

Levantamento Arbóreo das Vias Públicas de Apiaí

**Secretaria de Turismo, Cultura e
Meio Ambiente de Apiaí.**

Departamento de Meio Ambiente

Elaborado no Período de 5 de Maio de 2010 a 15 de Junho de 2010

Levantamento Arbóreo das Vias públicas de Apiaí

RESUMO

O presente trabalho apresenta os resultados preliminares obtidos no mapeamento das espécies arbóreas encontradas no perímetro urbano do município de Apiaí, estado de São Paulo. Para isso, foram realizadas três etapas. A primeira compreendeu a coleta de dados em campo com o levantamento pontual de todos os indivíduos arbóreos e arbustivos da área que compreende os bairros do Centro, Jardim Zizi, Jardim Aurora, Jardim Paraíso, Jardim Eucalipto, Jardim Araucária, Jardim Brasília, Jardim Sol Nascente, Horto Florestal, Campo Velho e Santa Bárbara.

Na segunda etapa, de experimentação relativa, através do banco de dados, feitas amostragens com auxílio do Livro “Árvores Brasileiras”.

Já a terceira e última, compreende a relação final dos dados, elaboração e apresentação dos gráficos e tabelas finais. Foram mapeados 443 indivíduos arbóreos e arbustivos presente nas vias públicas e privadas com uma diversidade de 56 espécies e outras não identificadas e menos populares.

Houve dificuldade em se classificar as espécies arbóreas menos populares.

No entanto, este trabalho permitirá uma série de análises com questões espaciais, identificando como a área em estudo esta assistida, quais os índices de cobertura vegetal e área verde, entre outros parâmetros essenciais ao planejamento ambiental do município.

INTRODUÇÃO E OBJETIVO

No Brasil mais de 80% dos habitantes vivem em áreas urbanas (IBGE, 2008), apesar das facilidades e do comodismo oferecido na área urbana; este meio apresenta padrões indesejáveis de qualidade ambiental, ou seja, padrões aquém dos desejáveis para uma vida saudável.

A utilização de árvores em vias públicas e privadas, bem como praças, parques, bosques, jardins são fatores que podem reverter esses padrões indesejáveis.

No município de Apiaí nota-se que estas áreas estão dispostas de forma esporádica e, que, na ausência de árvores e praças em alguns bairros os munícipes dispuseram a criar jardins e plantar árvores na calçada, a realidade dessas árvores hoje é de suma importância visto que estas trazem abrigo e alimento aos pássaros, diminuição da ilha de calor e ruído, diminuem insolação e trazem um paisagismo melhor ao bairro.

No período de 5 de Maio de 2010 à 15 de Junho de 2010 o Departamento de Meio Ambiente fez o levantamento arbóreo que contemplou a área urbana de Apiaí e constatou a real situação dos indivíduos e os equipamentos públicos, foram cadastrados 433 indivíduos.

A cobertura vegetal nos centros urbanos foi definida por (Nucci & Cavalheiro, 1999) como qualquer área composta por vegetação, seja essa arbórea, arbustiva ou mesmo herbácea. A vegetação compreendida nos espaços urbanos tem inúmeras funções e usos, desempenham papel vital para o bem-estar das comunidades inseridas no meio urbano, controlam os efeitos adversos causados pelo ambiente urbano e proporcionam diversos benefícios.

Para se projetar a arborização urbana, devem-se respeitar os valores culturais, ambientais e de memória do município, levando em conta sua função

de proporcionar aos habitantes conforto ambiental, contribuindo para a melhoria das condições urbanísticas.

As árvores implantadas devem por sua vez fornecer alimento e abrigo a avifauna, aumentando assim a biodiversidade local, (Manual técnico de arborização urbana da prefeitura da cidade de São Paulo, 2005).

Medidas que envolvem o meio ambiente urbano com a presença de vegetação, contam, hoje com sensoriamento remoto e geoprocessamento, utilizados para auxiliar os estudos ambientais, que por meio de técnicas a partir de imagens de satélite, apresentam grande eficiência para identificar, espacializar, quantificar os atributos individuais de cada entidade mapeada auxiliando na preposição de cenários futuros (Câmara & Medeiros, 1996).

A implantação de um sistema de geoinformação é um grande auxílio na administração urbana, são inúmeros os benefícios de um SIG, como a redução do custo operacional, a eliminação de coletas de dados redundantes, a integração de dados, a diminuição do tempo de acesso as informações, a possibilidade de análises mais rápidas, entre outras (Morato & Kawakubo, 2007).

Países como, Canadá e Estados Unidos, foram os pioneiros em desenvolver técnicas e instrumentos para quantificar o índice de vegetação no espaço urbano.

Trabalhos similares foram feitos no Brasil (Cavalheiro & Del Picchia, 1992; Bianchi & Graziano, 1996; Harder, 2002; Esparovek & Costa, 2004; Jesus & Braga, 2005; Gonçalves et al., 2007; Morero et al., 2007).

Assim, o presente trabalho tem como principal objetivo, avaliação preliminar da tipologia de vegetação urbana na área urbana de Apiaí, estado de São Paulo, visando fornecer subsídios á elaboração de políticas publicas voltadas ao planejamento ambiental do município.

Metodologia aplicada e Materiais

Os 433 indivíduos identificados foram separados em grupos e levou-se em conta:

1. A característica de cada espécie, Nativa ou exótica;
2. Dados quanto à fitossanidade;
3. Situação basal;
4. Conflito com calçada e fiação;
5. Vandalismo;
6. Local de plantio;
7. Poda drástica;
8. Sua localização;
9. Desenvolvimento;
10. Área de sombra projetada ao solo.

