Inventário arbóreo do Bairro da Pompéia - Santos – SP.

Sandra Regina Pardini Pivelli[1]

[1]Bióloga Msc. Prefeitura Municipal de Santos – Secretaria de Meio Ambiente – Departamento de Controle e Políticas Ambientais

Resumo

O bairro da Pompeia localiza-se na zona oeste da cidade de Santos. Possui característica predominantemente residencial com cerca de 12 mil moradores. Limita-se ao norte com o bairro do Campo Grande pela avenida General Francisco Glicério, ao sul com o Oceano Atlântico, a oeste com o bairro do José Menino pela avenida Senador Pinheiro Machado (Canal 1) e a leste com o bairro do Gonzaga pela avenida Doutor Bernardino de Campos (Canal 2). Há dois monumentos que certamente influenciaram na sua arborização: a Igreja de Nossa Senhora do Rosário de Pompeia e os casarões da Universidade Católica de Santos (Unisantos), sede da Reitoria e da Faculdade de Filosofia e tombados pelo Conselho Municipal de Defesa do Patrimônio Histórico e Cultural de Santos. De dezembro de 2018 a fevereiro de 2019, as árvores presentes na calçada e nas Praças Benedito Calixto e João Barbalho foram inventariadas de forma quantitativa e qualitativa, com o objetivo principal de atualizar o Módulo de Arborização do Sistema de Georreferenciamento de Santos (SigSantos), identificando prioritariamente a riqueza e abundância da comunidade vegetal. Foram contabilizadas 41 espécies totalizando 373 indivíduos pertencentes a 20 famílias. Fabaceae (n=9), Bignoniaceae (n=7) e Myrtaceae (n=4), foram as mais numerosas, sendo o Ingá *Inga laurina* (Sw.) Willd. (n= 75), Sabão-de-soldado *Sapindus saponaria* Var. (n=60), Quaresmeira *Tibouchina granulosa* Cogn. (n=25) e o Ipê amarelo *Handroanthus chrysotrichus* Mart (n=24) as mais representativas. As espécies são em sua maioria exóticas (n=21), que valorizam a função paisagística da arborização. No entanto, a presença de nativas regionais já é expressiva (n=9). Os dados deste inventário foram inseridos no SigSantos e poderão ser utilizados na manutenção e no planejamento da arborização do município. Nesta plataforma digital ainda se acrescentou a circunferência de cada árvore a 1,30 m do solo, sua altura e diâmetro de copa estimados, assim como dados sobre a fitossanidade, interferências no cabeamento aéreo e rede subterrânea.

Palavras-chave: árvores, censo, Santos

Abstract

The district of Pompeia is located in the western part of the city of Santos. It has a predominantly residential character with around 12 thousand inhabitants. It is bordered to the north by the Campo Grande neighborhood along General Francisco Glicério Avenue, to the south by the Atlantic Ocean, to the west by the José Menino neighborhood on Pinheiro Machado Avenue (Channel 1) and to the east by the Gonzaga neighborhood by Avenue Bernardino de Campos (Channel 2). There are two monuments that have certainly influenced its afforestation: the Church of Pompeia and the mansions of Universidade Católica de Santos protected by the Conselho Municipal de Defesa do Patrimônio Histórico e Cultural de Santos. From December 2018 to February 2019, the trees present on the sidewalk and in Praça Benedito Calixto and João Barbalho were quantitatively and qualitatively inventoried, with the main objective of updating the Arborization Module of the Santos Georeferencing System (SigSantos), identifying as a priority the richness and abundance of the plant community. A total of 41 species were counted, totaling 373 individuals belonging to 20 families. Fabaceae (n = 9), Bignoniaceae (n = 7) and Myrtaceae (n = 4) were the most numerous, Ingá *Inga laurina* (Sw.) Willd. (n = 75), Sabão-de-soldado *Sapindus saponaria* L. (n = 60), Quaresmeira *Tibouchina granulosa* Cogn. (n = 25) and Ipê-amarelo *Handroanthus chrysotrichus* Mart (n = 24) were the most representative. The species are mostly exotic (n = 21), which value the landscape function of afforestation. However, the presence of regional natives is already

significant (n = 9). The data of this inventory were inserted in the SigSantos and can be used in the maintenance and planning of the afforestation of the municipality. In this digital platform we also added the circumference of each tree to 1.30 m of the soil, its height and cup diameter estimated, as well as data on plant health, interference in aerial cabling and underground network.

