

Guia Popular

**Espécies vegetais para uso em solos na
faixa de servidão de Linha de
Transmissão Elétrica (LT)**

Wesley Faria Dias

20 de novembro de 2022



Wesley Faria Dias

Espécies vegetais para uso em solos na faixa de servidão de Linha de Transmissão Elétrica

Mineiros-GO, novembro de 2022

Sobre o projeto

A procura de espaços para aumento da produção agrícola tem sido algo que depara com vários questionamentos na sociedade. Um deles é a aquisição de novas áreas que muitas vezes depara com questões de preservação ambiental. Outra questão é manter as terras agrícolas já existentes com implementação de novas tecnologias. Muitos se perguntam como fazer para aumentar a produtividade de alimentos e, ao mesmo tempo, manter os espaços ambientais preservados.

As Linhas de Transmissão Elétricas (LTs), acabam sendo um obstáculo a mais para as áreas agrícolas, pois perdem espaços para implantação das estruturas de escoamento da energia elétrica direcionadas aos grandes centros. Essa ocupação da terra pelas linhas de transmissão acontece em uma faixa de área de terras delimitada de forma contínua em alguns imóvel rural, havendo uma limitação das atividades agrícolas, diminuindo a capacidade produtiva e administrativa da terra, o que leva a uma insatisfação por parte de alguns proprietários, que conseqüentemente gera um conflito entre de interesses econômicos entre produtores rurais e empreendedores do ramo de linhas de transmissão.

Para minimizar os conflitos entre esses interesses. Esse projeto, em posse da compreensão das necessidades para o desenvolvimento social, vem apresentar um panorama das culturas já exploradas no território nacional, compatível com as medidas de segurança exigidas pela NBR-5422, sobre o uso do solo nas faixas de servidão das linhas de transmissão elétricas de alta tensão.

Buscou em material literário sobre a flora brasileira, mostrar alternativas de espécies vegetais pouco conhecidas e exploradas comercialmente no país, das quais restringe apenas nos comércios informais e em feiras, Porém quando praticados tratos silviculturais possibilitam alcançar novos mercados por apresentar um grande potencial econômico e socioambiental. Portanto, a divulgação desse projeto se torna fundamental para o conhecimento do leitor e o seu despertar para algumas alternativas de espécies da flora brasileira que apresentam um grande potencial e que podem ser exploradas como novas culturas agrícolas.

Prefácio

A faixa de servidão ao longo do eixo da Linha de Transmissão Elétrica (LT), é compreendida como corredor com áreas de terra reservada em uma determinada propriedade, sob administração das concessionárias dos empreendimentos de LTs. Diante disso, se torna responsável em garantir a segurança das estruturas e a transmissões elétricas que escoam do ponto de geração até os centros consumidores e as distribuidoras a levam até a casa dos consumidores. Porém o domínio da terra permanece com o proprietário, mesmo com as restrições quanto ao uso.

Campo eletromagnético da linha de transmissão de alta tensão, é compreendido o espaço com influência de uma ou mais cargas elétrica ou magnética que tem dos cabos de transmissão com seu limite de indução. Que no caso deste projeto o limite é o objeto (altura limite da vegetação).

A vegetação de pequeno porte em sua fase adulta chega no máximo a 6 (seis) metros de altura, e a de médio porte pode chegar até 15 (quinze) metros. Isso inclui as plantas herbáceas que chegam até cerca de um metro de altura, podendo ultrapassar a 2 (dois) metros em casos específicos, dependendo da fisionomia vegetal.

Os arbustos são plantas que crescem até 3 (três) metros, podendo ocorrer indivíduos emergentes com até 5 metros. Já a vegetação arbórea de médio porte, geralmente apresenta altura de árvores superior a 6 (seis) metros até 13 (treze) metros, com alguns indivíduos emergentes ultrapassando 15 metros.

Sumário

Capítulo 1 - Introdução	5
Como usar este guia	7
Capítulo 2 - Linha de transmissão e o uso do solo na faixa de servidão.....	8
Capítulo 3 - Panorama da agricultura no Brasil	9
Capítulo 4 - Espécies vegetais com potencial econômico	15
Glossário	
Referências	
Índice de espécies vegetais por nome popular	
Índice de espécies vegetais por nome científico	
Sobre o autor	

Introdução

Este guia traz uma compilação de informações das espécies vegetais de pequeno e médio porte, que podem ser utilizadas em áreas denominadas Faixas de Servidão das Linhas de Transmissão Elétricas. O objetivo é auxiliar produtores na escolha de alternativas de produção de culturas já exploradas no território nacional em larga escala, mas que possa nessas áreas de servidão, e ainda de outras cultiváveis pouco exploradas nessas localidades, mas que possibilitem alcançar um potencial econômico e também socioambiental no uso do solo.

Para coletânea das espécies vegetais deste guia popular, foi feito um extenso trabalho de pesquisa, desde a revisão bibliográfica com informações sobre a constituição das faixas de servidão das linhas de transmissão elétricas no Brasil, consultas a pesquisa em livros sobre a flora, compilação de dados de institutos sobre agriculturas, leitura em artigos e materiais, revistas e sites online sobre o tema.

Vale mencionar que, a utilização de algumas obras literárias e documentos de normativas, foi fundamental para construção das informações deste Guia. Aqui resalto a importância dos livros *Árvores Brasileiras*, *Guia de plantas do Cerrado* para a recomposição da vegetação nativa e também *Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial*, ambos trazem os nomes científicos das espécies vegetais e a família botânica seguido do conceito internacional. Destaca também a importância da NBR-5422/85 que rege sobre as diretrizes da constituição de uma faixa de servidão para implantação de estruturas das linhas de transmissão de energia elétricas com alta tensão, além de dá caminho para o uso do solo de acordo com porte de crescimento das espécies vegetais.