Os materiais usados:

- Trena de 20 metros, fibra de vidro,
- Câmera digital, KODAK easyshare C1013 com 10.3 Megapixels,
- Cartão SD Flash de 2 Gb,
- Prancheta,
- Calculadora,
- Fichas de cadastro, Anexo 1 e 2.
- Mapa das ruas de Apiaí, Anexo 3.
- Livro “Árvores Brasileiras” Volume 1 e 2 – Harri Lorenzi.

O método:

Medidas de DAP (Diâmetro na Altura do Peito) medida a circunferência do tronco e dividi-se por π (PI).

Medida da calçada, medida a largura da calçada.

Área de sombra projetada sobre o solo, medido em formato de X e usando a fórmula da área da elipse (π , vezes eixo maior dividido por dois, vezes, eixo menor dividido por dois).

Constatação visual de conflito com fiação, rachaduras nas calçadas, poda drástica, espécie e se nativa ou não, se atacada por praga ou não

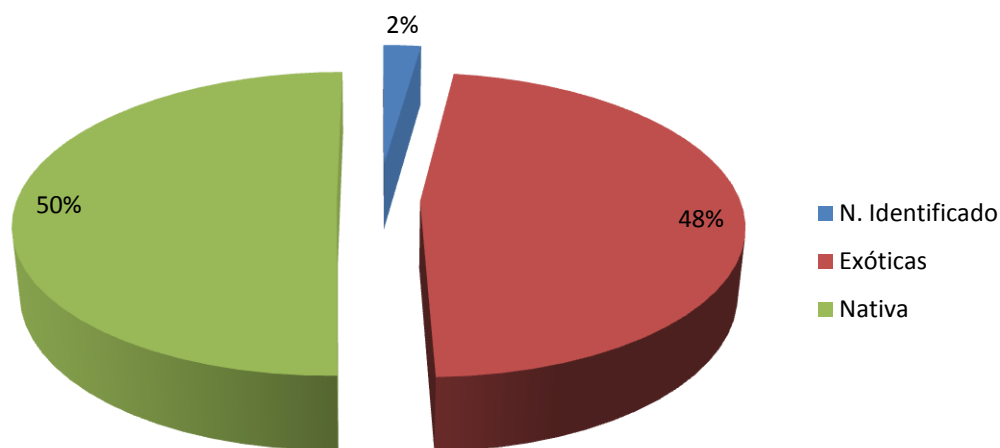
Fotos de pragas e espécies para reconhecimento no Departamento de Meio Ambiente.

Caracterização

O levantamento mostrou um desenvolvimento heterogêneo e misto quanto a indivíduos do bioma Mata Atlântica e outros de origens diversas.

Isso mostra as diversas motivações para o plantio, o fato de determinadas espécies se desenvolverem de forma mais acelerada, a produção de fruto para alimentação humana e também o fator paisagístico foram fatores predominantes na escolha desses indivíduos.

Segue abaixo o **Gráfico 1** representando a incidência de exemplares nativos e exóticos;

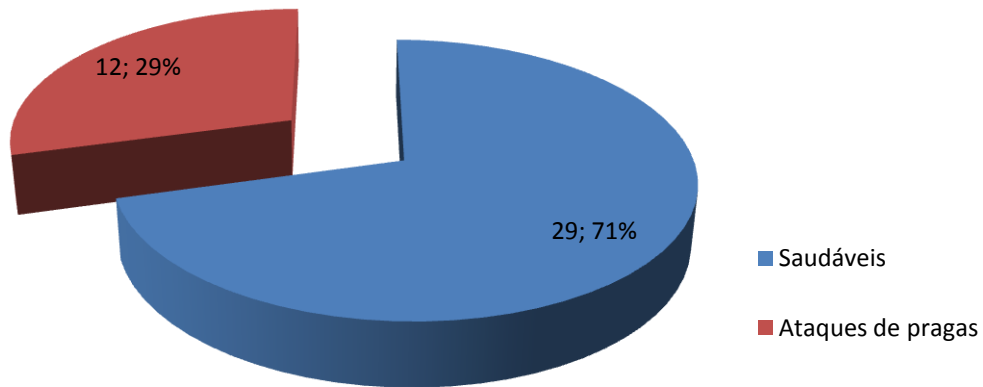


Fitossanidade

Neste quesito há a predominância de ataque por pragas como a Erva-de-pássaro e a Figueira-mata-pau. Nota-se uma evolução no quadro dos ataques em indivíduos da espécie Alfeneiro, *Lingustrum ligidum*, Espécie originária da China.

Conforme mostra abaixo o **Gráfico 2**:

Alfeneiro

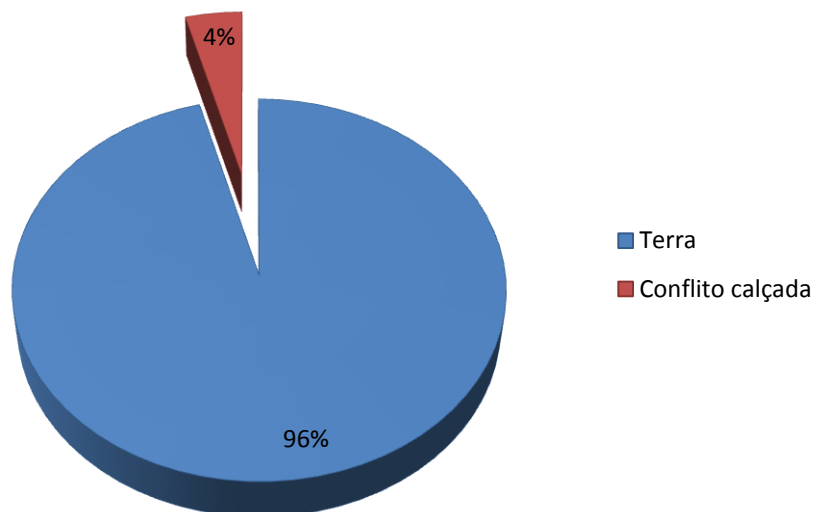


Situação basal

Este padrão leva em conta o “pé da árvore”, situação que determina seu desenvolvimento na terra e conflito que acarretará em rachaduras da calçada e deterioração do tronco do indivíduo arbóreo, os dados mostram uma gama de espécies que sofreram calçamento com ladrilho ou cimento.

