



ARBORIZAÇÃO URBANA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO: BIODIVERSIDADE E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA REGIÃO NOROESTE

NATASHA CERETTI MARIA; MATHEUS MORAES SANTOS

RESUMO

O município de São Paulo é uma metrópole complexa e seu desenvolvimento contínuo impõe desafios aos elementos que compõe sua arborização urbana. As árvores desempenham funções ambientais importantes para a qualidade de vida de seus cidadãos e são centrais para estratégias de enfrentamento das Mudanças Climáticas. Por esses benefícios, este estudo teve por objetivo registrar e identificar espécies arbóreas presentes na região Noroeste do município de São Paulo. O estudo vem sendo realizado por meio de registros fotográficos e identificação das espécies, em colaboração com os moradores locais, que são publicadas nas redes sociais da iniciativa civil “Biodiversidade Noroeste SP” e em seu projeto na rede colaborativa *iNaturalist*. Desde iniciada a proposta foram publicadas 19 espécies localizadas nos distritos de Pirituba e São Domingos contribuindo assim com o conhecimento sobre a percepção ambiental da biodiversidade local, a ciência cidadã e a educação ambiental do território. A percepção ambiental é a maneira pela qual o ser humano compreende e interage com o ambiente, sendo um instrumento de grande relevância para o planejamento e a gestão de áreas verdes, que atendam as necessidades da população, portanto é um elemento sobre a temática ambiental das cidades. Faz parte dessa percepção ambiental conhecer a biodiversidade local para a conscientização da necessidade de sua preservação. A iniciativa Biodiversidade Noroeste SP vem se configurando como um espaço de interlocução civil sobre as questões ambientais da região Noroeste. Futuramente o estudo pretende ampliar os registros arbóreos locais para aumentar a percepção ambiental dos moradores sobre a biodiversidade local e produzir um mapeamento da arborização urbana das principais vias e equipamentos públicos dos distritos utilizando as ferramentas disponíveis no *iNaturalist*.

Palavras-chave: Árvores; Conservação, Educação; Cidadania; Cidades

1 INTRODUÇÃO

Compreender a importância das árvores em ambientes urbanos de grandes metrópoles, como na cidade de São Paulo, é de fundamental importância, pois seu planejamento urbano com pouca base científica com relação a sua arborização urbana tem como pano de fundo impactos antrópicos muito fortes sobre a cidade e que no cenário atual se fundem aos impactos das Mudanças Climáticas Globais (Buckeridge, 2015).

O município de São Paulo é uma metrópole complexa e em desenvolvimento contínuo, que impõe grandes desafios de convívio aos elementos que a compõem. No caso das árvores, estas enfrentam desafios diários com relação a: competição por espaço para o seu crescimento, maus tratos, poluição, alterações climáticas, inadequação entre sua espécie e o local onde se encontram e incompreensão de sua importância (São Paulo, 2024).

A vegetação existente nas cidades é mais conhecida como arborização urbana, mas pode também ser chamada de floresta urbana, um conceito mais amplo que engloba toda a cobertura vegetal situada dentro do perímetro urbano. Tecnicamente, a arborização urbana é dividida em áreas verdes e arborização de suas vias públicas (São Paulo, 2019).

As árvores urbanas desempenham funções importantes para os cidadãos e o meio ambiente que fornecem benefícios tais como: elevar a permeabilidade do solo, controlar a temperatura e a umidade do ar, interceptar a água da chuva, proporcionar sombra, funcionar como corredor ecológico, atrativo, refúgio e alimento da biodiversidade, agir como barreira contra ventos, ruídos e alta luminosidade, diminuir a poluição do ar, sequestrar e armazenar carbono, bem estar psicológico, entre outros (São Paulo, 2024). Assim, por essas funções podemos elencar benefícios ambientais fundamentais para a qualidade de vida urbana e de adaptação e mitigação das cidades frente aos impactos das Mudanças Climáticas.

Atualmente o município de São Paulo conta com dois documentos que norteiam tecnicamente o planejamento e a gestão de sua arborização sendo eles: o Manual Técnico de Arborização Urbana da Cidade de São Paulo (2024) e o Plano Municipal de Arborização Urbana (PMAU) do município (2019). Segundo Salmi (2023) o resultado do PMAU (2019-2020), do conteúdo estrutural do documento, ainda é frágil para o enfrentamento da emergência climática, no entanto, ressalta-se a relevância da inclusão da dimensão ética climática na avaliação e formulação eficaz de instrumentos públicos de mitigação das mudanças climáticas para grandes cidades.

