

*Compatibilização da arborização com  
as redes de distribuição de energia  
elétrica*

ENERGISA/GTD-NRM/N.º170/2018

# Norma de Distribuição Unificada

NDU - 016

Versão 4.2 - Outubro / 2020



## Apresentação

Esta norma técnica 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 4.2, datada de outubro de 2020.

**João Pessoa - PB., outubro de 2020.**

**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 4.2)

**Davir Castro dos Santos**

Energisa Sergipe

**Keyla Sampaio Câmara**

Grupo Energisa

**Erika Ferrari Cunha**

Energisa Sergipe

**Marcio Souza da Silva**

Energisa Paraíba

**Ghiberti Leite Chaves**

Energisa Paraíba

**José Roberto Ferreira**

Energisa Mato Grosso

**Iran de Lucena Medeiros**

Energisa Paraíba

**Tercius Cassius Melo de Moraes**

Grupo Energisa

**Italo Ferreira Martins**

Grupo Energisa



## Aprovação técnica

**Ademalio de Assis Cordeiro**

Grupo Energisa

**Juliano Ferraz de Paula**

Energisa Sergipe

**Amaury Antônio Damiance**

Energisa Mato Grosso

**Marcelo Cordeiro Ferraz**

Dir. Suprimentos Logística

**Fábio Lancelotti**

Energisa Minas Gerais / Energisa Nova Friburgo

**Paulo Roberto dos Santos**

Energisa Mato Grosso do Sul

**Fabício Sampaio Medeiros**

Energisa Rondônia

**Ricardo Alexandre Xavier Gomes**

Energisa Acre

**Fernando Lima Costalonga**

Energisa Tocantins

**Rodrigo Brandão Fraiha**

Energisa Sul-Sudeste


**Jairo Kennedy Soares Perez**

Energisa Borborema / Energisa Paraíba

# Sumário

1	INTRODUÇÃO.....	8
2	REFERÊNCIAS NORMATIVAS .....	8
2.1	LEGISLAÇÃO.....	8
2.2	NORMAS TÉCNICAS BRASILEIRAS .....	8
2.3	NORMAS TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS DO GRUPO ENERGISA .....	8
3	CAMPO DE APLICAÇÃO.....	9
4	DEFINIÇÕES .....	9
4.1	ÁPICE OU PONTEIRO .....	10
4.2	BRAÇO PRIMÁRIO .....	10
4.3	BRAÇO SECUNDÁRIO .....	10
4.4	CÁLCULO DA FAIXA DE SEGURANÇA.....	10
4.5	FAIXA DE SEGURANÇA.....	11
4.6	FOLHAS CADUCIFÓLIAS .....	11
4.7	GEMA.....	11
4.8	PERNADA BÁSICA .....	11
4.9	PODA .....	12
4.10	RAMO FLECHA OU RAMO GUIA.....	12
4.11	REDES E LINHAS DE DISTRIBUIÇÃO .....	12
4.12	TRONCO .....	12
5	INSPEÇÃO DE VEGETAÇÃO .....	12
5.1	CRITÉRIOS DO PLANO DE INSPEÇÃO.....	12
5.2	REQUISITOS DE CAPACITAÇÃO DO INSPETOR.....	13
5.3	COLETAS DE DADOS DA INSPEÇÃO .....	13
6	FISCALIZAÇÃO .....	14
6.1	CRITÉRIOS DE FISCALIZAÇÃO .....	14
6.2	RETORNO E TRATATIVA DO RESULTADO DA FISCALIZAÇÃO .....	15
7	PLANEJAMENTO DA PODA .....	16
7.1	PLANEJAMENTO DE INSPEÇÃO .....	16
7.2	PLANEJAMENTO DE EXECUÇÃO .....	16
8	TIPOS DE PODA .....	17
8.1	PODA DE SEGURANÇA.....	17
8.2	PODA DE FORMAÇÃO.....	17
8.3	PODA DE REBAIXAMENTO.....	18
8.4	PODA DE EMERGÊNCIA .....	18

8.5	PODA POR INTENSIDADE DO CORTE .....	19
9	METODOLOGIA PARA PODA .....	20
9.1	FERRAMENTAS.....	20
9.2	EXECUÇÃO DA PODA .....	20
10	DISTÂNCIAS DE ATUAÇÃO DA PODA.....	23
11	TÉCNICAS DE CORTE .....	23
11.1	PEQUENOS RAMOS.....	24
11.2	GRANDES RAMOS .....	25
11.3	RAMOS VERTICAIS .....	25
11.4	RAMOS BAIXOS E ALTOS.....	26
11.4.1	Corte ramos baixos .....	26
11.4.2	Corte ramos altos .....	27
12	CASOS ESPECIAIS DE PODA OU TRATAMENTO .....	28
12.1	CASOS ESPECIAIS DE PODA .....	28
13	FORMAS DE EXECUÇÃO DA TAREFA .....	30
14	PRECAUÇÕES COM O MEIO AMBIENTE .....	30
15	PRECAUÇÕES PARA EVITAR PREJUÍZOS A TERCEIROS .....	31
16	RECOMENDAÇÕES PARA ARBORIZAÇÃO URBANA .....	32
17	DISPOSIÇÃO E RECOLHIMENTO DOS GALHOS .....	33
18	FAIXA DE SEGURANÇA .....	34
18.1	LARGURA DA FAIXA .....	34
18.1.1	Limpeza de faixa de segurança .....	35
19	ATIVIDADES DE INTERVENÇÃO NA VEGETAÇÃO .....	35
19.1	ATIVIDADE 1: PODA DE ÁRVORE LEVE .....	37
19.2	ATIVIDADE 2: PODA DE ÁRVORE MÉDIA .....	38
19.3	ATIVIDADE 3: PODA DE ÁRVORE PESADA.....	39
19.4	ATIVIDADE 4: PODA EM CERCA VIVA.....	40
19.5	ATIVIDADE 5: RECOLHIMENTO DE RESÍDUOS DE VEGETAÇÃO .....	41
20	NOTAS COMPLEMENTARES .....	42
21	HISTÓRICO DE VERSÕES DESTE DOCUMENTO .....	42
22	VIGÊNCIA .....	42
23	TABELAS.....	44
24	ANEXOS .....	45



ANEXO I - Formulário de fiscalização de poda.....	45
ANEXO II - Delimitação das zonas de risco, controlada e livre .....	46
ANEXO III - Sugestão de tipos de árvores para arborização urbana.....	47
ANEXO IV - Espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção.....	49

# 1 INTRODUÇÃO

Esta Norma Técnica especifica os requisitos a serem seguidos na inspeção no planejamento e controle da arborização urbana 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 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

### 2.1 Legislação

- Norma Regulamentadora N.º 10 (NR-10), Segurança em instalações e serviços em eletricidade
- Procedimentos de manutenção

### 2.2 Normas técnicas brasileiras

- ABNT NBR 5422, Projeto de linhas aéreas de transmissão de energia elétrica - procedimento
- ABNT NBR 16246-1, Florestas urbanas - Manejo de árvores, arbustos e outras plantas lenhosas - Parte 1: Poda

### 2.3 Normas técnicas e procedimentos do grupo Energisa

- 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 BT
- 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
- NTU 004, Critérios para elaboração de LDAT e padrão de estruturas
- IT 003, Segurança na supressão vegetal
- IT 061, Ações preventivas de segurança
- IT 267, Utilizar motosserra serra hidráulica moto poda e podador hidráulico
- IT 268, Executar corte de árvores em supressão de fragmentos florestais
- IT 269, Executar serviço de roço manual e mecanizado
- IT 270, Executar limpeza de faixa de servidão das LDAT
- IT 345, Verificar limpeza, corte e poda de árvore
- PRO 201, Meio ambiente
- Sistema de gestão em meio ambiente, aspecto social, saúde e segurança do trabalho.

### 3 CAMPO DE APLICAÇÃO

As recomendações contidas nesta Norma Técnica se aplicam a toda área de concessão das empresas do grupo Energisa.

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

### 4 DEFINIÇÕES

## 4.1 Ápice ou ponteiro

Ponto mais elevado, terminal de ramos.

## 4.2 Braço primário

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

## 4.3 Braço secundário

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

## 4.4 Cálculo da faixa de segurança

As faixas de segurança, também chamadas de faixas de servidão, são áreas do terreno com restrição imposta à faculdade de uso e gozo do proprietário, cujo domínio e uso restrito são atribuídos às empresas do grupo Energisa, para permitir a implantação, operação e manutenção do seu sistema elétrico. A largura da faixa de segurança varia de acordo com a classe de tensão e o tipo da região atravessada (rural ou urbana), bem como em função do balanço dos cabos devido ao vento, dos efeitos elétricos e do posicionamento dos postes (das fundações de suportes e estais) ou torres.