Keywords: trees, census, Santos.

Introdução

O uso de árvores no meio urbano faz parte da história humana desde as primeiras civilizações. Inicialmente com finalidade estética, ambiental e espiritual, o plantio de espécies arbóreas adquiriu importância gradativa ao longo do tempo. Em Paris, no ano de 1660, foram plantadas as primeiras árvores nas ruas com registro histórico para proteção militar da cidade. Atualmente os inúmeros benefícios advindos do plantio nas cidades incluem desde a geração de empregos até o conforto térmico (CASTRO, 2012). Porém, o estudo da arborização no meio urbano constitui uma temática relativamente recente no campo de conhecimento científico (ROSSETTI et. al, 2010), provavelmente devido à complexidade citadina que prioriza o imediatismo da exploração econômica e a substituição frequente de ecossistemas naturais. Cria-se assim um processo de mudanças rápidas e sem controle, que dificultam a mensuração, comparação e análise de parâmetros ao longo do tempo. O bairro da Pompeia instituiu-se legalmente em 1998, a partir do Plano Diretor Municipal (SANTOS, 1998). É constituído principalmente por residências, porém também concentra estabelecimentos comerciais como restaurantes, bares e supermercados, sendo estruturado inicialmente em torno da igreja Nossa Senhora do Rosário da Pompeia a partir de 1920. Há também pequenos hotéis, pousadas e pensões devido à proximidade da praia. Sua extensão em vias públicas é de cerca 7459,37 m e sua área em extensão é de cerca de 449.312,86 m². Segundo a Sociedade de Melhoramentos da Pompeia há cerca de 12 mil moradores no bairro, sendo economicamente considerado de classe média. No entanto, o mesmo já abrigou grandes palacetes, que deram lugar às torres residenciais. Dois dos casarões que restaram se tornaram a sede da Reitoria e da Faculdade de Filosofia da Universidade Católica de Santos, tombados pelo Conselho Municipal de Defesa do Patrimônio Histórico e Cultural de Santos em 2007. Remanescentes da presença da elite cafeeira em Santos, datam do ano de 1927 e possuem jardins, que se relacionam com a arborização das ruas em que se situam. Não há registro histórico descritivo ou iconográfico do sobre a arborização do bairro, porém é possível inferir que as árvores mais antigas sejam os Oitis *Licania tomentosa* (Benth.) Fritsch, situados na Rua Piauí, pelas suas circunferências à altura do peito (CAP) que chegaram a 200 cm. O estudo da flora arbórea das áreas urbanas é de suma importância, pois permite o planejamento para o seu correto gerenciamento e enriquecimento da biodiversidade local.

Objetivos

O objetivo deste trabalho foi obter a riqueza e a abundância da comunidade arbórea do bairro da Pompeia, com sua respectiva biometria e fitossanidade para auxiliar no gerenciamento da arborização urbana a partir da inserção de dados no Módulo de Arborização do Sistema de Georreferenciamento de Santos (SigSantos).

Metodologia

O inventário arbóreo do bairro da Pompeia foi organizado de modo a contemplar inicialmente as ruas paralelas à Av. Bernardino de Campos (Canal 2) no sentido Centro – Praia. Sequencialmente, as perpendiculares foram percorridas. A unidade métrica utilizada no itinerário foi a quadra, que se tornou referencial geográfico para o início e término dos trabalhos diários. Os dados foram organizados em planilhas a partir da ficha preenchida em campo (Figura 1).


PREFEITURA DE SANTOS

Figura 1 – Ficha de campo. Autoria: Secretaria de Meio Ambiente de Santos.

As árvores foram mapeadas utilizando o Sistema de Georreferenciamento de Santos SigSantos (Figura 2).



Figura 2 – Imagem das árvores da Pompeia cadastradas no SigSantos. Cada ponto verde corresponde a um indivíduo, que pode ser acessado pelos credenciados no Sistema através da ficha em destaque na figura. Autoria: Secretaria de Desenvolvimento Urbano modificado pela autora.