Considerando que por todos os benefícios elencados, a vegetação de porte arbóreo existente ou que venha existir no território do município, tanto do domínio público como privado deve ser um bem de interesse comum a todos os munícipes (São Paulo, 2020), este estudo teve por objetivo registrar e identificar espécies arbóreas presentes na arborização urbana da região Noroeste de São Paulo (e que portanto integram a arborização do município) com a colaboração dos moradores locais, visando contribuir com o conhecimento sobre a biodiversidade, a percepção ambiental dos cidadãos sobre a importância da arborização urbana da cidade e a educação ambiental local por meio da atuação civil Biodiversidade Noroeste SP.

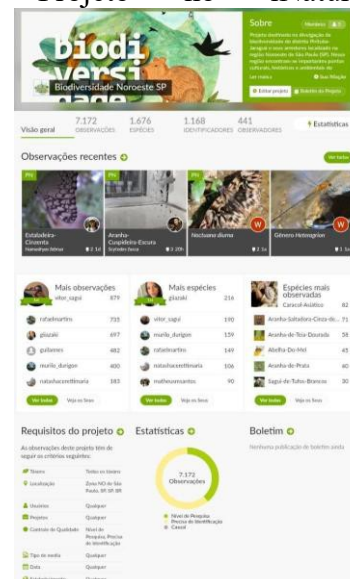
2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo vem sendo realizado por meio de registros fotográficos e identificação de espécies arbóreas presentes na arborização urbana da região Noroeste do município de São Paulo (também encontradas em outras regiões da cidade), que estão sendo publicadas frequentemente na página do Instagram da iniciativa civil de educação ambiental “Biodiversidade Noroeste SP” e no Projeto de mesmo título no *iNaturalist* (Figuras 1 e 2). O Biodiversidade Noroeste SP tem atuado na região Noroeste do município com atividades de educação ambiental nos distritos de Pirituba/Jaraguá, São Domingos, Taipas e Perus.

Fig.1 Página do Instagram



Fig.2 Projeto no iNaturalist



O *iNaturalist* é uma rede social online de pessoas que compartilham informações sobre biodiversidade para ajudar uns aos outros a aprender sobre natureza. É também um sistema de identificação de espécies de *crowdsourcing* (contribuição colaborativa) e uma ferramenta de registro de ocorrência de organismos. A rede pode ser usada para registrar suas próprias observações, obter ajuda com identificações, colaborar com outras pessoas para coletar esse tipo de informação para um propósito comum ou acessar os dados observacionais coletados pelos usuários da rede (Cívics - Plataforma de Ciência Cidadã). O Biodiversidade Noroeste SP vem contribuindo ativamente com a rede por meio da página do projeto e possui mais de 7.000 observações (até o presente momento).

O tema da arborização urbana foi introduzido por meio de publicações informativas sobre o tema tendo como fontes do material educativo produzido os dois documentos norteadores do planejamento e da gestão do município, o Plano de Arborização Urbana (PMAU) e o Manual Técnico de Arborização Urbana. Posteriormente iniciou-se a publicação de registros arbóreos na página contendo sempre chamadas de participação da população local para contribuir com a seguinte frase “Tem algum registro de uma bela árvore na nossa região? Manda para gente!”. Como as chamadas eram abertas para a região nenhuma área específica do território foi delimitada para as observações e registros dos indivíduos arbóreos. Os registros foram sendo realizados com base na observação de árvores nas vias públicas e nas áreas verdes dos principais equipamentos públicos da região. Além dos registros no feed de notícias também foram/são publicados com regularidade stories com registros e informações sobre o tema. As identificações das espécies arbóreas foram realizadas pela bióloga Natasha Ceretti Maria (autora do presente trabalho e uma das responsáveis pelo Biodiversidade Noroeste SP).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desde que a proposta de registrar e identificar as árvores presentes na arborização da região Noroeste do município de São Paulo foi iniciada pela iniciativa civil do Biodiversidade Noroeste SP foram publicadas na página do Instagram 19 espécies nos distritos de Pirituba e São Domingos com informações sobre cada uma que estão identificadas com seus nomes científicos, populares e suas localizações na Tabela 1.

