

# Compatibilização da Vegetação com as Redes de Distribuição de Energia Elétrica

ENERGISA/C-GTCD-NRM/Nº 170/2018

## Norma de Distribuição Unificada

NDU 016

Versão 5.0 Abril/2025.



## Apresentação

Esta norma apresenta os requisitos mínimos e as diretrizes necessárias para o tratamento e remoção de vegetação nas proximidades das linhas e redes de distribuição das empresas do grupo Energisa. Não é aplicável ao tratamento e remoção de vegetação nas proximidades das redes de distribuição de energia elétrica em construção, nem é aplicável a instalações privadas.

A inspeção e o tratamento da vegetação devem ser realizados de acordo com esta Norma e que foi desenvolvida para auxiliar na implementação da NDU 016 Estratégia de Gestão de Vegetação.

As cópias e/ou impressões parciais ou em sua íntegra deste documento não são controladas. A presente revisão desta norma técnica é a versão 5.0, datada de abril de 2025.

João Pessoa - PB, 29 Abril de 2025.

GTD - Gerência Técnica da Distribuição

Esta norma técnica, bem como as alterações, poderá ser acessada através do código abaixo:



## Equipe Técnica de Elaboração da NDU 016 (versão 4.0)

**Davir Castro dos Santos**

Energisa Sergipe

**Erika Ferrari Cunha**

Energisa Sergipe

**Ghiberti Leite Chaves**

Energisa Paraíba

**Iran de Lucena Medeiros**

Energisa Paraíba

**Italo Ferreira Martins**

Grupo Energisa

**Keyla Sampaio Câmara**

Grupo Energisa

**Marcio Souza da Silva**

Energisa Paraíba

**José Roberto Ferreira**

Energisa Mato Grosso

**Tercius Cassius Melo de Moraes**

Grupo Energisa

## Aprovação Técnica (versão 4.0)

**Ademálio de Assis Cordeiro**

Grupo Energisa

**Alessandro Brum**

Energisa Tocantins

**Amaury Antônio Damiance**

Energisa Mato Grosso

**Fernando Lima Costalonga**

Energisa Minas Gerais/Nova Friburgo

**Jairo Kennedy Soares Perez**

Energisa Paraíba/Borborema

**Jose Adriano Mendes Silva**

Energisa Sul-Sudeste

**Juliano Ferraz de Paula**

Energisa Sergipe

**Paulo Roberto dos Santos**

Energisa Mato Grosso do Sul

## Equipe Técnica de Elaboração da NDU 016.1 (versão 4.2)

**Acassio Maximiano Mendonca**

Grupo Energisa

**Danilo Maranhão de Farias Santana**

Grupo Energisa

**Gilberto Teixeira Carrera**

Grupo Energisa

**Hitalo Sarmiento de Sousa Lemos**

Grupo Energisa

**Ricardo Campos Rios**

Grupo Energisa

**Ricardo Machado de Moraes**

Grupo Energisa

## Membros do Grupo de Trabalho da NDU 016 (versão 4.2)

**Albertto da Costa Dias**

Energisa Tocantins

**Alessandro de Oliveira Almeida**

Energisa Rondônia

**Amanda de Almeida Carlos Oliveira**

Energisa Minas Rio

**Andre Goes de Lima**

Energisa Mato Grosso

**Diovane Raimundo Pereira de Araujo**

Energisa Rondônia

**Eder Calixto da Silva**

Energisa Rondônia

**Eneas Rodrigues de Siqueira**

Energisa Mato Grosso

**Fabricio Martins Terra**

Energisa Minas Rio

**Gerson Portela da Cruz**

Energisa Acre

**Luciana Santos Teixeira**

Energisa Tocantins

**Marcio Souza da Silva**

Energisa Paraíba

**Misley Mayara Santos**

Energisa Sergipe

**Paulo Vitor Lobo Riguete**

Energisa Rondônia

**Rodrigo Torres Nascimento**

Energisa Tocantins

**Romildo Agostinho da Silva**

Energisa Mato Grosso do Sul

**Rosemary Machado Alves Meger**

Energisa Sul Sudeste

**Ruan Lopes Rodrigues**

Energisa Tocantins

**Sidney dos Reis**

Energisa Sul Sudeste

**Giuliano Borges de Almeida**

Energisa Mato Grosso

**Izabella Louise Dumba Silva**

Energisa Minas Rio

**João Gumercindo de Oliveira Junior**

Energisa Sul Sudeste

**Jose Adson de Andrade Almeida**

Energisa Sergipe

**Josias da Silva Ferreira**

Energisa Sul Sudeste

**Tiago Cardoso Aguiar**

Energisa Paraíba

**Vitor Luciano da Silva**

Energisa Sul Sudeste

**Wallyson Barreira**

Energisa Tocantins

**Wesley Vinicius P. de Souza**

Energisa Mato Grosso

## Aprovação Técnica (versão 5.0)

**Ademário de Assis Cordeiro**

Grupo Energisa

**Alberto Alves Cunha**

Energisa Tocantins

**Antonio Mauricio de M. Gonçalves**

Energisa Acre

**Erika Ferrari Cunha**

Energisa Sergipe

**Fábio Lancelotti**

Energisa Paraíba

**Fabricio Sampaio Medeiros**

Energisa Mato Grosso

**Fernando Espíndula Corradi**

Energisa Rondônia

**Guilherme Damiance Souza**

Energisa Sul Sudeste

**Rodolfo Acialdi Pinheiro**

Energisa Minas Rio

**Rodrigo Brandão Fraiha**

Energisa Mato Grosso do Sul

# SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	8
2. CAMPO DE APLICAÇÃO .....	8
3. RESPONSABILIDADES .....	8
3.1.Coordenação de Normas e Padrões Construtivos.....	8
3.2.Departamento de Serviços Comerciais .....	8
3.3.Departamento de Construção e Manutenção da Distribuição .....	8
3.4.Departamento de Operação.....	9
3.5.Centro de Controle Integrado.....	9
3.6.Projetistas e Empresas Construtoras a Serviço da Ocupantes.....	9
4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS .....	9
4.1.Legislação .....	9
4.2.Normas Técnicas Brasileiras .....	10
4.3.Normas Técnicas, Procedimentos e Instruções do Grupo Energisa .....	10
5. DEFINIÇÕES .....	11
5.1.Ápice ou Ponteiro .....	11
5.2.Pernada Básica.....	11
5.3.Braço Primário .....	12
5.4.Braço Secundário .....	12
5.5.Folhas Caducifólias .....	12
5.6.Gema.....	12
5.7.Faixa de Servidão.....	12
5.8.Faixa de Segurança.....	12
5.9.Largura Faixa de Segurança.....	13
5.10.Poda.....	13
5.11.Ramo Flecha ou Ramo Guia.....	13
5.12.Redes e Linhas de Distribuição .....	13
5.13.Tronco .....	13
6. INSPEÇÃO DE VEGETAÇÃO .....	14
6.1.Critérios do Plano de Inspeção .....	14
6.2.Requisitos de Capacitação do Inspetor .....	14
6.3.Coletas de Dados da Inspeção .....	14
7. FISCALIZAÇÃO .....	15
7.1.Critérios de Fiscalização.....	15
7.2.Retorno e Tratativa do Resultado da Fiscalização .....	16
8. PLANEJAMENTO DO MANEJO DA VEGETAÇÃO .....	17
8.1.Planejamento de Inspeção .....	17

8.2.Planejamento de Execução .....	17
9. TIPOS DE PODA.....	18
9.1.Poda de Segurança e/ou poda de condução .....	18
9.2.Poda de Rebaixamento .....	19
9.3.Poda de Emergência .....	20
9.4.Poda por Intensidade do Corte .....	20
10.METODOLOGIA PARA PODA .....	21
10.1.Ferramentas .....	21
10.2.Execução da Poda .....	21
11.DISTÂNCIAS DE ATUAÇÃO DA PODA .....	24
12.TÉCNICAS DE CORTE.....	24
12.1.Pequenos Ramos.....	26
12.2.Grandes Ramos .....	26
12.3.Corte Ramos Altos .....	27
13.CASOS ESPECIAIS DE PODA OU TRATAMENTO .....	28
13.1.Casos Especiais de Poda.....	28
14.FORMAS DE EXECUÇÃO DA TAREFA .....	29
15.PRECAUÇÕES COM O MEIO AMBIENTE .....	30
16.PRECAUÇÕES PARA EVITAR PREJUÍZOS A TERCEIROS .....	31
17.RECOMENDAÇÕES PARA ARBORIZAÇÃO URBANA.....	32
18.DISPOSIÇÃO E RECOLHIMENTO DOS GALHOS .....	33
19.FAIXA DE SERVIDÃO DE LINHAS E REDES ELÉTRICAS.....	34
19.1.Largura da Faixa .....	34
19.2.Limpeza de Faixa de Servidão.....	35
20.ATIVIDADES DE INTERVENÇÃO NA VEGETAÇÃO .....	36
20.1.Atividade 1: Poda de Árvore Leve .....	37
20.2.Atividade 2: Poda de Árvore Média .....	38
20.3.Atividade 3: Poda de Árvore Pesada.....	39
20.4.Atividade 4: Poda em Cerca Viva .....	39
20.5.Atividade 5: Recolhimento de Resíduos de Vegetação .....	41
21.NOTAS COMPLEMENTARES .....	42
22.HISTÓRICO DE VERSÕES DESTE DOCUMENTO.....	43
23.ANEXOS .....	44

# 1. INTRODUÇÃO

Esta Norma especifica os requisitos a serem seguidos na inspeção no planejamento e controle da vegetação com vista à coexistência com o sistema elétrico, em consonância com a política de meio ambiente em toda a área de concessão do Grupo Energisa.

# 2. CAMPO DE APLICAÇÃO

As recomendações contidas nesta norma se aplicam a toda área de concessão das empresas do Grupo Energisa.

Os casos não previstos nesta norma, ou aqueles que pelas características exijam tratamento à parte, deverão ser previamente encaminhados à Concessionária.

# 3. RESPONSABILIDADES

## 3.1. Coordenação de Normas e Padrões Construtivos

Estabelecer normas (NDUs), instruções técnicas (ITs) e os critérios técnicos exigíveis para compatibilização da vegetação com a redes elétricas de distribuição de energia elétrica e coordenar o processo referente a revisões.

## 3.2. Departamento de Serviços Comerciais

Cooperar no processo de revisão de normas, instruções técnicas e procedimentos operacionais. Desempenhar as atividades de atendimento ao cliente, cobrança, zelando pelos critérios e recomendações definidas neste documento normativo.

## 3.3. Departamento de Construção e Manutenção da Distribuição

Cooperar no processo de revisão dessa norma, instruções técnicas e procedimentos operacionais. Desempenhar as atividades de compatibilização da vegetação nas situações de análise de projetos e fiscalização de obras, referente ao processo de melhoria, expansão e manutenção dos sistemas de distribuição de energia elétrica.



Todas as atividades devem ser realizadas de acordo com as regras e recomendações definidas nesta norma.

### 3.4. Departamento de Operação

Cooperar no processo de revisão de normas, instruções técnicas e procedimentos operacionais correlacionados ao processo de compatibilização da vegetação. Desempenhar as atividades relacionadas a compatibilização da vegetação por exemplo podas.

### 3.5. Centro de Controle Integrado

Cooperar no processo de revisão de normas, instruções técnicas e procedimentos operacionais correlacionados ao processo de compatibilização da vegetação. Desempenhar as atividades relacionadas à operação do sistema elétrico, observando as regras e as recomendações definidas nesta norma técnica.

### 3.6. Projetistas e Empresas Construtoras a Serviço da Ocupantes

Conceber projetos, executar as obras de construção e manutenção das instalações, segundo atendimento do processo de compatibilização da vegetação.

## 4. REFERÊNCIAS NORMATIVAS

### 4.1. Legislação

- NR-10. Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.
- NR-12. Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos.
- NR-31. Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura.
- NR-35 - Trabalho em Altura.
- NR-38. Segurança e Saúde no Trabalho nas Atividades de Limpeza Urbana e

- Manejo de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010 - Política de Resíduos Sólidos).
- Procedimentos de manutenção

## 4.2. Normas Técnicas Brasileiras

- NBR 16246-1. Florestas Urbanas - Manejo de árvores, arbustos e outras plantas lenhosas Parte 1: Poda.
- NBR 16246-2. Florestas urbanas – Manejo de árvores, arbustos e outras plantas lenhosas - Parte 2: Requisitos de segurança em serviços de arboricultura.
- NBR 16246-3. Florestas urbanas - Manejo de árvores, arbustos e outras plantas lenhosas - Parte 3: Avaliação de risco de árvores
- NBR 5422. Projeto de Linhas Aéreas de Transmissão de Energia Elétrica Procedimento

## 4.3. Normas Técnicas, Procedimentos e Instruções do Grupo Energisa

- NDU 047. Critérios Básicos para Elaboração de Projetos de LDAT (Linhas de Distribuição em Alta Tensão).
- NDU 004.1. Instalações Básicas para Construção de Redes de Distribuição MT Compacta Urbana.
- NDU 004.3. Instalações Básicas para Construção de Redes de Distribuição Multiplexadas de Baixa Tensão.
- NDU 005. Instalações Básicas para Construção de Redes de Distribuição Rurais.
- NDU 006. Critérios Básicos para Elaboração de Projetos de Redes de Distribuição Aéreas Urbanas.
- NDU 007. Critérios Básicos para Elaboração de Projetos de Redes de Distribuição Aéreas Rurais.

