



Estado do Paraná
GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL
www.faxinal.pr.gov.br

PLANO DE ARBORIZAÇÃO URBANA DO MUNICIPIO DE FAXINAL - PARANÁ

**FAXINAL- PR
2018**



Estado do Paraná
GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL
www.faxinal.pr.gov.br

CONTRATAÇÃO e SUPERVISÃO MUNICÍPIO DE FAXINAL

MUNICÍPIO DE FAXINAL - PARANÁ

Prefeito: Ylson Alvaro Cantagallo

CNPJ: 75.771.295/0001-07

Endereço: Avenida Brasil, 694

CEP: 86.840-000

Faxinal - Paraná – Brasil

FONE: (43) 3461.1332

Secretaria Responsável pelos R.S.U.: Secretaria Municipal de Meio Ambiente

RESPONSABILIDADE TÉCNICA

João Luís B. Veríssimo

CRQ – IX 09202317

Auditor Ambiental do IAP nº 497/10 – PF/IAP

Consultor Técnico Ambiental – MMA – IBAMA nº 2001997

Titulação: Eng. e Gestor Ambiental, Geógrafo e Biólogo, Auditor, Consultor e Perito Ambiental e Especialista em Gerenciamento de Aterros, Recursos Hídricos, Licenciamento Ambiental, Logística Reversa de Resíduos e Biotecnologia.

Número do ART – Anotação da Responsabilidade Técnica

Nº .2018-20687409391 (em anexo)

Responsável pela execução do PMAU – Plano Municipal de Arborização

- Administração Municipal



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.faxinal.pr.gov.br

SUMÁRIO

2. INTRODUÇÃO	5
3. JUSTIFICATIVA	7
4. OBJETIVO.....	8
5. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO.....	9
5.1 Perfil do Município de Faxinal.....	9
5.2 Aspecto Histórico.....	9
Formação Administrativa	10
5.3 Aspectos Gerais	11
6. LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO MUNICÍPIO DE FAXINAL	14
6.1 Localização.....	14
6.2 Relevo.....	14
6.2.1. Declividade.....	14
6.3 Clima.....	14
6.3.1. Precipitação	17
6.3.2. Temperatura.....	17
6.3.3 Evapotranspiração	17
6.3.4 Massas de ar.....	17
6.3.5. Tipos Climáticos.....	18
6.4 Solo.....	19
6.4.1 Caracterização dos tipos de Solos.....	19
6.5. Geologia	21
6.5.1 Geologia Regional.....	21
6.6. Flora.....	22
6.6.1 Vegetação primitiva.....	22
6.6.2 Vegetação atual	24
6.7 Fauna.....	26
6.7.1. Fauna terrestre.....	26
7. MATERIAIS E MÉTODOS.....	31
9. IMPLANTAÇÃO DA ARBORIZAÇÃO EM VIAS PÚBLICAS.....	38
9.1 Preceitos Básicos para arborização.....	38
9.2 Vantagens da Arborização Urbana	39
9.2.1 Redução da Temperatura	39
9.2.2 Redução da Poluição Urbana	39
9.2.3 Redução dos Ruídos.....	40



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.foxinal.pr.gov.br

9.3 Problemas da Arborização Urbana por Falta de Planejamento	40
9.4 Estabelecimento de canteiros e faixas permeáveis	41
9.4 Definição das Espécies.....	42
8.5 Parâmetros para a arborização	48
8.5.1 Nos passeios.....	48
9.5.2 Passeios e rua estreitas	52
9.5.3 Passeios e ruas largas	52
9.5.4 Passeios médios, ruas estreitas.....	53
9.5.5 Passeios largos, ruas largas e fiação subterrânea.....	53
9.5.6 Passeios largos, ruas largas sem fiação	54
9.5.7 Passeios largos, ruas largas com fiação elétrica	54
9.5.8 Passeios largos ruas largas com recuo nos dois lados e fiação elétrica.....	55
9.6 Recomendações Suplementares.....	55
9.7 Características das mudas	55
9.8 Plantio de árvores.....	56
9.9 Tutores.....	57
9.10 Protetores	58
9.11 Manejo	58
9.12 Irrigação.....	58
9.13 Tratamento fitossanitário	59
9.14 Fatores estéticos	59
10. PODAS.....	60
10.1 Tipos de poda	61
10.2 Época de Poda	63
10.3 Espécies com repouso real.....	64
10.4 Espécies com repouso falso	65
10.5 Espécies sem repouso aparente (ou de folhagem permanente)	66
11. DESTINO DOS RESÍDUOS DA PODA.....	66
12. SEGURANÇA DO TRABALHO.....	68
13. VISÃO E OS BENEFÍCIOS DO MANEJO INTEGRADO.....	70
14. CRONOGRAMA.....	70
14. CONSIDERAÇÕES.....	72
15. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	74
16. ANEXOS	79



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.faxinal.pr.gov.br

2. INTRODUÇÃO

A arborização urbana é um assunto que tem crescido em importância nas discussões sobre os problemas das cidades e na busca de maior qualidade de vida para os cidadãos, pois além de desempenhar um papel estético na composição urbana, as árvores têm funções múltiplas que podem contribuir de maneira efetiva na promoção de melhorias na qualidade ambiental das cidades.

O Plano de Arborização Urbana é o conjunto de métodos e medidas adotadas para preservação, manejo e expansão das árvores nas cidades, de acordo com as demandas técnicas e as manifestações de interesse das comunidades locais.

A partir de um inventário das árvores da cidade foram traçadas diretrizes de planejamento, produção, implantação, conservação e administração das árvores públicas, constituindo-se no Plano de Arborização Urbana.

O Plano de Arborização Urbana no município de Faxinal consta de quatro fases:

A **primeira fase** refere-se ao inventário da arborização atual, envolvendo a quantificação e classificação das espécies existentes. Esta fase teve início em dezembro de 2015.

A **segunda fase** refere-se à análise de dados, localização das árvores inventariadas em mapa, descrevendo a espécie, a condição fitossanitária e porte, e elaboração do relatório do plano diretor.

A **terceira fase**, e aquela de aprovação pela comunidade, onde em audiência pública será apresentado a situação atual, e discutido a situação a ser proposta para substituição das árvores que necessitam serem removidas.

A **quarta fase**, mais longa, trata-se da implantação do plano diretor, bem como da manutenção da arborização existente no município, que bem planejada, deverá atender desde poda até reposição de mudas nos 69 quadros objeto do plano.

Dentre os fatores que poderão contribuir para a melhoria das condições urbanísticas deverão ser avaliadas, basicamente, as seguintes potencialidades:

- a) conforto para as moradias;



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.faxinal.pr.gov.br

- b) sombreamento;
- c) abrigo e alimento para avifauna urbana;
- d) diversidade biológica;
- e) diminuição da poluição (principalmente a ruído e qualidade do ar);
- f) condições de permeabilidade do solo;
- g) potencial paisagístico.

Com informações sobre a Fitogeografia e a Biogeografia da região temos um quadro de sustentabilidade, ou seja, a interação no meio urbano de espécies vegetais que mantem uma simbiose entre fauna, flora, o ser humano além do clima (precipitação, ventos e temperatura). Pois são fatores que influenciam na arborização.



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.faxinal.pr.gov.br

3. JUSTIFICATIVA

A vegetação, como um todo, tem sido de grande importância na melhoria das condições de vida nos centros urbanos, que com o crescimento populacional das cidades, depara-se com a falta de um planejamento. Assim, a arborização urbana é fundamental para a melhoria da qualidade de vida da população.

A relação entre as árvores e a população muitas vezes tem sido marcada pela ocorrência de conflitos provocados por falhas no planejamento da arborização e da urbanização. Como exemplos mais típicos podem ser citados as constantes reclamações quanto aos danos em calçadas provocados por raízes ou a incompatibilidades surgidas entre galhos e redes de transmissão de energia.

Diariamente chegam à Prefeitura Municipal solicitações para supressão de árvores, no passeio e nos lotes residenciais. Os motivos alegados são vários: construção ou ampliação de residências, danificação de passeios e muros e até briga com vizinhos por motivo de folhas caídas no solo.

Em função da quantidade de idade das árvores, surgiu a necessidade de um Plano de Arborização Urbana para o Município. O Plano propõe a substituição e o plantio de árvores, em toda a cidade, não só onde há maior demanda de supressão conforme as condições e idade das árvores ali existentes ou da falta destas.

As árvores de rua têm inúmeros usos e funções no ambiente urbano. Um dos efeitos de maior importância, porém de difícil quantificação, diz respeito à satisfação psicológica que o ser humano sente ao caminhar sob árvores.

Além do uso estético e arquitetônico, as árvores fornecem inúmeros benefícios ao meio ambiente refletindo na qualidade de vida e humanização das cidades: amenização da temperatura através da sombra de suas copas e umidificação do ar por meio da transpiração das folhas; modificação do microclima urbano, o que por sua vez afeta o balanço de energia no interior das casas; retenção de partículas de poeira e de poluição na sua copa; purificação do ar produzindo o oxigênio que respiramos; redução dos ruídos, servindo de barreira contra os ventos; etc.



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

[WWW.FAXINAL.PR.GOV.BR](http://www.faxinal.pr.gov.br)

4. OBJETIVO

A arborização de ruas e avenidas no Brasil é uma prática relativamente nova em comparação aos países europeus. A experiência tem demonstrado que a vida útil de uma árvore em condições tão adversas de desenvolvimento limita-se ao redor dos trinta anos, idade a partir da qual recomenda a substituição.

Diante da importância da compatibilização da árvore e do local adequado de plantio, faz-se necessário o planejamento, o estabelecimento de normas para promover a implantação da arborização no espaço público e o acompanhamento constante de técnico habilitado para evitar que as árvores urbanas se tornem um estorvo na cidade, e sua extirpação pura e simples seja utilizada como “remédio” para a solução dos problemas.

Assim, este plano tem o objetivo de promover a revitalização da arborização urbana da cidade de, através do plantio de mudas arbóreas em áreas onde não existam árvores e também através da substituição das árvores existentes que estão em declínio.

Objetivando, através do comprometimento e da participação da população local, melhor concorrer para o sucesso do projeto de arborização, poderão ser desenvolvidas atividades de educação ambiental, atendendo prioridades tais como:

- a) divulgação de conhecimentos e informações sobre a importância da arborização urbana, da preservação e manutenção do patrimônio público, assim como da recuperação ambiental;
- b) sensibilização de empresários, funcionários públicos e grupos comunitários para estabelecimento de parcerias.

Objetivando fornecer subsídios básicos para o cadastro de arborização, deverá ser preenchida planilha, com a identificação e localização de cada árvore plantada, a ser encaminhada ao banco de dados da unidade competente, com os seguintes requisitos básicos:

- a) identificação da espécie;



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.faxinal.pr.gov.br

- b) data do plantio;
- c) identificação do logradouro ou da área livre;
- d) localização da árvore.

5. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO.

5.1 Perfil do Município de Faxinal

O perfil do município foi realizado considerando os aspectos que tenham influência direta ou indireta com a gestão da Fitorremediação e Revegetação da Arborização Urbana, do município de Faxinal – PR.

5.2 Aspecto Histórico

Os primeiros desbravadores a fixaram residência na localidade em 1920, foram os senhores Cecílio Caetano dos Santos, João Vacheski, Evaldo Vekerkin e Francisco Leocádio dos Santos. Acompanhados das respectivas famílias, esses desbravadores construíram casas no outeiro onde hoje se localiza a sede do município de Faxinal.

A colonização da região de Faxinal é relativamente recente, embora existam indícios históricos de ocupação jesuítica às margens do rio Ivaí. Porém, apenas no século XX, após a década de trinta, é que a concessão de terras pelo governo do estado a uma colonizadora inglesa, propiciou a ocupação do território.

O nome faxinal significa “campos abertos de matos curtos”. Palavra formada pelo termo “faxina”, que vem do italiano “fascina”, designando região de campo entremeada de arvoredo e trecho alongado de campo que penetra na floresta ou ainda campo de pastagem cortado por arvoredo esguio (mato ralo constituído de pinhal, taquaral, erval etc.). O sufixo “al” origina-se do latim “ale”, significando coleção ou quantidade.

Quando se tornou Interventor Federal, Manoel Ribas determinou que fosse demarcada uma área de 40 mil alqueires de terras na região do atual



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

[WWW.faxinal.pr.gov.br](http://www.faxinal.pr.gov.br)

município de Faxinal. A intenção era fundar, futuramente, uma cidade na região. Não demorou muito e a área de terras demarcada a pedido de Manoel Ribas foi desmembrada e transformada em lotes rurais produtivos.

O fato de se localizar às margens da estrada que ligava Ivaiporã a Apucarana proporcionou a Faxinal notável progresso.

Formação Administrativa

Distrito criado com a denominação de Faxinal de São Sebastião, pelo Decreto Estadual n.º 1.435, de 25-06-1931, subordinado ao município de Tibagi. Em divisão administrativa referente ao ano de 1933, o distrito de Faxinal de São Sebastião permanece no município de Tibagi.

Pelo Decreto-lei Estadual n.º 7.573, de 20-10-1938, é transferido o distrito de Faxinal de São Francisco do município de Tibagi para o de Londrina. Sob o mesmo Decreto, o distrito de Faxinal de São Sebastião passou a denominar-se simplesmente São Sebastião.

No quadro fixado para vigorar no período de 1939-1943, o distrito de São Sebastião (ex-Faxinal de São Sebastião) figura no município de Londrina. Pelo Decreto-lei Estadual n.º 199, de 30-12-1943, o distrito de São Sebastião passou a denominar-se Faxinal. Sob o mesmo Decreto é transferido o distrito de Faxinal do município de Londrina para o novo município de Apucarana. Em divisão territorial datada de 1-VII-1950, o distrito de Faxinal permanece no município de Apucarana.

Elevado à categoria de município com a denominação de Faxinal, pela Lei Estadual n.º 790, de 14-11-1951. Desmembrado de Apucarana. Sede no antigo distrito de Faxinal. Constituído do distrito sede. Instalado em 14-12-1952. Em divisão territorial datada de 1-VII-1960, o município é constituído do distrito sede.

Assim permanecendo em divisão territorial datada de 1-I-1979. Pela Lei Estadual n.º 7.225, de 17-10-1979, foram criados os distritos de Crusmaltina, Nova Altamira, São Domingos e Vila Diniz e anexados ao município de Faxinal.



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

[WWW.faxinal.pr.gov.br](http://www.faxinal.pr.gov.br)

Em divisão territorial datada de 1988, o município é constituído de 5 distritos: Faxinal, Crusmaltina, Nova Altamira, São Domingos e Vila Diniz. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 1993. Pela Lei Estadual n.º 11.222, de 19-12-1995, é desmembrado do município de Faxinal o distrito Crusmaltina. Elevado à categoria de município com a denominação de Cruzmaltina.

Em divisão territorial datada de 1999, o município é constituído de 2 distritos: Faxinal e Nova Altamira.

Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2017.



Localização de Faxinal na região Norte do Paraná

5.3 Aspectos Gerais

- População (2010)

Urbana: 13.741 habitantes



Estado do Paraná
GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.foxinal.pr.gov.br

Rural: 3.575 habitantes

Total: 17.316 habitantes

Taxa de Crescimento Anual Total: 1,7 %

- **Distâncias**

Da Capital: 323,85 Km

Do Porto de Paranaguá: 440,00 Km

- **Dados Geográficos**

Área: 713,680 Km²

Altitude: 502 metros

Latitude: 24° 00' 01" Sul

Longitude: 51° 19' 10" W-GR

Clima: Clima Subtropical Úmido Mesotérmico, verões quentes com tendência de concentração das chuvas (temperatura média superior a 22° C), invernos com geadas muito pouco frequentes (temperatura média inferior a 18° C), sem estação seca definida.

- **Economias existentes:**

- **Água**

CATEGORIAS	UNIDADES ATENDIDAS	LIGAÇÕES
Residências	5.613	5.278
Comerciais	433	371
Industriais	23	21
Utilidade publica	52	52
Poder publico	63	63
TOTAL	6.184	5.785



Estado do Paraná
GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.foxinal.pr.gov.br

- **Esgoto**

CATEGORIAS	UNIDADES ATENDIDAS	LIGAÇÕES
Residências	1.109	1.066
Comerciais	35	33
Industriais	1	1
Utilidade publica	10	10
Poder publico	8	8
TOTAL	1.163	1.118

- **Ligações de Energia Elétrica**

CATEGORIAS	CONSUMO (Mwh)	NUMERO DE CONSUMIDORES
Residências	8.545	5.571
Setor secundário(indústria)	9.392	71
Setor comercial	5.548	623
Rural	3.230	649
Outras classes	3.039	94
Consumo livre	-	-
TOTAL	29.753	7.008

- **Educação – Área urbana**

Ensino Público Fundamental: 2.162 matrículas

Ensino Médio: 776 matrículas

Ensino particular: 0 matrículas

3º Grau: não possui



Estado do Paraná
GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

[WWW.FAXINAL.PR.GOV.BR](http://www.faxinal.pr.gov.br)

6. LOCALIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

6.1 Localização

O Estado do Paraná, segundo MAACK (1968), está dividido em cinco grandes regiões geográficas, baseadas nas posições das escarpas, vales dos rios, divisores de água e caráter fisiográfico unitário da paisagem.

Estas cinco regiões correspondem ao litoral, serra do mar, primeiro planalto ou planalto de Curitiba, segundo planalto ou Ponta Grossa, Terceiro Planalto ou de Guarapuava.

O município de Faxinal está localizado na região Centro Norte do Paraná com região fitogeográfica montana predominante em seu território, com uma faixa pequena na região noroeste; sendo, sua geomorfologia na faixa leste formação planalto de Ponta Grossa e na parte oeste a formação Planalto de Apucarana.

Geopoliticamente, localiza-se na Microrregião do Centro Norte, o Município de Faxinal.

6.2 Relevo

6.2.1. Declividade

O município possui a maior parte de seu território com declividades entre 10 a 45%.

6.3 Clima

As condições médias da atmosfera, que identificam o clima do território paranaense são, primordialmente, definidas pela situação geográfica do Estado em relação ao Planeta. Entre os diversos fatores naturais que interferem nas condições médias do tempo, a cobertura vegetal, atualmente, está deixando de exercer seu papel moderador, por encontrar-se em avançado estágio de extinção (Paraná, 1987).



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

[WWW.FAXINAL.PR.GOV.BR](http://www.faxinal.pr.gov.br)

O macro sistema climático, que atua na região oeste do Estado do Paraná, é composto pela massa tropical atlântica, a massa continental (tropical-equatorial) e a massa polar atlântica. A primeira e de maior influência, atua praticamente em todo o decorrer do ano, trazendo uma massa de ar quente e úmido. Essa massa, em contato com o continente, descarrega grande parte da umidade, principalmente nas áreas costeiras e diminui a precipitação no interior do continente. A massa continental (tropical-equatorial) é de origem térmica, formada na região do Chaco e atua principalmente no verão. Já, a massa polar atlântica, é uma massa fria e úmida atuante durante todo o ano, com maior intensidade no inverno, considerada a principal causa das chuvas desta estação (Nimer, 1979).

Conforme a classificação climática de Wladimir Koeppen identifica-se para o Estado do Paraná, os tipos climáticos Cfa, Cfb e Af, sendo que a região noroeste do Estado do Paraná e conseqüentemente a bacia do Rio Ivaí, estão sob influência do tipo climático Cfa – Subtropical Úmido Mesotérmico, com verões quentes e geadas pouco frequentes, com tendência de concentração das chuvas nos meses de verão e sem estação seca definida. A média das temperaturas dos meses mais quentes é superior a 22°C e, a dos meses mais frios, é inferior a 18°C (Paraná, 1987).

De acordo com o autor supracitado, a região compreendida pela bacia do Rio Ivaí está sob influência do tipo climático Cfa (h), sendo que, na classificação de Koeppen, a letra “h” indica clima tropical original modificado pela altitude.

De modo geral não ocorre, nessa região, uma estação seca bem definida e as chuvas diminuem nos meses de inverno e são mais intensas nos meses de verão (Peruço, 2004).

Segundo Ribeiro (1987), no entanto, em alguns anos ocorre uma alternância, com inverno seco de junho a setembro, caracterizando periodicamente o tipo climático Cwa – Tropical de Altitude, com geadas nos trechos mais elevados; e chuvas típicas de clima tropical, principalmente na primavera e no verão; precipitação pluviométrica média anual de 1.500 mm e temperatura média anual de 17 a 22°C.



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.faxinal.pr.gov.br

Quanto ao comportamento térmico da bacia do Rio Ivaí verifica-se, segundo Ribeiro (1987), uma diferenciação em função das variações altitudinais. Altitudes mais elevadas (900 m) ocorrem no município de Apucarana, onde as temperaturas mais baixas são evidenciadas e há um pequeno aumento na frequência e intensidade das geadas. Por outro lado, o inverso ocorre nas proximidades de sua foz, já na calha do rio Paraná onde, durante o verão, as temperaturas registradas são muito elevadas, sendo que para o mês de fevereiro, o mais quente do ano, a média fica em torno de 32°C. O aquecimento é mais intenso no setor noroeste da bacia, em direção à foz, onde o efeito de vale é mais acentuado e as temperaturas médias anuais estão estimadas em torno de 22°C. Os meses mais frios são junho, julho e agosto, podendo, porém, as condições hibernais se iniciarem a partir de maio e se estenderem até setembro.

