

Inventário das espécies arbóreas da floresta urbana de São José dos Campos/SP

São José dos Campos/SP' Urban Forest tree species inventory

Inventario de especies arbóreas en el Bosque Urbano de São José dos Campos/SP

Carolina Florence Teixeira Abdalla Petrini dos Santos

Graduada no curso de Ciências Biológicas pela Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, Brasil.
cah_petrini@hotmail.com

Rogério Romero Mazzeo

Orientador Engenheiro Florestal, Empresa Companhia das Árvores, Brasil.
rrmazzeo@gmail.com

Walderez Moreira Joaquim

Professora Doutora, UNIVAP, Brasil.
wal@univap.br

RESUMO

As árvores e florestas urbanas são elementos de grande influência na melhoria da qualidade de vida populacional, proporcionando benefícios psicológicos, ecológicos, econômicos e estéticos. Por meio de um inventário arbóreo é possível mensurar a diversidade arbórea presente em uma Floresta Urbana. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo elaborar uma lista de espécies arbóreas presentes na Floresta Urbana de São José dos Campos/SP e um mapa da localização dessas espécies que funcione como um inventário qualitativo da diversidade arbórea. O estudo foi realizado em São José dos Campos/SP e, com os dados obtidos, foi elaborada uma lista das espécies com nome popular e científico, família e origem e um mapa interativo com as mesmas informações, as coordenadas geográficas e foto dos indivíduos arbóreos. Foram identificadas 249 espécies arbóreas, sendo 106 espécies exóticas e 143 nativas, das quais 37 são endêmicas do Brasil. Constatou-se que São José dos Campos/SP apresenta uma satisfatória diversidade de espécies arbóreas, das quais a maior parte são nativas, corroborando com o recomendado por especialistas da área. Além disso, o inventário da diversidade arbórea comprova-se como base indispensável para um plano de manejo adequado e o mapa da diversidade arbórea é capaz de atuar como ferramenta de apoio para atividades de educação ambiental.

Palavras-chave: Arborização Urbana. Inventário. Biodiversidade.

ABSTRACT

The trees and urban forests are elements of great influence to improve the population's life quality, providing psychological, ecological, economical and esthetical benefits. Through an arboreal inventory it's possible to measure the tree diversity existent in an Urban Forest. The purpose of this study was to elaborate a list containing the arboreal species presents on the Urban Forest of São José dos Campos/SP and a location map of these species to work as a qualitative inventory of the arboreal diversity. The study was made in São José dos Campos/SP and, with the data, was elaborated a list of the species informing their popular and scientific name, family and origin and an interactive map with the same informations, but also geographic coordinates and a photo of each arboreal individual. 249 species were identified in the urban forest of São José dos Campos/SP: 106 exotic species, 143 native species, which 37 of them are endemic of Brasil. It was found that São José dos Campos/SP has a good diversity of tree species, which most of them are native from Brasil, what corroborates with specialists. Besides that, a tree diversity inventory shows to be fundamental to manage an urban forest and the tree diversity map is capable to help on environmental education activities.

Keywords: Urban afforestation. Inventory. Biodiversity.

ABSTRACTO

Los árboles y bosques urbanos son elementos de gran influencia en la mejora de la calidad de vida poblacional, proporcionando beneficios psicológicos, ecológicos, económicos y estéticos. A través de un inventario de árboles es posible medir la diversidad arbórea presente en un bosque urbano. Por lo tanto, el presente estudio tiene como objetivo preparar una lista de especies de árboles presentes en el bosque urbano de São José dos Campos/SP y un mapa de localización de estas especies que funcionan como un inventario cualitativo de la diversidad arbórea. El estudio se realizó en São José dos Campos/SP y con los datos obtenidos se elaboró una lista de especies con nombre popular y científico, familia y origen y un mapa interactivo con la misma información, coordenadas geográficas y foto de los individuos arbóreos. Se identificaron 249 especies de árboles, siendo 106 especies exóticas y 143 nativas, de las cuales 37 son endémicas de Brasil. Se encontró que São José dos Campos/SP presenta una diversidad satisfactoria de especies arbóreas, de las cuales la mayoría son nativas, corroborando con lo recomendado por especialistas en el área. Además, el inventario de diversidad arbórea demuestra ser una base indispensable para un adecuado plan de manejo y el mapa de diversidad arbórea es capaz de actuar como una herramienta de apoyo para las actividades de educación ambiental.

Palabras-clave: Bosque urbano. Inventario. Biodiversidad.

1. INTRODUÇÃO

Com a expansão do ambiente urbano, o ser humano gradativamente se distanciou da natureza, do verde e de paisagens naturais, de tal forma que a crescente coloração cinza do ambiente passou a influenciar negativamente a qualidade de vida da população (CARVALHO, 2012). Representando a porção verde no cinza das cidades, as florestas urbanas são elementos de grande influência na melhoria da qualidade de vida populacional, proporcionando benefícios psicológicos, econômicos e estéticos, além de desempenharem funções sociais, fisiológicas e ecológicas, proporcionar atividades recreacionais ao ar livre e turismo (BOSCH; RANDRUP, 2004), amenização microclimática, diminuição da poluição atmosférica, além de proporcionar alimento e abrigo à fauna local, sendo indispensáveis para a proteção e conservação do ecossistema como um todo (CARVALHO, 2012).

A fim de trazer esses benefícios às pessoas que, com a expansão urbana, se afastaram da natureza e paisagens naturais (CARVALHO, 2012), cada vez mais se aplicam no Brasil os conceitos de arborização urbana e floresta urbana (SALATINO, 2001). Segundo Miller, Hauer e Werner (2015), a floresta urbana engloba árvores de vias e parques públicos, “cinturões verdes” entre cidades e florestas que estão mais distantes das cidades (como Unidades de Conservação), ocupando a parte do ecossistema urbano feita de vegetação e recursos naturais relacionados, presentes nas áreas urbanas, suburbanas e locais adjacentes.