O guia traz ainda, algumas das cultivares mais utilizadas nas áreas da agricultura no Brasil, das quais podem ser implantadas em áreas das faixas de servidão das linhas de transmissão elétricas de altas tensões, por apresentar altura



compatível com o modo de segurança das estruturas e operação da energização das linhas. Além dessas culturas consideradas de pequeno porte, são apresentadas 15 espécies da flora nacional como alternativa que pode ser explorada em larga escala, em um grande potencial para a economia e um favorecimento ambiental.

Esse guia é direcionado não somente a produtores rurais, mas, também, aqueles que queiram usar essas informações para obtenção de conhecimento próprio. Além disso, acaba sendo um direcionamento importante para que as concessionárias e órgão de licenciamentos ambientais do ramo de linhas de transmissão possam implementar políticas públicas administrativas.

Para o público em geral, o guia vai além, pois busca despertar o leitor para um olhar sobre possibilidades futuras de exploração comercial em larga escala de algumas espécies vegetais herbáceas, arbustos e arbórea da flora brasileira. Essas espécies implementadas na agricultura com novas tecnologias e traços culturais, podem ser um caminho para suprir uma maior carência da diversidade de alimentos disponibilizados para a sociedade. Além disso, pode melhorar o contexto paisagístico e ambiental nas áreas utilizadas com as espécies da monocultura tradicional.

Com isso, você leitor terá a oportunidade e uma visão ampla de aprofundar sobre o tema, em conhecer espécies vegetais pouco conhecidas no cenário nacional, e visualizar como caminhos alternativos de utilização desses espaços das linhas de transmissão de forma a garantir a segurança das estruturas e a viabilidade econômica e socioambiental da propriedade.

Como usar este guia

Este guia está estruturado em 4 capítulos, incluindo a introdução, conforme mostra abaixo:

1. Capítulo 1: Aborda o assunto principal do objetivo deste guia, faz uma breve leitura sobre as espécies vegetais para uso em solos na faixa de servidão de Linha de Transmissão Elétrica, faz menção aos assuntos dos materiais literários que ajudaram a compor as informações para descrição do guia e mostra possibilidades de espécies da flora brasileira como forte potencial econômico;
2. Capítulo 2: Mostra breve conceito teórico sobre faixa de servidão de linha de transmissão e o uso do solo nessas áreas com implantação de espécies vegetais com porte compatível com altura de segurança do espaço eletromagnético;
3. Capítulo 3: Apresenta uma listagem de espécies vegetais consideradas de pequeno porte com maior representatividade quanto ao uso do solo nas terras agrícolas do Brasil;
4. Capítulo 4: Espécies da flora brasileira com potencial de exploração comercial, compatível com as alturas de segurança de uma linha de transmissão de alta tensão. Neste capítulo em especial serão apresentadas 15 espécies vegetais com nome popular, científico, família botânica, local, ciclo de ocorrência e outras informações em geral dessas espécies que poderão ser relevantes ao conhecimento do leitor.

Capítulo 2

Linha de transmissão e o uso do solo na faixa de servidão

A energia elétrica é um insumo essencial à sociedade e é indissociável ao desenvolvimento socioeconômico, pois a produção energética advindas de várias fontes geradoras, como: solar, eólica, hidráulicas entre outras que produzem energia, são escoam por estruturas de linhas de transmissão até chegar aos centros consumidores, que por sua vez levam às distribuidoras das quais são responsáveis de levarem até a casa dos consumidores (ANEEL, 2020).

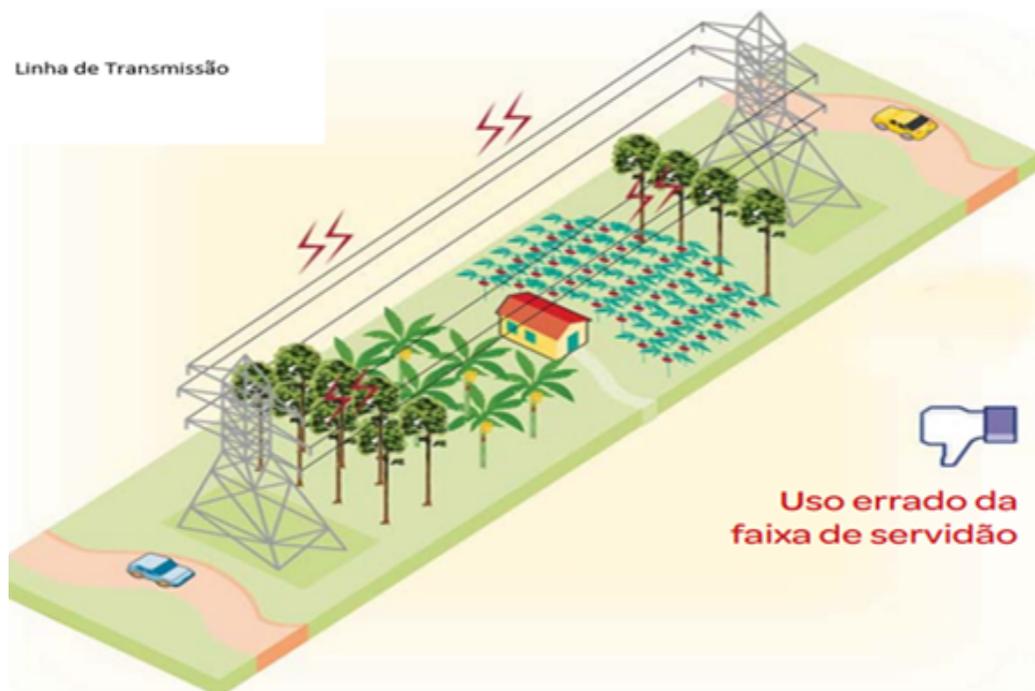
A linha de transmissão é um conjunto de estrutura construída dentro de faixas contínuas de terras, essa por sua vez é denominada de Faixa de Servidão Administrativa, que em geral passam dentro das áreas de imóveis rurais da maioria privada,. Essas faixas são áreas delimitadas e reservadas para as concessionárias do ramo de linha de transmissão responsável em administrar escoamento de energia, garantir a segurança de suas estruturas e das populações que moram perto. RIMA (2014), emitido pela Belo Monte Transmissora de Energia.