A diferença entre a precipitação total anual, que se verifica na área da nascente do rio Ivaí e na sua foz, está em torno de 35%, ocorrendo um decréscimo pluviométrico associado à perda de altitude (Ribeiro, 1987). Segundo dados da Estação Climatológica Principal de Maringá a precipitação média anual dos últimos 28 anos é de 1.623,2 mm, tendo como máxima 2.266,9 mm no ano de 1983 e mínima de 1.280,6 mm no ano de 1988, com a umidade relativa do ar média de 66%, na região do alto Ivaí (Martinez, 2005).

De acordo com o autor supracitado, em função da sua posição astronômica, no globo terrestre e da situação geográfica da bacia do Rio Ivaí, seu ritmo termo pluviométrico é marcado pela irregularidade interanual, principalmente no que diz respeito à distribuição das chuvas, apresentando verões sempre chuvosos e invernos quase sempre úmidos, mas sempre com um ou dois meses secos. Segundo o mesmo autor, nessa caracterização termo pluviométrica, foram tomados dados de apenas 10 anos, ou seja, de 1975 a 1984, período de tempo muito reduzido para uma caracterização termo pluviométrica segura e confiável.



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

[WWW.FAXINAL.PR.GOV.BR](http://www.faxinal.pr.gov.br)

De acordo com as observações de Andriucci, Sant'Anna Neto e Ferreira (2002) a área da bacia do Ivaí se encontra numa faixa de transição climática de escala zonal, entre os domínios dos climas tropicais e extratropicais.

6.3.1. Precipitação

A mesorregião Norte do Estado do Paraná não possui estação seca definida, pois as isoetas registram índices pluviométricos de 250 mm no inverno, de 400 mm no outono, de 400 a 450mm na primavera e de 500mm no verão. A precipitação média anual fica entre 1.500 mm e 1.600 mm.

6.3.2. Temperatura

A mesorregião Sudeste do Estado do Paraná está totalmente situada na região de clima subtropical úmido (mesotérmico - Cfb, na classificação de Köppen), com verões frescos (temperatura média inferior a 22°C), invernos com ocorrências de geadas severas e frequentes (temperatura média inferior a 18°C), não apresentando estação seca definida.

6.3.3 Evapotranspiração

A evapotranspiração máxima ocorre nos meses de janeiro e dezembro e fica sendo respectivamente 140,3 e 122,3 mm mensais. A mínima ocorre nos meses de junho e julho e é respectivamente 36,9 e 38,6 mm por mês. A evapotranspiração média mensal é de 85,4 mm. O método de cálculo usado foi o de THORNTWAITE & MATHER (1995) *apud* LEPSCH *et al* (1991).

6.3.4 Massas de ar



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.foxinal.pr.gov.br

O Noroeste do Paraná e na região da bacia hidrográfica do Rio Ivaí, apresentam as condições meteorológicas, que segundo o esquema clássico e tradicional de NIMER (1979), baseado na antiga teoria frontológica da Escola Norueguesa são controlados pelas massas de ar:

mPa – Massa polar atlântica, é uma massa fria e úmida, de origem marítima.

mTa – Massa tropical atlântica, originária do anticiclone do Atlântico. É uma massa quente, úmida, com tendência a trazer estabilidade ao tempo. Forma os alísios de SE.

mEc – Massa equatorial continental, originária da Amazônia. É uma massa quente e de elevada umidade, que traz instabilidade ao tempo.

A massa polar pode ter origem continental e marítima. A polar continental mais seca, penetra no sul do Brasil, principalmente no período outono-inverno, e é responsável pela ocorrência de geadas e dias ensolarados nesse período do ano.

A polar marítima úmida atinge o Sul do Brasil pela costa, tendo maior influência no litoral, nas serras e nos planaltos próximos, porém pode esporadicamente atingir o sudeste do Paraná. A atuação dessa massa provoca bruscas quedas de temperaturas, mau tempo, frio úmido e chuvas abundantes.

A massa de ar tropical atlântica origina os ventos alísios de SE, que incidem sobre o litoral. No inverno, com o avanço da faixa de convergência intertropical para o Norte, esse anticiclone também se desloca 5º latitudinais nesse sentido, dilatando-se zonalmente e incidindo inclusive no sudeste do Paraná. O encontro com a massa polar ocasiona chuvas frontais principalmente no período que vai do final do outono, inverno e início da primavera.

A massa equatorial continental desloca-se pelo Planalto Central Brasileiro, chegando a atingir o nordeste do Paraná.

6.3.5. Tipos Climáticos



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.faxinal.pr.gov.br

Os dados das isoietas e isotermas que constam nos anexos, se transportados para a classificação climática de Köppen, caracterizam o tipo climático regional como Cf – clima mesotérmico super úmido. Considerando as isotermas, subdivide-se o clima mesotérmico em Cfa e Cfb.

Cfb - Clima mesotérmico super úmido, com média do mês mais quente inferior a 22°C e do mês mais frio inferior a 18°C, sem estação seca, verão brando e geadas severas demasiadamente frequentes. Distribui-se pelas terras mais altas da região, em altitude geralmente superior a 850 e 900m (IAPAR 1994 p.06).

Cfa – Clima mesotérmico superseca, com média do mês mais quente superior a 22°C e do mês mais frio inferior a 18°C, sem estação seca, verão quente. Distribui-se pelas terras mais baixas do norte, em altitude geralmente inferior a 850 e 90 m (IAPAR 1994 p.06).

6.4 Solo

As características como geologia, clima, vegetação, relevo, e tempo de evolução agindo isoladamente ou conjuntamente configuram para o município de Ivatuba grande diversidade de solo.

Nas áreas com o substrato basáltico, clima cfa, relevo plano a suave ondulado e tempo de evolução em torno de 140 milhões de anos - período mesozoico: encontram-se os Latossolos Vermelhos de textura argilosa, solos estes que são férteis e possibilitam diversos usos pelo seu desenvolvimento em profundidade e características físico-químicas. Nas áreas com as mesmas características climáticas e de geologia, mas com relevo ondulado aparecem os Nitossolos Vermelhos de textura argilosa, solos que podem sofrer alterações devido ao alto teor de argila.

6.4.1 Caracterização dos tipos de Solos

Para a caracterização do solo, usou-se como base os trabalhos de LEMOS & SANTOS (1984), VIEIRA & VIEIRA (1983) e LARACH *et al* (1984,



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.foxinal.pr.gov.br

a). Inicialmente efetuou-se um reconhecimento prévio de campo e, com auxílio do mapa de Levantamento e Reconhecimento dos Solos do Estado do Paraná, escala 1:600.000 de autoria de LARACH *et al* (1984, b), identificou-se, pela classificação da EMBRAPA, as grandes associações de solos reinantes na área.

O neossolo litólico eutrófico típico e latossolo vermelho eutrófico típico, são as grandes ordens de solos que ocorrem na área da Bacia do Rio Ivaí e são essas categorias que serão descritas na seqüência.

Litólico – é um solo pouco desenvolvido, não hidromórfico, geralmente com pouca espessura até a rocha sólida, que pode variar de 20 a 80 cm. Apresenta seqüência de horizontes A/C/R e o horizonte A possui espessura entre 15 e 40 cm. Abaixo do horizonte A ocorrem calhaus e pedras ou, ainda, materiais semi-alterados das rochas em mistura com material desse horizonte. Esporadicamente, pode apresentar um pequeno horizonte B e início de formação, cuja espessura dificilmente ultrapassa a 20 cm. A proximidade do material de origem caracteriza um constante processo de rejuvenescimento (LARACH *et al.* 1984 a).

Podem constituir variedade desse solo o LITÓLICO EUTRÓFICO – Re, o LITÓLICO DISTRÓFICO – Rd e o LITÓLICO ÁLICO – Ra.

Cambissolo – são solos minerais, não hidromórficos, de profundidade média, são moderados a bem drenados. Apresentam seqüência de horizontes A, B e C, sendo o A moderadamente desenvolvido. Apresenta transição, normalmente clara, entre os horizontes (VIERA & VIEIRA, 1983).

Esses solos apresentam um certo grau de evolução, mas não o suficiente para decompor totalmente minerais primários de fácil intemperização, como feldspato, mica, horblenda, augita e outros. As acumulações de óxido de ferro, húmus e argilas, não são significativas a ponto de permitir identificá-los como possuindo B textural ou B podzol (LARACH *et al.* 1984 a).



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.foxinal.pr.gov.br

Podem constituir variedade de CAMBISSOLO EUTRÓFICO – Ce , CAMBISSOLO DISTRÓFICO – Cd e CAMBISSOLO ÁLICO – Ca.

Na bacia do Rio Ivaí existe uma diversidade de solos, dentre eles estão, os solos Latossolos, Nitossolos, Neossolos, Cambissolos, Argissolos, Organossolos e Gleissolos. Na região sudeste, a montante do Rio Ivaí há o predomínio dos solos Neossolos Litólicos e Cambissolos. Já na região noroeste da bacia, aparecem os solos Latossolos e Argissolos.

6.5. Geologia

6.5.1 Geologia Regional

Devido aos grandes rios limítrofes e lineamentos orográficos, o Estado do Paraná tem limites bastante nítidos, marcados por zonas naturais de paisagem, as quais foram moldadas pelos sistemas hidrográficos, movimentos hipergenéticos e tectônicos e pela influência de alteração do clima.

Do ponto de vista geomorfológico, podemos distinguir no Estado, duas grandes formações:

- a. A planície litorânea cristalina do interior Pré-Cambriano
- b. A região planítica, do interior do Estado, separada da planície pela granítica da Serra do Mar.

Na região planítica, podemos distinguir três planaltos que se avolumam de leste para oeste, das escarpas da Serra do Mar até as barrancas do Rio Paraná:

- a. Primeiro Planalto (de Curitiba), constituído por rochas cristalinas do Pré-Cambriano;
- b. O Segundo Planalto (de Ponta Grossa), formado por depósitos sedimentares do paleozóico; e
- c. O Terceiro Planalto, onde se situa Nova Esperança, composto por rochas básicas da era Mesozóica (formada entre 65e 230 milhões de anos).



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

[WWW.FAXINAL.PR.GOV.BR](http://www.faxinal.pr.gov.br)

O Terceiro Planalto tem sido considerado a região fisiográfica paranaense mais simples, tanto pelas suas formas quanto pelas suas estruturas. Caracteriza-se pela uniformidade e pela presença de derrames vulcânicos de lavas basálticas e areníticas, extensos e espessos (até 500 metros).

Pertencente ao Terceiro Planalto, a região centronorte do Paraná é dominada por rochas arenosas pertencentes à Formação Rio do Rastro, Grupo Passa Dois, da idade Paleozoica. E do Grupo São Bento, Formação Serra Geral, membro Nova Prata.

6.6. Flora

6.6.1 Vegetação primitiva

A cobertura vegetal existente na superfície terrestre constitui-se por enorme diversidade de espécies e é resultante de um longo processo de evolução. Proporcionado pela adaptação das plantas em conjunto com toda a biosfera aos sucessivos ambientes geológicos e climáticos de nosso planeta (NAKATA & COELHO 1986 p.115).

Nesse processo de evolução – adaptações se formaram as diversas paisagens atuais e agora elas preservam dinamicamente padrões genéticos acumulados durante milhões de anos, através da luta pela sobrevivência, evoluindo em comunidades que foram se transformando e adaptando a ambientes mutáveis ao longo do tempo. Entretanto, a ocupação desordenada das terras na região levou a completa erradicação de todas as formações de florestas primárias, resultando apenas fragmentos florestais restritos e áreas de sucessão vegetal.

Para a caracterização das diferentes formações florestais, adaptou-se a classificação utilizada pelo IAP – Instituto Ambiental do Paraná – à classificação proposta pelo IBGE (1997), cuja caracterização das formações vegetais do noroeste do Paraná é conforme descrito abaixo:

a) Floresta Estacional Semidecidual



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

[WWW.FOXINAL.PR.GOV.BR](http://www.foxinal.pr.gov.br)

Essa floresta ocorre sob condições climáticas de dupla estacionalidade, uma tropical com intensas chuvas de verão, com temperaturas médias de 22°C, sucedida por estiagem acentuada e outra subtropical sem períodos secos, mas com seca fisiológica provocada por temperaturas baixas, com média em torno de 15°C. Essas condições climáticas típicas provocam estacionalidade foliar dos elementos arbóreos dominantes, os quais estão adaptados ora a deficiência hídrica, ora a queda de temperatura no período frio. As árvores caducifólias, do conjunto florestal abrangem 20 a 50% do total, no período desfavorável. Predominam na competição florística os gêneros *Tabebuia*, *Cariniana*, *Parapiptadenia*, *Lecymis Astronium*, *Peltophorum*, *Copaifora* (IBGE 1997 p. 113).

Tabela: Estratos Constituintes das Florestas Estacional Semidecidual

NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA
Angico vermelho ou branco	<i>Parapiptadenia rígida Brenam</i>	Leeuminosae
Cabreúva	<i>Mvrocarous frondosus Freire Allemão</i>	Legitminosae
Canafistula	<i>Peltophorum dubium Taubert</i>	Leguminosae
Grapia	<i>Awdeia leiocarpa</i>	Legttminosae
Louro-pardo	<i>Cordia tricho torna lellozo</i>	Boraginaceae
Marfim	<i>Balfourodendron riedelianum Engler</i>	Rutaceae
Peroba	<i>Aspidosperma uohneuron Müller</i>	Apocvnaceae
Tarumã	<i>Vitex megapotamica</i>	Verbenaceae
Açoita-cavalo	<i>Luehea divaricata Vart</i>	Tiliaceae
Alecrim	<i>Holocalvx balansae Vícheli</i>	Leguminosae
Ariricum	<i>Rollínia nivulosa</i>	Annonaceae
Aroeira	<i>Schinus terebmthifolius Raddi</i>	Anacardiaceae
Canela-guaicá	<i>Ocotea puberula Ness</i>	Lauraceae
Canela-imbuia	<i>Nectandra me^apolamica Mez</i>	Lauraceae
Canela-lageana	<i>Ocotea pulchella Mortitis</i>	Lauraceae
Canela sassaíras	<i>Ocotea pretiosa</i>	Lauraceae
Canjerana	<i>Cabrlea glaberrima A. Jussieu</i>	Meiaceae
Cerqueira	<i>Eugenia mvolucraía</i>	Mvrtaceae



Estado do Paraná
GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

WWW.foxinal.pr.gov.br

Cedro	<i>Cedrela fissilis</i> Lillozo	Miliaceae
Guabiroba	<i>Campomanesia xanthocarpa</i> Berg	MvTtaceae
Guatambu	<i>Aspidosperma olivaceum</i> Müller Agoviensis	Apoc\Tiaceae
Guajuvira	<i>Patayonula americana</i> Linné	Boraginaceae
Jeriva ou coqueiro	<i>Arescatrum romanzoffianum</i> Beccari	Palmae
Palmito	<i>Euterpe edulis</i>	Palmae
Pessegueiro-bravo	<i>Prunus sellowii</i> Koehne	Rosaceae
Rabo de Bugio	<i>Lonchocarpus muhiberwanus</i> Hass	Leguminosae
Uvaia	<i>Euwnia miriformis</i>	Mvrtaceae
Vacum	<i>Lophylis edulis</i>	Sapmdaceae
Vassourinha	<i>Belpharocalyx lanceolatus</i>	Mvrtaceae
Caixeta	<i>Tabebuia cassinoida</i>	Euphorbiaceae
Caúna	<i>Ilxdseudo-buxus</i>	Aquifoliaceae
Embu	<i>Phytolacca dioica</i>	Moraceae
Esporão de galo	<i>Pisomasp</i>	Nvtaeinaceae
Fumo bravo	<i>Sfflanum erianthus</i>	Solanaceae
Taquara-açu	<i>Bambusa ^nadia</i> sp	Granuneae
Taquara	<i>Merostachy</i> sp	Gramineae
Uvarana	<i>Cordvine sellowiana</i> Kunth	Liliaceae
Xaxin	<i>Dicskromu</i> . 'sp	Ptenosofitas

6.6.2 Vegetação atual

Verifica-se na área da bacia do Rio Ivaí que, as áreas de matas cederam lugar a atividade de pecuária e agricultura (soja e cana-de-açúcar). A vegetação natural de forma extremamente reduzida passou a constituir-se por diferentes estágios sucessivos de vegetação secundária. As características dessa vegetação para o estado do Paraná, estão descritas a seguir de acordo com a Resolução 02 do CONAMA(1994).

a) Vegetação primária (VP)

E representada por toda a comunidade vegetal de máxima expressão local, com grande diversidade biológica, sendo os efeitos antrópicos mínimos, a



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.foxinal.pr.gov.br

ponto de não afetar significativamente suas características originais de estrutura de espécies.

b) Vegetação secundária (VS)

As formações florestais abrangidas pela Floresta Estacional Semidecidual (sub Montana), em seus diferentes estágios de sucessão de vegetação secundária, assim se classificam:

c) Vegetação secundária em estágio inicial (VSEI) – Fisionomia herbáceo/arbustiva, formando um estrato, variando de fechado a aberto, com a presença de espécies predominantemente heliófitas, As espécies lenhosas ocorrentes variam entre uma a dez espécies, apresentam amplitude diamétrica pequena e amplitude de altura pequena, podendo a altura das espécies lenhosas do dossel chegar até 10 m, com área basal (m^2/ha), variando entre 8 a 20 m^2/ha ; com distribuição variando entre 5 a 15 cm, e média da amplitude do DAP (diâmetro na altura do peito) 10 cm.

As espécies mais comuns, indicadoras do estágio inicial de regeneração, entre outras podem ser consideradas, bracatinga (*Mimosa scabrella*), vassourão (*Vernonia discolor*), aroeira (*Schinus terebenthi folius*), jacaritão (*Tibouchina selwiana* e *Miconia circrescens*), embaúba (*Cecropia adenopus*), marica (*Mimosa bimucronata*), taquara e taquaruçu (*Bambusa spp*).

d) Vegetação secundária em estágio médio (VSEM) – Fisionomia arbustiva e/ou arbórea, formando de 1 a 2 estratos, com a presença de espécies predominantemente facultativas. As espécies lenhosas variam entre 5 a 30 espécies, apresentam amplitude diamétrica média e amplitude de altura média. A altura das espécies lenhosas do dossel varia entre 8 e 17 metros, com área basal (m^2/ha) variando entre 15 e 35 m^2/ha ; com distribuição diamétrica variando entre 10 a 40 cm, e média da amplitude do DAP 25 cm.

As espécies mais comuns, indicadoras do estágio médio de regeneração, entre outras, podem ser consideradas: congonha (*Ilex theezans*), vassourão-



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

[WWW.FAXINAL.PR.GOV.BR](http://www.faxinal.pr.gov.br)

branco (*Piptocarpha angustifolia*), canela guaica (*Ocotea puberula*), palmito (*Euterpe edulis*), guapuruvu (*Schizolobium parayba*), guaricica (*Vochsia bifalcata*), cedro (*Cedrela fissilis*), caxeta (*Tabebuia cassionoides*), etc.

e) Vegetação secundária em estágio avançado (VSEA) - Fisionomia arbórea dominante sobre as demais, formando dossel fechado e uniforme do porte, com a presença de mais de 2 estratos e espécies predominantemente ombrófila. As espécies lenhosas correntes apresentam número superior a 30 espécies, amplitude diamétrica grande e amplitude de altura grande. A altura do dossel das espécies lenhosas é superior a 15 metros, com área basal (m²/ha) superior a 30 m²/ha; com distribuição diamétrica variando entre 20 a 60 cm, e média da amplitude do DAP 40cm.

As espécies mais comuns, indicadoras do estágio avançado de regeneração, entre outras podem ser consideradas: pinheiro (*Araucária angustifolia*), imbuia (*Ocotea porosa*), canafístula (*Petophorum dubgium*), ipê (*Tabebuia alba*) angico (*Parapiptadenia rígida*).

6.7 Fauna

6.7.1. Fauna terrestre

De acordo com a COPEL (2001), a característica da fauna terrestre de uma determinada região reflete sempre o estado de conservação desta. Em sistemas naturais afetados pela ação humana, os processos de ocupação de ambientes pelas espécies e as interações interespecíficas são muitas vezes bruscamente interrompidos ou modificados, e a extinção localizada de determinadas espécies ou de aumentos populacionais desordenados de outras podem ocorrer, afetando toda a estrutura dos ecossistemas locais e circunvizinhos e, por vezes, até mesmo os fatores físicos, tais como a temperatura, a velocidades dos ventos, a evaporação, etc. Considerando-se que a alternância, das diferentes tipologias, de vegetação existente ao longo da região foram os fatores que modelaram a fauna terrestre pretérita local (haja visto a ocorrência de diversas espécies restritas originalmente a determinadas



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

[WWW.faxinal.pr.gov.br](http://www.faxinal.pr.gov.br)

regiões, tais como a Floresta Estacional Semidecidual), é o estado atual de conservação dos remanescentes que determina a situação atual, onde diversas espécies foram ou vêm sendo extintas localmente, outras se encontram restritas a áreas isoladas e sofrendo forte pressão e algumas poucas outras (geralmente oportunistas), finalmente, encontram-se em aumento populacional desordenado em áreas perturbadas, por vezes constituindo-se em pragas agrícolas ou invadindo secundariamente e causando distúrbios em áreas naturais remanescentes. Ao longo de toda a bacia do Rio Ivaí essas situações variam, e possivelmente se devem à diversidade de formas de uso e ocupação do solo, além da própria variabilidade faunística de região para região em função da alternância dos ambientes originalmente aí presentes.

