

Gestão da Floresta Urbana por meio de banco de dados relacionais e Sistema de Informação Geográfica



Link da foto por Albano Urbano:
<http://img394.imageshack.us/img394/7637/panoya7.jpg>

O que é valor ?

- Para o antropólogo Clide Kluckhohn, apud Viana, 2007, valor é:
- *“uma concepção do desejável explícita e implícita, característica de um indivíduo ou grupo, e que influencia a seleção dos modos, meios e fins da ação”*
- Para o psicólogo Alpport, (apud Viana, 2007).
- *"um valor é uma crença em que o homem se baseia para atuar por referência"*
- Viana, Nildo. *Os Valores na Sociedade Moderna*. Brasília: Thesaurus, 2007.

Técnica Básica

Gestão por meio dos valores das árvores permite eleger prioridades no trato com a vegetação e melhores práticas de conservação.

Quais valores?

- Diversidade;
- Características das espécies e indivíduos arbóreos;
- Serviços ambientais;
- Riscos ao patrimônio e população;

Perguntas

O valor poderia ser quantificado em uma única expressão?

Como reconhecer esse valor?

Índices

- Um valor único e agregado que é composto e expressa todos os outros;
- Pode ser expresso em reais tanto para um indivíduo como um agrupamento;

EX:

- Um Cenário do Parque Ibirapuera poderia ser valorado pela soma dos valores individuais das árvores que estruturam essa paisagem;

Talvez está seja uma hipótese a ser testada!

Como avaliar cientificamente isso?

- Qual o procedimento para saber quais dos valores é mais importante?
- Caso o peso de cada valor seja arbitrariamente definido:

Método

- Coletar dados de todos os indivíduos de uma comunidade arbórea urbana;
- Usar as variáveis coletadas e outras advindas de literatura para reconhecer valores individuais para as árvores dessa comunidade;
- Avaliar como está a dinâmica sucessional do Patrimônio arbóreo.
- Entrevistas com os usuários do Parque

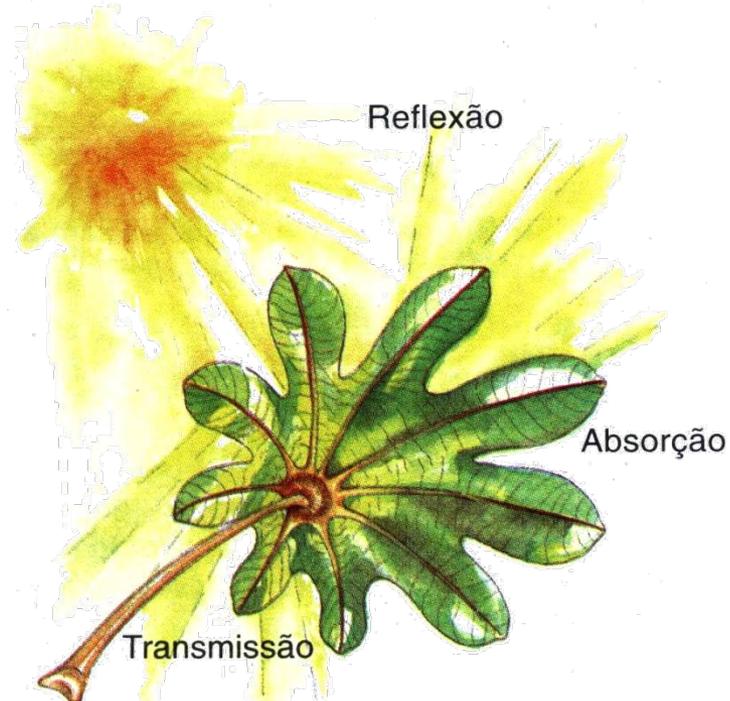
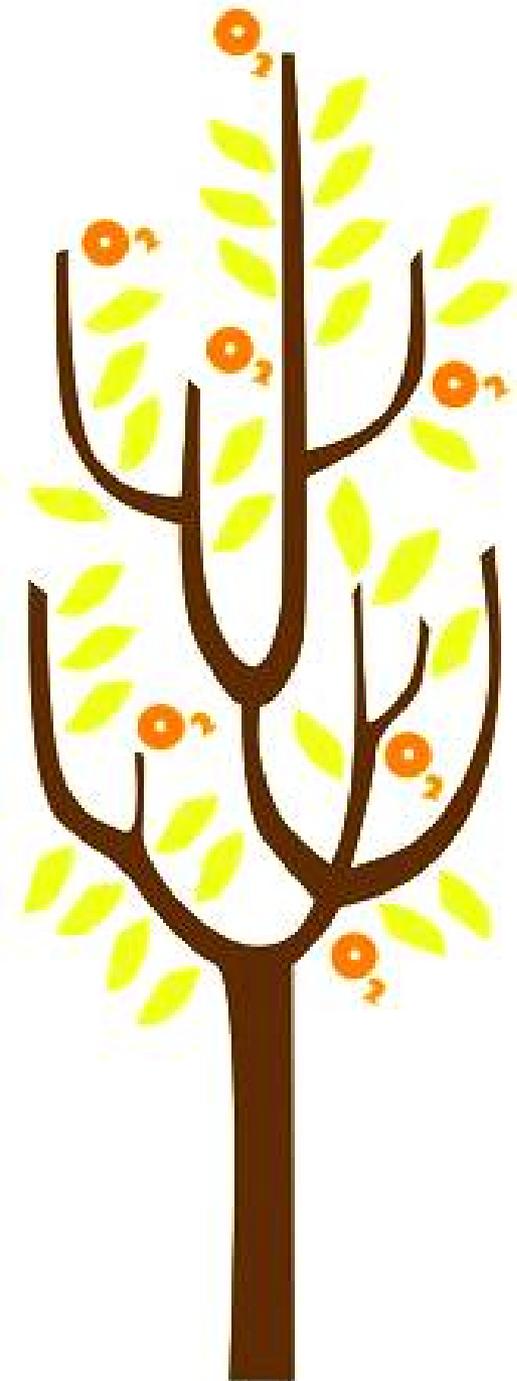
Diferença de valores

- Valores positivos(V_p) = raridade, serviços ambientais, características morfológicas da espécie, de contexto e características individuais.
- Valores negativos(V_n) = Doenças, falhas mecânicas, risco de queda das árvores ou partes dela.

Mercado Futuro

- Imagine uma empresa como a Telefônica, mas prestando um serviço melhor, captando uma taxa de arborização em que todos os habitantes de uma cidade pagam e exigem qualidade na floresta urbana.
- Qual seria a disposição a pagar?

Estabilização e melhoria microclimática



Extraído do livro Arborização de viária de Miguel Milano e Eduardo Dalcin, 1999.

Efeito das árvores para a conservação do asfalto.

Quantidade de reparos em 30 anos em área de 406 m² de asfalto em área não arborizada, com árvore de pequeno porte e com árvore de médio porte e economia pelo uso das árvores**.

Cenário	Buracos concertados	Custo total R\$	Economia R\$	Economia R\$/m ²
Sem cobertura arbórea	6	10.787,00	-	-
Árvore de pequeno porte (Resedá, Falsa-murta)	5	8.988,14	1799,00	4,43
Árvore de médio porte (Pata-de-vaca, Oiti)	2,5	4.494,07	6.293,00	15,47

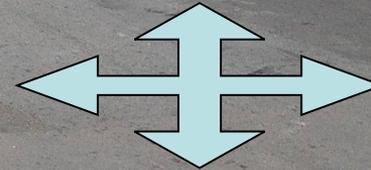
** Mcpherson, E.G; Muchnick, J. EFFECTS OF STREET TREE SHADE ON ASPHALT CONCRETE PAVEMENT PERFORMANCE, *Journal of Arboriculture* 31(6): Novembro, 2005.

→ 58,34% de economia!

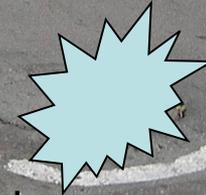
Paulista
Paulicéia
Nova Piracicaba
Vila Rezende

Radiação elevada = 850 W/m^2

Temp = 40 graus



Dilatação



Volatilização de compostos e desagregação do material
Causando necessidade de manutenção.



