

JOÃO CARLOS DO NASCIMENTO SILVA
MAYRA DE SÁ SFORZA

ARBORIZAÇÃO URBANA

ETEC VOTUPORANGA/ SP
NOVEMBRO/ 2010

JOÃO CARLOS DO NASCIMENTO SILVA
MAYRA DE SÁ SFORZA

ARBORIZAÇÃO URBANA

Trabalho de Conclusão de Curso Técnico apresentado à Área de Meio Ambiente da ETEC de Votuporanga, São Paulo, como exigência parcial para a obtenção do grau de Técnico em Meio Ambiente, sob a orientação da Profª Neide Lozápio.

ETEC VOTUPORANGA/ SP
NOVEMBRO/ 2010

JOÃO CARLOS DO NASCIMENTO SILVA
MAYRA DE SÁ SFORZA

ARBORIZAÇÃO URBANA

Trabalho de Conclusão de Curso Técnico apresentado à Área de Meio Ambiente da ETEC de Votuporanga, São Paulo, como exigência parcial para a obtenção do grau de Técnico em Meio Ambiente, sob a orientação da Profª Neide Lozápio.

Conceito Final _____

Aprovado em ____ de _____ de 2010

BANCA EXAMINADORA

Profº: Luciano Salício

Profº: Hércio Fuscaldo

Profª Orientadora: Neide Lozápio

Agradeço a Deus por essa oportunidade, por ter iluminado meus pensamentos neste estudo, por qual passei e cheguei até aqui e que hoje pretendo vencer.

João Carlos do Nascimento Silva.

Dedico esta obra a Deus que me levou no colo todo este tempo, aos meus familiares e amigos pela companhia, e mim mesma pela minha persistência mesmo nos momentos difíceis.

Mayra de Sá Sforza

AGRADECIMENTOS

A realização deste projeto só foi possível graças à colaboração direta e indireta de pessoas muito especiais para nós. Expressamos nossa gratidão às seguintes pessoas pelo enorme apoio e contribuição à nossa jornada:

Aos professores pelo empenho e dedicação ao compartilhar seus conhecimentos e sabedorias.

A orientadora Neide Lozáprio, que estava sempre pronta a nos orientar no decorrer de cada dia e pela sua colaboração na execução deste projeto.

Aos nossos amigos que estavam sempre conosco, nos incentivando e trazendo alegria a cada dia de aula.

E acima de tudo a Deus que nos deu forças diante das dificuldades encontradas.

Obrigada a todos por mais um trabalho concluído.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	09
1 Justificativa.....	10
1.1 Objetivo Geral	10
1.2 Objetivos Específicos	10
2 ARBORIZAÇÃO URBANA NO MUNDO	11
3 ARBORIZAÇÃO URBANA NO BRASIL	11
4 QUAL É A IMPORTÂNCIA DA ARBORIZAÇÃO URBANA?.....	12
5 ARBORIZAÇÃO URBANA	15
5.1 A Cidade	15
6 AS ÁRVORES	16
6.1 Benefícios e Problemas	16
6.2 Árvores de Pequeno Porte	18
6.3 Árvores de Médio Porte.....	19
6.4 Árvores de Grande Porte	20
6.5 Poda	21
7. DOENÇAS	25
CONCLUSÃO.....	26
BIBLIOGRAFIA.....	27

RESUMO

Podemos com certeza nos conscientizar que nossas árvores são sem dúvida o pulmão do mundo. Nas grandes ou pequenas cidades o espaço verde é mais que fundamental. Neste estudo destacamos a importância da arborização urbana, que hoje com certeza não está nos planos de governo de muitos líderes políticos, muito se fala, mas pouco se faz, muito se promete, mas pouco se cumpre. O homem, morador urbano está a cada dia transformando-se em um ser de pedra, onde prédios e grandes obras dão ênfase a arquiteturas faraônicas do ar puro e agradável que nossas incríveis espécies nos dá.

INTRODUÇÃO

Desde muito tempo, o homem vem trocando o meio rural pelo meio urbano. As cidades foram crescendo, na maioria das vezes de forma muito rápida e desordenada, sem um planejamento adequado de ocupação, provocando vários problemas que interferem sobremaneira na qualidade de vida do homem que vive na cidade.

Atualmente, a maioria da população humana vive no meio urbano necessitando, cada vez mais, de condições que possam melhorar a convivência dentro de um ambiente muitas vezes adverso.

A vegetação, pelos vários benefícios que pode proporcionar ao meio urbano, tem um papel muito importante no restabelecimento da relação entre o homem e o meio natural, garantindo melhor qualidade de vida.

1 Justificativa

As condições de artificialidade dos centros urbanos em relação às áreas naturais têm causado vários prejuízos à qualidade de vida dos habitantes. Sabe-se, porém que parte desses prejuízos pode ser evitado pela legislação e controle das atividades urbanas e parte amenizada pelo planejamento urbano, ampliando-se qualitativamente e quantitativamente as áreas verdes e arborização de ruas.

