

Madeira de espécies nativas da Mata Atlântica de plantações florestais: Qualidade e SUSTENTABILIDADE

Alan Batista, CFA



14 de Agosto, 2025

Agenda

Quem Somos

Nosso Negócio

Mercados: Madeira

Como Olhamos para a Qualidade da Madeira de Nativas

Desafios e Oportunidades

Symbiosis Quem somos:

Empresa de 2008 de silvicultura de espécies nativas.

Investida pela Apple e a primeira empresa a captar recursos do Fundo Clima com o BNDES para Silvicultura de Nativas.

Em 2023: the Restore Fund

Goldman Sachs



Certificados FSC e VCS pela VERRA.



Nossa gente

Roberta
Trabalhadora Florestal

Nossos números

2024

54

2025

142

Colaboradores.

1.404

2.531

Hectares de área de produção e conservação.

1.652.80

Arvores plantadas de 55 espécies.

renováveis no portfólio em lugar de produtos à base de matérias-primas de origem fóssil emissoras de carbono.

O projeto Verena¹⁹ (Valorização Econômica do Reflorestamento com Espécies Nativas), iniciado em 2015 sob coordenação do WRI, representou um marco para o desenvolvimento do setor no Brasil. A iniciativa mobilizou atores para preencher lacunas de pesquisas, subsidiar análises de risco e dimensionar o potencial de negócios, incluindo o modelo de sistemas agroflorestais. Mais de 30 projetos foram levantados e modelados através da Ferramenta de Investimento Verena.

O movimento ganhou impulso com a criação de uma força-tarefa sobre o tema na Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura para o desenho um novo programa pré-competitivo de Pesquisa & Desenvolvimento. Lançada em 2021 para captação de recursos financeiros, a iniciativa, com foco na Amazônia e Mata Atlântica, recebeu US\$ 2,5 milhões do Bezos Earth Fund para iniciar os estudos.

Em parceria com o Parque Científico e Tecnológico do Sul da Bahia, o trabalho criou um polo experimental para melhoramento genético, visando a qualidade e desempenho da madeira no longo prazo até a maturidade das árvores. O plano é demonstrar em campo o papel da silvicultura de nativas na conservação das florestas e na economia, com impactos positivos na mitigação climática.

O conceito foi inserido pelo governo brasileiro no Planaveg como um dos modelos de implementação das metas nacionais de restauração de áreas degradadas. A silvicultura de nativas também se integra ao Programa Nacional de Conversão de Pastagens

OPORTUNIDADE ESTRATÉGICA

1,7 milhão

DE HECTARES PODEM SUPRIR A
DEMANDA POR MADEIRA TROPICAL.

20 milhões

DE TONELADAS DE CO₂/ANO
PODEM SER CAPTURADAS.

Degradadas, no desafio de atrair parcerias de investimentos e negócios no cenário das oportunidades climáticas.

Segundo a Coalizão, cerca de 1,7 milhão de hectares de plantios de espécies nativas seriam suficientes para o Brasil suprir, inicialmente, a crescente demanda do mercado internacional de madeira tropical. Isso teria o potencial de capturar, aproximadamente, 20 milhões de toneladas de CO₂ por ano da atmosfera.

Pela importância no atual cenário do clima e biodiversidade, a silvicultura de nativas foi incorporada ao setor florestal representado pela Ibá, junto às florestas de eucalipto para celulose e outros usos industriais. Os plantios de uso comercial com árvores brasileiras contribuem com as metas nacionais de restauração de ecossistemas, inclusive em projetos de Integração Lavoura Pecuária Floresta (ILPF), no contexto da agropecuária de baixo carbono.

Do pau-brasil ao jequitibá

Na região de Trancoso, Sul da Bahia, a empresa brasileira Symbiosis posiciona-se como referência na silvicultura de nativas associada à produção de madeira, restauração da biodiversidade e mercado de carbono. Desde 2017, foi uma trajetória intensiva em Pesquisa & Desenvolvimento na construção de uma inédita base de dados sobre custos, inventários florestais e potencial de crescimento das espécies madeireiras, testadas em diferentes escalas na missão de "domesticar" árvores nativas, viabilizando uso comercial.

