

GESTÃO DO PATRIMÔNIO ARBÓREO PÚBLICO E O DESENVOLVIMENTO REGIONAL: ANÁLISE DO PLANO MUNICIPAL DE ARBORIZAÇÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

ODS 11 – Cidades e comunidades sustentáveis
ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima

Rodrigo José Martins de Assis (Universidade de Taubaté)¹

Silvio Luiz da Costa (Universidade de Taubaté)²

Lourival da Cruz Galvão Junior (Universidade de Taubaté)³

Resumo

Uma gestão arbórea eficaz é essencial à promoção do desenvolvimento sustentável, uma vez que equilibrar necessidades humanas com a conservação do meio ambiente pode trazer benefícios às dimensões ambientais, sociais, econômicas, políticas e culturais para as gerações presentes e futuras. Dado o aumento dos desafios ambientais e a necessidade de adotar práticas que promovam o equilíbrio entre o progresso humano e a preservação dos ecossistemas, a gestão de recursos naturais tem sido um tema amplamente debatido em diversos campos do conhecimento, especialmente no contexto das mudanças climáticas e da urbanização crescente. A arborização, como parte integrante dessa gestão, pode colaborar com a melhoria da qualidade de vida da população e a redução de impactos ambientais. Assim sendo, este artigo analisa o Plano Municipal de Arborização Urbana (PMAU) de São José dos Campos/SP para identificar a eficiência das práticas administrativas e de valorização da arborização urbana. Baseado em análise documental e levantamento bibliográfico, este estudo observou que, dentre as ações municipais em vigor, destacam-se o diagnóstico preventivo das árvores em vias públicas, o plantio de mudas, o cadastramento digital e o monitoramento via satélite do patrimônio arbóreo, a emissão de laudos técnicos, a capacitação de profissionais na área e a promoção da educação ambiental. Outros benefícios da gestão arbórea observados incluem a mitigação de impactos ambientais como a redução da temperatura urbana, a melhoria da drenagem de águas pluviais, a diminuição da poluição do ar e o desenvolvimento de espaços verdes que incentivam o lazer, a socialização da comunidade, o bem-estar físico e mental das pessoas e a promoção de ambientes saudáveis e sustentáveis, com foco na biodiversidade local.

Palavras-chave: Arborização Urbana; Práticas Administrativas; São José dos Campos; Desenvolvimento Sustentável.

¹ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Desenvolvimento Regional da Universidade de Taubaté - UNITAU, Taubaté, SP - Brasil. E-mail: rodrigoassis.adm@gmail.com

² Doutor e professor do Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Desenvolvimento Regional da Universidade de Taubaté - UNITAU, Taubaté, SP - Brasil. E-mail: silvio.lcosta@unitau.br

³ Doutor com pós-doutorado e professor do Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Desenvolvimento Regional da Universidade de Taubaté - UNITAU, Taubaté, SP - Brasil. E-mail: galvao.junior@unitau.br

Introdução

No início deste século acentuou-se o desafio do desenvolvimento sustentável, com ênfase à necessidade imediata de conciliar o progresso econômico com a preservação dos recursos ambientais do planeta (Awad, 2012, p. 39). A questão da sustentabilidade tornou-se imperativa diante da constatação de que os recursos naturais são finitos e estão sendo explorados de forma inadequada. Conforme Kniess e Maccari (2017, p. 7), o tema sustentabilidade ganhou impulso nos anos 1980, com a publicação pela Organização das Nações Unidas (ONU), do Relatório Brundtland (1987), intitulado “Nosso Futuro Comum”. Nesse documento, ficou definido que era dever das nações empregarem esforços pelo desenvolvimento sustentável, entendido como “o desenvolvimento que satisfaz às necessidades presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades”.

Neste sentido, compreende-se que a gestão eficaz da arborização urbana pode contribuir para promover ambientes mais saudáveis e sustentáveis nas cidades. Segundo o Artigo 225 da Constituição Federal de 1988, “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”. Assim surge o Plano Municipal de Arborização Urbana (PMAU) como um dos principais instrumentos para orientar esse processo, fornecendo diretrizes de planejamento e implementação de políticas relacionadas ao plantio e manejo de árvores em áreas urbanas. O plano não apenas estabelece metas e objetivos para ampliar a cobertura arbórea em vias públicas e áreas verdes, mas oferece orientações sobre as espécies adequadas a cada contexto.

Em São José dos Campos, município do Estado de São Paulo pertencente à Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte com pouco mais de 697 mil habitantes (IBGE, 2022), a excelência na gestão do patrimônio arbóreo público rendeu o selo internacional do Programa *Tree Cities of the World*, concedido em 2023 pelo quinto ano consecutivo à cidade. O reconhecimento, promovido pela Organização das Nações Unidas (ONU) para a Alimentação e a Agricultura (FAO), em parceria com a *Arbor Day Foundation*, destaca o comprometimento de São José dos Campos na promoção de uma gestão responsável da arborização urbana, tornando-a um exemplo para outras cidades em todo o mundo.

Para o Programa, as árvores e florestas nunca foram componentes tão vitais para cidades saudáveis, habitáveis e sustentáveis ao redor do planeta quanto agora. As florestas urbanas ajudam a definir um senso de pertencimento e bem-estar para a região onde as pessoas vivem, trabalham, aproveitam a vida e aprendem. De acordo com o site do Programa *Tree Cities of the World*, da *Arbor Day Foundation* (2024), São José dos Campos plantou 10.000 árvores nos últimos cinco anos. Ao todo, 34 cidades brasileiras foram reconhecidas e premiadas, sendo, da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte, São José dos Campos e Pindamonhangaba. No caso de Pindamonhangaba, o município recebeu a premiação pelo primeiro ano, plantando 2.286 árvores. Esse reconhecimento comprova o compromisso dessas cidades em construir cidades saudáveis hoje e para o futuro. Neste artigo, explora-se os benefícios da arborização urbana e a importância do PMAU, utilizando São José dos Campos como estudo de caso.

Revisão da literatura

A ONU e o reconhecimento das cidades comprometidas com a gestão arbórea.

