

Nº 176325

Biodiversidade na arborização urbana

Giuliana Del Nero Velasco

Palestra apresentada Simpósio de Silvicultura Urbana, 2. e Dia de Campo de Arboricultura, 2., 2019, Botucatu, .93 slides.

A série “Comunicação Técnica” compreende trabalhos elaborados por técnicos do IPT, apresentados em eventos, publicados em revistas especializadas ou quando seu conteúdo apresentar relevância pública.

BIODIVERSIDADE NA ARBORIZAÇÃO URBANA

GIULIANA DEL NERO VELASCO

CT-FLORESTA

LABORATÓRIO DE ÁRVORES MADEIRAS E MÓVEIS



Uma das primeiras instituições de P&D&I no Brasil (120 anos)

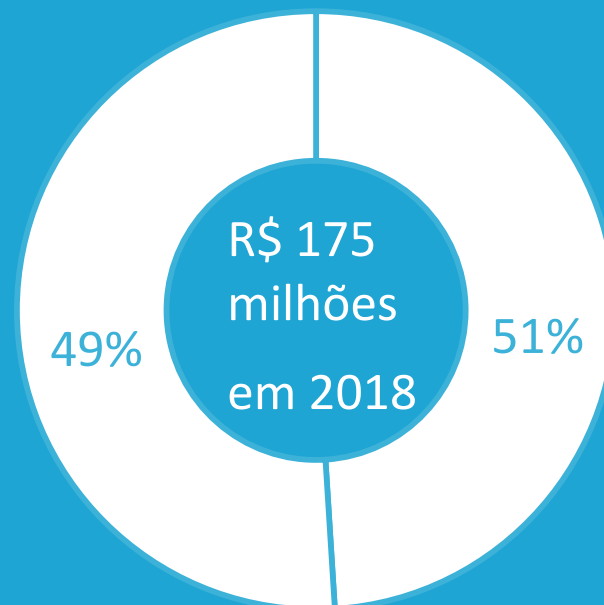
Missão:

Criar e aplicar soluções tecnológicas para aumentar a competitividade das empresas e promover a “qualidade de vida”



somos uma
empresa estatal
de pesquisa

51% da nossa receita
vem do Governo do
Estado de São Paulo



49% vem da venda de
serviços e projetos para o
setor público e privado

onde estamos

Campus São Paulo

103,5 mil m²
de área construída

Interior



Franca

Lab. de Calçados
e Produtos de Proteção

S. José dos Campos

Lab. de Estruturas Leves

o que fazemos

Assessoria e consultoria

Metrologia, qualidade e certificação

Soluções para gestão e planejamento

Pesquisa e desenvolvimento

Inspeções e monitoramentos

Ensaio, análises e calibrações

Investigações e diagnósticos

Padrões e materiais de referência

Cursos e treinamentos



CENTRO DE TECNOLOGIA DE RECURSOS FLORESTAIS

**Núcleo de
Florestas
Urbanas**



LAMM

Laboratório de Árvores,
Madeiras e Móveis



SSRF

Seção de Sustentabilidade
de Recursos Florestais

Atuação do Núcleo

- Planos Municipais de Mata Atlântica – PMMA
- Planos Diretores de Arborização Urbana – PDAU
- Diagnóstico e análise de risco de queda de árvores
- Estudos de aptidão agroflorestal
- Planejamento de Unidades de Conservação Municipais
- Infraestrutura verde

**Planejamento, conservação e
gestão da floresta urbana**

**Soluções inovadoras para florestas
urbanas**

Floresta Urbana



CONECTIVIDADE



**ESCALA
MACRO**

**FRAGMENTOS,
CORREDORES,
PRAÇAS, PARQUES**

**RUAS E
AVENIDAS**

DIVERSIDADE NO MACRO

- por trechos homogêneos, de ambos os lados da rua
 - RUAS MAIS LINDAS DO MUNDO



Bonn, Alemanha



Estocolmo, Suécia



Cullinan, África do Sul



Porto Alegre, Brasil

DIVERSIDADE NO MACRO

- por trechos homogêneos, de ambos os lados da rua

RITMO

- Movimento de linha contínuo, orientação visual, perspectiva
- Disposição inteligente dos elementos

MANEJO

- Desenvolvimento
- manutenção

PLANEJAMENTO



Piracicaba, Brasil

Plantio de árvores nos dois lados da via pública como estratégia de redução de temperaturas do ar em até 1,8°C. (Minella et al.,2012)



Foto: Rogério Moura





Queda de árvore de grande porte na rua Itapeva, no bairro da Bela Vista (19-05-17)

Foto: Rogerio de Santis / Futura Press



Pró-Corpo Estética

Empório Bella Vista

R. Iapera

R. Iapera

R. Iapera



Mapa

Google



2D





IMPOORTANTE CONHECER O PATRIMÔNIO ARBÓREO
PARA SABER A DIVERSIDADE E DISTRIBUIÇÃO DAS
ÁRVORES NAS CIDADES E ENTÃO PLANEJAR OS FUTUROS
PLANTIOS

PROMESSAS DOS GOVERNOS...