Em termos abrangentes, a região da Floresta Estacional Semidecidual do nordeste do estado do Paraná comporta uma grande riqueza faunística. Estudos recentes sobre a fauna terrestre da região, indicam respectivamente a presença de 46 espécies de mamíferos, 216 de aves, 40 espécies de répteis e 23 de anfíbios habitando a região como um todo. A distribuição local desses elementos, contudo, não é homogênea pela região, e encontra-se atualmente muito diversificada em função da atual cobertura do solo, além de, originalmente, ser dependente de outros fatores naturais, como a proximidade de cursos d'água, tipos de solos, micro-climas, etc. Ainda em função da fragmentação da vegetação, muitas das espécies originais (predominantemente florestais) encontram-se atualmente restritas a remanescentes da Floresta Estacional Semidecidual, tendo sido substituídas nas áreas alteradas por espécies menos exigentes quanto à qualidade do *habitat*. Essa situação, que parece ser generalizada para a região nordeste do Paraná como um todo.

Por se tratar o município de Faxinal de região historicamente utilizada pela agricultura minifundiária, a cobertura florestal de áreas próximas do perímetro urbano destas cidades encontram-se descaracterizada quanto à sua composição original, apesar de ainda contar com algumas áreas florestais dispersas. Além desse fator, a região em questão, contou com projetos de reflorestamento que utilizaram predominantemente essências vegetais exóticas,



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.foxinal.pr.gov.br

as quais descaracterizaram a cobertura vegetal original e, conseqüentemente, sua fauna associada. Assim sendo, a fauna atual associada à região é predominantemente composta por espécies comuns, principalmente de pequeno e médio porte (sobretudo no caso de mamíferos). Espécies de maior porte e com situação populacional comprometida, possivelmente estejam extintos localmente. Por outro lado, algumas outras espécies de portes significativos ainda sobrevivem junto aos fragmentos de mata existentes no interior.

A caça para fins de alimentação é um dos fatores que ainda comprometem a fauna local, mas também diversas espécies são capturadas pela comunidade local para serem utilizadas como "animais de estimação". Este é o caso de uma grande diversidade de aves cantoras, de papagaios e demais *Psitticidae* e de tucanos (*Ramphastidae*) dentre as aves e do macaco-prego (*Cebus apella*) dentre os mamíferos. Por fim, algumas outras espécies são perseguidas por serem consideradas como animais "nocivos" a criações domésticas. Este é o caso generalizado de pequenos carnívoros (onde se destacam, por sua natural raridade ou situação de ameaça, os felinos e mustelídeos), de gambás (*Didelphis spp*), de gaviões (*Accipitridae* e *Falconidae*) e corujas (*Strigidae*) e do lagarto ou teiú (*Tupinambis merianae*). Todos esses grupos ou espécies contam com registros atuais para os fragmentos de mata locais.

A tabela 10 trás os principais componentes, da já descaracterizada fauna original.

ESPÉCIE	NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO
Anta	Anta	<i>Tapirus terrestris</i>
Queixada	Queixada	<i>Tyvassu pecari</i>
Veados	Veado catingueiro	<i>Mazama gouazoubira</i>
	Veado mateiro	<i>Mazama americana</i>
	Veado póca	<i>Mazama rufina</i>
Cateto	Cateto ou Catiu ou Tateto	<i>Tayassu taiacu</i>
Primatas	Bugio	<i>Alouatta fusca</i>
	Macaco-prego	<i>Cebus apellaa</i>
	Gambás	<i>Didelphis spp</i>
	Furão	<i>Galictis cuja</i>
	Cutia	<i>Dasyprocata sp.</i>
	Capivara	<i>Hydrochaeris hvdrochaeris</i>
	Preá	<i>Cavia aperea</i>



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

WWW.foxinal.pr.gov.br

Marsupiais	Rato-da-água	<i>Nectomys squamipes</i>	
	Rato-do-mato	<i>Akodon sp</i>	
	Serelepe ou esquilo	<i>Sciurus aestuans</i>	
	Paca	<i>Agouti paca</i>	
Lagomorfos	Lebre	<i>Syvilagus brasiliensis</i>	
Carnívoros	Cachorro-do-mato ou graxaim-do-mato	<i>Dusicyon (C.) thous</i>	
	Mao-pelada ou gauxinim	<i>Procyon cancrivorus</i>	
	Gato-macarajá	<i>Felis wiedii</i>	
	Gato-do-mato	<i>Felis tigrina</i>	
	Jaguaririca	<i>Leopardus pardalis</i>	
	Sussuarana	<i>Felis concolor</i>	
	Cinzas	<i>Cinzas longicandis</i>	
	Onça pintada	<i>Panthera onça</i>	
	Puma	<i>Ouma concolor</i>	
	Jacaré-de-papo-amarelo	<i>Caiman latirostris</i>	
Morcegos	Morcegos	Aristibeus, Sturina, Myotis, Desmodus	
Edentados	Tamanduá-mirim	Tamanduaá tetradactila	
	Tatu testa-de-ferro ou peludo	<i>Eupharctus sexcintus</i>	
	Tatu-mulita	<i>Dasyopus sp</i>	
	Tatu-itê ou tatu galinha	<i>Dasyopus novemcitus</i>	
	Tatu-de-rabo-mole	<i>Cabassous tatouay</i>	
Aves	Jacus	<i>Penélope superciliaris</i>	
	Inambus	<i>Crypturellus spp</i>	
	Tucanos	<i>Ramphastidae</i>	
	Papagaios (papagaio-do-peito-roxo)	<i>Psitticidae</i>	
	Murucututu	<i>Pulsatrix perspicillata</i>	
	Gaviões	Accipitridae e Falconidae	
	Macuco	<i>Tinamus solitarius</i>	
	Corujas	<i>Strigidae</i>	
	Gavião-caramujeiro	<i>Rosthramus sociabilis</i>	
	Garça-branca-grande	<i>Casmerodius albus</i>	
	Socó-dorminhoco	<i>Nycticorax nycticorax</i>	
	Marreca-anáí	<i>Amazoneta brasiliensis</i>	
	Andorinha-de-asa-branca	<i>Thachycineta albiventer</i>	
	Biguá	<i>Phalacrocorax olivaceus</i>	
	Biguatinga	<i>Anhinga anhinga</i>	
	Perdiz	<i>Rhynchotus rufescens</i> (Temminck, 1815)	
	Codorna	<i>Nothura caculosa</i> (Temminck, 1815)	
	Mergulhão	<i>Tachybaptus dominicus</i> (Linnaeus, 1766)	
	Curucaca	<i>Theristicus caudatus</i> (Boddaert, 1783)	
	Falcão-quiri-quiri	<i>Falco sparverius</i> (Linnaeus, 1758)	
	Saracura-sanã	<i>Rallus nigricans</i> (Vieillot, 1819)	
	Saracura-três-potes	<i>Aramides cajanea</i> (Muller, 1776)	
	Saracura-do-mato	<i>Aramides saracura</i> (Spix, 1825)	
	Quero-quero	<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	
		Rolinha	<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)
		Juriti	<i>Leptotila sp.</i>



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

WWW.foxinal.pr.gov.br

Aves	Tiriva	<i>Pyrrhura frontalis</i> (Vieillot, 1817)
	Baitaca	<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)
	Anu-branco	<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)
	Coruja-buraqueira	<i>Speotyto cunicularia</i> (Molina, 1782)
	Surucuá-de-barriga-vermelha	<i>Trogon surrucura</i> (Vieillot, 1817)
	Martin-pescador-médio	<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)
	Martin-pescador-pequeno	<i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin, 17880)
	João- bobo	<i>Nystalus chacuru</i> (Vieillot, 1816)
	Pica-pau-carijó	<i>Veniliornis Spilogaster</i> (Wagler, 1827)
	João-de-barro	<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)
	Tesourinha	<i>Tyrannus savana</i> (Vieillot, 1819)
	Bem-te-vi	<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)
	Corruíra	<i>Troglodytes musculus</i> (Naumann, 1823)
	Sabiá-laranjeira	<i>Turdus rufiventris</i> (Vieillot, 1818)
	Gralha-amarela	<i>Cyanocorax chrysops</i> (Vieillot, 1818)
	Tico-tico	<i>Zonotrichia capensis</i> (Nuller, 1776)
	Canário-da-terra	<i>Sicalis flaveola</i> (Gmelin, 1789)
	Tiziu	<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)
	Tinca-ferro, para-pelote	<i>Saltator similis</i> (Lanfresnaye & D'Orbingny, 1837)
	Chupim, pássaro-reto	<i>Gnorimaspsar chopi</i> (Vieillot, 1819)
Chupim, vira bosta	<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	
Pintassilgo	<i>Carduelis magellanicus</i> (Vieillot, 1805)	
Lagarto	Lagarto ou teiú	Tupinambis merianae
Cobras	Cotiara	
	Boipevinha	
Cágados	Cágados	<i>Hydromedusa tectoifera</i> e <i>Phrynops williamsi</i>
Cuíca-d'água	Cuíca-d'água	Chironectes mimius
Ouriço	Ouriço	<i>Sphiggurus villosus</i>
Quati	Quati	<i>Nasua nasua</i>

Tabela 1: Fauna Característica da Bacia do Rio Ivaí.



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.foxinal.pr.gov.br

7. MATERIAIS E MÉTODOS

Foram executados trabalho de campo e de escritório. O primeiro passo consistiu na demarcação da área e no estabelecimento dos dados que deveriam ser levantados.

As árvores em sua maioria foram plantadas na década de 80 e 90, ultrapassando a idade considerada como vida útil da árvore, que é de aproximadamente 30 anos. Além disso, na área de concentração do comércio, e fluxo de pessoas, veículos há uma necessidade maior de planejamento para evitar possíveis acidentes ou para proporcionar melhor visibilidade às fachadas dos prédios, resultando em maior incidência de falhas.

O levantamento de dados consistiu num inventário tipo censo, onde, na área delimitada todas as árvores foram catalogadas. As características observadas foram análises das condições sanitárias e estéticas, avaliação do diâmetro, altura das árvores, e ainda largura da calçada e possível interferência (presença de fiação aérea, de redes subterrâneas e características do tráfego e edificações).

Na fase de escritório, além do processamento de dados, houve também a pesquisa bibliográfica para escolha das espécies, levando-se em conta as características morfológicas, as exigências de cultivo, a resistência às pragas e doenças, o desenvolvimento, a adaptação à vida urbana, a resistência à poda, as condições do espaço físico, procurando-se evitar os exemplos desastrosos tais como: árvores de grande porte que, limitadas por pavimentações, edificações, marquises, rede de esgoto, água e energia elétrica, telefone, gás, galerias de água pluviais, demandam podas drásticas que modificam totalmente a arquitetura natural da árvore.

Os resultados oriundos do levantamento de campo e processados encontram-se na planilha digitalizada.

8. DIAGNÓSTICO



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

[WWW.faxinal.pr.gov.br](http://www.faxinal.pr.gov.br)

Através de intensos trabalhos realizados em pesquisa de campo na área urbana, bairros e distritos do município de Faxinal -PR que se procederam nos meses de janeiro a maio de 2018 foram identificadas as seguintes espécies arbóreas que mais ocorreram no município demonstradas na figura 01: Sibipiruna (*Caesalpinia peltophoroides*) com (35,25%), em seguida o Oiti (*Licania tomentosa*) com (18,33%), Legustrum (*Ligustrum lucidum*) com (5,81%), Sete Copas (*Terminalia catappa*) com (5,20%), Ficus (*Ficus benjamina*) com (4,37%) e Mangueira (*Mangifera indica*) com (4,35%) perfazendo um total de 73,31% de todas as espécies arbóreas, além de espécies como a Murta que devem ser erradicadas. De acordo com a porcentagem obtida, percebe-se a importância dessas seis espécies para a arborização do município de Faxinal - PR contribuindo significativamente no fornecimento de sombra, ajuda no microclima, abrigo e alimentação para aves além de causar um impacto positivo para o bem-estar dos munícipes de Faxinal e possíveis turistas que visitam o município.

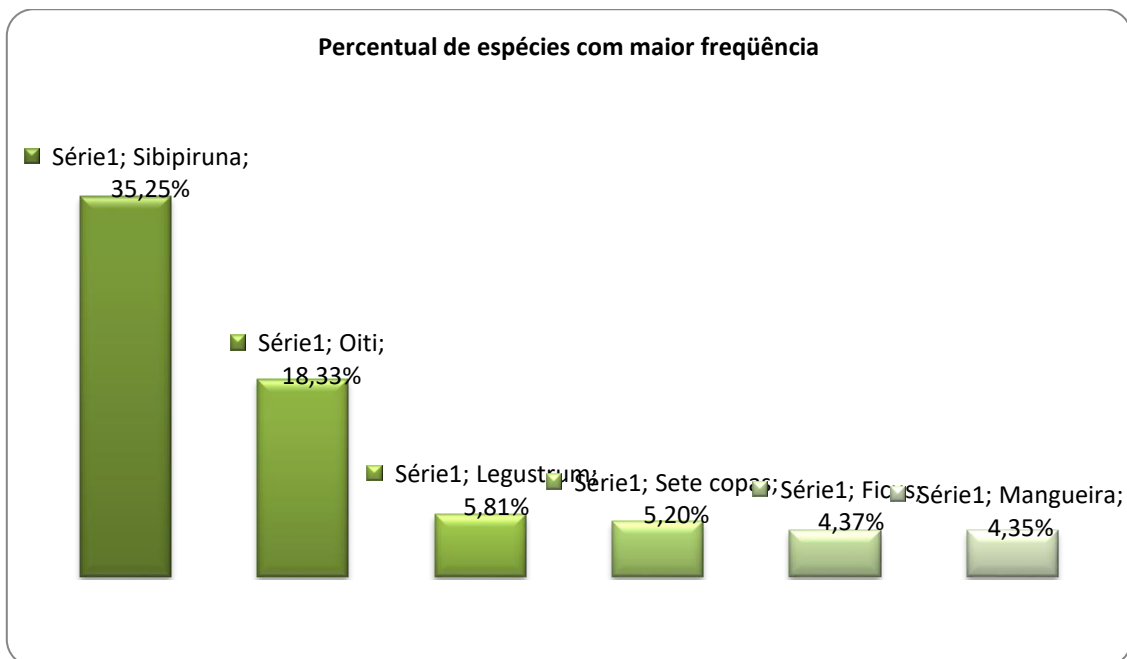


Figura 01: Resultado das espécies arbóreas com maior frequência no município de Faxinal - PR.



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

WWW.foxinal.pr.gov.br

Tabela 01 - Espécies arbóreas encontradas na área urbana de Faxinal -PR

ESPÉCIES	NOME POPULAR	QUANTIDADE	% DE ÁRVORES
<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	Sibipiruna	2494	35.25%
<i>Licania tomentosa</i>	Oiti	1297	18.33%
<i>Ligustrum lucidum</i>	Legustrum	411	5.81%
<i>Terminalia catappa</i>	Sete Copas	368	5.20%
<i>Ficus benjamina</i>	Ficus	309	4.37%
<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	308	4.35%
<i>Schinus molle</i>	Aroeira Salsa	285	4.03%
<i>Delonix regia</i>	Flamboyant	188	2.66%
<i>Tabebuia spp.</i>	Ipê	186	2.63%
<i>Murraya paniculata</i>	Falsa Murta	115	1.63%
<i>Eugenia uniflora</i>	Pitanga	90	1.27%
<i>Eriobotrya japonica Lindl.</i>	Ameixa (Nêspera)	59	0.83%
<i>Nectranda lanseolata</i>	Canela	55	0.78%
<i>Psidium guajava L</i>	Goiabeira	50	0.71%
<i>Citrus limonia Osbeck</i>	Limão cravo	47	0.66%
<i>Melia azedarach</i>	Santa Bárbara	43	0.61%
<i>Aspidosperma subincanum</i>	Perobinha	39	0.55%
<i>Leucena leucocephala</i>	Leucena	32	0.45%
<i>Pachira aquatica Aubl</i>	Monguba	32	0.45%
<i>Lagestroemia indica L.</i>	Flor de Natal	30	0.42%
<i>Citrus sinensis</i>	Laranja	29	0.41%
<i>Artocarpus integrifolia L.</i>	Jaca	29	0.41%
<i>Grevillea robusta</i>	Grevilha	29	0.41%
<i>Bauhinea variegata</i>	Pata de Vaca	26	0.37%
<i>Persea americana</i>	Abacateiro	24	0.34%
<i>Spathodea campanulata</i>	Espatódia	23	0.33%
<i>Cedrela fissilis Vell.</i>	Cedro	21	0.30%
<i>Citrus reticulata</i>	Mexeriqueira	19	0.27%
<i>Tipuana tipu</i>	Tipuana	18	0.25%
<i>Cupressus lusitanica</i>	Cedrinho	16	0.23%
<i>Annona squamosa L.</i>	Pinha	15	0.21%
<i>Michelia champaca</i>	Magnólia	15	0.21%
<i>Peltoporum dubium</i>	Canafístula	15	0.21%



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

WWW.faxinal.pr.gov.br

<i>Cocos nucifera</i> L.	Coqueiro	13	0.18%
<i>Bombacopsis glabra</i>	Castanheira	12	0.17%
<i>Ficus</i> sp.	Figueira Chilena	12	0.17%
<i>Malpighia glabra</i>	Acerola	12	0.17%
<i>Musa sapientum</i>	Bananeira	11	0.16%
<i>Eucalyptus</i> ssp.	Eucalipto	10	0.14%
<i>Eugenia jambolana</i>	Jambolão	9	0.13%
<i>Bougainvillea glabra</i>	Primavera	8	0.11%
<i>Annona coriacea</i>	Fruta do Conde	8	0.11%
<i>Houvenia dulces</i>	Uva Japonesa	8	0.11%
<i>Spondias purpurea</i> L.	Ceriguela	6	0.08%
<i>Myrciaria cauliflora</i>	Jabuticaba	6	0.08%
<i>Laurus nobilis</i>	Louro	6	0.08%
<i>Tibouchina mutabilis</i>	Manacá-da-serra	5	0.07%
<i>Anacardium occidentale</i>	Cajú	5	0.07%
<i>Citrus reticulata</i> Blanco	Ponkan	5	0.07%
<i>Inga marginata</i>	Ingá	5	0.07%
<i>Pinus caribaea</i>	Pinus	5	0.07%
<i>Peschiera fuchsiaefolia</i>	Leiteiro	5	0.07%
<i>Tamarindus indica</i>	Tamarindo	4	0.06%
<i>Brunfelsia uniflora</i>	Manacá	4	0.06%
<i>Psidium araca</i> Raddi	Araçá	4	0.06%
<i>Chorisia speciosa</i>	Paineira	3	0.04%
<i>Bixa orellana</i> L.	Urucum	3	0.04%
<i>Cecropia hololeuca</i>	Embaúva	3	0.04%
<i>Morus nigra</i>	Amora	3	0.04%
<i>Araucaria angustifolia</i>	Araucária	2	0.03%
<i>Prunus persica</i>	Pêssego	2	0.03%
<i>Punica granatum</i>	Romã	2	0.03%
<i>Coffea arábica</i>	Café	2	0.03%
<i>Schefflera arboricola</i>	Cheflera	1	0.01%
<i>Maytenus ilicifolia</i>	Espinheira Santa	1	0.01%
<i>Astronium graveolens</i>	Guarítá	1	0.01%
<i>Litchi chinensis</i> Sonn.	Lichia	1	0.01%
<i>Parapiptadenia rigida</i>	Gurucaia	1	0.01%



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

WWW.faxinal.pr.gov.br

<i>Spondias tuberosa</i>	Imbú	1	0.01%
<i>Caesalpineae ferrea</i>	Pau Ferro	1	0.01%
<i>Tbouchina granulosa</i>	Quaresmeira	1	0.01%
	Não identificadas	168	2.37%
TOTAL		7.076	100%

Espécies nativas encontradas na área urbana de Faxinal -PR.

ESPÉCIES	NOME POPULAR	QUANTIDADE	% DE ÁRVORES	CATEGORIA
<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	Sibipiruna	2494	35.25%	Nativa
<i>Licania tomentosa</i>	Oiti	1297	18.33%	Nativa
<i>Schinus molle</i>	Aroeira Salsa	285	4,03%	Nativa
<i>Tabebuia spp.</i>	Ipê	186	2.63%	Nativa
<i>Eugenia uniflora</i>	Pitanga	90	1.27%	Nativa
<i>Nectranda lanseolata</i>	Canela	55	0.78%	Nativa
<i>Aspidosperma subincanum</i>	Perobinha	39	0.55%	Nativa
<i>Pachira aquatica Aubl</i>	Monguba	32	0.45%	Nativa
<i>Cedrela fissilis Vell.</i>	Cedro	21	0.30%	Nativa
<i>Peltophorum dubium</i>	Canafístula	15	0.21%	Nativa
<i>Annona squamosa L.</i>	Pinha	15	0,21%	Nativa
	Coqueiro	13	0.18%	Nativa
<i>Bombacopsis glabra</i>	Castanheira	12	0.17%	Nativa
<i>Bougainvillea glabra</i>	Primavera	8	0.11%	Nativa
<i>Rollinia mucosa</i>	Fruta do Conde	8	0.11%	Nativa
<i>Myciaria cauliflora</i>	Jabuticaba	6	0.08%	Nativa
<i>Laurus nobilis</i>	Louro	6	0.08%	Nativa
<i>Tibouchina mutabilis</i>	Manacá-da-serra	5	0.07%	Nativa
<i>Anacardium occidentale</i>	Cajú	5	0.07%	Nativa
<i>Peschiera fuchsiaefolia</i>	Leiteiro	5	0.07%	Nativa
<i>Inga marginata</i>	Ingá	5	0.07%	Nativa
<i>Psidium araca Raddi</i>	Araçá	4	0.06%	Nativa
<i>Brunfelsia uniflora</i>	Manacá	4	0.06%	Nativa
<i>Chorisia speciosa</i>	Paineira	3	0.04%	Nativa
<i>Bixa orellana L.</i>	Urucum	3	0.04%	Nativa
<i>Cecropia hololeuca</i>	Embaúva	3	0.04%	Nativa
<i>Araucaria angustifolia</i>	Araucária	2	0.03%	Nativa
<i>Maytenus ilicifolia</i>	Espinheira Santa	1	0.01%	Nativa
<i>Melinis repens</i>	Guaritá	1	0.01%	Nativa
<i>Parapiptadenia rigida</i>	Gurucaia	1	0.01%	Nativa



Estado do Paraná
GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

WWW.foxinal.pr.gov.br

<i>Spondias tuberosa</i>	Imbú	1	0.01%	Nativa
<i>Caesalpineae ferrea</i>	Pau Ferro	1	0.01%	Nativa
<i>Tibouchina granulosa</i>	Quaresmeira	1	0.01%	Nativa
TOTAL		4.627	65.36%	

Espécies exóticas encontradas na área urbana de Faxinal -PR.