Do pau-brasil ao jequitibá, a lista de opções é variada. Das 56 espécies de plantas inicialmente estudadas, 20 foram selecionadas como promissoras e 12 avançaram em programa de clonagem e melhoramento genético destinado a maximizar o rendimento e a qualidade da madeira nos plantios. Estudos citados pela empresa atestam que um ganho de 60% na produtividade florestal representa aumento de igual proporção na captura de carbono. Junto ao fator climático, o desafio é

conciliar a busca de resultados produtivos de longo prazo a ganhos efetivos de restauração da biodiversidade em áreas no passado desmatadas para pecuária.

Após trabalho piloto em 1,5 mil hectares, a área de plantio foi expandida para 5 mil hectares, em cinco fazendas ocupadas por pastagens degradadas na Mata Atlântica. O objetivo é tornar a silvicultura de espécies nativas tão relevante à economia nacional quanto a de eucalipto, ampliando a capacidade do País na oferta de madeira e soluções climáticas. De acordo com pesquisadores da Esalq-USP, o negócio pode ser entre 8 e 10 vezes mais rentável do que a pecuária.

Além da oferta de madeira nativa serrada sem desmatamento de áreas naturais, a estratégia inclui a comercialização de créditos de carbono no mercado voluntário para compensar emissões de gases-estufa de empresas por meio de novas florestas.

Em 2023, foi efetivada par-

ceria de investimento com o Restore Fund, mantido pela multinacional Apple, que se tornou sócia do empreendimento. O negócio principal gira em torno da madeira nativa voltada a usos nobres na construção civil e outros segmentos, e tem o carbono como estratégia para acelerar investimentos nos plantios iniciais. Em 5 mil hectares previstos nesta parceria (2 mil hectares neste ano), a expectativa é capturar 1 milhão de toneladas de carbono, em 30 anos.

Uma serraria será instalada pela empresa neste ano para início do processamento da madeira, em diferentes padrões de cores e texturas impressas pela natureza, com olhar em mercados premium. Além da venda de mudas de espécies madeireiras de alta qualidade genética para terceiros, há planos de expansão mediante compra e arrendamento de terras, trazendo oportunidades em outros modelos de restauração com finalidade econômica, como agroflorestas de cacau.



Contínuo Florestal



Diferentes Produtos e Serviços

<https://www.wri.org/initiatives/verena-project>



Lagoa Azul 2010



Lagoa Azul 2018



Exemplo de Diferentes Produtos e Serviços

Oportunidade na Transição para uma Economia de Baixo Carbono

SOLUÇÕES CLIMÁTICAS NATURAIS

20% a 50%
DO POTENCIAL GLOBAL
DE REDUÇÃO DE EMISSÕES
ATÉ 2030 PODE VIR DA
NATUREZA.

5 a 12 GtCO₂eq
VOLUME DE CO₂ QUE
PODE SER EVITADO
COM CONSERVAÇÃO E
RESTAURAÇÃO FLORESTAL.

15%
DO POTENCIAL GLOBAL
ESTÁ NO BRASIL –
O 2º MAIOR DO MUNDO,
ATRÁS DA INDONÉSIA.

fonte: Painel Intergovernamental de Mudança do Clima

Principais Tipologias:

- Restauração
- Silvicultura
- SAF

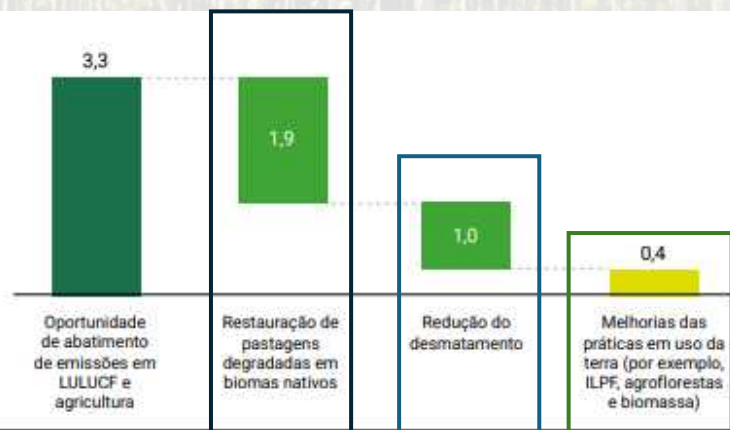
Que ainda buscam ganho de escala e maturação para mercado de capitais

Fundos Globais como o TFFF, ARPA, Fundo Amazônia, entre outras – Proteção da Floresta a um custo de 2 Bilhões de USD e Benefícios de 317 Bilhões de USD: B/C > 150!