IMPORTÂNCIA DOS ÍNDICES PARA FINS DE COMPARAÇÃO

ENTRE CIDADES E EM DIFERENTES SETORES DA MESMA

CIDADE

Exemplo: Shannon- Weaver

Lages, SC ($H' = 1,25$) – prevalece ligustro

Assis, SP ($H' = 2,91$)

Cachoeira do Sul, RS, ($H' = 3,86$)

Águas de São Pedro, SP ($H' = 3,01$ a $3,86$ dependendo do setor)

PERMITE PLANEJAMENTO

O que temos nas nossas cidades?

Identidade?

- *História local*
- *Semelhança entre cidades*

Espécies
adequadas?

Diversidade?



ANDRADE, T.O – 2002 – Inventário e análise da arborização viária da estância turística de Campos do Jordão, SP

17,22 árvores/km - 32 espécies

Tabela 2. Relação de espécies, número de indivíduos e frequência de árvores inventariadas na arborização viária de Campos do Jordão, SP.

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	Nº DE INDIVÍDUOS	FREQUÊNCIA (%)
<i>Platanus acerifolia</i>	plátano	478	57,2
<i>Liquidambar styraciflua</i>	liquidâmbar	194	23,2
<i>Populus nigra</i>	choupo	28	3,4
<i>Pinus elliottii</i>	pinheiro	16	1,9
<i>Prunus sp</i>	cerejeira do Japão	12	1,4
<i>Michelia champaca</i>	Magnólia amarela	11	1,3
<i>Tibouchina mutabilis</i>	manacá da serra	11	1,3
<i>Tibouchina granulosa</i>	quaresmeira	11	1,3
<i>Thuja occidentalis</i>	tuia	7	0,8
<i>Rhododendron sp.</i>	rododendro	6	0,7
<i>Lagerstroemia indica</i>	resedá	6	0,7

Arborização viária como patrimônio municipal de Campinas/SP: histórico, situação atual e potencialidades no Bairro Cambuí

25,2 árvores/km - 117 espécies

Tabela 1 – Censo da arborização viária do bairro Cambuí

(continua)

Nome Científico	Nome Comum	Família	Quantidade	Frequência
<i>Caesalpinia pluviosa</i> DC.	Sibipiruna	Fabaceae- Caesalpinoideae	261	12,51%
<i>Holocalyx balansae</i> Micheli.	Alecrim-de- campinas	Fabaceae- Caesalpinoideae	172	8,24%
<i>Bauhinia variegata</i> L.	Pata-de-vaca	Fabaceae- Caesalpinoideae	129	6,18%
<i>Tabebuia</i> spp.	Ipê-roxo	Bignoniaceae	116	5,56%
<i>Murraya paniculata</i> (L.) Jacq.	Falsa-murta	Rutaceae	87	4,17%
<i>Terminalia catappa</i> L.	Chapéu-de-sol	Combretaceae	78	3,74%
<i>Schinus molle</i> L.	Aroeira-salsa	Anacardiaceae	77	3,69%
<i>Lafoensia glyptocarpa</i> Koehne	Mirindiba rosa	Lythraceae	75	3,59%
<i>Lagerstroemia indica</i> L.	Resedá	Lythraceae	74	3,55%
<i>Tabebuia pentaphylla</i> Hemsl.	Ipê-de-el salvador	Bignoniaceae	62	2,97%
<i>Tabebuia</i> spp.	Ipê-amarelo	Bignoniaceae	61	2,92%
<i>Tipuana tipu</i> (Benth.) Kuntze	Tipuana	Fabaceae- Papilionoideae	55	2,64%
<i>Pterocarpus violaceus</i> Vogel	Aldrago	Fabaceae- Papilionoideae	50	2,40%
<i>Tibouchina granulosa</i> (Desc.) Cogn	Quaresmeira	Melastomataceae	45	2,16%
<i>Michelia champaca</i> L.	Magnólia-amarela	Magnoliaceae	37	1,77%

SILVA, L.F - 2005

Situação da arborização viária e proposta de espécies para os bairros Antonio Zanaga I e II,
da cidade de Americana, SP

Inventário total e potencial de plantio

Foram encontradas 2.551 árvores plantadas em 76 espécies diferentes

3 espécies de maior frequência: Murta (*Murraya exotica*) com 18,42%; Ligustro (*Ligustrum lucidum*) com 16,5% e Oiti (*Licania tomentosa*) com 12,47%

63 espécies com frequências menores que 1%

Tabela 2.1 - Distribuição quantitativa de cada espécie encontrada na arborização viária dos bairros Antônio Zanaga I e II de Americana/SP, com o nome popular, o nome científico, total de indivíduos, frequência acima de 1% e origem (E – exótica e N – Nativa)

Nome popular	Nome científico	Total	Freq. %	Origem
Falsa-murta	<i>Murraya exótica</i> (L.) Jacq.	470	18,42	E
Ligustro	<i>Ligustrum lucidum</i> W. T. Aiton	421	16,50	E
Oiti	<i>Licania tomentosa</i> (Benth.) Fritsch.	318	12,47	N
Canelinha	<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	242	9,49	N
Sibipiruna	<i>Caesalpinia pluviosa</i> DC.	216	8,47	N
Sete-copas	<i>Terminalia catappa</i> L.	192	7,53	E
Ficus-benjamim	<i>Ficus benjamina</i> L.	107	4,19	E
Aroeira-salsa	<i>Schinus molle</i> L.	96	3,76	N
Resedá anão	<i>Lagerstroemia indica</i> L.	45	1,76	E
Mangueira	<i>Mangifera indica</i> L.	35	1,37	E
Ficus-variegata	<i>Ficus benjamina</i> L. var. variegata	34	1,33	E
Ipê-mirim	<i>Stenolobium stans</i> (L.) Seem.	34	1,33	E
Munguba	<i>Pachira aquatica</i> Aubl.	28	1,10	N
Outras		313	12,30	
Total		2551	100	

Cosmópolis - SP, 40 espécies (PAIVA, 2009).

