presença de indivíduos regenerantes é incipiente (baixa densidade ou ausência) então é possível entrar com plantios de adubação verde e culturas de ciclo curto nas entrelinhas (mandioca, feijão, milho e abóbora). Para estas áreas Sistemas agroflorestais tendo espécies carro-chefe (como coco, café, banana, citrus e cacau) também são um alternativa para recomposição destas áreas.

As espécies utilizadas e modelos propostos são apenas uma amostra da ampla diversidade de arranjos possíveis de serem utilizados. Nos modelos a serem adotados, deve-se considerar a aptidão de produção de cada assentamento, os produtos com cadeia de produção e comercialização já estabelecidas ou com potencial de estruturação, a integração da área com outras atividades produtivas dos lotes dos assentamentos, a sazonalidade das culturas e, especialmente, a necessidade de abordar a ciclagem de nutrientes, cobertura morta e disponibilidade de água para a produção (implementação de sistemas de irrigação, uso de espécies acumuladoras de água como palma, xique-xique, mandacaru, facheiro, construção de barragens subterrâneas). Para toda situação é importante considerar que os plantios de SAF são um meio de desencadear o processo sucessional da recomposição, devendo o manejo agroflorestal favorecer o estabelecimento da regeneração natural na área.

Proposta de Composição dos SAFs como modelo para desencadear o processo de recuperação das APPs hídricas

Quadro 1. Detalhamento dos modelos de Sistemas Agroflorestais

MODELOS	COMPOSIÇÃO DOS SAFs
	(proporções e quantidades de plantas por hectare)
SAF I	- 416 plantas de 16 espécies produtivas: Abiu; Cagaita; Caju; Guariroba (palmito); Mangaba; Murici; Cajá; Jabuticaba; Juçara; Cajá; Pimenta-rosa; Umbu; Graviola; Manga; Acerola; Abacate; Goiaba - Sem uso das entrelinhas devido a presença de indivíduos nativos regenerantes, não-mecanizado
SAF II	- 416 espécies produtivas (idem SAF I) + 416 acessórias (diversidade e adubadeiras) = 834 plantas/hectare - Uso das entrelinhas para adubação-verde e produção de culturas agrícolas anuais por 3 anos (mandioca, milho, feijão e abóbora/jerimum)
SAF III, IV, V e VI	- Carro-chefe: 66,6% café (2.222 plantas); ou 66,6% cacau (740 plantas); ou 66,6% citrus (277 plantas); ou 100% Coco (208 plantas) - Plantio de bananeiras: 27% de ocupação (300 plantas)* - Plantio de espécies produtivas nativas: 6,3% de ocupação: 20 Cajá, 20 Umbu e 30 Caju - Uso das entrelinhas para adubação-verde e produção de culturas agrícolas anuais por 3 anos (mandioca, milho, feijão e jerimum). - As bananeiras saem do sistema após 3 ciclos de produção. - * Exclusivamente para o SAF Coco, bananeiras são plantadas com 50% de ocupação (555 plantas)

Fonte: elaborado pelos autores, 2025.

Quadro 2. Lista das espécies potenciais para uso em sistemas agroflorestais, produtividade, aproveitamento e preço de venda