Tabela 1. Espécies arbóreas registradas na Região Noroeste do município de São Paulo e suas localizações

ARBORIZAÇÃO URBANA REGIÃO NOROESTE DE SP		
Espécies	Nome popular	Localização
<i>Acnistus arborescens</i>	Fruta-do-sabiá	Praça Vista das Corujas
<i>Bauhinia</i> var. <i>cândida</i>	Pata-de-vaca branca	Av. Santa Mônica
<i>Bauhinia variegata</i>	Pata-de-vaca roxa	Av. Santa Mônica
<i>Caesalpinia pluviosa</i>	Sibipiruna	Centro Esportivo de Pirituba
<i>Caesalpinia pluviosa</i>	Sibipiruna	Biblioteca Pública Brito Broca
<i>Caesalpinia pluviosa</i>	Sibipiruna	Av. Mutinga
<i>Calliandra tweedii</i>	Caliandra	Residencial Vista Verde
<i>Calycophyllum spruceanum</i>	Pau-mulato	Estrada Turística
<i>Erythrina speciosa</i>	Eritrina	Praça Vista das Corujas
<i>Erythrina speciosa</i>	Eritrina	Hospital de Pirituba
<i>Eugenia uniflora</i>	Pitangueira	Av. Santa Mônica
<i>Grevillea banksii</i>	Grevília	Residencial Vista Verde
<i>Handroanthus albus</i>	Ipê-amarelo	Subprefeitura de Pirituba
<i>Handroanthus albus</i>	Ipê-amarelo	Residencial Vista Verde

<i>Handroanthus avellanedae</i>	Ipê-rosa	Praça Vista das Corujas
<i>Handroanthus impetiginosus</i>	Ipê-roxo	Centro Esportivo de Pirituba
<i>Handroanthus impetiginosus</i>	Ipê-roxo	Av. Cardeal Motta
<i>Handroanthus impetiginosus</i>	Ipê-roxo	Teminal Pirituba
<i>Handroanthus impetiginosus</i>	Ipê-roxo	Residencial Vista Verde
<i>Handroanthus impetiginosus</i>	Ipê-roxo	Parque Toronto
<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacarandá	Biblioteca Pública Brito Broca
<i>Jacaranda mimosifolia</i>	Jacarandá	Residencial Vista Verde
<i>Libidibia ferrea</i>	Pau-ferro	Mercado Municipal de Pirituba
<i>Paubrasilia echinata</i>	Pau-brasil	Av. Mutinga
<i>Schizolobium parahybae</i>	Guapuruvu	Instituto Federal Campus Pirituba
<i>Tabebuia roseo-alba</i>	Ipê-branco	Residencial Vista Verde
<i>Tibouchina granulosa</i>	Quaresmeira	Praça Vista das Corujas
<i>Tipuana tipu</i>	Tipuana	Centro Esportivo de Pirituba
<i>Tipuana tipu</i>	Tipuana	Av. Mutinga

A arborização urbana é toda cobertura vegetal existente nas cidades, e as árvores são suas grandes representantes (Soares *et al.*, 2020). A percepção ambiental da arborização urbana depende em grande parte da vivência que os moradores locais têm em seu território, ocorrendo pela interação dos atores sociais com as árvores presentes em frente de sua residência, na sua rua ou nas vias públicas de seus bairros (Nascimento *et al.*, 2020). A percepção ambiental é a maneira pela qual o ser humano compreende e interage com o ambiente, sendo um instrumento de grande relevância para o planejamento e a gestão de áreas verdes, a formulação de políticas públicas, programas de educação ambiental e estudos acadêmicos que atendam as necessidades da população, portanto é um elemento sobre a temática ambiental das cidades (Nascimento *et al.*, 2020, Soares *et al.*, 2020). Faz parte dessa percepção ambiental conhecer a biodiversidade local para a conscientização da necessidade de sua preservação.

Nesse primeiro levantamento de espécies arbóreas realizado pelo Biodiversidade Noroeste SP destacamos os registros de árvores presentes em toda a arborização da cidade de São Paulo como a tipuana (1, 2 e 3), sibipiruna (6) e o pau-ferro (7) que se encontram nas principais vias públicas e nos jardins dos equipamentos públicos do bairro. Tipuana é a espécie mais abundante na arborização da cidade (Buckeridge, 2015). Não menos comuns na arborização da cidade foram registrados o jacarandá (8) e a pata-de-vaca (9, 10, 11 e 12). Árvores como o pau-brasil, guapuruvu (14) e quaresmeira (15) são muito presentes nos parques locais, mas podem ser encontradas em praças, vias públicas e equipamentos públicos. Destaca-se um único indivíduo de pau-brasil (4 e 5) localizado na Av. Mutinga, uma das principais vias do distrito de Pirituba (Figuras 3 e 4).