- NDU 016.1. Gerenciamento do Manejo de Vegetação.
- IT N° 0017. Realizar a Limpeza da Área de Trabalho em atividade de poda e corte de árvores e limpeza de faixa.
- IT N° 0265. Podar Árvores em rede desenergizada e energizada a distância.
- IT N° 0267. Utilizar motosserra, motopoda e demais ferramentas no manejo da vegetação.
- IT N° 0268. Executar corte de árvores em fragmentos florestais.
- IT N° 0269. Executar limpeza de faixa semimecanizada e mecanizada.
- IT N° 0291. Executar inspeção e fiscalização em serviços de limpeza de faixa, corte e poda de árvores.
- IT N° 0681. Realizar a aplicação de herbicidas.
- IT N° 01005. Podar Árvores em Regime de Linha Viva.
- IT 061. Ações Preventivas de Segurança.
- PRO 201 Meio Ambiente.
- Sistema de Gestão em Meio Ambiente, Aspecto Social, Saúde e Segurança do Trabalho

## 5. DEFINIÇÕES

### 5.1. Ápice ou Ponteiro

Ponto mais elevado, terminal de ramos.

### 5.2. Pernada Básica

Primeiro ramo, o qual deriva diretamente do tronco e que dá origem ao braço primário.

### 5.3. Braço Primário

Segundo ramo, o qual deriva diretamente da perna básica (2) e que dá origem ao braço secundário (4).

### 5.4. Braço Secundário

Terceiro ramo, o qual deriva diretamente do braço primário (3).

### 5.5. Folhas Caducifólias

Folhas que caem; folhas caducas; de repouso vegetativo, (real ou verdadeiro - falso ou aparente).

### 5.6. Gema

Broto; órgão que brota nos vegetais capazes de se desenvolver em ramificações folhosas ou floridas.

### 5.7. Faixa de Servidão

É a faixa de terra ao longo do eixo da linha aérea de subtransmissão e transmissão cujo domínio permanece com o proprietário, porém com restrições ao uso.

O referido direito sobre o imóvel alheio pode ser instituído através de instrumento público, particular, prescrição aquisitiva por decurso de prazo ou ainda por meio de medida judicial, mediante inscrição a margem da respectiva matrícula imobiliária. Neste caso, a concessionária, além do direito de passagem da linha, possui o livre acesso às respectivas instalações.

### 5.8. Faixa de Segurança

É a faixa de terra ao longo do eixo da linha aérea de subtransmissão e transmissão, necessária para garantir seu bom desempenho, a segurança das instalações e de terceiros.

## 5.9. Largura Faixa de Segurança

É o espaço de terra transversal ao eixo da linha de subtransmissão e transmissão e determinado em função de suas características elétricas e mecânicas, necessário para garantir o bom desempenho da linha, sua inspeção, manutenção e a segurança das instalações e de terceiros.

## 5.10. Poda

Ato de cortar, aparar, desbastar as plantas. A poda é aplicada para direcionar o desenvolvimento da copa da árvore compatibilizando com os espaços, equipamentos urbanos, a redes de distribuição de energia elétrica, a segurança, entre outros.

Mesmo com a copa formada, as árvores necessitam de cuidados, com podas de manutenção ou limpeza, que visam evitar problemas futuros com galhos secos que possam cair, e a eliminação de focos de fungos e plantas parasitas, que enfraquecem os galhos.

## 5.11. Ramo Flecha ou Ramo Guia

Ramo líder, dominante da árvore. Subdivisão do caule com a mesma constituição deste, de forma apical. É o eixo vertical da árvore.

## 5.12. Redes e Linhas de Distribuição

Conjunto de estruturas, utilidades, condutores e equipamentos elétricos, aéreos ou subterrâneos, utilizados para a distribuição da energia elétrica, operando em baixa, média e/ou alta tensão de distribuição.

Geralmente, as linhas são circuitos radiais e as redes são circuitos malhados ou interligados.

## 5.13. Tronco

Ramo único das árvores, compreendido desde o solo até a saída das primeiras ramificações da copa.

## 6. INSPEÇÃO DE VEGETAÇÃO

### 6.1. Critérios do Plano de Inspeção

As inspeções da poda são feitas dentro do Plano Anual de Inspeção da Área de Manutenção definido pelo Sistema para Otimização da Manutenção de Ativos - SOMA. Além desse plano pode haver um plano de inspeção específico para poda, determinado por situações específicas que exijam monitoramento com maior periodicidade.

### 6.2. Requisitos de Capacitação do Inspetor

O inspetor deve ser um profissional capacitado e autorizado. É recomendável que o profissional receba a capacitação sobre os tipos de flora da região e sobre os aspectos físicos e fitossanitários das árvores.

### 6.3. Coletas de Dados da Inspeção

O inspetor deverá fazer as coletas de dados utilizando o formulário contido no ANEXO I - Formulário Inspeção da vegetação em proximidades de circuitos elétricos. Entre os pontos avaliados destacam-se:

- Identificação e localização da espécie em relação ao circuito;
- Dados dendrométricos da árvore (altura e diâmetro);
- Tipo de intervenção a ser executado;
- Proximidade dos galhos em relação ao circuito;
- Quantidade de árvores a serem manejadas;
- Avaliação da copa, tronco e prato de raízes da árvore;
- Necessidade de melhorias da rede;

- Necessidade de desligamento ou apoio de equipe Linha Viva para realizar o manejo;

Neste item serão implementadas melhorias após a conclusão do projeto P&D “Metodologia para transformação de inovação em projetos de larga escala- Farol de inovação - VERA” que tem como objetivo reduzir drasticamente o número de inspeções.

## 7. FISCALIZAÇÃO

### 7.1. Critérios de Fiscalização

A fiscalização deve ser realizada por amostragem na etapa anterior e posterior aos serviços de poda, corte e limpeza de faixa para verificar a qualidade e a quantidade dos serviços executados, conforme ANEXO II - Formulário de Fiscalização do Manejo da Vegetação.

Os fiscais terão poderes para fiscalizar a execução dos serviços e para:

- a) Determinar a suspensão da execução de quaisquer partes dos serviços que, a seu critério, estejam sendo realizados em desacordo com os projetos, padrões, normas e especificações técnicas e à irrestrita obediência às normas de segurança;
- b) Acompanhar a execução dos serviços, verificando se sua execução está sendo realizada de acordo com as condições estabelecidas no contrato;
- c) Recusar serviços que considerar imperfeitos, determinando seu pronto reparo, cabendo à CONTRATADA refazê-los, às suas expensas, respeitados os prazos contratuais;
- d) Acompanhar a execução dos serviços.

## 7.2. Retorno e Tratativa do Resultado da Fiscalização

Inicialmente, a empresa terceirizada será informada caso haja descumprimento dos itens abaixo, ou má qualidade na execução dos serviços de poda como:

- a) A não retirada total de galhos que interferem nas linhas e redes de distribuição de energia elétrica;
- b) Galhos podados com a presença de toco;
- c) Galhos podados com a presença de lascas e/ou quebrados;
- d) Poda realizada com ferramentas de impacto;
- e) Galhos cortados deixados na copa da árvore;
- f) Acondicionamento inadequado dos resíduos em área urbana e rural;
- g) Recolhimento ou trituração dos resíduos, apenas na área urbana;
- h) Organização e seccionamento dos resíduos de área rural;
- i) Presença de tocos acima de 10 cm quando do corte e/ou supressão das árvores e/ou vegetação;
- j) Conclusão dos serviços sem que ele tenha sido realizado;
- k) Não conformidade no serviço executado;
- l) Descumprimento das normas e procedimentos.

Dependendo dos registros do relatório de fiscalização a empresa sofrerá as seguintes penalidades:

- Atividade em desacordo com as normas técnicas e procedimentos, a empresa terceirizada estará sujeita a multa leve.
- Não atendimentos a qualquer item das Normas, Procedimentos e Instruções, a empresa estará sujeita a multa tipo média.

- Encerramento da Ordem de Serviço com informações não procedentes ou divergentes, como conclusão do serviço sem que ele tenha sido realizado, e não conformidade do serviço executado a empresa sofrerá penalidades por infração definidas como grave.
- Caso de falha recorrente a empresa sofrerá uma multa gravíssima.

## 8. PLANEJAMENTO DO MANEJO DA VEGETAÇÃO

### 8.1. Planejamento de Inspeção

Anualmente é realizado um plano de poda, em planilha de Excel, contemplando todos os alimentadores de cada regional, classificando por ordem de priorização, informando se os alimentadores são urbanos e rurais. A quantidade de inspeções previstas é de um ano para área rural e de seis meses para área urbana. Porém, nos casos de alimentadores que atendem grandes clientes ou cargas especiais, o número de inspeções poderá ser em períodos menores, conforme necessidade.

No momento da inspeção, deve-se avaliar as árvores que tenham reconhecidos valores históricos e/ou culturais e/ou ainda que sejam espécies ameaçadas de extinção conforme Anexo V. Nesses casos para evitar o manejo, verificar a possibilidade de adaptação das redes de distribuição de energia elétrica.

### 8.2. Planejamento de Execução

No planejamento da execução do manejo da vegetação são verificados os seguintes aspectos:

- Análise Preliminar de Risco-APR;
- Local da intervenção;
- Condições climáticas (é expressamente proibido o trabalho em condições climáticas adversas, como chuva e/ou ventos fortes);
- Estrutura e formato da copa da árvore e demais vegetações;

- Definir o melhor manejo a ser empregado (poda, supressão, limpeza de faixa, cerca viva);
- Definir e implementar a melhor técnica de poda, visando causar o menor impacto para a árvore.

Todas as intervenções em instalações elétricas, energizadas ou não, dentro dos limites estabelecidos como zonas controladas e de risco, devem ser adotadas medidas preventivas de controle do risco elétrico e de outros riscos adicionais, mediante técnicas de análise de risco, de forma a garantir a segurança e a saúde no trabalho, conforme IT 061 - Ações Preventivas de Segurança e Anexo III - Delimitação das Zonas de Risco, Controlada e Livre.

A execução será feita conforme IT 061 - Ações Preventivas de Segurança. É obrigatória a utilização de todos os EPIs e EPCs conforme discriminado nas Instruções Técnicas.

## 9. TIPOS DE PODA

O tipo de poda a ser aplicado deve levar em conta as características da árvore e do espaço físico onde ela se encontra.

### 9.1. Poda de Segurança e/ou poda de condução

É a poda destinada a evitar que os galhos das árvores venham a tocar a rede de distribuição de energia elétrica.

Recomenda - se seguir a NBR 16246-1, normativa que determina as boas práticas para execução de poda de árvores.

A poda de segurança ou de condução de acordo como a Figura 01, consiste no corte de galhos da copa da árvore necessário para desobstrução das linhas e redes de distribuição de energia elétrica. Seu principal objetivo é compatibilizar o desenvolvimento da árvore com a estrutura da rede, visando a não interrupção de energia elétrica e causando o menor impacto possível na vegetação.

O antes

O depois



Figura 01. Poda de Segurança.

## 9.2. Poda de Rebaixamento

Consiste em reduzir a quantidade da copa da árvore, mantendo a estrutura física da mesma, quer seja na lateral ou abaixo das redes de distribuição, como mostrado na Figura 02.

O antes

O depois

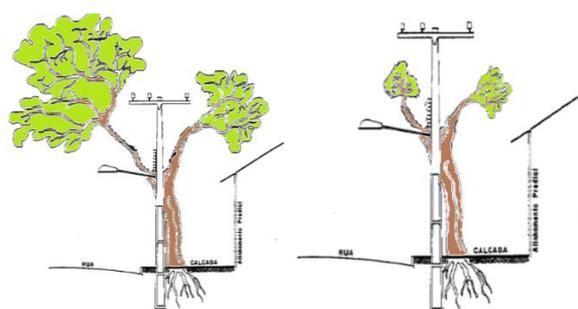


Figura 02. Poda de Rebaixamento.

Visa também reduzir o comprimento das ramificações das árvores adultas. Esse tipo de intervenção não é indicado, e o Grupo Energisa realiza apenas quando existe uma determinação por alguma prefeitura municipal através de um termo de cooperação técnica.