A ABNT NBR 5422/1985 define os parâmetros mínimos para o dimensionamento da largura da faixa de segurança e das distancias de segurança das LDAT's, em função da natureza e tipo de utilização do terreno. Tem ainda, como variáveis as interferências eletromagnéticas, as quais podem ser significativas, dependendo da classe de tensão e do arranjo dos condutores da linha. Em casos específicos utilizar a fórmula de cálculo:

$$L = 2 * \{(b + d + D)\}$$

Onde:

*b = Distância horizontal do eixo do suporte ao ponto de fixação do condutor mais afastado deste eixo, em metros;*

*d= Soma das projeções horizontais da flecha do condutor e do comprimento da cadeia de isoladores, em metros, após seu deslocamento angular  $\beta$  devido a ação do vento;*

*D = Du/ 150, em metros, no mínimo igual a 0,50 m;*

*$\beta$  = Ângulo de balanço da cadeia e do condutor (considerados os mesmos), calculados segundo ABNT NBR 5422/ 1985.*

#### 4.5 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, 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.

#### 4.6 Folhas caducifólias

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

#### 4.7 Gema

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

#### 4.8 Pernada básica

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

## 4.9 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.

## 4.10 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.

## 4.11 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.


## 4.12 Tronco

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

# 5 INSPEÇÃO DE VEGETAÇÃO

## 5.1 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.

## 5.2 Requisitos de capacitação do inspetor

O inspetor deve ser um profissional qualificado, 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.

## 5.3 Coletas de dados da inspeção

O inspetor tem que fazer as coletas de dados da inspeção através do Sistema de Gerenciamento da Manutenção (SGM).

Em cada vistoria devem ser feitas as seguintes coletas na área urbana e rural:

- a) Estado da árvore (tronco oco, podre, rachado ou com infiltração de água);
- b) O grau de declividade da árvore (se está com provável risco de queda sobre a rede de distribuição de energia elétrica);
- c) Proximidade dos galhos em relação a linhas e redes de distribuição (na parte superior, lateral e inferior da rede);
- d) Quantidade de árvores a serem podadas;
- e) Verificar a presença de árvores que possam crescer e interferir nas linhas e redes de distribuição antes da próxima inspeção, período de seis meses na área urbana e de um ano na área rural;
- f) Verificar a necessidade de melhoria (mudar trecho para rede compacta) ou de deslocamento das redes de distribuição.
- g) No caso específico de área rural verificar se há necessidade de desligamentos, indicando:
  - Se os galhos estão por cima das 3 (três) fases;

- Se a árvore está prestes a cair sobre a rede de distribuição de energia elétrica;
- Se há necessidade de soltar os cabos da rede de média tensão (MT);
- Tempo de desligamento.

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.

## 6 FISCALIZAÇÃO

### 6.1 Critérios de fiscalização

A fiscalização deve ser realizada por amostragem na etapa anterior e posterior aos serviços de poda, para verificar a qualidade e a quantidade dos serviços executados, conforme anexo i - formulário de fiscalização de poda.

A fiscalização pode ser feita também através de fotos retiradas antes e após a poda executada.

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.

## 6.2 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 cortados deixados na árvore;
- c) Corte e acondicionamento inadequado dos resíduos, apenas na área urbana;
- d) Recolhimento ou trituração dos resíduos, apenas na área urbana;
- e) Corte e permanência dos resíduos no local quando tratar-se de área rural;
- f) Conclusão dos serviços sem que o mesmo tenha sido realizado;
- g) Não conformidade no serviço executado;
- h) 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 o mesmo 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.

## 7 PLANEJAMENTO DA PODA

### 7.1 Planejamento de inspeção

Anualmente é realizado um plano de poda, levando em consideração os critérios definidos pela metodologia soma, classificando por ordem de priorização.

No momento da inspeção, deve-se avaliar as árvores que tenham reconhecidos valores históricos e/ou culturais, conforme Anexo IV, que não apresentem riscos iminentes de queda, considerando preferencialmente a opção de adaptação das redes de distribuição de energia elétrica.

### 7.2 Planejamento de execução

No planejamento da execução da poda são verificados os seguintes aspectos:

- Análise Preliminar de Risco (APR);
- Local da poda;
- Condições climáticas (é expressamente proibido o trabalho em condições climáticas adversas, como chuva e/ou ventos fortes);
- Estrutura e formato da copa da árvore;
- Definir o tipo da poda (poda de segurança, formação, rebaixamento ou de emergência).

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 e figura do Anexo II.



A execução será feita conforme as instruções de trabalho, IT-061 e IT-003. É obrigatória a utilização de todos os equipamentos de proteção, tanto os individuais, quanto os coletivos, conforme indicados na IT-265/2018.

## 8 TIPOS DE PODA

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

### 8.1 Poda de segurança

É a poda destinada a evitar que os galhos das árvores venham a tocar a rede de distribuição de energia elétrica, onde as podas de formação não foram realizadas corretamente.

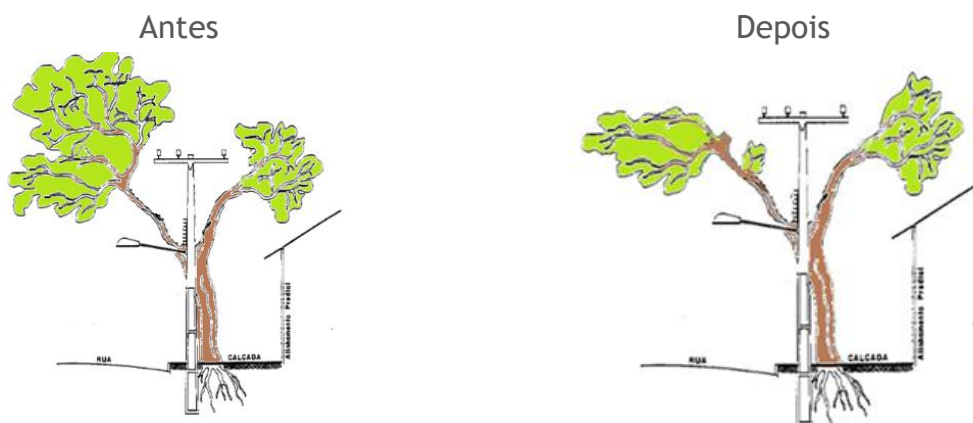
Recomenda a ABNT NBR 16246-1, a adaptação da rede elétrica, a poda ou a remoção de árvores, nos casos em que as árvores ou galhos estiverem crescendo abaixo ou para dentro da área de passagem da rede elétrica. É recomendado que essa poda seja feita pela remoção de galhos inteiros ou pela remoção de galhos que tenham ramos laterais crescendo em direção ao espaço de segurança.



*Figura 1: poda de segurança*

### 8.2 Poda de formação

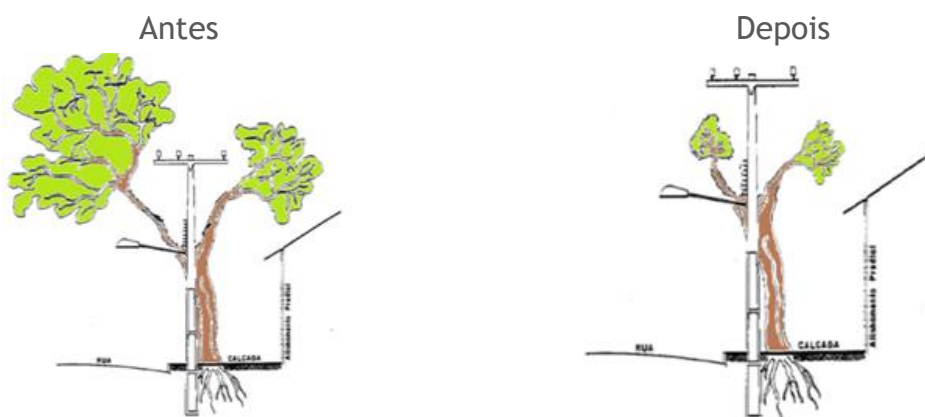
Esta poda é realizada no crescimento e na formação da copa, e tem por finalidade direcionar o desenvolvimento de certos galhos prejudiciais ao equilíbrio e uniformidade da copa, quer sejam galhos laterais, inferiores ou superiores a redes de distribuição, de forma a evitar problemas futuros ao sistema elétrico.



*Figura 2: Poda de formação*

### 8.3 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. Desta forma, quando a mesma for desenvolvendo seus brotos poderá ser feita a poda de formação.