Nome Comum	Espécie	Produto comercial avaliado	Início da Idade de produção	Produção anual (Kg/planta)	Percentual de aproveitamento (%)	Estimativa de aproveitamento por planta (Kg/planta)	Preço mínimo (R\$/Kg)	Custo coleta e beneficiamento (em relação ao preço de venda)	Receita anual por planta
Abiu	Poteria caimito	frutos	8 (15)	15	50%	7,50	R\$ 2,50	25%	R\$ 14,06
Cagaita	Eugenia dysenterica	fruto	5(10)	5,0	90%	4,50	R\$ 7,00	30%	R\$ 22,05
Caju	Anacardium acidendale	Castanha	4 (10)	20,4	80%	16,33	R\$ 2,20	50%	R\$ 17,96
Guariroba	Syagrus oleracea	palmito	7 a 10	2,0	80%	1,60	R\$ 7,26	25%	R\$ 8,71
Mangaba	Hancornia speciosa	fruto	5 (10)	10,0	50%	5,00	R\$ 2,48	30%	R\$ 8,68
Murici	Byrsonima crassifolia	fruto/polpa	5 (10)	5,0	80%	4,00	R\$ 4,36	40%	R\$ 10,46
Caja	Spodias spp	fruto (polpa)	6 (15)	30,0	70%	21,00	R\$ 1,42	40%	R\$ 17,89
Jabuticaba	Plinia peruviana	frutos	5(15)	8	60%	4,80	R\$ 5,00	25%	R\$ 18,00
Juçara(i)	Euterpe edulis	frutos	7 (10)	3,885	70%	2,72	R\$ 3,09	50%	R\$ 4,20
Pimenta-rosa	Schinus terebinthifolius	frutos	3 (7)	5,0	70%	3,50	R\$ 15,00	20%	R\$ 42,00
Umbu	Spondias tuberosa	fruto	4 (8)	200	60%	120,00	R\$ 1,09	30%	R\$ 91,56
Graviola	Annona muricata	fruto	5(8)	12	70%	8,40	R\$ 5,00	20%	R\$ 33,60
Manga	Mangifera indica	fruto	4 (8)	80	70%	56,00	R\$ 1,71	40%	R\$ 57,46
Acerola	Malpighia emarginata	fruto	3 (5)	40	50%	20,00	R\$ 3,00	40%	R\$ 36,00
Abacate	Persea Americana	fruto	4 (8)	100	70%	70	R\$ 2,00	40%	R\$ 84,00
Goiaba	Psidium guajava	fruto	3 (5)	60	70%	42,00	R\$ 2,80	40%	R\$ 70,56
Cacau	Theobroma cacao	nibis	3 (7)	1,0	100%	1,01	R\$ 12,99	carro-chefe	R\$ 13,10
Café	Coffea sp	grãos	3(5)	0,52	100%	0,52	R\$ 10,11	carro-chefe	R\$ 5,28
Coco	Cocus nucifera	frutos	3 (6)	70	90%	63,00	R\$ 1,00	carro-chefe	R\$ 63,00
Cupuaçu	Theobroma grandiflorum	frutos (polpa)	3 (6)	5,85	70%	4,10	R\$ 7,00	carro-chefe	R\$ 28,67
Citrus - limão tahiti	Citrus × latifolia	fruto	3 (7)	45,0	80%	36,04	R\$ 1,25	carro-chefe	R\$ 45,05
Banana nanica	Musa sp	fruto	2 a 4	7,2	90%	6,48	R\$ 2,80	carro-chefe	R\$ 18,14
Banana prata	Musa sp	fruto	2 a 4	7,2	90%	6,48	R\$ 2,80	carro-chefe	R\$ 18,14
Banana terra	Musa sp	fruto	2 a 4	15,0	90%	13,50	R\$ 3,00	carro-chefe	R\$ 40,50
MANDIOCA	Manihot esculenta	Raiz	1	1,8	100%	1,8	R\$ 0,33	culturas anuais	R\$ 0,59
ABÓBORA/JERIMUM	Curcubita sp	fruto	120-150 dias	7,2	80%	5,76	R\$ 1,30	culturas anuais	R\$ 7,49
MILHO - grãos seco		graos	saca 60kg/safra	70	100%	70,00	R\$ 65,00	culturas anuais	R\$ 4.550,00
MILHO - verde		espiga	unidade/planta	2	100%	1,00	R\$ 0,25	culturas anuais	R\$ 0,25
FEIJÃO		graos	saca 60kg/safra	40	100%	40,00	R\$ 208,00	culturas anuais	R\$ 8.320,00