Para assegurar que a arborização cumpra suas funções e benefícios à população e ao ecossistema urbano, é necessário um planejamento na gestão da estrutura da floresta urbana (COSTA, 2015) e um dos componentes fundamentais para uma boa administração da floresta urbana, de acordo com Clark et al. (1997), é o desenvolvimento de um Plano de Manejo a nível municipal.

No caso de São José dos Campos/SP, segundo a Prefeitura de São José dos Campos (2016), o Plano Municipal inclui as árvores de propriedade pública plantadas nas calçadas da cidade, visando o planejamento para uma política de implantação, monitoramento, conservação e expansão da arborização urbana, a fim de torná-la um componente fundamental da infraestrutura da cidade. Com 80.595 árvores plantadas em calçadas, oito Unidades de Conservação, nove parques e 334 praças (PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 2016), o município recebeu reconhecimento pelo programa internacional *Tree Cities of the World*, dentre 120 cidades de 63 países, por dois anos consecutivos devido ao comprometimento na gestão de sua floresta urbana (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2020).

Além do plano municipal, de acordo com Miller (1997), o manejo de qualquer recurso se inicia com um inventário, já que este serve para providenciar e registrar informações essenciais sobre a arborização urbana, a fim de monitorar, planejar e programar as necessidades de manejo, além de avaliar o patrimônio arbóreo e sua diversidade, para possibilitar uma boa gestão da arborização (BASSETT, 1978). Através de um inventário florístico é possível mensurar a riqueza de espécies de um determinado local e quanto maior a diversidade, maior a estabilidade ecológica e suas interações ecológicas, dificultando a disseminação de pragas, pois, se a arborização contar com apenas uma espécie ou gênero, uma praga pode dizimar toda uma população de indivíduos (SANTAMOUR, 1990).

2. OBJETIVOS

A fim de colaborar e servir de apoio para os estudos existentes acerca do inventário da arborização urbana do município de São José dos Campos e auxiliar no desenvolvimento de atividades de educação ambiental relacionadas a esse tema, o presente estudo propôs: (1) Inventariar as espécies presentes na floresta urbana da cidade, contribuindo para o conhecimento do patrimônio arbóreo municipal; (2) e elaborar um mapa, gerado pelo *Google My Maps*, da localização de pelo menos um indivíduo arbóreo das espécies citadas na lista, o qual será disponibilizado publicamente à população.

3. METODOLOGIA

3.1. Local de estudo

O estudo foi realizado no município de São José dos Campos/SP. A área total do município é de 1.099,6 km², dos quais 353,9km² são de área urbana e 745,7km² de área rural e consta com 52,36% do território como área de proteção ambiental, apresentando também 3,26km² de área de expansão urbana (São Francisco Xavier/SP).

A cidade apresenta um clima mesotérmico úmido com estação seca no inverno; a vegetação é nativa remanescente de Mata Atlântica nas encostas e em partes da Serra da Mantiqueira, com trechos de matas ciliares em segmentos das margens do Rio Paraíba do Sul e algumas manchas de Cerrado na região sul da cidade (PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 2016). Em relação ao relevo, o município encontra-se no planalto atlântico e apresenta subdivisões naturais em zonas: Serra da Mantiqueira, Médio Vale do Paraíba e Planalto de Paraitinga.

3.2. Lista de espécies

Para a elaboração da lista de espécies foram utilizados dados secundários obtidos através de uma revisão bibliográfica de dois inventários arbóreos: um desenvolvido para o programa “Arboriza São José”, o qual se encontra em andamento pela Secretaria de Urbanismo e Sustentabilidade da Prefeitura de São José dos Campos/SP; e outro produzido para o Plano Municipal de Arborização Urbana de São José dos Campos pelo Instituto de Pesquisa, Administração e Planejamento (IPPLAN) em 2016.

Posteriormente foi feita uma análise nas principais ruas, avenidas e parques públicos de diferentes bairros da cidade para reconhecimento e identificação de, no mínimo, um indivíduo de cada espécie citada nas listas de inventário. Para essa avaliação adotou-se a metodologia denominada “avaliação nível 1”, descrita pela norma NBR 16246-3 de 2019 da Associação Brasileira de Normas Técnicas como uma análise visual de cada árvore ou grupo de árvores vizinhas, sem a utilização de equipamentos, a qual pode ser feita por caminhamento, veículo ou patrulha aérea.

3.3. Elaboração da planilha com lista de espécies

A lista foi confeccionada no formato de planilha Excel contendo as informações taxonômicas (nome popular, espécie, família e origem) dos indivíduos arbóreos, como exemplificado na Tabela 1.

Tabela 1 – Informações dos indivíduos arbóreos

Nome popular	Espécie	Família	Origem
Acerola	<i>Malpighia emarginata</i>	Malpighiaceae	Exótica

Fonte: Autora, 2021.

Para a identificação botânica, revisão e atualização dos nomes científicos e conferência da origem das espécies (nativa, endêmica ou exótica), foram consultados os sites Flora do Brasil do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, *The Plant List* e literatura especializada.

Com base na planilha, foi criado um mapa no *Google My Maps*, serviço de extensão do Google que permite a criação de mapas personalizados, no qual foram colocados pontos geográficos indicando a localização onde determinada espécie listada foi identificada.

4. RESULTADOS

4.1. Riqueza de espécies

Foram identificadas 249 espécies distribuídas em 61 famílias, sendo 106 espécies exóticas (42,5%) e 143 nativas do Brasil (57,5%), das quais 37 são endêmicas. A Tabela 2 reúne as informações taxonômicas das espécies identificadas e suas origens.