Brasília – DF, 215 espécies (RODRIGUES *et al.* 1994)

Águas de São Pedro - SP, 161 espécies (BORTOLETO *et al.* 2007)

Jaboticabal - SP, 115 espécies (SILVA FILHO *et al.*, 2002)

Assis – SP, 86 espécies (ROSSATO *et al.* 2008)

Ponta Grossa – PR, 86 espécies (MIRANDA e CARVALHO, 2009)

PARQUE DO IBIRAPUERA: 366 espécies!

São Paulo – 315 espécies

Sibipiruna, ligustro, fícus, tipuana, quaresmeira, ipês, resedá,
pitangueira, pata de vaca

NÃO EXISTE PLANTA IDEAL OU
100% DE PESSOAS SATISFEITAS

TÉCNICA!

Segundo alguns autores, o plantio deve ser tal que não mais que 10% da mesma espécie, não mais que 20% do mesmo gênero e não mais que 30% da mesma família

Além da diversidade inter-específica, é importantíssima a intra-específica, na coleta de sementes de matrizes, constituídas por vários indivíduos da mesma espécie, se possível, localizados em diferentes regiões

PRAGAS E DOENÇAS

O EXEMPLO DO FICUS NA CIDADE DE SÃO PAULO

Ataque de *Singhiella simplex* em *Ficus benjamina*
vulgarmente chamada de mosca-branca-do-ficus

Amostrados 20 quarteirões em cada uma das 5
regiões da cidade (Centro, Norte, Sul, Leste e Oeste)

Foram levantados, 2661 exemplares, dos quais 260
eram *Ficus benjamina*, aproximadamente 10%

Todos estavam infestados!





MUITO IMPORTANTE: TESTAR NOVAS ESPÉCIES EM
AMBIENTE URBANO

Longo prazo...



PREFERÊNCIA POR NATIVAS REGIONAIS

Levantamento de nativas regionais com potencial para uso em arborização urbana



Municípios da Região Noroeste

Adolfo	Birigui	Embauba	Ilha Solteira	Mendonça
Altair	Boraceia	Estrela D'Oeste	Indiaporá	Meridiano
Alto Alegre	Borborema	Fernando Prestes	Ipigua	Mesópolis
Álvares Florence	Brauna	Fernandópolis	Irapua	Mira Estrela
Américo De Campos	Brejo Alegre	Floreal	Itajobi	Mirandópolis
Andradina	Buritama	Gabriel Monteiro	Itapolis	Mirassol
Aparecida D'Oeste	Cafelandia	Gastão Vidigal	Itapura	Mirassolandia
Araçatuba	Cajobi	Gavião Peixoto	Jaborandi	Monções
Arealva	Candido Rodrigues	General Salgado	Jaci	Monte Alto
Ariranha	Cardoso	Getulina	Jales	Monte Aprazível
Aspasia	Castilho	Glicério	Jose Bonifácio	Monte Azul Paulista
Auriflama	Catanduva	Guaicara	Julio Mesquita	Murutinga Do Sul
Avai	Catigua	Guaimbe	Lavinia	Neves Paulista
Avanhandava	Cedral	Guapiacu	Lins	Nhandeara
Bady Bassitt	Clementina	Guaracai	Lourdes	Nipoa
Balbinos	Colina	Guaraci	Luiziania	Nova Aliança
Balsamo	Colombia	Guarani D'Oeste	Macaubal	Nova Canaã Paulista
Barbosa	Coroados	Guaranta	Macedonia	Nova Castilho
Barretos	Cosmorama	Guararapes	Magda	Nova Europa
Bauru	Dirce Reis	Guzolândia	Marapoama	Nova Granada
Bebedouro	Dobrada	Iacanga	Marinópolis	Nova Independência
Bento De Abreu	Dolcinópolis	Ibira	Matao	Nova Luzitânia
Bilac	Elisiário	Icem		

Novais	Pongai	Sao Joao Das Duas Pontes	Valentim Gentil
Novo Horizonte	Pontalinda	Sao Joao De Iracema	Valparaiso
Olimpia	Pontes Gestal	Sao Jose Do Rio Preto	Viradouro
Onda Verde	Populina	Sebastianopolis Do Sul	Vista Alegre Do Alto
Orindiuva	Potirendaba	Severinia	Vitoria Brasil
Ouroeste	Presidente Alves	Sud Menucci	Votuporanga
Palestina	Promissao	Suzanapolis	Zacarias
Palmares Paulista	Reginopolis	Tabapua	
Palmeira D'Oeste	Riolandia	Tabatinga	
Paraiso	Rubiacea	Taiacu	
Paranapua	Rubineia	Taiuva	
Parisi	Sabino	Tanabi	
Paulo De Faria	Sales	Taquaral	
Pederneiras	Santa Adelia	Taquaritinga	
Pedranopolis	Santa Albertina	Terra Roxa	
Penapolis	Santa Clara D'Oeste	Tres Fronteiras	
Pereira Barreto	Santa Ernestina	Turiuba	
Piacatu	Santa Fe Do Sul	Turmalina	
Pindorama	Santa Rita D'Oeste	Ubarana	
Pirajui	Santa Salete	Uchoa	
Pirangi	Santana Da Ponte Pensa	Uniao Paulista	
Pitangueiras	Santo Antonio Do Aracangu	Urania	
Planalto	Santopolis Do Aguapei	Uru	
Poloni	Sao Francisco	Urupes	