A faixa de servidão da linha de transmissão é dividida em duas áreas que podem ser utilizadas pelo proprietário, sendo a área "A" próxima as estruturas necessárias a movimentação de veículos para manutenção, nesses locais permite a ocupação com pastagem nativa, podendo desbastar ou fazer aceiro da vegetação do terreno, sempre quando for necessário. Já a área "B" representa os espaços entre as estruturas que podem ser utilizadas como pastagem, alternativas, como plantios de lavouras (soja, feijão, arroz, milho, mandioca, hortaliças) e frutíferas de pequeno porte (abacaxi, melão e melancia), além de cítricos, como laranja e tangerina, já as culturas de cereais, horticultura, floricultura e fruticultura também são permitidas. (IACO AGRÍCOLA S.A., s.d.)

Considera a vegetação permitida para uso no solo dentro da servidão, aquelas em que respeite o espaço entre o limite de segurança do campo elétrico e magnético da linha de transmissão com a altura máxima permitida da vegetação s (NBR NBR-5422, 1985)

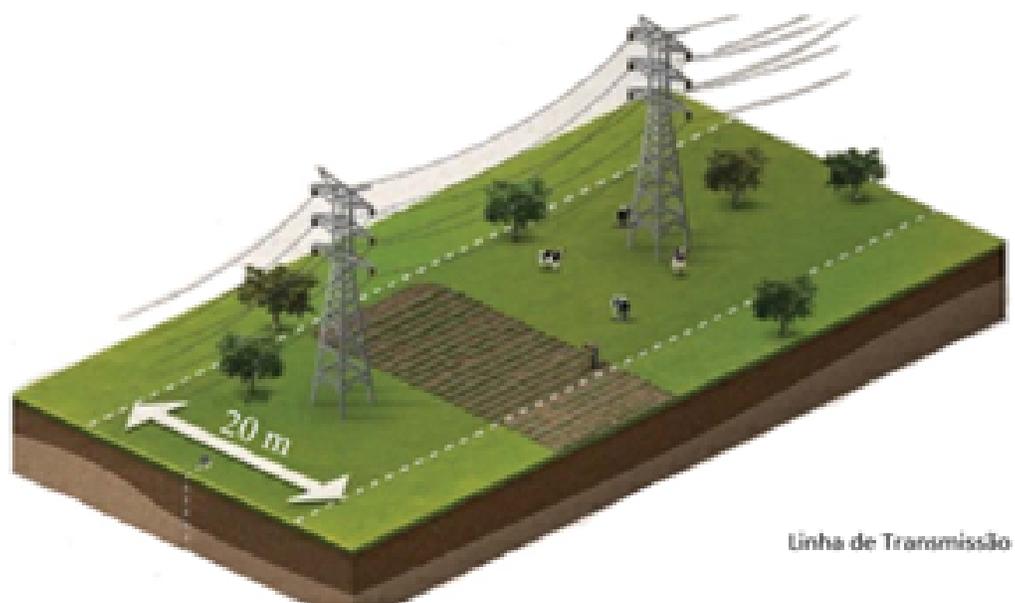
Nas figuras 1 ilustra o uso de solo na faixa de servidão de linha de transmissão elétrica, com cultura vegetal de grande porte não recomendada para ocupação dessas áreas, já na figura 2, é apresentado um modelo de cultura aceitável.

Figura 1- ilustração do uso do solo incorreto na faixa de servidão da LT



Fonte: IACO

Figura 3- Uso do solo na Faixa de Servidão nas condições seguras da LT



Fonte: AGRÍCOLA S.A. (s.d.).

Capítulo 3

Panorama da agricultura no Brasil

Neste capítulo, será apresentado ao leitor, um panorama sobre as espécies da agricultura brasileira de maior representatividade de produção em larga escala. As espécies vegetais apresentadas no quadro 1, representam cerca de 79% da produção agrícola nacional (IBGE, 2017). Essas espécies vegetais podem ser cultivadas nas áreas da faixa de servidão de acordo com o espaço entre o limite de segurança do campo elétrico e magnético da linha de transmissão com a altura máxima permitida da vegetação, segundo NBR 5422,1985.

Quadro 1: Culturas com altura compatível, que possam ser usadas e pequeno porte da cultura viável para o uso do solo na faixa de servidão de linhas de transmissão.

Culturas de pequeno porte (crescimento até 4 m de altura), com maior ocupação das áreas de agricultura no território nacional, e que podem ser implantadas nas faixas de servidão das LTs. As Culturas maiores de 4 m (*), precisam ser monitoradas, para que a vegetação não ultrapasse o limite estabelecido do campo eletromagnético de cada tensão elétrica das Lts NBR-5422.				
Espécies vegetal agrícola	Soja-grão	Milho-grão + forrageiro	Feijão-grão-fradinho +cor+preto+verde	Trigo-grão
Áreas em hectares	30722657	17171601	2113124	1788027
percentual das áreas agrícolas	43,25%	24,18%	2,97%	2,52%
Espécies vegetal agrícola	Arroz	* Café-grão-verde	Algodão-Herbáceo	Mandioca(aipim, macaxeira)
Áreas em hectares	1716600	1617293	912563	740611
percentual das áreas agrícolas	2,42%	2,28%	1,28%	1,04%
Espécies vegetal agrícola	Sorgo-vassoura+forrageiro e grão	* Laranja	Cacau	Aveia branca-grão
Áreas em hectares	702245	519549	503768	473046
percentual das áreas agrícolas	0,99%	0,73%	0,71%	0,67%

Fonte: IBGE, 2017, adaptada pelo autor, 2022.