O programa *Tree Cities of the World* é uma iniciativa internacional que visa reconhecer e celebrar o compromisso das cidades com a preservação adequada, o manejo sustentável e a valorização das árvores e florestas urbanas. Criado em 2019 como uma parceria entre a *Arbor Day Foundation* e a FAO, o programa oferece uma oportunidade às cidades do mundo de se conectarem e compartilharem as melhores práticas em gestão arbórea.

Em 2019, São José dos Campos esteve entre as primeiras cidades brasileiras homenageadas com o reconhecimento deste programa. Ao lado de São Carlos (SP) e Campo Grande (MS), o município figurou entre as primeiras do mundo a serem reconhecidas pelo compromisso com o manejo florestal urbano. Com a missão de inspirar pessoas a plantar, cultivar e celebrar árvores, a *Arbor Day Foundation* vê a preservação como solução para desafios globais como pobreza, fome, qualidade da água e do ar, mudanças climáticas e perda de biodiversidade. Por meio de suas iniciativas, a *Arbor Day Foundation*, não apenas promove a conscientização sobre a importância das árvores, mas incentiva a implementação de ações práticas mundiais para promover a saúde das florestas urbanas.

Por sua vez, a FAO atua no apoio ao desenvolvimento de ações, projetos e ferramentas de planejamento estratégico voltados às florestas urbanas e periurbanas. Com o objetivo de promover um modelo sustentável e resiliente ao desenvolvimento de cidades em todo o mundo, a FAO reconhece a importância das árvores não apenas como elementos estéticos, mas também como contribuintes à saúde ambiental e o bem-estar das comunidades urbanas.

Pelo programa *Tree Cities of the World*, as cidades têm a oportunidade de se tornarem parte de uma rede global dedicada a compartilhar e adotar estratégias bem-sucedidas de manejo de árvores e florestas urbanas. Ao receber o reconhecimento como uma *Tree City* ou Cidade Árvore, as cidades demonstram seu compromisso com a gestão sustentável de suas florestas urbanas e se juntam a uma comunidade global de líderes e especialistas em arborização urbana. Segundo o programa, para a cidade ser reconhecida, ela deve satisfazer cinco critérios principais.

O primeiro é “definir responsabilidades”. A cidade deve possuir uma declaração por escrito dos seus representantes que delega a responsabilidade pelo cuidado das árvores do município a um funcionário, departamento municipal ou grupo de cidadãos, chamado de Conselho de Árvores. O segundo é “definir as regras”. A cidade deve ter uma legislação ou política oficial que rege o manejo de florestas e árvores. Essas regras descrevem como o trabalho deve ser executado e cita práticas recomendadas ou padrões do setor para o cuidado de árvores e a segurança dos funcionários, quando e onde aplicáveis, bem como penalidades por não cumprimento.

O terceiro critério é “saber o que você tem”. O município deve fazer um levantamento ou uma avaliação atualizada sobre os recursos arbóreos locais para a criação de um plano de longo prazo eficaz de plantio, preservação e remoção de árvores urbanas. O quarto está relacionado à “alocação de recursos”, sendo que a cidade deve possuir um orçamento anual exclusivo para a implementação corrente do plano de manejo de árvores. O último critério, “celebrar conquistas”, diz que a cidade deve, todo ano, promover eventos para conscientizar moradores e reconhecer os cidadãos e funcionários responsáveis pelo programa de arborização urbana.

De acordo com este programa, ao se tornar uma Cidade Árvore, o município pode ter alguns benefícios, pois adotará os cinco critérios principais à preservação de árvores urbanas, ensinará as pessoas sobre o valor das árvores e a importância de seu manejo sustentável e aumentará o orgulho da população usando o

reconhecimento para mostrar que as árvores e sua conservação demonstram o compromisso com um meio ambiente mais saudável, disponibilizando materiais de reconhecimento do programa. Em última análise, o *Tree Cities of the World* pode atuar na promoção de cidades mais verdes, saudáveis e sustentáveis em todo o mundo, com o objetivo de garantir um futuro mais resiliente para as gerações futuras.

Arborização Urbana e o Papel do Plano Municipal de Arborização Urbana

A arborização urbana engloba todas as árvores situadas dentro do perímetro urbano de um município, abrangendo tanto áreas públicas quanto privadas. Segundo Bonametti (2020, p. 51), “ela tornou-se parte de um todo, que constitui, em relação à área construída, um espaço recriado, no qual o homem pode reencontrar e amenizar os impactos sobre o meio”. Essas áreas incluem parques, praças, jardins, quintais, estacionamentos, cemitérios e bosques.

O Plano Municipal de Arborização Urbana (PMAU) atua como instrumento de planejamento municipal, estabelecendo as diretrizes e critérios de uma política de implantação, monitoramento, conservação e expansão da arborização urbana. A lei nº. 10.257 de 10 de julho de 2021, denominada “Estatuto da Cidade”, estabelece “normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental”, dentre os instrumentos propostos em seu Artigo 4º para política urbana estão o Plano Diretor, os planos, programas e projetos setoriais.

O objetivo do PMAU é integrar as árvores como elementos vitais da infraestrutura urbana, distribuindo-as de maneira estratégica para maximizar seus benefícios. Conforme Nespolo *et al.* (2020, p. 43), “não há uma citação específica, nem a obrigatoriedade do planejamento da Arborização Urbana, porém, esse elemento faz parte das áreas verdes e pode ser incluído nas delimitações de parcelamento do solo constantes nesses planos setoriais”. Para Salmi (2023, p. 864), o PMAU é “um instrumento político de descarbonização associado diretamente à temática da emergência climática”.

Os benefícios proporcionados pela arborização urbana são impulsionadores à elaboração do plano. Osako, Takenaka, Da Silva (2016, p. 5) pontuam, neste quesito, que “a arborização urbana traz vantagens que mitigam os efeitos negativos da diminuição do complexo vegetal, para isso é necessário estudo e planejamento”.

Além da contribuição estética e arquitetônica, as árvores desempenham papel na manutenção da saúde física e psicológica da população, assim como na melhoria da qualidade ambiental dos municípios. Entre suas diversas funções, as árvores ajudam a atenuar temperaturas mais elevadas, oferecem sombreamento e conforto térmico, melhoram a qualidade do ar, reduzem a poluição sonora e retêm água no solo, mitigando assim os impactos ambientais da urbanização.