Municípios da Região Sudoeste

Adamantina	Cerqueira Cesar	Inubia Paulista	Oleo
Aguas De Santa Barbara	Chavantes	Ipauçu	Oriente
Agudos	Cruzalia	Irapuru	Oscar Bressane
Alfredo Marcondes	Dracena	Joao Ramalho	Osvaldo Cruz
Alvares Machado	Duartina	Junqueiropolis	Ourinhos
Alvaro De Carvalho	Echapora	Lencois Paulista	Ouro Verde
Alvinlandia	Emilianopolis	Lucelia	Pacaembu
Anhumas	Espirito Santo Do Turvo	Lucianopolis	Palmital
Arandu	Estrela Do Norte	Lupercio	Panorama
Arco-Iris	Euclides Da Cunha Paulista	Lutecia	Paraguacu Paulista
Areiopolis	Fernao	Macatuba	Parapua
Assis	Flora Rica	Manduri	Pauliceia
Avare	Florida Paulista	Maraba Paulista	Paulistania
Bastos	Florinia	Maracai	Pedrinhas Paulista
Bernardino De Campos	Galia	Mariapolis	Piquerobi
Bora	Garca	Marilia	Piraju
Borebi	Herculandia	Martinopolis	Pirapozinho
Cabralia Paulista	Iacri	Mirante Do Paranapanema	Piratininga
Caiabu	Iaras	Monte Castelo	Platina
Caiua	Ibirarema	Nantes	Pompeia
Campos Novos Paulista	Iepe	Narandiba	Pracinha
Candido Mota	Igaracu Do Tiete	Nova Guataporanga	Pratania
Canitar	Indiana	Ocaucu	Presidente Bernardes

Presidente Epitácio
Presidente Prudente
Presidente Venceslau
Quata
Queiroz
Quintana
Rancharia
Regente Feijó
Ribeirão Do Sul
Ribeirão Dos Índios
Rinópolis
Rosana
Sagres
Salmourao
Salto Grande
Sandovalina
Santa Cruz Do Rio Pardo
Santa Mercedes
Santo Anastácio
Santo Expedito
São João Do Pau D'Alho
São Manuel
São Pedro Do Turvo

Taciba
Tarabai
Taruma
Teodoro Sampaio
Tupa
Tupi Paulista
Ubirajara
Vera Cruz

Municípios da Região Centro

Aguai	Bom Sucesso De Itarare	Cristais Paulista	Ipuá
Aguas De Sao Pedro	Botucatu	Descalvado	Iracemapolis
Alambari	Brodosqui	Dois Corregos	Itabera
Altinopolis	Brotas	Dourado	Itai
Americana	Buri	Dumont	Itaju
Americo Brasiliense	Buritizal	Elias Fausto	Itapetininga
Analandia	Cajuru	Engenheiro Coelho	Itapeva
Angatuba	Campina Do Monte Alegre	Estiva Gerbi	Itaporanga
Anhembi	Campinas	Fartura	Itapui
Aracoiaba Da Serra	Capela Do Alto	Franca	Itarare
Aramina	Capivari	Guaira	Itatinga
Araraquara	Casa Branca	Guara	Itirapina
Araras	Cassia Dos Coqueiros	Guareí	Itirapua
Artur Nogueira	Cerquilha	Guariba	Itu
Barao De Antonina	Cesario Lange	Guatapara	Ituverava
Bariri	Charqueada	Holambra	Jaboticabal
Barra Bonita	Conchal	Hortolandia	Jaguariuna
Barrinha	Conchas	Ibate	Jardinopolis
Batatais	Cordeiropolis	Ibitinga	Jau
Boa Esperanca Do Sul	Coronel Macedo	Igarapava	Jeriquara
Bocaina	Corumbatai	Indaiatuba	Jumirim
Bofete	Cosmopolis	Ipero	Laranjal Paulista
Boituva	Cravinhos	Ipeuna	Leme