*Figura 3: Poda de rebaixamento*

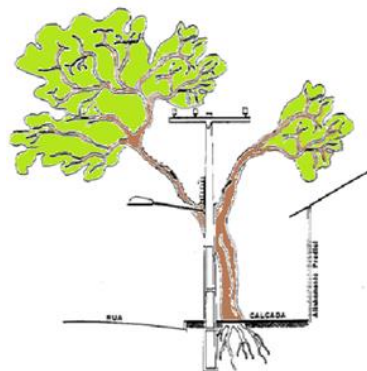
Visa também reduzir o comprimento das ramificações das árvores adultas.

### 8.4 Poda de emergência

Poda executada em ramos de árvores visando livrar a fiação elétrica em situações críticas como temporais, ventanias, curtos-circuitos etc.

Esta poda é executada a qualquer momento, sem a necessidade de programação, em galhos ou ramos de árvores visando livrar a redes de distribuição de riscos imediatos a terceiros e/ou a serviços de utilidade pública, que venham a surgir em situações críticas como temporais, ventanias, curtos-circuitos etc.

Podas desta maneira fazem com que os condutores venham a atravessar livremente a copa das árvores.



*Figura 4: Árvores tocando a rede*

## 8.5 Poda por intensidade do corte

Nos contratos de poda do grupo Energisa são considerados os tipos de poda por intensidade, 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 e acima desta, ou quando a árvore ameaça a de média tensão e/ou baixa tensão;
- Poda média é uma poda de intensidade mediana, quando as árvores são de médio porte e avançam sobre a rede de média tensão, acima desta, havendo ou não rede de baixa tensão, ou quando ameaça abaixo da rede de alta tensão, podendo ou não estar ameaçando a rede de média tensão e/ou baixa tensão;

- Poda leve de baixa intensidade, considera-se quando as árvores avançam apenas para a rede de baixa tensão ou quando ameaçam a rede de média tensão, podendo ou não afetar a de baixa tensão.

Existem outros tipos de poda, todavia só devemos usar para casos especiais, avaliados e definidos pela equipe técnica local.

## 9 METODOLOGIA PARA PODA

### 9.1 Ferramentas

Devem ser utilizados equipamentos e práticas de trabalho que não danifiquem o tecido vivo e a casca além das especificações de trabalho. Ferramentas de impacto não podem ser usadas no corte final.


O uso e o porte de motosserra somente podem ser permitidos mediante autorização dos órgãos ambientais competentes.

As ferramentas usadas para fazer os cortes de poda devem estar sempre afiadas e em perfeitas condições de uso e seguirem as especificações da IT-003.

### 9.2 Execução da poda

A poda urbana poderá ser executada da seguinte forma:

- a) Com a equipe de linha morta nas seguintes condições:
  - Caso a árvore esteja a 0,40 m (11,4/13,8 kV) e 0,60 m (22/34,5 kV) da rede de distribuição nua de média tensão, na horizontal (parte inferior) e na lateral;
  - Caso a árvore esteja a 0,30 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, na horizontal (parte inferior), na lateral e na parte superior.

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

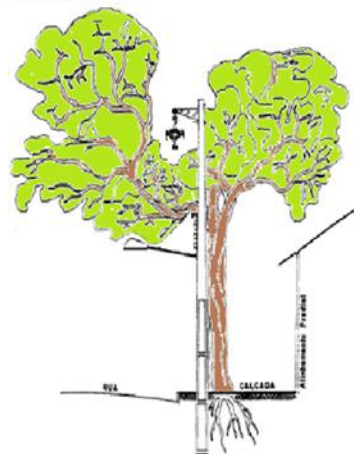
- Quando os galhos estiverem tocando os cabos nus ou protegidos da rede de média tensão;
- Quando houver possibilidade de toque dos galhos nos cabos nus ou protegidos da rede de média tensão durante a execução da tarefa;
- Quando os galhos estiveram acima dos cabos da rede de média tensão, quer seja 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 os mesmos forçando os cabos, comprometendo o isolamento elétrico.

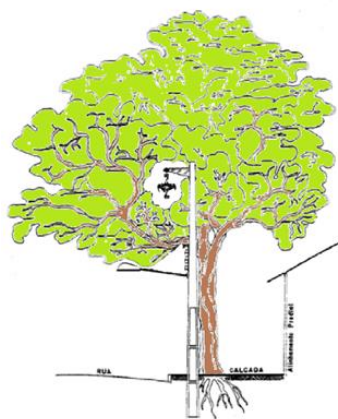
Para a realização destas atividades devem ser seguidos o passo a passo do IT-265/2018 e os profissionais envolvidos devem ser treinados e autorizados para a execução da atividade e uso das ferramentas específicas, conforme IT-265/2018 e IT-003.

A poda bem realizada tem a finalidade de eliminar os ramos que estão prejudicando a fiação elétrica secundária e/ou primária, ver Figura 5. Esta poda, desde que bem executada não provocará o desequilíbrio da árvore.



*Figura 5: Poda (parcial) "em túnel"*

Quando a poda é executada em “V”, posteriormente a árvore se recompõe caso seja realizada seguidas podas de formação, que os galhos que virão a desenvolver irão criar um sombreamento não mais havendo brotações significativas, de modo a tomar a forma de um “túnel”. Somente em copas muito densas será possível executar de início, a poda em "túnel". A Figura 6 demonstra a poda "em túnel" idealizada.



*Figura 6: Poda em “túnel”*

A poda em túnel somente poderá ser realizada quando a rede for compacta 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.

## 10 Distâncias de atuação da poda

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

- 1,50 metros para rede de distribuição nua de média tensão 13,8 kV e 11,4 kV;
- 1,50 metros para rede protegida ou duplamente de média tensão 13,8 kV;
- 1,70 metros para redes de distribuição de média tensão 34,5 kV;
- 1,70 metros para rede protegida ou duplamente de média tensão 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.

## 11 Técnicas de corte

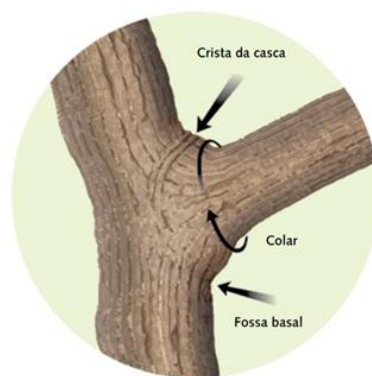
O corte dos ramos na operação de poda deve ser feito com cuidado para não prejudicar a árvore em demasia, conforme recomenda a ABNT NBR 16246-1.

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) Todos os galhos devem ser cortados no seu início, não deixando tocos. Nunca os cortar no meio. No caso de galhos grandes, mais pesados, o corte deve ser feito aos poucos, em pedaços menores, evitando minimizar possíveis prejuízos na estrutura da árvore como ramos que não rachem de modo que a casca arrancada possa vir causar grandes ferimentos de difícil cura;

- c) Os cortes devem ser feitos ligeiramente inclinados, como indicam as figuras abaixo;
- d) Os galhos não devem ser quebrados com as mãos em hipótese alguma.

Os elementos da base do galho são: a crista de casca, representada pelo acúmulo de casca na parte superior do galho, na inserção com o tronco; o colar, porção inferior do galho, também localizado na inserção com o tronco e a fossa basal que é uma depressão que surge no tronco abaixo da base dos galhos que já não contribuem mais para o crescimento da árvore, ver Figura 7.



*Figura 7: Elementos da base do galho*

### 11.1 Pequenos ramos

No caso de pequenos ramos, é suficiente um corte apenas, de baixo para cima, ou com dois cortes, conforme mostra a figura 8.

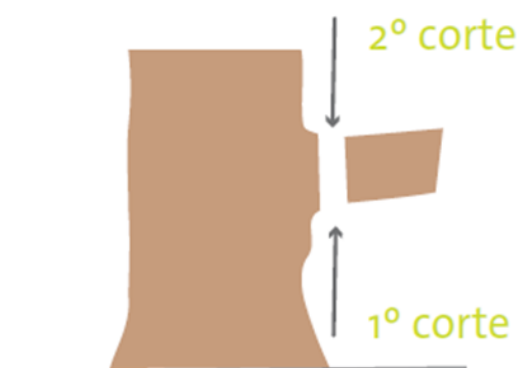




Figura 8: Método corte galhos finos

## 11.2 Grandes ramos

O procedimento para remover os grandes ramos é mostrado na Figura 9, a seguir.

O 1º corte é feito por baixo do mesmo, como na figura, a aproximadamente 50 cm de seu ponto de derivação.

O 2º corte será feito a 5 cm distante e além do 1º, de cima para baixo. Os 3º e 4º cortes serão feitos rente ao ramo de onde deriva, isto é, o 3º de baixo para cima e o 4º de cima para baixo, de modo a se encontrarem.