1.1 Objetivo Geral

Contar história da arborização desde os velhos tempos até os tempos atuais ressaltando a forma de arborização urbana existente.

1.2 Objetivos Específicos

- ✓ Ressaltar a arborização no mundo
- ✓ Ressaltar a arborização urbana no Brasil
- ✓ Ressaltar a importância da arborização urbana
- ✓ Ressaltar os tipos de árvores existentes na arborização urbana
- ✓ Ressaltar os tipos de poda das árvores urbanas
- ✓ Ressaltar que também existem doenças nestas árvores

2. ARBORIZAÇÃO URBANA NO MUNDO

O desenvolvimento urbano na Europa iniciou-se na metade do século XV e o aparecimento da vegetação em espaços públicos ocorreu no século XVII (Segawa,1996).

O estilo francês destacou-se no século XVII, o inglês, no século XVIII, ambos evidenciando árvores (Farah,1999).

A partir do século XVII, várias cidades da Europa construíram seu passeio ajardinado. Assim, Berlim teve, em 1647, a " Unter den Linden", alameda arborizada ligando a cidade ao parque de caça; Dublin teve o "Beaux Walk" e o "Gardener's Mall"; Amsterdam aproveitou um charco, transformando-o na "Nieuwe Plantage"; Bordeaux ganhou o Jardim Royal e Nancy; Viena, Munique, São Petersburgo, Madrid e Lisboa implantaram passeios públicos arborizados (Segawa,1996).

3. ARBORIZAÇÃO URBANA NO BRASIL

No Brasil, o interesse por jardins nasce somente no fim do século XVIII, com o objetivo de preservação e cultivo de espécies, influenciado pela Europa (Terra, 2000).

È escasso o material histórico brasileiro, mas destacam-se alguns paisagistas, como Auguste François Marie Glaziou, que veio ao Brasil a convite de D. Pedro II para ocupar o cargo de diretor geral de matas e jardins e permaneceu no Brasil por 39 anos, de 1858 a 1897, sendo autor de muitas produções de jardins no exterior e no Brasil, porém com influência européia, como o passeio público do Rio de Janeiro (Terra, 2000).

A análise histórica denota não apenas a forte influência do paisagismo sobre o desenho urbano, como a sobreposição existente entre esses campos. Além disto, elucida o momento em que a arborização e os elementos vegetais passam a ser compreendidos como elementos estruturadores do espaço urbano, e têm sua força de tal forma adquirida, que passam a definir novas tipologias e estilos de paisagem e desenho urbano (Farah,1999).

4. QUAL É A IMPORTÂNCIA DA ARBORIZAÇÃO URBANA?

Houve tempos em que era praxe o passeio ao final da tarde, pelas veredas das cidades, para a observação das árvores e dos arbustos em pleno florescimento. Homens e mulheres sabiam, muitas vezes, quando a paineira dava flores, quando o ingá gerava seus doces frutos, ou quando as primaveras e outras espécies comuns em nossas cidades sofriam alguma transformação em seus ciclos de vida. Muitas goiabeiras foram palco para as mais diversas brincadeiras infantis. E, convenhamos quem não subiu em alguma árvore, por menor que tenha sido, para apanhar amoras, abacates, ou as referidas goiabas repletas de bicadas de pássaros? Nossas avós talvez relembrem aqueles dias em que sentir o aroma de flores constituía fato normal na vida de qualquer cidadão.

Os tempos agora são muito diferentes. Estas atividades, hoje desconhecidas da maioria dos habitantes das grandes cidades, revelam, na verdade, algo que transcende simplesmente o senso comum e a observação. A arborização de praças, parques públicos e ruas é algo necessário e de extrema importância para a sobrevivência de vários animais e outras espécies vegetais, que usam a cidade como habitat natural ou como rota durante a migração. Em ecologia, cunhou-se o termo floresta urbana, ou seja, o conjunto de árvores e arbustos que compõem a área verde das cidades, em meio ao trânsito, aos postes de luz e às casas. Mais que uma mera fonte de prazer e atividade lúdica, a arborização de ruas e outras áreas comuns das cidades são um gerador de alimento para diversas espécies de animais - mamíferos, aves, insetos - cuja dieta depende dos frutos e do néctar de inúmeras árvores nativas do Brasil, além das inúmeras espécies que foram sendo introduzidas em nosso país por tantos e tantos anos (as chamadas espécies exóticas ou alóctones, em oposição às espécies nativas ou autóctones). Várias cidades brasileiras possuem espécies que mantêm as ruas floridas praticamente o ano todo. Os polinizadores e aqueles que visitam as plantas para obtenção de alimento também podem ser vistos praticamente durante o ano inteiro. Há estudos, inclusive, sendo realizados com a floresta urbana, onde os impactos das podas exageradas e a má administração pública sobre as árvores da cidade refletem-se na diminuição das populações de vários animais polinizadores e visitantes florais, que acabam se tornando, muitas vezes, raros ou totalmente ausentes, com o passar dos anos.