Temp = 20 graus

Com sombreamento

Radiação total = 300 W/m²

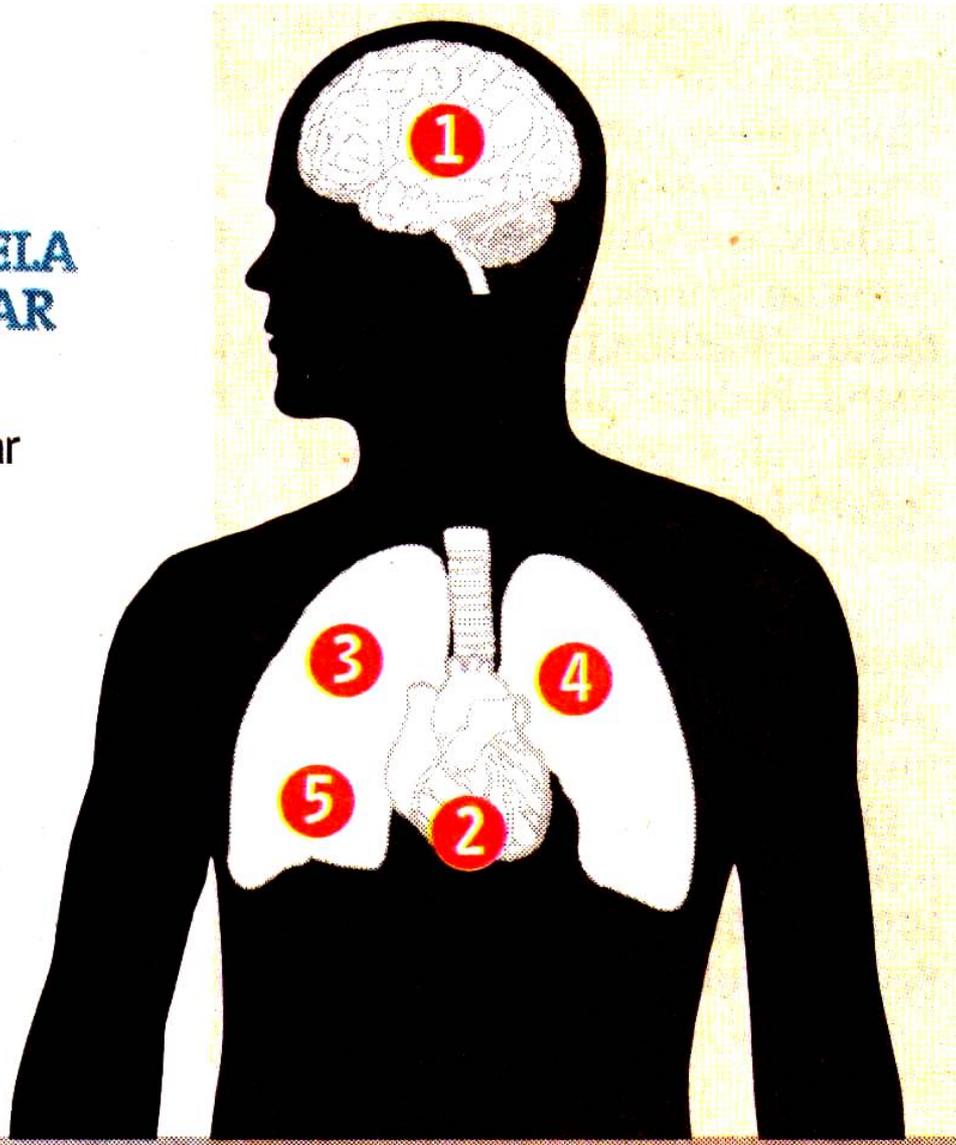
Menor dilatação e contração
devido a redução da
amplitude térmica



- SERVIÇOS

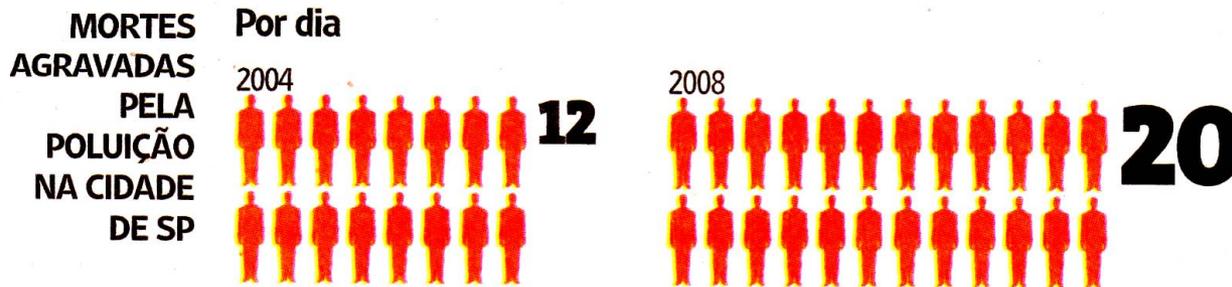
PRINCIPAIS CAUSAS DE MORTE AGRAVADAS PELA POLUIÇÃO DO AR

- 1** Acidente vascular cerebral
- 2** Enfarto agudo do miocárdio
- 3** Pneumonia
- 4** Asma
- 5** Câncer de pulmão



AR CARREGADO

Estudo da USP mostra que poluentes aceleram risco de morte



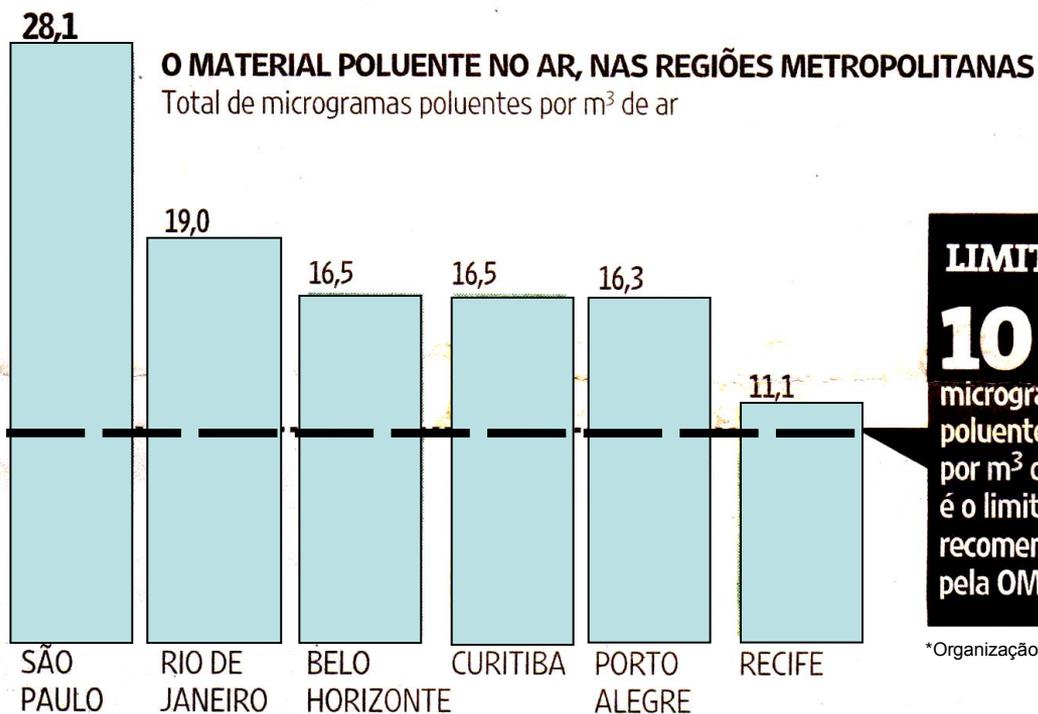
População

Em milhões, na Grande SP



Frota de veículos

Em milhões na cidade de SP



*Organização Mundial de saúde

> 850 mg/dia AR
CONTAMINADO

CHUVA

FOLHAS
CONTENDO
IMPUREZAS

AR
LIMPO
< 100 mg/dia
de partículas
de poluentes

UMIDADE
TRANSPIRADA
PELAS FOLHAS

CHUVA LAVANDO
IMPUREZA DAS
FOLHAS

UMIDADE
SUSPensa EM
TORNO DA PLANTA

IMPUREZAS DEPOSITADAS NO
SOLO PELA CHUVA



THE CLEAN
GREEN
OXYGEN
MACHINE

AMANDA HOSTALKA
BALTIMORE
URBAN FOREST PROJECT
1ST MARINER BANK
www.bmore-ufp.org

Efeito de filtro para partículas sólidas de poluentes

Extraído do livro Arborização de viária de Miguel Milano e Eduardo Dalcin, 1999.