Soluções relativamente mais maduras com acesso ao mercado de capitais

OPORTUNIDADES MASSIVAS DE DESCARBONIZAÇÃO

POTENCIAL DE REDUÇÃO DE EMISSÕES ATÉ 2050 EM SETORES DE USO E MUDANÇA DA TERRA, AGRICULTURA E FLORESTAS (EM GtCO₂e)



Fonte: McKinsey. Beyond Net Zero: Brazil's massive opportunity to decarbonize the world, Setembro, 2023

O Valor Gerado – Madeira e Carbono - Grandes Aliados

Segundo McKinsey estima um potencial Brasileiro de valor agregado bruto entre 16 e 26 bilhões de USD por ano em créditos de carbono florestal.

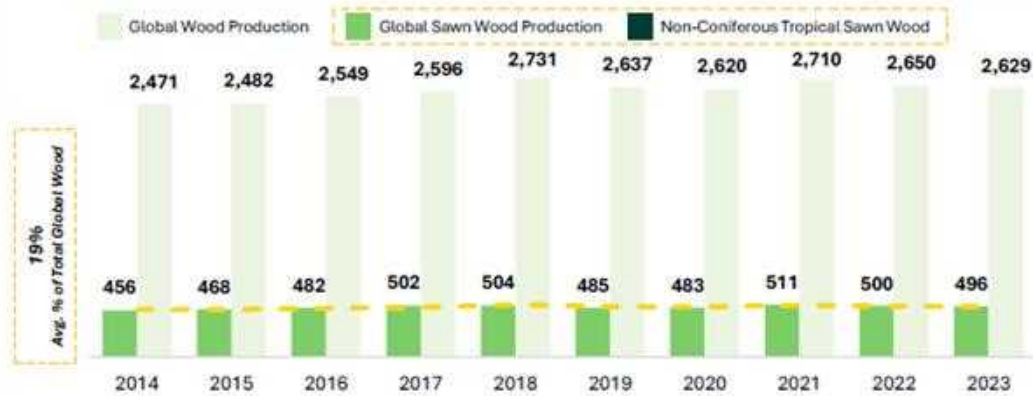
O mercado global de madeira e produtos madeireiros foi estimado foi de 992 bilhões USD em 2024 e deverá atingir a marca de 1 trilhão de USD em 2025, com uma taxa de crescimento anual composta (CAGR) esperada de 4,7% de 2025 a 2030.

Hoje o mundo produz aproximadamente 3 bilhões de m³ de madeira, todos os anos, isso é quase meio m³ de madeira por habitante no planeta.

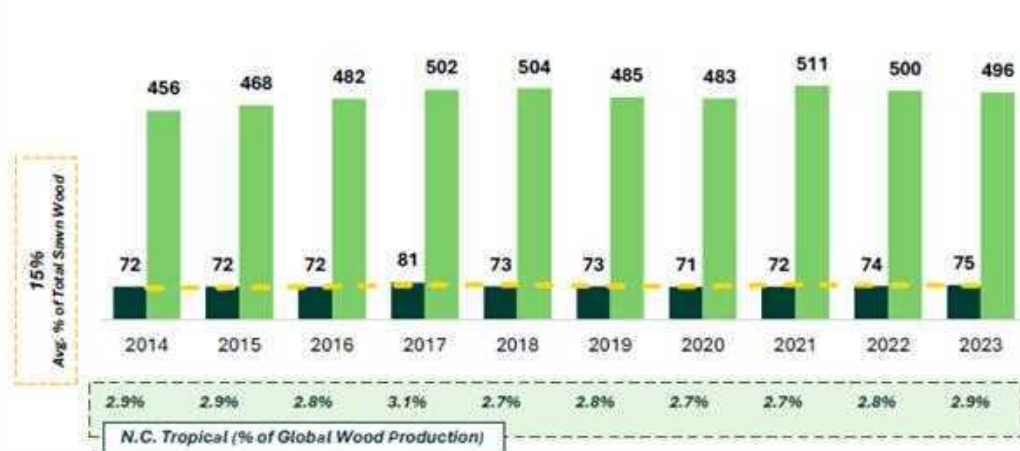
Hoje até grandes redes de fast food e companhias aéreas estão utilizando utensílios e copos a base de madeira. Historicamente o crescimento global da produção de madeira tem crescido a 1% ao ano, e no Brasil a 1,6% ao ano.