Muitas pessoas reclamam junto ao poder municipal ou órgão responsável pela manutenção das áreas verdes do município quando certa árvore danifica as calçadas, ou quando as folhas e as flores de certas espécies arbóreas sujam o quintal, a varanda e a

churrasqueira que acabou de ser limpa. Aqui, temos que discutir uma questão que muitas vezes é deixada em segundo plano. É verdade que muitas plantas podem causar transtornos sociais. Tanto espécies nativas quanto exóticas podem trazer problemas para as instalações de uma cidade. O sistema das raízes, ou o crescimento exagerado dos ramos ou o tamanho e dureza dos frutos, sem contar outras características particulares das espécies vegetais, podem constituir problemas sérios que as autoridades e as equipes que realizam a arborização das vias públicas não estudam previamente, antes da execução de projetos de arborização. Indivíduos de flamboyant, cujas raízes tendem a subir em direção ao asfalto ou mesmo ao. Piso da calçada, por exemplo, podem destruir canteiros e causar prejuízos no asfalto de vias públicas. Similarmente, o famoso chapéu-de-sol (*terminalia cappa*), cujos frutos - as "cucas"; ou amêndoas - são muito apreciados por morcegos, podem igualmente comprometer calçadas e canteiros. Os galhos quebrados ou soltos das árvores que se ramificam abundantemente podem ficar suspensos sobre os fios elétricos, sendo um perigo potencial para o início de curtos-circuitos ou acidentes mais graves. Embora a lista de "desvantagens"; da arborização possa ser grande, e talvez equivalente aos pontos vantajosos, boa parte dos estudiosos do assunto adverte para algo muito simples: o conhecimento acerca da biologia vegetativa e reprodutiva das árvores, sejam elas nativas ou introduzidas, eliminaria quase que a totalidade dos problemas causados pelas espécies em questão, já que as informações serviriam como um plano-diretor de planejamento paisagístico e florístico nas cidades. Características gerais como preferência por ambientes, rusticidade, desenvolvimento de raízes e ramificação da copa, valor paisagístico e resistência a pragas e moléstias são parâmetros que podem ser analisados e avaliados quando da escolha pelas espécies que definitivamente farão parte da floresta urbana e, conseqüentemente, acompanhar a dinâmica da cidade por várias décadas.

Por maiores que sejam as reclamações dos munícipes acerca dos estragos de certas árvores, ou da "sujeira"; que as mesmas possam causar sobre seus carros e quintais é inegável a sensação de bem-estar que uma rua arborizada traz quando comparada a outra totalmente desprovida de vegetação. Quem já passou por cidades cuja floresta urbana é muito bem tratada, como Maringá e Campinas, por exemplo, não pode negar a importância das árvores e arbustos como cobertura vegetal das vias públicas. Cabe à população, junto aos órgãos públicos responsáveis, o planejamento e a manutenção das espécies vegetais implantadas na arborização pública.





5.1 A Cidade

O espaço urbano é constituído basicamente por áreas edificadas (casas, comércio e indústrias), áreas destinadas à circulação da população (sistema rodo-ferroviário) e áreas livres de edificação (praças, quintais, etc.)

As áreas ou espaços livres podem ser públicos, potencialmente coletivos ou privados.

Denominamos espaços livres de uso público as áreas cujo acesso da população é livre. São os parques, praças, cemitérios e unidades de conservação inseridas na área urbana e com acesso livre da população.

As áreas ou espaços livres potencialmente coletivos são aqueles localizados junto às universidades, escolas e igrejas. Nestas áreas o acesso da população é controlado de alguma forma.

Finalmente, as áreas livres privadas são aquelas de propriedade particular, onde o acesso não é permitido para qualquer cidadão. São os jardins e quintais de residências, clubes de lazer, áreas de lazer de condomínios e remanescentes de vegetação natural ou implantada de propriedade particular.

Entende-se por arborização urbana toda cobertura vegetal de porte arbóreo existente nas cidades. Essa vegetação ocupa, fundamentalmente, três espaços distintos:

- a. As áreas livres de uso público e potencialmente coletivas, citadas anteriormente;
- b. As áreas livres particulares; e
- c. Acompanhando o sistema viário.

O presente texto estará tratando especificamente da arborização urbana que acompanha as ruas e avenidas. São as árvores encontradas ao longo das calçadas, nos canteiros centrais de avenidas e nas rotatórias.

6. AS ÁRVORES

6.1 Benefícios e Problemas

Da mesma forma que a arborização encontrada nas áreas livres públicas e privada, as árvores que acompanham o sistema viário exercem função ecológica, no sentido de melhoria do ambiente urbano, e estética, no sentido de embelezamento das vias públicas, conseqüentemente da cidade.