Portanto, é possível considerar que o PMAU atua na promoção de cidades mais verdes, saudáveis e sustentáveis, garantindo uma gestão eficiente e integrada das áreas urbanas arborizadas e aproveitando ao máximo os benefícios que elas proporcionam à população e ao meio ambiente.

Arboriza São José: gestão e operacionalização da arborização urbana municipal

A arborização urbana desempenha uma função essencial na qualidade de vida e na sustentabilidade das cidades, podendo promover diversos benefícios para seus habitantes. Bonametti (2020, p.53) diz que “é de suma importância discutir e analisar o papel da arborização urbana para melhor aproveitamento dos espaços não-edificados da cidade, melhorando assim a qualidade do meio ambiente”. Nesse contexto, o Programa “Arboriza São José” se destaca como iniciativa abrangente e inovadora, cujo objetivo é promover a saúde e a segurança das árvores, contribuindo para o bem-estar da comunidade. O programa adota técnicas para avaliar a saúde das árvores e realizar um inventário completo, detalhando informações sobre cada exemplar. Os dados são disponibilizados de forma acessível via internet, permitindo monitoramento contínuo e gestão do patrimônio arbóreo da cidade.

Um dos pilares do programa é o planejamento das ações relacionadas à arborização urbana. Segundo Osako, Takenaka, Da Silva (2016, p. 4), “a arborização urbana necessita de um planejamento ambiental correto para que possa trazer benefícios para a ambiência urbana”. Levando em consideração uma série de critérios, são mapeados os locais adequados ao plantio e à conservação das árvores, visando seu desenvolvimento saudável e seguro.

Além disso, são implementadas práticas de manejo, como poda, irrigação, supressão e replantio, com o objetivo de garantir a manutenção e a expansão do patrimônio arbóreo da cidade. O Programa Arboriza São José não se limita à gestão técnica da arborização urbana, mas busca promover o engajamento da sociedade. Ao

reconhecer o impacto das árvores no bem-estar físico e mental da população, o programa incentiva a valorização do patrimônio arbóreo joseense, incentivando a participação ativa dos cidadãos em ações de conservação e preservação ambiental.

As solicitações para plantio em calçada podem ser realizadas pelos munícipes por meio do número telefônico 156. A prefeitura recebe as solicitações, verifica os locais e as espécies mais adequadas para realizar os plantios, conforme cronograma de trabalho da Secretaria de Manutenção. Outra atividade, de acordo com o Decreto Municipal nº 16297, de 3 de Abril de 2015, diz respeito à poda e retirada de árvores em calçadas e áreas públicas, sendo necessário o munícipe solicitar uma autorização, pela abertura de processo nos postos de protocolo da Prefeitura, no Paço Municipal, no aplicativo “156 SJCampos” ou no “Prefbook”, ferramenta *online* de solicitação de serviços municipais criada em 2019.

Conforme o decreto é imprescindível que qualquer intervenção, seja poda ou retirada de árvore em área particular, seja precedida pela solicitação de autorização por abertura de processo nos mesmos canais citados. Porém, a realização do serviço de supressão ou poda em área particular é uma responsabilidade exclusiva do proprietário, sendo executada após obtenção de autorização expedida pela Prefeitura.

Para efeitos do referido decreto entende-se por árvore em área particular aquela que se encontra plantada nos limites de uma propriedade privada. Destaca-se ainda que somente serão passíveis de autorização para supressão (retirada), poda ou transplante as árvores localizadas no perímetro urbano do município e que não estejam inseridas em área de preservação permanente.

Para garantir o sucesso do programa, a Secretaria de Urbanismo e Sustentabilidade (SEURBS) promove a conservação da arborização urbana. Em parceria com a Secretaria de Manutenção da Cidade são realizados estudos ambientais e projetos que favorecem a ampliação da cidade verde, além do plantio e conservação das árvores nas áreas públicas. A SEURBS também atua na análise e solicitação de licenças para poda e supressão de árvores e assegurar o cumprimento da legislação vigente e combatendo a supressão ilegal.

Em suma, o Programa Arboriza São José representa um importante esforço municipal na promoção da qualidade de vida e na construção de uma cidade mais sustentável e inclusiva. Por meio de uma abordagem integrada e participativa, busca-

se consolidar a arborização urbana como um elemento primordial na paisagem e na identidade cultural da cidade.

Monitoramento e fiscalização ambiental por imagens de satélite

Uma outra iniciativa do município de São José dos Campos é o Programa Observa que, segundo a publicação São José em Dados (2023), é coordenado pela Secretaria de Urbanismo e Sustentabilidade e representa uma iniciativa no contexto da gestão ambiental municipal, usando tecnologia para monitoramento e fiscalização do território. Pelo emprego de imagens de satélite de alta resolução, o programa busca detectar e coibir formas de degradação ambiental e irregularidades territoriais.

O objetivo do Programa Observa é prevenir e combater a degradação ambiental, especialmente em áreas sensíveis do município, como reservas naturais, áreas de proteção permanente e locais de risco ambiental. Pelo monitoramento contínuo com imagens de satélite, são identificadas alterações no território municipal, permitindo uma rápida intervenção por parte das autoridades competentes.

O programa faz uso de imagens de satélite de órbita diária, caracterizadas por uma altíssima resolução espacial. Dependendo das condições climáticas, as imagens são processadas e disponibilizadas para visualização e *download* em um prazo máximo de 72 horas após a coleta. Utiliza, para tal, sistemas de geoprocessamento, pelo qual são gerados relatórios periódicos contendo alertas e detecção de mudanças no município, com uma área mínima de detecção de 25 metros quadrados.

Após a análise das imagens pela equipe técnica da Prefeitura, as alterações detectadas que indicam irregularidades ambientais são objeto de ação fiscal e outras providências. Isso inclui desde notificações e aplicação de multas, até a tomada de medidas para recuperação ambiental do local afetado.