Efeito benéfico na atenuação da poluição gasosa

Filtragem



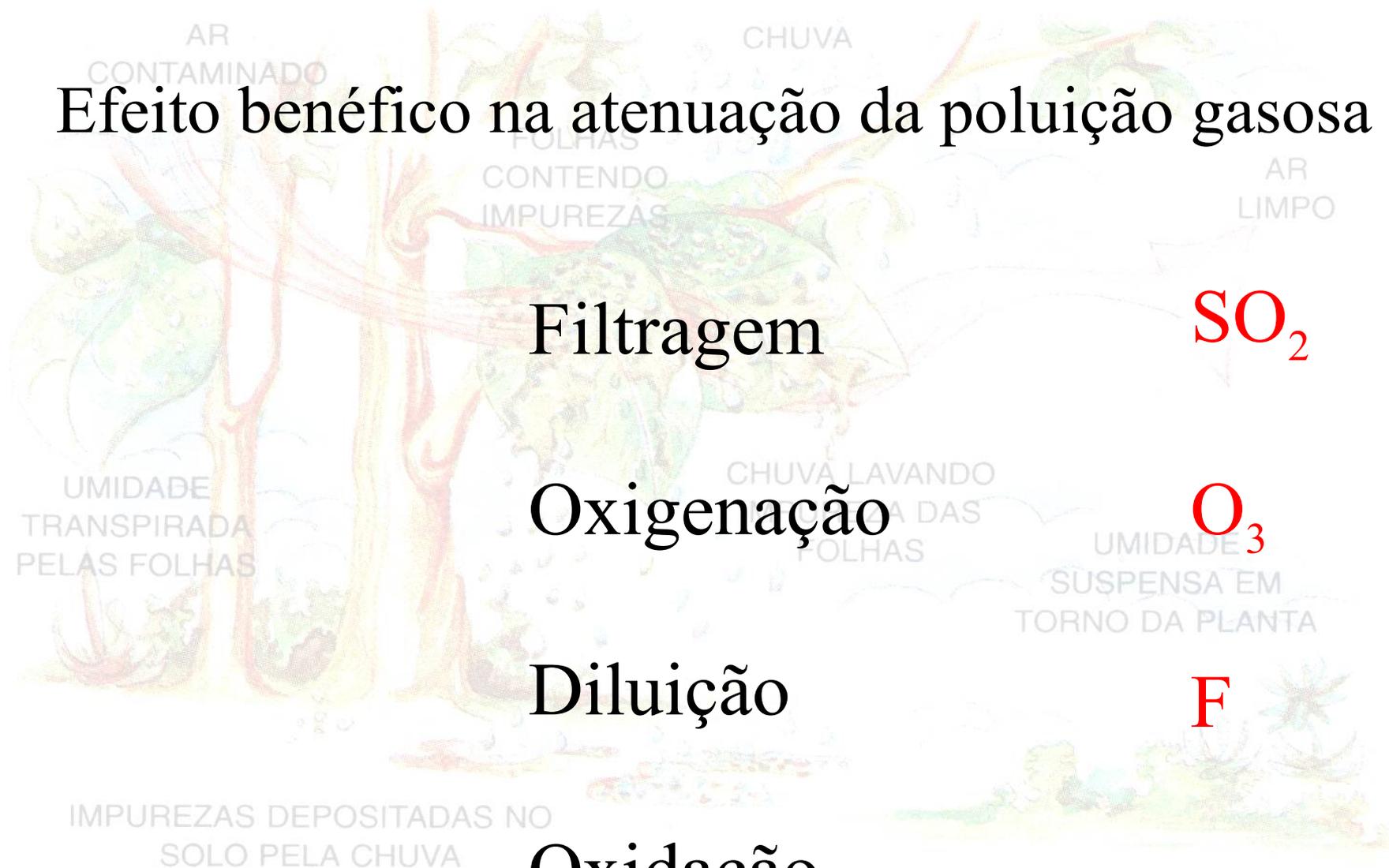
Oxigenação

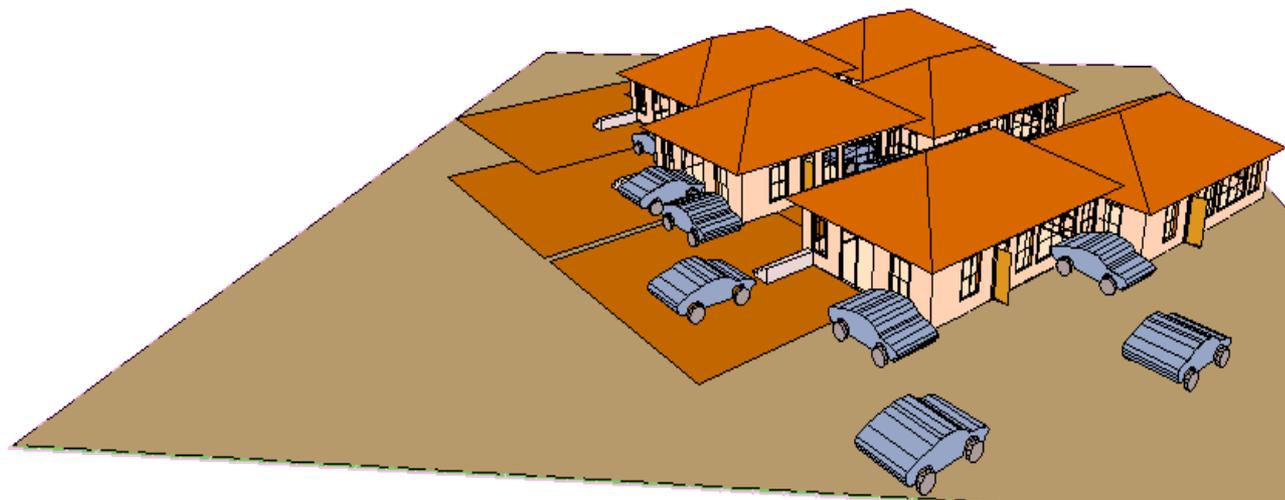
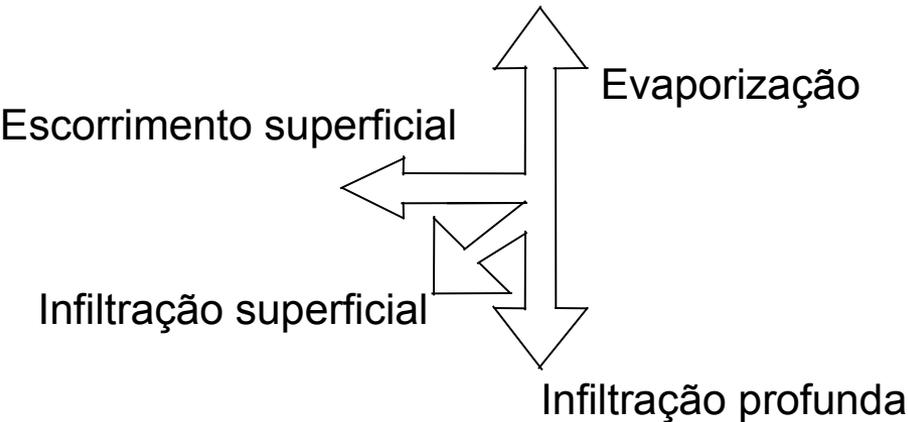


Diluição

F

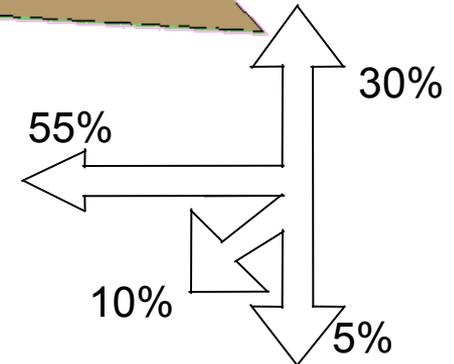
Oxidação

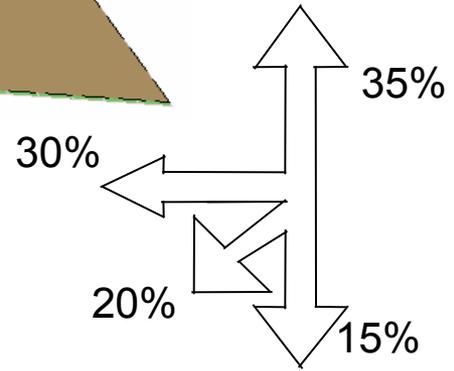
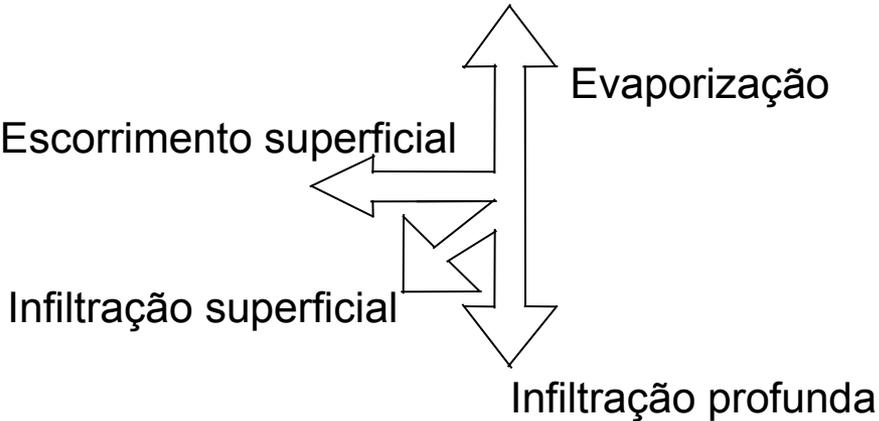




70 a 100% de superfície pavimentada

Como tratar essa situação ?





XIAO AND McPHERSON (2003
)

Table. Rainfall interception by dbh class for summer and winter events (m³, %)

Tree species	Interception	dbh classes (cm)											
		0–15.2	15.2–30.5	30.5–45.7	45.72–61.0	61.0–76.2	>76.2						
Camphor	Summer event	0.1	68.4	0.2	26.9	0.4	24.4	0.6	28.7	1.0	35.0	1.5	41.6
	Winter event	0.1	54.3	0.2	19.3	0.3	19.4	0.5	19.8	0.7	22.8	1.0	24.2
Sweetgum	Summer event	0.1	42.8	0.3	52.5	0.7	70.5	0.9	70.5	1.1	70.5	1.3	70.5
	Winter event	0.0	5.4	0.0	5.4	0.1	5.5	0.1	5.5	0.1	5.5	0.1	5.5