Este conflito geralmente traz insatisfação por parte dos proprietários de lotes e imóveis, e geralmente buscam suprimi-la.

O **Gráfico 3** mostra a situação nas calçadas:

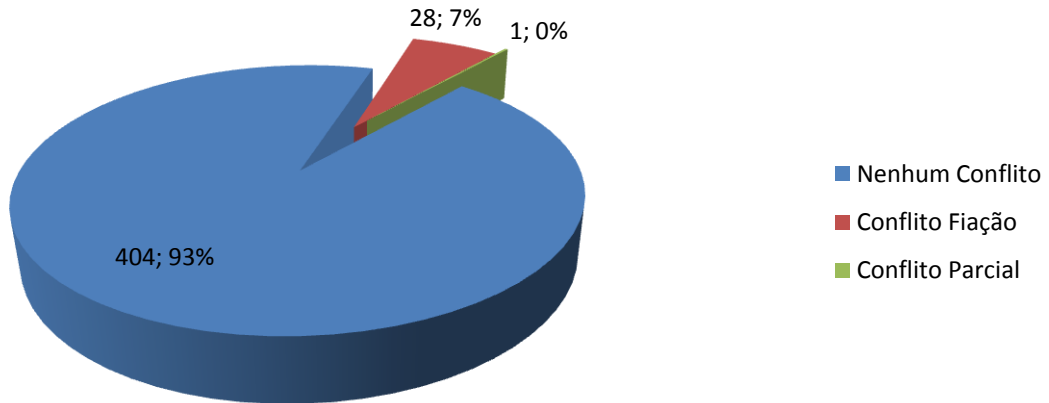


Conflito com e fiação

As interações do equipamento público e arborização são fatores que devem ser levados em consideração, haja visto que em alguns casos estes conflitos podem acarretar em acidentes graves. Também se leva em conta a funcionalidade do aparato público e das árvores já que estes dois grupos devem existir em harmonia, de dia a sombra e todos os benefícios das árvores e de noite o bom funcionamento da iluminação pública.

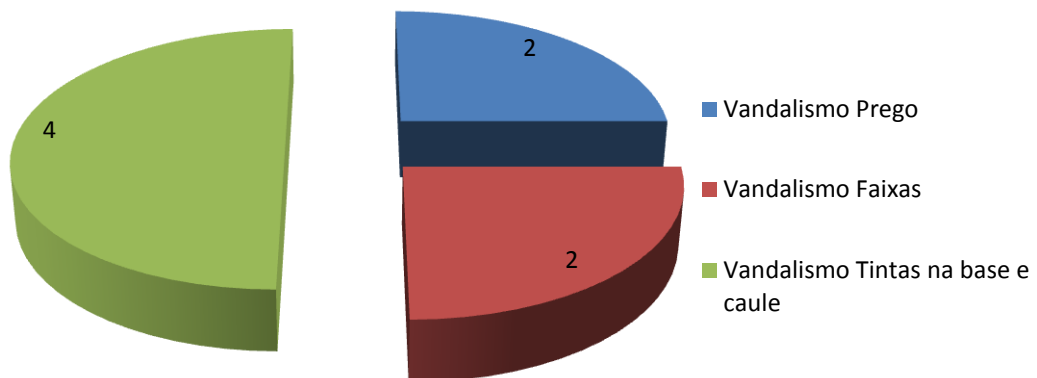
Vem dessa necessidade o cadastro de espécies que se mostram incompatíveis com a via onde está inserida, mostrando-se “agressiva” às calçadas e fiação, por isso passando por podas drásticas no intuito de evitar maiores problemas.

Gráfico 4 – Árvores e fiação:



Vandalismo

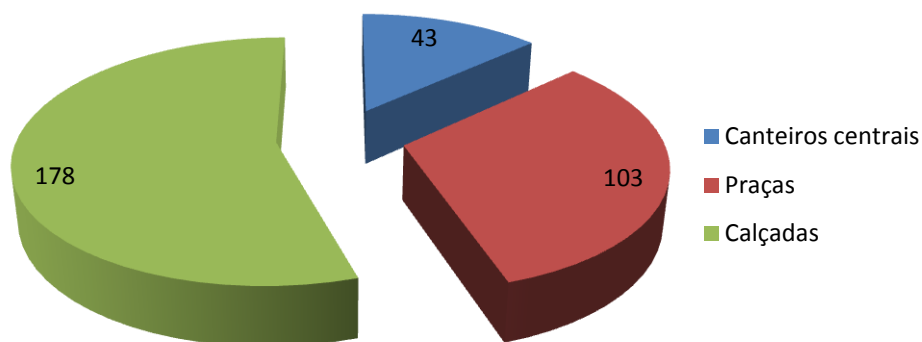
O estudo mostrou que apesar de estarem sob exposição a todos, o vandalismo não é tão comum, identificamos a presença de vandalismo em baixa escala, nota-se que há situações em que a árvore é usada para ser suporte de propaganda - fato mais comum, pregos postos para suportar o lixo doméstico, pichações, faixas e bases pintadas com cal e tintas. Ver **Gráfico 5**.