Este inventário foi realizado de dezembro de 2018 a fevereiro de 2019 e incluiu todas as árvores e palmeiras presentes nas calçadas e nas Praças Benedito Calixto e João Barbalho, situadas no bairro da Pompeia, excetuando as avenidas limítrofes: Presidente Wilson, Senador Pinheiro Machado, Bernardino de Campos e Francisco Glicério. Cada indivíduo arbóreo foi identificado, mensurado e mapeado no SigSantos. Sua circunferência foi medida utilizando uma fita métrica a 1,30 m do solo e o diâmetro da projeção de sua copa no solo foi mensurado com auxílio de uma trena. A altura foi estimada utilizando como referencial os postes elétricos de 12 m de altura instalados nas proximidades. As interferências no cabeamento aéreo e na rede subterrânea foram anotadas assim como a presença de insetos, fungos, epífitas e parasitas. Registrou-se também presença de berços vazios e o fechamento de espaços outrora utilizados para plantio de árvores. A inclinação do tronco foi estimada a partir do eixo central do caule. Os dados foram cadastrados em planilhas de Microsoft Excel e, posteriormente transferidos para o SigSantos. A riqueza e a abundância foram obtidas e priorizadas na elaboração deste trabalho.

Resultados

Foram contabilizadas 41 espécies totalizando 373 indivíduos pertencentes a 20 famílias (Tabela 1) em 9 ruas e 2 praças totalizando cerca de 7.000 m de percurso.

Tabela 1: Lista das espécies encontradas na Pompeia. S.D.= Síndrome de Dispersão (ZOO = zoocoria; ANE = anemocoria; BAR = barocoria); Org =Origem (E=exótica; N=nativa regional; Nnr = nativa não regional). Autoria própria.

Nº	Família	Nome científico	Nome popular	SD	Org
1.	Apocynaceae	*Nerium olander* L.	Espirradeira	ANC	E
2.	Araliaceae	*Schefflera actinophylla* (End.) Harms	Brassaia	ZOO	E
3.	Arecaceae	*Livistona chinensis* Jacquin	Palmeira-de-leque	ZOO	E
4.	Arecaceae	*Syagrus romanzoffiana* Cham.	Jerivá	ZOO	N
5.	Arecaceae	NI	NI	---	-
6.	Bignoniaceae	*Handroanthus chrysotrichus* Mart	Ipê-cascudo	ANC	Nnr
7.	Bignoniaceae	*Handroanthus serratifolius* (A.H.Gentry) S.Grose.	Ipê-amarelo-da-mata	ANC	N
8.	Bignoniaceae	*Handroanthus impetiginosus* Mart.	Ipê-roxo	ANC	Nnr
9.	Bignoniaceae	*Handroanthus heptaphyllus* (Vell.) Mattos	Ipê-roxo	ANC	Nnr
10.	Bignoniaceae	*Tabebuia pentaphylla* Hemsl	Ipê-rosa	ANC	E
11.	Bignoniaceae	*Tabebuia roseoalba* Ridl.	Ipê-branco	ANC	Nnr
12.	Bignoniaceae	*Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth	Ipê-de-jardim	ANC	E
13.	Bombacaceae	*Ceiba speciosa* (St. Hil.)	Paineira	ANC	Nnr
14.	Chrysobalanaceae	*Licania tomentosa* Benth	Oiti	ZOO	Nnr
15.	Clusiaceae	*Calophyllum brasiliense* Cambess.	Guanandi	ZOO	N
16.	Combretaceae	*Terminalia catappa* L.	Chapéu-de-sol	ZOO	E
17.	Cupressaceae	*Cupressus sempervirens* L.	Pinheiro-italiano	ANC	E
18.	Fabaceae	*Bauhinia variegata* L.	Pata-de-vaca	AUT	E

