

2010

Relatório Geral de Índices das Áreas Verdes em Apiaí



Ronaldo Sanches do Nascimento
Secretaria de Turismo, Cultura e Meio
Ambiente – Departamento de Meio
Ambiente
31/08/2010

Levantamento Arbóreo das Vias Públicas de Apiaí

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

Departamento de Meio Ambiente

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;
11. A incidência de espécies.

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

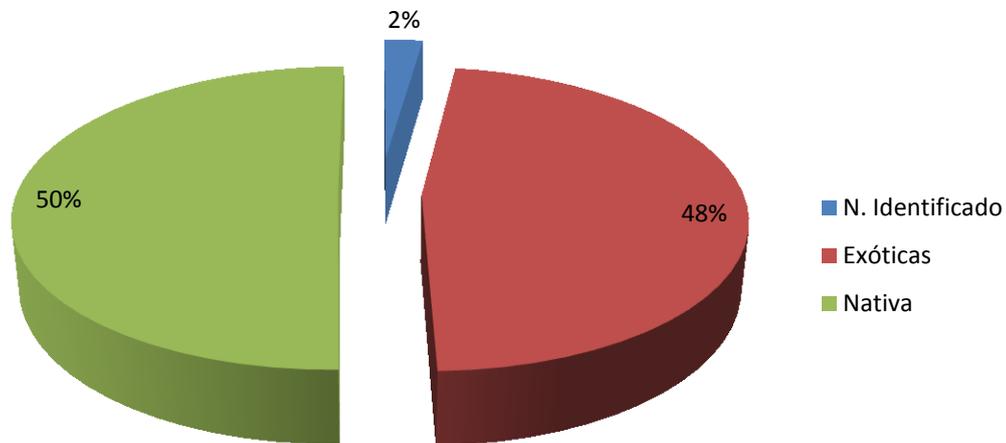
Fotos de pragas e espécies para reconhecimento no Departamento de Meio Ambiente.

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;

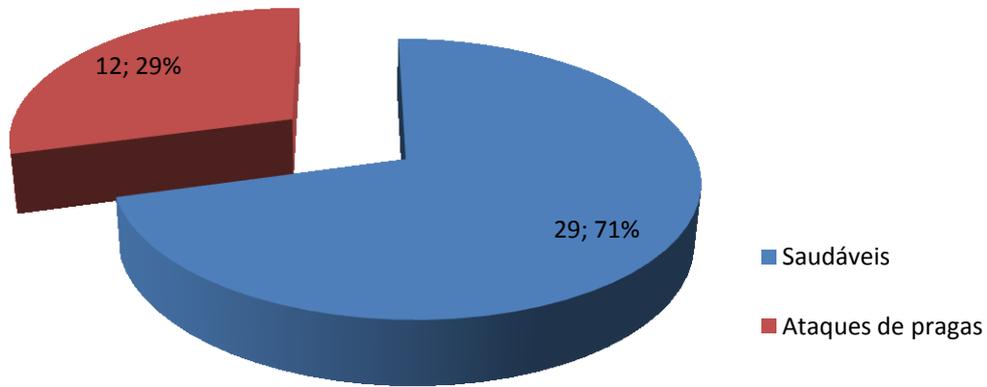


Fitossanidade

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

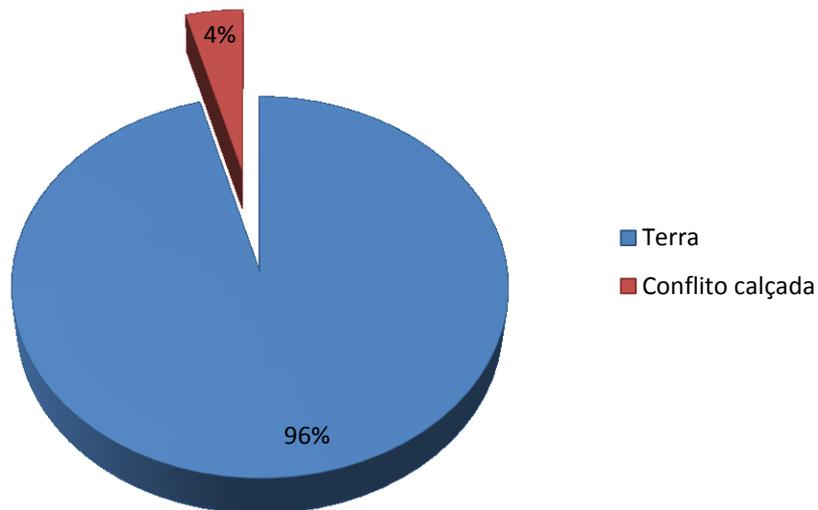


Situação basal

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:

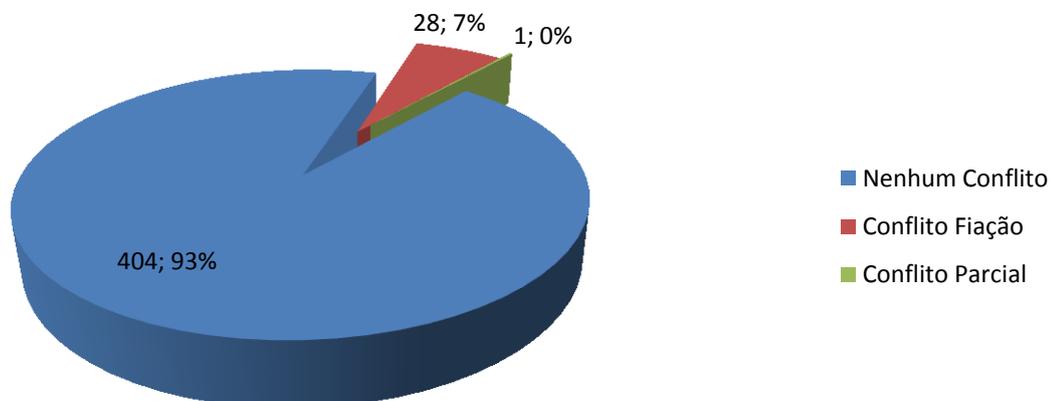


Conflito com e fiação

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.

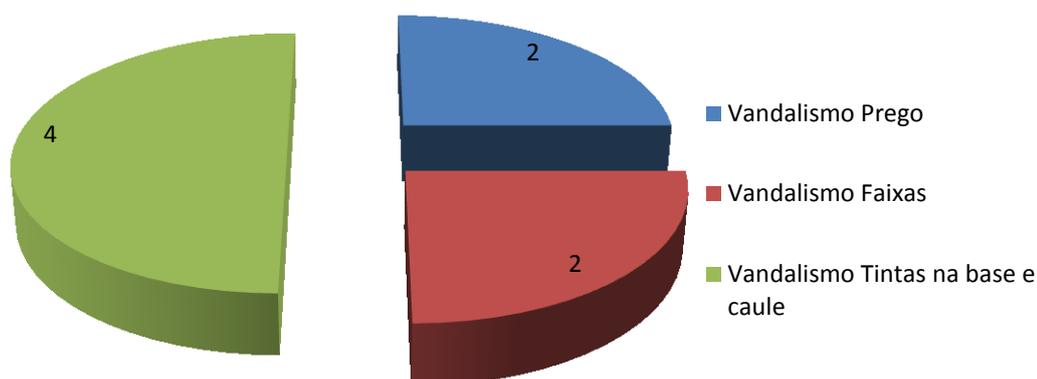
Vem dessa necessidade o cadastro de espécies que se mostram incompatíveis com a via onde está inserida, mostrando-se “agressiva” às calçadas e fiação, por isso passando por podas drásticas no intuito de evitar maiores problemas.