Investimento e receita dos SAFs

Tabela 3. Resultados da análises econômicas individuais dos Sistemas Agroflorestal

Parâmetro econômico	Modelos de Sistemas Agroflorestais					
	SAF I Biodiverso enriquecimento	SAF II Biodiverso enriq. + adens.	SAF III Café	SAF IV Cacau	SAF V Citrus	SAF VI Coco
	p/ Alto PRN	p/ Médio PRN	p/ Baixo PRN			
Valor presente Líquido - VPL e Taxa interna de Retorno - TIR						
Anos de projeto	30	30	30	30	30	30
TAXA DE DESCONTO	10%	10%	10%	10%	10%	10%
TIR	35,08%	60,28%	52,07%	55,63%	75,51%	100,93%
Custos presente	R\$ 26.501	R\$ 35.042	R\$ 76.801	R\$ 59.537	R\$ 49.228	R\$ 58.917
Receita presente	R\$ 86.515	R\$ 106.536	R\$ 144.296	R\$ 118.319	R\$ 145.679	R\$ 155.303
Receita líquida presente (VPL)	R\$ 60.013	R\$ 71.493	R\$ 67.496	R\$ 58.782	R\$ 96.451	R\$ 96.386
Média Receita líquida presente por ano	R\$ 2.000	R\$ 2.383	R\$ 2.250	R\$ 1.959	R\$ 3.215	R\$ 3.213
Custo x Receita Nominal						
Investimento inicial (até 3 anos)	R\$ 13.841	R\$ 22.521	R\$ 38.309	R\$ 31.895	R\$ 32.641	R\$ 34.144
Custo nominal	R\$ 65.789	R\$ 74.469	R\$ 180.240	R\$ 132.699	R\$ 95.541	R\$ 126.342
Receita nominal	R\$ 342.169	R\$ 364.125	R\$ 426.595	R\$ 357.372	R\$ 441.085	R\$ 457.398
Receita líquida	R\$ 276.379	R\$ 289.657	R\$ 246.355	R\$ 224.673	R\$ 345.544	R\$ 331.056
Média Receita líquida por ano	R\$ 9.213	R\$ 9.655	R\$ 8.212	R\$ 7.489	R\$ 11.518	R\$ 11.035

Fonte: elaborado pelos autores, 2025.

*Na análise econômica foram utilizados o Valor Presente (VPL), Taxa interna de Retorno (TIR) e payback de cada modelo.

Investimento e receita dos SAFs (Análise conjunta)

Tabela 4. Resultados da análise econômica dos Sistemas Agroflorestais propostos para a recomposição da vegetação das APPs nos assentamentos rurais no Rio Grande do Norte

Parâmetros	Alto PRN (SAF I - enriquecimento)	Médio PRN (SAF II - enriquecimento + adensamento)	Baixo PRN (SAF III, IV, V e VI)	Total
ÁREA	3.656,6	2.931,8	4.920,4	11.508,8
Taxa Interna de Retorno (TIR) e Valor Presente Líquido (VPL)				
Anos de projeto	30	30	30	30
TAXA DE DESCONTO	10%	10%	10%	10%
TIR	35,08%	60,28%	71,04%	56,87%
Custos presente	R\$ 96.905.486	R\$ 102.736.502	R\$ 300.735.121	R\$ 500.377.110
Receita presente	R\$ 316.351.081	R\$ 312.338.785	R\$ 693.277.324	R\$ 1.321.967.191
VPL	R\$ 219.445.595	R\$ 209.602.283	R\$ 392.542.203	R\$ 821.590.081
Média Receita Líquida Presente por ano	R\$ 7.314.853	R\$ 6.986.743	R\$ 13.084.740	R\$ 27.386.336
Custo x Receita Nominal				
Investimento inicial (Até 3 ANOS)	R\$ 50.612.635	R\$ 66.025.405	R\$ 168.509.388	R\$ 285.147.428
Custo nominal	R\$ 240.566.104	R\$ 218.324.772	R\$ 657.882.221	R\$ 1.116.773.097
Receita nominal	R\$ 1.251.178.388	R\$ 1.067.531.786	R\$ 2.069.572.661	R\$ 4.388.282.835
Receita líquida	R\$ 1.010.612.284	R\$ 849.207.014	R\$ 1.411.690.440	R\$ 3.271.509.738
Média Receita Líquida por ano	R\$ 33.687.076	R\$ 28.306.900	R\$ 47.056.348	R\$ 109.050.325