No quadro 2, são apresentadas espécies que tem um prestígio no mercado nacional, porém representa apenas 3% da ocupação agrícola no Brasil (IBGE, 2017).

Essas espécies exibem alturas compatíveis com os limites do campo elétrico e magnético das linhas de transmissão de alta tensão, o que permite o convívio pacífico da cultura nas áreas de faixas de servidão.

Quadro 2: Espécies da agricultura com menor representatividade de áreas por hectare na ocupação de áreas agrícolas no Brasil

Culturas de pequeno porte (crescimento até 4 m de altura), que representa 3% de áreas da agricultura no território nacional, e que podem ser implantadas nas faixas de servidão das LTs.				
Espécies agrícolas	Triticale	Tomate - rasteiro	Sisal -folha + folha	Romã
Áreas (ha)	6.435,00	22.026,00	49.385,00	66,00
Áreas (%)	0,01%	0,03%	0,07%	0,00%
Espécies agrícolas	Rami-fibra	Pimenta – do - reino	Palma-forrageira	Nêspera
Áreas (ha)	54,00	32.799,00	96.900,00	151,00
Áreas (%)	0,00%	0,05%	0,14%	0,00%
Espécies agrícolas	Melão	Melancia	Maracujá	Linho - fibra
Áreas (ha)	26.675,00	90.650,00	29.748,00	2.283,00
Áreas (%)	0,04%	0,13%	0,04%	0,00%
Espécies agrícolas	Juta-fibra	Girassol - sementes	Gergelim	Fumo
Áreas (ha)	50,00	40.974,00	8.607,00	300.546,00
Áreas (%)	0,00%	0,06%	0,01%	0,42%
Espécies agrícolas	Camu – camu	Fava – grão	Ervilha - grão	Erva - mate
Áreas (ha)	31,00	40.818,00	1.691,00	39.456,00
Áreas (%)	0,00%	0,06%	0,00%	0,06%
Espécies agrícolas	Chá - da - Índia	Cevada - com - casca	Centeio - grão	Cebola
Áreas (ha)	160,00	77.195,00	2.752,00	54.772,00
Áreas (%)	0,00%	0,11%	0,00%	0,08%
Espécies agrícolas	Aveia branca-grão	Atemoia	Batata - inglesa	Amendoim-com-casca
Áreas (ha)	473.046,00	889,00	85.093,00	96.256,00
Áreas (%)	0,67%	0,00%	0,12%	0,14%
Espécies agrícolas	Alho	Abóbora, moranga, jerimum	Abacaxi	Uva -mesa + vinho
Áreas (ha)	9.207,00	78.671,00	46.335,00	65.883,00
Áreas (%)	0,01%	0,11%	0,07%	0,09%

Fonte: IBGE, 2017, adaptada pelo autor, 2022.

No quadro 3, mostram um panorama nacional de culturas com espécies de porte arbóreas e arbustivas, que apesar de ser vegetação com porte mais alto, serve para utilizar nas faixas de LTs, mas, que devem ser observada a altura da vegetação permitida (copa da árvore ou limite da altura da vegetação), com os limites de interferência do campo eletromagnético linha de transmissão, que de acordo com NBR-5422, pode variar dependendo da sua tensão elétrica. Essa cultura representa cerca de 1% das áreas da agricultura no Brasil (IBGE, 2017).

Quadro 3: Espécies vegetais de médio porte que podem ser usadas na faixa de servidão de linhas de transmissão

Espécies vegetais arbustivas e arbórea de médio porte até 14 m de altura e que representam 1,02% de áreas da agricultura no território nacional, e que podem ser implantadas nas faixas de servidão das LTs. Com tensões elétricas que permitem até 16 m do solo ao limite do campo eletromagnético.				
Espécies agrícolas	Urucum	Tangerina	Pêssego	Pitanga
Áreas (ha)	15.572,00	39.039,00	11.652,00	130,00
Áreas (%)	0,0219%	0,0550%	0,0164%	0,0002%
Espécies agrícolas	Pitaiá	Pera	Maçã	Mamona
Áreas (ha)	536,00	673,00	30.684,00	31.079,00
Áreas (%)	0,0008%	0,0009%	0,0432%	0,0438%
Espécies agrícolas	Malva-fibra	Louro-folha	Limão	Lima
Áreas (ha)	2.202,00	355,00	56.427,00	302,00
Áreas (%)	0,0031%	0,0005%	0,0794%	0,0004%
Espécies agrícolas	Lichia	Dendê-de-côco	Figo	Fruto-Do-Conde
Áreas (ha)	1.781,00	74.992,00	1.430,00	3.481,00
Áreas (%)	0,0025%	0,1056%	0,0020%	0,0049%
Espécies agrícolas	Jaboticaba	Guaraná	Graviola	Goiaba

Áreas (ha)	572,00	7.266,00	2.760,00	16.690,00
Áreas (%)	0,0008%	0,0102%	0,0039%	0,0235%
Espécies agrícolas	Kiwi	Cajú-fruta	Carambola	Caqui
Áreas (ha)	296,00	62.036,00	424,00	6.719,00
Áreas (%)	0,0004%	0,0873%	0,0006%	0,0095%
Espécies agrícolas	Cravo-da-Índia	Canola	Acerola	Ameixa
Áreas (ha)	5.187,00	16.836,00	5.753,00	3.837,00
Áreas (%)	0,0073%	0,0237%	0,0081%	0,0054%
Espécies agrícolas	Amora-fruto e folha	Banana		
Áreas (ha)	7.186,00	319.150,00		
Áreas (%)	0,0083%	0,4493%		

Fonte: IBGE, 2017, adaptada pelo autor, 2022.