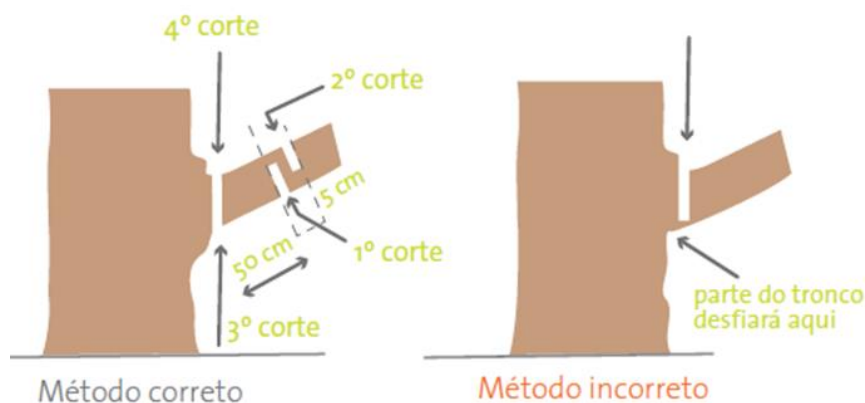


Figura 9: Método corte grandes galhos, esquerda correto e direita errado.

## 11.3 Ramos verticais

Se o ramo a ser podado for vertical, serão necessários 3 cortes: os dois primeiros do lado do tombamento do ramo, em forma de cunha, sem atingir a linha de eixo do ramo, conforme mostra a Figura 10.

O 3º corte do lado oposto, de cima para baixo na direção do 2º e até encontrá-lo, ver Figura 13.

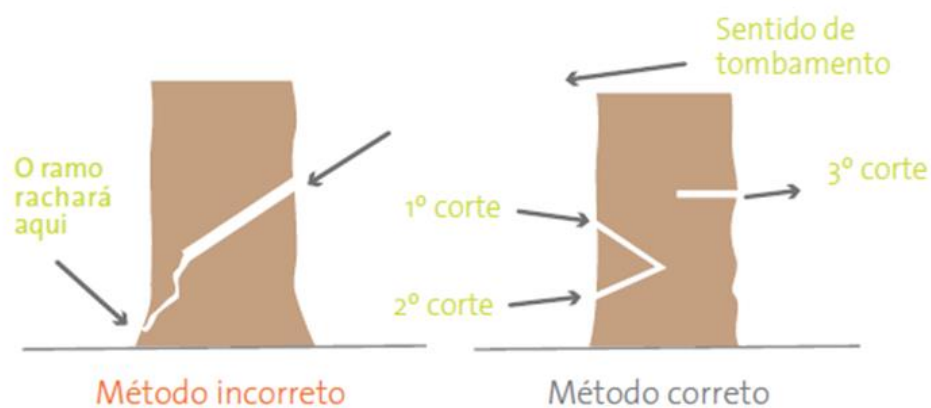


Figura 10: Método corte ramos verticais, esquerda incorreto e direita correto

## 11.4 Ramos baixos e altos

### 11.4.1 Corte ramos baixos

O corte deve ser feito sempre logo acima de uma gema vegetativa, pois se ficar um toco acima da gema, este apodrecerá, podendo comprometer toda a planta, Figura 11.

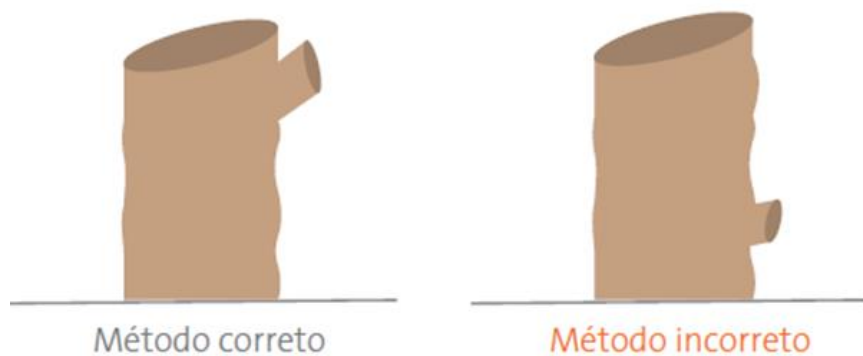


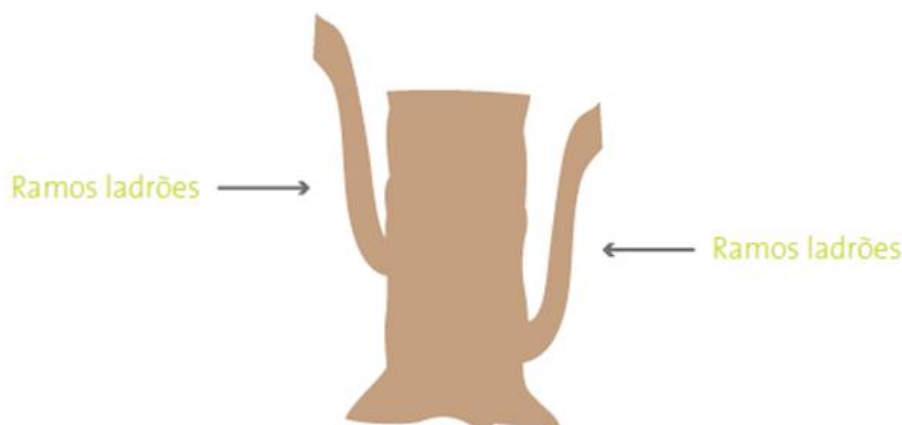
Figura 11: como fazer o corte, esquerda correto e direita incorreto

O corte deve ser feito sempre inclinado, em bisel de 45° para fora da gema, ver Figura 12.



*Figura 12: Forma de corte, direita correto e esquerda incorretos*

Procure eliminar sempre os ramos ladrões, ver Figura 13. Distinguem-se dos demais por sua verticalidade.

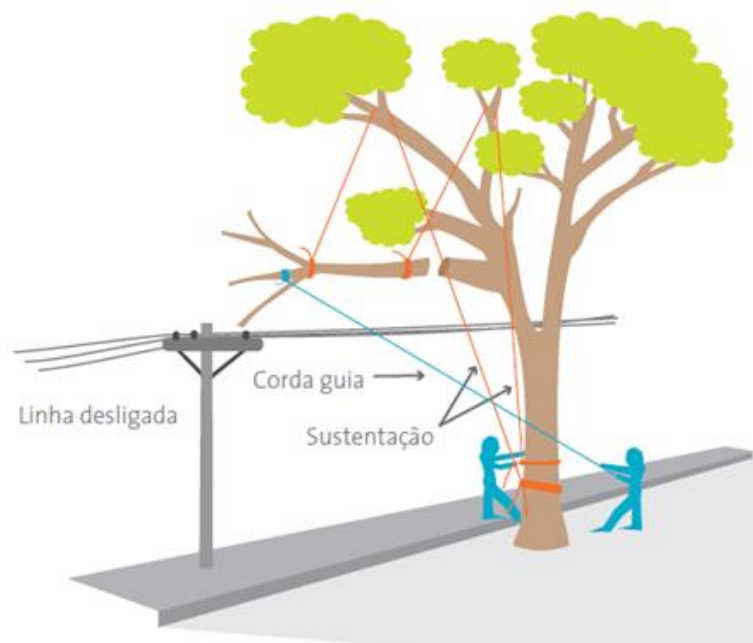


*Figura 13: Corte de ramos ladrões*

#### 11.4.2 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 14, 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 14: 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;

## 12 CASOS ESPECIAIS DE PODA OU TRATAMENTO

### 12.1 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.

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, ou pela apresentação de reentrâncias no perfil da árvore ao lado da linha. A figura 14 apresenta um exemplo que demanda a realização de poda especial. A ação do vento pode levar a árvore a entrar em contato com a rede.


Quanto às palmeiras, que é membro da família arecaceae 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.

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, ver POP-069.

## 13 FORMAS DE EXECUÇÃO DA TAREFA

As tarefas devem ser executadas conforme prescrições desta Norma Técnica dos demais instruções de trabalho, IT-003, IT-265/2018, IT-267/2018 e IT-061/2018, referenciados no item 2.


## 14 PRECAUÇÕES COM O MEIO AMBIENTE

Podar dentro das técnicas de corte especificadas nesta norma e nos outros documentos corporativos do grupo Energisa, referenciados no item 2, também relacionados a estas atividades.

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.

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.

## 15 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 da mesma, 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 III.


## 16 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 6,0 metros na baixa tensão (BT) e 8,0 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 5,0 m, com diâmetro de copa de 5,0 m, ver Anexo III.