ESPÉCIES	NOME POPULAR	QUANTIDADE	% DE ÁRVORES	CATEGORIA
<i>Ligustrum lucidum</i>	Legustrum	411	5.81%	Exótica
<i>Terminalia catappa</i>	Sete Copas	368	5.20%	Exótica
<i>Ficus benjamina</i>	Ficus	309	4.37%	Exótica
<i>Mangifera indica</i>	Mangueira	308	4.35%	Exótica
<i>Delonix regia</i>	Flamboyant	188	2.66%	Exótica
<i>Murraya pniculata</i>	Falsa Murta	115	1.63%	Exótica
<i>Eriobotrya japonica</i> Lindl.	Nêspera	59	0,83%	Exótica
<i>Psidium guajava</i> L.	Goiabeira	50	0,71%	Exótica
<i>Citrus limonia</i> Osbeck	Limão cravo	47	0.66%	Exótica
<i>Melia azedarach</i>	Santa Bárbara	43	0.61%	Exótica
<i>Leucena leucocephala</i>	Leucena	32	0.45%	Exótica
<i>Lagestroemia indica</i> L.	Flor de Natal	30	0.42%	Exótica
<i>Grevillea robusta</i>	Grevilha	29	0.41%	Exótica
<i>Citrus sp.</i>	Laranja	29	0.41%	Exótica
<i>Artocarpus integrifolia</i> L.	Jaca	29	0.41%	Exótica
<i>Bauhinea variegata</i>	Pata de Vaca	26	0.37%	Exótica
<i>Persea americana</i>	Abacateiro	24	0.34%	Exótica
<i>Spathodea Campanulata</i>	Espatódia	23	0.33%	Exótica
<i>Citrus reticulata</i>	Mexeriqueira	19	0.27%	Exótica
<i>Tipuana tipu</i>	Tipuana	18	0.25%	Exótica
<i>Cupressus lusitanica</i>	Cedrinho	16	0.23%	Exótica
<i>Michelia champaca</i>	Magnólia	15	0.21%	Exótica
<i>Malpighia glabra</i>	Acerola	12	0.17%	Exótica
<i>Ficus sp.</i>	Figueira Chilena	12	0.17%	Exótica
<i>Musa spp.</i>	Bananeira	11	0.16%	Exótica
<i>Ecalyptus sp.</i>	Eucalipto	10	0.14%	Exótica
<i>Syzygium cumini</i>	Jambolão	8	0.11%	Exótica

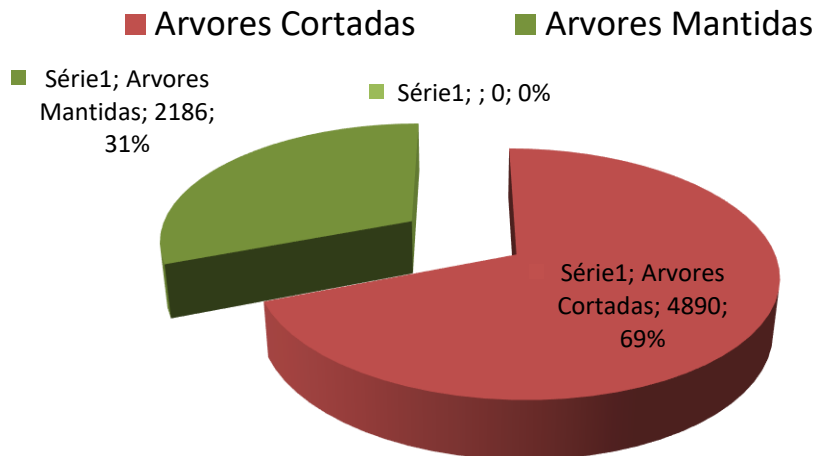


Estado do Paraná
GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

WWW.faxinal.pr.gov.br

<i>Houvenia dulces</i>	Uva Japonesa	8	0.11%	Exótica
<i>Spondias purpurea L.</i>	Ceriguela	6	0.08%	Exótica
<i>Citrus reticulata Blanco</i>	Ponkan	5	0.07%	Exótica
<i>Pinus caribaea</i>	Pinus	5	0.07%	Exótica
<i>Tamarindus indica</i>	Tamarindo	4	0.06%	Exótica
<i>Morus nigra</i>	Amora	3	0.04%	Exótica
<i>Prunus persica</i>	Pêssego	2	0.03%	Exótica
<i>Punica granatum</i>	Romã	2	0.03%	Exótica
<i>Coffea arábica</i>	Café	2	0.03%	Exótica
<i>Schefflera arboricola</i>	Cheflera	1	0.01%	Exótica
<i>Litchi chinensis Sonn.</i>	Lichia	1	0.01%	Exótica
TOTAL		2.280	32.22%	

Percentual de árvores a serem cortadas e a serem mantidas





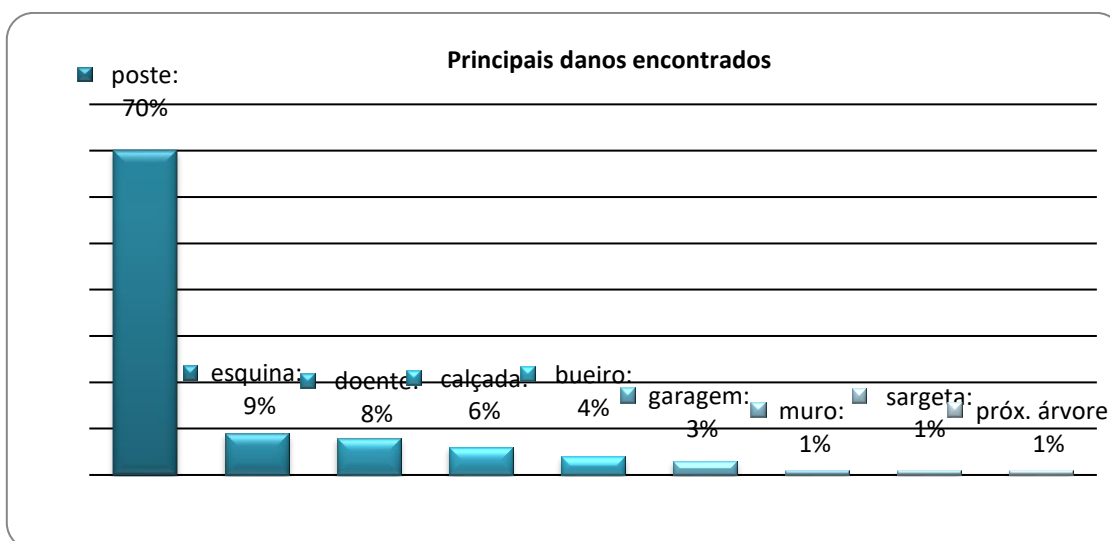
Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.faxinal.pr.gov.br

Quantidade de árvores que serão removidas no município em escala de tempo, curto, médio e longo prazo.

Curto Prazo	Médio Prazo	Longo Prazo	TOTAL
1.627	991	4.458	7.076



9. IMPLANTAÇÃO DA ARBORIZAÇÃO EM VIAS PÚBLICAS

9.1 Preceitos Básicos para arborização

O projeto de arborização deve, por princípio, respeitar os valores culturais, ambientais e de memória da cidade. Deve, ainda, considerar sua ação potencial de proporcionar conforto para as moradias, “sombreamento”, abrigo e alimento para avifauna, diversidade biológica, diminuição da poluição, condições de permeabilidade do solo e paisagem, contribuindo para a melhoria das condições urbanísticas.

Na elaboração do Plano, estes aspectos serão considerados, pois as árvores em ambiente urbano estão submetidas à condições distantes das que estão submetidas em ambiente natural. Portanto é necessário utilizar espécies que apresentam adaptabilidade e desenvolvimento satisfatório.

O adequado conhecimento das características e condições do ambiente urbano é uma pré-condição ao sucesso da arborização. Como a escolha da



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

[WWW.foxinal.pr.gov.br](http://www.foxinal.pr.gov.br)

espécie a ser plantada na frente da residência é o aspecto mais importante a ser considerado, há uma série de características que devem ser avaliadas antes da seleção, como: a tolerância a poluentes e a baixas condições de aeração do solo, presença de odores, tempo de crescimento e longevidade, tamanho e cor das flores e frutos, época e duração do florescimento e frutificação, entre outros.

Ao se plantar árvores nas vias públicas devem-se evitar aquelas que produzam qualquer tipo de substância tóxica ao homem ou qualquer outro animal (por exemplo, espatódeas e euforbiáceas). A utilização de espécies com presença de espinhos no tronco deve ser evitada. Não usar árvores que possuam frutos grandes, que possam amassar carros ou mesmo ferir pessoas (por exemplo, mangueiras e sapucaias) e com maior resistência nos galhos e ramos.

9.2 Vantagens da Arborização Urbana

9.2.1 Redução da Temperatura

As árvores e outros vegetais interceptam, refletem, absorvem e transmitem radiação solar, melhorando a temperatura do ar no ambiente urbano. No entanto, a eficiência do processo depende das características da espécie utilizada, tais como a forma da folha, a densidade foliar e o tipo de ramificação. O vento também afeta o conforto humano e seu efeito pode ser positivo ou negativo, dependendo grandemente da presença de vegetação urbana. No verão, a ação do vento, retirando as moléculas de água transpiradas por homens e árvores, aumenta a evaporação. No inverno, significa um aumento do resfriamento do ar.

9.2.2 Redução da Poluição Urbana

As árvores no ambiente urbano têm considerável potencial de remoção de partículas e gases poluentes da atmosfera. No entanto, a capacidade de retenção ou tolerância a poluentes varia entre espécies e mesmo entre indivíduos da mesma espécie. Algumas árvores têm a capacidade de filtrar



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

[WWW.foxinal.pr.gov.br](http://www.foxinal.pr.gov.br)

compostos químicos poluentes, como o dióxido de enxofre (SO₂), o ozônio (O₃) e o flúor. Mesmo considerando-se que as árvores podem agir com eficiência para minimizar os efeitos da poluição, isso só será possível por meio da utilização de espécies tolerantes ou resistentes. Os danos provocados pela poluição atmosférica podem ser muito significativos, dependendo principalmente das espécies utilizadas e dos índices de poluição.

9.2.3 Redução dos Ruídos

O nível de ruído excessivo nas cidades, provocado pelo tráfego e por diversas outras fontes, afeta psicológica e fisicamente as pessoas. A presença das árvores reduz os níveis da poluição sonora ao impedir que os ruídos e barulhos fiquem refletindo continuamente nas paredes das casas e edifícios, causando uma sensação de um som permanente, similar ao que sentimos ao falar numa sala vazia, sem móveis. Isto é, as árvores e suas folhas contribuem para absorver a energia sonora fazendo com que os sons emitidos desapareçam rapidamente.

9.3 Problemas da Arborização Urbana por Falta de Planejamento

Muitos são os problemas na arborização urbana decorrentes da ausência ou deficiência de um planejamento adequado. Dentre tantos se podem citar os mais evidentes e comuns:

- Confronto de árvores inadequadas com fiações elétricas;
- Encanamentos;
- Calhas;
- Calçamentos;
- Muros;
- Postes de iluminação;
- Bueiros;
- Entrada de garagens;
- Placas de sinalização, etc.



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.faxinal.pr.gov.br

Estes problemas são muito comuns de serem visualizados e provocam, na grande maioria das vezes, um manejo inadequado e prejudicial às árvores. É comum vermos árvores podadas drasticamente e com muitos problemas fitossanitários, como presença de cupins, brocas, outros tipos de patógenos, injúrias físicas como anelamentos, caules ocos e podres, galhos lascados, etc. (CEMIG, 1997).

A manutenção e poda são inevitáveis numa arborização urbana, porém cabe ressaltar a importância de se terem profissionais habilitados e capacitados para desenvolverem tais atividades, devendo dessa forma, causar o mínimo impacto possível à arborização.

9.4 Estabelecimento de canteiros e faixas permeáveis

O plantio adequado das árvores necessita da observação de alguns critérios técnicos, para que no futuro não ocorram problemas com o trânsito de veículos, pessoas ou mesmo com os fios elétricos ou de telefonia.

Deve-se escolher, preferencialmente, uma só espécie para cada lado da rua ou mesmo para cada rua, com exceção dos corredores de fauna.

Sob os fios, devem-se plantar sempre árvores de pequeno porte. No lado sem fios, podem ser plantadas espécies maiores.

As mudas devem ter entre 1,80m e 2,00m de altura e devem ser transportadas em embalagens próprias, para não perder o torrão.

Sobre o espaçamento entre árvores e sua localização nas calçadas, deve-se considerar, entre outros aspectos, o porte e as necessidades da espécie. É indicado o uso do espaçamento de 7m a 10m para árvores pequenas e de 10m a 15m para árvores grandes; devendo ser guardada uma distância mínima de 1m do meio fio e 5m das construções.



Estado do Paraná

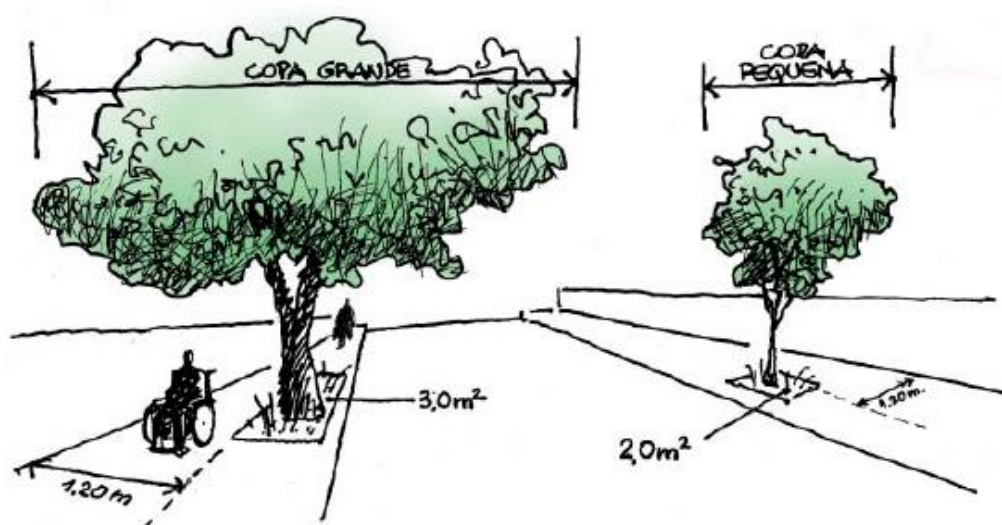
GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.faxinal.pr.gov.br

A posição da muda na cova deve ser tal que mantenha a mesma profundidade em que estava no viveiro. O preenchimento da cova deve levar em conta que o colo da muda permaneça ao nível do solo e deve ser feito de forma que as bordas fiquem mais elevadas, formando uma bacia de captação de água.

A terra para o preenchimento das covas deve ser fértil. Recomenda-se a utilização de composto orgânico formado por terra e esterco curtido na proporção de 1:3.

O espaço livre mínimo para o trânsito de pedestre em passeios públicos deverá ser de 1,20m, conforme NBR 9050/94.



9.4 Definição das Espécies

A partir da análise do local, serão escolhidas as espécies adequadas para o plantio no logradouro público, bem como será definido o seu espaçamento caracterizadas como:

- nativas de pequeno porte (até 5,0m de altura) ou arbustivas conduzidas



Estado do Paraná
GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.foxinal.pr.gov.br



- nativas de médio porte (5 a 10 m de altura)



- nativas de grande porte (> que 10 m de altura)



Estado do Paraná
GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

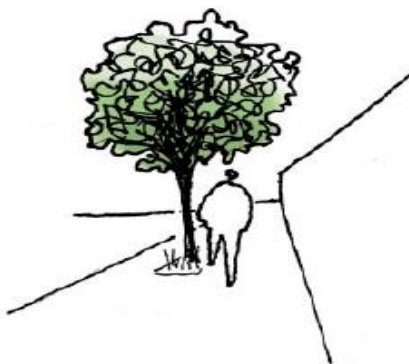
www.foxinal.pr.gov.br



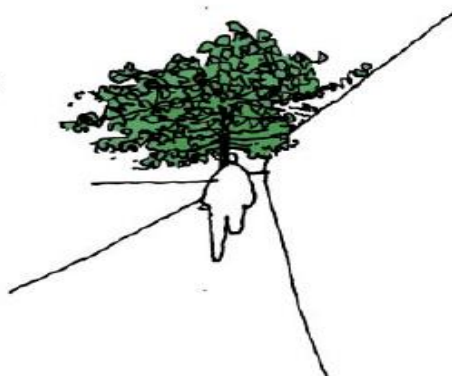
CASAFÍSTULA
(GRANDE PORTE: ACIMA DE 10,0 M DE ALTURA)

As espécies devem estar adaptadas ao clima, ter porte adequado ao espaço disponível, ter forma e tamanho de copas compatíveis com o espaço disponível.

• certo



• errado



O uso de espécies de árvores frutíferas, com frutos comestíveis pelo homem, deve ser objeto de projeto específico.



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.foxinal.pr.gov.br

A relação abaixo apresenta algumas espécies, nativas de diferentes portes, recomendadas para a arborização.

✓ **Açoita-cavalo** (*Luehea grandiflora*) - Nativa

Altura de 6 a 14m, com tronco de 30 a 50cm de diâmetro. Folhas simples, de coloração mais clara na parte inferior, de 10 a 15cm de comprimento. Floresce nos meses de maio a julho. A maturação dos frutos ocorre entre agosto e outubro.

✓ **Alecrim** (*Holocalyx balansae* Micheli) - Nativa

Altura entre 15 e 25m, com tronco curto, de 50 a 80cm de diâmetro. Folhas adultas de cor verde escura, de 5 a 15cm de comprimento. Espécie de lento crescimento. Floresce mais que uma vez ao ano, porém com maior intensidade nos meses de outubro-novembro. A maturação dos frutos ocorre predominantemente nos meses de dezembro a fevereiro.

✓ **Barbatimão** (*Stryphnodendron adstringens*) - Nativa

Altura de 4 a 5m, com tronco de 20 a 30cm de diâmetro. Folhas compostas, bipinadas. Floresce a partir de meados de setembro, prolongando-se até o final de novembro. Os frutos amadurecem de julho a setembro.

✓ **Camboatá** (*Cupania vernalis*) - Nativa

Altura de 10 a 22m, com tronco de 50 a 70cm de diâmetro, folhas compostas, com folíolos de 6 a 15cm de comprimento. Floresce nos meses de março a maio, a maturação dos frutos ocorre desde o final de setembro até novembro.

✓ **Camboatá** (*Matayba elaeagnoides*) - Nativa

Altura de 6 a 14m, com tronco curto e tortuoso, de 30 a 50cm de diâmetro. Folhas compostas pinadas, com folíolos coriáceos de 7 a 11cm de comprimento por 2 a 3cm de largura. Floresce nos meses de setembro a novembro. Os frutos amadurecem em dezembro e janeiro.



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.foxinal.pr.gov.br

✓ **Cerejeira** (*Eugenia involucrata*) - Nativa

Altura de 5 a 8m (10 a 15m na mata), dotada de copa arredondada, tronco ereto e mais ou menos cilíndrico, com casca lisa e descamante. Folhas simples, de 5 a 9cm de comprimento por 2 a 3cm de largura. Flores de coloração branca, com frutos de cor vermelha ou vinácea escura, comestível. Floresce durante os meses de setembro a novembro, junto com o surgimento da nova folhagem. Os frutos amadurecem de outubro a dezembro.

✓ **Chuva-de-ouro** (*Cássia ferruginea*) - Nativa

Altura de 8 a 15m, com tronco de 50 a 70cm de diâmetro. Folhas compostas. Floresce a partir do final de setembro, prolongando-se até o final de dezembro.

✓ **Dedaleiro** (*Lafoensia pacari*) - Nativa

Altura de 10 a 18m, com tronco de 30 a 60cm de diâmetro. Folhas coriáceas de 8 a 15cm de comprimento. Floresce nos meses de outubro a dezembro, com maturação dos frutos durante os meses de abril a junho.

✓ **Quaresmeira** (*Tibouchina granulosa*) - Nativa

Altura de 8 a 12m, com tronco de 30 a 40cm de diâmetro, folhas rijas, de 15 a 20cm de comprimento por 5 a 7cm de largura. Floresce geralmente duas vezes ao ano, em junho-agosto e dezembro-março, sendo nesta última época mais abundante. Os frutos iniciam o amadurecimento no final de junho, prolongando-se até agosto, e abril-maio.

✓ **Pata-de-vaca** (*Bauhinia forficata*) - Nativa

Altura de 5 a 9m, com tronco tortuoso. Folhas de 8 a 12cm de comprimento, divididas até ao meio. Planta de rápido crescimento. Floresce a partir do final do mês de outubro, prolongando-se até janeiro. A maturação dos frutos ocorre durante os meses de julho e agosto.