Local de plantio

Os locais para plantio são de suma importância, mostra a qualidade ambiental e determina sob que circunstâncias essas melhorias ocorrem, locais como praças, áreas verdes, jardins e calçadas arborizadas influenciam diretamente sob a qualidade de vida.

Gráfico 6.



Poda drástica;

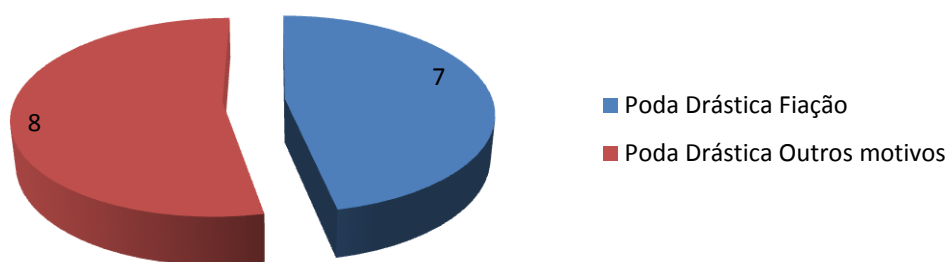
Ocorre muitas vezes por desconhecimento quanto ao crescimento e desenvolvimento do indivíduo arbóreo, isso acarreta em descontentamento das concessionárias de energia que muitas vezes lançam cartilhas educando quanto ao plantio, algumas empresas cobram taxas para fazer a poda, isso tudo, somado, pode desestimular a disseminação da idéia do plantio de árvores em vias públicas, o que se vê depois são árvores comprometidas quanto a sua estrutura, seu equilíbrio e futuro corte.

Soma-se a estes fatores a poda mal feita que comprometa a saúde da árvore podendo até levá-la a morte.

O estudo buscou observar estas árvores em questão para manejo quanto a projetos futuros, sensibilização e educação junto à população para um melhor esclarecimento sobre estes aspectos de plantio e poda - se necessário.

As árvores que mais sofreram esta poda estavam sob linhas de energia e possuíam porte acima do aceito para calçadas, conseqüentemente seus galhos passavam a ser empecilho as construções.

Gráfico7:



Localização

Ter a localização do indivíduo incide em direcionar o município na implantação da arborização urbana já que esse dado auxilia a mostrar a carência dos bairros e ruas quanto à umidade, diminuição de ruído e calor.

Constatou-se a presença maciça de indivíduos em determinadas ruas e ausência total em outras, este dado forma um mapa, uma espécie de Raios-X das vias.

Tabela 1:

Endereço	Indivíduos	Maestro Carlos Spino do Nascimento	
7 de Setembro	7	Ex. Inês Martins	3
Padre Celso	23	19 de Novembro	4
Ana Celestina Henrique (Ilha)	16	21 de Abril	12
Francisco Xavier da Rocha	8	Augusto do Amaral	1
Elisa dos Santos	3	Isaias Teixeira	20
Rua Tóquio	5	Emiliano de Pontes	1
Rua Kioto	4	Rua das Orquídeas	7
Gastão dos Santos Lisboa	10	Tenente Martinho Pereira da Silva	1
1º de Maio	3	Joaquim Fogaça de Almeida	1
21 de Abril	16	Lázaro Calazans	1
Praça Relógio do Sol	4	Major José de Aguiar	3
Major Carneiro	1	Valentim Carriel de Lima	1
Ilha	7	Jonas Teixeira	3
Nagóia	1	Valentim Carriel de Lima	2
Hiroshima	2	Jonas de Pontes	1
Belisário Rodrigues da Silva	11	Ladeira da Consolação	21
Praça da Lua	13	Sebastião Dias dos Santos	1
Praça do ALA	13	Praça Padre José de Anchieta	15
Ladeira da Concórdia	4	Benedito Cesário Prestes	1
Praça Francisco Xavier da Rocha	7	Escola ALA	95
Rua XV de Novembro	9	Praça Próximo à Rodoviária	14
José Manoel Batista Dias	20	Praça Alberto Dias Batista	32
Joaquim Isídio	5		
Bertholdo Dias Martins	7		

Desenvolvimento

O desenvolvimento é visto através da altura da árvore e a medida do DAP dados que apontam sobre a saúde do indivíduo arbóreo. Muitas das árvores apresentaram Diâmetros inferiores a um metro, mas foram encontrados até DAPs superiores a dois metros e meio.

A altura também varia dependendo da espécie e idade elas variam entre meio metro até dezessete metros.

Gráfico 9:

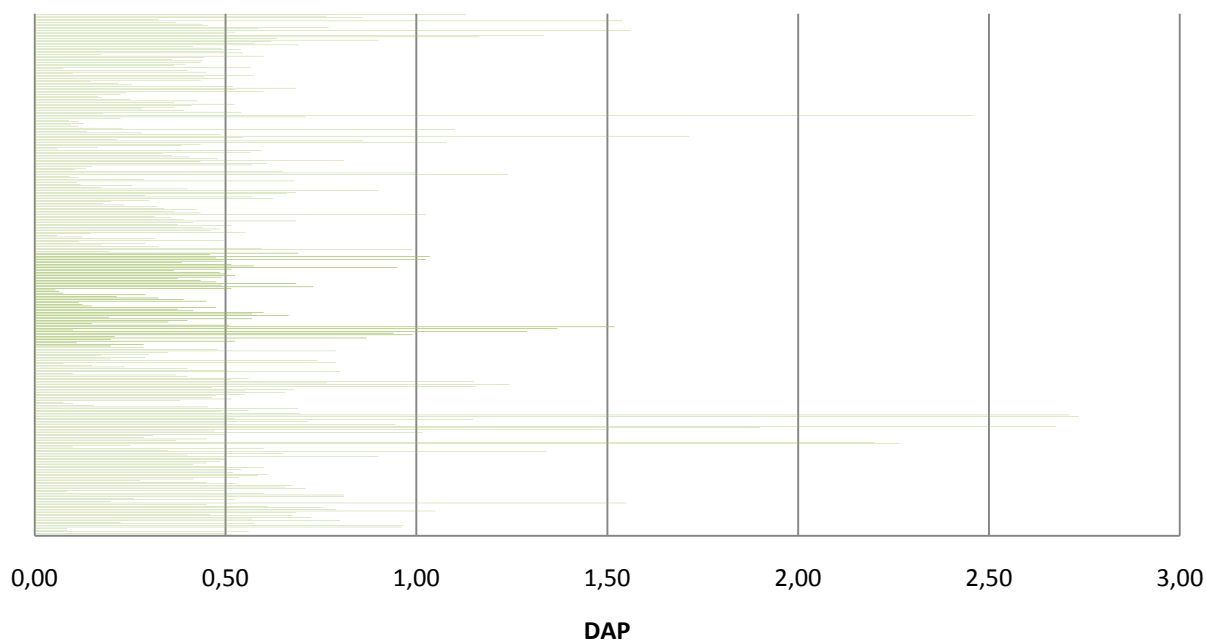
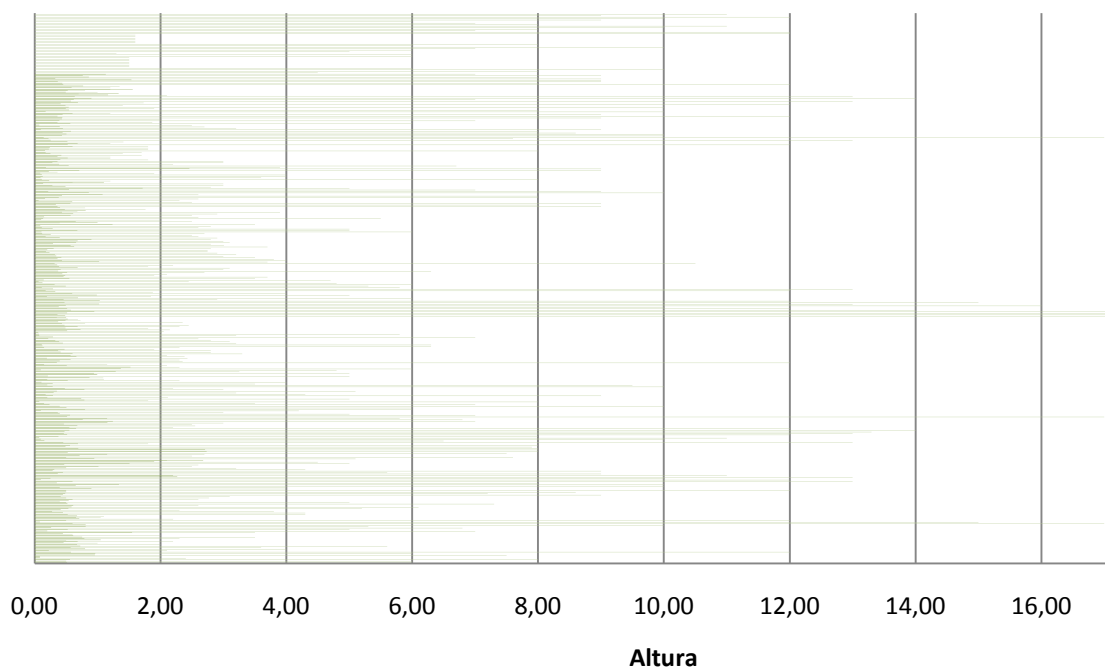


Gráfico 10:

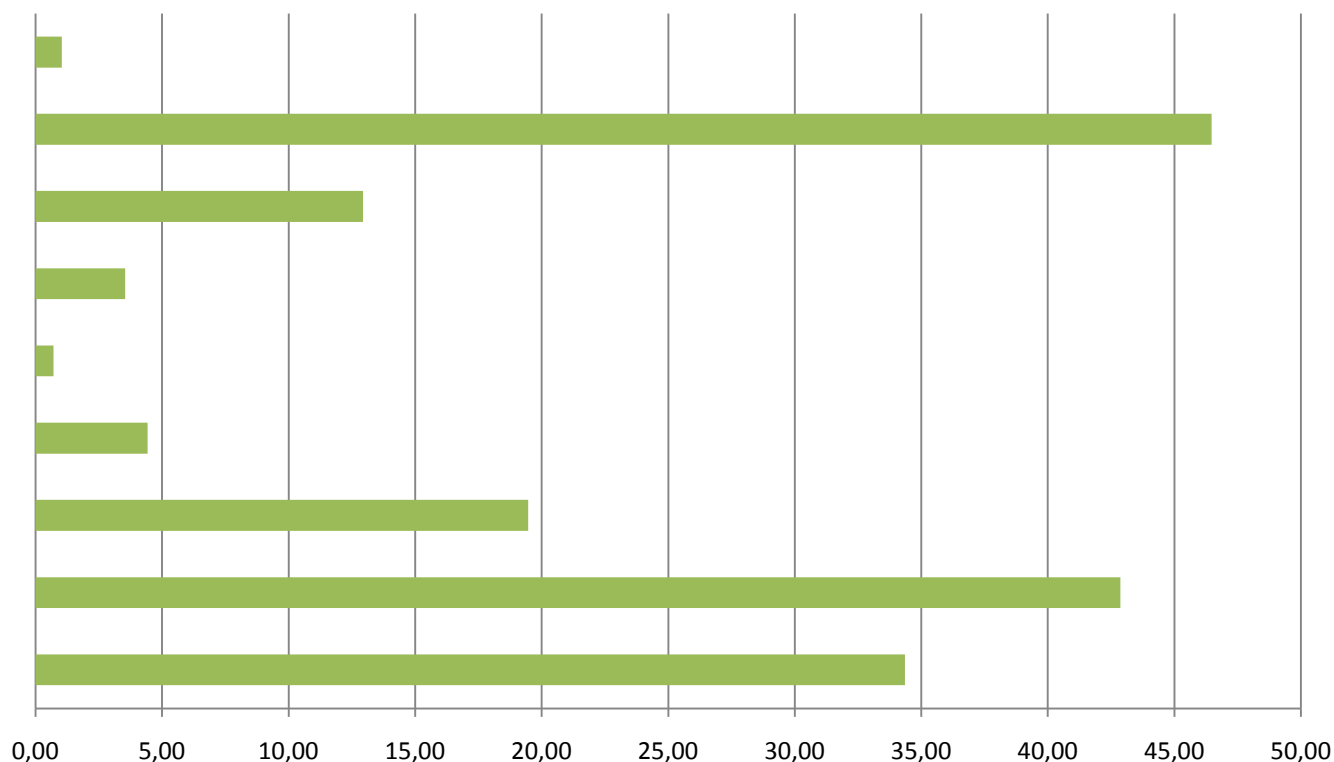


Área de sombra projetada ao solo.

A Organização Mundial da Saúde – OMS, afirma que um ambiente saudável com sombra e frescor provindo das árvores deve ter no mínimo 12m² de sombra por habitante.

Por isso este estudo levou em conta este dado, o padrão utilizado é de que esta árvore deve ter pelo menos 1,80m de altura, os dados foram conseguidos através do método de criar dois eixos medindo de um extremo ao outro a copa da árvore, essa medida é dividida por dois para obter um raio, tendo dois raios usamos o cálculo para se obter a área da elipse, pois as copas sempre mostram um eixo menor que outro, tendo assim a projeção imaginária da copa sob o solo.

Muitas copas ultrapassam 10m², conforme mostra o Gráfico 11:



A incidência de espécies

Nota-se que no estudo dos 443 indivíduos encontramos uma variação considerável entre espécies variando em estágios ecológicos e uma grande quantidade de espécies nativas. Tabela 2:

Nome Popular	Nome Científico	Quantidade
Agave	<i>Agave americana</i>	2
Aleluia	<i>Senna bicapsularis</i>	2
Aleluia, Cássia baiana	<i>Senna polyphylla</i>	1
Alfeneiro	<i>Lingustrum lcidum (Exót. China)</i>	38
Amora	<i>Morus nigra Exótica China)</i>	4
Angico	<i>Parapiptadenia rigida (benth.) Brenan</i>	3
Araucária	<i>Araucaria angustifolia</i>	1
Aroeira Pimenteira	<i>Schinus terebinthifolius</i>	16

Aroeira Salsa	<i>Schinus molle</i>	3
Assa-Peixe	ssp.	1
Azaléia	<i>Rhododendron indicum</i>	1
Bananeira	<i>Musa sp (Exót. Asia)</i>	4
Capororóca Branca	<i>Rapanea gardneriana Mez</i>	4
Caqueira	<i>Senna multijuga</i>	10
Carvalho Sodoso	<i>Grevillea robusta(Exótica Australia)</i>	1
Cedrinho	ssp.	4
Cerejeira	<i>Prunus serrulata</i>	1
Cheflera	<i>Schefflera arboricola</i>	3
Cipreste do Mediterrâneo	<i>Cupressus sempervirens (Exót.Europa e Ásia)</i>	4
Dracena Vermelha	<i>Cordyline terminalis</i>	5
Espinho no Tronco	ssp.	1
Espirradeira	<i>Nerium oleander</i>	4
Esponjinha	<i>Calliandra brevipes Benth.</i>	1
Falsa Seringueira	ssp.	1
Ficus	<i>Ficus benjamina (Exót. Asia e Austrália)</i>	25
Ficus branca	<i>ficus spp.</i>	2
Figueira-Falsa-Catapa	<i>Ficus catappifolia Kunth & Bouchè</i>	4
Goiabeira	<i>Psidium gajava</i>	3
Guapuruvu	<i>Schizolobium parahyba</i>	4
Hibisco	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	5
Imbiriçu	<i>Pseudobombax longiflorum</i>	1
Ipê Amarelo	<i>Tabebuia umbelata</i>	33
Ipê Roxo	<i>Tabebuia heptaphylla</i>	7
Leiteiro Vermelho	<i>Euphorbia cotinifolia L.(Exót. América Central e Sul)</i>	2
Nataleiro	<i>Tibouchina mutabilis Cogn. "Nana"</i>	4
Outros	ssp.	14
Paineira	<i>Chorisia speciosa</i>	5
Palmeira de Leque	<i>Trachycarpus fortunei, Livingstonia chinensis(Exót. China)</i>	2
Palmeira Garrafa	<i>Hyophorbe lagenicaulis (Exót. Ilhas Maurício)</i>	2
Palmeira Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	38
Palmeira Juçara	<i>Euterpes edulis</i>	1
Palmeira Laranja	<i>Dypsis lutescens</i>	3
Palmeira Real	<i>Archontophoenix Alexandrae (Exót. Austrália)</i>	4
Palmeira-Areca	<i>Dypsis lutescens</i>	1
Pingo de Ouro	<i>Duranta erecta"gold mound"</i>	2
Pinus	<i>Pinnus elliot.</i>	12
Pitanga	<i>Eugenia uniflora</i>	6
Piteira	<i>Furcraea foetida</i>	11
Primavera Branco	<i>Bulgavília branca, Bougainvillea spectabilis</i>	1
Primavera Três-Marias	<i>Bougainvillea glabra</i>	6
Quaresmeira	<i>Tibouchina sp.</i>	1
Santa Bárbara	<i>Melia azedarach L.</i>	4
Sete Léguas	<i>Podrana ricasoliana (Tanfani) Sprague</i>	3
Sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	25
Tamareira ou Fênix	<i>Phoenix canarienses, Phoenix dactylifera</i>	1
Uva Japonesa	ssp.	7