Mercado de Madeira

Global Wood & Sawn Wood Production (millions m³)



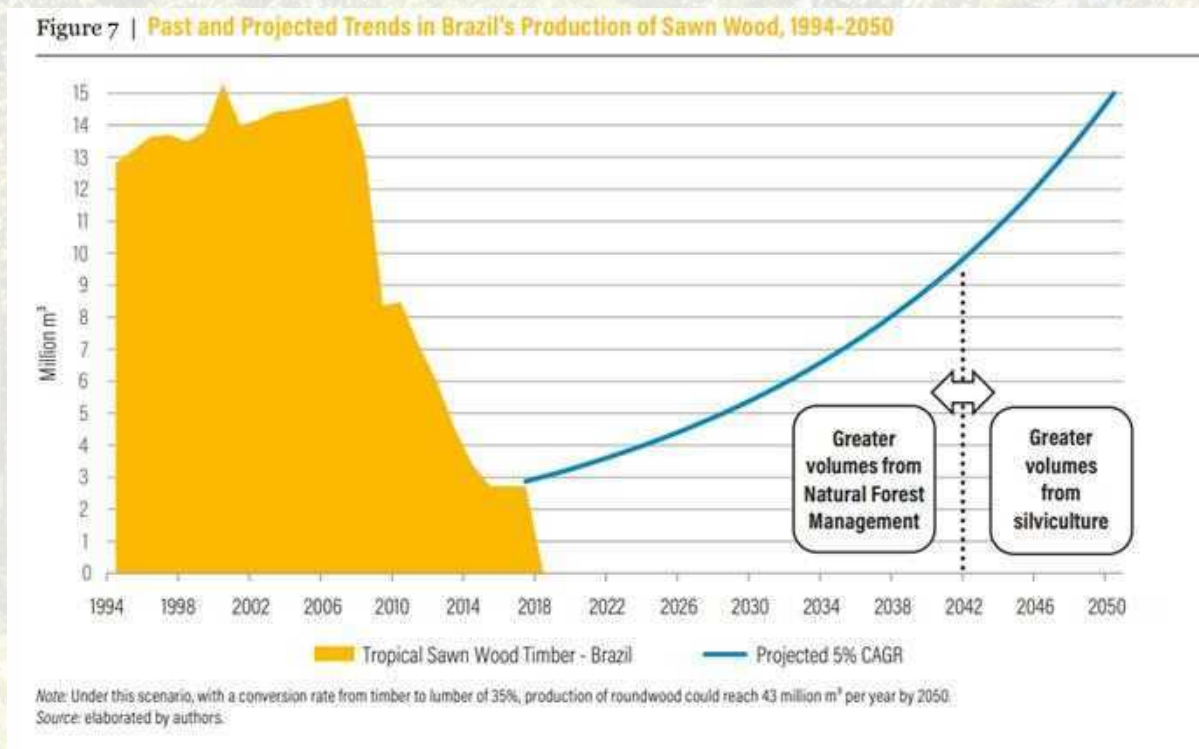
Tropical Sawn Wood as a Share of Total Sawn Wood (millions m³)



Tropical Sawn Wood Production (millions m³)



Mercado de Madeira o Potencial em Silvicultura de Nativas



Autores estimaram que retomar o nosso protagonismo no mercado de madeira tropical pode requerer 1,4 milhões de hectares de silvicultura de nativas.

https://www.wribrasil.org.br/sites/default/files/AF_WRI_WorkingPaper_ResearchGapsInSilviculture_digital_0.pdf