✓ **Sibipiruna** (*aesalpinia peltophoroide*) - Nativa



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

[WWW.foxinal.pr.gov.br](http://www.foxinal.pr.gov.br)

Altura entre 8 e 16m, com tronco de 30 a 45cm de diâmetro, folhas compostas, bipinadas, com folíolos de 10 a 12mm de comprimento. Floresce a partir do final do mês de agosto até meados de novembro. Os frutos amadurecem desde o final de julho até meados de setembro.

✓ **Pau-ferro** (*Caesalpinia férrea*) - Nativa

Altura de 10 a 15m, com tronco curto de 30 a 40cm de diâmetro. Folhas compostas bipinadas, de 15 a 19cm de comprimento. Floresce a partir do final de novembro até janeiro, os frutos amadurecem em julho e agosto.

✓ Resedá ou extremosa (*Lagerstroemia indica*)

Floresce de outubro a março. Porte: de 4 a 6 metros; copa com diâmetro de mais ou menos 4 metros. As flores desabrocham em cachos nas pontas dos ramos, em cores róseas, lilás, carmim ou branca. Os galhos são fracos e quebradiços e devem ser podados no inverno para estimular a floração e dar bom aspecto à planta. Floresce no verão, à pleno sol. Por seu pequeno porte, vai bem até em jardins pequenos e na arborização urbana. Em grandes áreas pode ser usada em maciços.

✓ Flamboyanzinho (*Caesalpineia pulcherrima*)

✓ Murta de cheiro ou Falsa murta (*Murraya exotica*)

✓ Acácia (*Acacia auriculiformis*)

✓ Alfeneiro (*Ligustrum lucidum*)

✓ Braquiquito (*Bachyhiton populneus*, *B. acerifolium*, *B. discolor*)

✓ Tipuana (*Tipuana tipu*)

✓ Flamboyant (*Delonix regia*)

Árvore de copa larga, sombra rala e folhas semi-decíduas (floresce com a planta parcialmente em folhas). Prefere clima tropical e solo bem drenado. As flores são muito vistosas em vermelho-alaranjado característico. É indicada para plantio como espécie isolada em ampla área, onde possa dominar a paisagem. Não



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

[WWW.faxinal.pr.gov.br](http://www.faxinal.pr.gov.br)

deve ser cultivada em ruas estreitas ou sob fiação elétrica. As sementes reproduzem-se facilmente e seu desenvolvimento é relativamente rápido, desde que em clima quente.

✓ Falso barbatimão (*Casia leptophylla*)

Altura de 8 a 10m, tronco com 30-40cm de diâmetro. Folhas compostas de 8 a 12 pares de folíolos pontiagudos na extremidade. Floresce em buquês de flores amarelas na ponta dos ramos, nos meses de Novembro à Janeiro. Os frutos em favas amadurecem em Junho-Julho. É planta de folhas perenes (perenifólia) e desenvolve-se a pleno sol em regiões de altitude. Seu porte médio a recomenda para arborização urbana, desde que fora da projeção da fiação elétrica.

✓ Manacá de cheiro (*Brunfelsia pauciflora var. calycina*)

✓ Magnólia (*Magnolia grandiflora*)

✓ Camélia (*Camélia japonica*)

✓ Monguba (*Pachira aquática*)

✓ Calistemon ou escova-de-garrafa (*Callistemon speciosus*)

✓ Caroba (*Jacarandá macrantha*)

✓ Ipê amarelo (*Tabebuia caryotricha*)

Floresce em setembro. Porte: de 5 a 10 metros; copa arredondada com diâmetro de mais ou menos 3 metros.

8.5 Parâmetros para a arborização

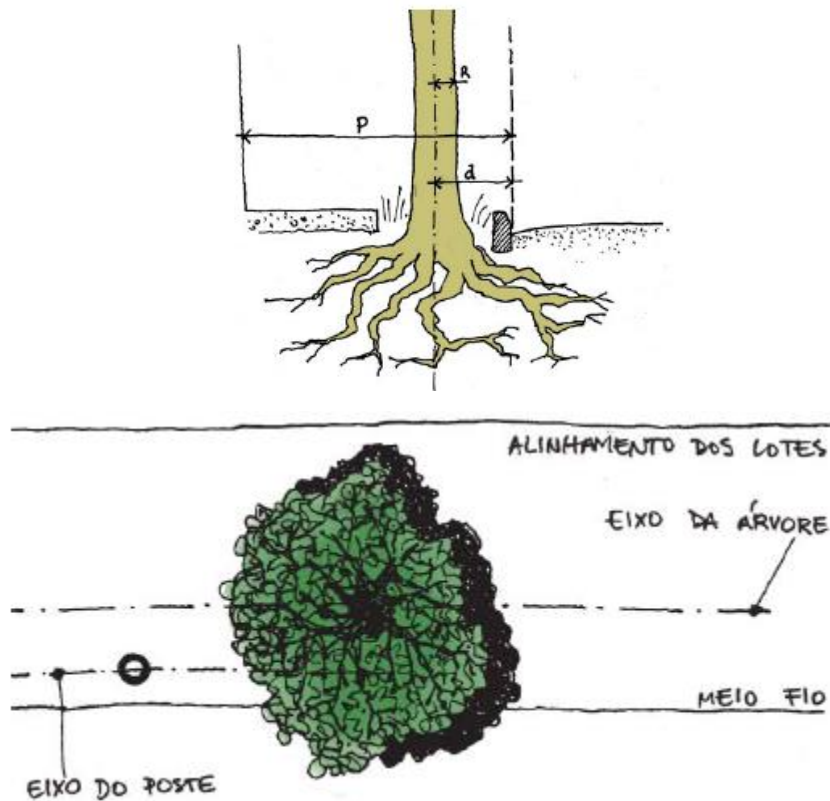
8.5.1 Nos passeios

O posicionamento da árvore no passeio público com largura “P” superior a 1,80 m deverá admitir a distância “d”, do eixo da árvore até o meio fio, e “d” deverá ser igual a uma vez e meia o raio “R” da circunferência circunscrita à base de seu tronco, quando adulta, não devendo “d” ser inferior a trinta centímetros ($d = 1,5X R$ e d maior ou igual a 30 cm)



Estado do Paraná
GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

[WWW.foxinal.pr.gov.br](http://www.foxinal.pr.gov.br)



Dicas para arborização em passeio.

Largura (m)	Recuo de Jardim	Rede Aérea	Espécie (porte)
Menor ou igual a 2,00	.	.	Não arborizar
2,10 – 3,00	sem	sem	Pequeno
2,10 - 3,00	sem	com	Pequeno
2,10 - 3,00	com	sem	Pequeno e médio
2,10 – 3,00	com	com	Pequeno
3,00 – 4,00	sem	sem	Pequeno e médio
3,00 – 4,00	sem	com	Pequeno
4,00	sem	sem	médio e grande
4,00	sem	com	Pequeno
4,00	com	sem	Pequeno, médio e grande
4,00	com	com	Pequeno e médio



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

[WWW.foxinal.pr.gov.br](http://www.foxinal.pr.gov.br)

A distância mínima em relação aos diversos elementos de referência existentes nas vias públicas deverá obedecer às correspondências abaixo especificadas:

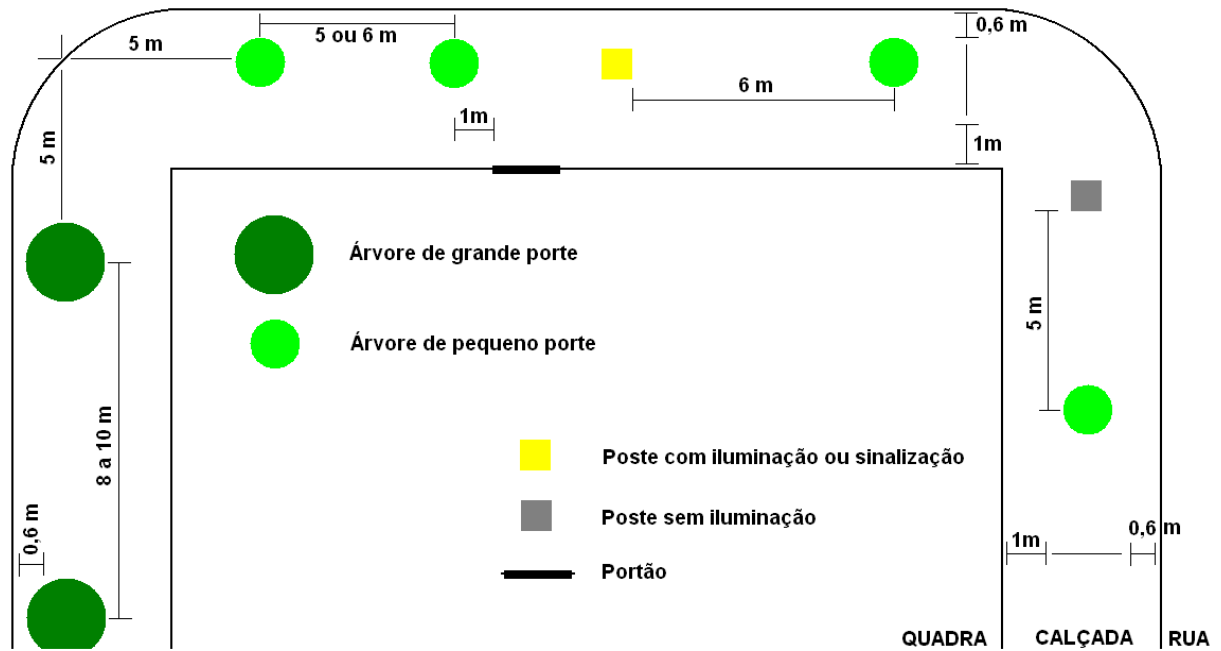
Distância Mínima em Relação a:	Características máximas da espécie		
	Pequeno Porte	Médio Porte	Grande Porte
Esquina (Referência ao ponto de encontro dos alinhamentos dos lotes da quadra em que se situa)	5,00m	5,00m	5,00m
Iluminação Pública	(1)	(1)	(1) e (2)
Postes	3,00m	4,00m	5,00m (2)
Placas de Trânsito (sinalização)	(3)	(3)	(3)
Equipamentos de segurança (hidrantes)	1,00m	2,00m	3,00m
Instalação subterrâneas (gás, água, energia, telecomunicações, esgoto e drenagem)	1,00m	1,00m	1,00m
Ramais de ligação subterrânea	1,00m	3,00m	3,00m
Mobiliário urbano (bancas, Cabines, guaritas...)	2,00m	2,00m	3,00m
Galerias	1,00m	1,00m	1,00m
Caixas de inspeção (boca de lobo, poço de visita, bueiros e caixa de passagem)	2,00m	2,00m	3,00m
Fachadas de edificação (Quando a árvore vir depois da construção)	2,40m	2,40m	3,00m
Guia rebaixada, borda da faixa de pedestre	1,00m	2,00m	1,5R (5)
Transformadores	5,00m	8,00m	12,00m



Estado do Paraná

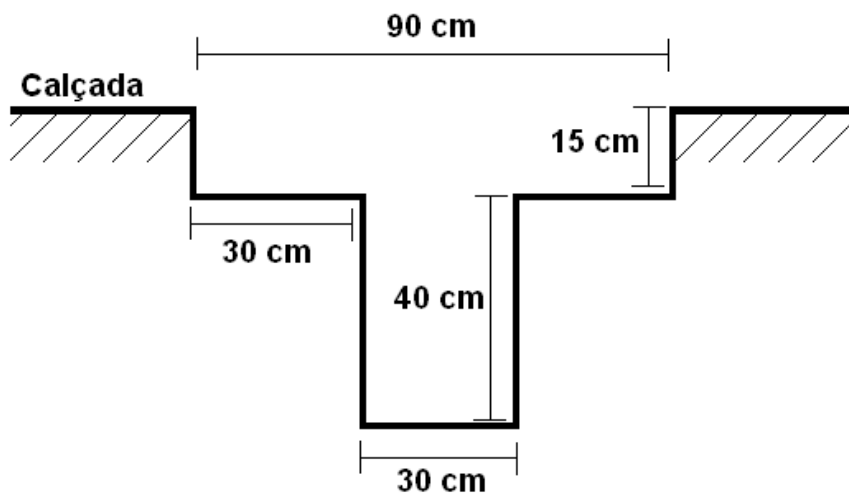
GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

WWW.foxinal.pr.gov.br



Representação esquemática de uma quadra com a distribuição das árvores respeitando as distâncias definidas no plano.

A cova deve ser construída de forma que as raízes das árvores tenham espaço para crescer e se desenvolver sem danificar o calçamento. Para tanto a cova deverá ser feita num desnível de 15 centímetros em relação ao nível da calçada (figura 20).





Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

[WWW.FOXINAL.PR.GOV.BR](http://www.foxinal.pr.gov.br)

Em relação a eventuais edificações vizinhas, deverá ser obedecido o afastamento mínimo correspondente à altura da árvore quando adulta, ou o raio de projeção da copa, devendo ser adotado o maior valor.

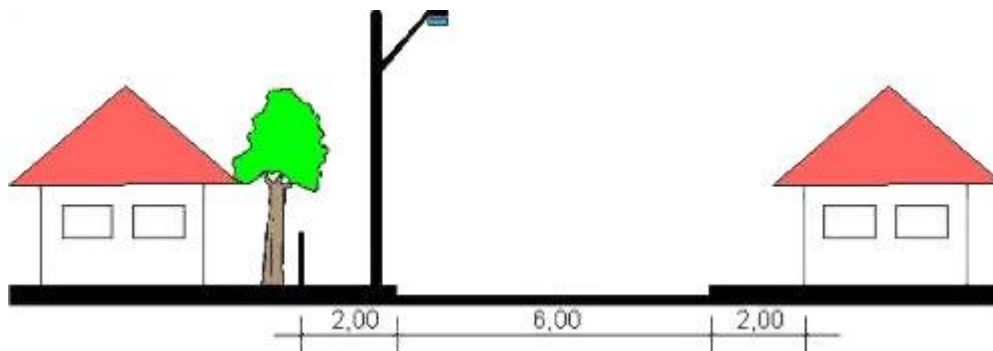
Junto às áreas destinadas à permanência humana ao ar livre, deverá ser evitado o plantio de árvores cuja incidência de copas possa apresentar perigo de derrama ou de queda de frutos pesados e volumosos.

9.5.2 Passeios e rua estreitas

Não se deve arborizar.

Se houver afastamento entre a construção e o passeio, plantar dentro do lote, com autorização do proprietário.

Escolher sempre as espécies de pequeno porte.



9.5.3 Passeios e ruas largas

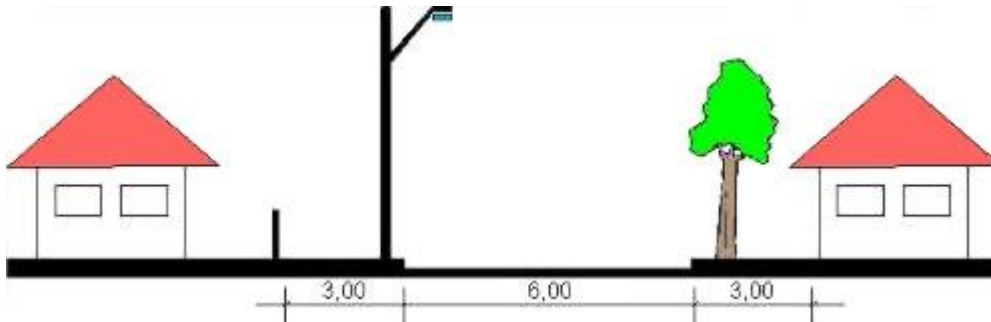
Plantar apenas do lado onde não houver fios.

Plantar espécies de porte médio.



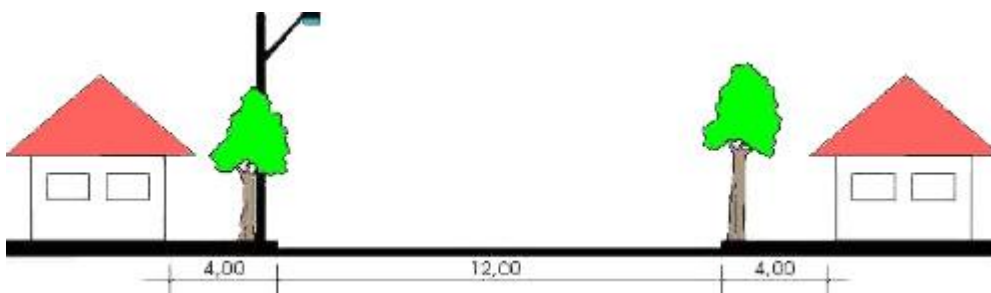
Estado do Paraná
GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.foxinal.pr.gov.br



No lado sem fios, plantar espécies de grande porte.

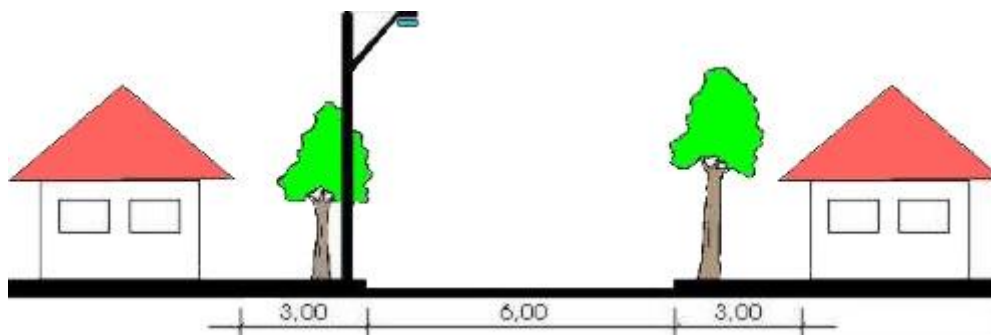
No lado com fios, plantar espécies de pequeno porte.



9.5.4 Passeios médios, ruas estreitas

No lado com fios plantar espécies de porte médio.

No lado sem fios plantar espécies de porte médio ou grande.



9.5.5 Passeios largos, ruas largas e fiação subterrânea



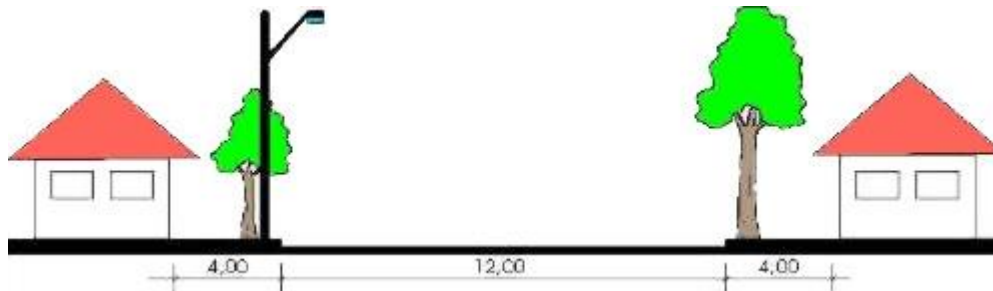
Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.faxinal.pr.gov.br

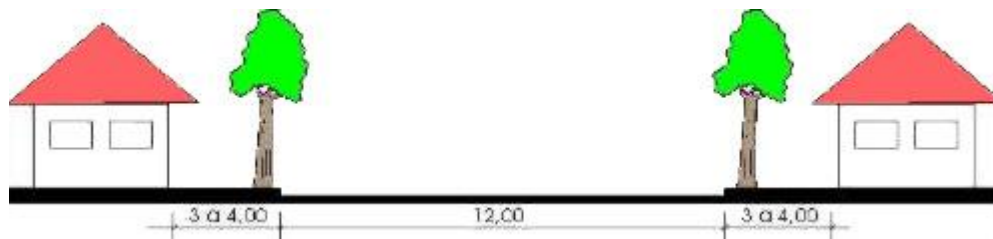
No lado sem postes de iluminação, plantar espécies de grande porte.

No lado com postes de iluminação, plantar espécies de médio porte.



9.5.6 Passeios largos, ruas largas sem fiação

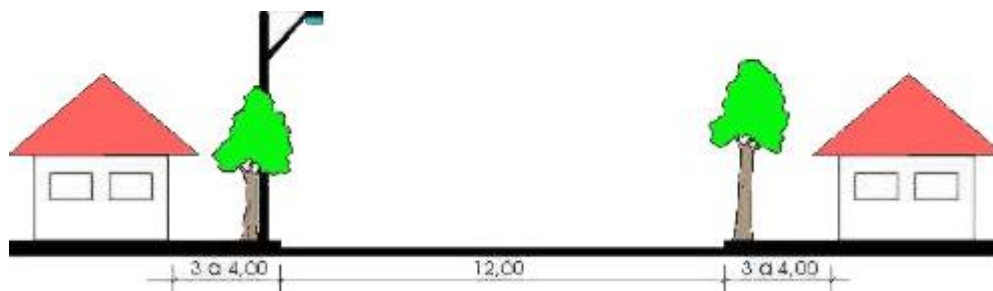
Plantar espécies de grande porte nos dois lado.



9.5.7 Passeios largos, ruas largas com fiação elétrica

No lado com fios plantar espécies de porte médio.

No lado sem fios plantar espécies de grande porte.





