	Tipo de Documento: Norma Técnica
	Área de Aplicação: Meio Ambiente
	Título do Documento: Planejamento e Controle da Arborização na Coexistência com o Sistema Elétrico

SUMÁRIO

1. FINALIDADE
2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO
3. CONCEITOS BÁSICOS
4. PROCEDIMENTOS
5. ANEXOS

1. FINALIDADE:

Estabelecer os critérios a serem adotados no planejamento e controle da arborização urbana com vista à coexistência com o sistema elétrico, em consonância com a Política de Meio Ambiente e com o Sistema de Gestão Integrado adotado por todas as empresas da CPFL.

2. ÂMBITO DE APLICAÇÃO:

Nas empresas do Grupo CPFL Energia (Paulista, Piratininga, Santa Cruz, Jaguariúna, Sul Paulista, Leste Paulista, Mococa, Jaguarí e Geração).

3. CONCEITOS BÁSICOS

Definem-se, a seguir, os termos comumente usados na prática de arborização:

- **Ápice ou Ponteiro:** o ponto mais elevado, terminal de ramos.
- **Folhas Cadentes:** folhas que caem; folhas caducas; de repouso vegetativo, (real ou verdadeiro – falso ou aparente).
- **Tronco:** Ramo único da árvore, compreendido desde o solo até a saída das primeiras ramificações da copa.
- **Pernada Básica:** primeiro ramo, o qual deriva diretamente do Fuste (1) e que dá origem ao braço primário (3).
- **Braço Primário:** segundo ramo, o qual deriva diretamente da pernada básica (2) e que dá origem ao braço secundário (4).
- **Braço Secundário:** terceiro ramo, o qual deriva diretamente do braço primário (3).
- **Gema:** broto; órgão que brota nos vegetais capazes de se desenvolver em ramificações folhosas ou floridas.
- **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.
- **Sistema Radicular Pivotante ou Penetrante:** enraizamento que se desenvolve no sentido oposto ao fuste, aprofundante.
- **Sistema Radicular Secundário Superficial:** enraizamento que se desenvolve no sentido perpendicular ao fuste, superficialmente.

Nº Documento: 2430	Categoria: Manual	Versão: 1.6	Aprovado por: Rodolfo Nardez Sirol	Data Publicação: 22/09/2010	Página: 1 de 18
-----------------------	----------------------	----------------	---------------------------------------	--------------------------------	--------------------



Tipo de Documento:	Norma Técnica
Área de Aplicação:	Meio Ambiente
Título do Documento:	Planejamento e Controle da Arborização na Coexistência com o Sistema Elétrico

- **Poda:** ato de cortar, aparar, desbastar as plantas, é uma operação cultural em árvores ornamentais, visando corrigir o seu desenvolvimento. A poda nunca visa a impedir o crescimento.
- **Poda de Formação:** é o processo de se conduzir a essência desde a sementeira, a fim de obter uma árvore com equilíbrio e forma adequada ao local de seu plantio definitivo.
- **Poda de Conformação ou Contenção:** visa manter a copa da árvore sob controle. Consiste no desponte das extremidades dos ramos e eliminação dos que reclinam. É também conhecida como poda ornamental.
- **Poda de Rebaixamento:** visa reduzir-se o comprimento das ramificações das árvores adultas. É também conhecida como poda drástica. Para ser tecnicamente correta, deve se limitar a um terço do volume da copa da árvore.
- **Poda de Limpeza:** consiste esta modalidade de poda, em se eliminar galhos secos, doentes, quebradiços e indesejáveis.
- **Poda Longa, Média e Curta:** são três as intensidades com que se devem executar as podas; de modo a deixarem bem posicionadas num ângulo aberto, para fora e para cima, 5 ou mais gemas (na poda longa); 3 a 5 gemas (na poda média) e 1 a 2 gemas (na poda curta).
- **Poda (parcial) em “V”:** visa eliminar os ramos que estão prejudicando a fiação elétrica primária e/ou secundária. (Ver anexo 2).
- **Poda (parcial) “em furo”:** visa eliminar os ramos que estão prejudicando a fiação elétrica secundária e/ou primária (Ver anexo 3). Esta poda, desde que bem executada não provocará o desequilíbrio da árvore.
- **Poda Programada:** é a poda executada sistematicamente, nos ramos das árvores que oferecem risco potencial, visando manter livre a fiação elétrica. Conhecida como poda preventiva. (Ver item 4.1.2)
- **Poda para Restabelecimento:** é a poda executada em ramos de árvores visando livrar a fiação elétrica em situações críticas (temporais, ventanias, curto-circuito, etc.) Também conhecidas como podas de emergência. (Ver item 4.1.2)

4. PROCEDIMENTOS


4.1. Responsabilidades no planejamento e controle da arborização:

A coexistência dos sistemas elétricos de distribuição urbana com a arborização depende de vários segmentos, cabendo a cada um deles uma parcela importante de responsabilidades, sendo elas as seguintes:

4.1.1. Prefeitura:

É de competência da Prefeitura, conduzir e zelar por toda a sistemática da arborização localizada nas áreas de domínio público (ruas, avenidas, parques, etc.), planejar a arborização, definir espécies adequadas e executar as podas necessárias.