19.	Fabaceae	*Caesalpinea echinata* L.	Pau-Brasil	BAR	Nnr
20.	Fabaceae	*Cassia fistula* L.	Canafístula	AUT	E
21.	Fabaceae	*Delonix regia* Hook.	Flamboyant	BAR	E
22.	Fabaceae	*Inga laurina* (Sw.) Wild.	Ingá	ZOO	N
23.	Fabaceae	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit	Leucena	BAR	E
24.	Fabaceae	*Senna bicapsularis* (L.) Roxb.	Canudo-de-pito	AUT	N
25.	Fabaceae	*Tipuana tipu* L.	Tipuana	ANC	E
26.	Fabaceae	Não identificada (NI)	NI	----	-
27.	Lythraceae	*Lagerstroemia indica* L.	Resedá	ANC	E
28.	Melastomataceae	*Tibouchina granulosa* Cogn.	Quaresmeira	ANC	N
29.	Moraceae	*Artocarpus heterophyllus* Lam.	Jaqueira	ZOO	E
30.	Moraceae	*Ficus benjamina* L.	Figueira	ZOO	E
31.	Moraceae	*Morus nigra* L.	Amoreira	ZOO	E
32.	Myrtaceae	*Eugenia uniflora* L.	Pitangueira	ZOO	N
33.	Myrtaceae	*Psidium cattleyanum* Sabine	Araçá	ZOO	N
34.	Myrtaceae	*Psydium guajava* L.	Goiabeira	ZOO	N
35.	Myrtaceae	*Callistemon* spp.	Escova-de-garrafa	BAR	E
36.	Rosaceae	*Eriobotrya japonica* (Thunb.) Lind.	Ameixeira-amarela	ZOO	E
37.	Rutaceae	*Murraya paniculata* L.	Murta	ZOO	E
38.	Sapindaceae	*Sapindus saponaria* Var.	Sabão-de-soldado	ZOO	Nnr
39.	Verbenaceae	*Duranta repens* L.	Pingo-d'ouro	ZOO	E
40.	Podocarpaceae	*Podocarpus* sp.	Pinheirinho	ZOO	E
41.	NI	NI	NI	----	-

Fabaceae (n=9), Bignoniaceae (n=7) e Myrtaceae (n=4), foram as mais numerosas, sendo o Ingá *Inga laurina* (Sw.) Willd. (n= 75), Sabão-de-soldado *Sapindus saponaria* Var. (n=60), o Ipê-cascudo *Handroanthus chrysotrichus* Mart (n=29) e a Quaresmeira *Tibouchina granulosa* Cogn. (n=25) as mais representativas (Figura 2)

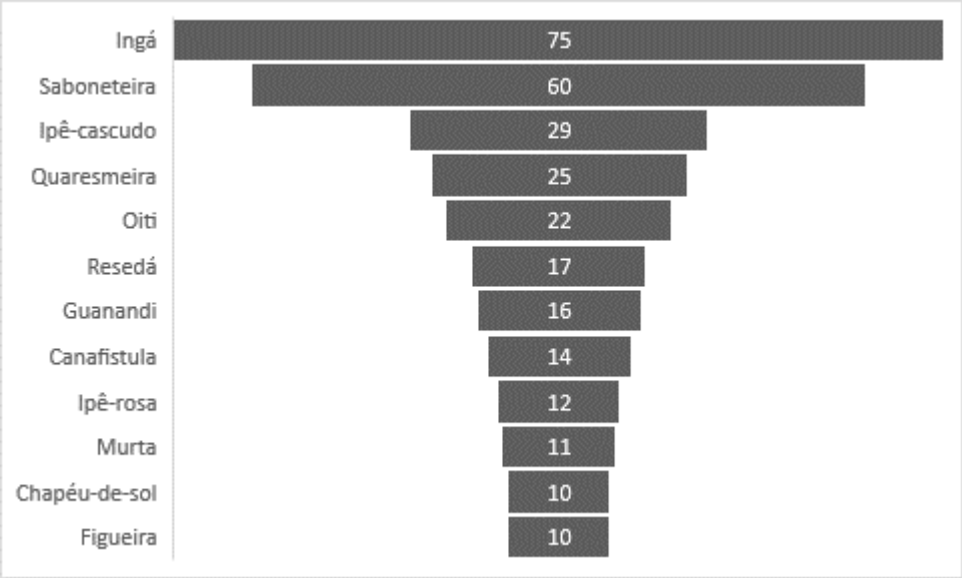


Figura 2 - As doze espécies com maior quantidade de indivíduos na Pompéia.

As espécies são em sua maioria exóticas (n=21), que valorizam a função paisagística da arborização. No entanto, a presença de nativas já é expressiva. (24%). (Figura 3).