Tabela 2 – Informações taxonômicas das espécies arbóreas identificadas na Floresta Urbana (continua)

Nome popular	Nome Científico	Família	Origem
Abacate	<i>Persea americana</i>	Lauraceae	Exótica
Abiu	<i>Pouteria sp</i>	Sapotaceae	Nativa
Abricó da praia	<i>Labramia bojeri</i>	Sapotaceae	Exótica
Abricó de Macaco	<i>Couroupita guianensis</i>	Lecythidaceae	Nativa
Acerola	<i>Malpighia emarginata</i>	Malpighiaceae	Exótica
Açoita cavalo	<i>Luehea divaricata</i>	Malvaceae	Nativa
Albícia	<i>Albizia julibrissin</i>	Fabaceae	Exótica
Aldrago	<i>Pterocarpus violaceus</i>	Fabaceae	Nativa
Alecrim de Campinas	<i>Holocalyx balansae</i>	Fabaceae	Nativa
Alfeneiro, Ligustro	<i>Ligustrum lucidum</i>	Oleaceae	Exótica
Algodão da praia	<i>Talipariti pernambucense</i>	Malvaceae	Nativa
Amendoim bravo	<i>Pterogyne nitens</i>	Fabaceae	Nativa
Amendoim do campo	<i>Platypodium elegans</i>	Fabaceae	Nativa

Nome popular	Nome Científico	Família	Origem
Amora-branca	<i>Morus alba</i>	Moraceae	Exótica
Amoreira	<i>Morus nigra</i>	Moraceae	Exótica
Andá-açu	<i>Joannesia princeps</i>	Euphorbiaceae	Nativa endêmica
Angico Branco	<i>Anadenanthera colubrina</i>	Fabaceae	Nativa
Angico rajado	<i>Leucochloron incuriale</i>	Fabaceae	Nativa endêmica
Angico-do-Cerrado	<i>Anadenanthera peregrina</i>	Fabaceae	Nativa endêmica
Araçá	<i>Psidium cattleyanum</i>	Myrtaceae	Nativa endêmica
Araçá do Campo	<i>Psidium guineense</i>	Myrtaceae	Nativa
Araribá	<i>Centrolobium tomentosum</i>	Fabaceae	Nativa endêmica
Araucária	<i>Araucaria angustifolia</i>	Araucariaceae	Nativa
Areca bambu	<i>Dyopsis lutescens</i>	Arecaceae	Exótica
Areca de locuba	<i>Dyopsis madagascariensis</i>	Arecaceae	Exótica
Aroeira Pimenteira	<i>Schinus terebinthifolia</i>	<u>Anacardiaceae</u>	Nativa
Aroeira salsa	<i>Schinus molle</i>	<u>Anacardiaceae</u>	Nativa
Árvore da China	<i>Koelreuteria bipinnata</i>	Sapindaceae	Exótica
Árvore da Chuva	<i>Samanea saman</i>	Fabaceae	Exótica
Árvore do dinheiro	<i>Dillenia indica</i>	Dilleniaceae	Exótica
Árvore do Mickey	<i>Ochna serrulata</i>	Ochnaceae	Exótica
Árvore do viajante	<i>Ravenala madagascariensis</i>	Strelitziaceae	Exótica
Avelós	<i>Euphorbia tirucalli</i>	Euphorbiaceae	Exótica
Baobá	<i>Adansonia digitata</i>	Malvaceae	Exótica
Barbatimão	<i>Stryphnodendron adstringens</i>	Fabaceae	Nativa endêmica
Boleiro	<i>Alchornea sidifolia</i>	Euphorbiaceae	Nativa
Branquilho	<i>Sebastiania brasiliensis</i>	Euphorbiaceae	Nativa endêmica
Braúna	<i>Schinopsis brasiliensis</i>	<u>Anacardiaceae</u>	Nativa
Cabreúva	<i>Myroxylon peruiferum</i>	Fabaceae	Nativa
Cacau	<i>Theobroma cacao</i>	Malvaceae	Exótica
Café	<i>Coffea sp</i>	Rubiaceae	Exótica
Caja-mirim	<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae	Nativa
Caja-manga	<i>Spondias dulcis</i>	Anacardiaceae	Exótica
Calliandra	<i>Calliandra sp.</i>	Fabaceae	Nativa
Callicarpa	<i>Callicarpa nudiflora</i>	Lamiaceae	Exótica
Camboatã	<i>Guarea guidonia</i>	Meliaceae	Nativa
Cambucá	<i>Plinia edulis</i>	Myrtaceae	Nativa endêmica
Cambuci	<i>Campomanesia phaea</i>	Myrtaceae	Nativa endêmica
Cambuí	<i>Curitiba prismatica</i>	Myrtaceae	Nativa endêmica
Canafístula	<i>Peltophorum dubium</i>	Fabaceae	Nativa