Eucalipto-cloeziana
Eucalypto cloeziana
Myrtaceae

Mogno-africano
Khaya grandifoliola
Meliaceae

Cedro-australiano
Toona ciliata
Meliaceae

Peladão
Terminalia ivorensis
Combretaceae

Aderne
Astronium graveolens
Anacardiaceae

Jequitibá-rosa
Cariniana legalis
Lecythidaceae

Ipê-ovo-de-macaco
Handroanthus serratifolius
Bignoniaceae

Ipê-felpudo
Zeyheria tuberculosa
Bignoniaceae

Vinhático
Plathymenia reticulata
Fabaceae

Angico-curtidor
Anadenanthera peregrina
Fabaceae

Jacarandá-da-Bahia
Dalbergia nigra
Fabaceae

Angico-vermelho
Parapiptadenia pterocarpa
Fabaceae

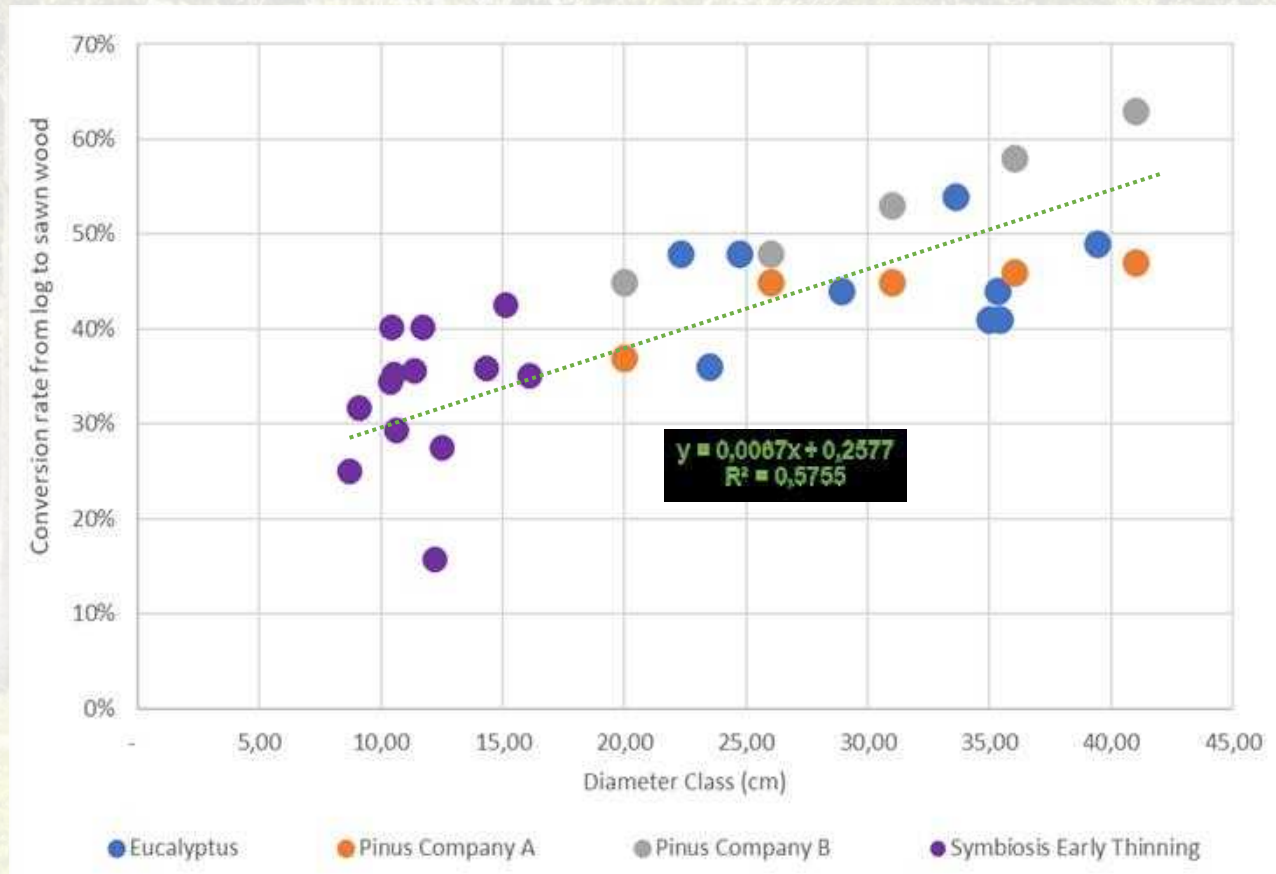
Loure-freljó
Cordia alliodora
Cordiaceae

Louro
Cordia trichotoma
Cordiaceae

Jenipapo
Genipa americana
Rubiaceae

Boleira
Joannesia princeps
Euphorbiaceae

Qualidade da Madeira



Pesquisas com taxas de conversão de desbaste precoce entre 4 e 7 anos.