Algumas contribuições significativas na melhoria da qualidade do ambiente urbano são citadas a seguir:

- a. purificação do ar pela fixação de poeiras e gases tóxicos e pela reciclagem de gases através dos mecanismos fotossintéticos;
- b. melhoria do micro clima da cidade, pela retenção de umidade do solo e do ar e pela geração de sombra, evitando que os raios solares incidam diretamente sobre as pessoas;
- c. redução na velocidade do vento;
- d. influência no balanço hídrico, favorecendo infiltração da água no solo e provocando evapo-transpiração mais lenta;
- e. Abrigo à fauna, propiciando uma variedade maior de espécies, conseqüentemente influenciando positivamente para um maior equilíbrio das cadeias alimentares e diminuição de pragas e agentes vetores de doenças; e
- f. Amortecimento de ruídos.

Outra função importante da arborização que acompanha o sistema viário é seu préstimo como corredor ecológico, interligando as áreas livres vegetadas da cidade, como praças e parques. Além disso, em muitas ocasiões, a árvore na frente da residência confere a esta uma identidade particular e propicia o contato direto dos moradores com um elemento natural significativo, considerando todos os seus benefícios.

No entanto, muitos são os problemas causados do confronto de árvores inadequadas com equipamentos urbanos, como fiações elétricas, encanamentos, calhas, calçamentos, muros, postes de iluminação, etc. 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.

Frente a esta situação comum nas cidades brasileiras, soma-se o fato da escassez de árvores ao longo das ruas e avenidas. Neste sentido, é fundamental considerarmos a necessidade de um manejo constante e adequado voltado especificamente para a arborização de ruas. Este manejo envolve etapas concomitantes de plantio, condução das mudas, podas e extrações necessárias. Para que seja implementado um sistema municipal que dê conta de toda essa demanda de serviços, é necessário considerar a necessidade de uma legislação municipal específica, medidas administrativas voltadas a estruturar o setor competente para executar os trabalhos, considerando, fundamentalmente, mão-de-obra qualificada e equipamentos apropriados, bem como o envolvimento com empresas que ajudem a sustentar financeiramente os projetos e ações idealizados, e com a população em geral. Este último poderá acontecer, preferencialmente, através de programas de educação ambiental voltados para o tema, procurando envolver de fato os moradores no processo de arborização ou rearborização da cidade.

A escolha da espécie a ser plantada na frente da residência é o aspecto mais importante a ser considerado. Para isso é extremamente importante que seja considerado o espaço disponível que se tem defronte à residência, considerando a presença ou ausência de fiação aérea e de outros equipamentos urbanos, citados anteriormente, largura da calçada e recuo predial. Dependendo desse espaço, a escolha ficará vinculada ao conhecimento do porte da espécie a ser utilizada. Para facilitar, as árvores usadas na arborização de ruas e avenidas foram classificadas em pequeno, médio e grande porte. A seguir seguem as definições de cada um dos portes, com indicação de nomes de algumas espécies mais comuns

É importante a arborização urbana, pois ressalta de forma eficaz o bem estar da população em geral, para se ter assim uma vida mais em comunhão com a natureza.

6.2 Árvores de Pequeno Porte

São aquelas cuja altura na fase adulta atinge entre 04 e 05 metros e o raio de copa fica em torno de 02 a 03 metros (Figura 01). São espécies apropriadas para calçadas estreitas ($< 2,5\text{m}$), presença de fiação aérea e ausência de recuo predial. Ex.: Murta, Falsamurta, Murta de cheiro *Murraya exotica* Ipê-de-jardim *Stenolobium stans* Flamboyantzinho, Flamboyant-mirim *Caesalpinia pulcherrima* Manacá-de-jardim *Brunfelsia uniflora* Hibisco *Hibiscus rosa-sinensis*, Resedá anão, Extremosa, Julieta *Lagerstroemia indica* Grevílea anã *Grevillea forsterii* Cássia-macranthera, manduirana *Senna macranthera* Rabo-de-cotia *Stiffia corymbosa* Urucum *Bixa orellana*, Espirradeira, Oleandro *Nerium oleander* Calistemon, Bucha-de-garrafa *Callistemon citrinus* Algodão-da-praia *Hibiscus pernambucensis* Chapéu-de-Napoleão *Thevetia peruviana*



Figura 01 – Árvore de Pequeno Porte (Manacá de jardim)

6.3 Árvores de Médio Porte

São aquelas cuja altura na fase adulta atinge de 05 a 08 metros e o raio de copa varia em torno de 04 a 05 metros (Figura 02). São apropriadas para calçadas largas ($> 2,5\text{m}$), ausência de fiação aérea e presença de recuo predial. Ex.:

Aroeira-salsa, Falso-chorão *Schinus molle* Quaresmeira *Tibouchina granulosa* Ipê-amarelo-do-cerrado *Tabebuia* sp Pata-de-vaca, unha-de-vaca *Bauhinia* sp *Astrapéia* *Dombeya wallichii* Cássia imperial, cacho-de-ouro *Cassia ferruginea* Resedá-gigante, Escumilha africana *Lagerstroemia speciosa* Magnólia amarela *Michaelia champaca* Eritrina, Suinã, Mulungu *Erythrina verna* Ligustro, Alfeneiro-do-Japão *Ligustrum lucidum* Sabão-de-soldado *Sapindus saponaria* Canelinha *Nectandra megapotamica*.