Nome popular	Nome Científico	Família	Origem
Chuva-de-ouro	<i>Cassia ferruginea</i>	Fabaceae	Nativa
Candiúba/lixreira	<i>Trema micrantha</i>	Cannabaceae	Nativa
Canela	<i>Nectandra sp</i>	Lauraceae	Nativa
Canela da Índia	<i>Cinnamomum verum</i>	Lauraceae	Exótica
Canelinha	<i>Nectandra megapotamica</i>	Lauraceae	Nativa
Cânfora	<i>Cinnamomum camphora</i>	Lauraceae	Exótica
Canjerana	<i>Cabralea canjerana</i>	Meliaceae	Nativa
Canxim	<i>Pachystroma longifolium</i>	Euphorbiaceae	Nativa
Capororoca	<i>Myrsine umbellata</i>	Primulaceae	Nativa
Caqui	<i>Diospyros kaki</i>	Ebenaceae	Exótica
Carambola	<i>Averrhoa carambola</i>	Oxalidaceae	Exótica
Caroba	<i>Jacaranda brasiliiana</i>	Bignoniaceae	Nativa endêmica
Caroba Branca	<i>Sparattosperma leucanthum</i>	Bignoniaceae	Nativa
Caroba do campo	<i>Jacaranda rufa</i>	Bignoniaceae	Nativa endêmica
Carolina	<i>Adenanthera pavonina</i>	Fabaceae	Exótica
Carvalho	<i>Quercus sp</i>	Fagaceae	Exótica
Cassia grande	<i>Cassia grandis</i>	Fabaceae	Nativa
Cassia Imperial	<i>Cassia fistula</i>	Fabaceae	Exótica
Castanha do maranhão	<i>Pachira glabra</i>	Malvaceae	Nativa
Casuarina	<i>Casuarina equisetifolia</i>	Casuarinaceae	Exótica
Caviúna do cerrado	<i>Dalbergia miscolobium</i>	Fabaceae	Nativa endêmica
Ceboleiro	<i>Phytolacca dioica</i>	Phytolaccaceae	Nativa
Cedro	<i>Cedrela fissilis</i>	Meliaceae	Nativa
Cereja do rio grande	<i>Eugenia involucrata</i>	Myrtaceae	Nativa
Cerejeira-do-Japão	<i>Prunus sp</i>	Rosaceae	Exótica
Chapéu de Sol	<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae	Exótica
Cheflera	<i>Heptapleurum actinophyllum</i>	Araliaceae	Exótica
Chichá	<i>Sterculia curiosa</i>	Malvaceae	Nativa endêmica
Cica	<i>Cycas revoluta; Cycas circinalis</i>	Cycadaceae	Exótica
Cipreste	<i>Cupressus sp.</i>	Cupressaceae	Exótica
Citrus	<i>Citrus sp</i>	Rutaceae	Exótica
Clusia	<i>Clusia sp</i>	Clusiaceae	Nativa
Coco da Bahia	<i>Cocos nucifera</i>	Arecaceae	Exótica
Copaíba	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Fabaceae	Nativa
Cordia Africana	<i>Cordia africana</i>	Boraginaceae	Exótica
Corticeira	<i>Erythrina crista-galli</i>	Fabaceae	Nativa
Cuitê	<i>Crescentia cujete</i>	Bignoniaceae	Exótica

Nome popular	Nome Científico	Família	Origem
Dedaleira	<i>Lafoensia pacari</i>	Lythraceae	Nativa
Dracena arbórea	<i>Dracaena arborea</i>	Asparagaceae	Exótica
Embaúba	<i>Cecropia sp.</i>	Urticaceae	Nativa
Embaúba-branca	<i>Cecropia pachystachya</i>	Urticaceae	Nativa
Embaúba Prateada	<i>Cecropia hololeuca</i>	Urticaceae	Nativa endêmica
Embira de sapo	<i>Dahlstedtia muehlbergiana</i>	Fabaceae	Nativa
Embiruçu	<i>Pseudobombax tomentosum</i>	Malvaceae	Nativa
Embiruçu Africano	<i>Pseudobombax ellipticum</i>	Malvaceae	Exótica
Eritrina	<i>Erythrina variegata</i>	Fabaceae	Exótica
Escova de garrafa	<i>Callistemon salignus</i>	Myrtaceae	Exótica
Espatódea	<i>Spathodea campanulata</i>	Bignoniaceae	Exótica
Espirradeira	<i>Nerium oleander</i>	Apocynaceae	Exótica
Eucalipto	<i>Eucalyptus sp.</i>	Myrtaceae	Exótica
Eucalipto-limão	<i>Corymbia citriodora</i>	Myrtaceae	Exótica
Falsa murta	<i>Murraya paniculata</i>	Rutaceae	Exótica
Falso Barbatimão	<i>Cassia leptophylla</i>	Fabaceae	Nativa endêmica
Farinha Seca	<i>Albizia niopoides</i>	Fabaceae	Nativa
Faveiro	<i>Albizia lebbek</i>	Fabaceae	Exótica
Fedegoso	<i>Senna macranthera</i>	Fabaceae	Nativa
Figueira	<i>Ficus guaranítica</i>	Moraceae	Nativa
Figueira da Índia	<i>Ficus benjamina</i>	Moraceae	Exótica
Flamboyant	<i>Delonix regia</i>	Fabaceae	Exótica
Flamboyant-de-jardim	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Fabaceae	Exótica
Falsa Seringueira	<i>Ficus elastica</i>	Moraceae	Exótica
Fruta do Conde	<i>Annona squamosa</i>	Annonaceae	Exótica
Fruta do sabiá	<i>lochroma arborescens</i>	Solanaceae	Nativa
Fruta-pão	<i>Artocarpus altilis</i>	Moraceae	Exótica
Goiabeira	<i>Psidium guajava</i>	Myrtaceae	Exótica
Graviola	<i>Annona muricata</i>	Annonaceae	Exótica
Grevilha anã	<i>Grevillea banksii</i>	Proteaceae	Exótica
Grevilha	<i>Grevillea robusta</i>	Proteaceae	Exótica
Grumixama	<i>Eugenia brasiliensis</i>	Myrtaceae	Nativa endêmica