Gráfico 4 – Árvores e fiação:



Vandalismo

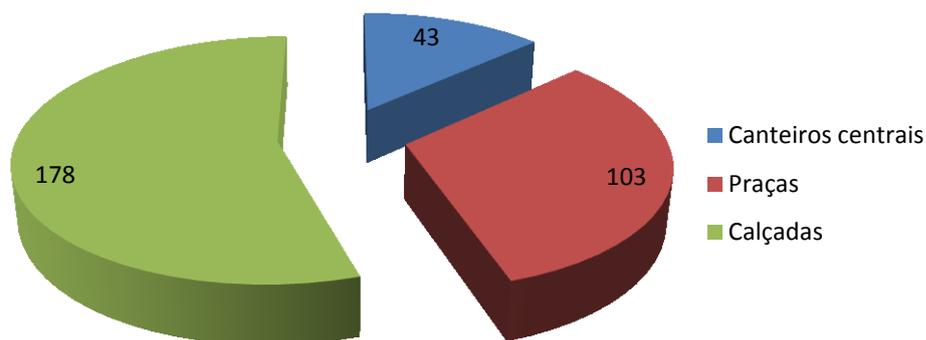
O estudo mostrou que apesar de estarem sob exposição a todos, o vandalismo não é tão comum, identificamos a presença de vandalismo em baixa escala, nota-se que há situações em que a árvore é usada para ser suporte de propaganda - fato mais comum, pregos postos para suportar o lixo doméstico, pichações, 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;

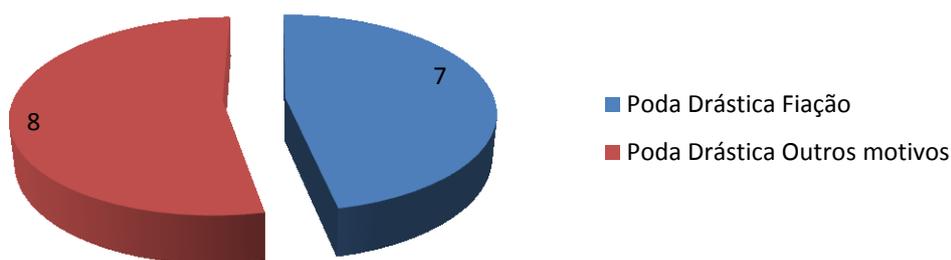
Ocorre muitas vezes por desconhecimento quanto ao crescimento e desenvolvimento do indivíduo arbóreo, isso acarreta em descontentamento das concessionárias de energia que muitas vezes lançam cartilhas educando quanto ao plantio, algumas empresas cobram taxas para fazer a poda, isso tudo, somado, pode 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		
7 de Setembro	7	Maestro Carlos Spino do Nascimento	
Padre Celso	23	Ex. Inês Martins	3
Ana Celestina Henrique (Ilha)	16	19 de Novembro	4
Francisco Xavier da Rocha	8	21 de Abril	12
Elisa dos Santos	3	Augusto do Amaral	1
Rua Tóquio	5	Isaias Teixeira	20
Rua Kioto	4	Emiliano de Pontes	1
Gastão dos Santos Lisboa	10	Rua das Orquídeas	7
1º de Maio	3	Tenente Martinho Pereira da Silva	1
21 de Abril	16	Joaquim Fogaça de Almeida	1
Praça Relógio do Sol	4	Lázaro Calazans	1
Major Carneiro	1	Major José de Aguiar	3
Ilha	7	Valentim Carriel de Lima	1
Nagóia	1	Jonas Teixeira	3
Hiroshima	2	Valentim Carriel de Lima	2
Belisário Rodrigues da Silva	11	Jonas de Pontes	1
Praça da Lua	13	Ladeira da Consolação	21
Praça do ALA	13	Sebastião Dias dos Santos	1
Ladeira da Concórdia	4	Praça Padre José de Anchieta	15
Praça Francisco Xavier da Rocha	7	Benedito Cesário Prestes	1
Rua XV de Novembro	9	Escola ALA	95
José Manoel Batista Dias	20	Praça Próximo à Rodoviária	14
Joaquim Isídio	5	Praça Alberto Dias Batista	32
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:

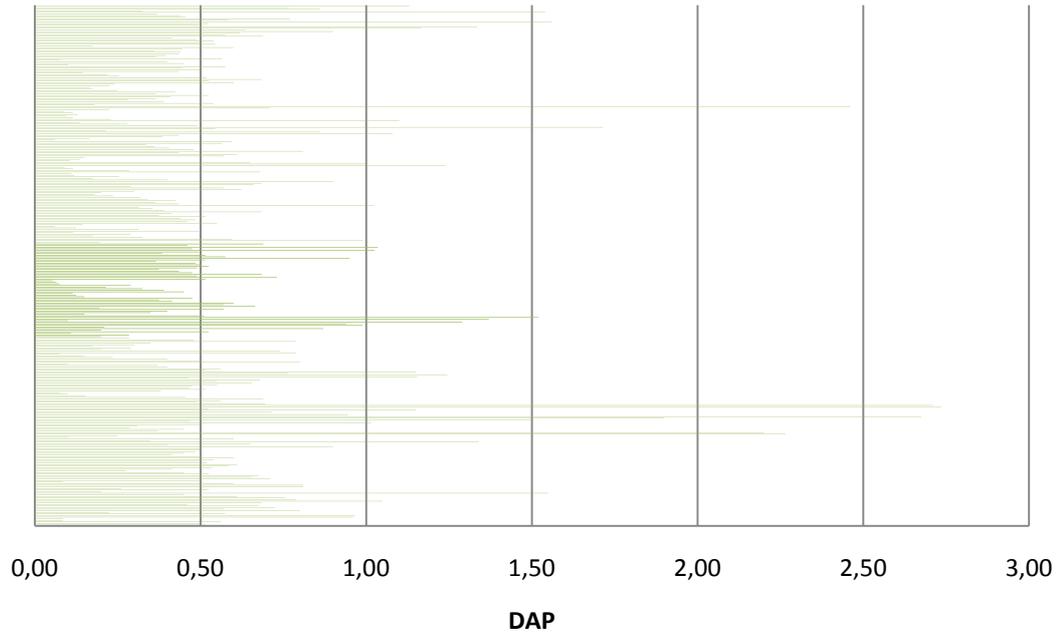
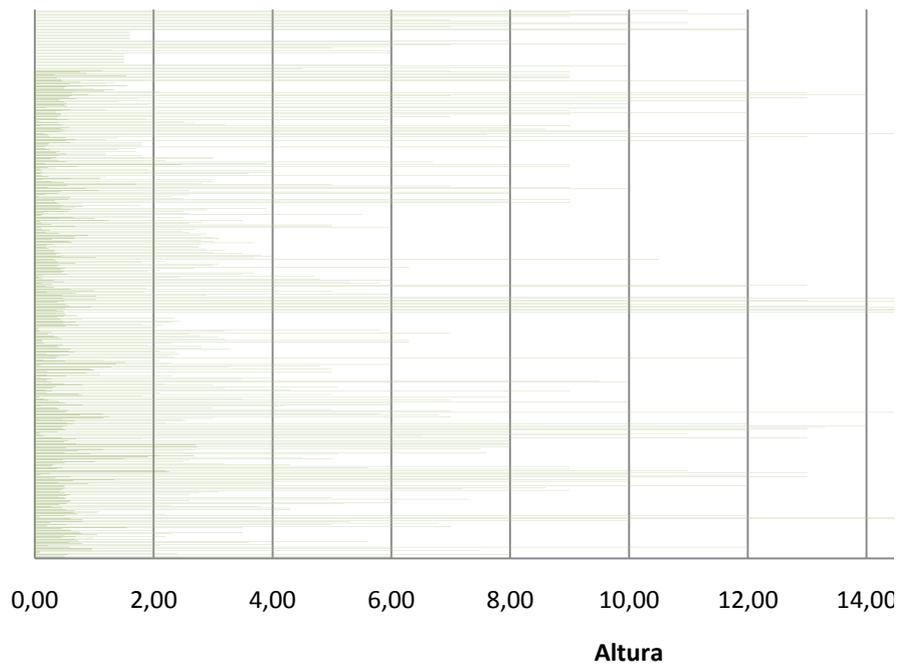