Limeira	Porto Feliz	Santa Rita Do Passa Quatro	Torre De Pedra
Luis Antonio	Porto Ferreira	Santa Rosa De Viterbo	Torrinha
Miguelopolis	Pradopolis	Santo Antonio Da Alegria	Trabiju
Mineiros Do Tiete	Quadra	Santo Antonio De Posse	Valinhos
Mococa	Rafard	Sao Carlos	
Mogii-Guacu	Restinga	Sao Joaquim Da Barra	
Moji-Mirim	Ribeirao Bonito	Sao Jose Da Bela Vista	
Mombuca	Ribeirao Corrente	Sao Pedro	
Monte Mor	Ribeirao Preto	Sao Simao	
Morro Agudo	Rifaina	Sarapui	
Motuca	Rincao	Sarutaia	
Nova Odessa	Rio Claro	Serra Azul	
Nuporanga	Rio Das Pedras	Serrana	
Orlandia	Riversul	Sertãozinho	
Paranapanema	Sales Oliveira	Sorocaba	
Pardinho	Saltinho	Sumaré	
Patrocinio Paulista	Salto	Taguai	
Paulinia	Santa Barbara D'Oeste	Tambau	
Pedregulho	Santa Cruz Da Conceição	Taquarituba	
Pereiras	Santa Cruz Da Esperança	Taquarivai	
Piracicaba	Santa Cruz Das Palmeiras	Tatui	
Pirassununga	Santa Gertrudes	Tejupa	
Pontal	Santa Lucia	Tiete	
Porangaba	Santa Maria Da Serra	Timburi	

Municípios da Região Sudeste

Aguas Da Prata	Campo Limpo Paulista	Itapecerica Da Serra	Moji Das Cruzes
Aguas De Lindoia	Campos Do Jordao	Itapevi	Monte Alegre Do Sul
Aluminio	Canas	Itapira	Monteiro Lobato
Amparo	Capao Bonito	Itapirapua Paulista	Morungaba
Aparecida	Carapicuiaba	Itaquaquecetuba	Natividade Da Serra
Apiai	Cotia	Itatiba	Nazare Paulista
Aracaruama	Cruzeiro	Itobi	Nova Campina
Arapei	Cunha	Itupeva	Osasco
Areias	Diadema	Jacarei	Paraibuna
Aruja	Divinolandia	Jambeiro	Pedra Bela
Atibaia	Embu	Jandira	Pedreira
Bananal	Embu-Guacu	Jarinu	Piedade
Barra Do Chapeu	Espirito Santo Do Pinhal	Joanopolis	Pilar Do Sul
Barueri	Ferraz De Vasconcelos	Jundiai	Pindamonhangaba
Biritiba-Mirim	Francisco Morato	Juquitiba	Pinhalzinho
Bom Jesus Dos Perdoes	Franco Da Rocha	Lagoinha	Piquete
Braganca Paulista	Guapiara	Lavrinhas	Piracaia
Cabreuva	Guararema	Lindoia	Pirapora Do Bom Jesus
Cacapava	Guaratingueta	Lorena	Poa
Cachoeira Paulista	Guarulhos	Louveira	Potim
Caconde	Ibiuna	Mairinque	Queluz
Caieiras	Igarata	Mairipora	Redencao Da Serra
Cajamar	Itaoca	Maua	Ribeira

Ribeirao Branco
Ribeirao Grande
Ribeirao Pires
Rio Grande Da Serra
Roseira
Salesopolis
Salto De Pirapora
Santa Branca
Santa Isabel
Santana De Parnaiba
Santo Andre
Santo Antonio Do Jardim
Santo Antonio Do Pinhal
Sao Bento Do Sapucaí
Sao Bernardo Do Campo
Sao Caetano Do Sul
Sao Joao Da Boa Vista
Sao Jose Do Barreiro
Sao Jose Do Rio Pardo
Sao Jose Dos Campos
Sao Lourenco Da Serra
Sao Luis Do Paraitinga
Sao Miguel Arcanjo
Sao Paulo

Sao Roque
Sao Sebastiao Da Grama
Serra Negra
Silveiras
Socorro
Suzano
Taboao Da Serra
Tapirai
Tapiratiba
Taubate
Tremembe
Tuiuti
Vargem
Vargem Grande Do Sul
Vargem Grande Paulista
Varzea Paulista
Vinhedo
Votorantim