Nome popular	Nome Científico	Família	Origem
Guaçatonga	<i>Casearia sylvestris</i>	Salicaceae	Nativa
Guanandi	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Calophyllaceae	Nativa
Guapuruvu	<i>Schizolobium parahyba</i>	Fabaceae	Nativa
Guaratã	<i>Esenbeckia leiocarpa</i>	Rutaceae	Nativa endêmica
Guatambu	<i>Balfourodendron riedelianum</i>	Rutaceae	Nativa
Ingá	<i>Inga vera</i>	Fabaceae	Nativa
Ipê Amarelo Cascudo	<i>Handroanthus chrysotrichus</i>	Bignoniaceae	Nativa
Ipê Amarelo do Brejo	<i>Handroanthus umbellatus</i>	Bignoniaceae	Nativa endêmica
Ipê Amarelo do Cerrado	<i>Handroanthus ochraceus</i>	Bignoniaceae	Nativa
Ipê Felpudo	<i>Zeyheria tuberculosa</i>	Bignoniaceae	Nativa
Ipê Amarelo Grande	<i>Handroanthus vellosi</i>	Bignoniaceae	Nativa endêmica
Ipê Branco	<i>Tabebuia roseoalba</i>	Bignoniaceae	Nativa
Ipê Rosa	<i>Tabebuia rosea</i>	Bignoniaceae	Exótica
Ipê Rosa de El Salvador	<i>Tabebuia pentaphylla</i>	Bignoniaceae	Exótica
Ipê Roxo	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	Bignoniaceae	Nativa
Ipê-roxo-de-bola	<i>Handroanthus impetiginosus</i>	Bignoniaceae	Nativa
Ipê Verde	<i>Cybistax antisiphilitica</i>	Bignoniaceae	Nativa
Ipê-de-jardim	<i>Tecoma stans</i>	Bignoniaceae	Nativa
Jabuticabeira	<i>Plinia peruviana</i>	Myrtaceae	Nativa
Jacarandá bico de pato	<i>Machaerium hirtum</i>	Fabaceae	Nativa
Jacarandá Mimoso	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Bignoniaceae	Exótica
Jambo Amarelo	<i>Syzygium jambos</i>	Myrtaceae	Exótica
Jambo Vermelho	<i>Syzygium malaccense</i>	Myrtaceae	Exótica
Jambolão	<i>Syzygium cumini</i>	Myrtaceae	Exótica
Jangada-brava	<i>Bastardiopsis densiflora</i>	Malvaceae	Nativa
Jaqueira	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Moraceae	Exótica
Jaracatiá	<i>Jacaratia spinosa</i>	Caricaceae	Nativa
Jasmim Manga	<i>Plumeria rubra</i>	Apocynaceae	Exótica
Jatobá	<i>Hymenaea courbaril</i>	Fabaceae	Nativa endêmica
Genipapo	<i>Genipa americana</i>	Rubiaceae	Nativa

Nome popular	Nome Científico	Família	Origem
Jequitibá rosa	<i>Cariniana legalis</i>	Lecythidaceae	Nativa endêmica
Jequitiba Branco	<i>Cariniana estrellensis</i>	Lecythidaceae	Nativa
Jerivá	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	Arecaceae	Nativa
Leiteiro	<i>Sapium glandulosum</i>	Euphorbiaceae	Nativa
Leiteiro	<i>Tabernaemontana hystrix</i>	Apocynaceae	Nativa endêmica
Leucena	<i>Leucaena leucocephala</i>	Fabaceae	Exótica
Lichia	<i>Litchi chinensis</i>	Sapindaceae	Exótica
Lofantera da Amazônia	<i>Lophanthera lactescens</i>	Malpighiaceae	Nativa endêmica
Louro-pardo	<i>Cordia trichotoma</i>	Boraginaceae	Nativa
Macadâmia	<i>Macadamia integrifolia</i>	Proteaceae	Exótica
Macaúba	<i>Acrocomia aculeata</i>	Arecaceae	Nativa
Magnolia Amarela	<i>Magnolia champaca</i>	Magnoliaceae	Exótica
Magnolia Branca	<i>Magnolia grandiflora</i>	Magnoliaceae	Exótica
Mamoeiro	<i>Carica papaya</i>	Caricaceae	Exótica
Mamoninha do campo	<i>Mabea fistulifera</i>	Euphorbiaceae	Nativa
Manacá da Serra	<i>Pleroma mutabile</i>	Melastomataceae	Nativa endêmica
Mangueira	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	Exótica
Manteiga de Amendoim	<i>Bunchosia argentea</i>	Malpighiaceae	Nativa
Maria mole	<i>Guapira opposita</i>	Nyctaginaceae	Nativa
Marianeira	<i>lochroma arborescens</i>	Solanaceae	Nativa
Melaleuca	<i>Melaleuca leucadendra</i>	Myrtaceae	Exótica
Mirindiba-rosa	<i>Lafoensia glyptocarpa</i>	Lythraceae	Nativa endêmica
Mogno	<i>Swietenia macrophylla</i>	Meliaceae	Nativa
Mogno africano	<i>Khaya grandifoliola</i>	Meliaceae	Exótica
Monguba	<i>Pachira aquatica</i>	Malvaceae	Nativa
Monjoleiro	<i>Senegalia polyphylla</i>	Fabaceae	Nativa
Muchoco	<i>Erythrina falcata</i>	Fabaceae	Nativa
Mulungu	<i>Erythrina mulungu</i>	Fabaceae	Nativa
Mulungu	<i>Erythrina verna</i>	Fabaceae	Nativa endêmica
Muringa	<i>Moringa oleifera</i>	Moringaceae	Exótica