### 9.3. Poda de Emergência

Atividade realizada quando os galhos da árvore já estão em contato ou muito próximos de tocar os cabos condutores, conforme Figura 03. Nessa situação podem ocorrer acidentes como ruptura dos cabos, ou até uma energização acidental na árvore devido à proximidade dos cabos. Esta poda é executada a qualquer momento, sem a necessidade de programação.

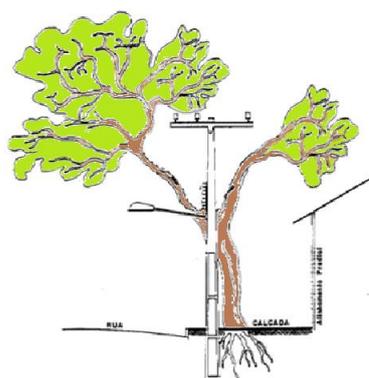


Figura 03. Árvores Tocando a Rede.

### 9.4. Poda por Intensidade do Corte

Nos contratos de manejo da vegetação do grupo Energisa, as atividades de poda são classificadas em: Poda de árvore Pesada, Média e Leve.

- Poda pesada é uma poda mais abrangente de maior intensidade, pois a árvore é de grande porte e atinge a redes de distribuição, onde a árvore ameaça a de média tensão e/ou baixa tensão.
- Poda média é uma poda de intensidade mediana, quando a árvore é de médio porte e avançam sobre a rede de média tensão, inclusive acima desta, havendo ou não rede de baixa tensão, ou quando ameaça abaixo da rede de média tensão, podendo ou não estar ameaçando a rede de baixa tensão.
- Poda leve de baixa intensidade, considera-se quando a árvore avança apenas para a rede de baixa tensão ou quando ameaça a rede de média tensão, podendo ou não afetar a de baixa tensão.

## 10. METODOLOGIA PARA PODA

### 10.1. Ferramentas

Devem ser utilizados máquinas e ferramentas que não danifiquem o tecido vivo e a casca da árvore. Ferramentas de impacto como foice e facão não podem ser usadas para realizar a atividade de poda.

O uso e o porte de motosserra a combustão somente podem ser permitidos mediante autorização do Ibama ou órgão ambiental estadual. No caso de motopoda realizar consulta junto ao órgão ambiental de cada estado onde a Energisa está presente.

As máquinas e ferramentas usadas para fazer os cortes de poda devem estar sempre afiadas e em perfeitas condições de uso e seguirem as especificações da IT N° 0267 - Utilizar motosserra, motopoda e demais ferramentas no manejo da vegetação.

### 10.2. Execução da Poda

A poda poderá ser executada da seguinte forma:

a) Com a equipe de linha morta nas seguintes condições:

- Caso a árvore esteja a 1,50 m (13,8 kV) e 1,70 m (34,5 kV) da rede de distribuição nua de média tensão, na horizontal (parte inferior) e na lateral;
- Caso a árvore esteja a 1,0 m da rede de distribuição nua de baixa tensão, na horizontal (parte inferior) e na lateral;
- Caso a árvore esteja próxima ou tocando a rede de distribuição isolada, com cabo multiplexado de baixa tensão, a distância será de 0,50 m na horizontal (parte inferior), na lateral e na parte superior;
- Caso a árvore esteja próxima ou tocando a rede de distribuição isolada, com cabo multiplexado de média tensão, a distância será de 0,80 m na horizontal (parte inferior), na lateral e na parte superior;



b) Com a equipe de linha viva nas seguintes situações:

- Quando os galhos estiverem tocando os cabos nus ou protegidos da rede de média tensão;
- Quando houver possibilidade de toque dos galhos nos cabos nus ou protegidos da rede de média tensão durante a execução da tarefa;
- Quando os galhos estiverem acima dos cabos da rede de média tensão, quer seja rede nua ou protegida;
- Caso não seja possível a execução do serviço pela linha viva deverá ser programado um desligamento.

c) Com desligamento da rede de baixa tensão nua:

- Quando os galhos estiverem em contato ou sobre a rede de baixa tensão nua;
- Quando os galhos estiverem tocando na rede de baixa tensão isolada, com eles forçando os cabos, comprometendo o isolamento elétrico.

Para a realização destas atividades devem ser seguidos o passo a passo das IT N° 0265 Podar Árvores em rede desenergizada e energizada a distância e IT N° 01005 - Podar Árvores em Regime de Linha Viva. **Profissionais** envolvidos devem ser treinados e autorizados para a execução da atividade e uso das máquinas e ferramentas específicas, conforme IT 267 - Utilizar motosserra, motopoda e demais ferramentas no manejo da vegetação.

A poda bem realizada tem a finalidade de eliminar os galhos e/ou ramos que estão prejudicando a fiação elétrica secundária e/ou primária, conforme mostra a Figura 04. Esta poda, desde que bem executada não provocará o desequilíbrio da árvore.

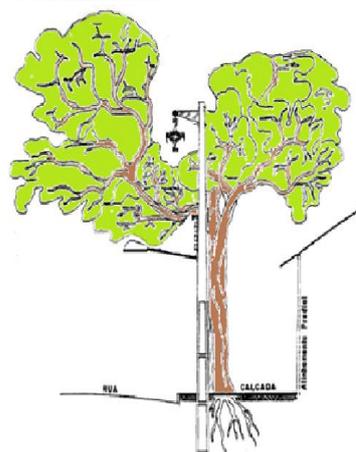


Figura 04. Poda (parcial) "em túnel"

Quando a poda segue os critérios técnicos, espera-se que a árvore continue o seu desenvolvimento afastando-se dos cabos condutores. Dessa forma para a ocorrência de podas posteriores, as mesmas serão de menor intensidade, apenas retirando-se pequenos galhos e brotos.

Dependendo da espécie e intensidade da poda, algumas árvores poderão fechar a sua copa acima dos cabos, formando uma espécie de túnel. A Figura 05 demonstra a poda "em túnel" idealizada.

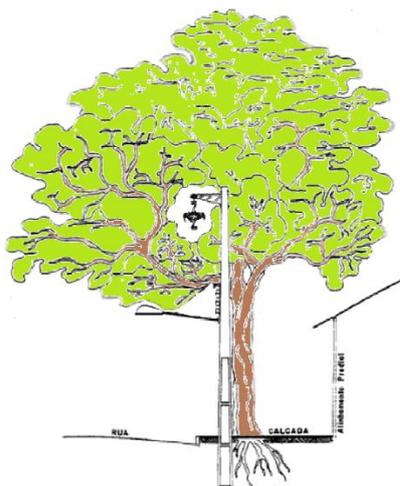


Figura 05. Poda em "Túnel".



A poda em túnel somente poderá ser realizada quando a rede for compacta (Spacer Cable) com cabos protegidos ou duplamente protegidos.

Não é permitido este tipo de poda em rede nua, pois, os galhos da parte superior podem cair sobre a rede causando uma interrupção de energia elétrica. Na prática, retira-se neste raio de 0,80 metros apenas os ramos que se direcionam à rede compacta.

## 11. DISTÂNCIAS DE ATUAÇÃO DA PODA

Os galhos, depois de podados, deverão ficar com distância, em relação às partes energizadas, não inferior a:

- 1,50 metro para rede de distribuição convencional em média tensões monofásicas (6,58 kV, 7,97 kV, 12,70 kV e 19,92 kV) e trifásicas (11,4 kV e 13,8 kV).
- 0,80 metros para rede protegida ou duplamente de média tensão 13,8 kV, 24,2 kV e 34,5 kV;
- 1,70 metros para redes de distribuição de média tensão 24,2 kV e 34,5 kV;
- 1,0 metro para rede de distribuição nua de baixa tensão;
- 0,50 metros para redes de distribuição multiplexada de baixa tensão.

## 12. TÉCNICAS DE CORTE

O corte dos ramos na operação de poda deve ser feito com cuidado para não prejudicar a árvore, conforme recomenda a NBR 16246-1.

Os elementos da base do galho são compostos pela crista e o colar, os quais representam um acúmulo de casca. Na parte superior do galho, onde está localizada a crista, e o colar, está localizado na parte inferior do galho, conforme a Figura 06.



Figura 06. Elementos da base do galho.

É necessário considerar os seguintes aspectos para não prejudicar a árvore e o meio ambiente:

- a) Antes de começar a cortar, é necessário identificar se existem galhos que estão encostados nas redes de distribuição e, portanto, causando problemas. É preciso tomar os devidos cuidados com a segurança das pessoas e do fornecimento de energia, evitando acidentes;
- b) Galhos podados não devem conter tocos e lascas. No caso de galhos grandes, mais pesados, o corte deve ser feito aos poucos, em pedaços menores, para aliviar o seu peso evitando assim possíveis danos na estrutura da árvore;
- c) Todos os galhos podados/cortados devem ficar dispostos no solo, junto a árvores para serem recolhidos posteriormente. É proibido permanecer galhos cortados na copa da árvore;
- d) Os cortes devem ser feitos preservando a crista e colar que são as estruturas responsáveis pela cicatrização (compartimentalização), conforme evidenciado pela Figura 7 abaixo;
- e) Os galhos não devem ser quebrados com as mãos em hipótese alguma.



Figura 07. Cicatrização no corte resultante da poda.

## 12.2. Grandes Ramos

O procedimento para remover os grandes ramos é mostrado na Figura 9 abaixo. Deve ser realizado quantos cortes forem necessários para aliviar o peso, garantindo que dessa forma o a galho não venha a lascar junto ao colar da casca.



Figura 08. Método corte galhos finos.

Independente de quantos cortes sejam executados, sempre iniciar o corte por debaixo do galho. Um segundo corte é realizado acima do galho distante aproximadamente a 5 cm do primeiro. Dessa forma essa fração do galho cortado não

racha e/ou quebra, tendo uma queda controlada. Seguir essa mesma sequência para os demais cortes, até a realização do corte final junto a crista e colar.



Figura 09. Método corte grandes galhos.

### 12.3. Corte Ramos Altos

Ramos altos podem causar danos para as redes de distribuição ou a outras propriedades durante as podas sem uso de cordas. A Figura 10, que se aplica somente para rede desenergizada, mostra a maneira de podar um ramo alto que certamente causaria problemas ao cair sobre a rede elétrica.

Antes de cortá-lo, o mesmo é suportado por duas cordas, uma próxima ao corte e a outra próxima às pontas. As cordas são passadas por sobre ramos ou forquilhas mais altos e amarrados no tronco das árvores. Uma terceira corda trabalha como guia, não permitindo a aproximação do ramo podado aos condutores ou construção.

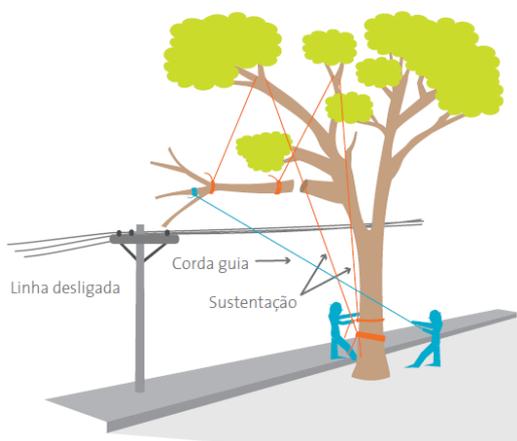


Figura 10. Corte de ramos altos.



Este procedimento poderá ser realizado de outra forma:

- a) Por equipes de linha viva desde que seja em local de fácil acesso;
- b) Por equipes de linha morta com cesto aéreo com as redes de distribuição desenergizada, respeitando as normas de segurança;
- c) Realizando o rebaixamento dos cabos para execução da poda, com a Rede de distribuição de energia elétrica desenergizada, respeitando as normas de segurança;

## 13. CASOS ESPECIAIS DE PODA OU TRATAMENTO

### 13.1. Casos Especiais de Poda

Existem casos de árvores que, em condições normais, não interferem nas redes de distribuição (podendo, inclusive, estar localizadas longe da rede), mas que, sob a ação dos ventos e tempestades, podem vir a atingir os condutores. Tais árvores devem ser observadas e podadas, levando-se em consideração o ângulo de projeção ou alcance de seus galhos em relação à rede, quando movimentados pelo vento ou peso da água condensada da chuva, como por exemplo a palmeira e coqueiro.

A identificação de árvores que possam interferir ou entrar em contato com a rede de distribuição de energia elétrica é feita, em geral, pela observação das folhas que se apresentam queimadas.

Quanto às palmeiras, que é membro da família Aceraceae onde também constam outras espécies como coqueiro e açaí, não apresentam a constituição tronco-ramos como as árvores:

- Não podem ser rebaixadas em altura ou direcionadas como as outras árvores.
- Não são recomendadas podas laterais, pois a recomposição das folhas podadas é rápida e tornará a poda ineficiente;

- Recomenda-se avaliar a possibilidade de sua remoção ao invés da poda, após obtida a autorização de corte.