Municípios do Litoral Norte

Bertioga

Caraguatatuba

Cubatão

Guarujá

Ilhabela

Praia Grande

Santos

São Sebastião

Sao Vicente

Ubatuba

Municípios do Litoral Sul

Barra Do Turvo

Cajati

Cananéia

Eldorado

Iguape

Ilha Comprida

Iporanga

Itanhaem

Itariri

Jacupiranga

Juquia

Miracatu

Mongagua

Pariquera-Acu

Pedro De Toledo

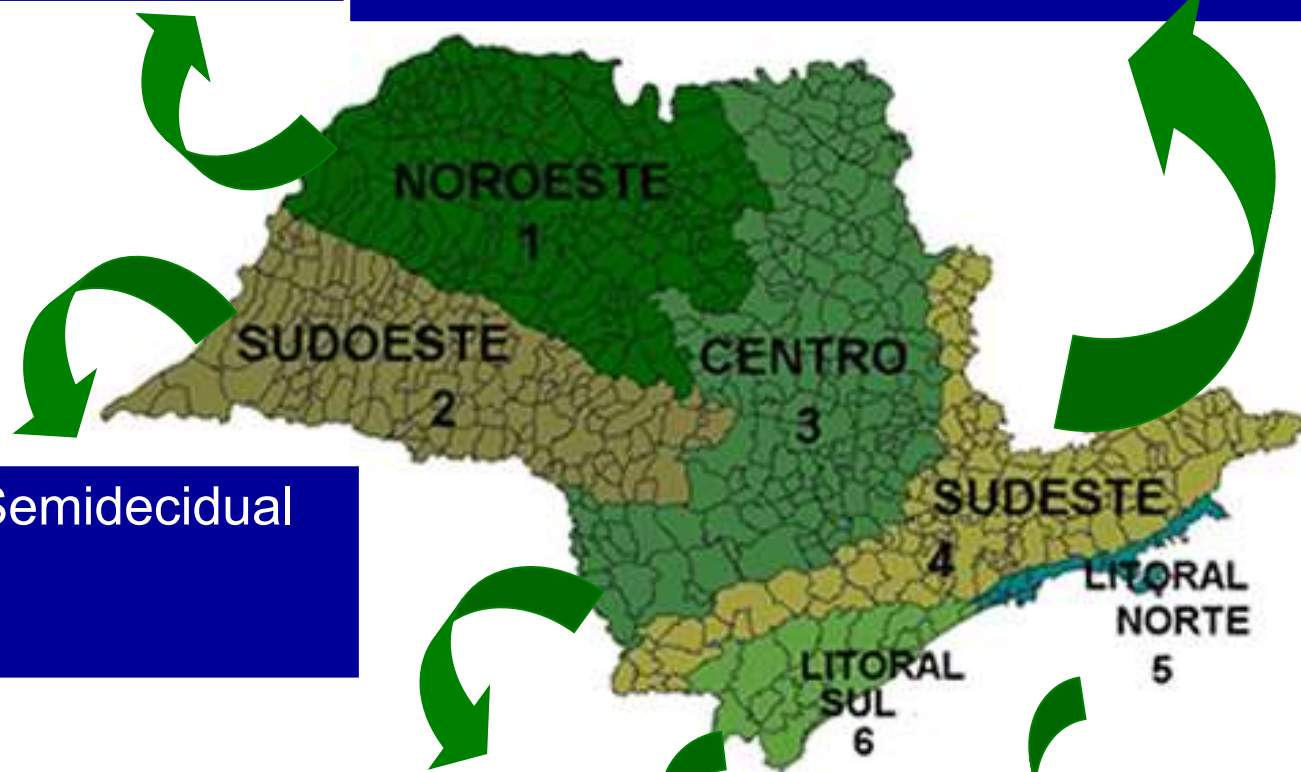
Peruíbe

Registro

Sete Barras

Floresta Estacional Decidual
Floresta Estacional Semidecidual
Cerradão
Floresta Paludosa

Floresta Ombrófila Densa
Floresta Ombrófila Mista
Floresta Estacional Semidecidual



Floresta Estacional Semidecidual
Cerradão
Floresta Paludosa

Floresta Estacional Semidecidual
Cerrado/Cerradão
Floresta Paludosa

Restinga
Floresta Ombrófila Densa

Informações obtidas do Projeto Matrizes LERF
ESALQ/USP

FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL

Espécies com potencial para calçadas e/ou canteiro central

- Alecrim de Campinas - *Holocalyx balansae* Micheli
- Araribá – *Centrolobium tomentosum* Guillemain ex Benth.
- Branquilha - *Sebastiania klotzschiana* (Müll. Arg.) Müll. Arg.
- Cabreúva - *Myroxylon peruiferum* L. f.
- Cafezinho, papagaieiro - *Maytenus robusta* Reissek
- Capororoca - *Myrsine ferruginea* (Ruiz & Pav.) Spreng.
- Carobão – *Jacaranda micrantha* Chamisso
- Copaíba - *Copaifera langsdorffii* Desf.
- Coração de negro – *Poecilanthe parviflora* Benth.
- Pau-cigarra - *Senna muttijuga* (Rich.) H. S. Irwin & Barneby
- Tarumã - *Vitex megapotamica* (*Vitex montevidensis*) (Spreng.) Moldenke



Coração de negro





Ipê amarelo – flor símbolo do Brasil

Baba de boi



CERRADO - CERRADÃO

Espécies com potencial para calçadas e/ou canteiro central

- Azedinha, pêsego do mato - *Hexachlamys edulis* (O. Berg) Kausel E D. Legrand
- Baru - *Dipleryx alata* Vog.
- Benjoeiro 1 - *Styrax caporum* Pohl.
- Cafezinho, papagaieiro - *Maytenus robusta* Reissek
- Canela-frade - *Endlicheria paniculata* (Spreng.) J.F. Macbr.
- Caroba - *Jacaranda cuspidifolia* Mart.
- Copaiba - *Copaifera langsdorffii* Desf.
- Folha-de-castanha - *Ouratea castaneifolia* (DC.) Engl
- Guaçatonga - *Casearia sylvestris* Sw.
- Guanandi - *Calophyllum brasiliense* Cambess.
- Ipê amarelo cascudo - *Tabebuia ochracea* (Cham.) Standl

- Ipê pau d'arco - *Tabebuia avellanedae* Lorentz ex Griseb.
- Jacarandá-branco - *Machaerium paraguariense* Hassl.
- Jacarandá do campo, Amendoim do campo - *Platypodium elegans* Vogel
- Pindaíva - *Duguetia lanceolata* A. St.-Hil.
- Rabo de raposa - *Qualea grandiflora* Mart.
- Sabão de soldado - *Sapindus saponaria* L.
- Veludo - *Guettarda viburnoides* Cham. & Schlttdl.