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




- 
- a) Devem ser plantadas árvores no mínimo a 5,0 m de distância do poste das redes de distribuição de energia elétrica;
- b) 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 MT (cabo nu);
  - Calçadas com largura em torno de 5,0 m, plantar árvores de médio porte, quando houver rede elétrica protegida ou isolada de MT.
- c) 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.
- d) 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.
- e) 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.
- f) É obrigatório consultar o guia de arborização municipal, onde constam as principais informações desde a escolha das espécies, plantio e poda.

## 17 DISPOSIÇÃO E RECOLHIMENTO DOS GALHOS

O material oriundo das podas deverá 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.

Da mesma forma o recolhimento deverá ser efetuado pela empresa que realizou a poda em conformidade com os prazos admitidos na legislação municipal, quando houver, ou atendendo o firmado com a comunidade.



A gestão dos resíduos 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.

Restos de vegetação podem ser deixados em áreas rurais, onde não representará um risco de segurança, para se decompor naturalmente. Os resíduos gerados podem ser necessários em outras situações e podem ser deixados no local 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.

## 18 FAIXA DE SEGURANÇA

A faixa de segurança é a largura suficiente para acompanhar o percurso das linhas e redes de distribuição de energia elétrica, ver definição no item 2.


Na inspeção para o planejamento de manutenção dessas áreas deve ser consultada a tabela do Anexo IV para verificar a existência de espécies ameaçadas de extinção.

### 18.1 Largura da faixa

As larguras das faixas de segurança das empresas do grupo Energisa são determinadas por um espaço de terra transversal ao eixo das LDATs, em função de suas características elétricas e mecânicas, necessária para assegurar condições satisfatórias de construção da LDAT, ver Tabela 1.

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 LDATs.

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.

### 18.1.1 Limpeza de faixa de segurança

A limpeza da faixa de segurança e a construção de estradas de acesso devem ser executadas procurando-se limitar ao mínimo seu impacto sobre o meio ambiente. A vegetação rasteira deve ser sempre preservada, com objetivo de evitar erosão.

Onde for necessário deverá ser prevista uma faixa limpa com largura suficiente para permitir a implantação, operação e manutenção da linha.

A supressão vegetal da faixa deverá ser reduzida ao mínimo estritamente necessário para assegurar condições satisfatórias de construção, operação e manutenção da linha.

A preservação das plantações sob as linhas e redes deverão ser avaliadas considerando as distâncias de segurança mínimas estabelecidas.

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 à eliminação de qualquer vegetação por intermédio de fogo.

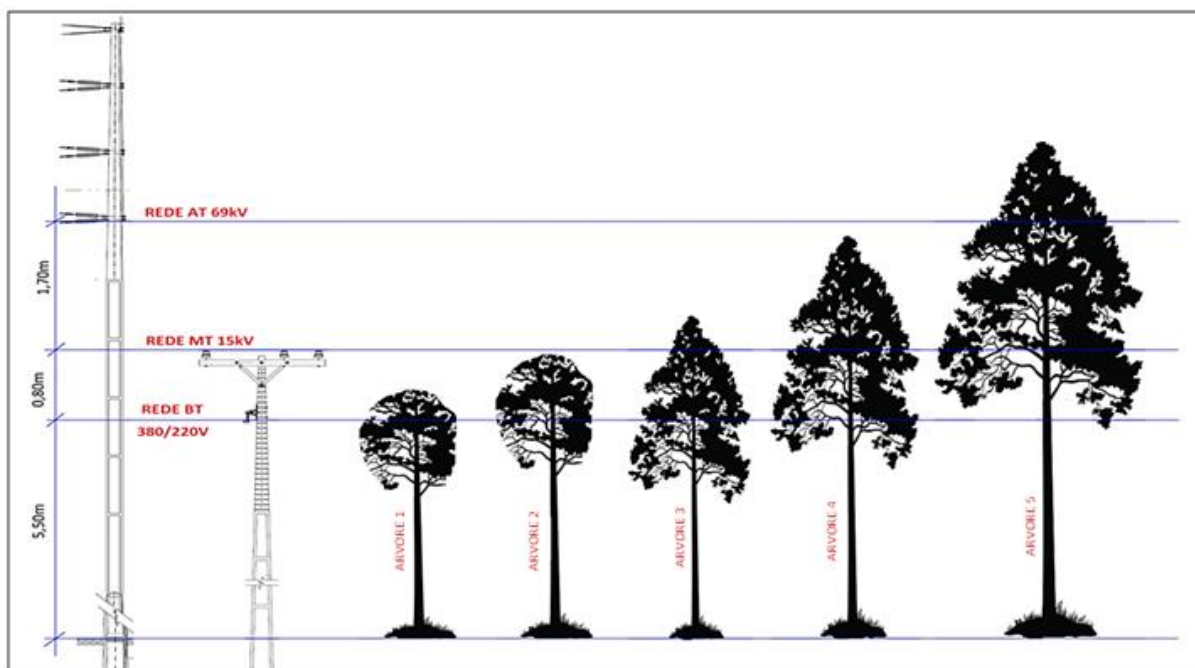
Quando as árvores estiverem próximas ou em contato com a linha ou rede de distribuição, só deverão ser cortadas com a linha desenergizada através da manutenção da concessionária.

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

## 19 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 15:




*Figura 15: 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.

#### Observações gerais (validas para as atividades de 1 a 4)

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

- 
- II. Caso essa simultaneidade não seja obedecida, a contratante considerará os serviços como não realizados e será aplicada penalidade conforme constante em contrato;
  - III. 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;
  - IV. É necessário o registro fotográfico, no mesmo ângulo e modelo Energisa, antes e após a execução de todos os serviços.

### 19.1 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 deve-se considerar 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;
- Aplicação de substância protetora com corante nos ferimentos, quando exigido;
- 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:

- V. Este serviço será realizado ao longo de circuitos secundários, priorizados de acordo com orientação da contratante, e após a emissão da Ordem de Serviço (OSE).

## 19.2 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 deve-se considerar 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;
- aplicação de substância protetora com corante nos ferimentos, quando exigido;
- 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

- VI. Este serviço será realizado ao longo de circuitos secundários, priorizados de acordo com Ordem de Serviço (OSE);
- VII. Quando houver necessidade de execução desta atividade com rede energizada, a mesma deve ser contratada com equipe específica em atividade de linha viva.

### 19.3 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 deve-se considerar 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;
- Aplicação de substância protetora com corante nos ferimentos, quando exigido;
- Recolhimento dos resíduos resultante da poda, imediatamente após o término dos serviços e varrição do local.

#### Observações:

- VIII. Este serviço será realizado tanto ao longo de circuitos primários como secundários, priorizados de acordo com orientação da contratante e após a emissão de Ordem de Serviço (OSE);
- IX. Quando houver necessidade de execução desta atividade com rede energizada, a mesma deve ser contratada com equipe específica em atividade de linha viva;

#### 19.4 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 deve-se considerar 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:

- X. Este serviço será realizado ao longo de circuitos primários e secundários, priorizados de acordo com orientação da contratante;



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

## 19.5 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 deve-se considerar 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.

### I. Observações:

- II. Todos os resíduos resultantes de qualquer atividade de intervenção na vegetação devem ser recolhidos e transportados para um local apropriado;
- III. A remoção de tocos e galhos de grande porte também deve ser realizada com veículo apropriado;
- IV. Este serviço será realizado ao longo de circuitos primários, priorizados de acordo com orientação da contratante, e após a emissão da Ordem de Serviço (OSE);
- V. É necessário o registro fotográfico, no mesmo ângulo e modelo Energisa, antes e após a execução de todos os serviços.

## 20 NOTAS COMPLEMENTARES

Em qualquer tempo e sem necessidade de aviso prévio, esta Norma Técnica poderá sofrer alterações, no seu todo ou em parte, por motivo de ordem técnica e/ou devido às modificações na legislação vigente, de forma a que os interessados deverão, periodicamente, consultar a Energisa.

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)

## 21 HISTÓRICO DE VERSÕES DESTE DOCUMENTO

Data	Versão	Descrição das Alterações Realizadas
01/07/2012	3.0	<ul style="list-style-type: none"><li>revisão geral e inclusão do item</li></ul>
26/11/2018	4.0	<ul style="list-style-type: none"><li>critérios, planejamento inspeção e fiscalização poda. definição tipo e metodologia;</li><li>distância árvore rede;</li><li>recomendação tipos árvores e as ameaçadas de extinção;</li><li>faixa de servidão.</li></ul>
29/08/2019	4.1	<ul style="list-style-type: none"><li>Modificação dos itens 4.11 e 18;</li><li>Inclusão do item 4.10.</li></ul>
10/10/2020	4.2	<ul style="list-style-type: none"><li>Modificação dos itens 9.2, Tabela 1 do item 18.1.</li></ul>

## 22 VIGÊNCIA



Esta Norma Técnica entra em vigor na data de 14/10/2020, revogando a versão anterior.