Figura 02 – Árvore de médio porte (Pata de vaca)

6.4 Árvores de Grande Porte

São aquelas cuja altura na fase adulta ultrapassa 08 metros de altura e o raio de copa é superior a 05 metros (Figura 03). Estas espécies não são apropriadas para plantio em calçadas. Deverão ser utilizadas prioritariamente em praças, parques e quintais grandes. São elas:

Sibipiruna *Caesalpinia peltophoroides* Jambolão *Eugenia jambolona* Monguba, Castanheira *Pachira aquática* Pau-ferro *Caesalpinia férrea* Sete-copas, Amendoeira *Terminalia catappa* Oiti *Licania tomentosa* Flamboyant *Delonix regia* Alecrim-de-Campinas *Holocalix glaziovii* Ipê-roxo *Tabebuia avellaneda*, Ipê-amarelo *Tabebuia chrysotrica* Ipê-branco *Tabebuia roseo-alba* Cássia-grande, Cássia-rósea *Senna grandis* Cássia-de-Java *Senna javanica* Jacarandá-mimoso *Jacaranda mimosaeifolia* Figueiras em geral *Ficus* SP



Figura 03 – Árvore de grande porte (Pau-Ferro)

6.5 Poda

A poda tem a função de adaptar a árvore e seu desenvolvimento ao espaço que ela ocupa. O conhecimento das características das espécies mais utilizadas na arborização de ruas, das técnicas de poda e das ferramentas corretas para a execução da poda permite que esta prática seja feita de forma a não danificar a árvore. Entretanto, a poda sempre será uma agressão à árvore. Sempre deverá ser feita de modo a facilitar a cicatrização do corte. Caso contrário, a exposição do lenho permitirá a entrada de fungos e bactérias, responsáveis pelo apodrecimento de galhos e tronco, e pelo aparecimento das conhecidas cavidades (ocos).

A situação ideal é conduzir a árvore desde jovem, quando tem maior capacidade de cicatrização e regeneração, orientando o seu crescimento para adquirir uma conformação adequada ao espaço disponível. As espécies cujo principal atributo são as flores não deverão ser podadas nos meses que antecedem a época de floração. Para as espécies que apresentam floração pouco significativa, do ponto de vista paisagístico (ligustro, canelinha, sete-copas, monguba, aroeira-salsa, etc), a poda deverá ser feita no final do período de repouso vegetativo que, para nossas condições climáticas, ocorre nos meses de agosto e setembro.

O local mais apropriado para o corte é na base do galho, ou seja, onde ele está inserido no tronco ou em ramos mais grossos. A base do galho possui duas regiões de intensa atividade metabólica, que apresentam rápida multiplicação de células: a crista, que fica na parte superior e o colar, que fica na parte inferior do galho. Para poda de galhos grossos (diâmetro superior a 2,0 cm), considerados lenhosos, o corte deverá ser feito em três etapas. A figura 06 mostra a anatomia da base do galho e o posicionamento dos três cortes em galhos grossos. Os galhos com até 2,0 cm de diâmetro são eliminados em corte único, com auxílio de tesoura de poda ou serra manual.

A seguir seguem os tipos de poda utilizados em árvores de rua:

- **Poda de Condução:** é adotada em mudas e árvores jovens com o objetivo de adequá-las às condições do local onde se encontram plantadas, adquirindo tronco em haste única, livres de brotos e copa elevada, acima de 1,80 metros.
- **Poda de Manutenção:** adotada nas árvores jovens e adultas, visando a manutenção da rede viária. Divide-se em:

- **Poda de limpeza:** é executada em árvores jovens e adultas, com o objetivo de remover galhos secos, doentes ou ramos ladrões.
- **Poda de conformação:** poda leve em galhos e ramos que interferem em edificações, telhados, iluminação pública, derivações de rede elétrica ou telefônica, sinalização de trânsito, levando-se em consideração o equilíbrio e a estética da árvore.
- **Poda para livrar fiação aérea:** adotada em árvores de médio e grande portes sob fiação, visando evitar a interferência dos galhos com a mesma. O ideal é o preparo da árvore desde jovem. Pode ser efetuada de quatro maneiras diferentes, dependendo de cada situação e da espécie que será podada.
- **Poda em "V":** é a remoção dos galhos internos da copa, que atingem a fiação secundária energizada ou telefônica, dando aos ramos principais a forma de V, permitindo assim o desenvolvimento da copa acima e ao redor da rede elétrica.
- **Poda em "furo":** consiste na manutenção da poda em "V", com o desenvolvimento da copa acima e ao redor da fiação. É necessária remoção constante das brotações desenvolvidas ao redor dos fios.
- **Poda de formação de copa alta:** a copa é direcionada a se formar acima da rede elétrica. Consiste na remoção dos ramos principais e/ou secundários que atingem a fiação. Quando existe fiação primária energizada, a formação de copa alta não é possível.
- **Poda de contenção de copa:** é a redução da altura da copa, com o objetivo de mantê-la abaixo da fiação aérea. É utilizada principalmente em árvores plantadas sob fiação primária energizada.
- **Poda drástica:** é considerada poda drástica aquela que apresenta uma das seguintes características:

Remoção total da copa, permanecendo acima do tronco os ramos principais com menos de 1,0 metro de comprimento nas árvores adultas;

Remoção total de um ou mais ramos principais, resultando no desequilíbrio irreversível da árvore;

Remoção total da copa de árvores jovens e adultas, resultando apenas o tronco.

As podas drásticas deverão ser evitadas, sendo a sua utilização permitida apenas em situações emergenciais ou quando precedida de parecer técnico de funcionário municipal autorizado.

As ferramentas e equipamentos principais para os serviços de poda são: tesoura de poda, serras manuais ou moto-serras. Deverão ser evitadas as seguintes ferramentas: machado, facão e foice.

Os equipamentos acessórios são as escadas, cordas e plataformas elevatórias ou cestos.

Os equipamentos de segurança são: capacete com fixação no queixo, óculos para evitar serragem nos olhos, protetores auriculares para os operadores de moto-serra, luvas de couro e sapatos com solado reforçado.

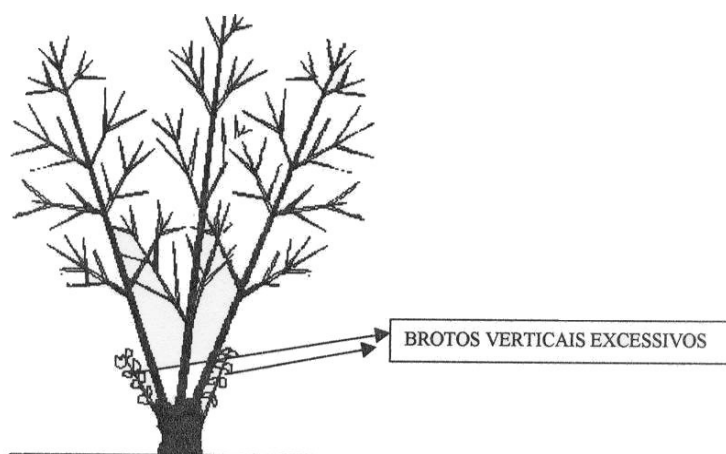


Figura 3. Cafeeiro antes da poda de formação (desbrota)

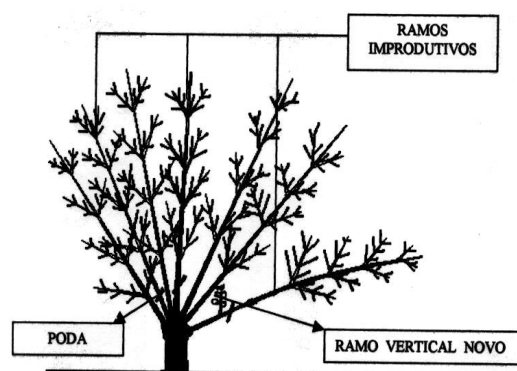


Figura 4. Cafeeiro antes da poda de produção



Figura 5. Cafeeiro um ano após a poda de produção

OBSERVAÇÃO: Este texto sobre poda foi inteiramente retirado da Apostila "A poda na arborização urbana", elaborada pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Ribeirão Preto/SP.

7. DOENÇAS



O controle da saúde das árvores deve ser feito regularmente.

Os problemas mais freqüentes são formigas, cochonilhas, pulgões, lagartas, fungos e cupins. Sempre que houver algum problema, dessa natureza, com as árvores próximas à sua residência, o melhor a fazer é procurar orientação de técnicos habilitados, que indicarão o procedimento adequado para cada caso.

A prática comum de cair troncos das árvores não tem função benéfica. A cal é tóxica para os líquens que vivem nos troncos das árvores.

CONCLUSÃO

O modo como a arborização urbana é feita pode afetar positivamente ou negativamente a qualidade de vida de uma comunidade local. Com o crescimento das cidades, muitas espécies tornaram-se inadequadas para as vias urbanas, e são necessárias alterações na arborização para que a rede elétrica não seja prejudicada devido à ela. Porém estas alterações precisam ser realizadas com todo o critério necessário, para que seja feita uma adequação das espécies arbóreas, e não o seu extermínio indiscriminado.

Muitas empresas concessionárias de energia possuem programas de arborização urbana, que estão sendo colocados em prática em diversas cidades, como é o caso de Tatuí, dado como exemplo nesta página, onde a CESP conseguiu realizar um projeto de grande eficiência.