Sabão de Soldado





Ipê roxo

FLORESTA PALUDOSA

Espécies com potencial para calçadas e/ou canteiro central

- Branquilha – *Sebastiania klotzschiana* (Baill.) L.B.
- Canela chorona - *Nectandra oppositifolia* Nees.
- Copaíba - *Copaifera langsdorffii* Desf.
- Guanandi - *Calophyllum brasiliense* Cambess.
- Ingá - *Inga vera* Willd.
- Marinheiro - *Guarea guidonia* (L.) Sleumer
- Tarumã - *Vitex megapotamica* (*Vitex montevidensis*) (Spreng.) Moldenke



Copaíba

FLORESTA OMBRÓFILA DENSA

Espécies com potencial para calçadas e/ou canteiro central

- Aguai-da-serra - *Chrysophyllum gonocarpum* (Mart. & Eichl.) Eng. Mic
- Aldrago - *Pterocarpus violaceus* Vogel
- Alecrim de campinas - *Holocalyx balansae* Micheli
- Aleluia, Manduirana - *Senna macranthera* (DC. ex Collad.) H.S. Irwin & Barneby
- Araçá arbóreo - *Psidium arboreum* Vell.
- Araçá-piranga - *Eugenia leitonii* Legrand
- Baba de boi - *Cordia superba* Cham.
- Benjoeiro - *Styrax pohlii* A.D.C.
- Biriba - *Eschweilera ovata* (Cambess.) Miers
- Cabreúva - *Myroxylon peruiferum* L. f.
- Cabreúva vermelha - *Myrocarpus frondosus* Allemão
- Canela vassoura - *Cinnamomum stenophyllum* (Meisn.) Vattimo

- Canela sassafrás – *Ocotea odorifera* (Vellozo) J. G. Rohwer
- Canelão - *Ocotea frondosa* (Meisn.) Mez.
- Catuaba branca - *Eriotheca candolleana* (K. Schum.) A. Robyns
- Cereja do Rio Grande - *Eugenia involucrata* DC.
- Chuva de ouro - *Cassia ferruginea* (Schrader) Schrader ex DC.
- Copaíba - *Copaifera langsdorffii* Desf.
- Embira de sapo - *Lonchocarpus muehlbergianus* Hassl.
- Eugenia - *Eugenia copacabanensis* Kiaersk.
- Fruta de faraó - *Allophylus edulis* (A. ST. Hil., Cambess & A. Juss.) Radlk.
- Goiabão - *Eugenia multicostata* D. Legrand
- Guaraná-timbó - *Dahlstedtia pinnata* (Benth.) Malme
- Guaçatonga - *Casearia sylvestris* Sw.
- Guaraiuva - *Savia dictyocarpa* Müll. Arg.
- Guarantã - *Esenbeckia leiocarpa* Engl.
- Guarea - *Guarea macrophylla* Vahl.

- Guatambu - *Aspidosperma ramiflorum* Müll. Arg.
- Guetarda - *Guettarda viburnoides* Cham. E Schltidl
- Ingá - *Inga vera* Willd.
- Ingá branco - *Inga laurina* (S W.) Willd
- Ingá do brejo - *Inga uruguensis* O. Berg.
- Ingá feijão - *Inga marginata* Willd.
- Ingá ferradura - *Inga sessilis* (Vell.) Mart.
- Ingazeiro - *Inga edulis* Mart.
- Ipê amarelo - *Tabebuia chrysotricha* (Mart. Ex A. DC.) Standl.
- Ipê amarelo liso - *Tabebuia vellosi* Toledo
- Ipê amarelo serrado - *Tabebuia serratifolia* (Vahl.) G. Nicholson
- Ipê de flor verde - *Cybistax antisyphilitica* (Mart.) Mart.
- Ipê roxo - *Tabebuia heptaphyla* (Vell.) Toledo
- Jacarandá do litoral - *Platymiscium floribundum* Vogel

- Jacarandá paulista - *Machaerium villosum* Vogel
- Louro-cravo - *Pimenta pseudocaryophyllus* (Gomes) Landrum
- Maria-mole - *Guapira opposita* (Vell.) Reitz
- Olho de cabra - *Ormosia arborea* (Vell.) Hams



Mirindiba



Aldrigo





Services Compagnies
Services de Pompes & Tuyaux
PROCHAINE - PISCINE DE REPOS

LCDE

LCDE

SAB







CENTRO →
Luzerna →
Rio Claro →
São Pedro →

San Carlos

DS
Produção

PL-81

PL-81

FLORESTA OMBRÓFILA MISTA

Espécies com potencial para calçadas e/ou canteiro central

- Branquinho - *Sebastiania commersoniana* (Baill.) L.B. Sm. & Downs, *Sebastiania brasiliensis* Spreng.
- Canela branca - *Nectandra lanceolata* Nees
- Canela-guaicá - *Ocotea puberula* (Rich.) Nees
- Capororoca - *Myrsine ferruginea* (Ruiz & Pav.) Spreng.
- Jacarandá - *Jacaranda puberula* Chamisso
- Dedaleiro - *Lafoensia pacari* A. St.-Hil.
- Erva-mate - *Ilex paraguariensis* A. St.-Hil.