## 23 TABELAS

TABELA 1 - Larguras das faixas de servidão das linhas e redes de distribuição


Tensão nominal (kV)	Largura total (m)	Observação
Redes de distribuição 11,4 kV a 40,0 kV	15	Total de 15 metros, sendo 7,5 metros para a direita e 7,5 metros para a esquerda, tomando como referência o eixo da rede elétrica.
Linha de distribuição 69,0 kV a 138,0 kV	30	Total de 30 metros, sendo 15 metros para a direita e 15 metros para a esquerda, tomando como referência o eixo da rede elétrica.

### NOTA:

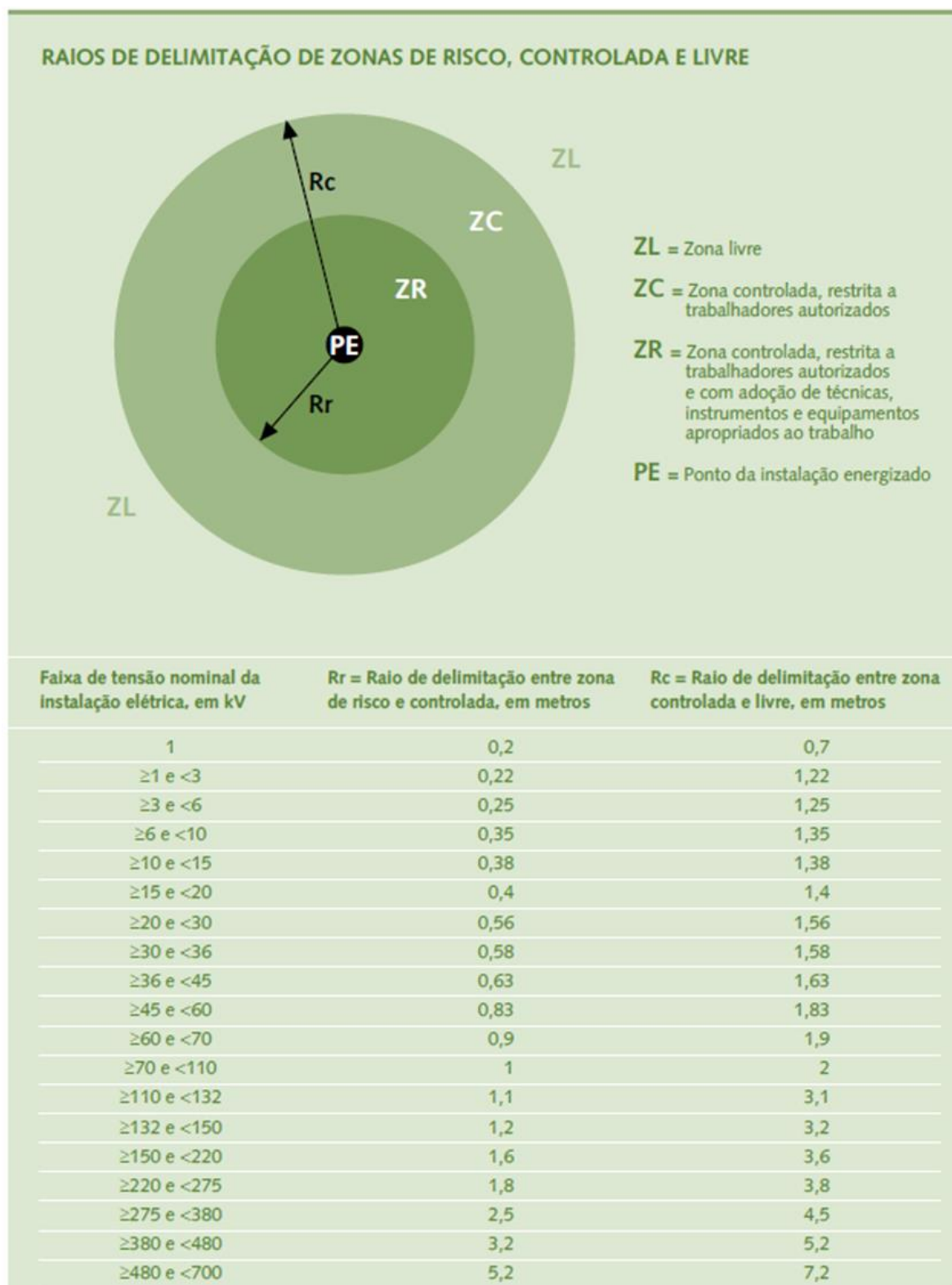
- I. Estas larguras podem sofrer variação conforme critérios de projeto das LDATs, considerando as especificidades de cada região, tipos de vegetação, tipos de estruturas etc.
- II. A largura da faixa de servidão foi calculada conforme ABNT NBR 5422, considerando os condutores e as estruturas padronizadas no grupo Energisa.

## 24 ANEXOS

### ANEXO I - 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				
Local da Poda				
Empresa Executora				
Tipo da Poda	Quantidade de Árvores Podadas			
Qualidade da Poda				
Péssimo ( )	Ruim ( )	Bom ( )	Ótimo ( )	Excelente ( )
Observações				

## ANEXO II - Delimitação das zonas de risco, controlada e livre



Fonte: NR-10

## ANEXO III - Sugestão de tipos de árvores para arborização urbana

Nome popular	Nome científico	Porte
Alfeneiro da china, ligustro da china	<i>Ligustrum sinense</i> Lour	Pequeno
Aromita, esponjinha	<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd	
Astrapeia, dombeia	<i>Dombeya wallichii</i> Benth. & Hook	
Calistemo	<i>Callistemon atrinus</i>	
Canudo de pito, aleluia	<i>Senna bicapsularis</i> Roxb	
Cataia, casta d'anta	<i>Drimys winteri</i> Forst	
Chal 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 veregatum</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>	
Ipê-Mirim	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. Ex Khunt.	
Leiteiro	<i>Peschiera fuchsiaefolia</i> Miers	
Malva rosa, aurora	<i>Hibiscus mutabilis</i> Linn	
Manduirana, fedegoso	<i>Senna macranthera</i> (DC. ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby	
Murta	<i>Eugenia punicifolia</i> (Kunth) DC.	
Murta, murta verdadeira	<i>Eugenia sprengelli</i> DC	
Papoula	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i> L.	

Nome popular	Nome científico	Porte
Pata-de-vaca	Bauhinia moandra Kurz	Pequeno
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	
Urucum	Bixa orellana L.	
Vassoura vermelha	Dodonea viscosa (L.) Jacq	
Veludo, angada	Guettarda viburnoides Cham. et Schult	
Algodão-da-Índia	Hibiscus tiliaceus Linn	
Algodão-de-praia	Hibiscus pernambucensis Arruda	
Aroeira	Schinus terebinthifolius Raddi	
Aroeira Salsa, Chorão	Schinus molle	
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

Família	Espécie	Autor	Unidades da Federação	Bioma
Asteraceae	<i>Aspilia paraensis</i>	(Huber) J.U.Santos	PA, RO	Amazônia
Chrysobalanaceae	<i>Licania bellingtonii</i>	Prance	RO	Amazônia
Fabaceae	<i>Amburana cearensis</i> var. <i>acreana</i> (Cerejeira, cumaru-de-cheiro, imburana-de-cheiro)	(Ducke) J.F. Macbr.	AC, MT, RO	Amazônia
Lecythidaceae	<i>Bertholletia excelsa</i> (Castanheira, castanheira-dopará, castanheira-do-brasil)	Kunth	AC, AM, MA, PA, RO	Amazônia
Meliaceae	<i>Swietenia macrophylla</i> (Mogno, águano, caóba)	King	AC, AM, MA, MT, PA, RO, TO	Amazônia
Rutaceae	<i>Euxylophora paraensis</i> (Pau-amarelo, paucetin, amarelão, espinheiro)	Huber	AC, AM, MA, PA	Amazônia
Podostemaceae	<i>Mourera fluviatilis</i>	Aubl.	AP, PE, RR, SP	Amazônia / Mata Atlântica
Cactaceae	<i>Coleocephalocereus purpureus</i>	(Buining & Brederoo) F.Ritter	MG	Caatinga
Cactaceae	<i>Pilosocereus azulensis</i>	N. P. Taylor & Zappi	MG	Caatinga
Cactaceae	<i>Tacinga braunii</i>	Esteves	MG	Caatinga
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum paufferense</i> (Guarda-orvalho, paucrioulo)	Plowman	PB	Caatinga
Isoetaceae	<i>Isoetes luetzelburgii</i>	U.Weber	PA, PB	Caatinga
Lamiaceae	<i>Hyptis simulans</i>	Epling	CE, MG, PE	Caatinga