Nº Documento: 2430	Categoria: Manual	Versão: 1.6	Aprovado por: Rodolfo Nardez Sirol	Data Publicação: 22/09/2010	Página: 2 de 18
-----------------------	----------------------	----------------	---------------------------------------	--------------------------------	--------------------

	Tipo de Documento: Norma Técnica
	Área de Aplicação: Meio Ambiente
	Título do Documento: Planejamento e Controle da Arborização na Coexistência com o Sistema Elétrico

Por medida de segurança, ou seja, quando a vegetação estiver em contato com a fiação e oferecer risco de choque elétrico, deverá solicitar acompanhamento da CPFL, a fim de que esta tome as providências necessárias (desligamentos, etc.) em relação às redes aéreas e seus ramais de serviço para que se realize a poda.

4.1.2. CPFL:

A arborização urbana integra o patrimônio público municipal, desta forma qualquer intervenção deverá ser autorizada pela administração do município, salvo nos casos emergenciais, onde a empresa executa os serviços para garantir a incolumidade pública e a segurança do sistema elétrico. A CPFL é responsável por operar e manter em perfeito estado de conservação suas instalações com o mínimo possível de interrupções aos consumidores. Assim, a CPFL centra seus esforços na poda parcial (Ver item 4.2.1), para que seja feito o afastamento da rede de distribuição uma vez que esta atividade exige pessoal especializado.

Quando o município não dispuser de recursos para execução das podas preventivas, a CPFL poderá executá-las desde que devidamente autorizadas pela administração municipal. Para realização de intervenções na arborização do município, a CPFL deverá contar com pessoal treinado e habilitado, seja próprio ou prestadores de serviços.

4.1.2.1. Orientação técnica dos serviços de poda:

As podas para restabelecimento visam eliminar os galhos ou ramos que estão próximos ou em contato com os condutores da rede, portanto não há decisão sobre qual ramo eliminar. Para este tipo de poda, o responsável técnico pode ser Engenheiro Elétrico. As podas programadas visam conduzir a vegetação de modo a manter a harmonia com a rede, para tal, deve ser executada com o devido acompanhamento técnico, ou seja, de Eng. Agrônomo, Eng. Florestal, Biólogo ou Técnico Agrícola.

4.1.3. Cliente/cidadão:

Deve-se buscar sua parceria e conscientização, sobre os benefícios de uma arborização planejada adequadamente, pois será de fundamental importância para a empresa e para o processo, uma vez que, em muitos casos, é ele que implanta a arborização através do plantio uma árvore defronte à sua residência, mantendo com a planta relação de afetividade.

4.2. Metodologia para a poda:

4.2.1. Geral:

Nº Documento: 2430	Categoria: Manual	Versão: 1.6	Aprovado por: Rodolfo Nardez Sirol	Data Publicação: 22/09/2010	Página: 3 de 18
-----------------------	----------------------	----------------	---------------------------------------	--------------------------------	--------------------

Tipo de Documento:	Norma Técnica
Área de Aplicação:	Meio Ambiente
Título do Documento:	Planejamento e Controle da Arborização na Coexistência com o Sistema Elétrico

Antes de mostrar em detalhes, os vários passos da poda, convém diferenciar a poda parcial (sob responsabilidade da CPFL) da poda completa, responsabilidade da Prefeitura Municipal.

As figuras 1 e 2, a seguir, indicam as situações antes e após a poda de ramos, a fim de ilustrar as diferenças entre os resultados da poda parcial e da poda completa.

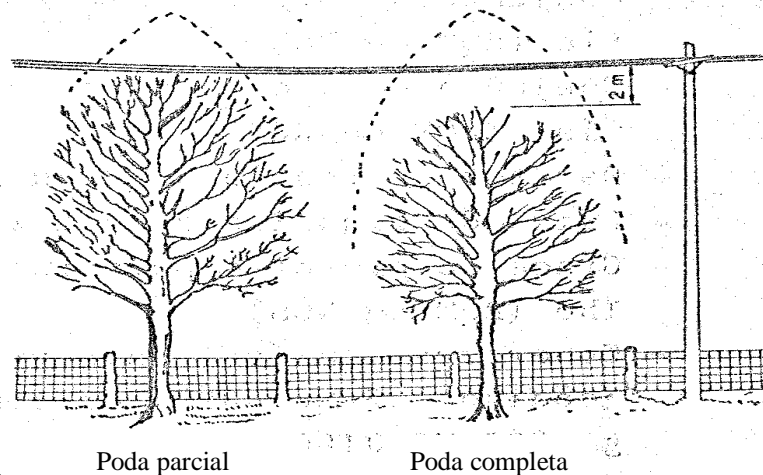


Figura 1

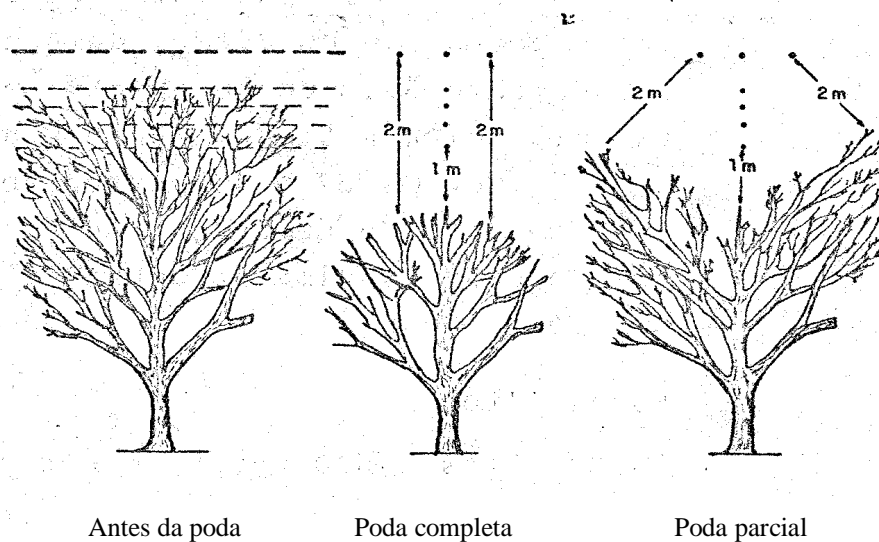


Figura 2

4.2.2. Técnicas de corte:

Além das técnicas de corte abaixo, devem ser observadas as precauções com o meio ambiente urbano (ver item 4.4).