Ainda de acordo com a publicação São José em Dados (2023), além de sua função de monitoramento e fiscalização, o Programa Observa também possui um importante componente educativo. Por meio de ações de orientação e conscientização, são fornecidas informações aos proprietários rurais sobre critérios ambientais relacionados ao uso e ocupação do solo, licenciamento ambiental e regularização de obras. Por meio de um atendimento mais próximo e direto, a Prefeitura busca promover uma gestão ambiental participativa e responsável, envolvendo todos os setores da comunidade.

Método

A pesquisa adotada é de cunho exploratório que, segundo Gil (2017, p. 32), busca a familiarização do pesquisador com o tema investigado, proporcionando uma compreensão mais ampla e aprofundada do fenômeno em estudo. Sendo assim, a pesquisa exploratória se mostra adequada para o presente estudo, uma vez que permite explorar e analisar os principais conceitos e práticas relacionadas à gestão do patrimônio arbóreo municipal. O delineamento da pesquisa baseia-se na análise crítica de fontes bibliográficas e documentais relevantes para o tema em estudo.

Segundo Lakatos e Marconi (2017, p. 200), o delineamento bibliográfico consiste na revisão analítica da literatura já tornada pública sobre o tema. Já o delineamento documental envolve a análise de documentos oficiais, relatórios, legislações, entre outros. Para a seleção das fontes bibliográficas foram consultados livros e artigos relevantes para o tema em questão. Já para a obtenção dos documentos pertinentes à pesquisa, foi realizado um levantamento em sites institucionais, bibliotecas virtuais e repositórios online de órgãos governamentais, instituições de pesquisa e organizações internacionais.

Os procedimentos de sistematização e análise adotados consistiram na leitura crítica e na síntese das informações contidas nas fontes bibliográficas e documentais selecionadas. Para o desenvolvimento foi necessário o exame do Plano Municipal de Arborização de São José dos Campos, assim como das demais políticas públicas, legislações e ações planejadas e implementadas no município.

Resultados e Discussão

O Plano Municipal de Arborização Urbana de São José dos Campos emerge como um dos principais instrumentos para o planejamento e gestão da arborização urbana no município. Criado em 2016, este plano não apenas estabelece diretrizes claras para a implementação da arborização na cidade, mas também define metas para a expansão das áreas arborizadas em vias públicas dos bairros e identifica áreas prioritárias para novos plantios.

Os principais objetivos definidos no PMAU de São José dos Campos foram:

- Proporcionar uma maior compreensão do valor da arborização junto ao poder público e sociedade.
- Quantificar a cobertura arbórea do município;

- Mapear as áreas prioritárias para a arborização no município;
- Estabelecer metas de plantio;
- Levantar a diversidade, a quantidade e a qualidade das árvores da arborização de ruas;
- Propor alternativas para harmonizar equipamentos públicos com as árvores, em especial prédios e construções; calçadas; fiação aérea; linhas de transmissão de eletricidade, telefonia, TV a cabo;
- Propor diretrizes e critérios para organização, manutenção e implantação da arborização urbana no município;
- Possibilitar que haja menos manutenção e, conseqüentemente, menores custos em termos de podas e remoção de árvores.

A fase atual do plano está em andamento, com a meta de plantar 5.000 árvores em todas as regiões da cidade, visando melhorar a qualidade ambiental e o bem-estar da população. A Prefeitura de São José dos Campos demonstra um compromisso significativo com a gestão do patrimônio arbóreo público, como evidenciado pelo cadastramento de mais de 50 mil árvores existentes em calçadas, canteiros, praças e áreas verdes do município. Este esforço abrange aproximadamente 60% do patrimônio arbóreo público da cidade, e todos os exemplares serão cadastrados no sistema municipal.

O PMAU estima que o patrimônio arbóreo de São José dos Campos totalize 80 mil árvores urbanas, todas passíveis de cadastro desde junho de 2020. Após a conclusão do cadastro, cada árvore recebe uma placa de identificação única, contendo uma numeração específica e um QR Code. A iniciativa faz parte do programa Arboriza São José. É possível ainda que a busca dessas informações seja feita no link arvores.sjc.sp.gov.br. Essa identificação permitirá o monitoramento eficaz do patrimônio arbóreo, além de fornecer informações detalhadas sobre cada árvore, acessíveis por dispositivos móveis, como celulares e tablets com acesso à internet. A figura abaixo mostra uma placa de identificação de uma árvore do município:

Figura 1 – Placa de Identificação de Árvore



Fonte: Os autores (2024)

Na figura observa-se, na placa de identificação, uma frase educativa: “Sou sua árvore, cuide bem de mim” e há um código QR, que direciona ao site da Prefeitura Municipal com as informações sobre aquele exemplar cadastrado, o número de cadastro da árvore e o brasão da Prefeitura Municipal.

Figura 2 – Cadastro Digital da Árvore no Site da Prefeitura

Árvore 15407 - Árvores

arvores.sjc.sp.gov.br/00015407

PREFEITURA SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

Home Serviços Notícias Secretarias Servidor Transparência Comunicação

Imprimir Enviar por e-mail Informar erro Contraste Aumentar Regular

Cadastro de Árvores Pesquisar Informações sobre o cadastro de árvores Ajuda

Árvore: 15407

Nome Popular: **Uva-japonesa, Uva-do-japão, Macaquinho**

Nome Científico: ***Hovenia dulcis***

DAP (Diâmetro à altura do peito): **36 cm**

Altura: **11 m**

Data da Coleta: **24/07/2021**

Latitude: **-23,174515** / Longitude: **-45,839149**

Laudos:
Lauda N° 1293/2021





Fonte: Prefeitura Municipal de São José dos Campos (2024)

Na figura 2 acima pode-se observar que a árvore é cadastrada para consulta no site da prefeitura, em um sistema chamado Árvores, é dado um código de identificação para cada unidade e são registradas informações como nome popular, nome científico, diâmetro, altura, data da coleta, fotos da árvore, foto da placa de identificação, um link de acesso direto à localização da árvore pelo Google Maps, assim como ficam disponíveis os laudos que já foram feitos daquela árvore.

A figura a seguir apresenta a reprodução do laudo realizado na citada árvore.