Recomenda-se também avaliar a possibilidade de remoção de outras plantas não lenhosas (por exemplo, bananeiras, bambus etc.) alternativamente à realização da poda e/ou supressão.

Nas áreas urbanas, antes da realização da poda, verificar se há a exigência de requerimento para autorização de poda na Secretaria de Meio Ambiente ou órgão designado para esta finalidade. Nos casos em que a Prefeitura não exige licenciamento ambiental para a execução de poda de árvores, deverá ser feita a comunicação com o município por meio de ofício.

Nas áreas rurais, somente se estas plantas estiverem localizadas em áreas de preservação permanente, reserva legal ou unidades de conservação, deverá ser solicitada a autorização de corte junto aos Institutos Ambientais, nos casos em que a Prefeitura não licencia estas atividades.

## 14. FORMAS DE EXECUÇÃO DA TAREFA

As tarefas devem ser executadas conforme prescrições desta norma e nas demais ITs:

- IT N° 0017. Realizar a Limpeza da Área de Trabalho em atividade de poda e corte de árvores e limpeza de faixa.
- IT N° 0265. Podar Árvores em rede desenergizada e energizada a distância.
- IT N° 0267. Utilizar motosserra, moto poda e demais ferramentas no manejo da vegetação.
- IT N° 0268. Executar corte de árvores em fragmentos florestais.
- IT N° 0269. Executar limpeza de faixa semimecanizada e mecanizada.
- IT N° 0291. Executar inspeção e fiscalização em serviços de limpeza de faixa, corte e poda de árvores.
- IT N° 0681 Realizar a aplicação de herbicidas.

- IT Nº 01005. Podar Árvores em Regime de Linha Viva.
- IT 061. Ações Preventivas de Segurança.

## 15. PRECAUÇÕES COM O MEIO AMBIENTE

Podar dentro das técnicas de corte especificadas nos documentos corporativos do Grupo Energisa, conforme as Referências Normativas contidas neste manual.

A poda poderá ser executada em qualquer época para assegurar o fornecimento contínuo de energia elétrica. Tal fato não resulta em grandes impactos às árvores, uma vez que a poda realizada regularmente não suprime porções significativas de copa. Equipes deverão seguir as recomendações das boas práticas contidas na NBR 16246-1 Florestas Urbanas - Manejo de árvores, arbustos e outras plantas lenhosas Parte 1: Poda.

Antes do início da poda, deverá ser realizada uma inspeção visual para detecção de ninhos de pássaros, abelhas, marimbondos ou vespas, devendo-se tomar as devidas precauções para evitar danos à fauna. Em podas emergenciais, onde a remoção de ninhos é imprescindível, a movimentação deve ser feita para galhos mais próximo da posição inicial e com o uso de luvas, evitando a contaminação do ninho.

Quando constatada a existência de ninhos de pássaros no galho a ser cortado, se possível, deve-se verificar se está ocupado (pássaros, filhotes ou ovos). No caso do ninho estar ocupado ou da impossibilidade de verificação, deve-se adiar a poda até a época em que o ninho não esteja mais sendo utilizado para procriação. Caso o ninho esteja em outros galhos na árvore, deve-se direcionar a queda do galho a ser cortado de modo a não atingir o ninho identificado.

Quando da constatação de marimbondos, vespas ou abelhas na árvore deve-se avaliar o potencial de risco à população que o serviço pode causar. Caso seja considerada situação de risco, deve-se adiar a poda ou acionar o Corpo de Bombeiros para erradicação adequada (à base de Piretróide).



Nas podas de emergência, as precauções com a fauna devem sempre levar em consideração a urgência em se restabelecer o fornecimento de energia elétrica ou cessar o risco à incolumidade pública.

## 16. PRECAUÇÕES PARA EVITAR PREJUÍZOS A TERCEIROS

-Em determinadas áreas das cidades como a região central, hospitais, escolas; locais de grande circulação de veículos ou pedestres; distritos industriais, entre outros locais de relevante importância, o planejamento deve ser mais aprimorado, pois nesses locais, há a necessidade de interferir no cotidiano da comunidade e ela deve ser comunicada com antecedência, ou a poda deve ser realizada em um horário ou dia diferenciado que impacte menos.

-Acompanhar, quando necessário, a poda de árvores executadas pelos funcionários das Prefeituras, inclusive desligando os circuitos se for preciso;

-Isolar a área de serviço, de modo que não haja queda de galhos, ou detritos de poda, em área fora do isolamento;

- Solicitar a retirada de veículos quando necessário;

- Caso seja necessário isolar a faixa de rolamento de veículos nas vias públicas deve-se comunicar o órgão municipal responsável pelo trânsito;

-Quando houver galhos tocando a redes de distribuição, ou correr risco de queda sobre esta, deve-se desligar circuitos e aterrar conforme instruções vigentes;

-Retirar as derivações perigosas quanto à sua posição e/ou as que apresentarem sinais de deterioração;

-Cortar os ramos maiores em várias partes, para facilitar a execução dos serviços e não causar danos à árvore;

-Caso a árvore esteja invadindo área residencial ou houver risco de cair galhos dentro dela, deverá ser solicitada permissão para entrar na área da residência;

-Tomar cuidado, para não deixar cair galhos em ramais de ligação de consumidores, demais benfeitorias e veículos;

-Divulgar às Prefeituras e ao público em geral, sempre que necessário, que a poda de árvores é consequência da escolha, da espécie e local de plantio inadequados, ocorrida no passado;

-Para os casos críticos, fazer gestão junto às Prefeituras relativa ao planejamento de substituição gradativa das árvores inadequadas, por outras espécies que atendam às condições locais, ver orientação do Anexo IV - Sugestão de Tipos de Árvores para Arborização Urbana.

## 17. RECOMENDAÇÕES PARA ARBORIZAÇÃO URBANA

Muitos problemas de conflitos de linhas e redes de distribuição com árvores, são dados devido à má escolha das espécies para o plantio, relatando que sob redes de distribuição devem ser plantadas espécies de pequeno e médio porte. Além disso, é necessário observar à altura dos condutores elétricos (baixa e média tensão), pois espécies de pequeno porte, não devem ultrapassar a altura dos condutores elétricos, que variam entre 6 metros na baixa tensão (BT) e 8 metros na média tensão (MT).

O ideal é a árvore ser plantada do outro lado da rua, porém, caso não seja possível as de pequeno porte são mais adequadas para o plantio abaixo das linhas e redes de distribuição, visando uma coexistência da arborização urbana com o sistema elétrico. Estas árvores devem ter altura máxima de 5 m, com diâmetro de copa de 5 m, ver Anexo IV.

Para um melhor convívio da arborização urbana com as linhas e redes de distribuição devemos seguir as seguintes recomendações:

- Devem ser plantadas árvores no mínimo a 5 m de distância do poste das redes de distribuição de energia elétrica;

- Devem ser respeitados os seguintes limites:

- Calçadas com largura em torno de 2,5 m a 3,5 m, plantar árvores de pequeno porte, quando houver rede convencional de média tensão (cabo nu);
- Calçadas com largura em torno de 5 m, plantar árvores de médio porte, quando houver rede elétrica protegida ou isolada de média tensão.

- Em relação a árvores de grande porte as mesmas podem ser plantadas em áreas que não venham a interferir nas linhas e redes de distribuição, exemplo: parques, praças, canteiros centrais com largura de 10 m.

- Recomenda-se plantá-las a uma determinada distância do passeio, de forma que as futuras copas ou raízes não prejudiquem as instalações do serviço público, principalmente, as linhas e redes de distribuição.

- Desta maneira, devemos ter atenção na escolha das espécies que serão plantadas em função do espaço disponível e do resultado que pretende se obter com a árvore adulta, considerando suas características de floração, frutificação e caducidade das folhas.

- É obrigatório consultar o guia de arborização municipal, onde constam as principais informações desde a escolha das espécies, plantio e poda.

## 18. DISPOSIÇÃO E RECOLHIMENTO DOS GALHOS

O material oriundo das podas deverá ficar organizado, devendo ser amontoado de forma a não impedir o livre trânsito dos pedestres no passeio público, o trânsito de veículos, bem como o acesso ao imóvel.

A gestão dos resíduos gerados provocados pelo manejo da vegetação deverá ser de responsabilidade da empresa de energia ou da empreiteira contratada para executar as atividades. Os resíduos devem ser recolhidos e removidos para minimizar o impacto ambiental.

Da mesma forma o recolhimento deverá ser efetuado pela empresa em até 24 horas após a realização da poda, ou atender os prazos firmados através de termos de cooperação com os municípios.

Restos de vegetação podem ser deixados em áreas rurais, onde não representará um risco de segurança, para se decompor naturalmente. Quando forem resíduos de espécies de ervas daninhas exóticas e/ou invasoras, devem ser removidos ou tratados para impedir a propagação.

## 19. FAIXA DE SERVIDÃO DE LINHAS E REDES ELÉTRICAS

A faixa de servidão é a largura suficiente para acompanhar o percurso das Linhas e Redes de Distribuição de Energia Elétrica. Na inspeção para o planejamento de manutenção dessas áreas deve ser consultada a Tabela do Anexo V para verificar a existência de espécies ameaçadas de extinção.

### 19.1. Largura da Faixa

As larguras das faixas de servidão das empresas do grupo Energisa são determinadas por um espaço de terra transversal ao eixo das linhas e redes de distribuição de determinado em função de suas características elétricas e mecânicas, necessário para garantir o bom desempenho das linhas e redes de distribuição, sua inspeção, manutenção e a segurança das instalações e de terceiros, ver Tabela 01.

Tabela 01. Larguras das faixas de servidão das linhas e redes de distribuição.

Faixas de Servidão		
Tensão (kV)	Largura (m)	Observação
Redes de Distribuição Monofásica (6,58 / 7,97 / 12,7 / 19,92 kV.	15	Total de 15,0 metros, sendo 7,50 metros para a direita e 7,50 metros para a esquerda, tomando como referência o eixo da rede elétrica.
Redes de Distribuição Trifásica (11,4 / 13,8 / 22,0/ 34,5 kV.		
Linhas de Distribuição 69 kV a 138 kV.	30	Total de 30,0 metros, sendo 15,0 metros para a direita e 15,0 metros para a esquerda, tomando como referência o eixo da rede elétrica.

## NOTA:

- I. Estas larguras podem sofrer variação conforme condições do traçado das linhas e redes de distribuição.

Em áreas urbanas, soluções técnicas mais elaboradas permitem a instalação de linhas e redes de distribuição em faixas mais estreitas, mediante a adoção de compactação de fases e de circuitos, bem como, a utilização de sistemas de aterramento não convencionais. As soluções devem ser estudadas caso a caso, de forma a conciliar a largura da faixa com os requisitos operativos e de segurança requeridos.

Deverá ser considerada uma faixa adicional, caso seja constatada a presença de plantações de elevado porte, lavouras de cana de açúcar, açudes transversais à linha/rede ou edificações que possam prejudicar a operação ou a manutenção das linhas e redes de distribuição.

## 19.2. Limpeza de Faixa de Servidão

É a área contida na faixa de servidão, onde a vegetação é cortada para evitar aproximações perigosas dos cabos condutores que possam comprometer a confiabilidade do Sistema Elétrico.

A manutenção das faixas assegura o bom desempenho das linhas e redes de distribuição, evitando que a vegetação ocasione desligamento pelo seu crescimento excessivo ou por ocorrência de incêndio. Visa ainda facilitar os serviços de inspeção e correção de anomalias na Rede Elétrica.

A Largura da faixa de servidão é variável dependendo do nível de tensão, indicado nos projetos e na Tabela 01.

Todas as árvores existentes dentro da faixa de servidão deverão ser cortadas numa altura máxima de 10 centímetros do solo. Entretanto em áreas cultivadas, as plantações que não atingirem a altura máxima de 2,00 metros, deverão ser preservadas.

Toda vegetação cortada deverá ser removida de dentro da faixa e colocada em local que não impeça o livre trânsito pelos caminhos existentes.

Não será permitida, em hipótese nenhuma a eliminação de qualquer vegetação por intermédio de fogo.

Quando as árvores estiverem próximas ou em contato com a linha ou rede de distribuição, só deverão ser cortadas com a linha desenergizada através da manutenção da Concessionária.

O acabamento da limpeza da faixa deverá ser executado de maneira a apresentar uma aparência simétrica.

## 20. ATIVIDADES DE INTERVENÇÃO NA VEGETAÇÃO

As atividades relacionadas à poda, executadas por equipes terceirizadas, devem seguir as prescrições constantes neste item.