Gráfico 10:

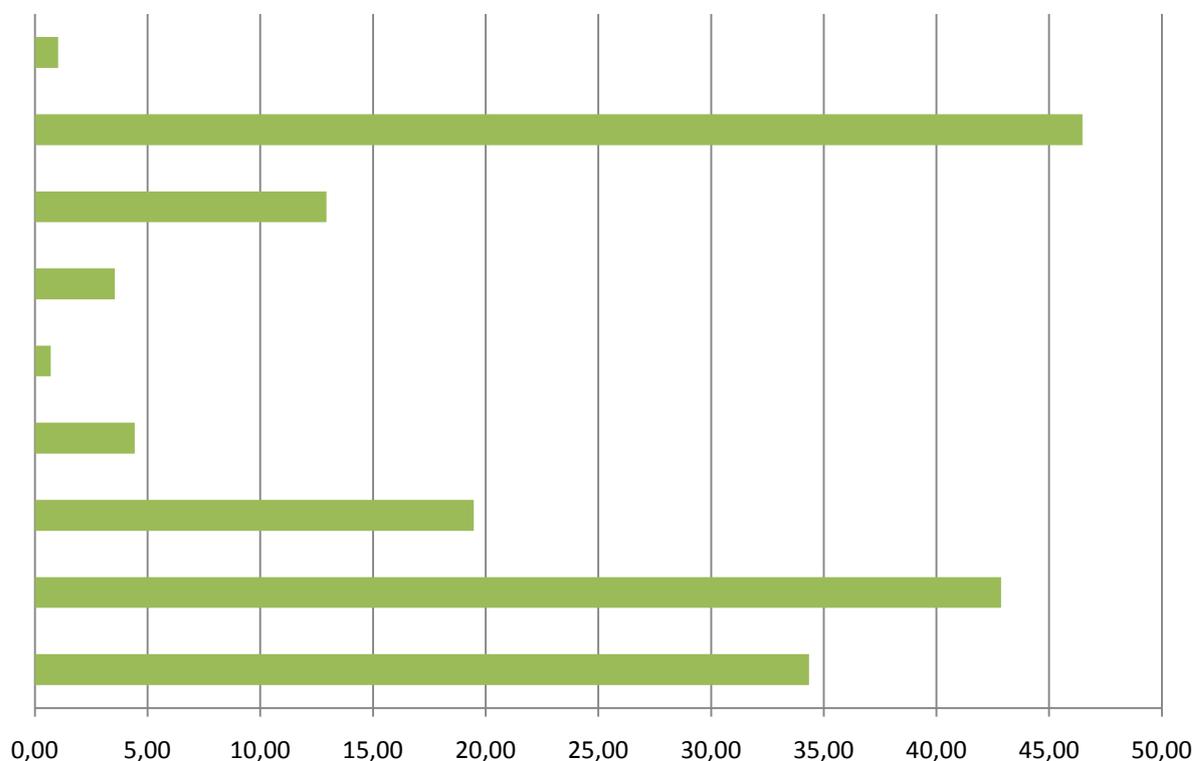


Área de sombra projetada ao solo.

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

Alcançando assim 10.084,11 m² de IAV/Arbóreo, índice que dividido pela quantidade de habitantes da cidade de Apiaí que é de aproximadamente 27.500, projeção do IBGE 2010, o resultado final foi uma área de sombra de 0,37m²/Hab., número insatisfatório segundo a OMS.



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 licidum (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>Bulganvília 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:

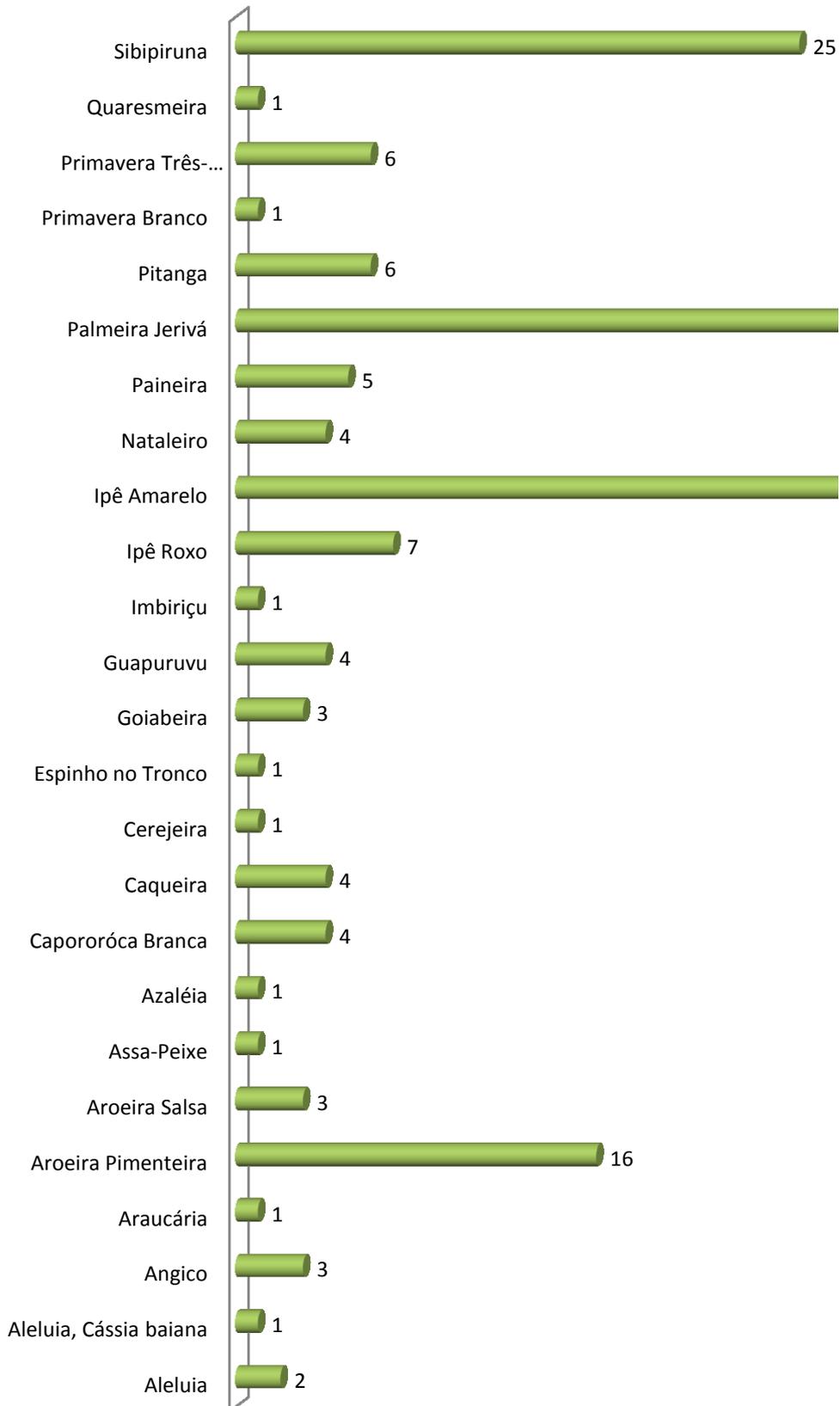
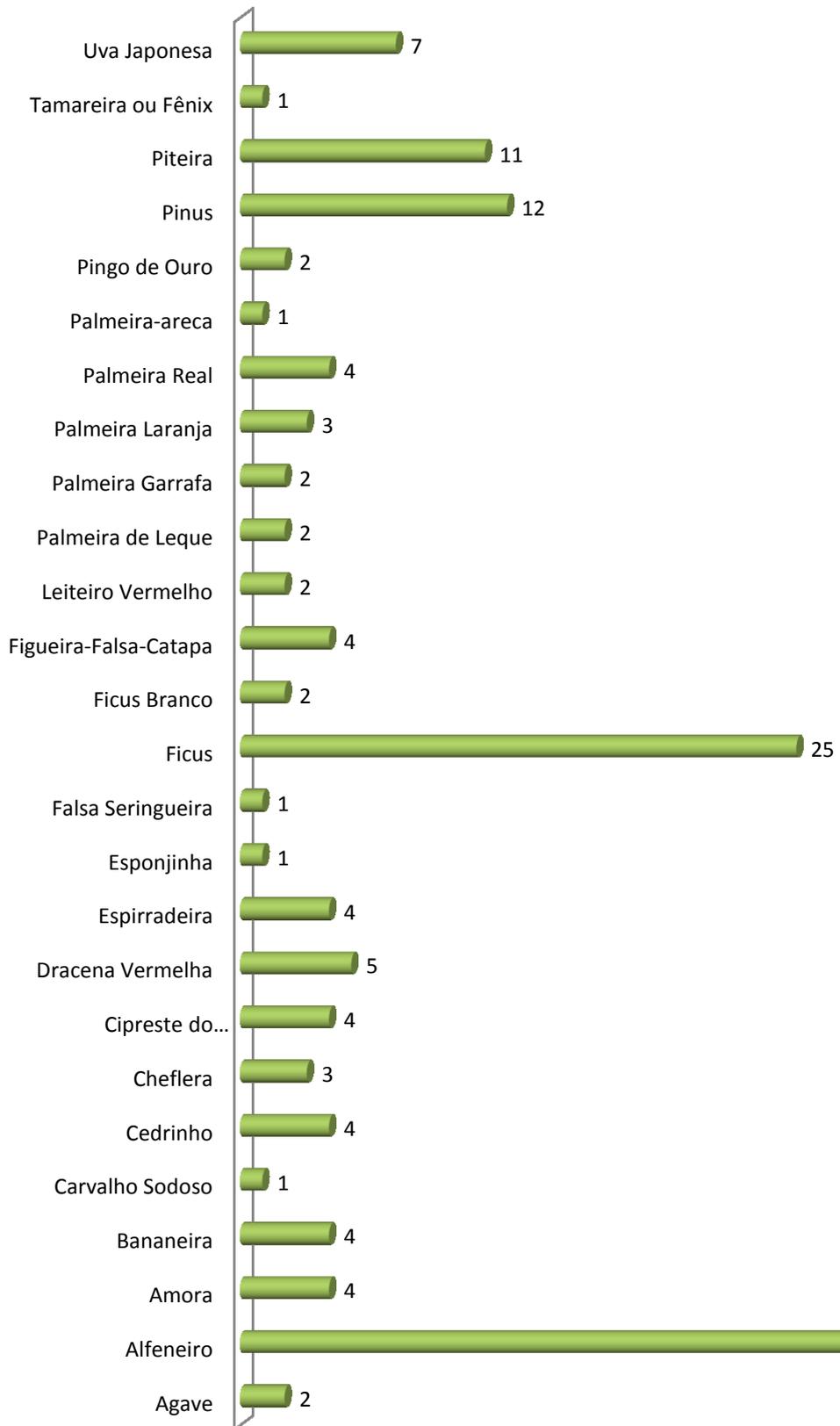


Gráfico 13, Exóticas:



Anexo 1.
Formulário de Campo.

N	Nome	Nome Científico	DAP (cm)	Altura (m)	Calçada	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							

Anexo 3. Mapa da Área Estudada.



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.

IAV - Índice de Áreas Verdes do Perímetro Urbano de Apiaí.

Secretaria de Turismo, Cultura e Meio Ambiente de Apiaí.

Departamento de Meio Ambiente

Relatório das Áreas Verdes em Apiaí

Apiaí está distante a 321 quilômetros de São Paulo e 165 quilômetros de Curitiba, é parte integrante da Mesorregião de Itapetininga e Microrregião de Capão Bonito (IBGE 2008).

Os municípios limítrofes são: Guapiara, Ribeirão Branco, Itapeva, Ribeira, Itaóca, Itararé, Barra do Chapéu, Bom Sucesso de Itararé e Iporanga.

Situada num corredor ecológico que abriga diversas Unidades de Conservação como:

O PETAR – Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, Parque Estadual Intervalles, Parque Carlos Botelho, PEJ - Parque Estadual Jacupiranga e outros.

O município conta com uma população de 27.162 habitantes (IBGE 2000), destes 16.648 residem na área urbana e 10.514 na área rural, apresenta um clima subtropical, temperado e super úmido, possui uma área de 968.841 km², altitude de 925 metros ao nível do mar, terreno montanhoso com declives e planaltos e solo massapé.

Os rios expressivos são Apiaí-Guaçu, Rio Betari e Tijuco, e a malha viária conta com a SP-165, SP-249 e SP-250, esta última dá acesso à Curitiba.

O perímetro urbano, alvo deste estudo de IAV – Índice de Área Verde, conta com uma área de 12.413 km² e como já visto antes, uma população urbana de 16.648 habitantes nos bairros:

Alto da Tenda	Jd. Aurora	MotoCross
Campo Velho	Jd. Bela Vista	Nosso Teto
CDHU 1	Jd. Bem Vindo	Paiozinho
CDHU 2	Jd. Brasília	Pinheiros 1
CDHU 3	Jd. Eucalipto	Pinheiros 2
Centro	Jd. Paraíso	Residencial Eldorado
Cordeirópolis	Jd. Santo Antônio	Santa Bárbara
Horto Florestal	Jd. Sol Nascente	Vila Nova Esperança
Jd. Araucária	Jd. Zizi	Vila Santa Terezinha

RESUMO

O presente trabalho apresenta os resultados preliminares obtidos no mapeamento das áreas verdes encontradas no perímetro urbano do município de Apiaí, estado de São Paulo.