Fonte: elaborado pelos autores, 2025.

Investimento e receita dos SAFs (Análise conjunta)

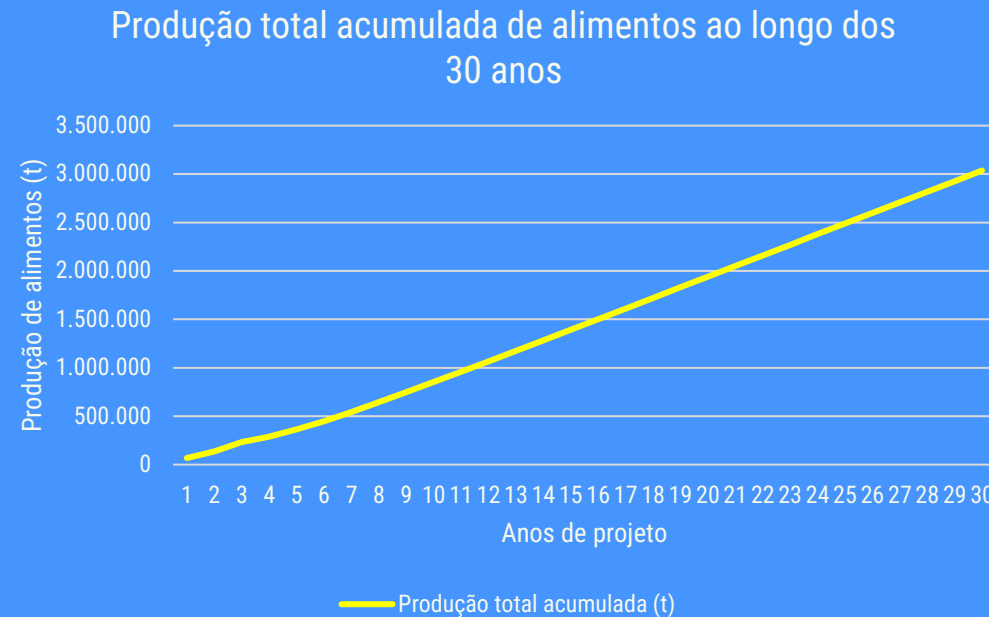
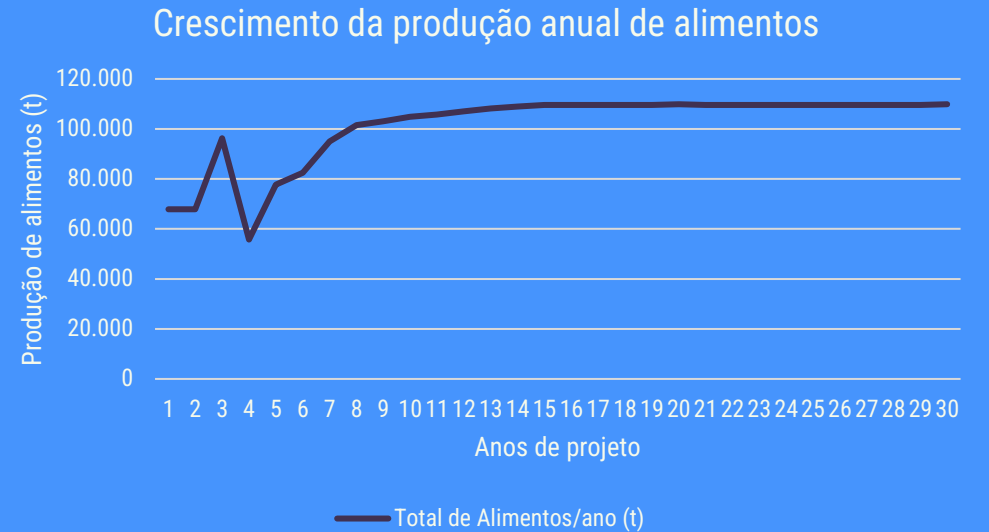
Análise da tabela 4. Resultados da análise econômica dos Sistemas Agroflorestais propostos para a recomposição da vegetação das APPs nos assentamentos rurais no Rio Grande do Norte