GREEN
UMBRELLA



YUE TUO

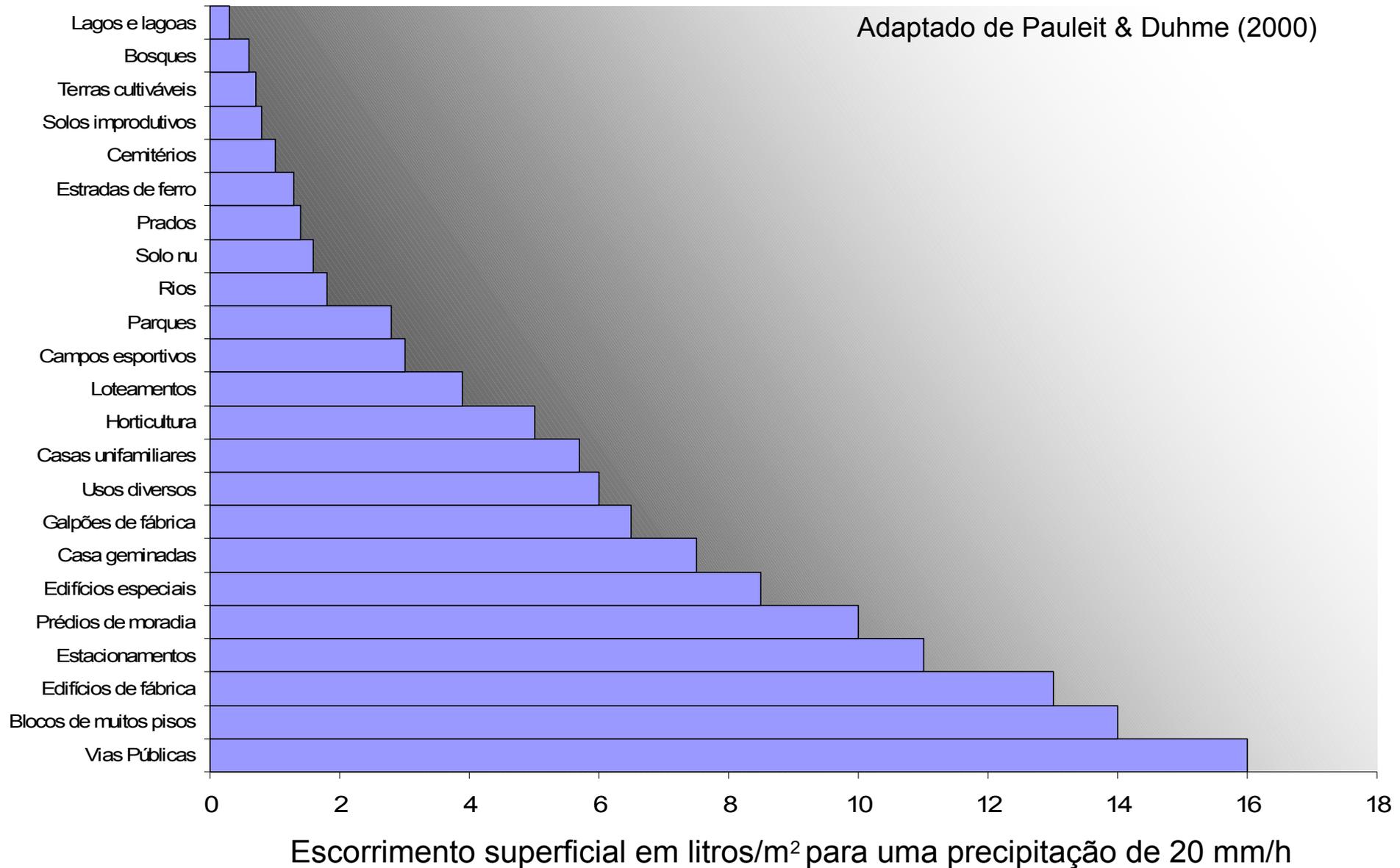
www.bmore-ufp.org

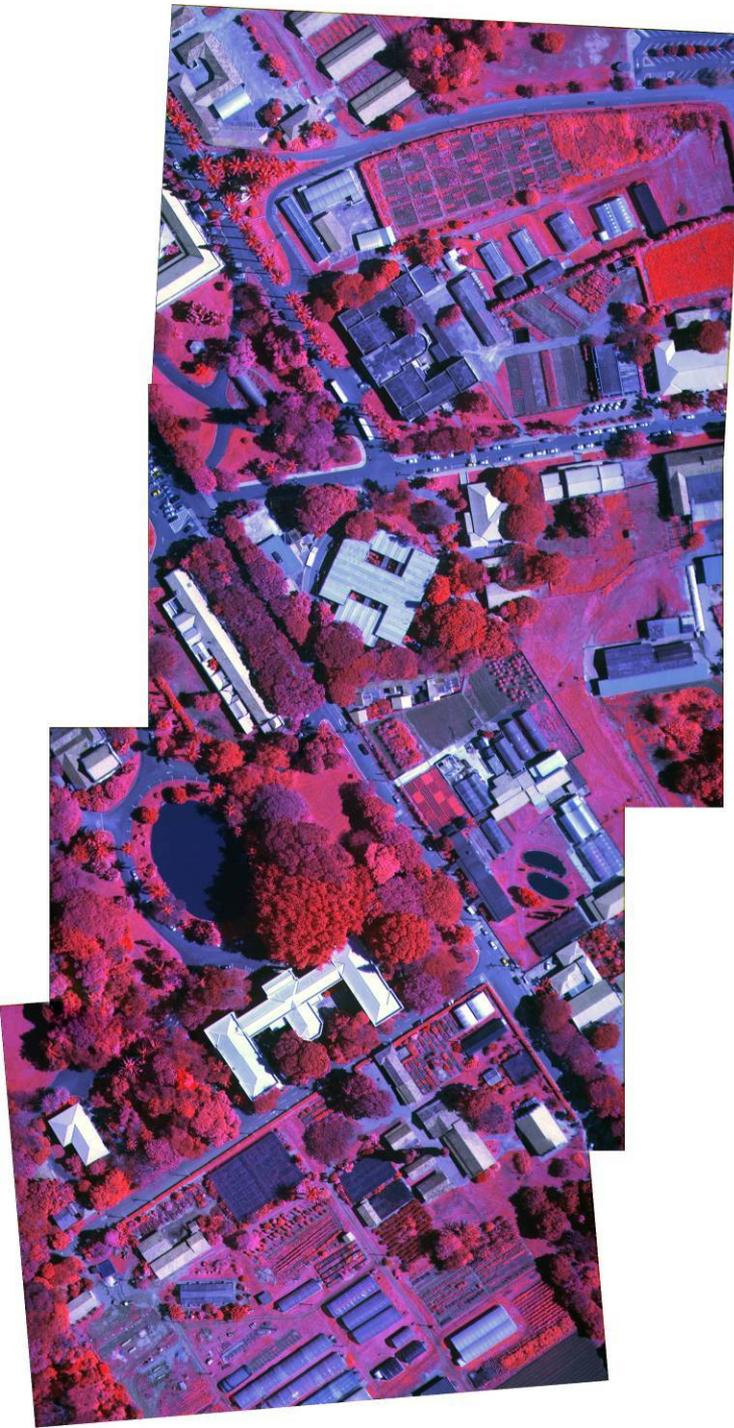
BALTIMORE
URBAN
FOREST
PROJECT

Escorrimento superficial por tipo de cobertura do solo urbano

Tipos de cobertura

Adaptado de Pauleit & Duhme (2000)





Quantificação de superfícies urbanas usando imagens multiespectrais, fotos, satélites imageadores, etc.

Sensoriamento Remoto e SIG



Classificação supervisionada



Cálculo da estimativa de escoamento por bairro ou microbacia urbana



Política Pública



Aplicação do dinheiro público nos locais mais necessários



Como quantificar
esses serviços e
mostrar para a
sociedade

Como atribuir valor



The tree large argument (McPherson)

Mature tree size
The approximate tree size 40 years after planting.

Relative Size at Maturity:

Small-stature
Less than 25 feet tall and wide with trunk diameters less than 20 inches.

Medium-stature
25 - 40 feet tall and wide with trunk diameters 20 - 30 inches.

Large-stature
Greater than 40 feet tall and wide with trunk diameters commonly over 30 inches.



Large Tree

- Total benefits/year = \$55
- Total costs/year = \$18
- Net benefits/year = \$37
- Life expectancy = 120 years
- Lifetime benefits = \$6,600
- Lifetime costs = \$2,160
- Value to community = \$4,440



Medium Tree

- Total benefits/year = \$33
- Total costs/year = \$17
- Net benefits/year = \$16
- Life expectancy = 60 years
- Lifetime benefits = \$1,980
- Lifetime costs = \$1,020
- Value to community = \$960

1 polegada = 2,5 cm

30 x 2,5 = 75 cm

R\$ 6.250,00



Small Tree

- Total benefits/year = \$23
- Total costs/year = \$14
- Net benefits/year = \$9
- Life expectancy = 30 years
- Lifetime benefits = \$690
- Lifetime costs = \$420
- Value to community = \$270

R\$ 83,33/cm de DAP

The tree large argument (McPherson)

Table 1: Large trees vs small trees

The city of Greentree chose planting scenario X. By year 20 it was already a \$60,000 annual mistake (see discussion above).

	CHOICE X			CHOICE Y		
	Avg. Ann. Benefit Avg. Ann. Cost	# Trees	Total Benefit Total Cost	# Trees	Total Benefit Total Cost	
Large Trees	\$65.18 \$13.72	259	\$16,882.00 \$3,553.00	1,693	\$110,350.00 \$23,228.00	
Medium Trees	\$36.04 \$6.87	753	\$27,138.00 \$5,173.00	753	\$27,138.00 \$5,173.00	
Small Trees	\$17.96 \$6.23	1,693	\$30,406.00 \$10,547.00	259	\$4,652.00 \$1,614.00	
Total Trees		2,705		2,705		
Total Benefits			\$74,426.00		\$142,140.00	
Total Costs			\$19,273		\$30,015.00	
Annual Net Value to Community			\$55,153.00		\$112,125.00	

Note: Each "tree" represents 259 trees planted.