Para isso, foram consultadas as fotos aéreas do município e a relação com o mapa no formato DWG e DWS, padrão do AutoCAD.

Com o intuito de local, diagnosticar estas áreas e definir quais são de domínio público e privado.

As 43 áreas identificadas foram separadas em três grupos:

12. Municipal;
13. Privada;
14. Estadual.

Os materiais usados:

- Mapa do perímetro urbano;
- Foto aérea de Apiaí;
- Computador;
- AutoCAD;
- Calculadora.

O método:

Estas áreas identificadas pela foto aérea eram hachuradas no mapa pelo software AutoCAD, medidas e catalogadas.

Com o dado da Quadra, Seção e Lote, buscamos no Setor de Cadastro Imobiliário o registro dos proprietários.

Encontrados 43 lotes/áreas verdes

Destas áreas 26 são municipais, 15 são privadas e 2 são estaduais.

Resultados:

Os resultados mostram uma característica peculiar de pequenas cidades do interior, que apresenta miscigenação da área urbana com áreas verdes, visualizando as fotos aéreas constatamos grandes áreas que chegam a 214.802,09 m² em pleno perímetro urbano.

Como mostra a lista abaixo:

Lista 1:

Escola ALA - Bosque		
INDÍVIDUOS		Municipal
Área Verde	Gramíneas e arbustos	11.213,63
11.213,63		

Praça Pastor Cândido Albano de Souza		
INDÍVIDUOS		Municipal
Área Verde	Gramíneas e arbustos	225,64
225,64		

Praça Professor Cândido		
INDÍVIDUOS		Municipal
Área Verde	Gramíneas e arbustos	2.069,86
2.069,86		

Praça José Neves Fagundes		
INDÍVIDUOS		Municipal
Área Verde	Gramíneas e arbustos	6.317,54
6.317,54		

Praça Victor Barbosa de Paiva		
INDÍVIDUOS		Municipal
Área Verde	Gramíneas e arbustos	317,22
317,22		

Praça Roque Dias Monteiro		
INDÍVIDUOS		Municipal
Área Verde	Gramíneas e arbustos	4.583,56
4.583,56		

Praça Theodorico D. de Souza		
INDÍVIDUOS		Municipal
Área Verde	Gramíneas e arbustos	397,02
397,02		

Praça Pastor Onofre Cisterna		
INDÍVIDUOS		Municipal
Área Verde	Gramíneas e arbustos	335,45
335,45		

Campo de Cordeirópolis		
INDÍVIDUOS		Municipal
Área Verde	Gramíneas e arbustos	6.123,81
6.123,81		

Cemitério Municipal de Apiaí		
INDÍVIDUOS		Municipal
Área Verde	Gramíneas e arbustos	14.320,80
14.320,80		

Horto Florestal		
INDÍVIDUOS		Municipal
Área Verde	Árvores e arbustos	7.024,00
7.024,00		

Estádio João Cristino dos Santos - Janguitão		
INDÍVIDUOS		Municipal
Área Verde	Árvores e arbustos	13.854,53
13.854,53		

Área Verde Quadra/Seção - Lote 26/01 - 741		
INDÍVIDUOS		Municipal
Área Verde	Árvores e arbustos	103.596,40
103.596,40		

Área Verde Quadra/Seção - Lote 26/03 - 247		
INDÍVIDUOS		Municipal
Área Verde	Árvores e arbustos	5.316,21
5.863,63		

Área Verde Quadra/Seção - Lote 29/03 - 345		
INDÍVIDUOS		Municipal
Área Verde	Árvores e arbustos	5.863,63
4.823,76		

Área Verde Quadra/Seção - Lote 30/03 - 76		
INDÍVIDUOS		Municipal
Área Verde	Árvores e arbustos	4.823,76
4.823,76		

Área Verde Quadra/Seção - Lote 20/04 - 414 - Campo João Félix Langner		
INDÍVIDUOS		Privada
Área Verde	Gramíneas e arbustos	19.160,01
19.160,01		

Área Verde - Canteiro Central - Duque de Caxias e Av. Leopoldo L. Verneque		
INDÍVIDUOS		Municipal
Área Verde	Gramíneas e arbustos	796,96
796,96		

Área Verde - Canteiro Central - Av. Izidoro Alpheu Santiago		
INDÍVIDUOS		Municipal
Área Verde	Gramíneas e arbustos	447,26
447,26		

Área Verde - Escola Regina Dias Antunes		
INDÍVIDUOS		Estadual
Área Verde	Gramíneas e arbustos	10.781,20
10.781,20		

Área Verde Quadra/Seção - Lote 28/03 - 347		
INDÍVIDUOS		Privada
Área Verde	Árvores e arbustos	2.706,64
2.706,64		

Área Verde Quadra/Seção - Lote 24/03 - 86		
INDÍVIDUOS		Estadual
Área Verde	Árvores e arbustos	17.456,96
17.456,96		

Área Verde Quadra/Seção - Lote 23/03 - 752		
INDÍVIDUOS		Municipal
Área Verde	Árvores e arbustos	10.117,01
10.117,01		

Área Verde Quadra/Seção - Lote 21/01 - 604		
INDÍVIDUOS		Privada
Área Verde	Árvores e arbustos	1.446,57
1.446,57		

Área Verde Quadra/Seção - Lote 27/01 - 764		
INDÍVIDUOS		
Área Verde	Árvores e arbustos	7.208,90
7.208,90		

Área Verde Quadra/Seção - Lote 28/01 - 311		
INDÍVIDUOS		
Área Verde	Árvores e arbustos	3.171,43
3.171,43		

Área Verde Quadra/Seção - Lote 25/01 - 3985		
INDÍVIDUOS		Privada
Área Verde	Árvores e arbustos	18.046,01
18.046,01		

Área Verde Quadra/Seção - Lote 26/01 - 3985		
INDÍVIDUOS		Privada
Área Verde	Árvores e arbustos	185.406,33
185.406,33		

Área Verde Quadra/Seção - Lote 59/01 - 95 Praça		
INDÍVIDUOS		Municipal
Área Verde	Árvores e arbustos	19.721,86
19.721,86		

Área Verde Quadra/Seção - Lote 26/01 - 380		
INDÍVIDUOS		Privada
Área Verde	Árvores e arbustos	25.506,04
25.506,04		

Área Verde Quadra/Seção - Lote 27/04 - 451		
INDÍVIDUOS		Municipal
Área Verde	Árvores e arbustos	9.023,84
9.023,84		

Área Verde Quadra/Seção - Lote 27/04 - 595		
INDÍVIDUOS		Privada
Área Verde	Árvores e arbustos	2.511,66
2.511,66		

Área Verde Quadra/Seção - Lote 27/04 - 659		
INDÍVIDUOS		Privada
Área Verde	Árvores e arbustos	1.769,72
1.769,72		