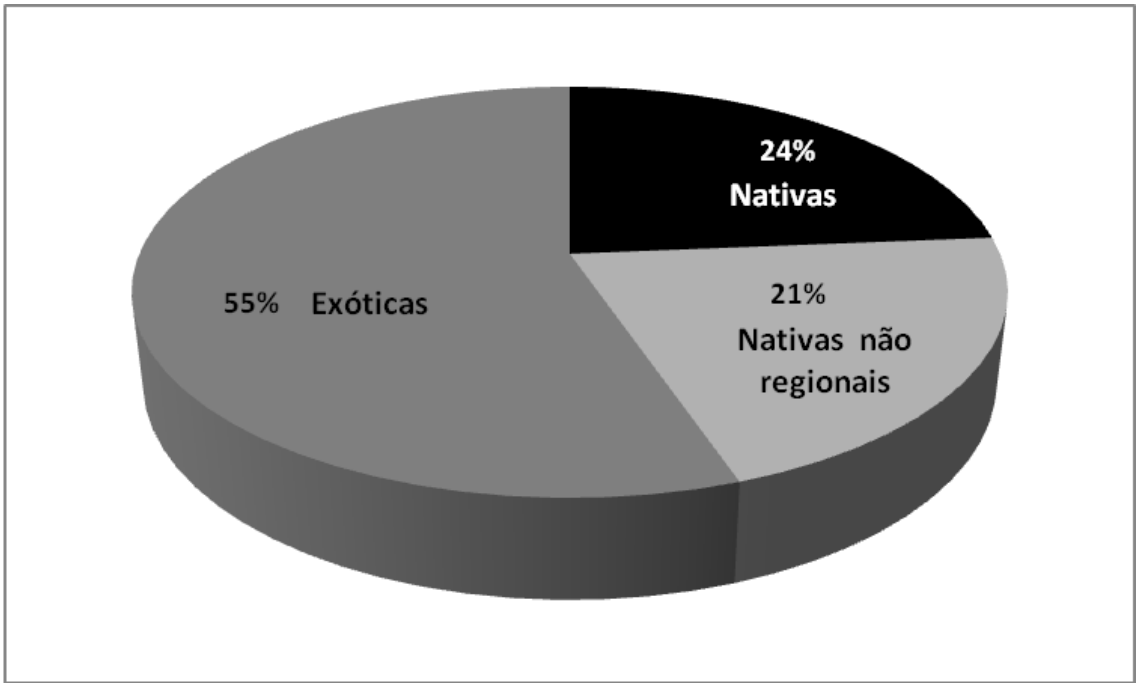


Figura 3 – Percentagem de espécies por origem.

Apenas três espécies ainda não foram identificadas, uma delas pertence à Família Fabaceae e situa-se na Praça João Barbalho e as outras duas localizam-se na Rua Olavo Bilac. Uma delas foi fotografada para identificação posterior (Figura 4). A outra é muda pertencente à família Arecaceae.



Figura 4 – Espécie não identificada situada na Rua Olavo Bilac.

A Rua Rio Grande do Norte foi a que apresentou maior riqueza com 16 espécies e a Euclides da Cunha a maior quantidade de indivíduos (n=62). Há predominância de uma espécie por Rua, sendo geralmente distribuída de forma sequencial por toda a sua extensão. Os Ingás, por exemplo, na Rua Euclides da Cunha, representam 82% da comunidade de árvores do logradouro (Tabela 2).

Tabela 2 – Riqueza e abundância das árvores na Pompeia por logradouro.

Logradouros	Espécies	Indivíduos	Espécie predominante	Quantidade	Percentagem
Rua Paraíba	14	54	Saboneteira	25	47%
Rua Rio Grande do Norte	16	49	Saboneteira	19	39%
Rua Ceará	13	31	Canafístula	7	23%
Rua Piauí	10	35	Oitis	13	37%
Rua Maranhão	6	22	Oitis	8	36%
Rua República da Argentina	10	29	Ingá	14	48%
Rua Euclides da Cunha	8	62	Ingá	51	82%
Rua Floriano Peixoto	13	43	Saboneteira	9	21%
Rua Olavo Bilac	4	5	Quaresmeira	2	40%
Praça Benedito Calixto	8	17	Jerivá	5	29%
Praça João Barbalho	17	26	Ipê-cascudo	4	15%

As árvores com maior largura do tronco (DAP) são os Oitis (Figura 5). As de maior altura, os Guanandis (Figura 6) e as que possuem maior área de sombreamento são os Chapéus-de-sol (Figura 7).