Qualidade da Madeira

Reference	Symbiosis		Rolim & Piotto, 2019		Paulo Ernani, Embrapa	
Species	Density (g/cm ³)	Age (years)	Density (g/cm ³)	Age (years)	Density (g/cm ³)	Age (years)
Species 1	0,560	4,2 to 4,9	0,595	18	0,43 to 0,78	Natural Forests
Species 2	0,719	4,2 to 6,7	0,651	31	0,50 to 0,65	Natural Forests
Species 3	0,576	4,2 to 6,7	0,795	23	0,75 to 0,80	Natural Forests
Species 4	0,681	6,4 to 6,7	0,847	31	0,97	Natural Forests
Species 5	0,642	6,7	0,782	20	0,8 to 1,00	Natural Forests
Species 6	0,902	6,7	1,027	28	0,78 to 1,09	Natural Forests



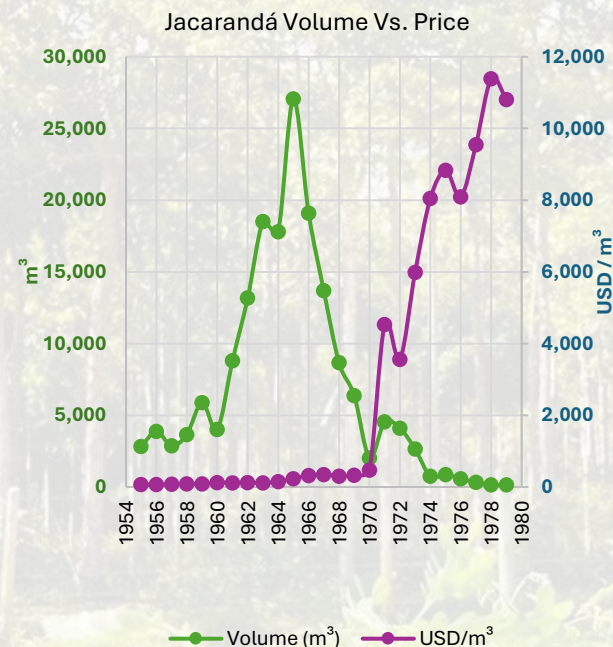
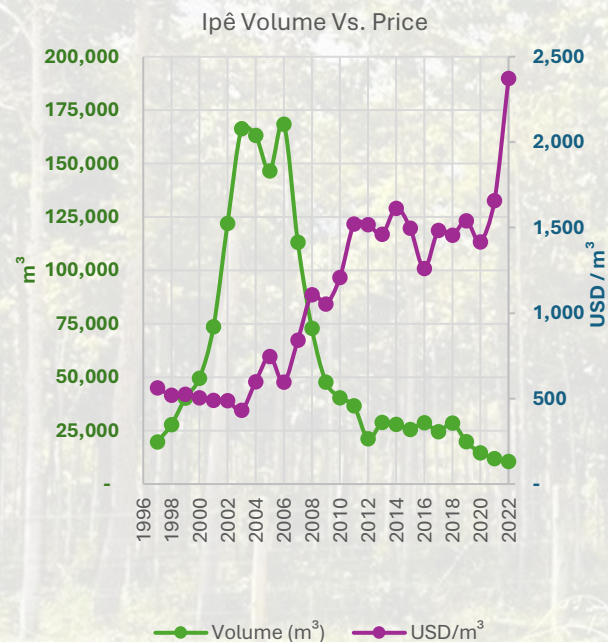
Comparação de Densidade entre as espécies de Desbaste Jovem.

Qualidade da Madeira

Espécie	Rendimento em Mad. Serrada Seca (%)	Densidade Básica (g/cm ³)	Coef. de Anisotropia	Aplainamento (favor)	Aplainamento (contra)	Furação Broca Helicoidal (6mm)	Furação Broca Helicoidal (8mm)	Furação Broca Helicoidal (10mm)	Furação Broca Chata (1pol) passante	Furação Broca Chata (1pol) não passante	Lixamento	Rasgo Lateral	% aceitação de pregos
	38,60	0,538	2,0	Reg.	Ruim	Reg.	Bom	Reg.	Ruim	Reg.	Bom	Bom	85,45
	45,18	0,378	1,3	Bom	Reg.	Reg.	Reg.	Reg.	Reg.	Bom	Exc.	Reg.	79,78
	46,59	0,557	1,5	Bom	Reg.	Reg.	Bom	Bom	Reg.	Reg.	Exc.	Bom	76,96
	50,36	0,689	1,1	Bom	Bom	Reg.	Bom	Bom	Reg.	Bom	Exc.	Reg.	50,84
	37,75	0,606	1,7	Bom	Bom	Reg.	Reg.	Reg.	Ruim	Bom	Bom	Bom	87,04
	32,99	0,458	1,9	Bom	Bom	Reg.	Reg.	Bom	Reg.	Bom	Exc.	Bom	75,97
	46,78	0,506	2,1	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Reg.	Bom	Exc.	Bom	72,27
	47,38	0,353	2,6	Bom	Reg.	Bom	Bom	Bom	Reg.	Bom	Bom	Bom	100,00
	34,06	0,530	1,8	Exc.	Bom	Bom	Bom	Bom	Reg.	Bom	Exc.	Reg.	66,71
	27,00	0,738	1,4	Bom	Reg.	Reg.	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	61,87
	40,90	0,694	1,6	Bom	Ruim	Reg.	Reg.	Bom	Reg.	Bom	Exc.	Bom	79,73
	35,17	0,644	1,6	Exc.	Exc.	Bom	Bom	Bom	Reg.	Bom	Exc.	Bom	72,26
	54,35	0,304	1,5	Bom	Reg.	Bom	Bom	Bom	Reg.	Reg.	Bom	Reg.	100,00
	44,94	0,580	1,6	Reg.	Ruim	Reg.	Bom	Bom	Reg.	Bom	Bom	Bom	90,79
	46,16	0,429	1,8	Bom	Reg.	Bom	Bom	Bom	Reg.	Bom	Exc.	Reg.	94,56
	47,10	0,318	2,1	Bom	Reg.	Reg.	Reg.	Reg.	Ruim	Bom	Bom	Bom	96,37