O investimento necessário para recuperação da vegetação das APPs hídricas dos assentamentos rurais do Rio Grande do Norte com SAFs foi estimado em **R\$ 285,15 milhões** para implantação e manutenção dos SAFs durante os **3 primeiros anos**.

O custo total ao longo de **30 anos** foi estimado em **R\$ 1,11 bilhões**, sendo a receita provida pela produção dos sistemas de **R\$ 4,39 bilhões**, ou seja, **3,9 vezes maior** que o valor total investido, o que remete a uma **receita líquida total de R\$ 3,27 bilhões neste período**.

A implantação dos 11.509 hectares com SAFs, na proporção de uso dos modelos propostos, pode gerar, em média, **R\$ 109,05 milhões de receita líquida anualmente**.

- Ao longo do período analisado (30 anos) a recomposição dos **11.509 hectares** de APP com a implantação dos SAFs propostos, deve produzir **3,036 milhões de toneladas de alimentos**:
- **203,5 mil toneladas de culturas anuais** (mandioca, milho, feijão e abóbora) produzidas durante os 3 anos iniciais de implantação dos SAFs;
- **2,83 milhões de toneladas de culturas perenes**, em sua maioria, produtos da sociobiodiversidade. Uma média de cerca de **109 mil toneladas por ano** destes produtos após 15 anos de implantação das áreas.



Remoção de carbono

Tabela 5. Estimativas de remoções de CO₂ pelos Sistemas Agroflorestais

Sistema	Carbono acima do solo (tC/ha)	Carbono abaixo do solo (tC/ha)	Carbono Total (tC/ha)	Carbono equivalente (CO ₂ e/ha)	Área (ha)	Estoque total de Carbono (CO ₂ e)
SAF I e II - Caatinga	40,860	9,8	50,7	87,3	6.586,9	575.131,6
SAF I e II - Mata Atlântica	79,870	19,2	99,0	170,7	1,5	261,6
SAF III, IV, V e VI	25,5	6,1	31,6	54,5	4.920,4	268.120,2
Total						843.513,5

Remoção de 843,5 mil toneladas de CO₂ da atmosfera.

Isso corresponde a 6,4% das emissões brutas de GEE do **Rio Grande do Norte** (13,2 milhões tCO₂), ou 30,1% das remoções do estado (2,8 milhões tCO₂) em 2023 (SEEG, 2025).