Família	Espécie	Autor	Unidades da Federação	Bioma
Violaceae	Hybanthus albus	(A.St.-Hil.) Baill.	BA, MG	Caatinga
Cactaceae	Brasilicereus markgrafii	Backeb. & Voll	MG	Caatinga / Cerrado
Cactaceae	Cipocereus pusilliflorus	(F.Ritter) Zappi & N.P.Taylor	MG	Caatinga / Cerrado
Cactaceae	Discocactus horstii	Buining & Brederoo	MG	Caatinga / Cerrado
Cactaceae	Micranthocereus auriazureus	Buining & Brederoo	MG	Caatinga / Cerrado
Orchidaceae	Cattleya labiata (Catléia, parasita-roxa)	Lindl.	AL, CE, PB, PE, SE	Caatinga / Mata Atlântica
Acanthaceae	Staurogyne warmingiana	(Hiern) Leonard	MG	Cerrado
Acanthaceae	Stenandrium stenophyllum	Kameyama	MG	Cerrado
Amaranthaceae	Pfaffia argyrea	Pedersen	MG	Cerrado
Amaranthaceae	Pfaffia minarum	Pedersen	MG	Cerrado
Arecaceae	Acanthococos emensis	Toledo	MG, SP	Cerrado
Aspleniaceae	Asplenium schwackei	Christ	MG	Cerrado
Asteraceae	Anteremanthus hatschbachii	H.Rob.	MG	Cerrado
Asteraceae	Lychnophora ericoides (Arnica, arnica-da-serra)	Mart.	GO, MG, SP	Cerrado
Asteraceae	Viguiera aspilioides	Baker	PR	Cerrado
Asteraceae	Viguiera corumbensis	Malme	MS, MT	Cerrado
Asteraceae	Viguiera hilairei	Blake	MG	Cerrado
Cactaceae	Arthrocereus melanurus ssp odurus	(F. Ritter) N. P. Taylor & Zappi	MG	Cerrado
Cactaceae	Arthrocereus rondonianus	Backeb. & Voll	MG	Cerrado
Cactaceae	Cipocereus crassisepalus	(Buining & Brederoo) Zappi & N.P.Taylor	MG	Cerrado
Cactaceae	Pilosocereus aurisetus ssp. aurilanatus	(F.Ritter) D.C.Zappi	MG	Cerrado
Cactaceae	Uebelmannia buiningii	Donald	MG	Cerrado

Família	Espécie	Autor	Unidades da Federação	Bioma
Cactaceae	Uebelmannia gummifera	(Backeb. & Voll) Backeb.	MG	Cerrado
Cactaceae	Uebelmannia pectinifera ssp. pectinifera	Buining	MG	Cerrado
Celastraceae	Maytenus rupestris	Pirani & CarvalhoOkano	MG	Cerrado
Convolvulaceae	Ipomoea macedoi	Hoehne	MG	Cerrado
Cyperaceae	Bulbostylis smithii	Barros	MG	Cerrado
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
Eriocaulaceae	Syngonanthus elegans (Sempre-viva, sempre-vivapé-de-ouro)	(Bong.) Ruhland	MG	Cerrado
Eriocaulaceae	Syngonanthus magnificus (Sempre-viva-gigante)	Giul.	MG	Cerrado
Eriocaulaceae	Syngonanthus suberosus (Margarida)	Giul.	MG	Cerrado
Fabaceae	Dimorphandra wilsonii (Faveiro-de-wilson)	Rizzini	MG	Cerrado
Fabaceae	Mimosa humifusa	Benth.	MG	Cerrado
Fabaceae	Mimosa montiscarasae	Barneby	MG	Cerrado

Família	Espécie	Autor	Unidades da Federação	Bioma
Fabaceae	Mimosa pabstiana	Barneby	MG	Cerrado
Iridaceae	Pseudotrimezia elegans	Ravenna	MG	Cerrado
Iridaceae	Pseudotrimezia gracilis	Chukr	MG	Cerrado
Iridaceae	Pseudotrimezia synandra	Ravenna	MG	Cerrado
Iridaceae	Pseudotrimezia tenuissima	Ravenna	MG	Cerrado
Iridaceae	Trimezia fistulosa var. fistulosa (Trimesia-chifre-de-bode)	R.C.Foster	MG	Cerrado
Iridaceae	Trimezia fistulosa var. longifolia (Trimesia-chifre-de-bode)	Chukr	MG	Cerrado
Lamiaceae	Hyptidendron claussenii	(Benth.) Harley	MG	Cerrado
Lamiaceae	Hyptis frondosa	S.Moore	MT	Cerrado
Lamiaceae	Hyptis rhyptidiophylla	Briq.	MG	Cerrado
Lauraceae	Ocotea langsdorffii	(Meisn.) Mez	BA, MG	Cerrado
Loganiaceae	Spigelia aceifolia	Woodson	MG	Cerrado
Loganiaceae	Spigelia cipoensis	Zappi	MG	Cerrado
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

Família	Espécie	Autor	Unidades da Federação	Bioma
Lythraceae	Diplusodon minasensis	Lourteig	MG	Cerrado
Lythraceae	Diplusodon vidalii	Lourteig	MG	Cerrado
Melastomataceae	Lavoisiera itambana	DC.	MG	Cerrado
Melastomataceae	Ossaea warmingiana	Cogn.	DF, MG	Cerrado
Melastomataceae	Tibouchina bergiana	Cogn.	MG	Cerrado
Orchidaceae	Constantia cipoensis	Porto & Brade	MG	Cerrado
Orchidaceae	Constantia microscopica	F.E.L.Miranda	MG	Cerrado
Orchidaceae	Habenaria itacolumia	Garay	MG	Cerrado
Orchidaceae	Pseudolaelia cipoensis	Pabst	MG	Cerrado
Orchidaceae	Scuticaria itirapinensis	Pabst	SP	Cerrado
Orchidaceae	Sophronitis brevipedunculata	(Cogn.) Fowlie	MG	Cerrado
Orchidaceae	Sophronitis endsfeldzii	(Pabst) van den Berg & M.W.Chase	MG	Cerrado
Passifloraceae	Passiflora saccoi	Cervi	MG	Cerrado
Plantaginaceae	Angelonia alternifolia	V. C. Souza	TO	Cerrado
Poaceae	Gymnopogon doellii	Boechat & Valls	DF, GO, MG	Cerrado
Poaceae	Panicum brachystachyum	Trin.	MG	Cerrado
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	Pilocarpus trachylophus (Jaborandi-do-ceará, arrudado-mato)	Holmes	BA, CE, MG	Cerrado

Família	Espécie	Autor	Unidades da Federação	Bioma
Solanaceae	Cestrum tubulosum	Sendtn.	SP	Cerrado
Verbenaceae	Stachytarpheta procumbens	Moldenke	MG	Cerrado
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
Anacardiaceae	Myracrodruon urundeuva (Aroeira-do-sertão)	Engl.	BA, DF, GO, MA, MG, MS, MT, SP	Cerrado / Caatinga
Anacardiaceae	Schinopsis brasiliensis	Engl.	BA, CE, DF, GO, MA, MG, MS, PI, TO	Cerrado / Caatinga
Amaryllidaceae	Griffinia liboniana	Morren	BA, MG	Cerrado / Mata Atlântica
Cactaceae	Cipocereus laniflorus	N. P. Taylor & Zappi	MG	Cerrado / Mata Atlântica
Connaraceae	Rourea pseudospadicea	G.Schellenb.	SP	Cerrado / Mata Atlântica
Orchidaceae	Phragmipedium vittatum (Sapatinho)	(Vell.) Rolfe	DF, GO, MG, PR, RJ, SP	Cerrado / Mata Atlântica
Orchidaceae	Sophronitis jongheana (Lélia)	(Rchb.f.) van den Berg & M.W.Chase	MG	Cerrado / Mata Atlântica
Pteridaceae	Eriosorus flexuosus	(Humb. & Bonpl. ex Kunth) Copel.	MG, SP	Cerrado / Mata Atlântica
Cactaceae	Echinopsis calochlora	K.Schum.	MS	Cerrado / Pantanal
Acanthaceae	Ruellia chamaedrys**	(Nees) Angely	SP	Mata Atlântica
Amaranthaceae	Gomphrena scandens	(R.E.Fr.) J.C.Siqueira	ES, MG, RJ	Mata Atlântica
Amaryllidaceae	Hippeastrum brasilianum	(Traub & J.L.Doran) Dutilh	ES, MG	Mata Atlântica