Qual motivo de ser melhor arborizada?



- Bom exemplo



Piracicaba

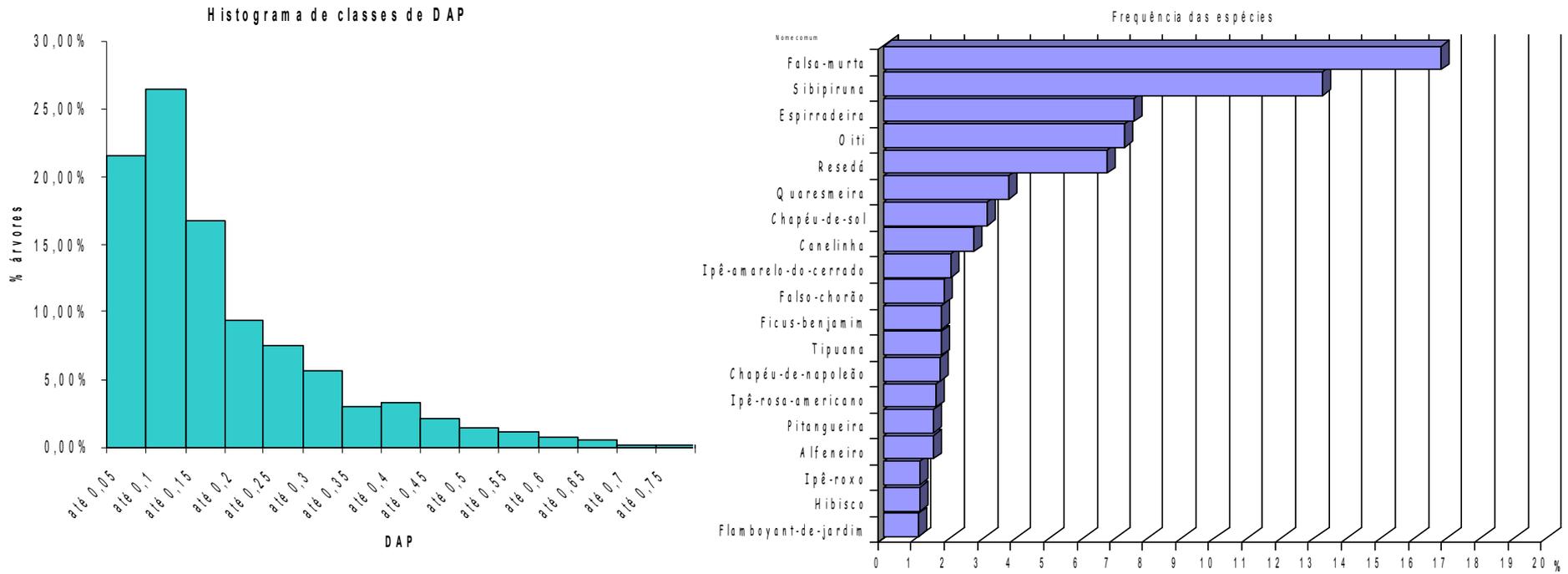


Figura 4. Histograma com a porcentagem de árvores em classes de DAP e histograma de porcentagem de espécies presentes na arborização viária da cidade de Piracicaba, SP, organizados por ordem de frequência relativa e nome comum.

Valor das árvores

Espécime por endereço

Via Regente Feijó 35

Bairro Cidade Alta

Nome Chapéu-de-sol

Gênero *Terminalia*

espécie *catappa*

lir 8,75

R\$ R\$211.517,42

Valor e importância das árvores
Índice de importância relativa- lir

Registro: 1 de 1 (Filtrado)

Valoração monetária de indivíduos arbóreos por meio de inventários em bancos de dados relacionais e modelos computacionais.

FÓRMULAS COMPUTACIONAIS

. Índice de importância relativa (lir)

A determinação do Índice de importância relativa (lir) é baseada em Dalcin (1992) com modificações, sendo a expressão completa como segue:

$$\text{lir} = (\text{Ve} \times \text{Vc} \times \text{VI} \times \text{Vbm}) / \text{freq}$$

onde:

Ve = valor da espécie;

Vc = valor de condição (estado geral);

VI = valor de localização;

Vbm = valor biométrico;

freq = frequência da espécie na arborização

Tabela mestre
Código
Dia
Mês
Ano
Nome da via pública
Número
Bairro
Nome
Gênero
espécie
Largura calçada
Largura Rua
Altura Geral
Altura da 1a ramificação
Diâmetro copa
PAP
Est geral ótimo
Est geral bom

Vias
CÓD
Nome da via públic

Bairro
Código
Bairro

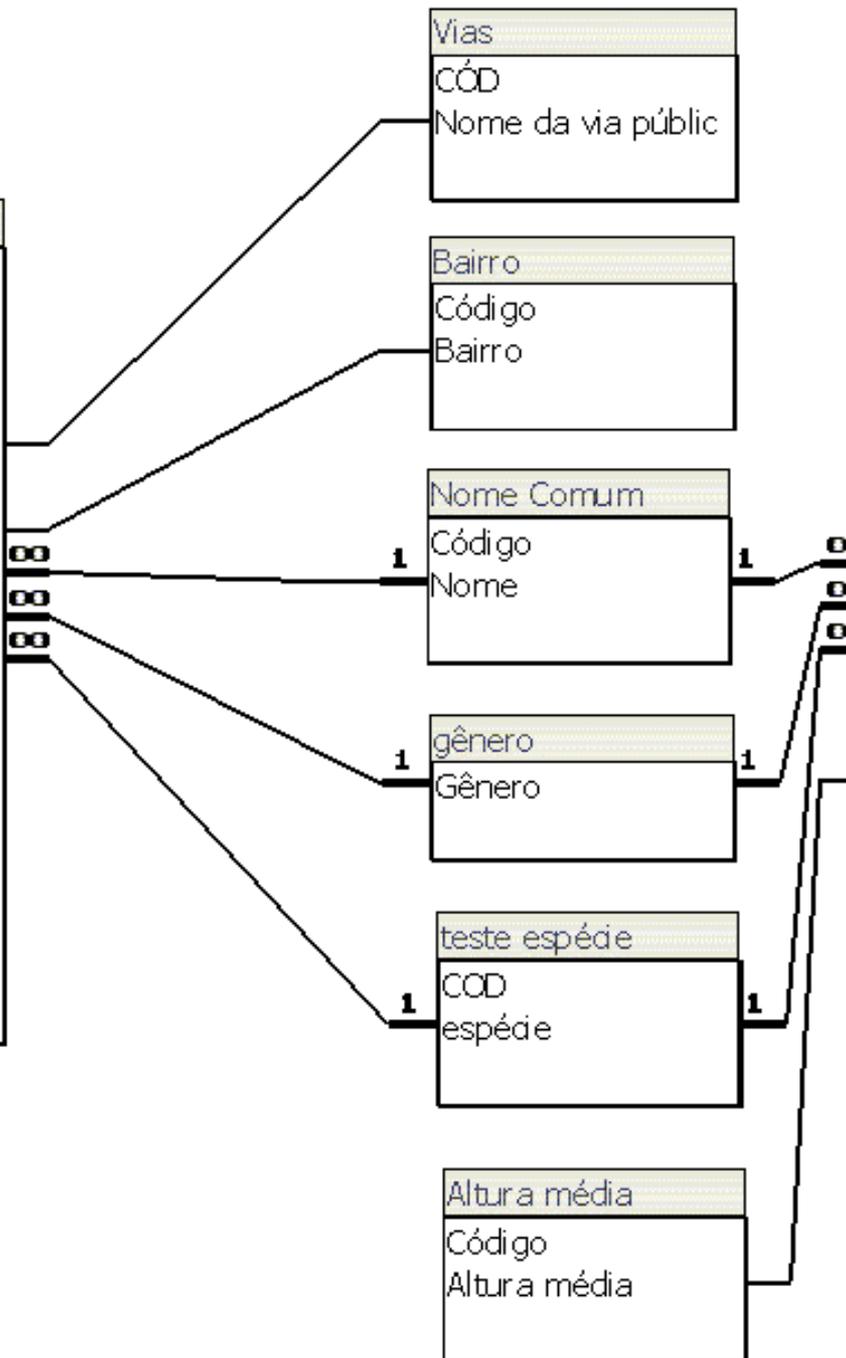
Nome Comum
Código
Nome

gênero
Gênero

teste espécie
COD
espécie

Altura média
Código
Altura média

Biblioteca de espécies
Código
Nome
Gênero
espécie
Família
Clima
Altura média
Diâmetro da copa
Época de floração
Cor da flor
Raízes
Persistência das folhas
Forma da copa



Para índices : Consulta seleção

- Tabela mestre**
- *
 - Código
 - Dia
 - Mês
 - Ano
 - Nome da via pública
 - Número
 - Bairro
 - n arvore
 - Nome
 - Gênero
 - espécie
 - Largura calçada

- Total por espécie**
- *
 - Nome
 - Gênero
 - espécie
 - Total de espécie

- Biblioteca de espécies Consulta**
- *
 - Código
 - Nome
 - Gênero
 - espécie
 - Disponibilidade
 - Paisagismo
 - Adaptabilidade
 - Desenvolvimento
 - Valor da espécie