Média anual de remoções de **28,1 mil tCO₂/ano**



Geração de Emprego

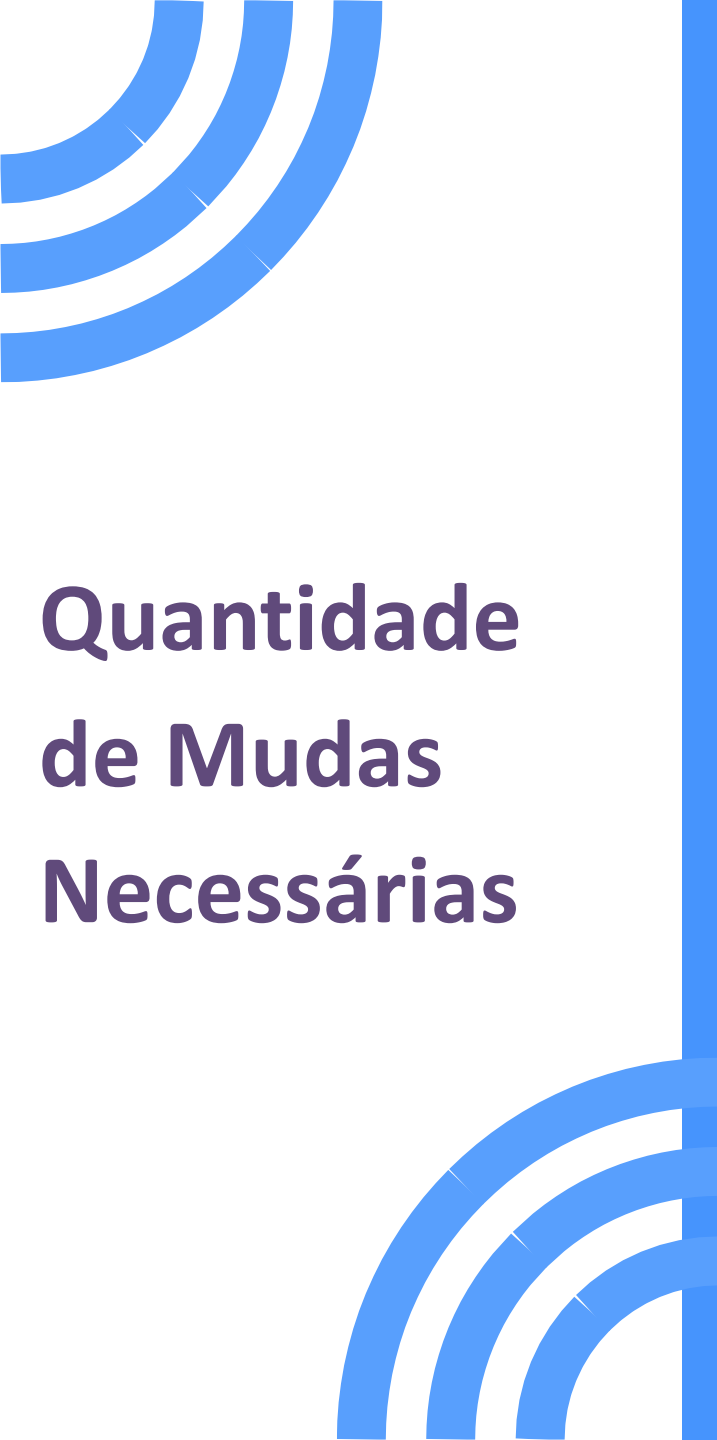


Tabela 6. Número de empregos (postos de trabalho por ano) para a implantação dos 11,5 mil hectares de SAFs

Potencial de Regeneração Natural	Área (ha)	PERÍODO				
		Ano 1	Ano 2	Ano 3	Total em 3 anos	Total em 30 anos
Alto (SAF I)	3.657	617	481	335	1.433	16.538
Médio (SAF II)	2.932	540	357	156	1.053	13.163
Baixo (SAF III, IV, V e VI)	4.920	1.176	839	551	2.567	20.712
Total	11.509	2.333	1.677	1.042	5.053	50.413

A recuperação da vegetação nativa com SAF pode gerar **50,4 mil empregos**. São **5,05 mil empregos durante a fase de implantação e manutenção inicial dos SAFs**, corresponde ao período de 3 anos. Nesta fase inicial, adiciona-se mais cerca de **368 empregos diretos para a produção de mudas**. Assim, a geração de emprego nesta fase inicial é de 1.807 empregos por ano.