Apesar de sua implantação ser considerada cara, os programas de arborização produzem benefícios significativos a médio e longo prazo, com a redução de custos com podas e cuidados com árvores e manutenções corretivas da rede elétrica, danificadas em função de arborização inadequada.

Para que os programas de arborização urbana sejam considerados um sucesso, é necessário que todos participem e contribuam na execução do projeto, tanto a comunidade quanto as prefeituras e as empresas distribuidoras de energia.

BIBLIOGRAFIA

CAVALHEIRO, F. & DEL PICCHIA, P.C.D. Áreas verdes: conceitos, objetivos e diretrizes para o planejamento. In: Encontro Nacional sobre Arborização Urbana, 4, Vitória/ES, 13-18/09/92. Anais I e II.1992. p.29-35.

CPFL. Guia de Arborização. S/ data. 33 p.

CEMIG. Manual de Arborização. 1997.40 p.

GUZZO, P. Alterações ambientais em áreas urbanas, planejamento e legislação ambiental. In: Seminário Latino Americano de Planejamento Urbano, Campo Grande/MS. Anais, 1993. p.214-222.

Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Ribeirão Preto/SP. Vamos Re-arborizar Ribeirão Preto. Cartilha. 1995. 16 p.

Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Ribeirão Preto/SP. A Poda na Arborização Urbana. Apostila. 1996. 32 p.

Etec Votuporanga
“Frei Arnaldo Maria de Itaporanga”

Técnico em Meio Ambiente

Arborização Urbana

Prof^ª. Orientadora: Neide Lozápio

Discentes:

João Carlos do Nascimento Silva
Mayra de Sá Sfora

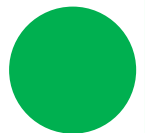


ARBORIZAÇÃO URBANA NO BRASIL

No Brasil, o interesse por jardins nasce somente no fim do século XVIII, com o objetivo de preservação e cultivo de espécies, influenciado pela Europa (Terra, 2000).

È escasso o material histórico brasileiro, mas destacam-se alguns paisagistas, como Auguste François Marie Glaziou, que veio ao Brasil a convite de D. Pedro II para ocupar o cargo de diretor geral de matas e jardins e permaneceu no Brasil por 39 anos, de 1858 a 1897, sendo autor de muitas produções de jardins no exterior e no Brasil, porém com influência européia, como o passeio público do Rio de Janeiro (Terra, 2000).

A análise histórica denota não apenas a forte influência do paisagismo sobre o desenho urbano, como a sobreposição existente entre esses campos. Além disto, elucida o momento em que a arborização e os elementos vegetais passam a ser compreendidos como elementos estruturadores do espaço urbano, e têm sua força de tal forma adquirida, que passam a definir novas tipologias e estilos de paisagem e desenho urbano (Farah, 1999).



QUAL É A IMPORTÂNCIA DA ARBORIZAÇÃO URBANA?

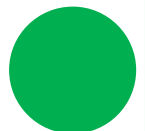
A arborização de praças, parques públicos e ruas é algo necessário e de extrema importância para a sobrevivência de vários animais e outras espécies vegetais, que usam a cidade como habitat natural ou como rota durante a migração. Em ecologia, cunhou-se o termo floresta urbana, ou seja, o conjunto de árvores e arbustos que compõem a área verde das cidades, em meio ao trânsito, aos postes de luz e às casas. Mais que uma mera fonte de prazer e atividade lúdica, a arborização de ruas e outras áreas comuns das cidades são um gerador de alimento para diversas espécies de animais - mamíferos, aves, insetos - cuja dieta depende dos frutos e do néctar de inúmeras árvores nativas do Brasil, além das inúmeras espécies que foram sendo introduzidas em nosso país por tantos e tantos anos (as chamadas espécies exóticas ou alóctones, em oposição às espécies nativas ou autóctones).



BENEFÍCIOS

Algumas contribuições significativas na melhoria da qualidade do ambiente urbano são citadas a seguir:

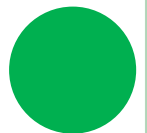
- *Purificação do ar pela fixação de poeiras e gases tóxicos e pela reciclagem de gases através dos mecanismos fotossintéticos;
- *Melhoria do micro clima da cidade, pela retenção de umidade do solo e do ar e pela geração de sombra, evitando que os raios solares incidam diretamente sobre as pessoas;
- *Redução na velocidade do vento;
- *Influência no balanço hídrico, favorecendo infiltração da água no solo;