Para melhor entendimento da classificação e tamanho das árvores, consideradas nas atividades, foi utilizado o croqui ilustrativo da Figura 11:

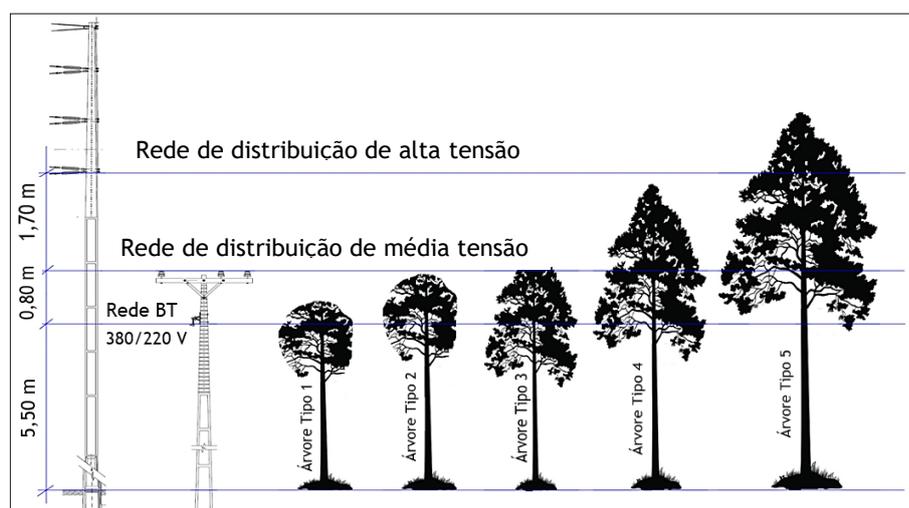


Figura 11. Croqui ilustrativo dos tipos árvores.

Para a execução da poda as árvores serão caracterizadas por tipo conforme as suas interferências nas redes de distribuição, conforme abaixo:



Tipo 1 e 2. Árvores que atingem a rede de distribuição de baixa tensão, mas estão abaixo da rede de distribuição de média tensão;

Tipo 3 e 4. Árvores que atingiram a rede de distribuição de baixa e a média tensão ou somente a rede de distribuição de média tensão, mas estão abaixo da linha de distribuição de alta tensão, se houver;

Tipo 5. Árvores que atingem a linha de distribuição de alta tensão, quando houver.

### 20.1. Atividade 1: Poda de Árvore Leve

Atividade utilizada para podar uma árvore do tipo 1 ou 2, com remoção e transporte dos resíduos.

- Árvore tipo 1: Árvore que ameaça apenas a rede de distribuição de baixa tensão;
- Árvore tipo 2: Árvore que ameaça a rede de distribuição de média tensão abaixo desta, podendo ou não estar ameaçando a rede de distribuição de baixa tensão.

#### Para Pagamento

Considera-se nesta Atividade:

Transporte de material e pessoal até o local da poda da árvore;

Posicionamento e retirada de turma do local da poda da árvore;

Podar todos os galhos necessários de uma árvore dos tipos 1 ou 2;

Recolhimento dos resíduos resultante da poda, imediatamente após o término dos serviços e varrição do local;

O transporte dos resíduos para local apropriado previamente autorizado e licenciado pela Prefeitura Municipal ou órgão ambiental fiscalizador, é de inteira responsabilidade da CONTRATADA, não devendo ser depositado em terrenos baldios, dentro de valas, canaletas, cursos de água etc.

## Observações

Este serviço será realizado ao longo de circuitos secundários, priorizados de acordo com orientação da CONTRATANTE, e após a emissão da OSE - Ordem de Serviço;

### 20.2. Atividade 2: Poda de Árvore Média

Atividade utilizada para podar parcialmente uma árvore do tipo 3 ou 4, com remoção e transporte dos resíduos.

- Árvore tipo 3: Árvore que avançam sobre a rede média tensão, acima desta, com ou sem rede de baixa tensão.
- Árvore tipo 4: Árvore que ameaça a rede de alta tensão abaixo desta, podendo ou não estar ameaçando a rede de média e/ou baixa tensão.

#### Para Pagamento

Considera-se nesta Atividade:

Transporte de material e pessoal até o local da poda da árvore;

Posicionamento e retirada de turma do local da poda da árvore;

Podar todos os galhos necessários de uma árvore do tipo 3 ou 4;

Recolhimento dos resíduos resultante da poda, imediatamente após o término dos serviços e varrição do local;

O transporte dos resíduos para local apropriado previamente autorizados e licenciados pela Prefeitura Municipal ou órgão ambiental fiscalizador, é de inteira responsabilidade da CONTRATADA, não devendo ser depositado em terrenos baldios, dentro de valas, canaletas, cursos de água etc.

## Observações

Este serviço será realizado ao longo de circuitos secundários, priorizados de acordo com OSE - Ordem de Serviço da CONTRATANTE;

Quando houver necessidade de execução desta atividade com rede energizada, a mesma deve ser contratada com equipe específica em atividade de linha viva.

### 20.3. Atividade 3: Poda de Árvore Pesada

Atividade utilizada para podar parcialmente uma árvore do tipo 5, com remoção e transporte dos resíduos.

Árvore tipo 5: Árvore que está ameaçando a rede de alta tensão e acima desta, ou quando a árvore ameaça a rede de média tensão e/ou baixa tensão, acima de 15 metros.

#### Para Pagamento

Considera-se nesta Atividade:

Transporte de material e pessoal até o local da poda da árvore;

Posicionamento e retirada de turma do local da poda da árvore;

Podar todos os galhos necessários de uma árvore do tipo 5;

Recolhimento dos resíduos resultante da poda, imediatamente após o término dos serviços e varrição do local;

#### Observações

Este serviço será realizado tanto ao longo de circuitos primários como secundários, priorizados de acordo com orientação da CONTRATANTE e após a emissão de OSE - Ordem de Serviço;

Quando houver necessidade de execução desta atividade com rede energizada, a mesma deve ser contratada com equipe específica em atividade de linha viva;

### 20.4. Atividade 4: Poda em Cerca Viva

Atividade utilizada para podar um metro linear de cerca viva, com a remoção e transporte dos resíduos.

## Para Pagamento

Considera-se nesta Atividade:

Transporte de material e pessoal até o local da poda da cerca viva;

Posicionamento e retirada de turma do local da poda da cerca viva;

Podar todos os ramos necessários de uma cerca viva;

Recolhimento dos resíduos resultante da poda, imediatamente após o término dos serviços, e varrição do local, não deixando resíduos;

Transporte dos resíduos para local apropriado previamente autorizado e licenciado pela Prefeitura Municipal ou órgão ambiental fiscalizador, de inteira responsabilidade da CONTRATADA, não devendo ser depositado em terrenos baldios, dentro de valas, canaletas, cursos de água, etc.

## Observações

Este serviço será realizado ao longo de circuitos primários e secundários, priorizados de acordo com orientação da CONTRATANTE;

Quando houver necessidade de execução desta atividade com rede energizada, a mesma deve ser contratada com equipe específica em atividade de linha viva;

Observações Gerais (validas para as atividades de 1 a 4)

Na execução da poda, a remoção dos resíduos deverá ser executada simultaneamente;

Caso essa simultaneidade não seja obedecida, a CONTRATANTE considerará os serviços como não realizados e será aplicada penalidade conforme constante em contrato;

Na execução dos serviços deverão ser adotadas, pela CONTRATADA, todas as medidas necessárias para evitar danos relacionados com as instalações da CONTRATANTE e de

terceiros, utilizando-se equipamentos adequados de acordo com a intervenção na vegetação a ser realizada;

É necessário o registro fotográfico, no mesmo ângulo e modelo Energisa, antes e após a execução de todos os serviços.

## 20.5. Atividade 5: Recolhimento de Resíduos de Vegetação

Recolhimento de resíduos resultantes de qualquer atividade de intervenção na vegetação, medido em metros quadrados (m<sup>2</sup>).

### Para Pagamento

Considera-se nesta Atividade:

Autorização prévia da CONTRATANTE;

Recolhimento dos resíduos resultantes de qualquer atividade de intervenção na vegetação, em área urbana e rural, com a varrição do local;

Transporte dos resíduos para local apropriado previamente autorizado e licenciado pela Prefeitura Municipal ou órgão ambiental fiscalizador, não devendo ser depositado em terrenos baldios, dentro de valas, canaletas, cursos de água etc.

### NOTAS:

- I. Todos os resíduos resultantes de qualquer atividade de intervenção na vegetação devem ser recolhidos e transportados para um local apropriado;
- II. A remoção de tocos e galhos de grande porte também deve ser realizada com veículo apropriado;
- III. Este serviço será realizado ao longo de circuitos primários, priorizados de acordo com orientação da CONTRATANTE, e após a emissão da OSE - Ordem de Serviço;



IV. É necessário o registro fotográfico, no mesmo ângulo e modelo Energisa, antes e após a execução de todos os serviços.

## 21. NOTAS COMPLEMENTARES

A presente Norma Técnica não invalida qualquer outra da ABNT ou de outros órgãos competentes, mesmo a partir da data em que a mesma estiver em vigor. Todavia, em qualquer ponto onde surgirem divergências entre esta Norma Técnica e as normas dos órgãos citados, prevalecerão as exigências mínimas aqui estabelecidas. Quaisquer críticas e/ou sugestões para o aprimoramento desta Norma Técnica serão analisadas e, caso sejam válidas, incluídas ou excluídas deste texto. As sugestões deverão ser enviadas à Energisa pelo e-mail:

[normas.tecnicas@energisa.com.br](mailto:normas.tecnicas@energisa.com.br)

## 22. HISTÓRICO DE VERSÕES DESTE DOCUMENTO

Data	Versão	Descrição das Alterações Realizadas
01/07/2012	3.0	Revisão geral e inclusão do item.
26/11/2018	4.0	Critérios, planejamento inspeção e fiscalização poda. Definição tipo e metodologia. Distância árvore rede. Recomendação tipos árvores e as ameaçadas de extinção. Faixa de Servidão.
29/08/2019	4.1	Modificação dos itens 4.11 e 18; Inclusão do item 4.10.
29/08/2020	4.2	Modificação dos itens 9.2, Tabela 1 do item 18.1.
28/04/2025	5.0	<p>Atualizações conceituais da NDU 016 de acordo com a revisão de todo lote de instruções técnicas (ITs) correlacionadas a vegetação no Grupo Energisa revisadas 2024 pelos membros dos pontos focais das Unidades de Negócios (UNs) conduzido pelo Hitalo Sarmiento.</p> <p>Reformulação e edição textual desse documento normativo.</p> <p>Atualização da nomenclatura e definições ao longo do documento.</p> <p>Atualização das normas e legislações que compõe o documento.</p> <p>Ajustes na descrição dos dados coletados e verificados durante a inspeção e fiscalização do circuito.</p> <p>Inclusão de novas imagens ao longo do documento para dar mais clareza quanto ao manejo executado.</p> <p>Desenvolvimento de um Formulário de Inspeção da Vegetação em Proximidades de Circuitos Elétricos (Anexo I)</p>

## 23. ANEXOS

### ANEXO I. FORMULÁRIO INSPEÇÃO DA VEGETAÇÃO EM PROXIMIDADES DE CIRCUITOS ELÉTRICO



#### FORMULÁRIO INSPEÇÃO DA VEGETAÇÃO EM PROXIMIDADES DE CRICUITOS ELÉTRICOS

Inspetor:	Data inspeção:
Regional:	Município:
Horário de começo da avaliação:	Horário de finalização da avaliação:
Identificação do circuito (Alimentador, chave, TR):	Ponto de referência
Espécie avaliada:	
Endereço:	
Coordenada geográfica:	
Altura total da árvore (metros):	Diâmetro a altura do Peito (DAP – metros):
Distância aproximada dos cabos condutores (metros)	Grau de inclinação do tronco:
Baixa tensão:	
Média tensão:	
Tipo de manejo empregado na ultima intervenção: ___ Poda de segurança ___ Poda de rebaixamento ___ Poda drástica/destopo ___ Supressão ___ Roçada ___ Cerca viva	Equipe tem acesso ao local para realizar o manejo ( ) Sim ( ) Não Sendo não, descreva a ação a ser tomada: _____ _____

Itens de Avaliação			
Avaliação da copa da árvore	Sim	Não	N/A
Galhos ou folhas grandes interferindo na rede			
Árvore/copa inclinada/desequilibrada			
Galhos secos acima da rede			
Presença de ervas-de-passarinho			
Galhos com tocos			
Galhos podres			
Galhos com lascas			
Presença de brotação epicórmica			

Itens de Avaliação			
Avaliação do tronco da árvore	Sim	Não	N/A
Invasão da pista ou calçada			
Danos de batidas e lesões de casca			
Cavidades, corpos estranhos presentes			
Presença de abelhas, insetos, cupins, formigas			
Presença de fungos			
Tronco com indicações de apodrecimentos			