- QTD geral de árvores**
- *
 - Total de árvores

Campo:	Altura	$ybm: ([DAP]*0,6)+([Altura\ da\ 1a\ ramificação]*0,4)$	DAP: [PAP]/3,14	Ve: Valor da espécie	$Ii: ([Vi]*([Vbm]*1)*[Vc]*[Ve])$	Total: Total de árvo	Freq: T	$Iir: [Ii]/([Freq]*100/[Total])$	R\$: [Iir]*7730,9
Tabela:	Tabele			Biblioteca de espécie		QTD geral de árvore	Total p		
Total:	Agrup.	Expressão	Agrupar por	Agrupar por	Expressão	Agrupar por	Agrupa	Expressão	Expressão
Classificação:									
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Critérios:									
ou:									

FÓRMULAS COMPUTACIONAIS

. Índice de importância relativa (lir)

A determinação do Índice de importância relativa (lir) é baseada em Dalcin (1992) com modificações, sendo a expressão completa como segue:



$$\text{lir} = (\text{Ve} \times \text{Vc} \times \text{VI} \times \text{Vbm}) / \text{freq}$$

onde:

Ve = valor da espécie;

Vc = valor de condição (estado geral);

VI = valor de localização;

Vbm = valor biométrico;

freq = frequência da espécie na arborização

FÓRMULAS COMPUTACIONAIS

. Índice de importância relativa (lir)

A determinação do Índice de importância relativa (lir) é baseada em Dalcin (1992) com modificações, sendo a expressão completa como segue:



$$\text{lir} = (\text{Ve} \times \text{Vc} \times \text{VI} \times \text{Vbm}) / \text{freq}$$

onde:

Ve = valor da espécie;

Vc = valor de condição (estado geral);

VI = valor de localização;

Vbm = valor biométrico;

freq = frequência da espécie na arborização

FÓRMULAS COMPUTACIONAIS

. Índice de importância relativa (lir)

A determinação do Índice de importância relativa (lir) é baseada em Dalcin (1992) com modificações, sendo a expressão completa como segue:



$$\text{lir} = (\text{Ve} \times \text{Vc} \times \text{VI} \times \text{Vbm}) / \text{freq}$$

onde:

Ve = valor da espécie;

Vc = valor de condição (estado geral);

VI = valor de localização;

Vbm = valor biométrico;

freq = frequência da espécie na arborização

Descrição das fórmulas computacionais

- O valor de condição (Vc) adaptado de SILAV FILHO et al. (2002), representa o estado geral do indivíduo. Sendo, 4 (ótimo); 3 (bom); 2 (regular); 1 (péssimo) e 0 (morto).
- O valor de localização (VL) foi calculado pela equação proposta por SILAV FILHO et al. (2002):
 - $$VL = (Ind + Rec + Adeq) + 1$$
- Onde,
- **Ind** = presença ou ausência de outro(s) indivíduo(s) da mesma espécie (1 e 0 respectivamente);
- **Rec** = presença ou ausência de recuo predial (1 e 0 respectivamente);
- **Adeq** = adequação ou não da espécie no local (1 e 0 respectivamente).

FÓRMULAS COMPUTACIONAIS

. Índice de importância relativa (lir)

A determinação do Índice de importância relativa (lir) é baseada em Dalcin (1992) com modificações, sendo a expressão completa como segue:



$$\text{lir} = (\text{Ve} \times \text{Vc} \times \text{VI} \times \text{Vbm}) / \text{freq}$$

onde:

Ve = valor da espécie;

Vc = valor de condição (estado geral);

VI = valor de localização;

Vbm = valor biométrico;

freq = frequência da espécie na arborização

Descrição das fórmulas computacionais

- O valor biométrico (V_{bm}) foi calculado pela equação adaptada de SILVA FILHO et al. (2002):
- - $V_{bm} = (DAP \times 0,6) + (Hb \times 0,4)$
- Onde,
- **DAP** = diâmetro à altura do peito (m);
- **Hb** = altura da primeira bifurcação (m);