4.2.2.1. Pequenos Ramos:

No caso de pequenos ramos, é suficiente um corte apenas, de baixo para cima, ou com dois cortes, conforme mostra a figura 3.

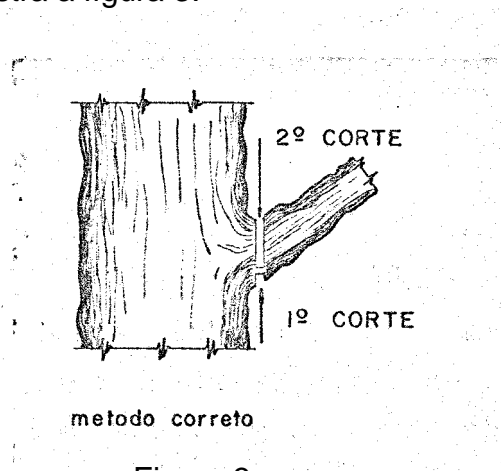


Figura 3

4.2.2.2. Grandes Ramos:

O procedimento para remover os grandes ramos é mostrado na figura 4, 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.

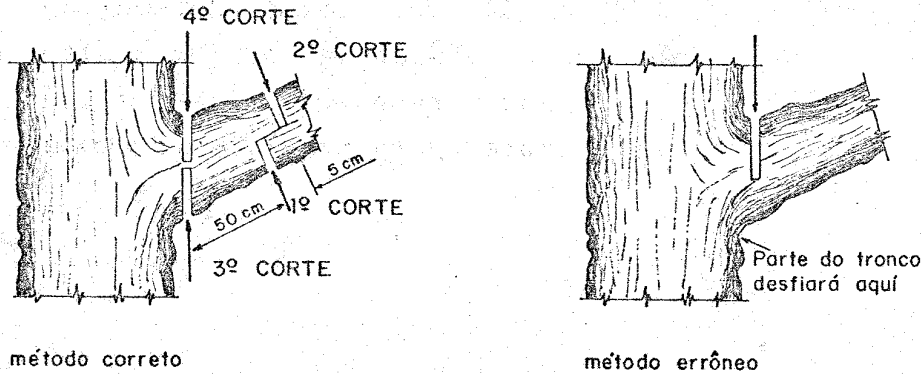


Figura 4

4.2.2.3. 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 4.

O 3º corte, do lado oposto, de cima para baixo na direção do 2º e até encontrá-lo (figura 5).

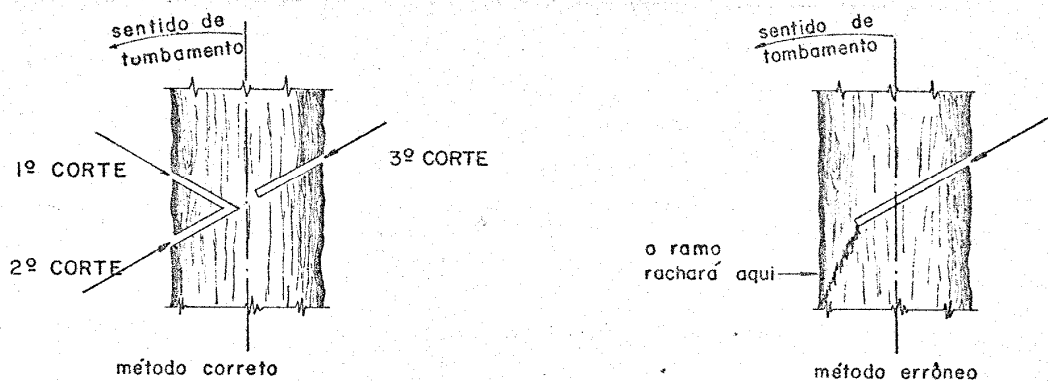


Figura 5

4.2.2.4. Ramos Altos:

Ramos altos podem causar danos para as redes elétricas ou a outras propriedades durante as podas sem uso de cordas. A figura 6, que se aplica somente para rede desenergizada, mostra a maneira de podar um ramo alto que certamente causaria, ao cair, problemas à 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 da árvore. Uma



Tipo de Documento:	Norma Técnica
Área de Aplicação:	Meio Ambiente
Título do Documento:	Planejamento e Controle da Arborização na Coexistência com o Sistema Elétrico

terceira corda trabalha como guia, não permitindo a aproximação do ramo podado aos condutores ou construção.

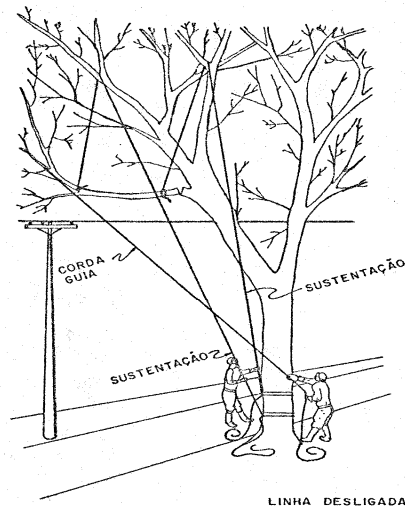


Figura 6

4.3. Comunicações:

As comunicações referentes à arborização urbana, internas ou externas (como para órgãos ambientais públicos, ONG's e terceiros contratados), deverão ser consideradas como relacionadas ao SGA, seguindo o exposto na Norma Técnica "Comunicação" do SGI.