Área Verde Quadra/Seção - Lote 27/04 - 724		
INDÍVIDUOS		Privada
Área Verde	Árvores e arbustos	9.057,08
9.057,08		

Área Verde Quadra/Seção - Lote 29/04 - 72		
INDÍVIDUOS		Municipal
Área Verde	Árvores e arbustos	1.047,13
1.047,13		

Área Verde Quadra/Seção - Lote 29/04 - 1341		
INDÍVIDUOS		Municipal
Área Verde	Árvores e arbustos	749,89
749,89		

Área Verde Quadra/Seção - Lote 16/04 - 707		
INDÍVIDUOS		Privada
Área Verde	Árvores e arbustos	9.684,66
9.684,66		

Área Verde Quadra/Seção - Lote 97/01 - 477		
INDÍVIDUOS		Municipal
Área Verde	Árvores e arbustos	5.935,25
5.935,25		

Área Verde Quadra/Seção - Lote 71/01 - 5410		
INDÍVIDUOS		Privada
Área Verde	Árvores e arbustos	12.747,84
12.747,84		

Área Verde Quadra/Seção - Lote 71/01 - 619		
INDÍVIDUOS		Municipal
Área Verde	Árvores e arbustos	165.279,48
165.279,48		

Área Verde Quadra/Seção - Lote 91/01 - 1254		
INDÍVIDUOS		Municipal
Área Verde	Árvores e arbustos	93.118,98
93.118,98		

Área Verde Quadra/Seção - Lote 96/01 - 4978		
INDÍVIDUOS		Privada
Área Verde	Árvores e arbustos	34.251,17
34.251,17		

Área Verde Quadra/Seção - Lote 72/01 - 3776		
INDÍVIDUOS		Privada
Área Verde	Árvores e arbustos	72.820,95
72.820,95		

Área Verde Quadra/Seção - Lote 72/01 - 4777		
INDÍVIDUOS		Privada
Área Verde	Árvores e arbustos	214.802,09
214.802,09		

Área Verde Quadra/Seção - Lote 72/01 - 2821		
INDÍVIDUOS		Privada
Área Verde	Árvores e arbustos	119.521,91
119.521,91		

Praça Alberto Dias Batista					
INDÍVIDUOS					
Abriçó		0,17	6,00	10,84	Nativa
Alfeneiro	<i>Lingustrum ligidum (Exót. China)</i>	0,15	7,00	0,50	Exótica
Algodão de Praia		0,06	2,80	4,21	Nativa
Araucária	<i>Araucaria angustifolia</i>	0,06	0,40	0,08	Nativa
Aroeira Pimenteira	<i>Schinus terebinthifolius</i>	0,28	0,60	1,15	Nativa
Azaléia	<i>Rhondodendron indicum</i>	0,04	0,60	0,09	Nativa
Cerejeira		0,23	3,00	12,05	Exótica
Corticeira		0,24	8,00	11,93	?

Dracena Vermelha	<i>Cordyline terminalis</i>	0,25	3,00	0,19	Exótica
Espatódia		0,37	6,00	71,90	Exótica
Ficus	<i>ficus spp.</i>	0,12	5,00	7,96	Exótica
Goiabeira	<i>Psidium gajava</i>	0,17	6,00	16,97	Nativa
Hibisco Mimo-de-vênus	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	0,35	2,50	10,85	Nativa
Hibisco Mimo-de-vênus	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	0,35	2,50	10,85	Nativa
Jacarandá		0,36	3,00	14,58	Nativa
Palmeira Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	0,32	6,00	24,08	Nativa
Leiteiro Vermelho	<i>Euphorbia cotinifolia L. (Exót. América Central e Sul)</i>	0,19	5,00	2,74	Exótica
Manacá		0,36	3,50	11,84	Nativa
Mangueira		0,69	8,00	35,50	Nativa
Paineira	<i>Chorisia speciosa</i>	0,19	3,50	0,94	Nativa
Pata de Vaca	<i>Bauhinia longifolia</i>	0,36	3,00	10,90	Nativa
Pau Brasil		0,22	3,00	2,08	Nativa
Pau ferro		0,19	3,50	0,94	Nativa
Primavera		0,24	2,50	8,72	Nativa
Quaresmeira Rosa		0,06	2,00	1,75	Nativa
Quaresmeira Roxa		0,26	4,00	5,17	Nativa
Roseira		0,03	0,50	0,37	Exótica
Santa Bárbara		0,34	9,00	33,49	Exótica
Uva Japonesa		0,37	12,00	62,11	Exótica
Uvaia		-	0,80	-	Nativa
Ipê Amarelo	<i>Tabebuia umbelata</i>	0,16	8,00	19,02	Nativa
Ipê Roxo		-	0,76	0,07	Nativa
Santa Bárbara		0,80	9,00	63,16	Exótica
Ipê Amarelo	<i>Tabebuia umbelata</i>	0,25	6,00	32,64	Nativa
Carvalho		0,39	10,00	116,07	Exótica
ssp		0,37	8,00	65,68	Exótica
Santa Bárbara		0,37	8,00	115,83	Exótica
Hibisco Mimo-de-vênus	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	0,42	3,00	11,30	Nativa
ssp		0,37	3,00	9,26	Exótica
Jambolão		0,28	7,00	11,02	Exótica
Santa Bárbara		0,45	11,00	99,88	Exótica
ssp		0,25	3,00	30,96	Exótica
Pata de Vaca		-	0,40	-	Nativa
Pata de Vaca		0,44	11,00	54,68	Nativa
Santa Bárbara		0,56	10,00	88,71	Exótica
Quaresmeira		0,23	7,00	16,25	Nativa
Santa Bárbara		0,67	12,00	142,60	Exótica
ssp		0,40	8,00	78,08	Exótica
Azaléia		-	0,90	-	Nativa
Hibisco Mimo-de-vênus	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	0,67	6,00	35,11	Nativa
Hibisco Mimo-de-vênus	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	0,75	6,00	27,48	Nativa
Sibipiruna		-	0,80	-	Nativa

Dracena Vermelha		0,07	3,50	-	Exótica
Ipê Amarelo	<i>Tabebuia umbelata</i>	0,20	8,00	48,98	Nativa
Santa Bárbara		0,38	8,00	65,94	Exótica
Hibisco Mimo-de-vênus	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	0,89	4,00	47,69	Nativa
Aroeira Pimenteira		-	0,70	-	Nativa
Pau-Ferro		-	0,70	-	Nativa
Pau-Ferro		-	0,70	-	Nativa
Sibipiruna		-	0,70	-	Nativa
Palmeira Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	0,42	7,00	14,35	Nativa
Palmeira Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	0,30	7,00	15,02	Nativa
Palmeira Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	0,30	7,00	14,62	Nativa
Palmeira Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	0,26	7,00	13,78	Nativa
Palmeira Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	0,27	7,00	14,30	Nativa
		DAP	Altura	Sombra	
Área Verde	Gramíneas e arbustos	3.980,59		1627,31	
2.353,28					

Praça Relógio do Sol					
INDÍVIDUOS					
Palmeira Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	0,26	8,00	30,66	Nativa
Palmeira Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	0,29	13,00	40,57	Nativa
Palmeira Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	0,31	12,00	43,51	Nativa
Palmeira Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	0,32	10,00	30,17	Nativa
		DAP	Altura	Sombra	
Área Verde	Gramíneas e arbustos	354,61		144,91	
209,70					