Prejuízo para a sociedade

Exemplo Ruim



Fotografia Leandro Passarini



Fotografia Leandro Passarini



Fotografia Leandro Passarini



Fotografia Leandro Passarini



Fotografia Leandro Passarini



Fotografia Leandro Passarini



VENDO



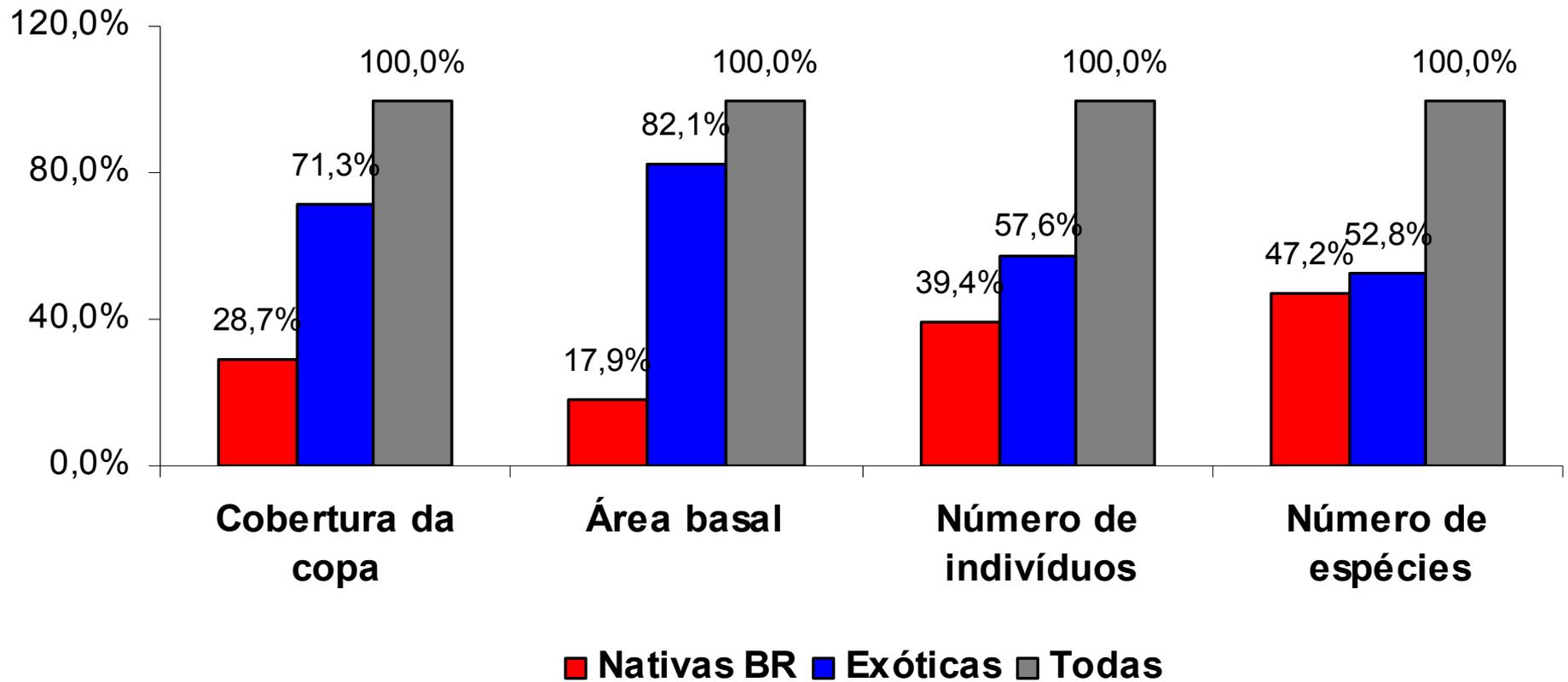
**FRIAS
NETO**
CONSULTORIA DE IMOVEIS

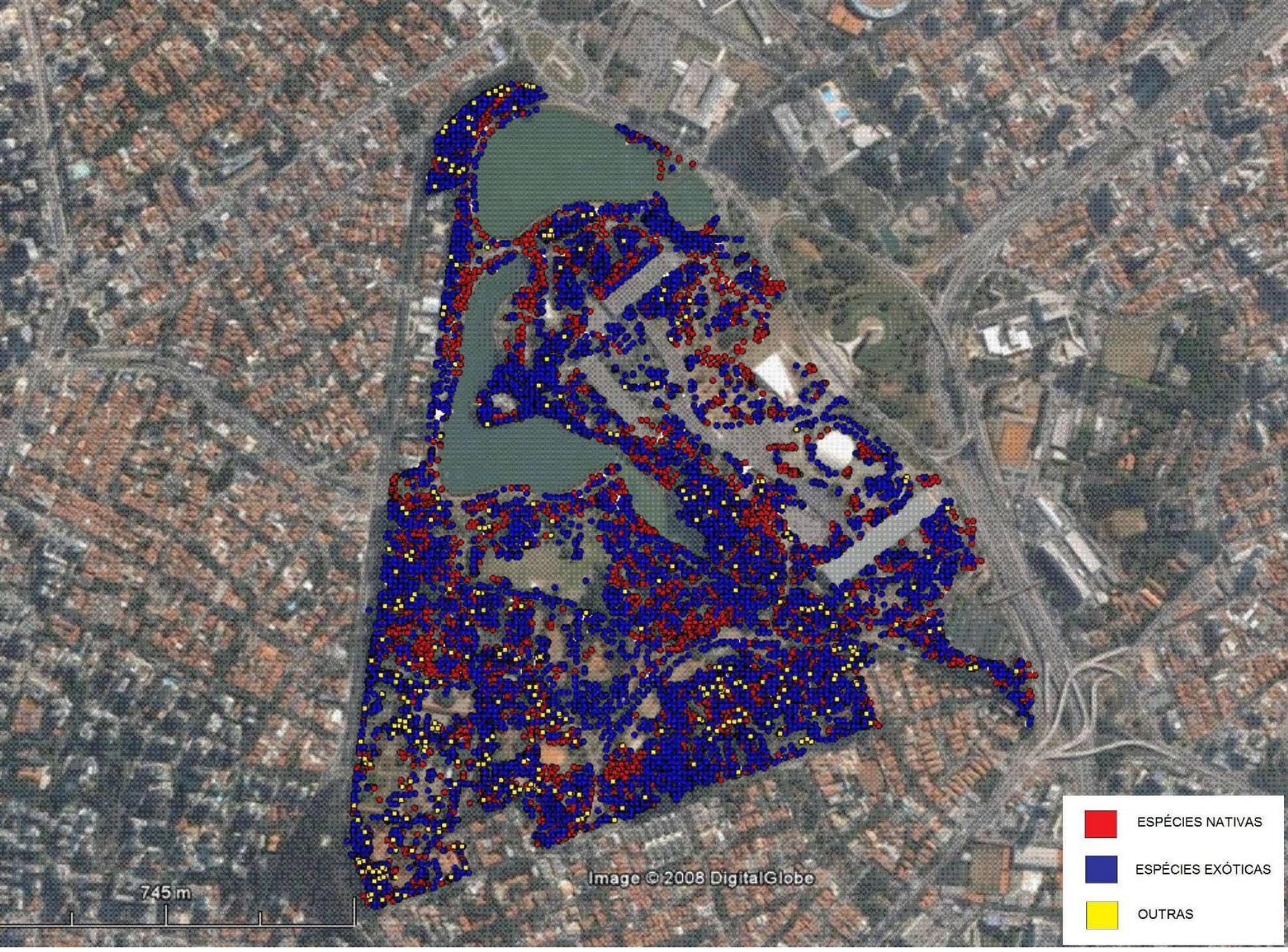
34

www.friasneto.com.br

Av. dos Operários 587

□ Área de Cobertura de Copa e Área Basal





745 m

Image © 2008 DigitalGlobe

- ESPÉCIES NATIVAS
- ESPÉCIES EXÓTICAS
- OUTRAS

329600.000 329800.000 330000.000 330200.000 330400.000 330600.000 330800.000 331000.000 331200.000 331400.000 331600.000 331800.000 332000.000

7391200.000

7391200.000

7391000.000

7391000.000

7390800.000

7390800.000

7390600.000

7390600.000

7390400.000

7390400.000

7390200.000

7390200.000

7390000.000

7390000.000

7389800.000

7389800.000

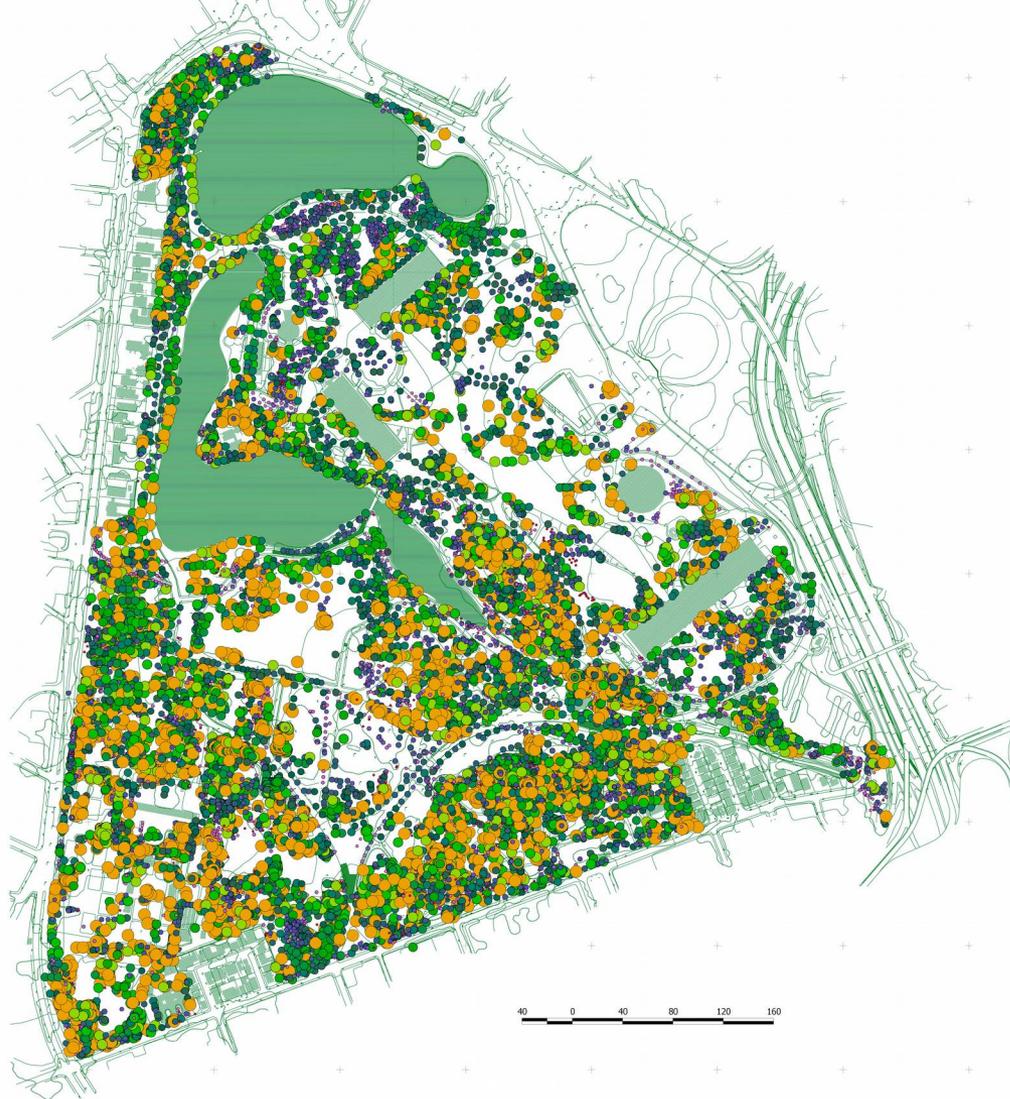
7389600.000

7389600.000

Legenda
Base Cartográfica do Parque Ibirapuera

- Valor monetário relativo das árvores
Valor em Reais (R\$)
- * 0,000 - 86.000
 - * 86.000 - 161.000
 - * 161.000 - 249.000
 - * 249.000 - 376.000
 - * 376.000 - 554.000
 - * 554.000 - 752.000
 - * 752.000 - 960.000
 - * 960.000 - 1206.000
 - * 1206.000 - 1524.000
 - * 1524.000 - 1957.000
 - * 1957.000 - 2530.000
 - * 2530.000 - 3237.000
 - * 3237.000 - 4367.000
 - * 4367.000 - 6350.000
 - * 6350.000 - 1212406.000

94 milhões



Dados do Mapeamento Temático
- Datum WGS 1984
- Elipsóide WGS84
- Sistema de Coordenadas
- Universal Transverse de Mercator

Autoria:
Demóstenes Ferreira da Silva Filho
Laboratório de Silvicultura Urbana
Departamento de Ciências Florestais
E.S.A. "Luiz de Queiroz"
Universidade de São Paulo

SIG utilizado
Quantum GIS
Data: Julho de 2010

329600.000 329800.000 330000.000 330200.000 330400.000 330600.000 330800.000 331000.000 331200.000 331400.000 331600.000 331800.000 332000.000

329600.000 329800.000 330000.000 330200.000 330400.000 330600.000 330800.000 331000.000 331200.000 331400.000 331600.000 331800.000 332000.000

7391400.000

7391200.000

7391000.000

7390800.000

7390600.000

7390400.000

7390200.000

7390000.000

7389800.000

7389600.000

7391400.000

7391200.000

7391000.000

7390800.000

7390600.000

7390400.000

7390200.000

7390000.000

7389800.000

7389600.000

Legenda

Árvores do Parque Ibirapuera
Classes de valor monetário (R\$)

- 0.000 - 178.000
- 178.000 - 309.000
- 309.000 - 469.000
- 469.000 - 684.000
- 684.000 - 924.000
- 924.000 - 1160.000
- 1160.000 - 1365.000
- 1365.000 - 1575.000
- 1575.000 - 1792.000
- 1792.000 - 1975.000
- 1975.000 - 2203.000
- 2203.000 - 2490.000
- 2490.000 - 2861.000
- 2861.000 - 3395.000
- 3395.000 - 21478.000

Base Cartográfica Ibirapuera



Dados do Mapeamento Temático
- Datum WGS 1984
- Elipsoide WGS84
- Sistema de Coordenadas
- Universal Transverse de Mercator

- Escala = 1:4000

Autoria:
Demóstenes Ferreira da Silva Filho
Laboratório de Silvicultura Urbana
Departamento de Ciências Florestais
E.S.A. "Luiz de Queiroz"
Universidade de São Paulo

SIG utilizado
Quantum GIS
Data: Julho de 2010

31 milhões



329600.000 329800.000 330000.000 330200.000 330400.000 330600.000 330800.000 331000.000 331200.000 331400.000 331600.000 331800.000 332000.000