4.4. Precauções com o meio ambiente urbano:

4.4.1. Precauções com a fauna:

Antes do início da poda, deverá ser realizada uma inspeção visual para detecção de ninhos de pássaros, abelhas, marimbondos ou vespas.

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 e providenciar a erradicação com inseticida

	Tipo de Documento: Norma Técnica
	Área de Aplicação: Meio Ambiente
	Título do Documento: Planejamento e Controle da Arborização na Coexistência com o Sistema Elétrico

adequado (à base de Piretróides ou Piretrinas, por serem menos agressivos ao meio ambiente) e no período noturno.

Como piretróides podemos exemplificar:

- Cipermetria ((RS)-0-ciano-fenoxibenzil (1(RS)-CIS-trans-3-(2,2-diclorovinil)-2,2-dimetil ciclopropanocarboxilato)
CIPERMETRINA NORTOX 150.
- Alfa-Cipermetrina
FASTAC 30, FASTAC, ALPHA-ZIPPER e BESTSELLER 10 EC.
- Lambda-Cialotrina
KARATE ZENECA, JUDO SAPEC e AIKIDO SELECTIS.
- Deltametrina
K-OBIOL PP AVENTIS, BITAM AGROQUISA, DECIS AVANTAGE, KESHET 2.5 EC
MAKHTESHIM, DELTA SAPEC, DECIS AVENTIS, DITRINA SELECTIS.

OBS I: Caso o inseticida utilizado seja registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento deverão ser cumpridos as condicionantes dispostas na Instrução Técnica “Procedimentos para Utilização e Armazenamento de Agrotóxicos e Afins” (GED n.º 2.314).

OBS II: 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.


4.4.2. Precauções com a flora:

4.4.2.1. Precauções com a flora na poda para restabelecimento:

- Podar dentro das técnicas de corte especificadas no item 4.2.2.
- Manter as superfícies cortadas às escuras, evitando tanto quando possível a projeção dos raios solares sobre as mesmas, objetivando diminuir a rebrota e favorecendo a cicatrização. Após a poda, aos poucos e naturalmente, a casca vai reagindo e recompondo a área afetada pelo corte. Forma-se inicialmente um colo que cicatriza deixando apenas vestígios.
- Os ferimentos pequenos cicatrizam rapidamente, se a superfície for lisa. Os maiores ramos, raros nos tipos de poda da CPFL, necessitam de proteção contra pragas e doenças que entram pelos ferimentos causando o apodrecimento do lenho. Nestes casos, deve-se aplicar tinta látex, preferindo-se a cor que se aproxima da casca, marrom ou cinza escuro.

Na poda de restabelecimento, pela condição emergencial, pode ser dispensada a aplicação cicatrizante;

Nº Documento: 2430	Categoria: Manual	Versão: 1.6	Aprovado por: Rodolfo Nardez Sirol	Data Publicação: 22/09/2010	Página: 8 de 18
-----------------------	----------------------	----------------	---------------------------------------	--------------------------------	--------------------

	Tipo de Documento: Norma Técnica
	Área de Aplicação: Meio Ambiente
	Título do Documento: Planejamento e Controle da Arborização na Coexistência com o Sistema Elétrico

- A CPFL poderá executar a poda 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 pela CPFL não suprime porções significativas de copa.

4.4.2.2. Precauções com a flora na poda programada:

- Podar dentro das técnicas de corte especificadas no item 4.2.2.
- Considerar os Princípios biológicos que regem as plantas (Ver item 4.6)
- No planejamento da poda, deve-se escolher a época anterior à renovação da folhagem para minimizar o desgaste causado nas arvores, além de evitar brotação excessiva. A escolha desta época de poda pela CPFL não leva em consideração apenas a queda de folhas no inverno. Este é um fenômeno chamado de repouso real, ocorre em algumas espécies como: **Sibipirunas, Chapéu-de-sol e Espatódea**, que devem ser podadas no inverno. Porém, nem todas as espécies se enquadram nesta recomendação, existem dois outros grupos que devem ser podados após a florada: as de repouso falso **Ipês, Bauhíneas e Eritrinas e as Perenes (Oitis, Monguba, Ficus, Ligustro e Alfeneiro)**.
- A CPFL poderá executar a poda 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 pela CPFL não suprime porções significativas de copa.
- Manter as superfícies cortadas às escuras, evitando tanto quando possível a projeção dos raios solares sobre as mesmas, objetivando diminuir a rebrota e favorecendo a cicatrização. Após a poda, aos poucos e naturalmente, a casca vai reagindo e recompondo a área afetada pelo corte. Forma-se inicialmente um colo que cicatriza deixando apenas vestígios.
- Os ferimentos pequenos cicatrizam rapidamente, se a superfície for lisa. Os maiores ramos, raros nos tipos de poda da CPFL, necessitam de proteção contra pragas e doenças que entram pelos ferimentos causando o apodrecimento do lenho. Nestes casos, serão aplicados tinta látex, preferindo-se a cor que se aproxima da casca, marrom ou cinza escuro.
- As podas programadas devem ser orientadas por Engenheiro Agrônomo ou Florestal (ver item 4.1.2), com a respectiva ART.

4.4.3. Precauções para minimizar prejuízos a terceiros:

- Acompanhar, quando necessário, as podas 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.