Capítulo 4

Espécies vegetais com potenciais econômicos

As espécies vegetais apresentadas neste capítulo, são nativas da flora brasileira que tem um grande valor ou potencial econômico. Pode ser cultivado em forma de monocultivo ou associação com espécies anuais, combinadas com tratamentos culturais e as novas tecnologias silviculturais, podendo alcançar novos mercados com sua produção significativa.

Com a exploração em larga escala é capaz de atender as necessidades de comércios industriais: farmacêuticos, cosméticos e do gênero alimentícias. Com isso, é possível suprir a carência da diversidade agrícola no Brasil.

Pelo fato de serem espécies vegetais perenes e semiperenes, com alturas de pequeno e médio porte, acaba sendo alternativa viável de forma econômica para o uso de solo em áreas de faixa de servidão nas zonas rurais, partindo do princípio que o manejo com máquinas equipamentos ou manual da cultura não interferem nas estruturas das linhas de transmissão.

FAMÍLIA:	Anacardiaceae.
NOME CIENTÍFICO:	<i>Anacardium humile</i> A.St.-Hil.
NOME POPULAR:	Cajuzinho-do-campo, Cajuzinho, Caju-do-cerrado, Cajuí, Caju.
OCORRÊNCIA:	Em regiões savânicas e rupestre, especificamente nos estados: BA, DF, GO, MG, MS, MT, PR, RO, SP, TO.

CARACTERÍSTICAS GERAIS:

Caracterizado como arbusto; Plantio por sementes ou mudas; Altura quando adulta pode chegar de 05 cm a 3 m; Produção entre os meses de setembro a novembro; Tem uma longevidade que pode ultrapassar de 20 anos ou mais; Uso alimentício, medicinal, melífero, ornamental.



Fonte: Ribeiro *et al.*, 2022. Adaptada pelo autor.

FAMÍLIA:	Melastomataceae.
NOME CIENTÍFICO:	<i>Mouriri pusa</i> Gardner.
NOME POPULAR:	Puçá, manapuçá, jabuticaba-do-cerrado.
OCORRÊNCIA:	Em regiões savânicas do Cerrado, especificamente nos estados: PA, RO, TO, BA, CE, MA, PE, PI, SE, GO, MT, MS, MG.

CARACTERÍSTICAS GERAIS:

Caracterizado como arbusto; Plantio por sementes ou mudas; Altura quando adulta pode chegar de 4 m a 8 m; Produção entre os meses de julho a dezembro; Tem uma longevidade que pode ultrapassar de 20 anos ou mais; Uso alimentício, madeireiro, ornamental.



Fonte: Ribeiro *et al.*, 2022. Adaptada pelo autor.

FAMÍLIA:	Euphorbiaceae.
NOME CIENTÍFICO:	<i>Plukenetia volubilis</i> L.
NOME POPULAR:	Amendoim-amazônico, amendoim, amêndoa-lopo.
OCORRÊNCIA:	Em regiões de floresta Amazônica, especificamente nos estados do norte: PA, AM, AC.
CARACTERÍSTICAS GERAIS:	
<p>Caracterizado como trepadeira, semi-lenhosa; Plantio por sementes; crescimento indeterminado e 10m de comprimento; Alta produtividade com os tratos culturais; Têm alto potencial econômico; Uso para produção de azeite de sacha inchi, utilizado como suplemento alimentar e medicinal. Folhas para alimentação animal, considerada excelente forrageira.</p>	
	
<p>Fonte: Coradin <i>et al.</i>, 2022. Adaptada pelo autor.</p>	

FAMÍLIA:	Malpighiaceae.
NOME CIENTÍFICO:	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth.
NOME POPULAR:	Murici ou muruci.
OCORRÊNCIA:	Nas regiões Norte, Nordeste, Sudeste e Centro Oeste do Brasil.

CARACTERÍSTICAS GERAIS:

Caracterizado como arbusto; Plantio por sementes; Altura quando adulta pode chegar de 7 m a 10 m; É um alimento de bom valor nutritivo, com fonte de fibras e minerais como: potássio, cálcio, magnésio e zinco: Poupa bastante utilizada para refrescos no Pará.



Fonte: Coradin *et al.*, 2022. Adaptada pelo autor.

FAMÍLIA:	Marantaceae.
NOME CIENTÍFICO:	<i>Goepertia allouia (ubl.) Borchs. & S. Suárez.</i>
NOME POPULAR:	Ariá, cocurito, guinea arrowroot, lerén, sweet corn root, tupinambur, variá.
OCORRÊNCIA:	Em regiões da Amazônia e do Cerrado

CARACTERÍSTICAS GERAIS:

Caracterizado como planta semi-perene; Plantio por parte das raízes; Altura quando adulta pode chegar de 03 cm a 05 cm; Uso alimentício, ornamental, assimila com valor nutritivo da batata.