329600.000 329800.000 330000.000 330200.000 330400.000 330600.000 330800.000 331000.000 331200.000 331400.000 331600.000 331800.000 332000.000

7391200.000

7391000.000

7390800.000

7390600.000

7390400.000

7390200.000

7390000.000

7389800.000

7389600.000

Avaliação do Risco de queda

- Legenda
- Risco de queda
 - IRFQN
 - 1.000 - 20.800
 - 20.800 - 40.600
 - 40.600 - 60.400
 - 60.400 - 80.200
 - 80.200 - 100.000
 - Base Cart Ibirapuera



Dados do Mapeamento Temático

- Datum WGS 1984
- Elipsoide WGS84
- Sistema de Coordenadas
- Universal Transverse de Mercator

- Escala = 1:4000

Autoria:

Demóstenes Ferreira da Silva Filho
Laboratório de Silvicultura Urbana
Departamento de Ciências Florestais
E.S.A. "Luiz de Queiroz"
Universidade de São Paulo

SIG utilizado
Quantum GIS
Data: Julho de 2010

329600.000 329800.000 330000.000 330200.000 330400.000 330600.000 330800.000 331000.000 331200.000 331400.000 331600.000 331800.000 332000.000

7391200.000

7391000.000

7390800.000

7390600.000

7390400.000

7390200.000

7390000.000

7389800.000

7389600.000

The tree large argument (McPherson)

Mature tree size
The approximate tree size 40 years after planting.

Relative Size at Maturity:

Small-stature
Less than 25 feet tall and wide with trunk diameters less than 20 inches.

Medium-stature
25 - 40 feet tall and wide with trunk diameters 20 - 30 inches.

Large-stature
Greater than 40 feet tall and wide with trunk diameters commonly over 30 inches.



Large Tree

- Total benefits/year = \$55
- Total costs/year = \$18
- Net benefits/year = \$37
- Life expectancy = 120 years
- Lifetime benefits = \$6,600
- Lifetime costs = \$2,160
- Value to community = \$4,440



Medium Tree

- Total benefits/year = \$33
- Total costs/year = \$17
- Net benefits/year = \$16
- Life expectancy = 60 years
- Lifetime benefits = \$1,980
- Lifetime costs = \$1,020
- Value to community = \$960

1 polegada = 2,5 cm

30 x 2,5 = 75 cm

R\$ 6.250,00



R\$ 83,33/cm de DAP

Small Tree

- Total benefits/year = \$23
- Total costs/year = \$14
- Net benefits/year = \$9
- Life expectancy = 30 years
- Lifetime benefits = \$690
- Lifetime costs = \$420
- Value to community = \$270

Comparação

- Método de valoração pela quantificação em valor monetário dos benefícios físicos das árvores na cidade da equipe McPherson na Universidade de Davis CA.
 - Valor médio = R\$ 6.250,00
 - x
- Valor médio no Parque Ibirapuera = R\$ 6.271,33

Árvores do Ibirapuera valem R\$ 31 milhões

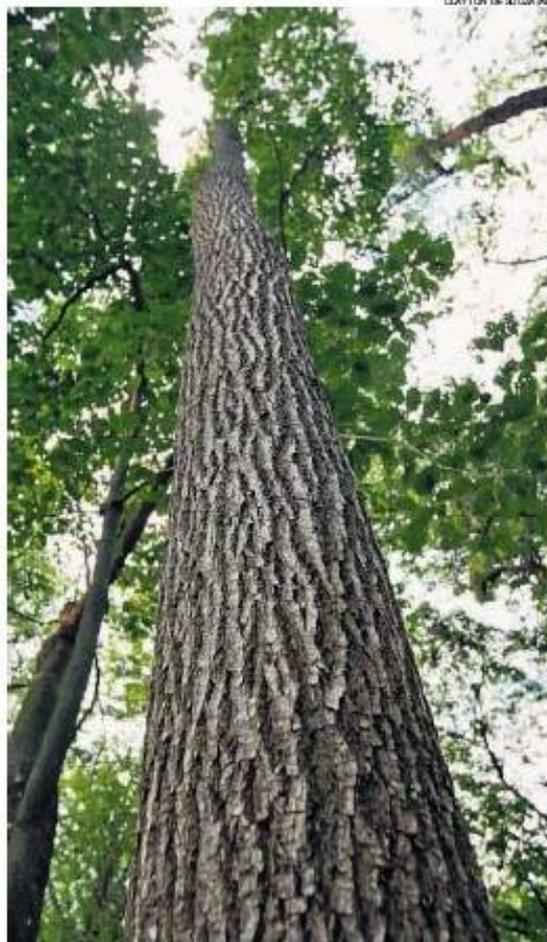
Estimativa é feita com base nas características físicas das plantas; a mais valiosa de todas, um cedro rosa de 18 metros de altura, custaria R\$ 21.478,24

Um aspecto inusitado do inédito censo arbóreo do Parque do Ibirapuera é que agora se pode atribuir valor a cada árvore, utilizando como base suas características físicas. Sabe-se, assim, que um autêntico cedro rosa de 18 metros de altura, bem fornido de copa, com caule sadio, folhas "abundantes" e estado geral "vigoroso" vale exatos R\$ 21.478,24. Trata-se da árvore mais valiosa, entre todas as 15.026 existentes no parque.

Enraizada firmemente logo após a segunda curva da pista de cooper, próximo ao Posto 6, a árvore mais valiosa do Ibirapuera atende pelo número 641 na plaqueta metálica pendurada em seu caule e chamou a atenção dos pesquisadores por não apresentar nenhum ataque aparente de insetos, doença ou injúria mecânica. Também dispensa qualquer necessidade de manutenção e, principalmente, tem perfeita "arquitetura característica" de sua espécie - seu caule é levemente tortuoso, com copa alta, que se abre em forma de flor.

"O que se pode dizer é que é raro num ambiente de grande competição entre tantas espécies diferentes um exemplar se desenvolver de forma tão pura", avaliou o coordenador do censo arbóreo, Demóstenes Ferreira da Silva. "Mas é claro que esse não é um valor de mercado. A valoração da massa arbórea do parque serve para ficar mais claro, para falar também ao bolso, o quanto é importante cuidar desses exemplares", disse Silva.

No ranking das cinco árvores mais valiosas do parque, estão também um ipê amarelo de R\$



Topo da lista. Cedro rosa número 641 fica na pista de cooper

17.050,72, um jequitibá rosa de R\$ 17.471,74 e dois eucaliptos de R\$ 20.521,80 e R\$ 17.675,98 - estes últimos plantados, talvez, quando o Ibirapuera era apenas uma chácara de solo alagadiço em 1927, cerca de 30 anos antes

da inauguração do parque.

Hoje, sabe-se que as árvores do parque, de 366 espécies diferentes, valem somadas R\$ 310 milhões. "É isso porque não levamos em consideração a frequência das árvores, se não ha-

OUTROS EXEMPLARES BEM AVALIADOS

● Eucalipto

Eucalyptus sp

São típicos da Oceania, mas se espalharam pelo mundo graças à indústria de celulose.

Valor: R\$ 20.521,80

Localização: Pista de cooper

● Eucalipto

Eucalyptus sp

Valor: R\$ 17.675,98

Localização: Pista de cooper

● Jequitibá Rosa

Cariniana legalis

A espécie é símbolo do Estado de São Paulo. Pode chegar a 50 metros de altura.

Valor: R\$ 17.471,74

Localização: Jardim dos cegos

● Ipê Amarelo

Tabebuia ochracea

O ipê amarelo é uma das árvores mais emblemáticas do País.

Costuma florescer no inverno.

Valor: R\$ 17.050,72

Localização: Pista de cooper

● Ipê Amarelo

Tabebuia ochracea

Valor: R\$ 16.748,32

Localização: Pista de cooper

● Guatambu Amarelo

Aspidosperma ramiflorum

A ocorrência do guatambu amarelo é bem específica, e se

restringe ao Sudeste, ao Paraná e ao norte de Santa Catarina.

R\$ 16.673,10

Localização: Praça da Paz

● Cedro Rosa

Cedrela fissilis

O cedro rosa tem uma das madeiras mais apreciadas no comércio, pela versatilidade no uso e por ter coloração similar ao mogno.

Valor: R\$ 16.232,76

Localização: Casa da Leitura

● Ipê Amarelo

Tabebuia ochracea

Valor: R\$ 14.573,94

Localização: Pista de cooper

veria espécies que ocorrem somente uma vez no parque, por exemplo, e que valeriam sozinhoas mais de R\$ 1 milhão", contou o pesquisador. "Sem levar em conta essa frequência, o cálculo fica mais verossímil."

Sentada num banco da pista de cooper, a fotógrafa Érika Begarskas, de 24 anos, surpreendeu-se ao saber da importância da árvore perto dela, que pouco parecia diferente das que a rodeavam. "Mas, observando bem, as duas árvores próximas dela parecem ir em sua direção, parece especial", definiu. "Me dá a sensação de paz, de união."

Para destacar as árvores mais valiosas, a administração do parque pretende colocar placas indicativas, com espécie, características e valor estimado das árvores. Servirá, segundo a administração do Ibirapuera, para estimular a consciência ambiental dos visitantes. / VITOR HUGO BRANDALISE

E o risco de queda?



FIM

A cidade arborizada não
pode ser um
exercício teórico, uma
ilusão....

É preciso acreditar que
podemos.....

Silvicultura urbana