Nº Documento: 2430	Categoria: Manual	Versão: 1.6	Aprovado por: Rodolfo Nardez Sirol	Data Publicação: 22/09/2010	Página: 9 de 18
-----------------------	----------------------	----------------	---------------------------------------	--------------------------------	--------------------



Tipo de Documento:	Norma Técnica
Área de Aplicação:	Meio Ambiente
Título do Documento:	Planejamento e Controle da Arborização na Coexistência com o Sistema Elétrico

- Quando houver galhos tocando a rede, ou com 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;
- 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 as Prefeituras e 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 as condições locais;
- Cumprir o disposto no item 8, referente à disposição e recolhimento de resíduos de poda.

4.4.4. Precauções com o Planejamento na implantação da Arborização Urbana:

Para que a presença de árvores nos logradouros públicos não seja inconveniente, há necessidade da escolha de espécies adequadas a cada via em particular ou para cada cidade e ainda para cada região. A CPFL, por muitas vezes, é procurada por diversos segmentos da sociedade como referência técnica para implantação/substituição da arborização urbana, além de desenvolver junto às Prefeituras a conscientização da necessidade de escolha de árvores adequadas à sua finalidade e local de plantio. Entre as precauções mais importantes, visando uma coexistência da arborização urbana com os equipamentos urbanos citamos:

- Devem ser plantadas no mínimo a 5 m de distância do poste da rede de energia elétrica;
- Consultar guias de arborização onde constam as principais informações, desde a escolha das espécies até a sua manutenção e poda.
- Em ruas com largura inferior a 14 m, incluindo os passeios recomenda-se apenas o plantio de árvores pequenas em ambos os passeios, evitando-se assim que as árvores da calçada sem posteação venham a prejudicar a rede elétrica em virtude da largura da rua.
- Em ruas com largura igual ou superior a 14 m, incluindo os passeios, recomenda-se o plantio de árvores de porte pequeno sob a rede elétrica e árvores de porte médio do lado oposto à posteação.
- Nas ruas utilizadas ou previstas para passagem de trolebus recomendam-se o plantio de árvores pequenas em ambas as calçadas.

Tipo de Documento:	Norma Técnica
Área de Aplicação:	Meio Ambiente
Título do Documento:	Planejamento e Controle da Arborização na Coexistência com o Sistema Elétrico

- Nos parques, praças e jardins, onde estejam programadas árvores de diferentes tamanhos, 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 redes elétricas.
- Locais adequados para instalação dos serviços públicos (redes de energia elétrica, esgoto e abastecimento d'água) – Ver Figura 7.

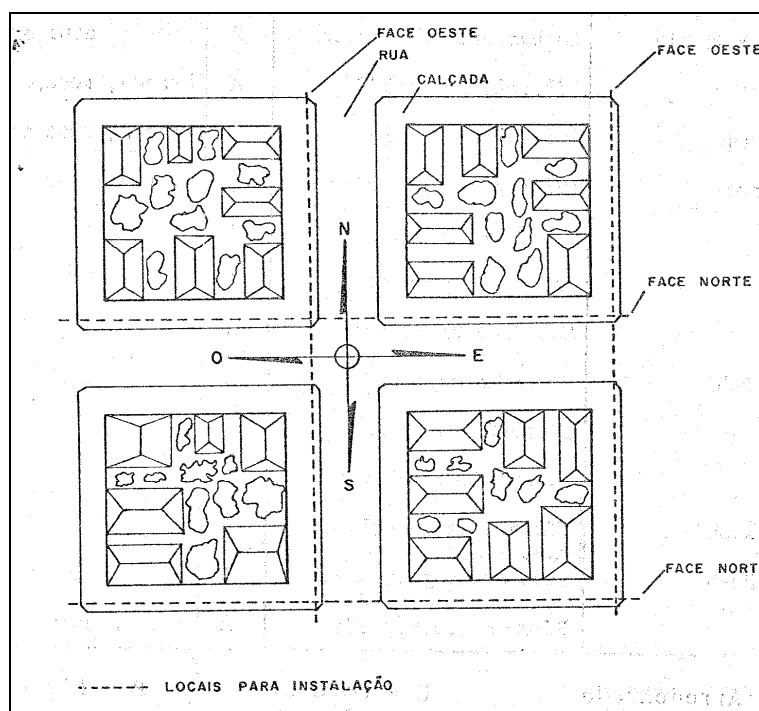


Figura 7

- Locais adequados para o plantio de árvores – Ver Figura 8.