Gráfico 12, Nativas:

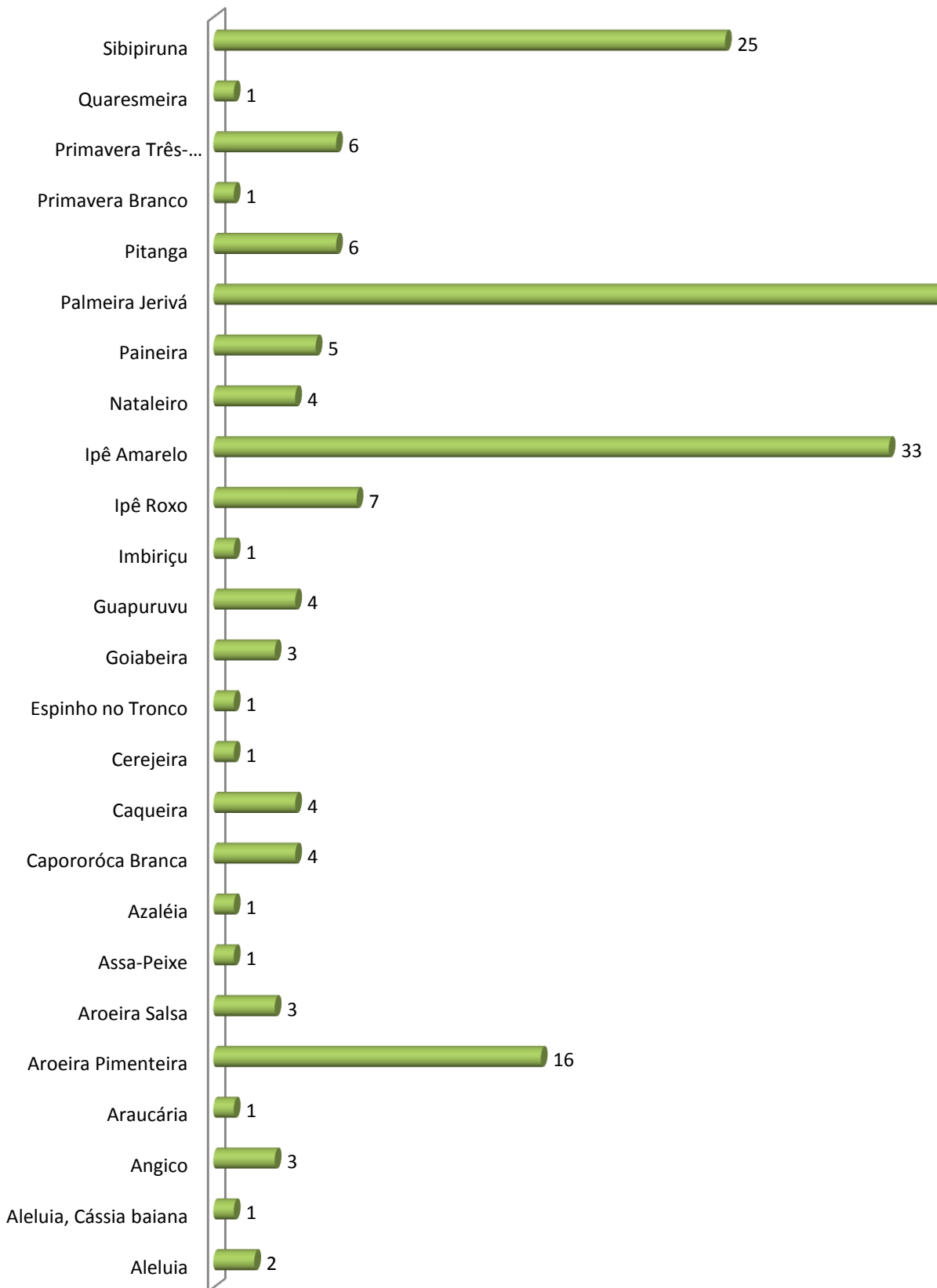
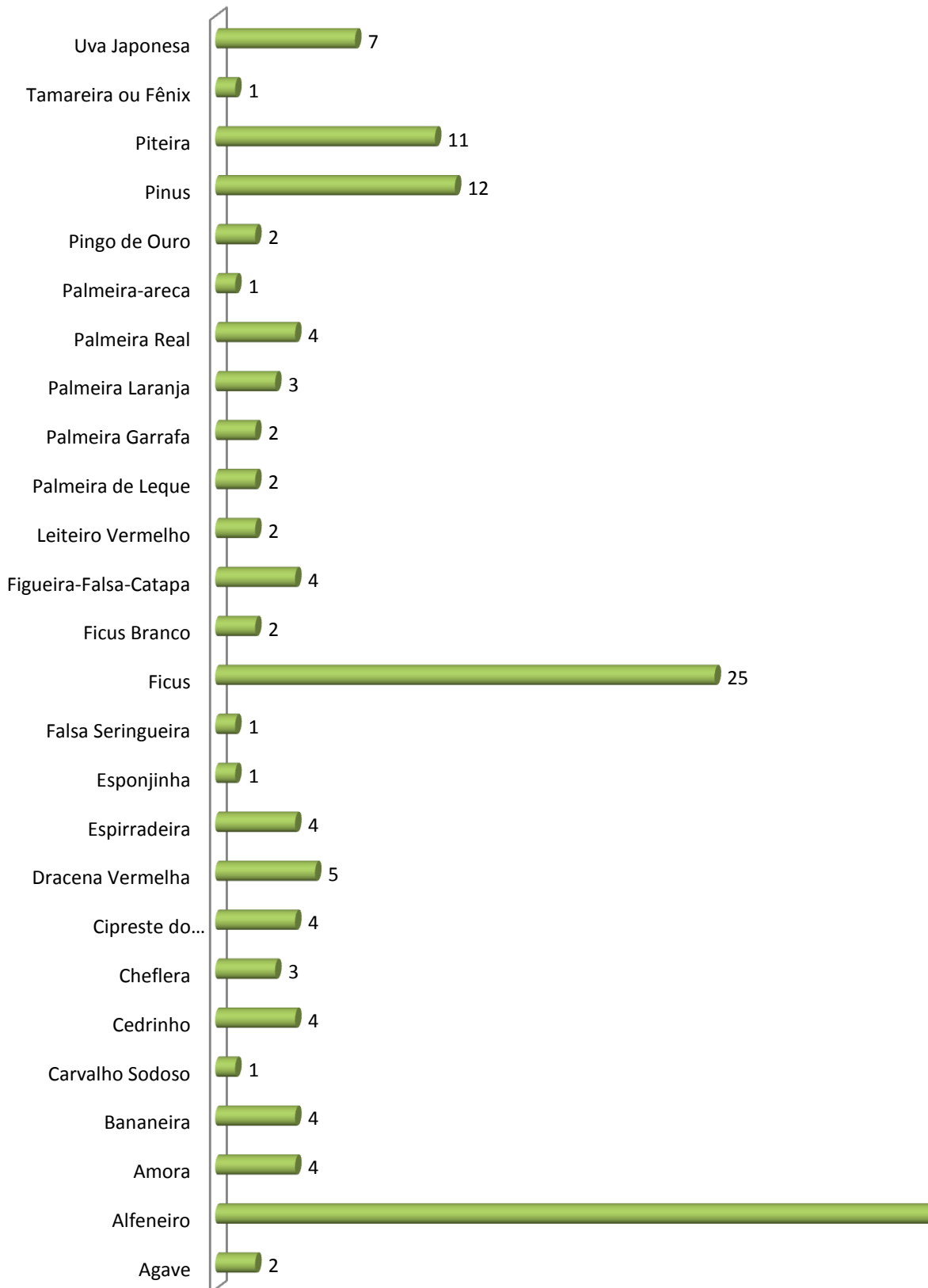