Figura 3 – Laudo da Prefeitura

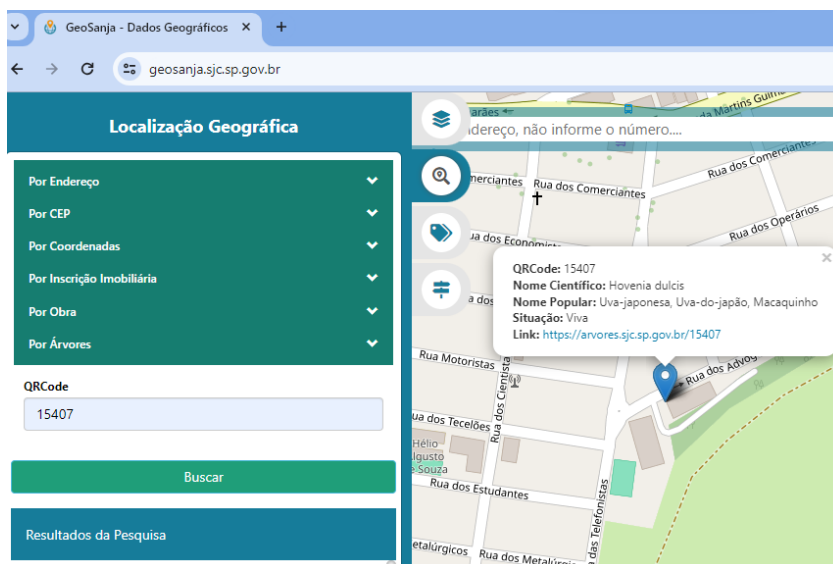
PREFEITURA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	
LAUDO DE VISTORIA DE ARBORIZAÇÃO URBANA	
LAUDO Nº1293-A ANO: 2021 Placa Nº15407	
Solicitação nº/ano: 96335/19	Tipo: ☒ Processo ☐ Memorando ☐ Ofício / Indicação ☐ Outros:
Requerente: ☒ Município ☐ Prefeitura – Secretária:	☐ Outros:
Endereço: Rua dos Advogados	Nº 50
Bairro: Jardim Valparaíba	Região: ☐ Centro ☐ Sul ☐ Sudeste ☒ Leste ☐ Oeste ☐ Norte
Localização: De frente ao imóvel à direita	
Latitude: -23,174515	Longitude: -46,839149
Motivo solicitação: ☒ Avaliação Fitossanitária ☐ Risco de queda ☐ Queda de ramos / folhas / frutos	
☐ Danos no imóvel / passeio ☐ Acesso de veículos ☐ Obras	
☐ Cupim / Broca ☐ Transplante ☐ Outros:	
INFORMAÇÕES TÉCNICAS	
Espécie: Uva Japonesa	Altura média: 11,0m 1ª ramificação: 3,50m
Origem: ☐ Nativa ☒ Exótica	Diâmetro de copa: 10,0m
Sistema radicular: ☒ Pivotante ☐ Superficial ☐ Semi-superficial	DAP: ☐ <0,30m ☒ 0,30 – 0,50m
☐ Tabular ☐ Fasciculado	☐ 0,50 – 0,80m ☐ >0,80m
MEIO FÍSICO	
Tipo de imóvel: ☐ Lote inteiro ou maior ☒ Meio lote ☐ Caminho central ☐ Praça/Área verde ☐ Outro:	
Largura via pública: 8,0m	Pavimento: ☒ Cimento ☐ Bloquete ☐ Cerâmico / Pedra ☐ Nenhum
Largura calçada/canteiro: 2,50m	Fluxo veículos: ☐ Baixo ☒ Moderado ☐ Intenso
Passagem de pedestres: 1,10m	Fluxo de pedestres: ☐ Baixo ☒ Moderado ☐ Intenso
Fiação aérea: ☐ Primária ☐ Primária Compacta ☐ Secundária ☐ Telefônica ☐ Ramal ☒ Ausente	
Localização da fiação: ☐ Mesmo lado da via ☐ Lado oposto da via ☐ Ao lado ☐ Outras:	
Elementos próximos: ☐ Poste de energia ☐ Transformador ☐ Boca de lobo ☐ Ponto de ônibus ☐ Placa de sinalização	
☐ Semáforo ☐ Guia rebaixada ☐ Outros:	
ÁRVORE / VEGETAÇÃO	
COPA	
Condições: ☐ Plena ☒ Reconstrução ☐ Descaracterizada ☐ Desequilibrada ☐ Galhos secos / rompidos ☐ Seca	
Presença de: ☒ Ramos espinhosos ☐ Broto ladrão ☐ Eufólias ☐ Parasitas ☐ Ninho ☐ Abelhas com ferrão	
Densidade: ☐ Normal ☒ Desfolha natural ☐ Desfolha irregular / copa rala	
Tipo de poda: ☐ "V" / túnel ☒ Manutenção ☐ Condúção ☐ Drástica ☐ Sem sinais de podas	
CAULE	
☒ Reto ☐ Inclinação em direção à rua ☐ Inclinação em direção ao imóvel ☐ Inclinação perpendicular ao passeio	
SISTEMA RADICULAR	
Afloramento: ☐ Sim ☒ Não	Danos ao passeio: ☐ Sim ☒ Não
Projeção: ☐ Sim ☒ Não	Corte de raízes anteriores: ☒ Sim ☐ Não
Raízes dobradas e/ou enoveladas: ☐ Sim ☒ Não	Movimentação de terra: ☐ Sim ☒ Não
Cole soterrado: ☐ Sim ☒ Não	Raízes expostas: ☐ Sim ☒ Não
FATORES DE CARGA	
☐ Tensão e compressão ☐ Casca inclusa ☐ Rachaduras de casca ☐ Madeira de reação / compartimentalização	
FITOSSANIDADE	
Condição: ☒ Boa ☐ Regular ☐ Ruim	
☐ Seca ☐ Cavidade ☐ Pivotalmento ☐ Abelhas sem ferrão ☐ Vegetais Parasitas	
☐ Declínio ☐ Exsudação ☐ Cupim ☐ Cancro / tumor ☐ Uso de produto tóxico	
☐ Lesão ☐ Descolamento de súber ☐ Colebroca ☐ Fungo ☐ Anelamento do caule	
☐ Necrose ☐ Rompimento de raiz ☐ Farniga ☐ Corpo de frutificação ☐ Choque de veículo	
Intensidade: ☐ Baixa ☐ Média ☐ Alta	Local afetado: ☐ Caule ☐ Raízes ☐ Copa
Estrutura comprometida / Iminência de queda: ☐ Sim ☒ Não	
Coletada amostra: ☐ Sim ☒ Não	Materiais:
RECOMENDAÇÕES	
Opino pelo ☒ INDEFERIMENTO ☐ DEFERIMENTO da solicitação com base no Artigo IX Inciso __, da Lei Municipal 5067/1997 e determino que sejam tomadas as seguintes medidas:	
☒ Sem ação imediata ☐ Com ações:	
AÇÕES	
Copa: ☐ Poda de limpeza ☐ Redução do diâmetro da copa ☐ Suspensão de copa ☐ Poda de condução	
☐ Retirada de ramo quebrado ☐ Retirada de parastes / epífitas ☐ Retirada da frutificação	
Sistema Radicular: ☐ Aumento de área de exposição de raízes ☐ Manutenção do pavimento	
Outras ações: ☐ Aplicação de cupinícida ☐ Aplicação de formicida ☐ Outras:	
Exames sugeridos: ☐ Penetrografia ☐ Tomografia	
Nova avaliação: ☒ Sim ☐ Não Prazo: ☐ Curto - até 3 meses ☐ Médio - 6 meses a 1 ano ☒ Longo - 2 a 3 anos	
REPOSIÇÃO	
Em caso de deferimento a supressão ficará condicionada ao plantio de muda de espécie arbórea nativa ou exótica adaptada.	
Reposição deverá ser feita: ☐ No mesmo endereço ☐ Em logradouro próximo	
Observações adicionais:	
☐ Quando programar a supressão, entrar em contato com o biólogo Levi da SEURBS, para a retirada das abelhas sem ferrão.	
Responsável Técnico / nº Registro: Leopoldo Augusto L. P. da Silva / CREA - 5053629136	São José dos Campos, 24 de Julho 2021