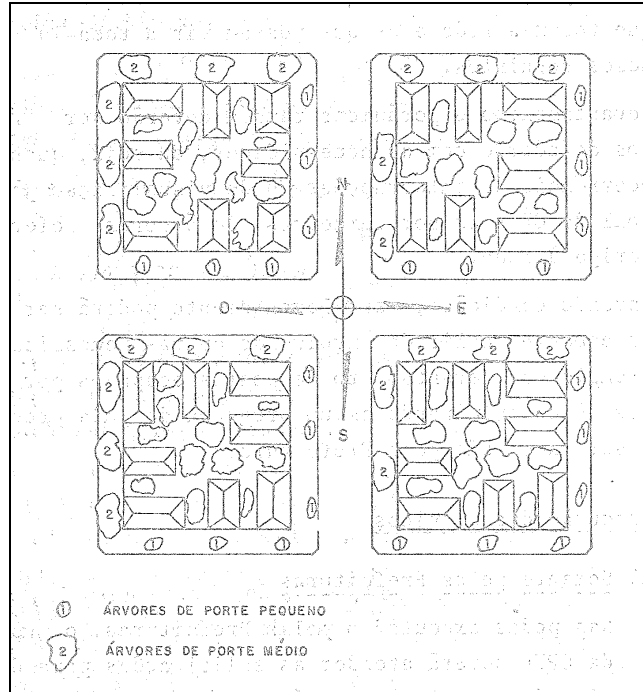



Figura 8

4.4.5. Espécies recomendadas para arborização viária:

São recomendadas espécies de pequeno porte (Anexo 4) para o plantio em calçadas sob rede elétrica. Nas calçadas sem postes de rede elétrica, recomenda-se o uso de espécies de médio porte (Anexo 5). Espécies de grande porte não são recomendadas para arborização viária, pois causam problemas ao pavimento das calçadas, à rede elétrica e ao sistema de esgoto, além de fundações de muros e paredes. A utilização de espécies de grande porte deve se restringir a praças e áreas verdes.

Além do porte das espécies, deve-se observar:

- Espécies resistentes a pragas e doenças, visando evitar o uso de produtos fitossanitários, prejudiciais e desaconselháveis em logradouros públicos;
- A árvore plantada sob a rede não deve ser do tipo que produza frutos comestíveis ao homem (salvo em casos especiais);
- O sistema radicular deve ser pivotante e não superficial, que prejudica as calçadas e fundações de prédios e muros;
- O lenho deve ser resistente a ventos fortes para evitar queda de ramos nas vias públicas, nas instalações elétricas etc.;
- A copa deve ter tamanho e forma adequados para evitar danos às construções, veículos, rede elétrica, etc.;
- As árvores não devem possuir princípios tóxicos que provoquem reações alérgicas;

	Tipo de Documento: Norma Técnica
	Área de Aplicação: Meio Ambiente
	Título do Documento: Planejamento e Controle da Arborização na Coexistência com o Sistema Elétrico

- Deve ser dada preferência para espécies nativas, contribuindo para sua preservação;

4.5. Resíduos - 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 em conformidade com o disposto e nos prazos admitidos na legislação municipal, quando houver, ou atendendo o firmado com a comunidade.

4.6. Princípios biológicos que regem as plantas:

Para compreender o tipo de poda (curta, média ou longa) que deve ser aplicado às plantas, deve-se conhecer algumas funções desempenhadas por elas após a poda, a fim de não prejudicá-las no seu desenvolvimento normal, bem como, evitar um restabelecimento muito rápido dos ramos que irão novamente tocar os fios elétricos.

Numa poda “curta” (muito drástico), a seiva acumulada nas raízes tenderá a restabelecer o equilíbrio biológico da planta com maior intensidade e rapidez. Isto significa que em breve espaço de tempo os novos ramos derivados das poucas gemas mais ensolaradas (alguns ramos se constituirão em ramos ladrões), atingirão rapidamente os fios elétricos. Daí a necessidade de repasse das podas, pouco tempo após a poda anterior.


Os princípios biológicos que regem as plantas devem ser levados em consideração no planejamento da poda, uma vez que privilegiando o período de repouso vegetativo teremos menor resposta à poda e, conseqüentemente, menos vigor de brotação.

Para melhor compreensão do que ocorre com uma planta quando submetida à poda, é preciso conhecer os mecanismos das funções que se desenvolvem nas plantas, para estabelecer seu equilíbrio biológico ou recomposição.

- O vigor das plantas depende, em grande parte, da equidade na distribuição da seiva em todos os seus ramos principais. Assim sendo, para se conseguir plantas saudáveis e bem conformadas e imprimir-lhes a forma desejada é necessário manter-se sempre o perfeito equilíbrio e simetria para que a seiva tenha uma distribuição uniforme.

Isso não acontece nas podas parciais de urgência executadas pelos eletricitistas, quando é impresso um formato irregular na copa das árvores. Posteriormente, esta poda deve ser completada.

Nº Documento: 2430	Categoria: Manual	Versão: 1.6	Aprovado por: Rodolfo Nardez Sirol	Data Publicação: 22/09/2010	Página: 13 de 18
-----------------------	----------------------	----------------	---------------------------------------	--------------------------------	---------------------

	Tipo de Documento: Norma Técnica
	Área de Aplicação: Meio Ambiente
	Título do Documento: Planejamento e Controle da Arborização na Coexistência com o Sistema Elétrico

- b) A seiva circula sempre com mais intensidade nos ramos posicionados verticalmente, dando-lhes mais vigor em detrimento dos seus vizinhos dispostos inclinados para baixo. A tensão seivosa chega em certos casos, a reduzir-se ao mínimo.
- c) A seiva atuará com mais intensidade nas gemas (olhos) dos ramos em que se aplicar uma poda “curta”, que naqueles em que se executar uma poda “longa”.
- d) Pela supressão de um ou mais ramos, a seiva destinada a sua nutrição fluirá para os ramos restantes beneficiando-os.
- e) O vigor de crescimento de um ramo está sempre na razão do inverso da sua predisposição para florescer e frutificar e, sempre na razão direta da sua predisposição para aumentar a produção de limbo e folhas.
- f) Sendo as folhas os órgãos destinados à respiração e elaboração da seiva, suprimindo-se totalmente esses órgãos, a planta perecerá; salvo em se tratando de plantas de folhas caducas, e durante o seu período de hibernação. Pode-se, por exemplo, suprimir, por ocasião da poda, todas as folhas das sibipirunas, figueirinhas e outras de crescimento rápido, quando podadas em época certa.
- g) Quando se amputa um ramo qualquer de uma planta normal, as gemas que mais prontamente se desenvolvem são as que passam a ocupar a para apical do referido ramo. Nos ramos situados horizontalmente, são as gemas situadas na face superior (as mais ensolaradas) que prontamente se desenvolvem.
- h) Mantendo-se a superfície cortada às escuras, evitando tanto quanto possível a projeção dos raios solares sobre a mesma, a cicatrizarão conseqüente da regeneração dos tecidos se estabelece, com extraordinária rapidez. Convém revestir a superfície cortada com um cicatrizante.
- i) Aplicando-se um desponte no ramo principal da planta, chamado ramo flecha, impede-se o desenvolvimento desse em altura, favorecendo a expansão ou crescimento dos ramos que deverão constituir a sua copa (ramos laterais).