Qualidade da Madeira feito em 2023, com as espécies de 13 anos de idade.

Como Precificar Madeira?



A história do Ipê, contada através de uma estatística do Jacarandá



Desafios

Tributário: Madeira é hoje o produto com maior carga tributária na construção civil.

Pesquisa: Programa Pré Competitivo para desenvolver a silvicultura de Nativas em todos os seus aspectos.

Capital Humano: Desenvolvimento e Capacitação.

Questões Reputacionais: Ilegalidade da madeira, fomento à madeira sem desmatamento, plantada, certificada.

Cadeia de Valor: Todo novo setor carece de estruturação de sistemas.

Confirmação da Tese de Investimento: Madeira nativa plantada ainda precisa ganhar escala

Oportunidades

Tributário

CÂMARA DOS DEPUTADOS
Centro de Documentação e Informação

LEI Nº 5.106, DE 2 DE SETEMBRO DE 1966

Dispõe sobre os incentivos fiscais concedidos a empreendimentos florestais.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA:

Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º As importâncias empregadas em florestamento e reflorestamento poderão ser abatidas ou descontadas nas declarações de rendimento das pessoas físicas e jurídicas, residentes ou domiciliados no Brasil, atendidas as condições estabelecidas na presente Lei.

§ 1º *(Revogado pelo Decreto-Lei nº 1.338, de 23/7/1974)*

§ 2º No cálculo do rendimento tributável previsto no art. 53 da Lei número 4.504, de 30 de novembro de 1964, não se computará o valor das reservas florestais, não exploradas ou em formação.

§ 3º As pessoas jurídicas poderão descontar do imposto de renda que devam pagar, até 50% (cinquenta por cento) do valor do imposto, as importâncias comprovadamente aplicadas em florestamento ou reflorestamento, que poderá ser feito com essências florestais, árvores frutíferas, árvores de grande porte e relativas ao ano-base do exercício financeiro em que o imposto for devido. *(Vide art. 26 do Decreto-Lei nº 81, de 21/12/1966) (Vide art. 5º § 2º do Decreto-Lei nº 1.106, de 16/6/1970)*

§ 4º O estímulo fiscal previsto no parágrafo anterior poderá ser concedido, cumulativamente, com os de que tratam as Leis nºs 4.216, de 6 de maio de 1963, e 4.869, de 1 de dezembro de 1965, desde que não ultrapasse, em conjunto, o limite de 50% (cinquenta por cento) do imposto de renda devido.

Art. 2º As pessoas físicas ou jurídicas só terão direito ao abatimento ou desconto de que trata este artigo desde que: *(Vide art. 3º da Lei nº 5.331, de 13/11/1968)*

- a) realizem o florestamento ou reflorestamento em terras de que tenham justa posse, a título de proprietário, usufrutuários ou detentores do domínio útil ou de que, de outra forma, tenham o uso, inclusive como locatários ou comodatários;
- b) tenham seu projeto previamente aprovado pelo Ministério da Agricultura, compreendendo um programa de plantio anual mínimo de 10.000 (dez mil) árvores;
- c) o florestamento ou reflorestamento projetados possam, a juízo do Ministério da Agricultura, servir de base à exploração econômica ou à conservação do solo e dos regimes das águas.