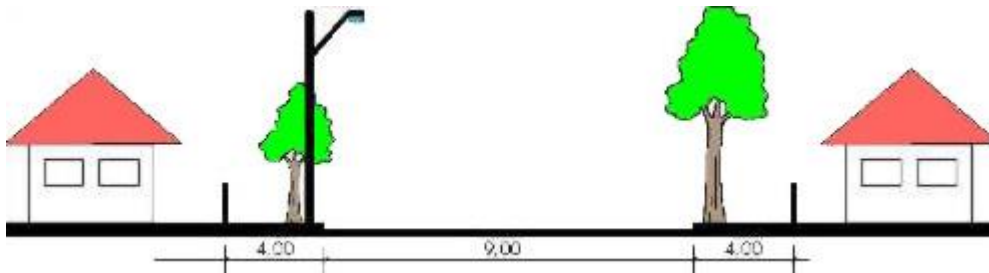
Estado do Paraná
GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

WWW.faxinal.pr.gov.br

9.5.8 Passeios largos ruas largas com recuo nos dois lados e fiação elétrica

No lado com fios plantar espécies de pequeno porte.

No lado sem fios plantar espécies de grande porte.



9.6 Recomendações Suplementares

Os canteiros centrais com largura maior ou igual a 1,00 m, de preferência, não devem ser impermeabilizados, a não ser nos espaços destinados à travessia de pedestres e à instalação de equipamentos de sinalização e segurança.

9.7 Características das mudas

As mudas de árvore de rua têm porte e preparação específicos, que se não atendidos causarão sérios prejuízos ao resultado da arborização. As características a serem obedecidas são as seguintes:

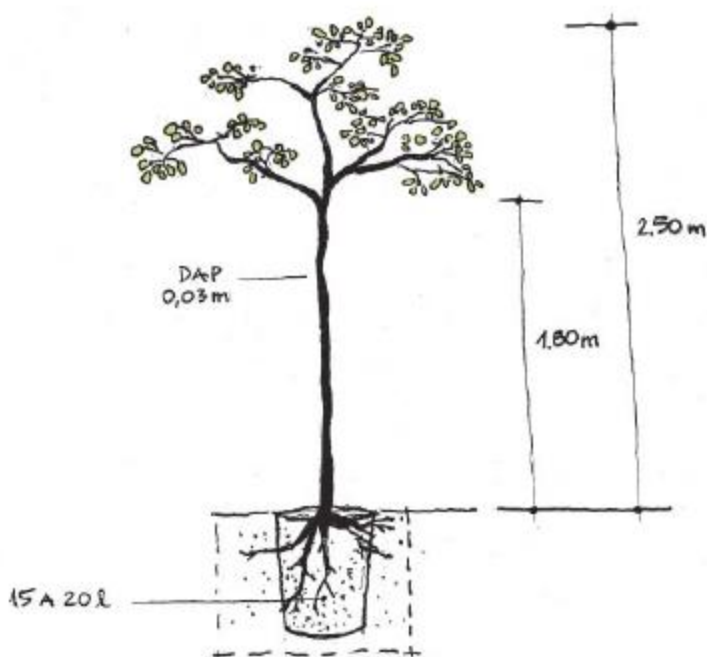


Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.foxinal.pr.gov.br

- Altura mínima de 2,3m;
- diâmetro a altura do peito (DAP) de 0,03m (3cm);
- Altura da primeira bifurcação não inferior a 1,8m;
- Ter boa formação;
- Ser isenta de pragas e doenças;
- Ter sistema radicular bem formado e consolidado nas embalagens;
- Ter copa formada por no mínimo três pernadas (ramos) alternadas;
- O volume do torrão, na embalagem, deverá conter de 15 a 20 litros de solo;
- Embalagens de plástico ou tecido de aniagem.



9.8 Plantio de árvores

a) Preparo do local:

A cova deve ter dimensões mínimas de 0,60 m x 0,60 m x 0,60 m, devendo conter, com folga, o torrão. Deve ser aberta de modo que a muda fique centralizada, prevendo a manutenção da faixa de passagem de 1,20 m.

Todo entulho decorrente da quebra de passeio para abertura de cova deve ser recolhido, e o perímetro da cova deve receber acabamento após o término do



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

WWW.faxinal.pr.gov.br

plantio. O solo de preenchimento da cova deve estar livre de entulho e lixo, sendo que o solo inadequado - compactado, subsolo, ou com excesso de entulho - deve ser substituído por outro com constituição, porosidade, estrutura e permeabilidade adequadas ao bom desenvolvimento da muda plantada. O solo ao redor da muda deve ser preparado de forma a criar condições para a captação de água, e sempre que as características do passeio público permitirem devem ser mantidas área não impermeabilizada em torno das árvores na forma de canteiro, faixa ou soluções similares. Porém, em qualquer situação deve ser mantida área permeável de, no mínimo, 0,60 m de diâmetro ao redor da muda.

Na adubação de plantio deve-se utilizar adubo orgânico curtido, adubo químico, corretivos de solo e se possível, terra vegetal. A proporção é de 10 litros de adubo orgânico curtido, 100 gramas de N P K 4-30-10 e 300 gramas de calcário dolomítico, complementando com terra vegetal. Se na impossibilidade do uso de terra vegetal, a mesma poderá ser substituída por solo oriundo de outras áreas, desde que rico em matéria orgânica.

b) - Plantio da muda no local definitivo:

A muda deve ser retirada da embalagem com cuidado e apenas no momento do plantio. O colo da muda deve ficar no nível da superfície do solo. A muda deve ser amparada por tutor, quando necessário, fixando-se a ele por amarrio de sisal ou similar, em forma de oito deitado, permitindo, porém, certa mobilidade.

A muda deve ser irrigada até sua completa consolidação.

9.9 Tutores

Os tutores não devem prejudicar o torrão onde estão as raízes, devendo para tanto serem fincados no fundo da cova ao lado do torrão. Esses tutores devem apresentar altura total maior ou igual a 2,30 m ficando, no mínimo, 0,60 m enterrado. Deve ter largura e espessura de 0,04 m x 0,04 m \pm 0,01 m, podendo a secção ser retangular ou circular, com a extremidade inferior pontiaguda para melhor fixação ao solo.



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.faxinal.pr.gov.br

As palmeiras e mudas com altura superior a 4,00 m devem ser amparadas por 03 (três) tutores;

9.10 Protetores

Os protetores, cuja utilização é preconizada em áreas urbanas para evitar danos mecânicos - principalmente ao tronco das árvores até sua completa consolidação, devem atender às seguintes especificações:

- a - altura mínima, acima do nível do solo, de 1,60 m;
- b - a área interna deve permitir inscrever um círculo com diâmetro maior ou igual a 0,38 m;
- c - as laterais devem permitir os tratos culturais;
- d - os protetores devem permanecer, no mínimo, por 02 (dois) anos, sendo conservados em perfeitas condições;
- e - projetos de veiculação de propaganda nos protetores devem ser submetidos à apreciação dos órgãos competentes.

9.11 Manejo

Após o plantio inicia-se o período de manutenção e conservação, quando deverá se cuidar da irrigação, das adubações de restituição, das podas, da manutenção da permeabilidade dos canteiros ou faixas, de tratamento fitossanitário e, por fim, e se necessário, da renovação do plantio, seja em razão de acidentes ou maus tratos.

As podas de limpeza e formação nas mudas plantadas deverão ser realizadas da seguinte forma:

- a- Poda de Formação: retirada dos ramos laterais ou “ladrões” da muda;
- b- Poda de Limpeza: remoção de galhos secos ou doentes.

9.12 Irrigação

A vegetação deve ser irrigada nos períodos de estiagem e quando necessário.



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

WWW.faxinal.pr.gov.br

9.13 Tratamento fitossanitário

O tratamento fitossanitário deverá ser efetuado sempre que necessário, de acordo com diagnóstico técnico e orientado pela legislação vigente sobre o assunto.

9.14 Fatores estéticos

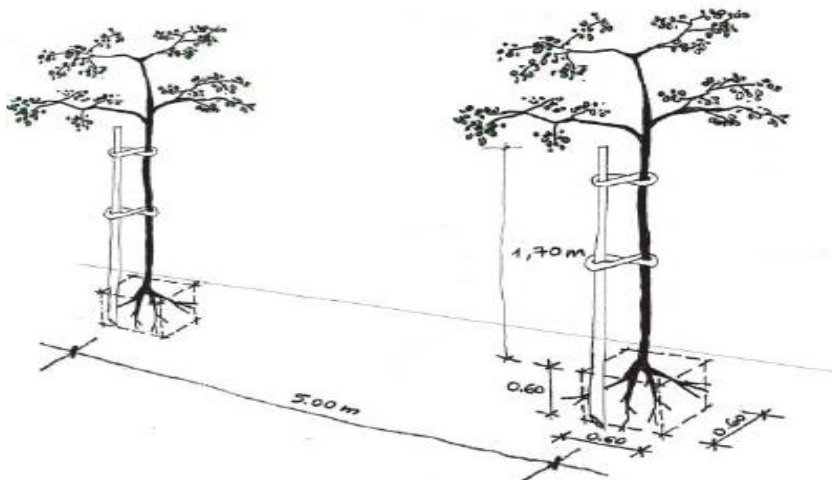
Não se recomenda, em nenhuma circunstância, a caiação ou pintura das árvores.

É proibida a fixação de publicidade em árvores, pois além de ser antiestética, tal prática prejudica a vegetação, conforme define a legislação vigente.

No caso do uso de “placas de identificação” de mudas de árvores, essas deverão ser amarradas com material extensível, em altura acessível à leitura, devendo ser substituída conforme necessário.

Não se recomenda sob o ponto de vista fitossanitário, a utilização de enfeites e iluminação, como por ocasião de festas natalinas.

Recomendando-se, porém, enquanto não regulamentado, que quando dessa prática, sejam tomados os devidos cuidados para evitar ferimentos à árvore, bem como a imediata remoção desses enfeites ao término dos festejos.





Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

[WWW.foxinal.pr.gov.br](http://www.foxinal.pr.gov.br)

10. PODAS

Poda é a remoção de qualquer parte de uma planta, visando beneficiar as remanescentes ou adequá-las aos equipamentos urbanos. Porém, os procedimentos de poda poderiam ser reduzidos através do planejamento integrado de arborização e implantação de equipamentos urbanos, através de entendimentos entre os órgãos competentes.

Antes de proceder ao planejamento da poda a ser executada, devemos considerar alguns aspectos fundamentais quando se fala em poda de árvores de rua.

A poda é uma atividade desgastante para a árvore, podendo enfraquecê-las quando realizadas incorretamente ou de forma intensa ou fora do período adequado. Além disso, reduzem os benefícios derivados das árvores pela diminuição da copa e alteração do seu formato.

As lesões causadas pela poda funcionam como portas abertas para organismos decompositores, especialmente fungos, que podem causar danos irreversíveis à árvore, quando não tratadas corretamente. Sendo assim, as lesões resultantes devem ser mínimas, não devendo ser deixados tocos dos ramos, que aceleram o apodrecimento dos tecidos.

Deve-se sempre atender para a manutenção do equilíbrio da árvore.

É preciso que o agente responsável pela execução ou supervisão do manejo da arborização tenha em mente que, ao realizar a poda, está cometendo uma agressão a um organismo vivo, que possui estrutura e funções bem definidas e processos próprios de defesa contra seus inimigos naturais.

Diante disso, a escolha do tipo de poda, a técnica de corte e a época da intervenção são decisões que podem condenar uma árvore à morte lenta ou contribuir para o seu desenvolvimento biológico.

O período para a realização da poda é o inverno no período de latência da vegetação. A menos que a espécie a ser podada seja caducifólia, a qual deverá ser podada na primavera, pois neste período já recobrou as folhas, o que torna possível a identificação dos ramos secos, doentes ou danificados.



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.faxinal.pr.gov.br

A prática da poda inicia-se ainda no viveiro, com o objetivo de direcionar o desenvolvimento da copa contra a tendência natural do modelo arquitetônico da espécie. Isto é feito para compatibilizar a árvore com os espaços urbanos ou para promover sua conformação estética. Este tipo de poda é chamado de **poda de formação**.

Depois de alcançado o objetivo da configuração arquitetônica da copa, as árvores necessitam de cuidados, como a retirada de galhos secos e a eliminação de focos de fungos ou plantas parasitas. Então, é realizada a **poda de manutenção**.

Mesmo após estes procedimentos podem ocorrer alterações do ambiente urbano que demandem a realização de outra modalidade, a **poda de segurança**, com o objetivo de prevenir acidentes.

Para entender melhor o processo é preciso imaginar a estrutura de uma árvore, suas características, como forma da copa, galhos, folhas e outros. O conhecimento prévio da arquitetura das espécies que se pretende utilizar em arborização é fundamental para o seu planejamento, reduzindo os custos de manutenção e melhorando a vitalidade das árvores.

Lembrar que a poda drástica (retirada de 2/3 da copada) é considerada crime ambiental conforme Lei Federal nº 9605/98 em seu artigo 49.

10.1 Tipos de poda

a. Poda de formação

A poda dos galhos deve ser realizada o mais cedo possível, para evitar cicatrizes muito grandes. Por esta razão, os galhos baixos, que dificultarão a passagem de pedestres ou o estacionamento de veículos, deverão ser retirados quando a planta ainda é jovem. Além destes, galhos com inserção defeituosa também deverão ser retirados.



Estado do Paraná
GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

[WWW.foxinal.pr.gov.br](http://www.foxinal.pr.gov.br)

b. Poda de manutenção

Na poda de manutenção, são eliminados basicamente galhos senis ou secos. A atenção, neste caso, é dada para a base do galho.

Na base do galho, inserção do galho no tronco, pode-se observar duas estruturas: a crista de casca na parte superior e o colar na parte inferior da base do galho. No momento da poda, estas duas estruturas deverão permanecer intactas.

Quando o galho tem mais de 5cm de diâmetro, para a realização da poda, é necessário adotar o tradicional método denominado de três cortes. Primeiramente, faz-se um corte na parte inferior do galho, a uma distância do tronco equivalente ao diâmetro do galho, ou no mínimo 30cm. Este corte não precisa ser profundo, sendo 1/3 do diâmetro do galho suficiente. O próprio peso do galho dificultará a ação da serra. O segundo corte é feito na parte superior do galho, distante de 2cm a 3cm acima do corte inferior, até a ruptura do galho. O terceiro corte visa eliminar o toco remanescente. Sem estar sendo forçado pelo peso do galho, este corte muitas vezes deve ser feito de baixo para cima, preservando-se o colar e a crista de casca intactos. Isto porque a serra nem sempre pode ser corretamente posicionada na parte superior do galho, devido ao ângulo de inserção muito pequeno.

O corte dos galhos pesados sem os três cortes provocará danos no tronco logo abaixo do galho, apresentando descascamento ou extração de lascas do lenho,

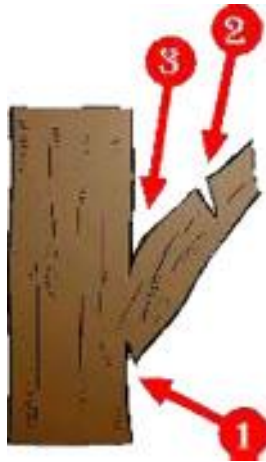


Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.foxinal.pr.gov.br

além disso, por meio do primeiro e do segundo cortes pode-se direcionar a queda do galho.



c. Poda de Segurança

Esta poda é semelhante à de manutenção. A diferença é que neste caso o galho não está preparado para a poda, pois quando o mesmo perde a vitalidade, o que popularmente chama-se de "morto", ocorre a redução dos processos bioquímicos dentro do lenho junto à sua base. Isso prepara os mecanismos de defesa, para a futura perda do galho.

Uma alternativa para esta eventualidade é o corte em etapas, preparando o galho para a poda. Na primeira poda, o galho é cortado a uma distância de 50cm a 100cm do tronco. O galho, assim debilitado, provocará a ativação dos mecanismos de defesa. Após um ou mais períodos vegetativos, procede-se a uma segunda poda, agora junto ao tronco, concluindo a operação de remoção do galho.

Obs: Nunca se deve realizar a poda em mais de 2/3 da copa.

10.2 Época de Poda

A época ideal de poda varia com o padrão de repouso de cada espécie. Nas espécies utilizadas na arborização urbana, podem ser reconhecidos três diferentes padrões de repouso:



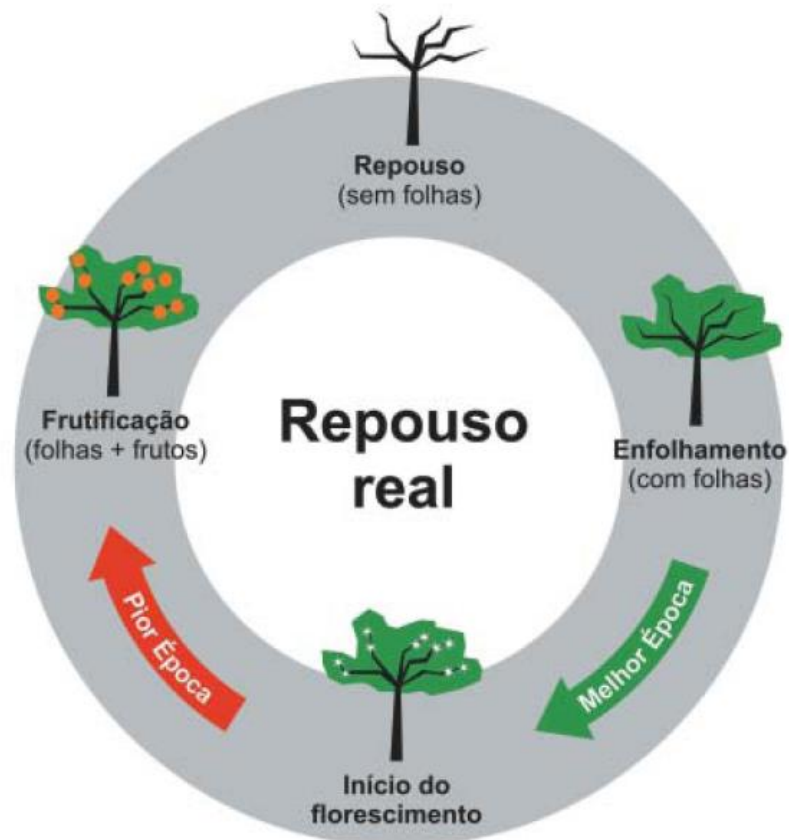
Estado do Paraná
GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.foxinal.pr.gov.br

10.3 Espécies com repouso real

São espécies caducifólias que entram em repouso após a perda das folhas.

Para essas espécies, a melhor época para a poda é a compreendida entre o início do período vegetativo e o início do florescimento. A época em que a poda mostra-se mais prejudicial à planta é compreendida entre o período de pleno florescimento e o de frutificação.



Ex.: *Terminalia catappa* L. (chapéu-de-sol)



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.foxinal.pr.gov.br

10.4 Espécies com repouso falso

São espécies caducifólias que não entram em repouso após a perda das folhas. Para essas espécies, a melhor época para a poda é a compreendida entre o final do florescimento e o início do período vegetativo. A época em que a poda mostra-se mais prejudicial à planta é a compreendida entre o período de repouso e o de pleno florescimento. Nas situações em que se queira coletar frutos ou sementes, a poda pode ser postergada para o final da frutificação, sem grandes prejuízos para as espécies que apresentam este padrão de repouso.



Ex.: *Tabebuia spp* (diferentes espécies de ipê)



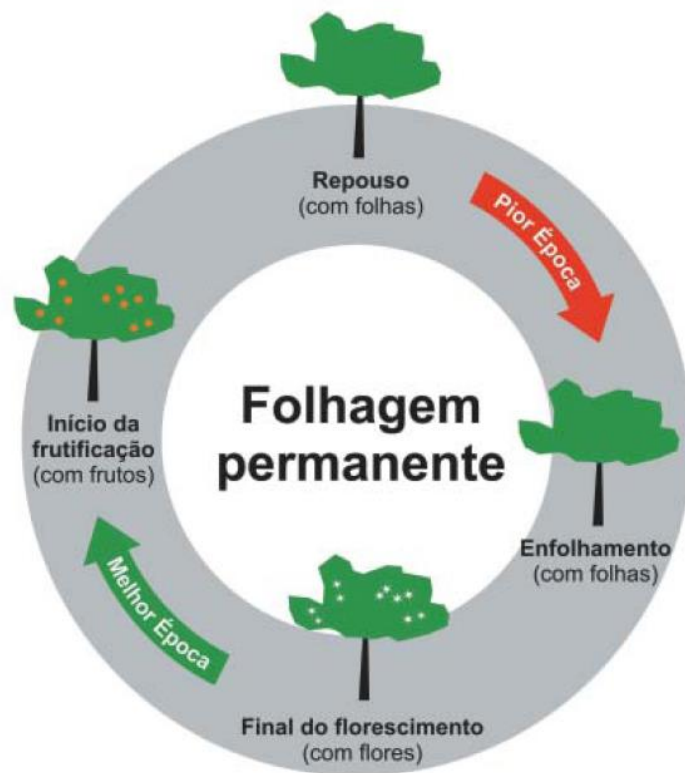
Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.foxinal.pr.gov.br

10.5 Espécies sem repouso aparente (ou de folhagem permanente)

São espécies perenifólias, que apresentam manifestações externas de repouso de difícil observação. Para essas espécies, a melhor época para a poda é a compreendida entre o final do florescimento e o início da frutificação. A época em que a poda mostra-se mais prejudicial à planta é a compreendida entre o período de repouso e o início do período vegetativo.



Ex.: *Hymenaea courbaril* (jatobá),
Ficus spp (diferentes espécie de figueiras)

11. DESTINO DOS RESÍDUOS DA PODA

A poda na arborização urbana é uma prática fundamental e vital para a implantação e manutenção das espécies arbóreas, mas os resíduos da poda nos



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.foxinal.pr.gov.br

centros urbanos podem se tornar um problema, a menos que a administração municipal disponha de um projeto para a destinação destes resíduos.