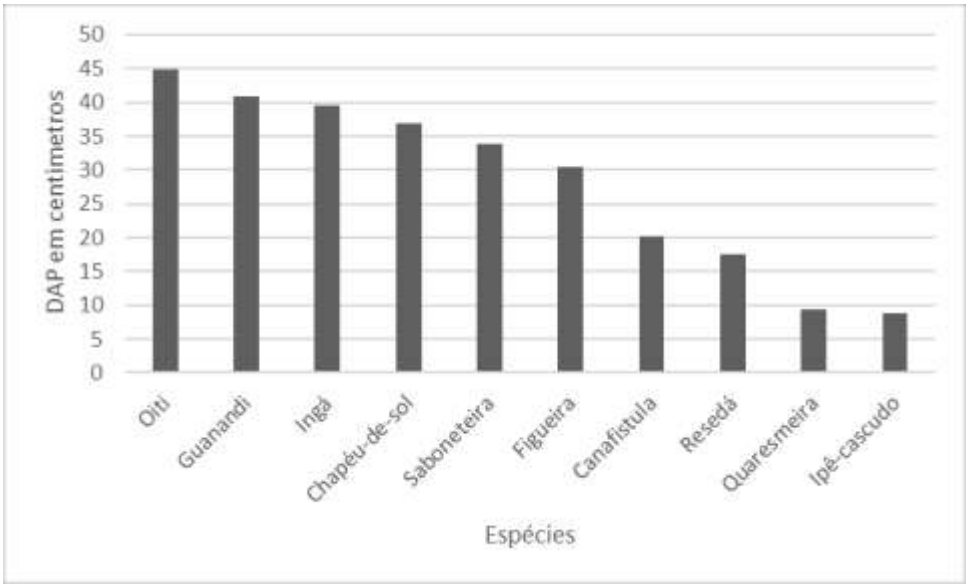


Figura 5 – Diâmetro à Altura do Peito (DAP) das espécies mais numerosas da Pompéia.

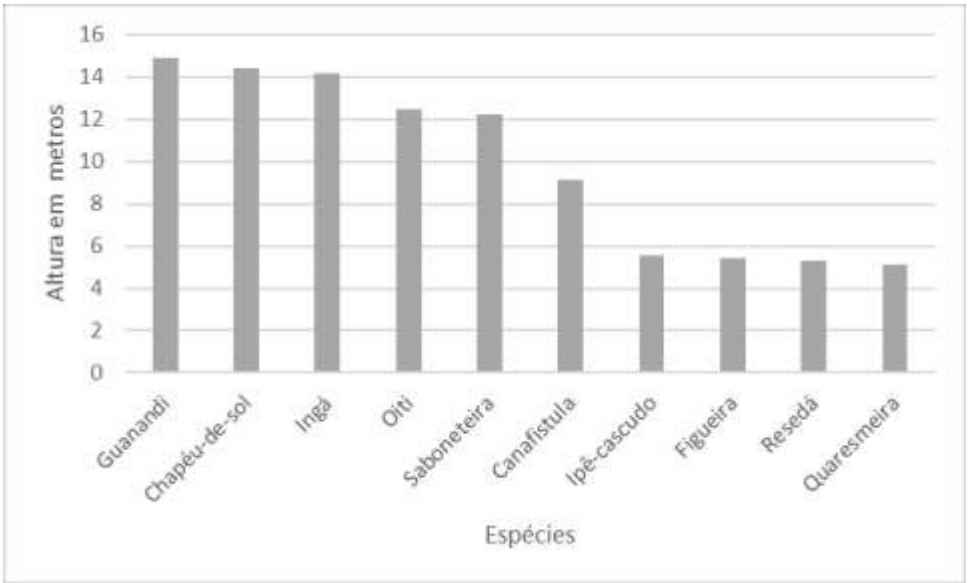


Figura 6 – Altura estimada das espécies mais numerosas da Pompéia.