Como os SAFs requerem manejo agroflorestal permanente, com tratos culturais, colheita e beneficiamento dos produtos, estima-se a manutenção de **1.680 empregos contínuos** para estas atividades.

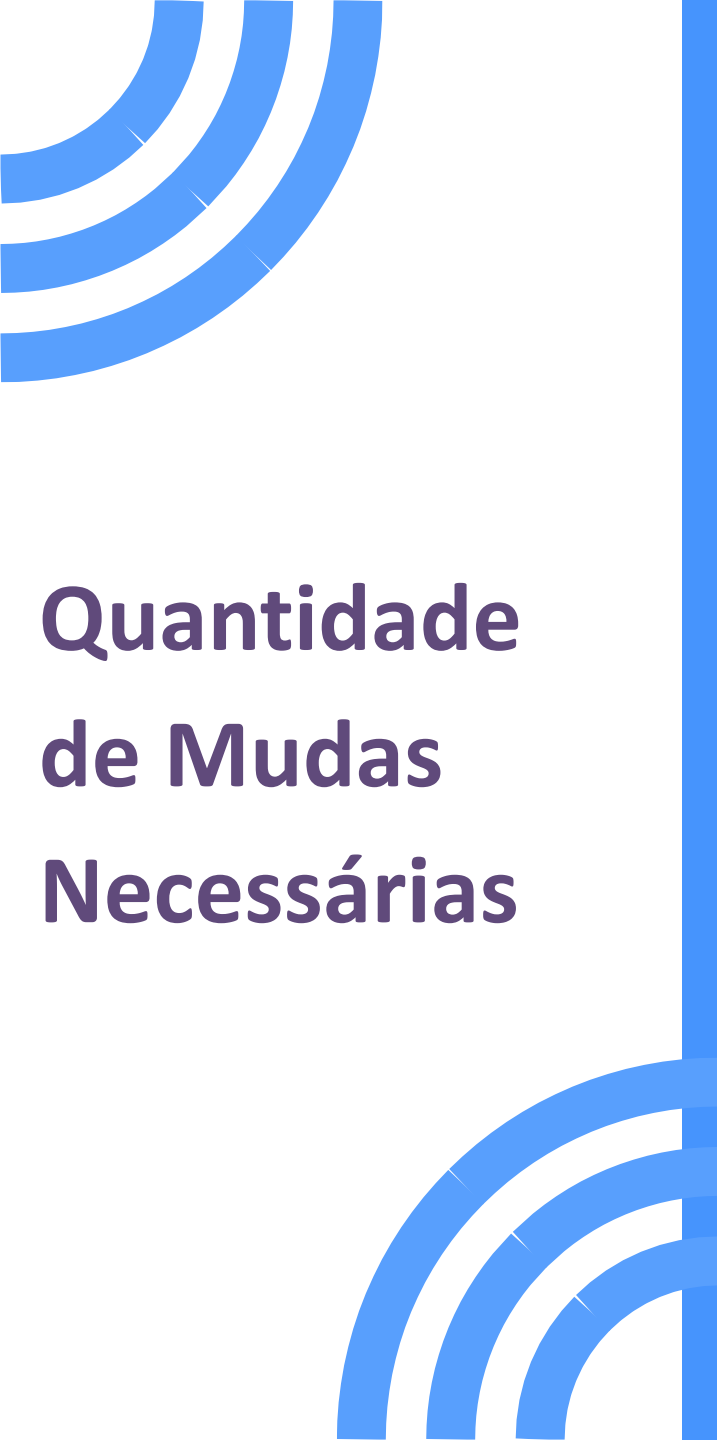


Quantidade de Mudas Necessárias

Tabela 7. Número de mudas para a recuperação da vegetação com Sistemas Agroflorestais nas APPs dos assentamentos rurais do **Rio Grande do Norte**.