Nome popular	Nome Científico	Família	Origem
Nêspera	<i>Eriobotrya japonica</i>	Rosaceae	Exótica
Noz da Índia	<i>Aleurites moluccanus</i>	Euphorbiaceae	Exótica
Noz Pecã	<i>Carya illinoensis</i>	Junglandaceae	Exótica
Oiti	<i>Moquilea tomentosa</i>	Chrysobalanaceae	Nativa endêmica
Oliveira	<i>Olea europaea</i>	Oleaceae	Exótica
Olho de cabra	<i>Ormosia arborea</i>	Fabaceae	Nativa endêmica
Paineira	<i>Ceiba speciosa</i>	Malvaceae	Nativa
Paineira da Índia	<i>Bombax ceiba</i>	Malvaceae	Exótica
Palmeira de espinho	<i>Acrocomia aculeata</i>	Arecaceae	Nativa
Palmeira fênix	<i>Phoenix sp</i>	Arecaceae	Exótica
Palmeira Imperial	<i>Roystonea regia</i>	Arecaceae	Exótica
Palmeira indaiá	<i>Attalea dubia</i>	Arecaceae	Nativa endêmica
Palmeira leque	<i>Livistona chinensis</i>	Arecaceae	Exótica
Palmeira rabo de peixe	<i>Caryota urens</i>	Arecaceae	Exótica
Palmeira Real	<i>Archontophoenix alexandrae</i>	Arecaceae	Exótica
Palmiteiro Jussara	<i>Euterpe edulis</i>	Arecaceae	Nativa
Pândanus	<i>Pandanus sp</i>	Pandanaceae	Exótica
Pata-de-Vaca	<i>Bauhinia variegata</i>	Fabaceae	Exótica
Pata-de-vaca	<i>Bauhinia forficata</i>	Fabaceae	Nativa
Pau Brasil	<i>Paubrasilia echinata</i>	Fabaceae	Nativa endêmica
Pau cigarra	<i>Senna multijuga</i>	Fabaceae	Nativa
Pau Ferro	<i>Libidibia ferrea</i>	Fabaceae	Nativa
Pau Formiga	<i>Triplaris americana</i>	Polygonaceae	Nativa
Pau-de-balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>	Malvaceae	Nativa
Pau de tamanco	<i>Dendropanax cuneatus</i>	Araliaceae	Nativa
Pau Marfim	<i>Balfourodendron riedelianum</i>	Rutaceae	Nativa
Pau Mulato	<i>Calycophyllum spruceanum</i>	Rubiaceae	Nativa
Pau Rei	<i>Pterygota brasiliensis</i>	Malvaceae	Nativa endêmica
Pau Viola	<i>Citharexylum myrianthum</i>	Verbenaceae	Nativa
Peroba Poca	<i>Aspidosperma cylindrocarpon</i>	Apocynaceae	Nativa

Nome popular	Nome Científico	Família	Origem
Peroba Rosa	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	Apocynaceae	Nativa
Pindaíba	<i>Xylopia brasiliensis</i>	Annonaceae	Nativa endêmica
Pinheiro	<i>Pinus sp.</i>	Pinaceae	Exótica
Pinheiro de natal	<i>Araucaria columnaris</i>	Araucariaceae	Exótica
Pinheiro-Kauri	<i>Agathis robusta</i>	Araucariaceae	Exótica
Pitangueira	<i>Eugenia uniflora</i>	Myrtaceae	Nativa
Plátano	<i>Platanus orientalis</i>	Platanaceae	Exótica
Podocarpus	<i>Podocarpus sp</i>	Podocarpaceae	Nativa
Quaresmeira	<i>Pleroma granulorum</i>	Melastomataceae	Nativa endêmica
Quina	<i>Solanum pseudoquina</i>	Solanaceae	Nativa
Resedá	<i>Lagerstroemia indica</i>	Lythraceae	Exótica
Resedá Gigante	<i>Lagerstroemia speciosa</i>	Lythraceae	Exótica
Romã	<i>Punica granatum</i>	Lythraceae	Exótica
Sabão de Soldado	<i>Sapindus saponaria</i>	Sapindaceae	Nativa
Saguaraji	<i>Colubrina glandulosa</i>	Rhamnaceae	Nativa
Salgueiro	<i>Salix babylonica</i>	Salicaceae	Exótica
Santa Bárbara	<i>Melia azedarach</i>	Meliaceae	Exótica
Sapoti	<i>Manilkara zapota</i>	Sapotaceae	Exótica
Sapucaia	<i>Lecythis pisonis</i>	Lecythidaceae	Nativa endêmica
Seringueira	<i>Hevea brasiliensis</i>	Euphorbiaceae	Nativa
Sibipiruna	<i>Cenostigma pluviosum</i>	Fabaceae	Nativa
Siriguela	<i>Spondias purpurea</i>	Anacardiaceae	Exótica
Sobreiro	<i>Quercus suber</i>	Fagaceae	Exótica
Rosa-da-mata	<i>Brownea grandiceps</i>	Fabaceae	Nativa
Sombreiro	<i>Clitoria fairchildiana</i>	Fabaceae	Nativa endêmica
Suinã	<i>Erythrina speciosa</i>	Fabaceae	Nativa endêmica
Tabocuva	<i>Pera glabrata</i>	Peraceae	Nativa
Tamanqueiro do Cerrado	<i>Aegiphila verticillata</i>	Lamiaceae	Nativa
Tamareira	<i>Phoenix dactylifera</i>	Arecaceae	Exótica
Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>	Fabaceae	Exótica

Nome popular	Nome Científico	Família	Origem
Tamboril	<i>Enterolobium contortisiliquum</i>	Fabaceae	Nativa
Tapiá	<i>Alchornea triplinervia</i>	Euphorbiaceae	Nativa
Tarumã	<i>Vitex megapotamica</i>	Lamiaceae	Nativa
Teca	<i>Tectona grandis</i>	Lamiaceae	Exótica
Tipuana	<i>Tipuana tipu</i>	Fabaceae	Exótica
Tristânia	<i>Lophostemon confertus</i>	Myrtaceae	Exótica
Urucum	<i>Bixa orellana</i>	Bixaceae	Nativa
Uva Japonesa	<i>Hovenia dulcis</i>	Rhamnaceae	Exótica
Uvaia	<i>Eugenia pyriformis</i>	Myrtaceae	Nativa
Uva-da-praia	<i>Coccoloba uvifera</i>	Polygonaceae	Exótica

Fonte: Autora, 2021.