Itens de Avaliação			
Avaliação da base do tronco e do prato das raízes	Sim	Não	N/A
Brotação epicórmica			
Lesões na base do tronco			
Cavidades na base do tronco			
Presença de abelhas, insetos, cupins, formigas			
Presença de fungos, prodrídio			
Raízes adventícias			
Solo com deformações, fissuras, elevação de calçada e meio fio			
Raízes expostas			
Presença de raízes cortadas/podadas			

Ações recomendadas	
Sim	Necessidade de melhorias na redes, descreva:
Não	
Sim	Necessidade de desligamento ou apoio de equipe Linha Viva para realizar o manejo, descreva:
Não	
Sim	Necessidade de realizar o manejo em área particular (propriedade, terreno, sitio, etc.), descreva:
Não	

Recomendação para a próxima intervenção (manejo)	
	Poda de correção
	Poda de segurança
	Supressão/abate
	Roçada
	Cerca viva

Observações Gerais:

---



---



---



---

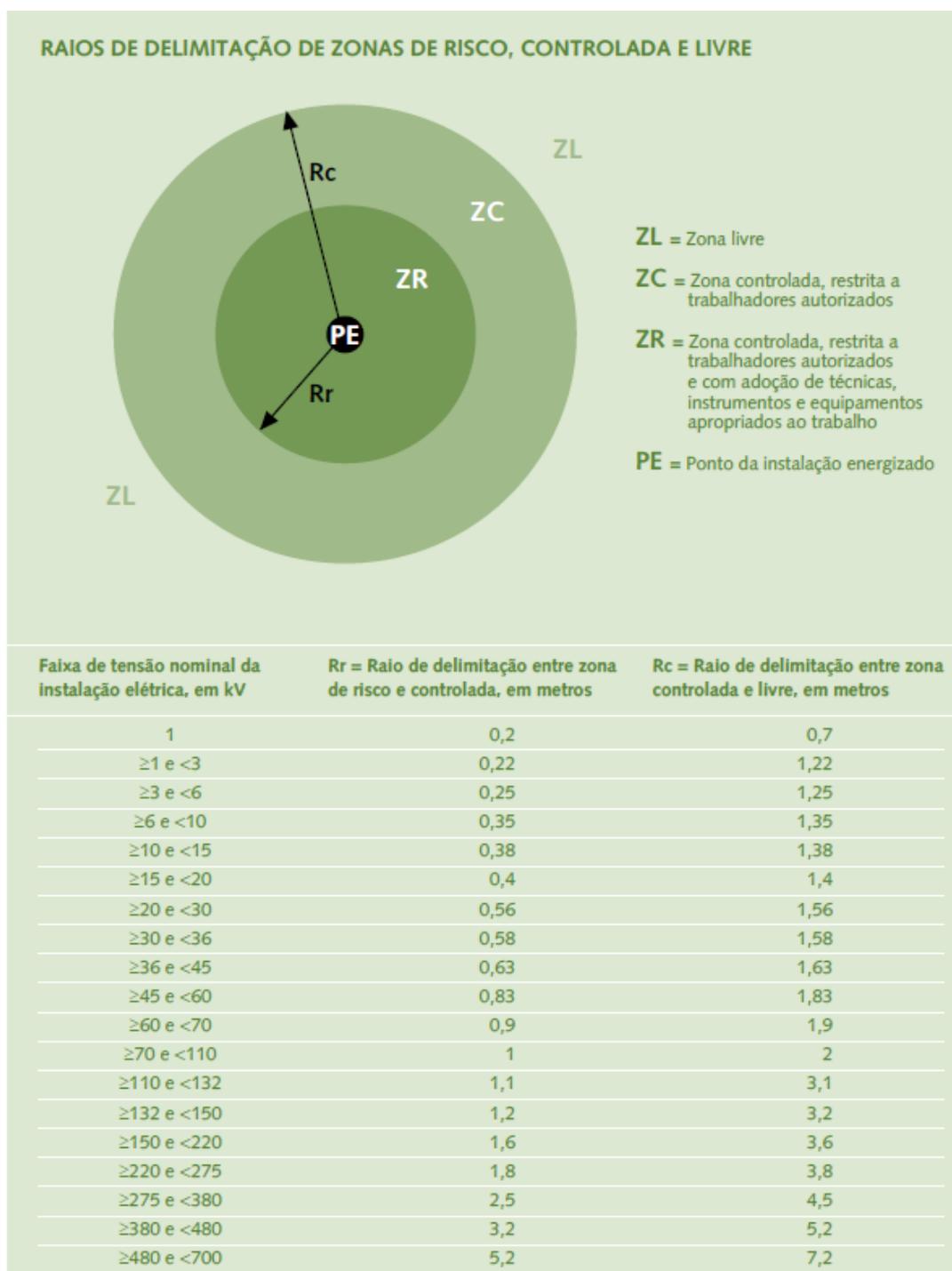


---

## ANEXO II. FORMULÁRIO DE FISCALIZAÇÃO DE PODA

FORMULÁRIO				
	Título: Fiscalização da Poda			
	Identificação:			
Elaborado por: Keyla Sampaio Câmara	Data: Nov/2018	Status: Vigente		
Empresa: Grupo Energisa	Área: GTD	Versão: 01		
	Aprovador: N/A			
<b>Local da Poda</b>				
<b>Empresa Executora</b>				
<b>Tipo da Poda</b>	<b>Quantidade de Árvores Podadas</b>			
<b>Qualidade da Poda</b>				
Péssimo ( )	Ruim ( )	Bom ( )	Ótimo ( )	Excelente ( )
<b>Observações</b>				

## ANEXO III. DELIMITAÇÃO DAS ZONAS DE RISCO, CONTROLADA E LIVRE



Fonte: NR-10. Ministério do Trabalho e Emprego.

## ANEXO IV - SUGESTÃO DE TIPOS DE ÁRVORES PARA ARBORIZAÇÃO URBANA

Nome Popular	Nome Científico		Porte
Murta	<i>Eugenia punicifolia</i> (Kunth) DC.		
Aromita, esponjinha	<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd		
Astrapeia, dombeia	<i>Dombeya wallichii</i> Benth. & Hook		
Ipê-Mirim	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. Ex Khunt.		
Cataia, casta d'anta	<i>Drimys winteri</i> Forst		

<p>Calistemo</p>	<p><i>Callistemon atrinus</i></p>		
<p>Chal chal, fruto de pombo</p>	<p><i>Allophylus edulis</i> Radlk. ex-Warm</p>		
<p>Chapéu de Napoleão</p>	<p><i>Thevetia peruviana</i> K. Schum</p>		
<p>Croton, folha imperial</p>	<p><i>Codiaeum variegatum</i> Blume</p>		
<p>Durante violeteira</p>	<p><i>Duranta repens</i> Linn</p>		

<p>Espinho de Jerusalém, turco</p>	<p><i>Parkinsonia aculeata</i> L</p>	
<p>Espirradeira</p>	<p><i>Nerium oleander</i> Linn</p>	
<p>Flamboianzinho</p>	<p><i>Caesalpinia pulcherrima</i> G. Don</p>	
<p>Goiaba serrana, goiaba da serra</p>	<p><i>Acca sellowiana</i> (Berg) Burret</p>	
<p>Gramirim da folha miúda</p>	<p><i>Myrcia rostrata</i> DC</p>	

<p>Grevilha de jardim</p>	<p><i>Grevillea banksii</i> R. Br</p>		
<p>Guamirim cascudo</p>	<p><i>Myrcia crassifolia</i> (Miq.) Kiaersk</p>		
<p>Guamixinga</p>	<p><i>Galipea jasminiflora</i> (A. St. Hil) Engl</p>		
<p>Guatambuzinho</p>	<p><i>Aspidosperma riedelii</i> M. Arg</p>		
<p>Guaxupita</p>	<p><i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart</p>		

<p>Hibisco, Mimo</p>	<p><i>Hibiscus rosa-sinensis</i></p>		
<p>Leiteiro</p>	<p><i>Peschiera fuchsiaefolia</i> Miers</p>		
<p>Malva Rosa, aurora</p>	<p><i>Hibiscus mutabilis</i> Linn</p>		
<p>Manduirana, fedegoso</p>	<p><i>Senna macranthera</i> (DC. ex. Collad.) H.S. Irwin &amp; Barneby</p>		
<p>Murta, murta verdadeira</p>	<p><i>Eugenia sprengelli</i> DC</p>		

Papoula	<i>Hibiscus rosa-siensis L.</i>	
<i>Bauhinia moandra Kurz</i>	<i>Bauhinia moandra Kurz</i>	
Piracanta, espinho de fogo	<i>Pyracantha coccinea roem</i>	
Pitanga	<i>Eugenia uniflora L.</i>	
Resedá, estremeosa	<i>Lagerstroemia indica Linn</i>	

Romã	<i>Punica granatum L.</i>	
Suinã, eritrina candelabro	<i>Erythrina speciosa Andrews</i>	
Vassoura vermelha	<i>Dodonea viscosa (L.) Jacq</i>	
Veludo, angada	<i>Guettarda viburnoides Cham. et Schult</i>	

<p>Canudo de pito, aleluia</p>	<p><i>Senna bicapsularis</i> Roxb</p>		
<p>Alfeneiro da china, ligustro da china</p>	<p><i>Ligustrum sinense</i> Lour</p>		
<p>Urucum</p>	<p><i>Bixa orellana</i> L.</p>		
<p>Aroeira</p>	<p><i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi</p>		

Aroeira Salsa, Chorão	<i>Schinus molle</i>		Médio
Algodão-da-Índia	<i>Hibiscus tiliaceus</i> Linn		
Algodão-de-praia	<i>Hibiscus pernambucensis</i> Arruda		
Barbatenom	<i>Abarema cohliocarpos</i> (Gomes) Barneby & Grimes		
Cassia-chuva-de-ouro	<i>Cassia ferruginea</i> (Schrader) Schrader ex DC.		

Cássia-imperial	<i>Cassia fistula L.</i>	
Escova de garrafa	<i>Callistemon viminalis Cheel</i>	
Jasmim manga	<i>Plumeria rubra Linn</i>	
Leiteira	<i>Himatanthus phagedaencius (Mart.)</i>	

<p>Manacá-da-serra, Cuipeúna</p>	<p><i>Tibouchina mutabilis</i></p>	
<p>Mororó</p>	<p><i>Bauhinia forficata</i> Link</p>	
<p>Murici</p>	<p><i>Byrsonima sericea</i> DC.</p>	
<p>Pau-lacre</p>	<p><i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Pers.</p>	

Perobinha	<i>Tabebuia roseoalba</i> (Ridl.) Sandwith	
-----------	--	--

Nome Popular	Nome Científico	Porte
Murta	<i>Eugenia punicifolia</i> (Kunth) DC.	Pequeno
Aromita, esponjinha	<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd	
Astrapeia, dombeia	<i>Dombeya wallichii</i> Benth. & Hook	
Ipê-Mirim	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. Ex Khunt.	
Cataia, casta d'anta	<i>Drimys winteri</i> Forst	
Calistemo	<i>Callistemon atrinus</i>	
Chal, fruto de pombo	<i>Allophylus edulis</i> Radlk. ex-Warm	
Chapéu de Napoleão	<i>Thevetia peruviana</i> K. Schum	
Croton, folha imperial	<i>Codiaeum variegatum</i> Blume	
Durante violeteira	<i>Duranta repens</i> Linn	
Espinho de Jerusalém, turco	<i>Parkinsonia aculeata</i> L	
Espirradeira	<i>Nerium oleander</i> Linn	
Flamboianzinho	<i>Caesalpinia pulcherrima</i> G. Don	
Goiaba serrana, goiaba da serra	<i>Acca sellowiana</i> (Berg) Burret	
Gramirim da folha miúda	<i>Myrcia rostrata</i> DC	
Grevilha de jardim	<i>Grevillea banksii</i> R. Br	
Guamirim cascudo	<i>Myrcia crassifolia</i> (Miq.) Kiaersk	
Guamixinga	<i>Galipea jasminiflora</i> (A. St. Hil) Engl	
Guatambuzinho	<i>Aspidosperma riedelii</i> M. Arg	
Guaxupita	<i>Esenbeckia grandiflora</i> Mart	
Hibisco, Mimo	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	
Leiteiro	<i>Peschiera fuchsiaefolia</i> Miers	

Nome Popular	Nome Científico	Porte
Malva rosa, aurora	Hibiscus mutabilis Linn	
Manduirana, fedegoso	Senna macranthera (DC. ex. Collad.) H.S. Irwin & Barneby	
Murta, murta verdadeira	Eugenia sprengelli DC	
Papoula	Hibiscus rosa-siensis L.	
Pata-de-vaca	Bauhinia moandra Kurz	
Piracanta, espinho de fogo	Pyracantha coccinea roem	
Pitanga	Eugenia uniflora L.	
Resedá, estremosa	Lagerstroemia indica Linn	
Romã	Punica granatum L.	
Suinã, eritrina candelabro	Erythrina speciosa Andrews	
Vassoura vermelha	Dodonea viscosa (L.) Jacq	
Veludo, angada	Guettarda viburnoides Cham. et Schult	
Canudo de pito, aleluia	Senna bicapsularis Roxb	
Alfeneiro da china, ligustro da china	Ligustrum sinense Lour	
Urucum	Bixa orellana L.	Médio
Aroeira	Schinus terebinthifolius Raddi	
Aroeira Salsa, Chorão	Schinus molle	
Algodão-da-Índia	Hibiscus tiliaceus Linn	
Algodão-de-praia	Hibiscus pernambucensis Arruda	
Barbatenom	Abarema cohliocarpos (Gomes) Barneby & Grimes	
Cassia-chuva-de-ouro	Cassia ferruginea (Schrader) Schrader ex DC.	
Cássia-imperial	Cassia fistula L.	
Escova de garrafa	Callistemon viminalis Cheel	
Jasmim manga	Plumeria rubra Linn	
Leiteira	Himatanthus phagedaencius (Mart.)	
Manacá-da-serra, Cuipeúna	Tibouchina mutabilis	
Mororó	Bauhinia forficata Link	
Murici	Byrsonima sericea DC.	
Pau-lacre	Vismia guianensis (Aubl.) Pers.	
Perobinha	Tabebuia roseoalba (Ridl.) Sandwith	

NOTA:

- I. A relação de árvores na tabela acima é orientativa, o ideal é solicitar a relação oficial nos órgãos ambientais locais ou nas prefeituras.