Grupo de mudas	Quantidade
Árvores nativas produtivas	1.886.109
Árvores frutíferas exóticas	856.490
Árvores carro-chefe de SAFs	5.968.418
Árvores assessorias	1.231.344
Total de mudas	9.942.360

- A demanda total de mudas foi estimada em **9,94 milhões de mudas** para o plantio dos **11,5 mil hectares** de APP hídrica. Destas, 19% são das espécies nativas da região, especialmente da Caatinga mas também algumas da Mata Atlântica, utilizadas para extrativismo, além de mais 12% de espécies nativas típicas destes biomas utilizadas como assessorias a serem produzidas em alta diversidade de espécies. As espécies carro-chefe dos SAFs propostos como café, cacau, citrus e coco, além da banana, são utilizadas em alta densidade nos plantios nos SAFs de manejo intensivo e representam 60% do total da demanda de produção de mudas. Já as demais árvores frutíferas exóticas representam 9% do total requerido.
- Este total de mudas corresponde a cerca de **10% da meta de plantio** do Programa do MST – Plantar Árvores e Produzir Alimentos Saudáveis (100 milhões de árvores em 10 anos), ou quase 10 vezes menos que a produção anual pelos viveiros do país, atualmente estimada em 100 milhões/ano.
- Considerando que para cada 27 mil mudas produzidas é gerado um emprego (IPEA, 2015), então esta produção pode contribuir a geração de 368 empregos na fase inicial de implantação dos projetos.



Quantidade de Mudanças Necessárias

A demanda total de mudas foi estimada em **9,94 milhões de mudas** para o plantio dos **11,5 mil hectares** de APP hídrica. 19% são das espécies nativas da região, especialmente da Caatinga mas também algumas da Mata Atlântica, utilizadas para extrativismo, além de mais 12% de espécies nativas típicas destes biomas utilizadas como assessorias a serem produzidas em alta diversidade de espécies. As espécies carro-chefe dos SAFs propostos como café, cacau, citrus e coco, além da banana, são utilizadas em alta densidade nos plantios nos SAFs de manejo intensivo e representam 60% do total da demanda de produção de mudas. Já as demais árvores frutíferas exóticas representam 9% do total requerido.

Este total de mudas corresponde a cerca de **10% da meta de plantio** do Programa do MST – Plantar Árvores e Produzir Alimentos Saudáveis (100 milhões de árvores em 10 anos), ou quase 10 vezes menos que a produção anual pelos viveiros do país, atualmente estimada em 100 milhões/ano.

Considerando que para cada 27 mil mudas produzidas é gerado um emprego (IPEA, 2015), então esta produção pode contribuir a geração de 368 empregos na fase inicial de implantação dos projetos.

Principais resultados

A implementação de Sistemas Agroflorestais para a adequação ambiental dos **11.509** hectares de APPs em assentamentos rurais do Rio Grande do Norte que se encontram desprovidas de vegetação nativa, requer um investimento inicial de **R\$ 285 milhões**. O custo total para a implantação, manutenção e manejo agroflorestal dos SAFs propostos foi estimado em **R\$1,11 bilhões**.

Esse investimento pode ter como retorno:

R\$4,39 bilhões em receita brutas ou **R\$3,27 bilhões em receitas líquida**, algo que corresponde, respectivamente, a 3,9 e 2,9 vezes o valor total investido.

Também tem potencial de:

- gerar 1,8 mil empregos permanentes, com a produção de mudas e implantação dos sistemas nos 3 primeiros anos, mantendo posteriormente mais 1,68 mil empregos contínuos para o manejo agroflorestal
- remover 843,5 mil de toneladas de CO₂ da atmosfera
- produzir 3,04 milhões de toneladas de alimentos diversificados



Estudo coordenado por
Sergio Leitão
Rafael Giovanelli

Equipe técnica (Biodendro Consultoria Florestal)
Eduardo Gusson
Frederico Miranda

www.escolhas.org