Dentre as famílias analisadas, as mais ricas foram Fabaceae (20,5% - 51 espécies), Myrtaceae (7,6% - 19 espécies), Bignoniaceae (7,2% - 18 espécies), Arecaceae (5,6% - 14 espécies), Malvaceae (5,6% - 14 espécies) e Euphorbiaceae (4%).

4.2. Mapa da diversidade arbórea

Foram adicionadas 109 espécies arbóreas distintas em diferentes localidades da cidade sendo que, para algumas espécies, foram adicionados mais de um exemplar e, dessa forma, o mapa conta com 118 exemplares arbóreos adicionados.

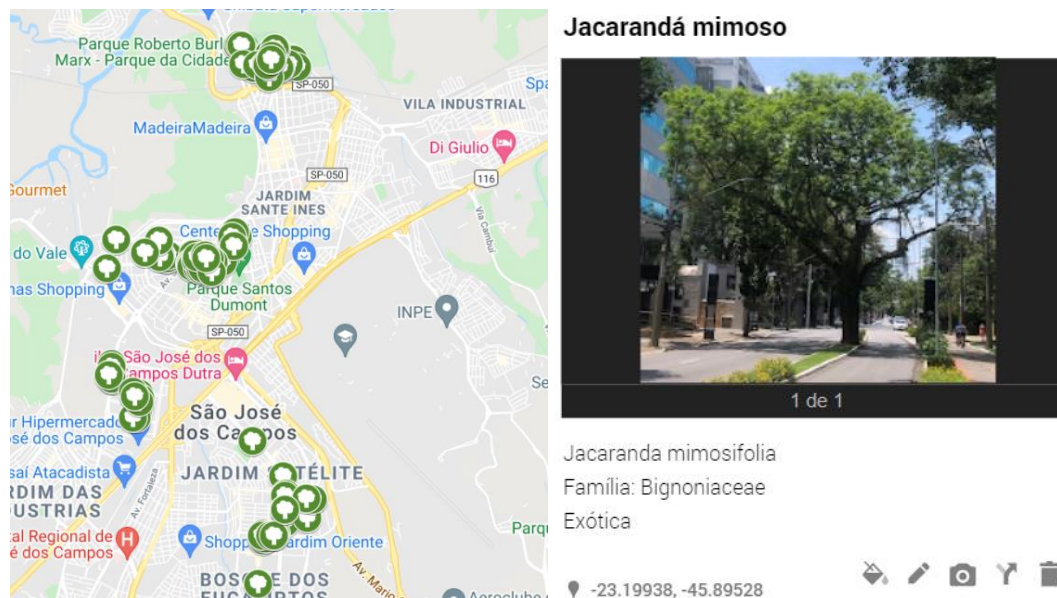
Em A, na Figura 2, está representado a visão geral do mapa da diversidade arbórea criado no *Google My Maps* e, em B, as informações do indivíduo arbóreo que constam na descrição do ponto geográfico onde determinada espécie foi identificada.

Periódico Técnico e Científico

Cidades Verdes

ISSN eletrônico 2317-8604, volume 10, número 28, 2022

Figura 2 – Mapa da diversidade arbórea. **a.** Visão geral do mapa; **b.** Informações taxonômicas e localização do indivíduo arbóreo identificado.



Fonte: Autora (2021)

Segundo os resultados da lista de espécies expressos na Tabela 2, foram encontradas 249 espécies presentes na Floresta Urbana de São José dos Campos/SP, sendo 159 espécies a mais das identificadas no levantamento realizado pela Prefeitura de São José dos Campos/SP em parceria com o IPPLAN (Instituto de Pesquisa, Administração e Planejamento) em 2016, no qual constavam 90 espécies.

Ressalta-se também o fato de terem sido identificadas mais espécies nativas (143) do que exóticas (106) na floresta urbana da cidade, sendo importante frisar esse resultado, pois, mesmo o Brasil sendo um país com flora diversificada, segundo Rufino, Silvino e Moro (2019), a flora nativa tem sido pouco utilizada para compor a arborização urbana em detrimento às espécies exóticas. Normalmente reconhece-se a importância da arborização urbana nos aspectos relacionados ao microclima e benefícios estéticos, mas no que se refere à biodiversidade pouco se é discutido sobre sua relevância, o que não deveria ocorrer, pois, a naturalização de plantas exóticas pode oferecer riscos à flora nativa (RUFINO; SILVINO; MORO, 2019).

Santos, Aragão e Santana (2019) observaram que espécies nativas são mais indicadas para arborização urbana por serem melhor adaptadas ao ambiente brasileiro, atraírem mais a fauna local e aumentarem a biodiversidade; enquanto que as espécies exóticas devem ser escolhidas com cuidado, já que podem apresentar alelopatia em relação a outras espécies, interferindo no crescimento e desenvolvimento delas.

Além disso, uma cidade ao incentivar e priorizar o uso de espécies nativas em sua arborização gera uma maior proximidade e conhecimento da população acerca da diversidade

nativa e, a partir de atividades de educação ambiental, é possível informar sobre a importância da preservação dessas espécies no Brasil (SANTOS; ROCHA; BERGALLO, 2010).

O inventário arbóreo qualitativo permite conhecer e mensurar as espécies que compõem a arborização urbana, contribuindo para um melhor estudo sobre quais espécies são recomendadas para plantios em determinados locais por meio de uma análise morfológica das espécies – avaliando aspectos como sistema radicular, altura, formato da copa, etc. – a fim de otimizar os serviços de manejo (SANTOS; ARAGÃO; SANTANA, 2019).