## ANEXO IV - ESPÉCIES DA FLORA BRASILEIRA AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO

Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção				
Família	Espécie	Autor	Unidades da Federação	Bioma
Acanthaceae	<i>Ruellia chamaedrys</i> **	(Nees) Angely	SP	Mata Atlântica
Acanthaceae	<i>Staurogyne warmingiana</i>	(Hiern) Leonard	MG	Cerrado
Acanthaceae	<i>Stenandrium stenophyllum</i>	Kameyama	MG	Cerrado
Amaranthaceae	<i>Gomphrena scandens</i>	(R.E.Fr.) J.C. Siqueira	ES, MG, RJ	Mata Atlântica
Amaranthaceae	<i>Pfaffia argyrea</i>	Pedersen	MG	Cerrado
Amaranthaceae	<i>Pfaffia minarum</i>	Pedersen	MG	Cerrado
Amaryllidaceae	<i>Griffinia liboniana</i>	Morren	BA, MG	Cerrado / Mata Atlântica
Amaryllidaceae	<i>Hippeastrum brasilianum</i>	(Traub & J.L. Doran) Dutilh	ES, MG	Mata Atlântica
Anacardiaceae	<i>Myracrodruon urundeuva</i> (Aroeira-do-sertão)	Engl.	BA, DF, GO, MA, MG, MS, MT, SP	Cerrado / Caatinga
Anacardiaceae	<i>Schinopsis brasiliensis</i>	Engl.	BA, CE, DF, GO, MA, MG, MS, PI, TO	Cerrado / Caatinga
Apocynaceae	<i>Matelea marcoassisii</i>	Fontella	SP	Mata Atlântica
Araucariaceae	<i>Araucaria angustifolia</i> (Pinheiro-brasileiro, pinheirodo-paraná)	(Bertol.) Kuntze	MG, PR, RJ, RS, SC, SP	Mata Atlântica
Aceraceae	<i>Acanthococos emensis</i>	Toledo	MG, SP	Cerrado
Arecaceae	<i>Bactris hatschbachii</i>	Noblick ex A. J. Hend.	PR, SP	Mata Atlântica
Arecaceae	<i>Butia eriospatha</i> (Butiá)	(Mart. ex Drude) Becc.	PR, RS, SC	Pampa

Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção

Família	Espécie	Autor	Unidades da Federação	Bioma
Arecaceae	<i>Euterpe edulis</i> (Jussara, palmito)	Mart.	AL, BA, ES, GO, PB, PE, PR, RJ, RN, SE, SC, SP	Mata Atlântica
Aspleniaceae	<i>Asplenium bradeanum</i>	Handro	SP	Mata Atlântica
Aspleniaceae	<i>Asplenium schwackei</i>	Christ	MG	Cerrado
Asteraceae	<i>Anteremanthus hatschbachii</i>	H. Rob.	MG	Cerrado
Asteraceae	<i>Aspilia grazielae</i>	J.U. Santos	MS	Pantanal
Asteraceae	<i>Aspilia paraensis</i>	(Huber) J.U. Santos	PA, RO	Amazônia
Asteraceae	<i>Lychnophora ericoides</i> (Arnica, arnica-da-serra)	Mart.	GO, MG, SP	Cerrado
Asteraceae	<i>Senecio caparoensis</i>	Cabrera	MG	Mata Atlântica
Asteraceae	<i>Viguiera aspilioides</i>	Baker	PR	Cerrado
Asteraceae	<i>Viguiera corumbensis</i>	Malme	MS, MT	Cerrado
Asteraceae	<i>Viguiera hilairei</i>	Blake	MG	Cerrado
Asteraceae	<i>Viguiera paranensis</i>	(Malme) J.U. Santos	PR	Mata Atlântica
Begoniaceae	<i>Begonia jureiensis</i>	S. J. Gomes da Silva & Mamede	SP	Mata Atlântica
Bignoniaceae	<i>Adenocalymma magnoalatum</i>	Scud.	MG	Mata Atlântica
Bignoniaceae	<i>Adenocalymma ubatubense</i>	Assis & Semir	SP	Mata Atlântica
Bignoniaceae	<i>Jacaranda subalpina</i>	Morawetz	RJ, SP	Mata Atlântica
Bignoniaceae	<i>Tabebuia botelhensis</i>	A.H. Gentry	RJ, SP	Mata Atlântica
Blechnaceae	<i>Blechnum andinum</i>	(Baker) C. Chr.	MG, RJ	Mata Atlântica
Blechnaceae	<i>Blechnum sprucei</i>	C.Chr.	MG	Mata Atlântica
Bromeliaceae	<i>Aechmea apocalyptica</i>	Reitz	PR, SC, SP	Mata Atlântica
Bromeliaceae	<i>Dyckia hatschbachii</i> (Gravatá, bromélia)	L.B.Sm.	PR	Mata Atlântica
Bromeliaceae	<i>Fernseea itatiaiae</i>	Baker	MG, RJ, SP	Mata Atlântica
Bromeliaceae	<i>Neoregelia binotti*</i>	(Antoine) L.B.Sm.	SP	Mata Atlântica
Bromeliaceae	<i>Nidularium bocainenses</i>	Leme	SP	Mata Atlântica

Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção

Família	Espécie	Autor	Unidades da Federação	Bioma
Bromeliaceae	Vriesea brusquensis (Gravatá, monjola, bromélia)	Reitz	PR, SC	Mata Atlântica
Bromeliaceae	Vriesea muelleri (Gravatá)	Mez	PR, SC	Mata Atlântica
Bromeliaceae	Vriesea pinottii (Gravatá, monjola, bromélia)	Reitz	PR, SC	Mata Atlântica
Bruchiaceae	Pringleella subulata	(Müll.Hal.) Broth.	MG, RJ	Mata Atlântica
Burseraceae	Trattinnickia ferruginea (Almacega)	Kuhlmann	MG	Mata Atlântica
Cactaceae	Arthrocereus melanurus ssp odurus	(F. Ritter) N. P. Taylor & Zappi	MG	Cerrado
Cactaceae	Arthrocereus rondonianus	Backeb. & Voll	MG	Cerrado
Cactaceae	Brasilicereus markgrafii	Backeb. & Voll	MG	Caatinga / Cerrado
Cactaceae	Cipocereus crassisepalus	(Buining & Brederoo) Zappi & N.P. Taylor	MG	Cerrado
Cactaceae	Cipocereus laniflorus	N. P. Taylor & Zappi	MG	Cerrado / Mata Atlântica
Cactaceae	Cipocereus pusilliflorus	(F. Ritter) Zappi & N.P. Taylor	MG	Caatinga / Cerrado
Cactaceae	Coleocephalocereus fluminensis ssp. decumbens	(F. Ritter) N.P. Taylor & D.C. Zappi	MG	Mata Atlântica
Cactaceae	Coleocephalocereus purpureus	(Buining & Brederoo) F. Ritter	MG	Caatinga
Cactaceae	Discocactus horstii	Buining & Brederoo	MG	Caatinga / Cerrado
Cactaceae	Echinopsis calochlora	K. Schum.	MS	Cerrado / Pantanal
Cactaceae	Micranthocereus auriazureus	Buining & Brederoo	MG	Caatinga / Cerrado
Cactaceae	Pilosocereus aurisetus ssp. aurilanatus	(F. Ritter) D.C. Zappi	MG	Cerrado
Cactaceae	Pilosocereus azulensis	N. P. Taylor & Zappi	MG	Caatinga

Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção

Família	Espécie	Autor	Unidades da Federação	Bioma
Cactaceae	Tacinga braunii	Esteves	MG	Caatinga
Cactaceae	Uebelmannia buiningii	Donald	MG	Cerrado
Cactaceae	Uebelmannia gummifera	(Backeb. & Voll) Backeb.	MG	Cerrado
Cactaceae	Uebelmannia pectinifera ssp. pectinifera	Buining	MG	Cerrado
Celastraceae	Maytenus rupestris	Pirani & Carvalho Okano	MG	Cerrado
Celastraceae	Salacia mosenii	A.C.Sm.	RJ, SP	Mata Atlântica
Chrysobalanaceae	Licania bellingtonii	Prance	RO	Amazônia
Chrysobalanaceae	Licania indurata (Milho-cozido)	Pilg.	SP	Mata Atlântica
Chrysobalanaceae	Parinari brasiliensis	(Schott) Hook. f.	MG, RJ	Mata Atlântica
Combretaceae	Buchenavia rabelloana (Piqui-merindiba)	N.F. Mattos	ES, SP	Mata Atlântica
Connaraceae	Rourea pseudospadicea	G. Schellenb.	SP	Cerrado / Mata Atlântica
Convolvulaceae	Ipomoea macedoi	Hoehne	MG	Cerrado
Cyperaceae	Bulbostylis smithii	Barros	MG	Cerrado
Dicksoniaceae	Dicksonia sellowiana (Xaxim, xaxim-imperial)	Hook.	MG, PR, RJ, RS, SC, SP	Mata Atlântica
Eriocaulaceae	Actinocephalus cipoensis**	(Silveira) Sano	MG	Cerrado
Eriocaulaceae	Actinocephalus clausenianus	(Koern.) Sano	MG	Cerrado
Eriocaulaceae	Paepalanthus crinitus	Tissot-Squall	MG	Cerrado
Eriocaulaceae	Paepalanthus extremensis	Silveira	MG	Cerrado
Eriocaulaceae	Paepalanthus hydra	Ruhland	MG	Cerrado
Eriocaulaceae	Paepalanthus rhizomatosus	Silveira	MG	Cerrado
Eriocaulaceae	Paepalanthus scytophyllus	Ruhland	MG	Cerrado
Eriocaulaceae	Syngonanthus brasiliana (Brasiliana)	Giul.	MG	Cerrado

Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção

Família	Espécie	Autor	Unidades da Federação	Bioma
Eriocaulaceae	<i>Syngonanthus elegans</i> (Sempre-viva, sempre-vivapé-de-ouro)	(Bong.) Ruhland	MG	Cerrado
Eriocaulaceae	<i>Syngonanthus magnificus</i> (Sempre-viva-gigante)	Giul.	MG	Cerrado
Eriocaulaceae	<i>Syngonanthus suberosus</i> (Margarida)	Giul.	MG	Cerrado
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum pauferrense</i> (Guarda-orvalho, pau-crioulo)	Plowman	PB	Caatinga
Fabaceae	<i>Amburana cearensis</i> var. <i>acreana</i> (Cerejeira, cumaru-de-cheiro, imburana-de-cheiro)	(Ducke) J.F. Macbr.	AC, MT, RO	Amazônia
Fabaceae	<i>Caesalpinia echinata</i> (Pau-brasil, pau-pernambuco, ibirapitanga)	Lam	AL, BA, ES, PB, PE, RJ, RN, SP	Mata Atlântica
Fabaceae	<i>Dalbergia nigra</i> (Jacarandá-da-bahia, jacarandá-cabiúna)	(Vell.) Allemão ex Benth.	BA, ES, MG, RJ, SP	Mata Atlântica
Fabaceae	<i>Dimorphandra wilsonii</i> (Faveiro-de-wilson)	Rizzini	MG	Cerrado
Fabaceae	<i>Melanoxylon brauna</i> (Braúna, baraúna, graúna, braúna-preta, ibitaúna, mariapreta, muiraúna, rabo-demacaco)	Schott	AL, BA, MG, PB, PE, RJ, SP	Mata Atlântica
Fabaceae	<i>Mimosa humifusa</i>	Benth.	MG	Cerrado
Fabaceae	<i>Mimosa montiscarasae</i>	Barneby	MG	Cerrado
Fabaceae	<i>Mimosa pabstiana</i>	Barneby	MG	Cerrado
Fabaceae	<i>Swartzia pickelii</i> (Jacarandá-branco)	Killip ex Ducke	AL, PB, PE	Mata Atlântica
Iridaceae	<i>Pseudotrimezia elegans</i>	Ravenna	MG	Cerrado
Iridaceae	<i>Pseudotrimezia gracilis</i>	Chukr	MG	Cerrado
Iridaceae	<i>Pseudotrimezia synandra</i>	Ravenna	MG	Cerrado
Iridaceae	<i>Pseudotrimezia tenuissima</i>	Ravenna	MG	Cerrado

Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção

Família	Espécie	Autor	Unidades da Federação	Bioma
Iridaceae	<i>Trimezia fistulosa</i> var. <i>fistulosa</i> ( <i>Trimesia-chifre-de-bode</i> )	R.C. Foster	MG	Cerrado
Iridaceae	<i>Trimezia fistulosa</i> var. <i>longifolia</i> ( <i>Trimesia-chifre-de-bode</i> )	Chukr	MG	Cerrado
Isoetaceae	<i>Isoetes bradei</i> **	Herter	SP	Mata Atlântica
Isoetaceae	<i>Isoetes luetzelburgii</i>	U. Weber	PA, PB	Caatinga
Jungermanniaceae	<i>Jungermannia decolor</i>	Schiffn.	MG	Mata Atlântica
Lamiaceae	<i>Hyptidendron clausenii</i>	(Benth.) Harley	MG	Cerrado
Lamiaceae	<i>Hyptis frondosa</i>	S. Moore	MT	Cerrado
Lamiaceae	<i>Hyptis rhyptidiophylla</i>	Briq.	MG	Cerrado
Lamiaceae	<i>Hyptis simulans</i>	Epling	CE, MG, PE	Caatinga
Lauraceae	<i>Ocotea basicordatifolia</i>	Vattimo-Gil	SP	Mata Atlântica
Lauraceae	<i>Ocotea bragae</i>	Coe-Teix.	SP	Mata Atlântica
Lauraceae	<i>Ocotea langsdorffii</i>	(Meisn.) Mez	BA, MG	Cerrado
Lauraceae	<i>Ocotea odorífera</i> (Canela-sassafrás, sassafráz)	(Vellozo) Rohwer	ES, MG, PR, RJ, RS, SC, SP	Mata Atlântica
Lauraceae	<i>Ocotea porosa</i> (Imbuia)	(Nees) Barroso	PR, RS, SC	Mata Atlântica
Lauraceae	<i>Persea punctata</i>	Meisn.	SP	Mata Atlântica
Lauraceae	<i>Phyllostemonodaphne geminiflora</i>	(Mez) Kosterm.	MG, RJ	Mata Atlântica
Lecythidaceae	<i>Bertholletia excelsa</i> (Castanheira, castanheira-dopará, castanheira-do-brasil)	Kunth	AC, AM, MA, PA, RO	Amazônia
Lejeuneaceae	<i>Bromeliophila natans</i>	(Steph.) R.M. Schust.	RJ, SP	Mata Atlântica
Lejeuneaceae	<i>Drepanolejeunea aculeata</i>	Bischler	RJ, SP	Mata Atlântica
Lejeuneaceae	<i>Myriocoleopsis fluviatilis</i>	(Steph.) E. Reiner & Gradst.	PR, SC, SP	Mata Atlântica
Loganiaceae	<i>Spigelia aceifolia</i>	Woodson	MG	Cerrado
Loganiaceae	<i>Spigelia cipoensis</i>	Zappi	MG	Cerrado

Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção

Família	Espécie	Autor	Unidades da Federação	Bioma
Lycopodiaceae	Huperzia aqualupiana	(Spring) Rothm.	MG	Cerrado
Lycopodiaceae	Huperzia rubra	(Cham. & Schlecht.) Trevis.	BA, MG	Cerrado
Lythraceae	Cuphea adenophylla	T.B. Cavalc.	MG	Cerrado
Lythraceae	Cuphea cipoensis	T.B. Cavalc.	MG	Cerrado
Lythraceae	Cuphea teleandra	Lourteig	MG	Cerrado
Lythraceae	Diplusodon glaziovii	Koehne	MG	Cerrado
Lythraceae	Diplusodon gracilis	Koehne	TO	Cerrado
Lythraceae	Diplusodon minasensis	Lourteig	MG	Cerrado
Lythraceae	Diplusodon vidalii	Lourteig	MG	Cerrado
Malpighiaceae	Stigmaphyllon bradei	C.E. Anderson	SP	Mata Atlântica
Melastomataceae	Eriocnema acaulis	Triana	MG	Mata Atlântica
Melastomataceae	Eriocnema fulva	Naudin	MG	Mata Atlântica
Melastomataceae	Lavoisiera itambana	DC.	MG	Cerrado
Melastomataceae	Ossaea warmingiana	Cogn.	DF, MG	Cerrado
Melastomataceae	Tibouchina bergiana	Cogn.	MG	Cerrado
Meliaceae	Swietenia macrophylla (Mogno, águano, caóba)	King	AC, AM, MA, MT, PA, RO, TO	Amazônia
Monimiaceae	Macrotorus utriculatus	(Mart. ex Tul.) Perkins	BA, ES, RJ, SP	Mata Atlântica
Monimiaceae	Mollinedia boracensis	Peixoto	SP	Mata Atlântica
Moraceae	Brosimum glaucum	Taub.	MG	Mata Atlântica
Moraceae	Dorstenia elata (Caiapiá-grande)	Hook.	BA, ES, MG, RJ	Mata Atlântica
Moraceae	Dorstenia tenuis (Violeta-da-montanha, violeta-montes)	Bonpl. Ex Bureau	PR, SC	Mata Atlântica
Myrtaceae	Neomitranthes nitida	Mattos	SP	Mata Atlântica
Myrtaceae	Neomitranthes pedicellata	(Burret) Mattos	SP	Mata Atlântica
Myrtaceae	Plinia hatschbachii	(Mattos) Sobral	PR	Mata Atlântica

Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção

Família	Espécie	Autor	Unidades da Federação	Bioma
Oleaceae	<i>Chionanthus subsessilis</i>	(Eichler) P.S. Green	MG	Mata Atlântica
Orchidaceae	<i>Cattleya granulosa</i>	Lindl.	AL, BA, ES, PB, PE, RN	Mata Atlântica
Orchidaceae	<i>Cattleya labiata</i> (Catléia, parasita-roxa)	Lindl.	AL, CE, PB, PE, SE	Caatinga / Mata Atlântica
Orchidaceae	<i>Cattleya velutina</i> (Catléia)	Rchb.f.	ES, MG, RJ, SP	Mata Atlântica
Orchidaceae	<i>Cattleya warneri</i>	T. Moore	BA, ES, MG	Mata Atlântica
Orchidaceae	<i>Cleistes carautae</i>	Toscano Brito & Leon	MG	Mata Atlântica
Orchidaceae	<i>Constantia cipoensis</i>	Porto & Brade	MG	Cerrado
Orchidaceae	<i>Constantia microscopica</i>	F.E.L. Miranda	MG	Cerrado
Orchidaceae	<i>Habenaria itacolumia</i>	Garay	MG	Cerrado
Orchidaceae	<i>Phragmipedium vittatum</i> (Sapatinho)	(Vell.) Rolfe	DF, GO, MG, PR, RJ, SP	Cerrado / Mata Atlântica
Orchidaceae	<i>Pseudolaelia cipoensis</i>	Pabst	MG	Cerrado
Orchidaceae	<i>Pseudolaelia citrina</i>	Pabst	ES, MG	Mata Atlântica
Orchidaceae	<i>Scuticaria itirapinensis</i>	Pabst	SP	Cerrado
Orchidaceae	<i>Sophronitis brevipedunculata</i>	(Cogn.) Fowlie	MG	Cerrado
Orchidaceae	<i>Sophronitis endsfeldzii</i>	(Pabst) van den Berg & M.W. Chase	MG	Cerrado
Orchidaceae	<i>Sophronitis jongheana</i> (Lélia)	(Rchb.f.) van den Berg & M.W. Chase	MG	Cerrado / Mata Atlântica
Orchidaceae	<i>Sophronitis perrinii</i>	(Lindl.) van den Berg & M. W. Chase	ES, MG, RJ	Mata Atlântica
Orchidaceae	<i>Sophronitis virens</i> (Lélia-verde)	(Lindl.) C.Berg & M.W. Chase	ES, MG, RJ	Mata Atlântica
Orobanchaceae	<i>Nothochilus coccineus</i>	Radlk.	ES, MG	Mata Atlântica
Passifloraceae	<i>Passiflora hatschbachii</i>	Cervi	MG	Mata Atlântica
Passifloraceae	<i>Passiflora ischnoclada</i>	Harms	SP	Mata Atlântica
Passifloraceae	<i>Passiflora saccoi</i>	Cervi	MG	Cerrado

Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção

Família	Espécie	Autor	Unidades da Federação	Bioma
Plagiochilaceae	Plagiochila boryana	Gottsche ex Steph.	RJ	Mata Atlântica
Plantaginaceae	Angelonia alternifolia	V. C. Souza	TO	Cerrado
Poaceae	Chusquea pulchella	L.G. Clark	SP	Mata Atlântica
Poaceae	Gymnopogon doellii	Boechat & Valls	DF, GO, MG	Cerrado
Poaceae	Panicum brachystachyum	Trin.	MG	Cerrado
Poaceae	Thrasypsis jurgensii	(Hack.) Soderstr. ex A.G. Burman	PR, RS, SC	Pampa / Mata Atlântica
Podostemaceae	Mourera fluviatilis	Aubl.	AP, PE, RR, SP	Amazônia / Mata Atlântica
Pottiaceae	Erythrophyllastrum andinum	(Sull.) R.H. Zander	PR	Mata Atlântica
Pteridaceae	Eriosorus flexuosus	(Humb. & Bonpl. ex Kunth) Copel.	MG, SP	Cerrado / Mata Atlântica
Pteridaceae	Pellaea gleichenioides	(Hook.) Christ	MG	Cerrado
Rubiaceae	Galianthe souzae	E. L. Cabral & Bacigalupo	SP	Cerrado
Rubiaceae	Hindsia ibitipocensis	Di Maio	MG	Cerrado
Rubiaceae	Staelia hatschbachii	J.H. Kirkbr.	MG	Cerrado
Rutaceae	Euxylophora paraensis (Pau-amarelo, paucetin, amarelão, espinheiro)	Huber	AC, AM, MA, PA	Amazônia
Rutaceae	Pilocarpus trachylophus (Jaborandi-do-ceará, arrudado-mato)	Holmes	BA, CE, MG	Cerrado
Sapotaceae	Pouteria psammophila var. xestophylla	(Miq.) Baehni	BA, ES, RJ, SE, SP	Mata Atlântica
Scrophulariaceae	Buddleja speciosissima	Taub.	MG, RJ	Mata Atlântica
Siparunaceae	Siparuna tenuipes (Limoeiro-bravo)	Perkins	SP	Mata Atlântica
Solanaceae	Cestrum tubulosum	Sendtn.	SP	Cerrado
Solanaceae	Solanum spissifolium**	Sendtn.	SP	Mata Atlântica

Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção

Família	Espécie	Autor	Unidades da Federação	Bioma
Theophrastaceae	Jacquinia brasiliensis (Barbasco, pimenteira, tingui)	Mez	AL, BA, CE, ES, PB, PE, PI, RJ, RN, SE	Mata Atlântica
Verbenaceae	Stachytarpheta procumbens	Moldenke	MG	Cerrado
Violaceae	Hybanthus albus	(A.St.-Hil.) Baill.	BA, MG	Caatinga
Vitaceae	Cissus inundata	(Baker) Planch.	MG	Cerrado
Xyridaceae	Xyris cipoensis (Coroinha)	L.B.Sm. & Downs	MG	Cerrado
Xyridaceae	Xyris coutensis (Cacau, coroa-cacau)	Wand. & Cerati	MG	Cerrado
Xyridaceae	Xyris hystrix (Coroa)	Seub.	MG	Cerrado
Xyridaceae	Xyris nigricans (Coroa)	L.A. Nilsson	MG	Cerrado
Xyridaceae	Xyris platystachya	L.A. Nilsson	MG	Cerrado

\* Presumivelmente extinta na natureza

\*\* Presumivelmente extinta