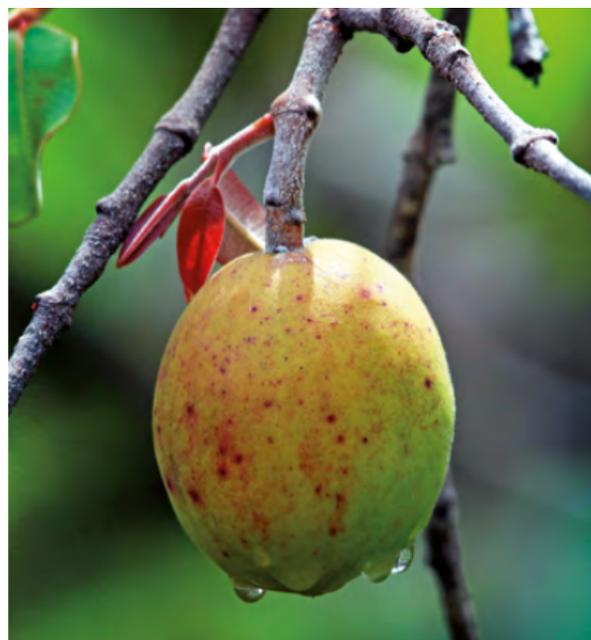


Fonte: Coradin *et al.*, 2022. Adaptada pelo autor.

FAMÍLIA:	Apocynaceae.
NOME CIENTÍFICO:	<i>Hancornia speciosa</i> Gomes.
NOME POPULAR:	Mangaba, mangabeira, mangava.
OCORRÊNCIA:	Em regiões savânicas e rupestre, especificamente nos estados: AL, AM, AP, BA, DF, ES, GO, MA, MG, MS, MT, PA, RJ, RO, SE, SP, TO.

CARACTERÍSTICAS GERAIS:

Caracterizado como arbusto; Plantio por sementes ou mudas; Altura quando adulta pode chegar de 3 a 7 m; Produção entre os meses de setembro a novembro; Tem uma longevidade que pode ultrapassar de 20 anos ou mais; Alimentício, condimento, forrageiro, látex, madeireiro, medicinal, melífero, ornamental.



Fonte: Ribeiro *et al.*, 2022. Adaptada pelo autor.

FAMÍLIA:	Anacardiaceae.
NOME CIENTÍFICO:	<i>Spondias tuberosa</i> Arruda.
NOME POPULAR:	Umbuzeiro, umbú, imbú, ombuzeiro, ambu, giqui, imbuzeiro, taparebá.
OCORRÊNCIA:	Em regiões típicas das caatingas do Nordeste brasileiro: desde o Ceará até o Norte de Minas Gerais.

CARACTERÍSTICAS GERAIS:

Caracterizado como vegetação arbórea; Plantio por sementes ou mudas; Altura quando adulta pode chegar de 4 a 7 m; Produção entre os meses de janeiro e fevereiro; Uso Alimentício.



Fonte: Lorenzi, H, 2002. Adaptada pelo autor.

FAMÍLIA:	Caryocaraceae.
NOME CIENTÍFICO:	<i>Caryocar brasiliense</i> Camb.
NOME POPULAR:	Piqui, piquiá-bravo, pequi, amêndoa-de-espinho, grao-de-cavalo, pequiá, pequiá-pedra, pequerim, suari.
OCORRÊNCIA:	Em regiões do Cerrado nos estados: São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Goiás e Mato Grosso,
CARACTERÍSTICAS GERAIS:	
Caracterizado como vegetação arbórea; Plantio por sementes ou mudas; Altura quando adulta pode chegar de 6 a 10 m; Produção entre os meses de novembro a fevereiro; Uso Alimentício.	
	
Fonte: Lorenzi, H, 2002. Adaptada pelo autor.	

FAMÍLIA:	Guttiferae (Clusiaceae).
NOME CIENTÍFICO:	<i>Rheediagardneriana</i> Planch. et Triana.
NOME POPULAR:	Bacupari, bacoparé, bacopari, bacopari, miudo, mangostao-amarelo, escropari, bacuri-miudo, remelento, baacuri-mirim.
OCORRÊNCIA:	Em regiões Amazônicas ao Rio Grande do Sul principalmente em florestas pluviais.

CARACTERÍSTICAS GERAIS:

Caracterizado como vegetação arbórea; Plantio por sementes ou mudas; Altura quando adulta pode chegar de 5 a 7 m; Produção entre os meses de dezembro a fevereiro; Uso Alimentício.



Fonte: Lorenzi, H, 2002. Adaptada pelo autor.

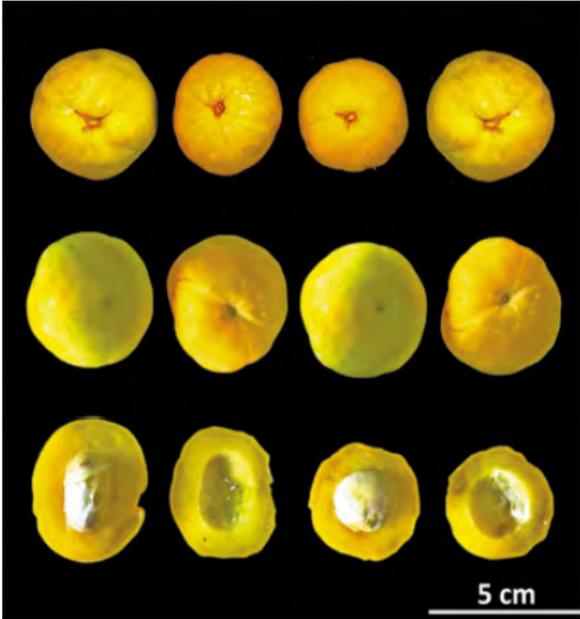
FAMÍLIA:	Myrtaceae.
NOME CIENTÍFICO:	<i>Campomanesia phBea</i> (Berg) Landr.
NOME POPULAR:	Cambuci, cambucizeiro.
OCORRÊNCIA:	Em regiões do planalto da capital paulista e serra do Mar nos estados de: São Paulo e Minas Gerais.