Gráfico 13, Exóticas:



Anexo 1.
Formulário de Campo.

N	Nome	Nome Científico	DAP (cm)	Altura (m)	Caçada	Área de sombra	Endereço
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							
37							

Anexo 2.
Formulário de Campo.

N	Conflito com Fiação	Poda	Fitossanidade	Situação Basal	Afloramento	Vandalismo	Observações
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							
37							

Considerações finais

Diversos autores recomendam espécies nativas e frutíferas na arborização urbana, ressaltam que é importante não exceder 10% do total das espécies.

Das espécies classificadas, 50% são espécies nativas, 48% espécies exóticas e 2% não classificadas, neste contexto, observa-se um grande número de espécies nativas presentes na vegetação urbana.

Vale destacar que muitas delas são espécies inadequadas para arborização urbana como a Alfeneiro, Ipê Amarelo, quando esta sob rede de fiação, Bananeira, Primavera, quando está na calçada, entre outras.

A vegetação presente no contexto urbano tem inúmeras funções e usos, os locais arborizados normalmente apresentam-se mais agradáveis aos sentidos humanos, constituindo elementos de suma importância para a obtenção de níveis satisfatórios de qualidade de vida.

No entanto, na implantação de áreas verdes, são inúmeras as variáveis problemáticas encontradas, principalmente quando se trata de conciliar os equipamentos urbanos com a vegetação existente.

A avaliação preliminar da arborização no perímetro urbano de Apiaí demonstra a falta de planejamento, com que as espécies foram introduzidas, sem prévio estudo ou planejamento, como o caso do Alfeneiro e Guapuruvu, onde foram mapeadas 433 árvores, excedendo o recomendado de 10% de uma mesma espécie, ou ainda, espécies que aparecem apenas uma vez em todo o mapeamento.

A educação e cartilhas informativas podem auxiliar no melhor desempenho das atividades de arborização, levando em consideração que nem todos são favoráveis a presença de árvores em frente ao lote, por entenderem, eles, que a mesma faz sujeira.

Um levantamento prévio quanto ao interesse de cada um, levando em conta o que mais agrada em uma árvore como: o fruto, a flor, sombra, frescor, paisagismo e até fator cultural, pode facilitar na elaboração de projetos que serão aceitos pela população.

Nota-se que indivíduos introduzidos em vias com pouca visibilidade sofreram mais com o vandalismo e por animais que pastam, o contrário acontece quando quem possui uma árvore em frente à sua casa cuida da mesma.

Assim, a construção do banco de dados georrelacional permitirá uma série de análises essenciais ao planejamento ambiental do município.