Art. 3º Os dispêndios correspondentes às quantias abatidas ou descontadas pelas pessoas físicas ou jurídicas, na forma do art. 1º desta Lei, serão comprovados junto ao Ministério da Agricultura, de cujo reconhecimento dependente a sua regularização, sem prejuízo da fiscalização específica do imposto de renda.

Art. 4º Para os fins da presente Lei, entende-se como despesas de florestamento e reflorestamento aquelas que forem aplicadas diretamente pelo contribuinte ou mediante a contratação de serviços de terceiros, na elaboração do projeto técnico, no preparo de terras, na aquisição de sementes, no plantio, na proteção, na vigilância, na administração de viveiros e flores e na abertura e conservação de caminhos de serviços.

Art. 5º Ficam revogados o art. 38 e seus §§ 1º e 2º da Lei nº 4.771 de 15 de setembro 1965 e o art. 40 e seus §§ 1º e 2º da Lei nº 4.862, de 20 de novembro de 1965.

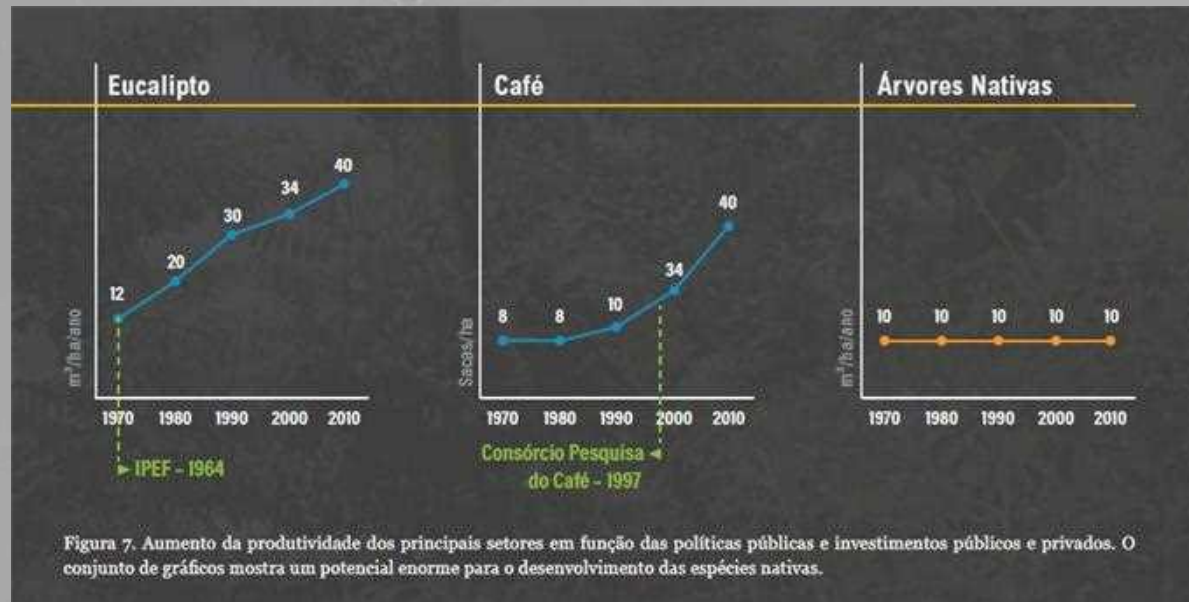
Art. 6º Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 2 de setembro de 1966; 145º da Independência e 78º da República.

H. CASTELLO BRANCO
Octávio Bulhões
Severo Fagundes Gomes

Oportunidades

Pesquisa: Programas Pré Competitivos em Andamento



Oportunidades

Desenvolvimento Humano



Postgraduate degree	4	4%
Higher Education Completed	24	21%
Higher Education Incompleted	2	2%
High School Completed	22	20%
High School Incompleted	12	11%
Elementary Education Completed	3	3%
Elementary Education Incompleted	40	36%
No Literate	5	4%

Basic Education Completed (Elementary + High School):
20% of employees
(Brazil average: 54.5%)

Not Literate:
4.4% of employees
(Brazil average: 5.4%)

By Area

•Operational Team (75 employees):

- 1 employee with Higher Education completed
- 18 employees with High School completed

👉 **Opportunity for social action – Implement a Youth and Adult Education Program (EJA) at Symbiosis**

•Administrative Team (18 employees):

- 66% have completed Higher Education

•Leadership Team (15 employees):

- 80% have completed Higher Education or above



Obrigado!

symbiosis
INVESTIMENTOS