A maioria dos municípios destina estes resíduos para os depósitos de lixo. O mais recomendável, porém, é a sua remoção para um aterro sanitário onde exista um local apropriado para a sua disposição final.

Em um ambiente natural, os resíduos gerados pela queda espontânea dos galhos e folhas são incorporados ao solo e retornam às próprias árvores sob forma de nutrientes. Sendo assim, o ideal dentro de um programa ecologicamente integrado é que estes resíduos sejam transformados e incorporados na arborização urbana.

A forma para que isto ocorra é a formação de um sistema de compostagem que utilize estes resíduos na formação de adubo orgânico, o qual poderá ser utilizado no viveiro municipal ou na adubação da própria arborização, retornando assim à sua origem.

Podemos dividir os resíduos gerados pela poda em função do seu tamanho. Isto é fundamental para definir a destinação mais adequada para este material.

O material de maior diâmetro, ou seja, de diâmetro igual ou superior a 8 cm, deve ser destinado para uso como combustível. Neste caso, podem ser utilizados em olarias, programas assistenciais, como caldeiras para creches, hospitais, padarias de escolas técnicas, entre outros.

Os resíduos de menor diâmetro deverão ter suas dimensões ainda mais reduzidas através de um triturador, equipamento que transforma os galhos em cavacos e serragem. Desta forma, pode-se reduzir o tempo de degradação da madeira. Mas só isto não basta, é preciso realizar a bioestabilização do composto, através do acréscimo de composto rico em nitrogênio, que pode ser o lodo de esgoto estabilizado ou esterco de gado não curtido, dependendo da



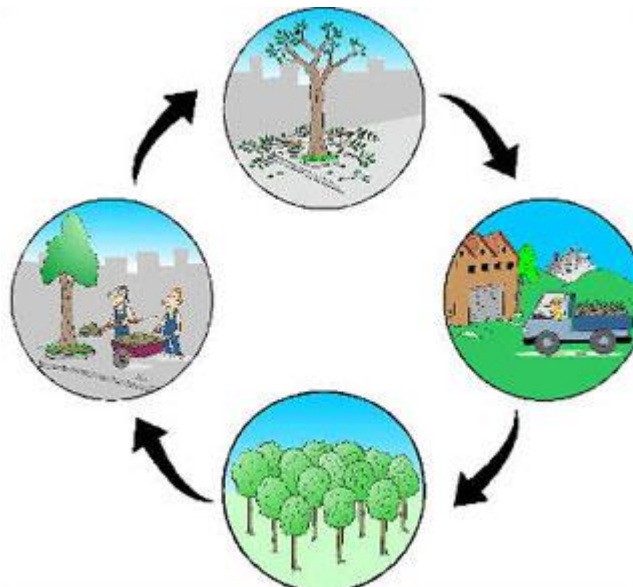
Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.faxinal.pr.gov.br

disponibilidade destes materiais no município. No caso da utilização do lodo de esgoto, deve-se incorporar a este processo um minhocário, o qual acelerará ainda mais o processo de transformação do composto orgânico além de reduzir drasticamente possíveis contaminações do lodo por coliformes fecais.

O composto gerado pode ser utilizado no viveiro municipal, nas mudas que retornarão à arborização urbana, ou na adubação direta na arborização, melhorando as condições nutricionais das árvores da cidade.



12. SEGURANÇA DO TRABALHO

No momento da execução de qualquer serviço relacionado à arborização, a adoção de algumas medidas de segurança são fundamentais para o sucesso do trabalho. São elas:

- Utilizar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) e (Equipamentos de Proteção Coletiva) (EPC's) necessários;
- Sinalizar, corretamente, o local de trabalho;
- Verificar, antes do início da operação, a existência na árvore de marimbondos, abelhas, formigas ou outros animais que possam causar



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

WWW.faxinal.pr.gov.br

acidentes. Caso positivo utilizar os EPI's necessários e providenciar a remoção. Na impossibilidade de remoção constatar especialistas.

- Utilizar escada central para árvores de pequeno porte, quando as condições de posicionamento do eletricista forem favoráveis;
- Utilizar veículo com cesta aérea para árvores de médio e grande porte; em rede energizada, utilizar cesta aérea isolada;
- Em tempo úmido, o circuito secundário e o primário deverão ser desligados e aterrados antes do início da poda dos ramos de árvores próximos;
- Cada ferramenta necessária para a realização da poda será içada ou descida por meio de corda e sacola;
- Utilizar coletes refletivos a fim de evitar atropelamentos por veículos;
- Isolar a área de serviço evitando a passagem de pedestres e solicitando a retirada de veículos quando necessária;
- 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 descida dos mesmos;
- Podar dentro das técnicas de condução e manutenção das espécies;
- O pessoal que permanece no chão não deve ficar embaixo da árvore;
- Após a execução do serviço, colocar o material no caminhão e, havendo galhos maiores picá-los com foice para facilitar a acomodação;
- Ao terminar a tarefa, varrer o chão e recolher folhas e gravetos.

Vale lembrar que, a eficiência das operações de arborização é obtida com uma equipe treinada.



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.foxinal.pr.gov.br

13. VISÃO E OS BENEFÍCIOS DO MANEJO INTEGRADO

Como vimos ao longo desse trabalho, as vantagens de uma arborização e de podas planejadas são bastante consideráveis para se melhorar a harmonia do ambiente urbano. Por outro lado, os custos de ações ambientais como essas são relativamente baixos, visto que a maior parte do equipamento e da mão-de-obra necessários já encontram-se disponíveis nas Prefeituras Municipais. Além disso, se o município já tem em curso uma política de planejamento ambiental e outros projetos, como reciclagem de lixo, áreas verdes, saneamento básico e horto florestal, os custos são ainda menores e os resultados podem ser ainda mais contundentes para a comunidade.

Para os municípios que ainda não iniciaram ações mais concretas de gestão ambiental, esse projeto pode servir como incentivador e desencadeador do começo de um processo cada vez mais necessário e bem-aceito pela população.

14. CRONOGRAMA

As ruas e avenidas do município de Faxinal que terão árvores a serem substituídas, serão substituídas seguindo um cronograma específico. As árvores que serão removidas não terão substituição. A substituição e remoção dos espécimes acontecerão de forma escalonada e de acordo com o cronograma que demonstra a figura 26. O plano de arborização terá início em 2016 e seu término é previsto para o fim de 2027. As podas preventivas acontecerão durante todo o ano, quando necessário, para os espécimes que não serão substituídos ou removidos.

As substituições serão realizadas a curto, médio e longo prazo da seguinte forma:

- **Curto Prazo:** espécimes que se encontram fora de medida, doente e que estejam causando danos;
- **Médio prazo:** espécimes que se encontram doentes causando danos;



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.foxinal.pr.gov.br

- **Longo prazo:** espécimes fora da medida.

Para o sucesso do plano, o cronograma deverá ser obedecido o mais fielmente possível. Adiantamentos no cronograma podem resultar num corte acelerado de árvores, causando vários transtornos, desconforto climático causado pela ausência de cobertura vegetal na cidade, afetando assim o microclima urbano (XAVIER, 2007).

Atrasos também podem trazer problemas para a implantação do plano de arborização urbana, tendo em vista que mudas plantadas tardiamente atingirão altura adequada, que permita um sombreamento satisfatório, muito mais tarde.

Ações e Períodos	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Remoção & Substituição Curto Prazo	Red	Red	Red									
Plantio Curto Prazo	Yellow	Yellow	Yellow									
Remoção & Substituição Médio Prazo				Green	Green	Green	Green					
Plantio Médio Prazo			Light Green	Light Green	Light Green	Light Green	Light Green					
Remoção & Substituição Longo Prazo							Blue	Blue	Blue	Blue	Blue	Blue
Plantio Longo Prazo						Light Blue	Light Blue	Light Blue	Light Blue	Light Blue	Light Blue	Light Blue

Cronograma de remoção e substituição das árvores doentes ou irregulares no município de Faxinal - Pr.



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.faxinal.pr.gov.br

14. CONSIDERAÇÕES

A partir da análise do local, serão escolhidas as espécies adequadas para o plantio em logradouro público, bem como o seu espaçamento.

As espécies devem:

- a) estar adaptadas ao clima;
- b) ter porte adequado ao espaço disponível;
- c) ter forma e tamanho de copa compatíveis com o espaço disponível.

As espécies preferencialmente devem:

- a) dar frutos pequenos;
- b) ter flores pequenas;
- c) ter folhas coriáceas ou pouco suculentas;
- d) não apresentar princípios tóxicos perigosos;
- e) apresentar rusticidade;
- f) ter sistema radicular que não prejudique o calçamento;
- g) não ter espinhos.

Evitar espécies que:

- a) tornem necessária a poda frequente;
- b) tenham cerne frágil ou caule e ramos quebradiços;
- c) sejam suscetíveis ao ataque de cupins e brocas;
- d) sejam suscetíveis ao ataque de agentes patogênicos.

Não deverão ser plantadas as seguintes espécies:

- Eucaliptus spp (eucalipto),
- Schizolobium parahyba (guapuruvu)
- Ficus spp (figueiras, em geral),
- Chorisia speciosa (paineira),
- Triplaris sp (pau-de-novato),



Estado do Paraná
GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.foxinal.pr.gov.br

- Araucaria heterophylla,
- Platanus occidentalis (plátano),
- Salix babilonica (chorão),
- Delonix regia (flamboyant),
- Pinnus spp (pinheiro),
- Spathodea campanulata (tulipa africana),
- Grevilea robusta (grevilha),
- Persea americana (abacateiro),
- Mangifera indica (mangueira),
- Artocarpus heterophyllus (jaqueira),
- Terminalia cattapa (chapéu-de-sol),
- Casuarina sp (casuarina);
- Schinus molle.

O uso de espécies frutíferas, com frutos comestíveis pelo homem, deve ser objeto de projeto específico.

Faxinal, 29 de agosto de 2018

João Luís B. Verissimo
CRQ – IX 9202317

Auditor Ambiental do IAP nº 497 – PF/IAP
Consultor Técnico Ambiental – MMA – IBAMA nº 4.199.982



Estado do Paraná
GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

[WWW.FOXINAL.PR.GOV.BR](http://www.foxinal.pr.gov.br)

15. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

CEMIG. Apostila do I curso de arborização urbana, BH, 1995.

_____. Manual de Arborização Urbana, BH, 1996.

ELETROPAULO. Guia de Planejamento e Manejo da Arborização Urbana, SP.

GUSTAAF Winters. Apostila do curso de Manejo de Áreas Verdes, Holambra, 2002

LORENZI Harri. Árvores brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil – Nova Odessa – SP, Editora Plantarum, 1992.

PORTO ALEGRE. Secretaria Municipal do Meio Ambiente. Plano Diretor de Arborização de Vias Públicas/coordenado por Maria do Carmo Conceição Sanchotene –Porto Alegre:2000.

CASTRO, N. S. Poda e redes elétricas. In: Congresso Brasileiro de Arborização Urbana 4., Porto Alegre-RS. 1998, Anais... p. 1-10.

PMSP/SVMA – Departamento de Parques e Áreas Verdes. Normas Técnicas para Projeto e Implantação de Arborização em Vias Públicas. D.O.M.

São Paulo-SP, 1999

RUZ, A.M.R.; PANTEN, E.; VILLELA, N.L.H.; CARVALHO, O.B.; PICCHIA, P.C.D. del; GARCIA, R.J.F.; HONDA, S.; CRUZ, V. L.A. da S. Normas e critérios para arborização de calçadas no Município de São Paulo. 1992 Resumos, 1º Congresso Brasileiro de Arborização Urbana, Vitória,ES. p. 469

SECRETARIA DO VERDE E DO MEIO AMBIENTE. 1999. Proposta de normas técnicas de implantação de arborização em vias públicas. Diário Oficial do Município, São Paulo, vol. 96. p. 74-75

SITZ, R. A. A poda em árvores urbanas. In: 1º Curso em Treinamento sobre Poda em espécies Arbóreas Florestais e de Arborização Urbana, 1. Piracicaba-SP, 1996

SMA/SEMPA. Vegetação significativa do Município de São Paulo. São Paulo-SP, série Documentos. 560 p. (s.d.)



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

[WWW.faxinal.pr.gov.br](http://www.faxinal.pr.gov.br)

CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução n. 02 de 18 de março de 1994. Define as formações vegetais primárias, bem como os estágios sucesseccionais de vegetação secundária, com a finalidade de orientar os procedimentos de licenciamento de exploração da vegetação nativa do Estado do Paraná. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 19 de abril de 1994.

CONAMA - CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Resolução n. 20 de 18 de junho de 1986. Classifica as águas doces, salobras e salinas do território nacional, em nove classes, segundo seu uso preponderante. Coletânea de Legislação Ambiental, Curitiba, IAP - Instituto Ambiental do Paraná, 19 de abril de 1986.

COPEL - COMPANHIA PARANAENSES DE ENERGIA. Relatório de Impacto Ambiental da Usina Hidroelétrica Júlio de Mesquita. Volumes único, Curitiba: (1999)

IAPAR - INSTITUTO AGRONÓMICO DO PARANÁ. Cartas Climáticas Básicas do Estado do Paraná. Londrina- PR, 1994.

IBDF - INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL: FUNDAÇÃO DE PESQUISAS FLORESTAIS DO PARANÁ. Inventário Florestal do Pinheiro no Sul do Brasil. Curitiba, 1978.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA Recursos Naturais e Meio Ambiente: Uma visão do Brasil. 2 ed. Rio de Janeiro: IBGE - Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 1997.

ITCF - INSTITUTO DE TERRAS, CARTOGRAFIA E FLORESTAS. ATLAS DO ESTADO DO PARANÁ. Curitiba; ITCF/DIOE, 1987.



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.faxinal.pr.gov.br

LARACH; J. O. I. et ai. Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Paraná, Tomos I e II. Londrina: EMBRAPA e IAPAR, 1984 a.

LARACH; J. O. L et ai. Mapa de Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Estado do Paraná. Londrina: EMBRAPA e IAPAR, 1984 b. E: I :600.000.

LEMOS. R. C.; SANTOS, R. D. Manual de Descrição e Coleta de Solo no Campo. Campinas SP, SBCS-Sociedade Brasileira de Ciência do Solo e SNLCS-Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos, 1984.

LEPSCH, I F ; et ai Levantamento Utilitário do Meio Físico e Classificação de Terras no Sistema de Capacidade de Uso. Campinas, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1991.

MAACK, R Geografia Física do Estado do Paraná. 2 ed. Rio de Janeiro: Livraria José Olímpio Editora S.A .,1984.

MAPA HIDROGEOLÓGICO DA AMÉRICA DO SUL: Escala : 1:5.000.000 : texto explicativo / UNESCO, Departamento Nacional de Produção Mineral, [e] Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. Brasília: CPRM, 1996.

MINEROPAR. Avaliação do potencial mineral e consultoria técnica no município de Faxinal . Relatório Final, Curitiba, 2002.

MINISTÉRIO DE ESTADO DA SAÚDE. Portaria n. 1469 de 29 de dezembro de 2000. Norma de Qualidade da água para consumo humano, que dispõe procedimentos e responsabilidade inerentes ao controle e à vigilância da qualidade da água e estabelece padrões de potabilidade. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 02 de janeiro de 2001.



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

[WWW.foxinal.pr.gov.br](http://www.foxinal.pr.gov.br)

MINISTÉRIO DE ESTADO DA SAÚDE. Portaria n. 36 de 19 de janeiro de 1990. Norma de Qualidade da água para consumo humano, que dispõe procedimentos e responsabilidade inerentes ao controle e à vigilância da qualidade da água e estabelece padrões de potabilidade. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 23 de janeiro de 1990.

NAKATA, H.; COELHO M. A. Geografia Física. 2 ed. São Paulo: Editora Moderna. 1986.

NIMER, E. Climatologia do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE/SUPREN, 1979.

PARANÁ. SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE. Coletânea de Legislação Ambiental. Curitiba: IAP/GTZ, 1996.

PICCIRILO, E. M ; MELFI, A. J. Mesozoic Flood Volcanism of the Paraná Basin. São Paulo: Universidade de São Paulo, Instituto Astronômico e Geofísico, 1988. 600p.

SHIBATTA, O. A.; ORSI, M. L.; BENNEMANN, S.T.; SILVA-SOUZA, A.T. Diversidade e distribuição de peixes na bacia do Rio Ivaí. In: MEDRI, M.E. et al. A bacia do Rio Ivaí. Londrina (PR): M.E. Medri, 2002

STRAHLER, A. N. Geologia Física. Barcelona: EDICIONES OMEGA, S.A. 1992.

SUDERHSA - SUPERINTENDÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO AMBIENTAL. Qualidade das águas interiores do Estado do Paraná 1987 - 1995. Curitiba: 1997.

SUDERHSA - SUPERINTENDÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO AMBIENTAL. Atlas de Recursos Hídricos do Estado do Paraná. Curitiba: 1998.



Estado do Paraná
GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.faxinal.pr.gov.br

VIEIRA, L S ; VIEIRA, M. de N F Manual de Morfologia e Classificação de Solos.

2

ed. São Paulo: Editora Agronômica Ceres Ltda., 1983.



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.foxinal.pr.gov.br

16. ANEXOS

Adaptações e vantagens: árvore muito ornamental, principalmente pela sua floração, é adequada para uso paisagístico, é a principal espécie da arborização urbana das cidades do sul do Brasil. Planta rústica e de bom crescimento, pode ser cultivada em todas as regiões subtropicais do país, tolerando os invernos mais rigorosos.

Família: MALVACEAE

Hibiscus rosa-sinensis

Nome comum: Hibisco

Descrição Botânica: arbusto lenhoso grande ou arvoreta **de 3-5m de altura**, de caule com ramagem numerosa formando copa aberta, folhas simples, alternas, ovaladas ou ovalado-lanceoladas, variadamente denteadas, de ápice alongado, agudo, verde-brilhantes, de 11-14 cm de comprimento.

Adaptações e vantagens: planta amplamente cultivada nos jardins domésticos de todo o Brasil como arbusto, freqüentemente formando renques, cercas vivas, suportando podas periódicas.

Família: LEGUMINOSAE

Caesalpinia pulcherrima

Nome comum: Flamboyanzinho

Descrição Botânica: arbusto lenhoso, semidecíduo, espinhento **de 3-4 m de altura**, de tronco fino, ereto, de casca pardo-acinzentada e de superfície irregular. Folhas grandes, compostas, alternas, bipinadas, com 6-10 pares de pinas opostas, cada pina com igual número de pares de folíolos opostos elítico-ovalados.

Adaptações e vantagens: planta muito floríflera e ornamental, é bastante utilizada em praças e jardins, na forma de renque é utilizada para a formação de cercas vivas defensivas.

Família: LEGUMINOSAE



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

[WWW.faxinal.pr.gov.br](http://www.faxinal.pr.gov.br)

Cassia bakeriana

Nome comum: Cássia- rósea

Descrição Botânica: árvore frondosa, **de 12-15 m de altura**, de tronco robusto com casca pardo-acinzentada lisa. Ramagem longa e recurvada, forte, originado copa ampla e arredondada, folhas semi-decíduas, alternas, compostas pinadas, com 12-15 pares de folíolos opostos, elípticos, de 2-4 cm de comprimento.

Adaptações e vantagens: árvore frondosa e muito florífera, é adequada para uso paisagístico, é ótima como árvore de sombreamento em zona rural e em pastagens, espécie de origem tropical úmido, contudo tolera as condições subtropicais de inverno ameno das regiões sul e sudeste, possui rápido crescimento.

Família: LEGUMINOSAE

Cassia fistula

Nome comum: Cássia-imperial

Descrição Botânica: árvore **de 10-15 m de altura**, de tronco cilíndrico com casca lisa, verde-acinzentada, acinzentada ou parda. Ramagem aberta com copa globosa e ramos longos, recurvados. Folhas decíduas, grandes, alternas, compostas, com 4-8 pares de folíolos opostos, ovalados ou ovalado-alongados, de ápice alongado, verde-claros, com textura firme, de 8-13 cm de comprimento.

Adaptações e vantagens: árvore para parques, com suas flores amarelo-ouro ou amarelo-limão, prefere os climas quentes e é muito sensível a transplantes.

Família: LEGUMINOSAE

Cassia javanica

Nome comum: Cássia-javanesa

Descrição Botânica: caducifólia, **de 10-14m de altura**, tronco curto e tortuoso, ramificado, revestido por casca cinza-escura e rugosa. Ramos longos e tortuosos formando copa ampla e irregular.

Adaptações e vantagens: árvore de beleza notável quando em floração, pode ser empregada com sucesso no paisagismo em geral, pelo tamanho de sua copa



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

[WWW.faxinal.pr.gov.br](http://www.faxinal.pr.gov.br)

deve ser implantada na forma de exemplares isolados. Os poucos exemplares em cultivo no país permitem concluir que apresenta boa rusticidade e moderada taxa de crescimento na região sudoeste do Brasil, sendo contudo desconhecido o seu comportamento em regiões de inverno mais rigoroso.

Família: LEGUMINOSAE

Delonix regia

Nome comum: Flamboyant

Descrição Botânica: decídua, **de 10-12 m de altura**, de tronco volumoso, espesso, com raízes grandes tabulares, casca parda, irregular, com fissuras róseo-claras, longitudinais. Ramagem forte oblíqua e horizontal, longa, formando copa em umbela, arredondada e baixa. Folhas compostas bipinadas, com numerosos folíolos pequenos ovalados de 2-3cm de comprimento.