A ausência de um inventário da arborização municipal representa um desconhecimento acerca da diversidade arbórea da cidade, podendo prejudicar os serviços de manejo e gestão de um Plano Diretor, já que, segundo o Plano Municipal de Arborização Urbana da Prefeitura Municipal de São Paulo (2020), o inventário corresponde à base do conhecimento que dá direcionamento ao planejamento das ações de manejo e é considerado indispensável para a implementação de um Plano.

Já o mapa *online* da diversidade arbórea da cidade também serve como ferramenta de apoio a atividades de educação ambiental como forma de conscientizar as pessoas sobre as árvores que compõem a cidade, podendo ser um ponto de partida para uma ferramenta mais elaborada da arborização urbana como a Plataforma de arborização da Cidade do Recife (ESIG CAJU), a qual comporta o mapa da cidade com informações da arborização urbana, como pontos geográficos das árvores plantadas, localização de potenciais locais onde podem ser plantadas árvores novas; quantidade de árvores presentes em cada bairro.

5. CONCLUSÃO

O presente estudo analisou que São José dos Campos/SP apresenta um grande número de espécies arbóreas, com satisfatória quantidade de espécies nativas, o que corrobora com o recomendado por especialistas. Além disso, o trabalho buscou demonstrar a relevância de um inventário arbóreo para auxiliar nas atividades de manejo em uma Floresta Urbana, bem como a importância de preservar uma grande diversidade de espécies para assegurar que a arborização urbana apresente uma boa estabilidade em suas relações ecológicas. Dessa forma, espera-se que essa pesquisa contribua e sirva de apoio para estudos existentes acerca do inventário da arborização urbana do município e auxilie no desenvolvimento de atividades de educação ambiental relacionadas a esse tema.

6. REFERÊNCIAS

- ABNT - Associação Brasileira De Normas Técnicas. **NBR 16246-3: Florestas urbanas — Manejo de árvores, arbustos e outras plantas lenhosas Parte 3: Avaliação de risco de árvores**. Rio de Janeiro: ABN, 14 p., 2019.
- BASSETT, John R. Vegetation inventories: needs and uses. In: **Proc. Natl. Urban For. Conf.** 1978. p. 632-644.
- BOSCH, C. K. V. D.; RANDRUP, T. B. Urban Forestry. In: BURLEY, Jeffery. **Encyclopedia of Forest Sciences**. Oxford: Elsevier, 2004. p. 471-478.

CARVALHO, Gutemberg C. **Arborização urbana das principais vias públicas da cidade de Jampruca – MG: uma abordagem quantitativa**. 2012. 20 f. TCC (Graduação) – Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Minas Gerais, Jampruca, 2012. Disponível em: http://www3.ifmg.edu.br/site_campi/v/images/arquivos_governador_valadares/Gutemberg_ue-_TCC.pdf. Acesso em: 15 fev. 2021.

COSTA, Camila M. N. **Gestão da Arborização Urbana no Estado de São Paulo**. 169 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Engenharia Florestal, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2015. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/159issertação/11/11150/tde-16112015-154743/publico/Camila_Melani_Neves_Costa.pdf. Acesso em: 10 mar. 2021.

CLARK, James R.; MATHENY, Nelda P.; Cross, Genni; Wake, Victoria. **A model of urban forest sustainability**. 1997. Disponível em: <https://www.naturewithin.info/Policy/ClarkSstnabltModel.pdf>. Acesso em: 04 jan. 2022.

Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>

Organization of the United Nations. **Tree Cities of the World**. 2020. Disponível em: <https://treecitiesoftheworld.org/directory.cfm>. Acesso em: 04 jan. 2022.

MILLER, Robert W. **Urban forestry: planning and managing urban greenspaces**. 2 ed. New Jersey: Prentice Hall, 1997. 502p

MILLER, Robert W.; HAUER, Richard J.; WERNER, Les P. The Urban Forest: An Introduction. In: MILLER, R. W.; HAUER, R. J.; WERNER, L. P. **Urban forestry: planning and managing urban greenspaces**. 3. ed. Long Grove: Waveland Press Inc., 2015. p. 4-5.

RUFINO, Mariana R.; SILVINO, Amanda S.; MORO, Marcelo F. **Exóticas, exóticas, exóticas: reflexões sobre a monótona arborização de uma cidade brasileira**. 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/jj/rod/a/3rzBRNGHCtSq788pYH5QYFN/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 21 jul. 2021.

SALATINO, Antonio. Nós e as plantas: ontem e hoje. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 24, n. 4, p. 483-490, nov. 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rbb/v24n4s0/9469.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2021.

SANTAMOUR, Frank S. **Trees for urban planting: diversity uniformity, and common sense**. Disponível em: <http://new.www.tree-care.info/mhattachments/pdfico10kyRZI.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2021.

SANTOS, Emanuela C.; ARAGÃO, Moniky S. S.; SANTANA, Pablina F. **Inventário da arborização urbana: uma análise dos métodos de catalogação de indivíduos arbóreos como subsídio para a implantação do inventário em Aracaju/SE**. 2019. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2019/VI-035.pdf>. Acesso em: 21 jul. 2021.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, Prefeitura Municipal. Secretaria de Meio Ambiente. **Sistematização de Informações sobre Arborização Urbana**. 2016. Disponível em: <https://servicos.sjc.sp.gov.br/downloads/elat667.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2021.

SÃO PAULO, Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente. **Plano Municipal de Arborização Urbana**. 2020. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/meio_ambiente/arquivos/pmau/PMAU_texto_final.pdf. Acesso em: 21 jul. 2021.

The Plant List. A working list of all plant species. Disponível em: <http://www.theplantlist.org/>.