Fig. 3 Árvores registradas



Fotos. Natasha Ceretti Maria

Fig. 4 Árvores registradas



Fotos. Natasha Ceretti Maria

A maior contribuição dos moradores locais com os registros na página foi com os ipês-roxo (16, 17, 18, 19, 20, 21, 22) destacando-se a grande beleza estética da sua floração no paisagismo urbano que chama a atenção das pessoas, demonstrando ser uma árvore de grande valor ornamental e que contribui com a percepção ambiental de seus indivíduos, sendo uma árvore nativa muito simbólica pela sua efemeridade e com muito potencial para fomentar a participação e a educação ambiental local (Figuras 5 e 6).



Fig. 5 Ipês-roxo registrados
Fotos. Contribuições de moradores

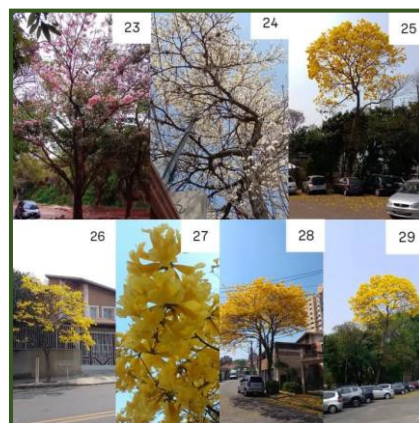


Fig. 6 Ipê-rosa e amarelos
Fotos. Natasha Ceretti Maria

Dentre os registros obtidos destaca-se um exemplar de pau-mulato nativa da América do Sul e não tão comumente encontrado na arborização da cidade (30 e 31) registrado na Estrada Turística (Figura 7).

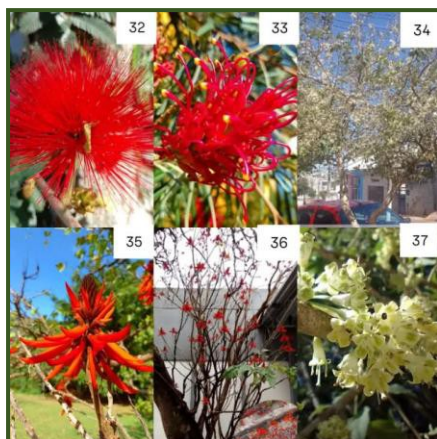
Fig. 7 Registro de pau-mulato



Foto. Natasha Ceretti Maria

Para finalizar os registros arbóreos destacamos os registros florais de árvores e arbustos nativos e exóticos importantes pela provisão de recursos para a biodiversidade local como a caliandra (32), a grevilea (33), a pitangueira (34), a eritrina (35 e 36) e a fruta-do-sábã (37) apresentados na Figura 8. Essas espécies registradas pelo Biodiversidade Noroeste SP são salientadas na página do Wiki Aves pela ocorrência de seus visitantes florais e frugívoros do grupo das aves.

Fig. 8 Registros florais Foto. Natasha Ceretti Maria



Figueiredo e colaboradores (2024) ressaltam que pouco se considera na arborização urbana os recursos que elas disponibilizam para a fauna, portanto abordar esses recursos é importante para o estabelecimento de estratégias de conservação da biodiversidade contribuindo para a promoção da sustentabilidade e resiliência das cidades. As árvores urbanas, sejam implantadas em vias públicas, parques, jardins, atuam como refúgio e estadia para a fauna urbana e formam corredores ecológicos que tem o potencial de conectar áreas verdes nas cidades (Figueiredo *et al.*, 2024, Buckeridge, 2015).

Considerando a distribuição desigual da cobertura vegetal na cidade de São Paulo, sobretudo o distrito de Pirituba, possui um dos menores níveis de arborização urbana por habitante, apesar dos índices de árvores por hectare estarem em linha com a média da cidade (São Paulo, 2021). Somado a esse contexto, atualmente a região Noroeste passa pela atração e construção de grandes empreendimentos imobiliários e obras de engenharia com licenças para a remoção da cobertura vegetal existente, o que vem chamando a atenção dos moradores para a perda do verde na paisagem urbana.