Fonte: Prefeitura Municipal de São José dos Campos (2024)

A figura 4 demonstra que esta mesma árvore, de número de cadastro 15407, também pode ser encontrada no portal GeoSanja, que foi lançado em outubro de 2019 como plataforma de pesquisa e de fornecimento de dados geográficos que oferece um banco de informações sobre a cidade, facilitando o acesso à consulta de diversos dados sobre o município. Uma de suas funcionalidades é a possibilidade de conferir

as árvores cadastradas na cidade, as quais são identificadas por meio de QR Codes, mostrando inclusive um mapa com a localização de cada árvore.

Figura 4 – Cadastro Digital de Árvore no Portal GeoSanja



Fonte: Portal GeoSanja/Prefeitura Municipal de São José dos Campos (2024)

Significativo progresso já foi alcançado no cadastramento das árvores, com dados acessíveis tanto aos técnicos da Secretaria de Urbanismo e Sustentabilidade quanto à comunidade. Milhares de árvores receberam placas de identificação com códigos QR, possibilitando através do site da Prefeitura o acesso direto a informações detalhadas sobre cada exemplar, incluindo o nome popular e científico da árvore, sua altura, diâmetro, coordenadas de localização e fotografias correspondentes.

Para garantir a integridade das árvores, as placas são fixadas utilizando cabos de aço, prensas ou pregos metálicos, com um cuidadoso monitoramento para evitar danos aos vegetais. Além disso, algumas placas estão sendo substituídas por novas, como medida preventiva para garantir o bem-estar e a saúde das árvores urbanas. Esse sistema de identificação representa um avanço significativo na gestão do patrimônio arbóreo urbano, fornecendo uma ferramenta valiosa para monitoramento, planejamento e conservação das áreas arborizadas da cidade.

Iniciativas como essa podem demonstrar um compromisso da administração municipal de São José dos Campos com a gestão responsável e transparente do patrimônio arbóreo urbano, fornecendo uma base sólida para o desenvolvimento sustentável e a preservação do meio ambiente urbano. O PMAU e o cadastro do

patrimônio arbóreo podem representar passos significativos na promoção de uma cidade mais verde, saudável e resiliente para as gerações presentes e futuras.

Para Awad (2012, p.142), qualquer transformação em uma cidade começa por um bom diagnóstico. Quando uma cidade possui um sistema de indicadores de sustentabilidade urbana, significa uma importante mudança de patamar, um outro olhar que permite, inclusive, melhorar a estruturação dos investimentos públicos.

Ao analisar o Plano Municipal de Arborização Urbana (PMAU) de São José dos Campos elaborado em 2016 nota-se que o documento emprega duas abordagens principais para desenvolver um diagnóstico abrangente do estado da arborização urbana no município. Primeiro usa-se o sensoriamento remoto para analisar as imagens de satélite, quantificar e compreender a distribuição espacial das árvores.

Além disso, conduz um inventário amostral da arborização de ruas, onde técnicos percorrem as ruas do município, aplicando um questionário estruturado que aborda aspectos como a identificação das espécies, o porte das árvores, a presença de pragas e fungos, conflitos com a infraestrutura urbana, a situação fitossanitária, as características das podas realizadas e a avaliação do risco de queda das árvores.

Esses métodos de coleta de dados fornecem uma visão detalhada e abrangente do estado da arborização urbana em São José dos Campos, permitindo a identificação de áreas de melhoria e o planejamento de ações específicas para promover uma gestão mais eficaz e sustentável das áreas arborizadas da cidade.

As informações obtidas durante o diagnóstico do PMAU de 2016 revelam aspectos essenciais da arborização urbana em São José dos Campos. Destaca-se a disparidade entre as solicitações de plantio e supressão atendidas de 2011 a 2015 pela central 156, com 3.823 solicitações de plantio frente a 23.596 de supressão. Além disso, foi identificado um índice de cobertura arbórea de 43,7% em área urbana, o que corresponde a 154,65 km² de copa de árvore, o que ressalta a importância de entender a distribuição dessas árvores nas vias públicas mais próximas da população.