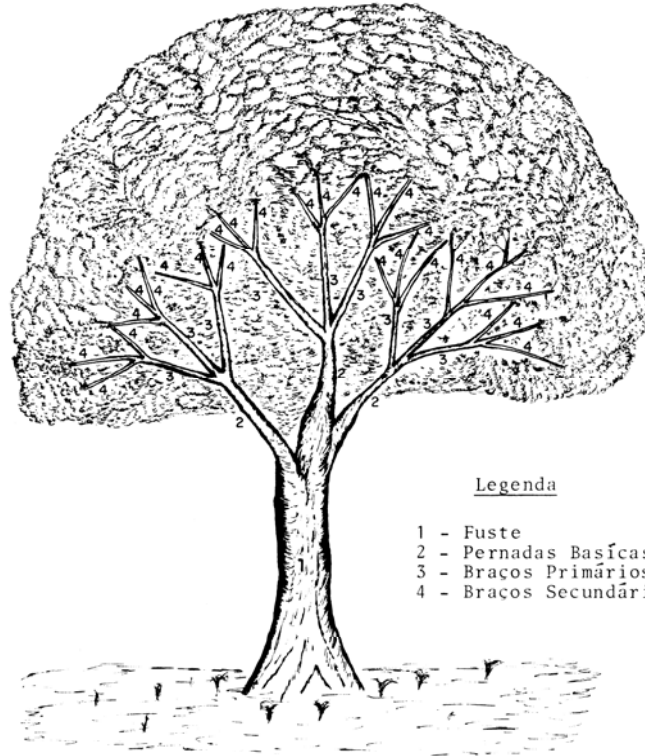
5. ANEXOS

5.1. Anexo 1: Ilustração das denominações das partes da árvore

Nº Documento: 2430	Categoria: Manual	Versão: 1.6	Aprovado por: Rodolfo Nardez Sirol	Data Publicação: 22/09/2010	Página: 14 de 18
-----------------------	----------------------	----------------	---------------------------------------	--------------------------------	---------------------



Tipo de Documento:	Norma Técnica
Área de Aplicação:	Meio Ambiente
Título do Documento:	Planejamento e Controle da Arborização na Coexistência com o Sistema Elétrico

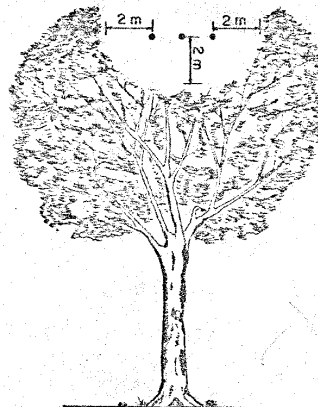


Legenda

- 1 - Fuste
- 2 - Pernadas Básicas
- 3 - Braços Primários
- 4 - Braços Secundários

5.2. Anexo 2: Ilustração mostrando poda em "V"

Poda em "V" - Primária

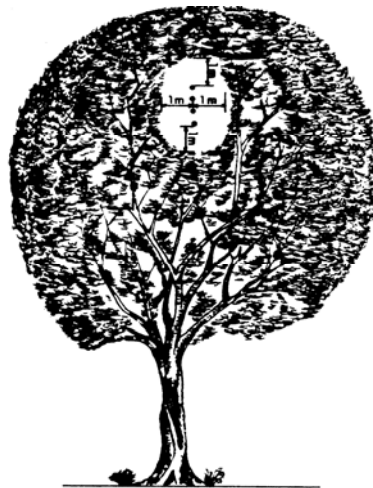


5.3. Anexo 3: Ilustração de uma poda em furo



Tipo de Documento: Norma Técnica
Área de Aplicação: Meio Ambiente
Título do Documento: Planejamento e Controle da Arborização na Coexistência com o Sistema Elétrico

Poda em "furo"-
Secundária



5.4. Anexo 4: Tabela de espécies de árvores de médio porte recomendada para a arborização urbana:

TABELA 1: ÁRVORES DE PORTE PEQUENO (até 4 metros de altura)			
Nome comum	Nome científico	Copa	Floração
Acassia Baiana	Acacia polyphylla	A	Amarela
Adenantera ou Carolina	Adenantha pavonina	A	Amarela
Agliaia	Agliaia odorata	C	Creme
Alfeneiro da China	Ligustrum sinenses	A	Branca
Algodão da Praia	Hibiscus pernambucensis	A	Amarela
Astrapéia Branca	Dombeya tiliacea	A	Branca
Astrapéia Rosa	Dombeya wallichii	A	Rosa
Calicarpa Roxa	Callicarpa reeversii	A	Roxa
Camélia	Camellia japonica	A	Branca, rosa e vermelha
Canudo de Pito	Cassia bicapsularis	A	Amarela
Cássia	Cassia spectabilis	A	Amarela
Cássia Macranta	Cassia macranthera	A	Amarela
Cássia Silvestre	Cassia sylvestre	A	Amarela
Embirçu Pequeno	Eristheca gracilipes	A	Branca
Eritrina	Erythrina speciosa	P	Vermelha,salmão e branca
Espirradeira	Nerium oleander	A	Rosa
Estífia	Stiffia chrisantha	A	Vermelha,amarela e branca
Flamboyanzinho	Ceasalpinia pulcherrima	A	Vermelha
Flamboyanzinho amarelo	Ceasalpinia pulcherrima var.flava	A	Amarela
Gardênia	Eugenia gardineriana	A	Branca
Grevilha de Jardim	Grevillea forsterii	A	Vermelha
Gustávia	Gustavia augusta	A	Rosa
Hibisco Branco	Hibiscus tiliaceos	A	Branca
Hibisco ou Mimo	Hibiscus rosa-sinensis	A	Branca,amarela e vermelha
Hibisco Variegato	Hibiscus variegato	A	Vermelha