Esse cenário de perda do verde local, portanto, aumenta a percepção da população sobre a questão ambiental na região ampliando a necessidade de conhecimento sobre a biodiversidade local e a importância de sua conservação. O conhecimento sobre as espécies da arborização dos parques urbanos locais também vem sendo divulgada pela iniciativa e a contribuição de suas atividades de educação ambiental nos parques locais foi destaque de notícias do *iNaturalist* no ano de 2023 (*iNaturalist*, 2023) (Maria; Santos, 2023)

4 CONCLUSÃO

As espécies arbóreas presentes na arborização da região Noroeste do município de São Paulo vêm sendo registradas e publicadas na página do Instagram da iniciativa civil de educação ambiental “Biodiversidade Noroeste SP” e no Projeto de mesmo título no *iNaturalist*, contribuindo assim para o conhecimento de temas importantes sobre a biodiversidade local e com a ciência cidadã. Futuramente o estudo pretende ampliar os registros arbóreos locais para aumentar a percepção ambiental dos moradores sobre a biodiversidade local e produzir um mapeamento da arborização urbana das principais vias e equipamentos públicos dos distritos utilizando as ferramentas disponíveis no *iNaturalist*. Embora, a iniciativa do Biodiversidade Noroeste SP não possua ainda uma ampla participação dos moradores locais e deva refletir e aprimorar suas estratégias comunicação e participação, a página vem se configurando como um espaço de interlocução civil sobre as questões ambientais da região Noroeste do município de São Paulo.

REFERÊNCIAS

BUCKERIDGE, M. Árvores urbanas em São Paulo: planejamento, economia e água. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 29, n. 84, p.85-101, 2015.

CÍVIS-PLATAFORMA DE CIÊNCIA CIDADÃ. Disponível em:
<https://civis.ibict.br/platform/21>. Acesso em: 04/03/2025.

FIGUEIREDO, D. P.; OLIVEIRA, T.; MEIRELES, L. D. Recursos florais e frutíferos para a fauna de espécies arbóreas indicadas para a arborização urbana de São Paulo: em busca de uma cidade biodiversa. **Hoehnea** **51**, 2024.

INATURALIST. iNaturalist November News Highlights. Disponível em:
<https://www.inaturalist.org/blog/87155-dashboard>. Acesso em: 04/03/2025.

MARIA, N. C.; SANTOS, M. M. Educação ambiental em parques urbanos na região Noroeste do município de São Paulo (SP) pela atuação civil do “Biodiversidade Noroeste SP”. In: Macêdo, M. J. F.; Oliveira, F. D. S.; Oliveira, M. A. S. Meio Ambiente e Sustentabilidade: Conceitos e Aplicações. Editora Integrar, 2023. p. 22-48.

NASCIMENTO, A. K. A.; JUSTINO, S.T.P.; MORAIS, Y. Y. G. A. M.; SOUTO, J.S.; SOUTO, P. C.; NUNES, V. H. Arborização urbana: percepção dos moradores de Santa Gertrudes -PB. **ACSA**, v. 14, n. 3, p.182-192, 2018.

SALMI, F. Categorias sociopolíticas da ética climática: Plano Municipal de Arborização Urbana (São Paulo). **Cadernos Metrópole**, São Paulo, v.25, n. 58, p.853-874, 2023.

SÃO PAULO. Manual técnico de arborização urbana, 2024. Disponível em:
https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/meio_ambiente/MARBOURB.pdf. Acesso em: 04/03/2025.

SÃO PAULO. Arborização urbana: plantio e manejo. Subprefeitura Pirituba-Jaraguá, 2021. Disponível em:
<https://participemais.prefeitura.sp.gov.br/legislation/processes/116/proposals/243>. Acesso em: 04/03/2025.

SÃO PAULO. Plano Municipal de Arborização Urbana, 2019. Disponível em:
https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/meio_ambiente/MARBOURB.pdf. Acesso em: 04/03/2025.

SOARES, A. C; MORAES, L.A.; LIMA, A. S.; BATISTA, W.F.M.; MACHADO, R.R.B. Percepção da população sobre arborização urbana no município de Buriti dos Montes – Piauí. **Revista GEOMAE**, Campo Mourão, v. 11, n. 2, p.70-86, 2020.