Praça da Lua					
INDÍVIDUOS					
Alfeneiro	<i>Linguistrum ligidum (Exót. China)</i>	0,32	2,70	0,71	Exótica
Alfeneiro	<i>Linguistrum ligidum (Exót. China)</i>	0,65	7,50	42,25	Exótica
Alfeneiro	<i>Linguistrum ligidum (Exót. China)</i>	0,30	8,00	45,73	Exótica
Alfeneiro	<i>Linguistrum ligidum (Exót. China)</i>	0,96	8,00	64,73	Exótica
Alfeneiro	<i>Linguistrum ligidum (Exót. China)</i>	1,21	8,00	68,34	Exótica
Alfeneiro	<i>Linguistrum ligidum (Exót. China)</i>	1,70	7,90	80,47	Exótica
Alfeneiro	<i>Linguistrum ligidum (Exót. China)</i>	0,60	8,00	22,52	Exótica
Palmeira de Leque	<i>Trachycarpus fortunei</i>	0,32	1,80	6,59	Exótica
Palmeira Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	0,46	13,00	54,89	Nativa
Alfeneiro	<i>Linguistrum ligidum (Exót. China)</i>	0,73	6,50	30,52	Exótica
Imbiricu	<i>Pseudobombax longiflorum</i>	0,33	10,00	33,22	Nativa
Alfeneiro	<i>Linguistrum ligidum (Exót. China)</i>	1,74	11,00	170,88	Exótica
Alfeneiro	<i>Linguistrum ligidum (Exót. China)</i>	1,73	8,00	88,26	Exótica
		DAP	Altura	Sombra	
Área Verde	Gramíneas e arbustos	1.440,61		709,10	
731,51					

Praça do ALA					
INDÍVIDUOS					
Palmeira Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	0,44	12,00	35,87	Nativa
Palmeira Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	0,31	13,00	21,99	Nativa
Palmeira Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	0,36	13,30	50,85	Nativa
Palmeira Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	0,44	14,00	62,14	Nativa
Palmeira Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	0,29	12,00	31,74	Nativa
Agave	<i>Agave americana</i>	0,10	2,20	0,09	Exótica
Amora	<i>Morus nigra (Exót. China)</i>	0,06	2,55	0,91	Exótica
Espirradeira	<i>Nerium oleander</i>	0,05	2,50	0,57	Exótica
Sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	0,24	3,00	24,59	Nativa
Sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	0,33	7,00	41,62	Nativa
Caqueira	<i>Senna multijuga</i>	0,30	6,80	39,12	Nativa
Alfeneiro	<i>Lingustrum licidum (Exót. China)</i>	0,30	5,80	31,99	Exótica
Guapuruvu	<i>Schizolobium parahyba</i>	0,35	17,00	156,80	Nativa
		DAP	Altura	Sombra	
Área Verde	Gramíneas e arbustos	3.086,34		498,30	
2.588,04					

Praça Francisco Xavier da Rocha					
INDÍVIDUOS					
Alfeneiro	<i>Lingustrum licidum (Exót. China)</i>	0,74	6,00	49,00	Exótica
Alfeneiro	<i>Lingustrum licidum (Exót. China)</i>	0,79	6,00	47,13	Exótica
Alfeneiro	<i>Lingustrum licidum (Exót. China)</i>	0,49	10,00	95,68	Exótica
Falsa Seringueira		0,73	7,00	176,86	Exótica
Palmeira de Leque	<i>Trachycarpus fortunei</i>	0,33	3,50	15,83	Exótica
sp. Foto		0,36	8,00	75,49	?
Tamareira ou Fênix	<i>Phoenix canarienses, Phoenix dactylifera</i>	0,25	1,80	4,24	Exótica
		DAP	Altura	Sombra	
Área Verde	Gramíneas e arbustos	744,33		464,24	
280,09					

Praça Padre José de Anchieta					
INDÍVIDUOS					
Cedrinho		0,52	10,00	130,33	Exótica
Sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	0,31	9,00	47,41	Nativa
Angico	<i>Parapiptadenia rigida (benth.) Brenan</i>	0,26	7,00	44,06	Nativa
Sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	0,23	5,00	21,47	Nativa

Sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	0,21	2,80	30,04	Nativa
Nataleiro	<i>Tibouchina mutabilis Cogn. "Nana"</i>	0,36	3,00	31,25	Nativa
Alfeneiro	<i>Lingustrum lcidum (Exót. China)</i>	0,38	3,00	33,35	Exótica
Guapuruvu	<i>Schizolobium parahyba</i>	0,04	0,60	0,36	Nativa
Amora	<i>Morus nigra (Exót. China)</i>	0,11	1,20	6,59	Nativa
Angico	<i>Parapiptadenia rigida (benth.) Brenan</i>	0,25	8,00	45,27	Nativa
? Folha com Paula		0,28	3,60	17,27	?
Alfeneiro	<i>Lingustrum lcidum (Exót. China)</i>	0,69	4,00	21,72	Exótica
Figueira-Falsa-Catapa	<i>Ficus catappifolia Kunth & Bouchè</i>	0,55	4,00	46,74	Exótica
Sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	0,14	1,90	3,88	Nativa
Palmeira-areca	<i>Dypsis lutescens</i>	-	0,36	0,03	Exótica
		DAP	Altura	Sombra	
Área Verde	Gramíneas e arbustos	1.177,80		479,77	
698,03					

Praça Próxima à Rodoviária					
INDÍVIDUOS					
Santa Bárbara		0,85	12,00	108,41	Exótica
Paineira	<i>Chorisia speciosa</i>	0,32	12,00	3,97	Nativa
Palmeira Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	0,33	7,00	6,81	Nativa
Santa Bárbara		0,99	8,00	142,84	Exótica
Palmeira Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	0,37	10,00	0,82	Nativa
Paineira	<i>Chorisia speciosa</i>	0,49	11,00	51,63	Nativa
Sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	0,29	8,00	52,85	Nativa
Palmeira Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	0,28	7,00	57,67	Nativa
Palmeira Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	0,24	6,00	10,17	Nativa
Alfeneiro	<i>Lingustrum lcidum (Exót. China)</i>	0,98	9,00	105,90	Exótica
Sibipiruna	<i>Caesalpinia peltophoroides</i>	0,21	10,00	49,20	Nativa
Paineira	<i>Chorisia speciosa</i>	0,55	12,00	156,28	Nativa
Alfeneiro	<i>Lingustrum lcidum (Exót. China)</i>	0,49	9,00	92,91	Exótica
Paineira	<i>Chorisia speciosa</i>	0,72	11,00	110,98	Nativa
		DAP	Altura	Sombra	
Área Verde	Gramíneas e arbustos	1.589,03		950,43	
638,60					

Em áreas como praças que já apresentamos relatório arbóreo em que constatamos as áreas de sombra projetada pela copa, esta soma se deu extraindo a área de sombra das copas existentes sobrando assim a área verde que não foi contemplada no relatório anterior.

Há também uma grande porção de área verde que pertence ao Parque Municipal Morro do Ouro que compreende 528.966,19 m². E que não foi computada.

Obtemos então a soma de 1.267.287,66 m² de IAV o que representa 9,8% da área urbana.

Levando em consideração a população urbana de Apiaí, constatamos através de uma fórmula simples quantos m² de área verde temos por habitante – m²/hab.