Dedaleiro

RESTINGA

Espécies com potencial para calçadas e/ou canteiro central

- Angelim-rosa - *Andira fraxinifolia* Benth.
- Biriba - *Eschweilera ovata* (Cambess.) Miers
- Guaçatonga - *Casearia sylvestris* Sw.
- Guanandi - *Calophyllum brasiliense* Cambess.
- Guarea - *Guarea macrophylla* Vahl.
- Ingá - *Inga edulis* Mart.
- Ingá feijão - *Inga marginata* Willd.
- Ipê de flor verde - *Cybistax antisiphilitica* (Mart.) Mart.
- Maria-mole - *Guapira opposita*
- Olho de cabra - *Ormosia arborea* (Vell.) Harms
- Tingui-preto - *Dictyoloma vandellianum* A.H.L. Juss.

A street scene featuring several cars parked in front of a white metal fence. Behind the fence are large, lush green trees, including a prominent one with a dark trunk and dense foliage. The sky is clear and blue. The text 'Tingui preto' is overlaid in the bottom left corner.

Tingui preto





Espécies Nativas de outras regiões brasileiras

Médio a grande porte

- Árvore da chuva - *Samanea tubulosa* (Benth.) Barneby & J.W. Grimes
- Bráunia - *Brownea ariza* Benth.
- Cassia-rodoviária, pau-pretinho - *Cenostigma tocanthinum* Ducke
- Cerejeira, amburana - *Amburana cearensis* (Allemão) A.C. Sm.
- Ipê branco - *Tabebuia roseoalba* (Ridl.) Sandwith
- Lofântera - *Lophanthera lactescens* Ducke
- Mogno, mogno brasileiro - *Swietenia macrophylla* King
- Monguba - *Pachira aquatica* Aubl.
- Oiti – *Licania tomentosa* (Benth.) Fritsch
- Sombreiro - *Clitoria fairchildiana* R.A. Howard
- Sol da Bolívia, chama do bosque - *Brownea grandiceps* Jacq.



Ipê branco



LA HOUSE CURSOS
INTERNET - XEROX - PROFESSIONALIZANTE

Descolada
Girls

EMPRÉSTIMO PESSOAL
Finamax 3432-7000
SUPERCRED - Agente Credenciado

SUPERCRED

Oiti

Pequeno porte

- Pata de vaca anã - *Bauhinia hermesiana* N.F. Mattos

- Goiaba da serra - *Feijoa sellowiana* (O. Berg) O. Berg

- Tataré, Jurema – *Chloroleucon tortum* (Mart.) Pittier ex Barneby & J. W. Grimes



Pata de vaca anã



Tataré



Espécies exóticas

Médio a grande porte

- Arpúlia – *Harpullia arborea* (Blanco) Radlk.
- Cesalpinia mexicana - *Caesalpinia gardneriana* Benth.
- Siraricito - *Cojoba sophorocarpa* (Benth.) Britton & Rose
- Bauínia vinho - *Bauhinia blakeana* Dunn
- Bauínia, pata de vaca - *B. variegata* L.
- Canforeira - *Cinnamomum camphora* (L.) J. Presl
- Canela do ceilão - *C. zeylanicum* Nees
- Magnólia amarela - *Michelia champaca* L.
- Jambo rosa - *Syzygium samarangense* (Blume) Merr. & L.M. Perry
- Craveiro da índia - *Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & L.M. Perry

- Pimenta da jamaica - *Pimenta racemosa* (Mill.) J.W. Moore
- Jambo vermelho - *Eugenia malaccensis* L.
- Árvore do papel - *Melaleuca leucadendron* (L.) L.
- Freixo - *Fraxinus americana* L.
- Árvore samambaia - *Filicium decipiens* (Wight & Arn.) Thwaites
- Quereltéria - *Koelreuteria paniculata* Laxm.
- Perna de moça - *Brachychiton populneus* (Schott & Endl.) R. Br.
- Braquiquito - *Brachychiton acerifolius* (A. Cunn.) Macarthur & C. Moore
- Braquiquito cor-de-rosa - *B. discolor* F. Muell.



Jambo vermelho



Niim



Quereltéria





Siraricito

Pequeno porte

- Azaléa arbórea - *Rhododendron arboreum* Sm.
- Callicarpa - *Callicarpa reevesii* Wall. ex Walp.
- Dois irmãos - *Conopharyngia crassa* (Benth.) Stapf
- Gardênia - *Tabernaemontana coronaria* (Jacq.) Willd.
- Melaleuca de folha fina - *Melaleuca linariifolia* Smith
- Mini-jambo – *Aechmena smithii*
- Pau incenso - *Pittosporum undulatum* Vent.
- Saraca - *Saraca indica* L.
- Schotia - *Schotia brachypetala* Sond.
- Sombrinha da Argentina - *Melia azedarach* var. *umbraculiformis*

A photograph of a tree with green leaves and clusters of bright pink berries. The tree is the central focus, with its branches extending across the frame. The berries are small and round, clustered together. The background is a bright blue sky with scattered white clouds. The lighting is bright, suggesting a sunny day. The text 'Mini-jambo' is overlaid in the bottom left corner.

Mini-jambo



Sombrinha



Callicarpa





Azaléia arbórea



Cadernos de Educação Ambiental

ARBORIZAÇÃO URBANA



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

21

OBRIGADA



velasco@ipt.br

11 3767-4419



Núcleo de Florestas Urbanas