CARACTERÍSTICAS GERAIS:

Caracterizado como vegetação arbórea; Plantio por sementes ou mudas; Altura quando adulta pode chegar de 3 a 5 m; Produção entre os meses de janeiro a fevereiro; Uso como alimento comestíveis e ingeridos em forma de sucos.



Fonte: Lorenzi, H, 2002. Adaptada pelo autor.

FAMÍLIA:	Myrtaceae.
NOME CIENTÍFICO:	<i>Eugenia dysenterica</i> (Mart.) DC.
NOME POPULAR:	Cagaita, cagaiteira.
OCORRÊNCIA:	Em regiões savânicas e de matas, especificamente nos estados: BA, CE, DF, GO, MA, MG, MS, MT, PE, SP, TO.
CARACTERÍSTICAS GERAIS:	
<p>Caracterizado como arbusto; Plantio por sementes ou mudas; Altura quando adulta pode chegar de 4 m a 9 m; Produção entre os meses de setembro a novembro; Tem uma longevidade que pode ultrapassar de 20 anos ou mais; Uso alimentício, cortiça, forrageiro, madeireiro, medicinal, melífero, ornamental, tanífero.</p>	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>	
<p>Fonte: Ribeiro <i>et al.</i>, 2022. Adaptada pelo autor.</p>	

FAMÍLIA:	Myrtaceae.
NOME CIENTÍFICO:	<i>Eugenia klotzschiana</i> O.Berg.
NOME POPULAR:	Pêra-do-cerrado.
OCORRÊNCIA:	Em regiões savânicas e campestre, especificamente nos estados: DF, GO.

CARACTERÍSTICAS GERAIS:

Caracterizado como arbusto; Plantio por sementes ou mudas; Altura quando adulta pode chegar de 50 cm a 2,5 m; Produção entre os meses de dezembro a janeiro; Tem uma longevidade que pode ultrapassar de 20 anos ou mais; Uso alimentício, ornamental, melífero, medicinal.



Fonte: Ribeiro *et al.*, 2022. Adaptada pelo autor.

FAMÍLIA:	Urticaceae.
NOME CIENTÍFICO:	<i>Pourouma cecropiifolia</i> Mart.
NOME POPULAR:	Amaitem, cucura, imbaúba-de-vinho, imbaúba-mansa, imbaúbarana, mapati, sucuuba, tararanga-preta, umbaúba-de-cheiro, umbaúba-de-vinho, uva-da-Amazônia, uva-da-mata.
OCORRÊNCIA:	Em regiões amazônicas, especificamente nos estados: AC e AM.
CARACTERÍSTICAS GERAIS:	
<p>Caracterizado como arbórea; Plantio por sementes ou mudas; Altura quando adulta pode chegar de 5 a 12 m; Uso alimentício in natura, ou também na produção de vinhos, doces, sucos, geleias e bebidas fermentadas.</p>	
	
<p>Fonte: Coradin <i>et al.</i>, 2022. Adaptada pelo autor.</p>	

FAMÍLIA:	Melastomataceae.
NOME CIENTÍFICO:	<i>Mauriri guianensis</i> Aubl.
NOME POPULAR:	Gurguri, goiabarana, murriri, ururi, murta-de-partida.
OCORRÊNCIA:	Em região Amazônica em florestas inundáveis e costa Atlântica em dunas e restingas desde o Amapá até o Rio de Janeiro.

CARACTERÍSTICAS GERAIS:

Caracterizado como arbórea; Plantio por sementes ou mudas; Altura quando adulta pode chegar de 4 a 9 m; com produção de dezembro a abril; Uso alimentício in natura.



Fonte: Lorenzi, H, 2002. Adaptada pelo autor.

FAMÍLIA:	Solanaceae.
NOME CIENTÍFICO:	<i>Solanum sessiliflorum</i> Dunal.
NOME POPULAR:	Cocona, cubio, cubiu, maná, maná-cubiu, orinoco-apple, tomate-de-índio, topiro.
OCORRÊNCIA:	Em regiões amazônicas, especificamente nos estados: PR, AP e AM.

CARACTERÍSTICAS GERAIS:

Caracterizado arbusto ereto e ramificado, semiperene (duração de até três anos); Plantio por sementes ou mudas; Altura quando adulta pode chegar de 80 cm a 2 m; Uso alimentício, o fruto pode ser consumido in natura, em sucos, néctar, doces e geleia.



Fonte: Coradin *et al.*, 2022. Adaptada pelo autor.

Glossário

Família botânica A família agrupa um conjunto de gêneros, que por sua vez agrupa um conjunto de espécies

Nome científico - é o organismos e as categorias nas quais são classificados a espécie de forma científico que seja aceito em todas as linguagens.

Savânica - Predominância de gramíneas com arbustos isolados e árvores esparsas

Campestre Principais características são a presença de gramíneas e arbustos

Bioma é um conjunto de vida vegetal e animal, constitui com tipos de agrupamentos por tipologia vegetal e podem ser identificados em nível regional, a paisagem pode sofrer semelhantes resultados de acordo com o clima. (IBGE EDUCA, 2022)

O Bioma Amazônia ocupa 49% do território brasileiro, abriga a maior quantidade de espécies da flora e da fauna do território e é considerada a maior floresta tropical do mundo (IBGE EDUCA, 2022). É uma floresta latifoliada marcada por vegetação de grande porte e folhas largas.

O Bioma Mata Atlântica ocupa aproximadamente 13 % do território brasileiro e se localiza na região litorânea (IBGE EDUCA, 2022). é marcada por ser uma floresta densa com espécies vegetais de médio e grande porte

O Bioma Cerrado ocorre principalmente no Planalto Central Brasileiro e ocupa aproximadamente 24% do território brasileiro e é reconhecido como a Savana mais rica do mundo em biodiversidade (IBGE EDUCA, 2022). Sua vegetação é marcada por de pequeno e médio porte com características tortuosas.