Família	Espécie	Autor	Unidades da Federação	Bioma
Apocynaceae	Matelea marcoassisii	Fontella	SP	Mata Atlântica
Araucariaceae	Araucaria angustifolia (Pinheiro-brasileiro, pinheirodo-paraná)	(Bertol.) Kuntze	MG, PR, RJ, RS, SC, SP	Mata Atlântica
Arecaceae	Bactris hatschbachii	Noblick ex A. J. Hend.	PR, SP	Mata Atlântica
Arecaceae	Euterpe edulis (Jussara, palmito)	Mart.	AL, BA, ES, GO, PB, PE, PR, RJ, RN, SE, SC, SP	Mata Atlântica
Aspleniaceae	Asplenium bradeanum	Handro	SP	Mata Atlântica
Asteraceae	Senecio caparoensis	Cabrera	MG	Mata Atlântica
Asteraceae	Viguiera paranensis	(Malme) J. U. Santos	PR	Mata Atlântica
Begoniaceae	Begonia jureiensis	S. J. Gomes da Silva & Mamede	SP	Mata Atlântica
Bignoniaceae	Adenocalymma magnoalatum	Scud.	MG	Mata Atlântica
Bignoniaceae	Adenocalymma ubatubense	Assis & Semir	SP	Mata Atlântica
Bignoniaceae	Jacaranda subalpina	Morawetz	RJ, SP	Mata Atlântica
Bignoniaceae	Tabebuia botelhensis	A.H.Gentry	RJ, SP	Mata Atlântica
Blechnaceae	Blechnum andinum	(Baker) C. Chr.	MG, RJ	Mata Atlântica
Blechnaceae	Blechnum sprucei	C. Chr.	MG	Mata Atlântica
Bromeliaceae	Aechmea apocalyptica	Reitz	PR, SC, SP	Mata Atlântica
Bromeliaceae	Dyckia hatschbachii (Gravatá, bromélia)	L.B.Sm.	PR	Mata Atlântica
Bromeliaceae	Fernseea itatiaiae	Baker	MG, RJ, SP	Mata Atlântica
Bromeliaceae	Neoregelia binotti*	(Antoine) L.B.Sm.	SP	Mata Atlântica
Bromeliaceae	Nidularium bocainensis	Leme	SP	Mata Atlântica
Bromeliaceae	Vriesea brusquensis (Gravatá,	Reitz	PR, SC	Mata Atlântica

Família	Espécie	Autor	Unidades da Federação	Bioma
	monjola, bromélia)			
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)	Kuhlm.	MG	Mata Atlântica
Cactaceae	Coleocephalocerus fluminensis ssp. decumbens	(F. Ritter) N.P. Taylor & D.C. Zappi	MG	Mata Atlântica
Celastraceae	Salacia mosenii	A.C.Sm.	RJ, SP	Mata Atlântica
Chrysobalanaceae	Licania indurata (Milho-cozido)	Pilg.	SP	Mata Atlântica
Chrysobalanaceae	Parinari brasiliensis	(Schott) Hook. f.	MG, RJ	Mata Atlântica
Combretaceae	Buchenavia rabelloana (Piquimerindiba)	N.F.Mattos	ES, SP	Mata Atlântica
Dicksoniaceae	Dicksonia sellowiana (Xaxim, xaxim-imperial)	Hook.	MG, PR, RJ, RS, SC, SP	Mata Atlântica
Fabaceae	Caesalpinia echinata (Pau-brasil, pau-pernambuco, ibirapitanga)	Lam	AL, BA, ES, PB, PE, RJ, RN, SP	Mata Atlântica
Fabaceae	Dalbergia nigra (Jacarandá-da-bahia, jacarandá-cabiúna)	(Vell.) Allemão ex Benth.	BA, ES, MG, RJ, SP	Mata Atlântica
Fabaceae	Melanoxylon brauna (Braúna, baraúna, graúna, braúna-preta, ibitaúva, mariapreta,	Schott	AL, BA, MG, PB, PE, RJ, SP	Mata Atlântica



Família	Espécie	Autor	Unidades da Federação	Bioma
	muiráuna, rabo-demacaco)			
Fabaceae	Swartzia pickelii (Jacarandá-branco)	Killip ex Ducke	AL, PB, PE	Mata Atlântica
Isoetaceae	Isoetes bradei**	Herter	SP	Mata Atlântica
Jungermanniaceae	Jungermannia decolor	Schiffn.	MG	Mata Atlântica
Lauraceae	Ocotea basicordatifolia	Vattimo-Gil	SP	Mata Atlântica
Lauraceae	Ocotea brageae	Coe-Teix.	SP	Mata Atlântica
Lauraceae	Ocotea odorifera (Canela-sassafrás, sassafráz)	(Vellozo) Rohwer	ES, MG, PR, RJ, RS, SC, SP	Mata Atlântica
Lauraceae	Ocotea porosa (Imbuia)	(Nees) Barroso	PR, RS, SC	Mata Atlântica
Lauraceae	Persea punctata	Meisn.	SP	Mata Atlântica
Lauraceae	Phyllostemonodaphne geminiflora	(Mez) Kosterm.	MG, RJ	Mata Atlântica
Lejeuneaceae	Bromeliophila natans	(Steph.) R.M.Schust.	RJ, SP	Mata Atlântica
Lejeuneaceae	Drepanolejeunea aculeata	Bischler	RJ, SP	Mata Atlântica
Lejeuneaceae	Myriocoleopsis fluviatilis	(Steph.) E.Reiner & Gradst.	PR, SC, SP	Mata Atlântica
Malpighiaceae	Stigmaphyllon bradei	C.E.Anderson	SP	Mata Atlântica
Melastomataceae	Eriocnema acaulis	Triana	MG	Mata Atlântica
Melastomataceae	Eriocnema fulva	Naudin	MG	Mata Atlântica
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-	Bonpl. Ex Bureau	PR, SC	Mata Atlântica

Família	Espécie	Autor	Unidades da Federação	Bioma
	montanha, violeta-montes)			
Myrtaceae	Neomitranthes nitida	Mattos	SP	Mata Atlântica
Myrtaceae	Neomitranthes pedicellata	(Burret) Mattos	SP	Mata Atlântica
Myrtaceae	Plinia hatschbachii	(Mattos) Sobral	PR	Mata Atlântica
Oleaceae	Chionanthus subsessilis	(Eichler) P.S.Green	MG	Mata Atlântica
Orchidaceae	Cattleya granulosa	Lindl.	AL, BA, ES, PB, PE, RN	Mata Atlântica
Orchidaceae	Cattleya velutina (Catléia)	Rchb.f.	ES, MG, RJ, SP	Mata Atlântica
Orchidaceae	Cattleya warneri	T.Moore	BA, ES, MG	Mata Atlântica
Orchidaceae	Cleistes carautae	Toscano Brito & Leon	MG	Mata Atlântica
Orchidaceae	Pseudolaelia citrina	Pabst	ES, MG	Mata Atlântica
Orchidaceae	Sophronitis perrinii	(Lindl.) van den Berg & M. W. Chase	ES, MG, RJ	Mata Atlântica
Orchidaceae	Sophronitis virens (Lélia-verde)	(Lindl.) C.Berg & M.W.Chase	ES, MG, RJ	Mata Atlântica
Orobanchaceae	Nothochilus coccineus	Radlk.	ES, MG	Mata Atlântica
Passifloraceae	Passiflora hatschbachii	Cervi	MG	Mata Atlântica
Passifloraceae	Passiflora ischnoclada	Harms	SP	Mata Atlântica
Plagiochilaceae	Plagiochila boryana	Gottsche ex Steph.	RJ	Mata Atlântica
Poaceae	Chusquea pulchella	L.G.Clark	SP	Mata Atlântica
Pottiaceae	Erythrophyllum andinum	(Sull.) R.H.Zander	PR	Mata Atlântica
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

Família	Espécie	Autor	Unidades da Federação	Bioma
Solanaceae	<i>Solanum spissifolium</i> **	Sendtn.	SP	Mata Atlântica
Theophrastaceae	<i>Jacquinia brasiliensis</i> (Barbasco, pimenteira, tingui)	Mez	AL, BA, CE, ES, PB, PE, PI, RJ, RN, SE	Mata Atlântica
Arecaceae	<i>Butia eriospatha</i> (Butiá)	(Mart. ex Drude) Becc.	PR, RS, SC	Pampa
Poaceae	<i>Thrasyopsis jurgensii</i>	(Hack.) Soderstr. ex A.G.Burman	PR, RS, SC	Pampa / Mata Atlântica
Asteraceae	<i>Aspilia grazielae</i>	J.U.Santos	MS	Pantanal

\* Presumivelmente extinta na natureza

\*\* presumivelmente extinta