Adaptações e vantagens: árvore muito freqüente na arborização dos parques e jardins de todo o Brasil, extremamente florífera e ornanental, é adequada para uso paisagístico em geral onde haja espaço suficiente para o seu desenvolvimento.

Família: MAGNOLIACEAE

Magnolia grandiflora

Nome comum: Magnólia-branca

Descrição Botânica: perenifólia, **de 12-15m de altura**, de tronco irregular com casca pardo-escura não uniforme. Ramos vigorosos e um tanto horizontais, formando copa piramidal na juventude da planta e aberta no envelhecimento.

Adaptações e vantagens: notáveis atributos ornamentais, o crescimento é lento e muito sensível a transplantes, sendo contudo muito longeva. As sementes são muito apreciadas pelos pássaros, não é recomendada em regiões tropicais, sendo particularmente indicadas para as regiões de altitude do sul e sudoeste do Brasil.

Família: MAGNOLIACEAE



Estado do Paraná
GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.foxinal.pr.gov.br

Michelia champaca

Nome comum: Magnólia-amarela

Descrição Botânica: perenifólia, **de 7-10m de altura**, de tronco cilíndrico com casca parda levemente fissurada. Ramagem disposta de maneira a formar copa característica, decorativa, piramidal na juventude.

Adaptações e vantagens: árvore de copa muito ornamental, principalmente por sua uniformidade piramidal na juventude. É uma das espécies mais cultivadas nas ruas das cidades do norte do Paraná, as sementes são muito apreciadas por pássaros que ingerem o arilo alaranjado que envolve as sementes, não é indicada para regiões de clima tropical.

Família: BIGNONIACEAE

Spathodea nilotica

Nome comum: Espatódea

Descrição Botânica: árvore **de 15-20m de altura**, de tronco espesso com casca parda e densa com ramagem vigorosa e com folhas decíduas durante o inverno, geralmente opostas, com 5-7 pares de folíolos e um folíolo terminal, ovalado-alongados, pubescentes.

Adaptações e vantagens: árvore muito florífera e ornamental, é adequada para parques e eventualmente utilizada na arborização urbana, está comprovado que as flores não são tóxicas para abelhas e pássaros.

Família: ANACARDIACEAE

Schinus molle

Nome comum: Aroeira-salsa

Descrição Botânica: perenifólia, **de 4-8 m de altura**, folhas compostas com 4-12 jugos, folíolos subcoriáceos, glabrosos, de 3-8 cm de comprimento.

Adaptações e vantagens: A madeira é utilizada na confecção de mourões, esteios e produz uma resina impregnada de terebintina, a árvore é muito ornamental, pode ser empregada em reflorestamentos heterogêneos como fins ecológicos



Estado do Paraná
GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

[WWW.FAXINAL.PR.GOV.BR](http://www.faxinal.pr.gov.br)

Família: ANNONACEAE

Rollinia silvatica

Nome comum: Araticum-do-mato

Descrição Botânica: perenifólia heliófita **de 6-8m de altura**, pontas de ramos novos ferrugíneo-tomentosas, folhas de formato variável, de 8-12cm de comprimento.

Adaptações e vantagens: A madeira é própria para a confecção de canoas e pequenas embarcações, obras internas, forros, carpintaria, escultura, e confecção de objetos de uso doméstico.

Família: MELASTOMACEAE

Tibouchina granulosa

Nome comum: Quaresmeira

Descrição Botânica: perenifólia, semidecídua e heliófita, **de 8-12 m de altura**, ramos quadrangulares e alados nas arestas, folhas rijas, pubescentes nas duas faces.

Adaptações e vantagens: A madeira pode ser empregada para uso interno, confecção de objetos leves, brinquedos, caixotaria, etc, a árvore é muito ornamental principalmente quando está em floração.

Família: MELASTOMACEAE

Tibouchina mutabilis

Nome comum: Manacá-da-serra

Descrição Botânica: perenifólia, heliófita e pioneira, **de 7-12m de altura**, folhas rígidas, suas flores mudam na medida em que vai envelhecendo.

Adaptações e vantagens: a madeira, apesar de ser de qualidade inferior, é empregada para vigas e caibros, obras internas, postes, esteios e moirões para lugares secos. A árvore é muito ornamental, é ótima para paisagismo em geral, como planta pioneira é tolerante à luminosidade direta, é útil nos reflorestamentos de áreas de preservação permanente em plantios mistos.



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.foxinal.pr.gov.br

Família: MYRTACEAE

Eugenia involucrata

Nome comum: Cerejeira-do-mato

Descrição Botânica: decídua, heliófita, seletiva hidrófita **de 5-8m de altura**, dotada de copa arredondada, tronco ereto e mais ou menos cilíndrico, com casca lisa e descamante, folhas simples, opostas, glabras, de cor verde escura e brilhantes na face superior, flores solitárias, axilares, longo penduculadas, de cor branca. Fruto drupa piriforme, glabra e brilhante, de cor vermelha com polpa carnosa, adocicada e comestível.

Adaptações e vantagens: A madeira é empregada para a confecção de cabos de machado e outras ferramentas agrícolas e, para lenha e carvão. A árvore é extremamente ornamental, seus frutos são comestíveis e saborosos, aproveitado para a confecção de doces, geléias, licores e também para o consumo in natura e amplamente cultivado em pomares domésticos em toda a região sul do país.

Família: BOMBACACEAE

Bombacopsis glabra

Nome comum: Castanha-do-maranhão

Descrição Botânica: perenifólia, heliófita, seletiva higrófita, **de 4-6m de altura**, com tronco liso, folhas compostas digitadas, folíolos esparsamente pubescentes.

Adaptações e vantagens: A madeira pode ser empregada para a confecção de objetos leves, como caixotaria, régua, brinquedos, etc, é muito cultivada em regiões litorâneas como cerca viva, devido a facilidade com que suas estacas regeneram novamente uma nova planta.

Família: RUBIACEAE

Coutarea hexandra

Nome comum: Quina-branca

Descrição Botânica: semidecídua, heliófita, seletiva higrófita, secundária **de 4-5m de altura**, dotada de copa globosa, tronco curto e tortuoso, revestido por



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

WWW.faxinal.pr.gov.br

casca fina e um pouco áspera, com pequenas fissuras longitudinais. Inflorescências em panículas terminais e axilares, com poucas flores tabulosas de cor rosa, fruto cápsula deiscente, contendo muitas sementes aladas membranáceas.

Adaptações e vantagens: A madeira pelas pequenas dimensões disponíveis, é empregada apenas localmente para a confecção de cabo de ferramentas, bem como a lenha e carvão. Sua casca contém princípio medicinal sucedâneo da quina verdadeira.

Família: BIGNONIACEAE

Vochysia cinnamomea

Nome comum: Quina-doce

Descrição Botânica: decídua, heliófita, seletiva xerófita, pioneira **de 4-7m de altura**, dotada de copa globosa pequena, com ramos e folhas cobertos por tomento marrom-esbranquiçado, tronco geralmente tortuoso, com casca grossa e suberosa, partida e descamando em placas irregulares, folhas simples, inteiras, verticiladas, quase sésseis, coriáceas, inflorescências em ramos paniculados terminais, fruto cápsula trigona, pubescente, deiscente.

Adaptações e vantagens: a madeira é empregada apenas localmente para confecção de cangas para bois, para construções rústicas, bem como para lenha e carvão. A casca é reputada como medicinal.

Família: MYRTACEAE

Eugenia uniflora

Nome comum: Pitanga

Descrição Botânica: semidecídua, heliófita, seletiva higrófita, **de 6-12m de altura**, dotada de copa mais ou menos piramidal, tronco tortuoso e um pouco sulcado, com casca descamante em placas irregulares, folhas simples, levemente discolores, glabras, brilhantes na face superior, flores solitárias, ou em grupos nas axilas da extremidade dos ramos, fruta dupla globosa achatada



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.foxinal.pr.gov.br

e sulcada, glabra, brilhante, vermelha, amarela ou preta quando madura, de polpa carnosa e comestível.

Adaptações e vantagens: A madeira é empregada na confecção de cabos de ferramentas e outros instrumentos agrícolas, a planta é amplamente cultivada em pomares domésticos para a produção de frutos que são consumidos ao natural e na forma de suco.

Família: LEGUMINOSAE

Cassia leptophylla

Nome comum: Falso-barbatimão

Descrição Botânica: perenifólia, heliófita, **de 8-10m de altura**, folhas compostas pinadas.

Adaptações e vantagens: a madeira pode ser empregada para obras leves, caixotaria, confecção de brinquedos, laminados, etc., tem sido muito utilizada em arborização urbana pela forma de sua copa, como planta rústica e adaptada à insolação direta, não pode faltar nos reflorestamentos mistos destinadas a áreas degradadas de preservação permanente.

Família: CHRYSIBALANACEAE

Pachira aquatica

Nome comum: Oiti

Descrição Botânica: perenifólia, heliófita, **de 8-15m de altura**, copa frondosa, com folhas simples, tomentosas em ambas as faces.

Adaptações e vantagens: a madeira é própria para construção civil, para obras externas, como estacas, postes, dormentes, para obras hidráulicas, ótima sombra, produz grande quantidade de frutos procurados pela fauna em geral.

Família: BOMBACACEAE

Licania tomentosa

Nome comum: Monguba



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

[WWW.faxinal.pr.gov.br](http://www.faxinal.pr.gov.br)

Descrição Botânica: perenifólia, heliófita, higrófito, **de 6-14m de altura**, folhas compostas digitadas, folíolos curtopeciados, folíolos glabros, fruto cápsula lenhosa deiscente com sementes grandes.

Adaptações e vantagens: A madeira pode ser empregada apenas para usos internos, caixotaria, fósforos, molduras e pasta celulósica para papel, a casca é fibrosa e empregada na confecção de cordas, as sementes são comestíveis e muito apreciadas, estas são consumidas diretamente, cruas ou cozidas e, torradas e moídas substituem o café e o chocolate.

Família: LEGUMINOSAE

Caesalpinia peltophoroides

Nome comum: Sibipiruna

Descrição Botânica: semidecídua, heliófita **de 8-16m de altura**, folhas compostas bipinadas e folíolos.

Adaptações e vantagens: A madeira pode ser empregada para a construção civil, como caibros e ripas, para estrutura de móveis e caixotaria em geral, a árvore apresenta copa bastante ornamental, sendo atualmente uma das essências nativas mais cultivadas da arborização urbana do país, planta de médio a rápido crescimento.

Família: LYTHRACEAE

Physocalymma scaberrimum

Nome comum: Jacarandá-boca-de-sapo

Descrição Botânica: decídua e heliófita, **de 4-10m de altura**, com ramos lenticelados e claros, tronco cilíndrico, folhas bipinadas, inflorescências em panículas abertas, com flores de cálice.

Adaptações e vantagens: a madeira é empregada apenas para forros, caixotaria e para a confecção de peças leves, bem como para a lenha e carvão.

Família: MYRTACEAE

Eugenia dysenterica



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.foxinal.pr.gov.br

Nome comum: Cagaita

Descrição Botânica: decídua, heliófita, seletiva xerófito, secundária **de 4-8m de altura**, dotada de copa alongada e densa, tronco tortuoso e cilíndrico, com casca grossa, suberosa e profundamente sulcada nos sentidos vertical e horizontal.

Adaptações e vantagens: A madeira é empregada apenas localmente para pequenas obras de construção civil, para móveis rústicos, estrados, para uso externo como moirões e estacas, bem como para lenha e carvão. Os frutos são comestíveis e medicinais embora um pouco laxantes, daí a razão de seus nomes populares, são consumidos também por algumas espécies de aves silvestres. A casca foi muito empregada em indústrias de curtume.

Família: BOMBACACEAE

Ceiba boliviana

Nome comum: paineira-rosa, barriguda

Descrição Botânica: decídua, heliófita, seletiva higrófito, **de 15-30m de altura**, dotada de copa globosa e ampla, tronco cilíndrico e volumoso, com casca rugosa e aculeada quando jovem, folhas compostas digitadas e longo pecioladas, flores grandes e muito vistosas.

Adaptações e vantagens: A madeira pode ser empregada na confecção de canoas, cochos, gamelas, cepas de tamanco, caixotaria e no fabrico de pasta celulósica. A paina foi muito usada no enchimento de colchões e travesseiros.

Família: BOMBACACEAE

Chorisia pubiflora

Nome comum: barriguda-do-pantanal

Descrição Botânica: decídua, heliófita, seletiva higrófito, secundária **de 15-25m de altura**, dotada de copa arredondada e rala, com ramos novos glabros e acunelados, tronco volumoso, geralmente muito engrossado com casca rugosa e provida de aculeos quando jovem, folhas compostas digitadas, flores grandes

Adaptações e vantagens: A madeira é empregada para compensados, estruturas de móveis, forros, caixotaria, miolo de portas e painéis, confecção de



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.faxinal.pr.gov.br

brinquedos, etc. As plumas que envolvem as sementes foram muito empregadas para a confecção de boias salva-vidas e até hoje é utilizada para o enchimento de colchões, travesseiros, móveis e estofados.

Família: LAURACEAE

Ocotea spixiana

Nome comum: Canela-louro

Descrição Botânica: perenifólia, ciófito até heliófito, seletiva, xerófito, secundária, **de 8-13-m de altura**, dotada de copa alongada ou piramidal, com ramos novos pubescentes, tronco ereto e mais ou menos cilíndrico, com casca rugosa e partida superficialmente, fruto baga globosa, lisa, com polpa carnosa e de cor preta quando madura com uma semente.

Adaptações e vantagens: a madeira é empregada em construção civil, principalmente como tabuado para divisórias internas e para assoalhos, para a confecção de móveis e esquadrias, para obras externas, como postes, cruzetas, estruturas de pontes, etc, os frutos são muito procurados por várias espécies de pássaros, a casca contém tanino.

Família: BIGNONIACEAE

Tabebuia ochracea

Nome comum: Ipê-amarelo

Descrição Botânica: decídua, heliófito, seletiva xerófito, **de 6-14m de altura**, com tronco tortuoso, folhas compostas, folíolos densamente pilosos, principalmente na face inferior que também é mais clara.

Adaptações e vantagens: a madeira é própria para usos externos, como postes, dormentes, cruetas, etc, para acabamentos internos de construção civil, como assoalhos, batentes, degraus de escada, lambris, esquadrias, etc., para confecção de peças torneadas como bolas de bocha e boliche, instrumentos musicais, para carrocerias, cabos de ferramentas, etc.

Família: BIGNONIACEAE

Tabebuia impetiginosa



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.faxinal.pr.gov.br

Nome comum: Ipê-roxo

Descrição Botânica: decídua, heliófita até ciófito, seletiva, xerófito, clímax, **de 20-35m de altura**, dotada de copa arredondada, tronco ereto e cilíndrico, casca fissurada longitudinalmente, folhas compostas palmadas.

Adaptações e vantagens: A madeira é própria para obras externas e construções pesadas, tanto civil quanto navais, como vigas, postes, dormentes, pontes, tacos e tábuas para assoalho, tanoaria, tacos de bilhar, bengalas, eixos de roda, dentes de engrenagem, bolas para jogos, etc.

Família: BIGNONIACEAE

Tabebuia roseo-alba

Nome comum: Ipê-branco

Descrição Botânica: decídua, heliófita e seletiva xerófito, **de 7-16m de altura**, dotada de copa alongada, tronco ereto, com casca suberosa e superficialmente fissurada, folhas compostas trifoliadas, folíolos levemente pubescentes em ambas as faces.

Adaptações e vantagens: a madeira pode ser empregada na construção civil, principalmente para acabamentos internos, a árvore é extremamente ornamental.

Família: BIGNONIACEAE

Zeyherita tuberculosa

Nome comum: Ipê-tabaco

Descrição Botânica: semidecídua, heliófita, pioneira, **de 15-23m de altura**, com tronco revestido por casca espessa, folhas compostas, sustentadas por pecíolo, folíolos denso pubescentes.

Adaptações e vantagens: a madeira apresenta qualidade regular, própria para obras intensas, construção civil, cabos de ferramentas e de instrumentos agrícolas, moirões, papel e lenha.

Família: Palmae



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

[WWW.FOXINAL.PR.GOV.BR](http://www.foxinal.pr.gov.br)

Euterpe oleracea

Nome comum: Açaí

Descrição Botânica: perenifolia, heliófita, pioneira e higrófito, de 20-25m de altura, com tronco múltiplo, uma toucera chega a ter até 25 plantas.

Adaptações e vantagens: A madeira é utilizada para construções rústicas, caibros, barrotes, ripas, etc, os frutos são muito apreciados por várias espécies de pássaros.

Proposta de **espécies nativas** indicadas para a arborização do município de Faxinal – PR.

FAMÍLIA	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	DESTINO
Anacardiaceae	Aroeira-salsa	(<i>Schinus molle</i>)	passeio com fiação
Annonaceae	Araticum-do-mato	(<i>Rollinia silvatica</i>)	passeio com fiação
Melastomaceae	Quaresmeira	(<i>Tibouchina granulosa</i>)	passeio com fiação
Melastomaceae	Manacá-da-serra	(<i>Tibouchina mutabilis</i>)	passeio com fiação
Myrtaceae	Cerejeira-do-mato	(<i>Eugenia involucrata</i>)	passeio com fiação
Bombacaceae	Castanha-do-maranhão	(<i>Bombacopsis glabra</i>)	passeio com fiação
Rubiaceae	Quina-branca	(<i>Coutarea hexandra</i>)	passeio com fiação
Bignoniaceae	Quina-doce	(<i>Vochysia cinnamomea</i>)	passeio com fiação
Myrtaceae	Pitanga	(<i>Eugenia uniflora</i>)	passeio sem fiação
Leguminosae	Falso-barbatimão	(<i>Cassia leptophylla</i>)	passeio sem fiação
Chrysobalanaceae	Oiti	(<i>Pachira aquatica</i>)	passeio sem fiação
Bombacaceae	Monguba	(<i>Licania tomentosa</i>)	passeio sem fiação
Leguminosae	Sibipiruna	(<i>Caesalpinia peltophoroides</i>)	passeio sem fiação
Lythraceae	Resedá-nacional	(<i>Physocalymma scaberrimum</i>)	passeio sem fiação
Bignoniaceae	Jacarandá-boca-de-sapo	(<i>Jacaranda brasiliiana</i>)	passeio sem fiação
Myrtaceae	Cagaita	(<i>Eugenia dysenterica</i>)	passeio sem fiação
Bombacaceae	Barriguda, paineira-rosa	(<i>Ceiba boliviana</i>)	passeio sem fiação
Bombacaceae	Barriguda-do-pantanal	(<i>Chorisia pubiflora</i>)	passeio sem fiação
Lauraceae	Canela, louro	(<i>Ocotea spixiana</i>)	passeio sem fiação
Bignoniaceae	Ipê-amarelo	(<i>Tabebuia ochracea</i>)	passeio sem fiação
Bignoniaceae	Ipê-roxo	(<i>Tabebuia impetiginosa</i>)	passeio sem fiação
Bignoniaceae	Ipê-branco	(<i>Tabebuia roseo-alba</i>)	passeio sem fiação
Bignoniaceae	Ipê-tabaco	(<i>Zeyherita tuberculosa</i>)	passeio sem fiação
Palmae	Açaí	(<i>Euterpe oleracea</i>)	passeio sem fiação



Estado do Paraná

GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

WWW.faxinal.pr.gov.br

Proposta de **espécies exóticas** indicadas para a arborização do município de Faxinal – PR.

FAMÍLIA	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	DESTINO
Leguminosae	Pata de vaca	(<i>Bauhinia monandra</i>)	passeio com fiação
Leguminosae	Pata de vaca	(<i>B. purpurea</i>)	passeio com fiação
Leguminosae	Pata de vaca	(<i>B. variegata</i>)	passeio com fiação
Proteaceae	Grevílea-anã	(<i>Grevillea banksii</i>)	passeio com fiação
Lythraceae	Flor -de-natal, resedá	(<i>Lagerstroemia indica</i>)	passeio com fiação
Malvaceae	Hibisco	(<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>)	passeio com fiação
Leguminosae	Flamboyanzinho	(<i>Caesalpinia pulcherrima</i>)	passeio com fiação
Leguminosae	Cássia- rósea	(<i>Cassia bakeriana</i>)	passeio sem fiação
Leguminosae	Cassia- imperial	(<i>Cassia fistula</i>)	passeio sem fiação
Leguminosae	Cassia-javanesa	(<i>Cassia javanica</i>)	passeio sem fiação
Leguminosae	Flamboyant	(<i>Delonix regia</i>)	passeio sem fiação
Magnoliaceae	Magnólia-branca	(<i>Magnolia grandiflora</i>)	passeio sem fiação
Magnoliaceae	Magnólia-amarela	(<i>Michelia champaca</i>)	passeio sem fiação
Bignoniaceae	Espatódea	(<i>Spathodea nilotica</i>)	passeio sem fiação



Estado do Paraná
GOVERNO DO MUNICÍPIO DE FAXINAL

www.foxinal.pr.gov.br

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA
Nº .2018-20687409391

Certificamos, conforme despacho do Senhor Presidente do Conselho Regional de Química - 9ª Região, que foi procedida a Anotação de Responsabilidade Técnica do (a) profissional JOAO LUIS BATISTA VERÍSSIMO, registrado sob nº 09202317 e processo nº 18995 neste Conselho, relativamente à Município de Faxinal - CNPJ 75.771.295/0001-07 - PLANO MUNICIPAL DE ARBORIZAÇÃO.

Curitiba, 28 de agosto de 2018.

A autenticidade deste documento poderá ser atestada no site do CRQ-IX e, também com a apresentação de comprovante de pagamento, se necessário.