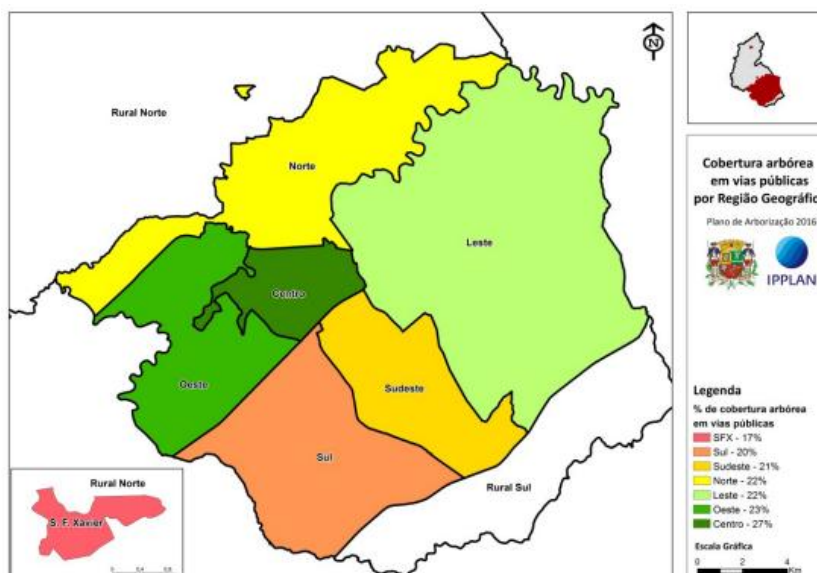
Na análise por região geográfica, São Francisco Xavier se destaca com o mais alto índice de cobertura arbórea, atingindo 57%, seguida pela Região Norte, que exibe cobertura de 53%. Curiosamente, a Região Central, apesar de englobar a extensão do Banhado, que é uma área de preservação ambiental, apresenta o menor índice de cobertura arbórea, alcançando apenas 33%. Este contraste sugere uma distribuição

desigual de vegetação urbana, podendo trazer implicações importantes para a qualidade ambiental e o bem-estar das populações locais.

Nas vias públicas, a cobertura arbórea é de 22% (4,6 km²), e embora não haja uma normativa que determine a cobertura ideal, recomenda-se pelo PMAU uma cobertura acima de 70% devido aos benefícios proporcionados pela arborização. No estudo analítico das características arbóreas por regiões geográficas, observou-se que a região do distrito de São Francisco Xavier, apesar de possuir a maior cobertura vegetal em sua área total, apresenta uma projeção de copa menor em suas vias públicas, com apenas 17% delas sombreadas por árvores.

No entanto, há uma perspectiva positiva para a melhoria desse índice nos próximos anos, conforme evidenciado durante a elaboração do Plano, que identificou um significativo número de novos plantios no distrito. Por outro lado, a Região Central, mesmo possuindo a menor projeção de copa em sua extensão total, destaca-se por apresentar uma maior cobertura arbórea nas vias públicas, alcançando 27%. O mapa abaixo apresenta o percentual de cobertura arbórea em vias públicas por região geográfica do município:

Figura 5 – Porcentagem de Cobertura Arbórea em Vias Públicas por Região Geográfica



Fonte: PMAU (2016)

No PMAU observou-se que 80.595 árvores estão localizadas em passeios públicos, das quais 67,24% estão sob a fiação, representando um dos desafios de gestão e manejo da arborização no município. Para diversificar as espécies e evitar

problemas de pragas e doenças, foram estabelecidas metas de plantio anuais por bairros, totalizando 56.565 plantios em calçadas ao longo de 12 anos para aumentar a cobertura arbórea das vias para 50% em 24 anos. As espécies selecionadas para plantio em calçadas são de médio e grande porte, proporcionando benefícios como sombreamento, absorção de poluentes e redução de ruídos, entre outros. Os dados são fundamentais para orientar políticas e ações de manejo e planejamento urbano, visando uma arborização mais diversificada, eficiente e sustentável para a cidade.

Considerações finais

O objetivo deste artigo foi conhecer o Plano Municipal de Arborização Urbana (PMAU) da cidade de São José dos Campos e analisar as práticas encontradas neste documento acerca da gestão arbórea do município. Observou-se que o conhecimento detalhado do patrimônio arbóreo proporciona uma base sólida para a implementação de estratégias eficazes de manejo e conservação das árvores urbanas.

Ao compreender as características individuais de cada árvore, é possível planejar intervenções que garantam sua saúde, segurança e minimização de riscos a longo prazo. A abordagem permite um planejamento mais abrangente e duradouro, estabelecendo metas e ações tanto para o curto, quanto para o médio e longo prazo. Além disso, o conhecimento do patrimônio arbóreo oferece a chance de requalificar as espécies presentes nas áreas urbanas, escolhendo aquelas mais adequadas à realidade da cidade e promovendo uma maior diversidade vegetal. A diversificação das espécies não apenas reduz o risco de problemas relacionados a patógenos específicos, mas também fornece suporte vital à fauna urbana, contribuindo para a manutenção da biodiversidade e dos ecossistemas urbanos.

Portanto, entende-se que investir na obtenção e uso dessas informações, assim como em novos estudos sobre o tema, pode contribuir para promover cidades mais verdes, saudáveis e resilientes, onde as árvores podem desempenhar um papel significativo na qualidade de vida dos habitantes e na sustentabilidade ambiental do meio urbano, favorecendo o alcance de um desenvolvimento efetivo de uma região.

Referências

AWAD, Juliana di C. M. (coautor 2). **Cidades sustentáveis**: desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Porto Alegre: Bookman, 2012. Livro. (1 recurso

online). ISBN 9788540701854. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788540701854>. Acesso em: 28 abr. 2024.

ARBOR DAY FOUNDATION. **Recognised Cities:** Tree Cities of the World. Lincoln, 2024. Disponível em: <https://treecitiesoftheworld.org/directory.cfm>. Acesso em: 20 abr. 2024.