Tipo de Documento:	Norma Técnica
Área de Aplicação:	Meio Ambiente
Título do Documento:	Planejamento e Controle da Arborização na Coexistência com o Sistema Elétrico

Ipê Amarelo do Campo	Tabebuia chrysotricha	A	Amarela
Ipê de Jardim	Tecoma spp	A	Amarela
Ipê Rosa Anão	Tabebuia avellaneda Var. paulensis	A	Rosa
Ipê Rosa de Flor Grande	Tebebuia rose-alba Var. violacea	A	Branca e rosa
Louro	Cordia superba	A	Branca
Manacá Pequeno	Brunfelsia uniflora	C	Branca e violácea
Manacá da Serra	Tibouchina mutabilis	A	Branca, rosa e solferina
Murta de Cheiro	Murraya exotica	A	Branca
Pitosporo	Pittosporus pendandrum	A	Branca
Resedá	Lagerstroemia indica	A	Rosa, branca e arroxeadada

A = Arredondada C = Colunar P = Piramidal

Nota: O porte dessas espécies recomendadas pode ultrapassar as dimensões previstas dependendo das condições locais.

5.5. Anexo 5: Tabela de espécies de árvores de médio porte recomendada para a arborização urbana:

Nome comum	Nome científico	Copa	Floração
Alecrim de Campinas	Hocalix glassiovii	A	Branca
Alfeneiro do Japão	Ligustrum lucidum	A	Branca
Aroeira Mansa	Schinus terembentifolios	A	Branca
Audrago	Pterocarpus violacens	A	Amarela
Bauínia de Hong-Kong	Bauhinia blakeana	A	Rosa
Camurça	Peltophorum vogellianum	A	Amarela
Canafístula ou Cássia Fístula	Cassia leptophylla	A	Amarela
Canela Sassafras	Ocotea pretiosa	A	Branca
Canelinha	Ocotea pulchella	A	Verde-amarelada
Caputuno	Metrodorea pubescens		
Cássia Cacau	Cássia madre del cacau	A	Rosa
Cássia Carnaval	Cassia carnaval	A	Amarela
Cássia Especiosa	Cassia speciosa	A	Amarela
Cássia Excelsa	Cassia excelsa	A	
Cássia Multijuga ou Caquera	Cassia multijuga	A	Amarela
Cássia Nodosa	Cassia nodosa	A	Rosa
Cássia Siamesa	Cassia siamesa	A	Amarela
Cássia Spectabilis	Cassia spectabilis	A	Amarela
Cereja do Rio Grande	Exaclamys edulis	A	Branca
Cinzeiro	Vochysia tucanorum	P	Amarela
Dedaleiro	Lafoensia pacari	A	Branca
Falso Ébano	Albizzia lebek	A	Creme



Tipo de Documento: Norma Técnica
Área de Aplicação: Meio Ambiente
Título do Documento: Planejamento e Controle da Arborização na Coexistência com o Sistema Elétrico

Gabirola Branca	Campomanesia maschalantha		Branca
Incenso	Pittosporum undulatum	A	Branca
Ipê Amarelo do Cerrado	Tabebuia ochracea	A	Amarela
Ipê Amarelo do Brejo	Tabebuia umbellata	A	Amarela
Jacarandá	Jacaranda cuspidifolia	A	Lilás
Jacarandá de Jardim	Jacaranda brasiliana	A	Azul escuro
Jacarandá Mimoso	Jacaranda mimosifolia	A	Lilás
Lofãntera da Amazonia	Lophantera lactescens	P	Azul escuro
Manacá da Serra	Jacaranda cuspidifolia	A	Branca,rosa e solferina
Manacá da Serra	Tibouchina pulcra	A	Branca,rosa e solferina
Manacá da Serra	Tibouchina sellowiana	A	Branca,rosa e
Mauduirana	Cassia speciosa	A	Amarela
Mirindiba	Lafoensia glyptocarpa	A	Creme
Oiti	Moquilea tomentosa	A	Branca
Sabão de Soldado	Sapindus saponaria	A	Branca
Sombreiro	Clitoria racemosa	A	Azul
Pau Brasil	Caesalpinia echinata	A	Amarelada
Quaresmeira Rosa	Tibouchina granulosa Var. rosea	A	Rosa
Quaresmeira Roxa	Tibouchina granulosa	A	Roxa
Tarumã	Vitex montevidensis	A	Branca e violácea

A = Arredondada C = Colunar P = Piramidal

- Nota:** 1. O porte dessas espécies recomendadas podem ultrapassar as dimensões previstas, dependendo das condições locais.
2. Essas espécies somente são recomendadas do lado oposto ao posteação, para ruas com largura superior a 14 metros incluindo passeio.