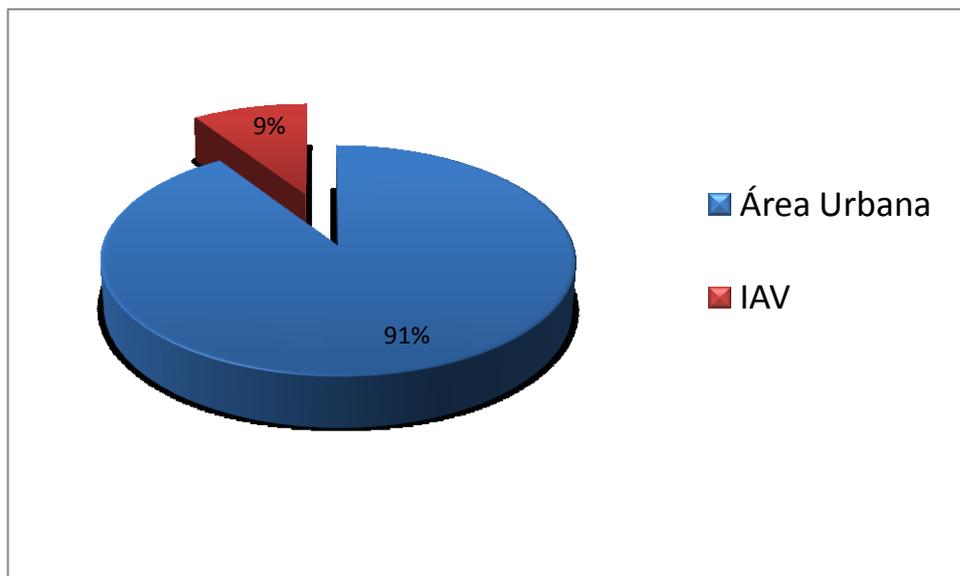
IAV
Hab

Temos então 76,12 m² de área verde por habitante, levando apenas em consideração os moradores da área urbana.

Não podemos esquecer que a outra parcela de habitantes da cidade mora em áreas rurais e que estes dados farão parte de outro levantamento.

Gráfico representativo de cobertura vegetal no perímetro urbano.

Gráfico 1:



Conclusão:

Estudos sobre áreas verdes são complexos, muitos estudos são elaborados e alguns levam em consideração as gramíneas e outros consideram apenas árvores e arbustos, neste estudo constatamos a grande presença verde no meio urbano e apesar disso não há muitas árvores nas calçadas com mostra o relatório arbóreo.

Estas árvores trazem bem estar e clima temperado para os moradores, isto se vê com a grande quantidade de dias com chuvas e garoas e até mesmo com áreas frias e com geadas em determinadas épocas do ano.

Mapa da área urbana.

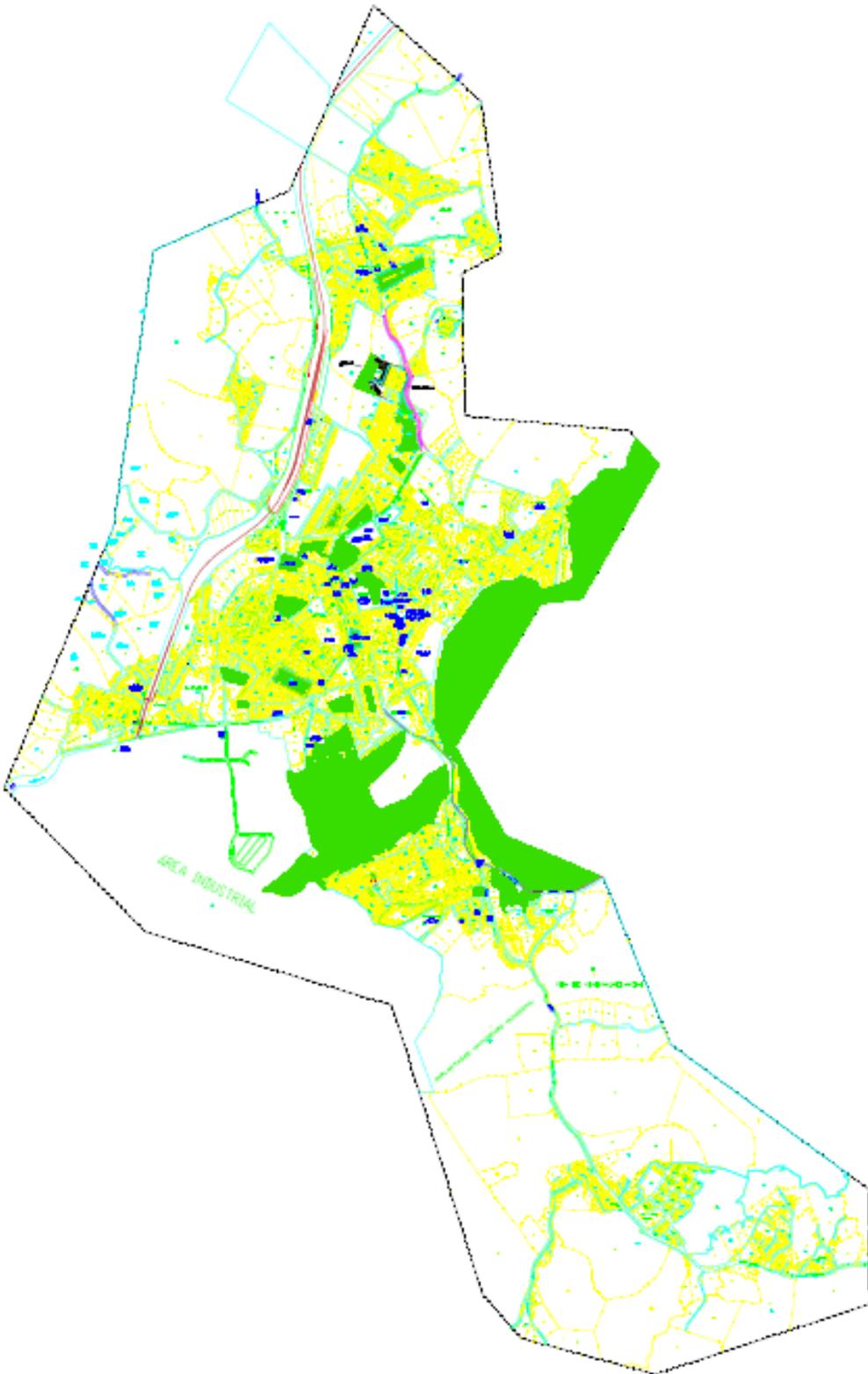


Tabela Geral com as Áreas Verdes.

Levando em Consideração a população total.

Cobertura Vegetal Municipal					
Área Município	Área de Cobertura Verde Km ²	Cobertura %	População (IBGE 2009)	IAV Municipal	
968.841 km ²	474.732,09	49,00	27.162	17.478	m ² /hab

Levando em Consideração a população Urbana.

Cobertura Vegetal Municipal Perímetro Urbano					
Área Urbana	Área de Cobertura Verde Km ²	Cobertura %	Pop. Urbana (IBGE 2009)	IAV Municipal	
12.413 km ²	121.523,27	9,79	16.648	73,00	m ² /hab

Levando em Consideração a população Rural.