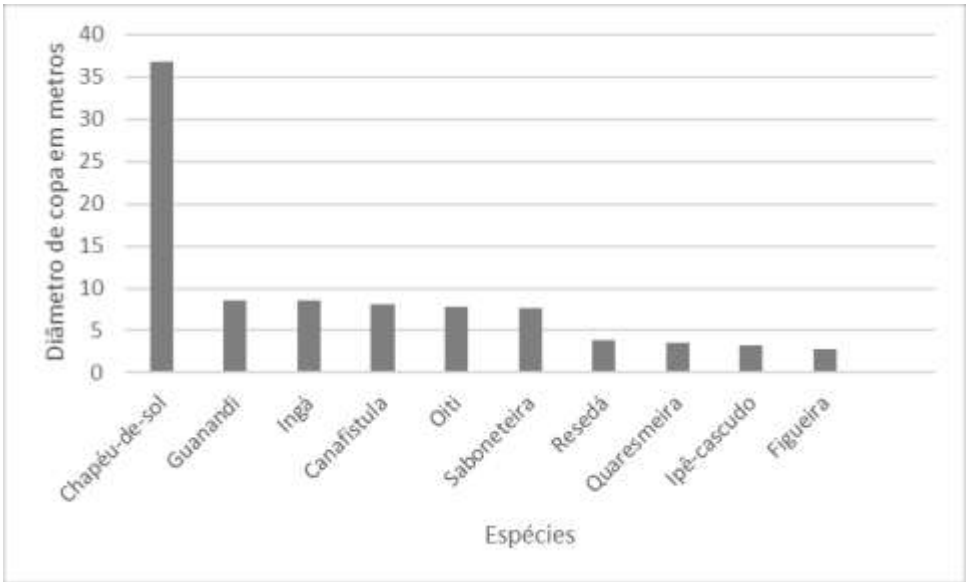


Figura 7 – Diâmetro de copa das espécies mais numerosas da Pompeia.

Discussão

As famílias Fabaceae e Bignoniaceae têm importância paisagística no Brasil, sendo assim muito utilizadas na arborização de várias cidades (SOUZA et al, 2011). O uso dos Ipês na arborização do município é recente em comparação as demais espécies, porém parece que se consolidará na arborização do município, já houve uma votação popular que elegeu o Ipê-roxo como árvore símbolo da cidade em 2017. A escolha de poucos indivíduos por espécie e o plantio em série sequencial deve-se aos custos de manutenção dos espécimes. Porém, cabe ressaltar que os indivíduos da mesma espécie têm tamanhos e arquiteturas diferentes (biotipos), que deveriam ser considerados em qualquer tipo de manejo a que são submetidos. Não foi encontrado registro histórico descritivo ou iconográfico do plantio das espécies no bairro, porém pela biometria semelhante pode-se inferir que as espécies foram inseridas no bairro na mesma época. Assim, provavelmente os Oitis devem ser as árvores mais antigas na Pompeia, pois seu crescimento é mais lento e gradual do que as demais. Provavelmente foram plantados na época da construção dos casarões da Unisantos em 1927. Já os Ipês-cascudos são possivelmente as mais jovens, introduzidos na arborização entre o final do século XX início XXI. A poda interfere na altura, no diâmetro e no formato da copa dos exemplares. Assim, mesmo o Chapéu-de-sol, que foi a espécie que apresentou maior diâmetro de copa, teve esta característica modificada devido ao manejo inerente às árvores urbanas.

Conclusão

A disposição e diversidade de espécies ainda pouco valorizam a função ecológica da floresta urbana santista inserida no Bioma Mata Atlântica, assim como os serviços ambientais por elas prestados. A beleza paisagística e a menor interferência com o mobiliário urbano são as características priorizadas no plantio devido aos custos de manutenção e à competição por espaço, onde a árvore é normalmente vista mais como um problema do que uma solução. É notório que muitos indivíduos frondosos como os Ingás, Oitis e Chapéus-de-sol estão sendo substituídos por Ipês-cascudos e Resedás de porte menor na tentativa de conciliar a presença de belas árvores com o cabeamento aéreo, subterrâneo, canalização e o trânsito de veículos. Provavelmente isto acarretará na diminuição de área de sombreamento, já que o diâmetro da copa e área de cobertura foliar dos Ipês-cascudos e Resedás são menores do que as espécies mencionadas. Embora a remoção de espécies seja compensada legalmente pela introdução de mais indivíduos, há que se estabelecer uma série de critérios específicos, observando as características ambientais de cada bairro, espécies envolvidas e o tempo de crescimento arbóreo, já que envolverá a redução de sombreamento e provavelmente alteração do microclima da cidade. Os registros de plantio e manutenção das espécies arbóreas devem se tornar uma prática frequente e transparente na administração pública, apesar das modificações velozes e constantes que ocorrem na cidade. A participação da comunidade no plantio e na manutenção das árvores deve ser estimulada, de modo a criar um vínculo familiar positivo entre a população e arborização para proporcionar permanência e continuidade da floresta urbana.

Agradecimentos

Às estagiárias Gabriela de Ponte e Natalia Pertusi pelo grande auxílio no trabalho de campo e produção dos relatórios, sem os quais a construção deste trabalho não seria possível. Ao Marcelo Mathias e a Mary Carmen da Fundação Arquivo e Memória de Santos pela pesquisa cuidadosa dos registros da arborização.