Já a Caatinga ocupa uma área aproximada de 10% do Território Nacional (IBGE EDUCA, 2022). A maioria da vegetação é composta por espécies herbáceas de até 2 metros de altura.

Referências

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Projeto de Linhas Aéreas de Transmissão de Energia Elétrica- NBR 5422**. Brasil, 1985. Disponível em: <https://www.normas.com.br/visualizar/abnt-nbr-nm/5329/abnt-nbr5422-projeto-de-linhas-aereas-de-transmissao-de-energia-eletrica>. Acesso em: 20 nov. 2022.

ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica. **Saiba mais sobre o setor elétrico brasileiro**. Disponível em: https://www.aneel.gov.br/home?p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_101_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fview_content&_101_returnToFullPageURL=%2F&_101_assetEntryId=14476909&_101_type=content&_101_groupId=654800&_101_urlTitle=faq. Acesso em: 05 nov. 2020.

CORADIN, Lidio; CAMILLO, Julcéia; VIEIRA, Ima Célia Guimarães (Ed.). **Espécies nativas da flora brasileira de valor econômico atual ou potencial**: plantas para o futuro: região Norte. Brasília, DF: MMA, 2022. (Série Biodiversidade; 53). 1452 p. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade/manejo-e-uso-sustentavel/flora>. Acesso em: 20 de nov. 2022.

IACO Agrícola S.A. Preservação Ambiental na Faixa de Servidão da Linha de Transmissão de Energia. Disponível em: <https://www.graficapex.com.br/imgs/cartilha-linhao-20x20cm.pdf>. Acesso em 12 nov. 2021.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agro 2017**. Disponível em: https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo_agro/resultadosagro/estabelecimentos.html. Acesso em: 31 de jan. 2021. [Links]

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA Educa. **Biomás brasileiros**, 2022. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/territorio/18307-biomas-brasileiros.html>. Acesso em: 22 nov. 2022.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2002. 1 v.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2009. 3 v.

RIBEIRO, J, F.; KUHLMANN, M.; OGATA, R.S.; OLIVEIRA, M.C de.; SAMPAIO, A.B.; VIEIRA, D.L.M. **Guia de plantas do Cerrado para a recomposição da vegetação**

nativa. Brasília, DF: Embrapa, 2022. Disponível em:
<https://www.bdpa.cnptia.embrapa.br>. Acesso em: 20 de nov. 2022.

Índice de espécies vegetais por nome popular

Amaitem	28
Ambu	22
Amêndoa-de-espinho	23
Amêndoa-lopo	18
Amendoim	18
Amendoim-amazônico	18
Ariá	20
Arrowroot.....	20
Bacuri-mirim	24
Bacoparé	24
Bacopari	24
Bacopari-miudo.....	24
Bacupari	24
Cagaita	26
Cagaiteira	26
Caju.	16
Caju-do-cerrado	16
Cajuí	16
Cajuzinho	16
Cajuzinho-do-campo.....	16
Cambuci	25
Cambucizeiro	25
Cocona	30
Cocurito	20
Cubio	30
Cubiu	30

Cucura	28
Escropari	24
Giqui	22
Goiabarana	29
Grao-de-cavalo	23
Gurguri.....	29
Imbaúba-de-vinho	28
Imbaúba-mansa	28
Imbaúbarana	28
Imbú	22
Imbuzeiro	22
Jabuticaba-do-cerrado	17
Lerén	20
Maná	30
Maná-cubiu	30
Manapuçá	17
Mangaba	21
Mangabeira	21
Mangava	21
Mangostao-amarelo	24
Mapati	28
Murici	19
Murriri	29
Murta-de-partida	29
Muruci	19
Ombuzeiro	22
Orinoco-apple	30
Pequerim	23
Pequi	23
Pequiá	23
Pequiá-pedra	23
Pêra-do-cerrado	27
Piqui	23
Piquiá-bravo	23

Puçá	17
Quinea	20
Remelento	24
Suari	23
Sucuuba	28
Taparebá	22
Tararanga-preta	28
Tomate-de-índio	30
Topiro	30
Tupinambur	20
Umbaúba-de-cheiro	28
Umbaúba-de-vinho	28
Umbú.....	22
Umbuzeiro	22
Ururi	29
IUva-da-Amazônia	28
Uva-da-mata	28
Variá	20

Índice de espécies vegetais por nome científico

<i>Anacardium humile</i> A.St.-Hil	16
<i>Mouriri pusa</i> Gardner	17
<i>Plukenetia volubilis</i> L	18
<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth.....	19
<i>Goeppertia allouia</i> (aubl.) Borchs. & S. Suárez	20
<i>Hancornia speciosa</i> Gomes	21
<i>Spondias tuberosa</i> Arruda	22
<i>Caryocar brasiliense</i> Camb	23
<i>Rheediagardneriana</i> Planch. et Triana	24
<i>Campomanesia phBea</i> (Berg) Landr	25
<i>Eugenia dysenterica</i> (Mart.) DC	26
<i>Eugenia klotzschiana</i> O.Berg	27
<i>Pourouma cecropiifolia</i> Mart	28
<i>Mauriri guianensis</i> Aubl	29
<i>Solanum sessiliflorum</i> Dunal	30

Sobre o autor

Engenheiro florestal pelo Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES), Especialista em Docência no Ensino Superior pelo Centro Universitário Senac, São Paulo. Mestrando em Sistemas Ambientais Sustentáveis pela Universidade do Vale do Taquari - Univates. Atua em projetos de gestão ambiental em linhas de transmissão elétrica de alta tensão.