Arvores de pequeno porte

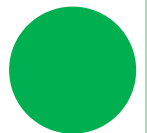
Manacá de jardim





Árvores de Médio Porte

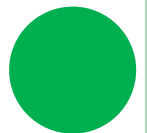
Pata de vaca





Árvores de Grande Porte

Pau-Ferro



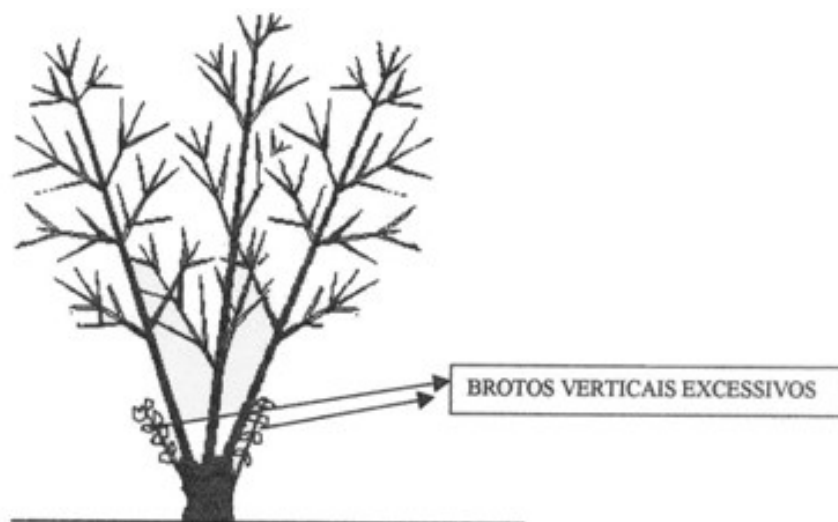


Figura 3. Cafeeiro antes da poda de formação (desbrota)

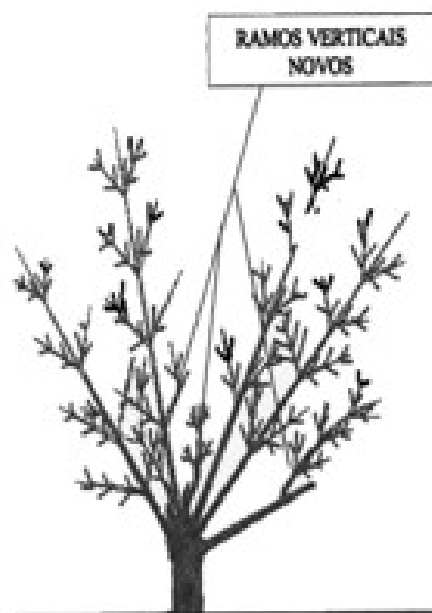


Figura 5. Cafeeiro um ano após a poda de produção

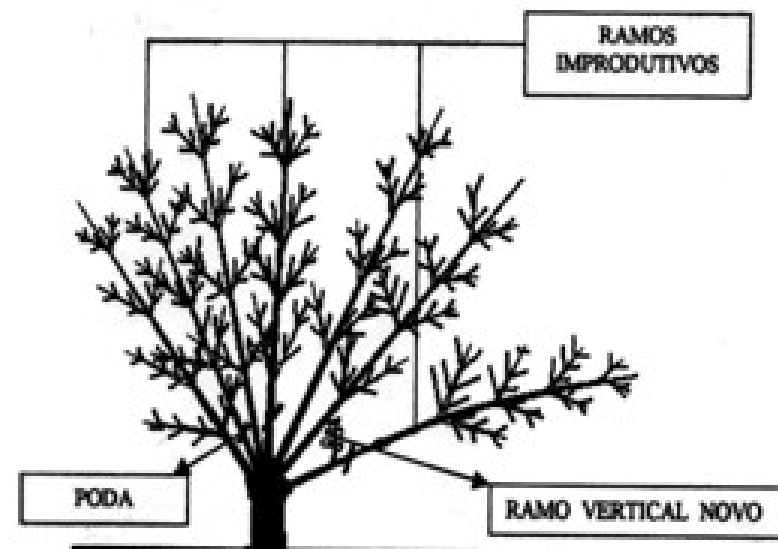


Figura 4. Cafeeiro antes da poda de produção

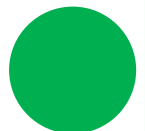
DOENÇAS



O controle da saúde das árvores deve ser feito regularmente.

Os problemas mais frequentes são formigas, cochonilhas, pulgões, lagartas, fungos e cupins. Sempre que houver algum problema, dessa natureza, com as árvores próximas à sua residência, o melhor a fazer é procurar orientação de técnicos habilitados, que indicarão o procedimento adequado para cada caso.

A prática comum de cair troncos das árvores não tem função benéfica. A cal é tóxica para os líquens que vivem nos troncos das árvores.



CONCLUSÃO

Com o crescimento das cidades, muitas espécies tornaram-se inadequadas para as vias urbanas, e são necessárias alterações na arborização para que a rede elétrica não seja prejudicada.

Porém estas alterações precisam ser realizadas com todo o critério necessário, para que seja feita uma adequação das espécies arbóreas, e não o seu extermínio indiscriminado.

Muitas empresas concessionárias de energia possuem programas de arborização urbana, que estão sendo colocados em prática em diversas cidades.

Para que os programas de arborização urbana sejam considerados um sucesso, é necessário que todos participem e contribuam na execução do projeto, tanto a comunidade quanto as prefeituras e as empresas distribuidoras de energia.