Referências

ABREU-HARBICH, L. V. de; LABAKI, L. C.; ATZARAKIS, A. (2006) **Informações climáticas para melhoria do clima urbano: caso de Santos e Campinas, São Paulo**. Disponível em: <http://www.researchgate.net/publication/260751964.pdf> Acesso em: 13 de agosto de 2014.

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL. **Casarão Situado à Rua Euclides da Cunha, 247**. Disponível em: <http://www.resjeroteirosbaixadasantista.prceu.usp.br/sitio/casarao-situado-a-rua-euclides-da-cunha-247 rua-euclides-da-cunha-247>. Acesso em: 20 de abril de 2019.

CARVALHO, P. F. (2003) **Repensando as áreas verdes urbanas**. Rio Claro: Unesp. Território & Cidadania.

CASTRO, A. L. dos S. et al. (2012). Análise do paisagismo arbóreo urbano em malhas viárias dos bairros Vila Valença e

Vila Margarida situados no município de São Vicente. **Revista Ceciliana** Dez 4(2):1-8.

FERREIRA, B. L. (2011). **Licenciamento ambiental e arborização urbana: estudos de caso no município de São Paulo**. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo Universidade de São Paulo. 202p.

JORNAL DA ORLA. **Ipê vence votação popular e é árvore símbolo de Santos.** Disponível em: http://www.jornaldaorla.com.br/noticias/30662-ipe-vence-votacao-popular-e-e-arvore-simbolo-de-santos/. Acesso em: 30 de abril de 2019.

LOMBARDO, M. A**. (**1985). **Ilha de Calor nas Metrópoles - O exemplo de São Paulo.** São Paulo: HUCITEC. 244p.

LORENZI, H. et al. (1998). **Árvores Brasileiras:** manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 4ª ed. Nova Odessa: Plantarum. v.1-2.

LORENZI, H. et al. (2003). **Árvores exóticas no Brasil**. Nova Odessa: Plantarum, 242 p.

MENEGUETTI, G.I.P. (2003) **Estudo de dois métodos de amostragem para inventário da arborização de ruas dos bairros da orla marítima do município de Santos-SP**. Piracicaba,. 100p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo.

MORITA, I. M. (2012). **Mapeamento da Cobertura Arbóreo-arbustiva do Município de Santos/SP**. - São Vicente, 58 p. Monografia (Pós-graduação "Lato Sensu" em Gestão Ambiental) - Universidade Estadual Paulista, Campus Experimental do Litoral Paulista.

NOVO MILENIO. **Histórias e Lendas de Santos Bairros de Santos: Pompeia**. Disponível em:<http://www.novomilenio.inf.br/santos/h0100b57.htm> Acesso em 20 de abril 2019.

PAIVA, H. N. de; GONÇALVES, W. (2002) **Florestas urbanas: planejamento para melhoria da qualidade de vida**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil. 180 p.

PIRES, N. A. M. T. et al. (2007). Diagnóstico da arborização urbana do município de Goiandira, Goiás. **Revista Brasileira de Biociências**, v.5, n.1, p.537-539.

ROSSETTI, A.I N. et al. (2010). Inventário arbóreo em dois bairros paulistanos, Jardim da Saúde e Vila Vera, localizados na subprefeitura de Ipiranga. **Revista Árvore**, Viçosa-MG, v.34, n.5, p.889-898.

SAMPAIO, A.F. P.; LIMA JUNIOR, N. G. de. (2009). Diagnóstico Preliminar de Áreas Verdes na Área Insular no Município de Santos - Recomendações para a Revisão do Plano Diretor de Santos. Santos, Universidade Santa Cecília – Santos / SP. Apresentação realizada na **10ª. REUNIÃO ORDINÁRIA DO CONDEMA**.

SANTOS. **Lei complementar nº 311 de 23 de novembro de 1998**. Disponível em:<http://egov.santos.sp.gov.br/legis/document/?code1658> Acesso: em 29 de abril de 2019.

SOUZA, A. L. de et. al. (2011). Diagnóstico Quantitativo e Qualitativo da Arborização das Praças De Aracaju, SE. **Revista Árvore**, Viçosa, v.35, n.6, p.1253-1263.

SILVA, A. G.; PAIVA, H. N.; GONÇALVES, W. (2007). **Avaliando a arborização urbana.** Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 346p.