BONAMETTI, J. Arborização urbana. **Revista Terra & Cultura:** Cadernos de Ensino e Pesquisa, 19(36), p. 51-55, 2020. Disponível em:
<http://publicacoes.unifil.br/index.php/Revistatest/article/view/1412/1355>. Acesso em: 20 abr. 2024.

BRUNDTLAND, G H et al. **Our common future; by world commission on environment and development.** Oxford: Oxford University Press. 1987.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF: Presidência da República, [2023]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 15 abr. 2024.

BRASIL. **Estatuto da Cidade:** Lei 10.257 de 10 de julho de 2001. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/LEIS/LEIS_2001/L10257.htm. Acesso em: 16 abr. 2024.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2017.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo 2022:** Panorama de São José dos Campos. Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/sao-jose-dos-campos/panorama> . Acesso em: 15 abr. 2024.

KNIESS, Cláudia Terezinha; MACCARI, Emerson Antonio (coautor 2). **Cidades inteligentes e sustentáveis.** Barueri: Manole, 2017. Livro. (1 recurso online). ISBN 9788520455760. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/books/9788520455760>. Acesso em: 29 abr. 2024.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica.** 8. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2017.

NESPOLO, Cássia Conceição da Cruz *et al.* Planos diretores de arborização urbana: necessidade de incorporação na legislação brasileira. **REVSBAU**, Curitiba – PR, v.15, n.2, p. 42-55, 2020.

OSAKO, Luciano Katsumy; TAKENAKA, Edilene Mayumi Murashita; DA SILVA, Paulo Antonio. Arborização urbana e a importância do planejamento ambiental através de políticas públicas. **Revista Científica ANAP Brasil**, v. 9, n. 14, 2016.

Disponível em:

https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/anap_brasil/article/view/1318.
Acesso em: 15 abr. 2024.

SALMI, F.. Categorias sociopolíticas da ética climática: Plano Municipal de Arborização Urbana (São Paulo). **Cadernos Metrópole**, v. 25, n. 58, p. 853–874, set. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2236-9996.2023-5804>. Acesso em: 21 abr. 2024.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, Prefeitura Municipal de. Secretaria de Urbanismo e Sustentabilidade. **Arboriza São José. Programa de Arborização Urbana**. São José dos Campos, 2024. Disponível em: <https://www.sjc.sp.gov.br/servicos/urbanismo-e-sustentabilidade/arvores/arboriza-sao-jose/>. Acesso em: 18 abr. 2024.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, Prefeitura Municipal de. Secretaria de Urbanismo e Sustentabilidade. **GeoSanja. Banco de Dados Geográficos do Município**. São José dos Campos, 2024. Disponível em: <https://geosanja.sjc.sp.gov.br/>. Acesso em: 17 abr. 2024.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, Prefeitura Municipal de. Secretaria de Urbanismo e Sustentabilidade. **S. José conquista selo internacional por excelência na arborização**. São José dos Campos, 2024. Disponível em: <https://www.sjc.sp.gov.br/noticias/2024/fevereiro/27/s-jose-conquista-selo-internacional-por-excelencia-na-arborizacao/>. Acesso em: 20 abr. 2024.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, Prefeitura Municipal de. Secretaria de Urbanismo e Sustentabilidade. **Árvore: 15407**. São José dos Campos, 2021. Disponível em: <https://arvores.sjc.sp.gov.br/00015407>. Acesso em: 21 abr. 2024.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, Prefeitura Municipal de. Secretaria de Urbanismo e Sustentabilidade. **Cadastramento arbóreo já identificou 9 mil árvores**. São José dos Campos, 2021. Disponível em: <https://www.sjc.sp.gov.br/noticias/2021/abril/04/cadastramento-arboreo-ja-identificou-9-mil-arvores/>. Acesso em: 20 abr. 2024.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, Prefeitura Municipal de. Secretaria de Urbanismo e Sustentabilidade. **GeoSanja completa 4 anos de transparência e inovação**. São José dos Campos, 2023. Disponível em: <https://www.sjc.sp.gov.br/noticias/2023/outubro/05/geosanja-completa-4-anos-de-transparencia-e-inovacao/>. Acesso em: 21 abr. 2024.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, Prefeitura Municipal de. Secretaria de Urbanismo e Sustentabilidade. **Arborização Urbana: Plantio, poda e retirada de árvores em áreas públicas e particulares**. São José dos Campos, 2024. Disponível em: <https://www.sjc.sp.gov.br/servicos/urbanismo-e-sustentabilidade/arvores/arborizacao/>. Acesso em: 24 abr. 2024.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, Prefeitura Municipal de. Secretaria de Urbanismo e Sustentabilidade. **Laudo de Vistoria de Arborização Urbana, Laudo no. 1293-A, Ano 2021, Placa no. 15407.** São José dos Campos, 2021. Disponível em: <https://arvores.sjc.sp.gov.br/Arvore/DownloadLaudo/83946>. Acesso em: 23 abr. 2024.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, Prefeitura Municipal de. **Decreto n. 16.297, de 9 de abril de 2015.** Regulamenta os artigos 9º e 13 da Lei n. 5.097, de 12 de setembro de 1997, que "Estabelece definições e normas para a vegetação de porte arbóreo no território urbano do Município e dá outras providências.". São José dos Campos, 2015. Disponível em: https://servicos.sjc.sp.gov.br/Legislacao/Arquivos/Decretos/2015/DE_2015_00016297.pdf. Acesso em: 23 abr. 2024.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, Prefeitura Municipal de. Secretaria de Urbanismo e Sustentabilidade. **São José em Dados:** Informações sobre a cidade. São José dos Campos, 2023. Disponível em: <https://www.sjc.sp.gov.br/servicos/urbanismo-e-sustentabilidade/sao-jose-em-dados/>. Acesso em: 25 abr. 2024.

SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, Prefeitura Municipal de. Secretaria de Urbanismo e Sustentabilidade. **Sistematização de Informações sobre Arborização Urbana:** Plano Municipal de Arborização Urbana. São José dos Campos, 2016. Disponível em: <https://servicos.sjc.sp.gov.br/downloads/elat667.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2024.