

Levantamento quali-quantitativo de espécies arbóreas no parque Lajeado

Qualitative and quantitative survey of species of tree in Lajeado park

* Ana Carolina C. Andreoli, RA: N560010, * Johnny Henrique F. Pinto – N634DF0

**Prof.^a Emmanuelle da Silva Costa

RESUMO

Os espaços naturais, principalmente florestas urbanas, desempenham uma considerável melhoria da qualidade de vida das pessoas, que o cercam e na preservação do meio ambiente. O parque Lajeado- Izaura Pereira de Souza Franzolin, é gerido é pela Urbia parques, porém, a área pertence a Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente. Neste trabalho foi utilizando um inventário de flora (2021) fornecido pela Prefeitura de São Paulo, com o objetivo de descrever as sobre o hábito com maior influência de espécies no parque (hábito árvore 47 espécies) em relação aos outros hábitos, de forma quali-quantitativa utilizando gráficos e porcentagens, tratando também a classificação delas (nativa, exótica cultivada, subespontânea, invasora) resultando em 35 espécies nativas, 7 espécies exóticas cultivadas, 3 espécies exóticas subespontâneas, 2 espécies exóticas invasoras. Trouxemos o olhar para as duas famílias mais representativas: Myrtaceae (9 espécies) e Fabaceae (8 espécies) decorrendo sobre suas importâncias. Apesar dos dados do levantamento serem escassos e pouco detalhados sobre o estado de conservação dessas espécies, conseguimos observar que a arborização do parque apresenta alta diversidade de famílias e menor diversidade de espécies sendo em sua maioria nativas e poucas espécies exóticas, mas com capacidade de causarem danos as nativas, contudo nota-se também a existência de árvores de sucessão primárias e secundárias, o que traz um equilíbrio ecossistêmico.

Palavras-chave - florestas urbanas, hábito, conservação

ABSTRACT

Natural spaces, especially urban forests, play a considerable role in improving the quality of life of the people around them and in preserving the environment. The Lajeado-Izaura Pereira de Souza Franzolin park is managed by Urbia parques, but the area belongs to the Municipal Department of Greenery and the Environment. In this work, we used a flora inventory (2021) provided by the São Paulo City Hall, with the aim of describing the habits with the greatest influence of species in the park (tree habit 47 species) in relation to the other habits, in a qualitative-quantitative way using graphs and percentages, also treating their classification (native, cultivated exotic, subspontaneous, invasive) resulting in 35 native species, 7 cultivated exotic species, 3 subspontaneous exotic species, 2 invasive exotic species. We took a look at the two most representative families: Myrtaceae (9 species) and Fabaceae (8 species), highlighting their importance. Although the survey data is scarce and not very detailed on the state of conservation of these species, we were able to observe that the park's woodland has a high diversity of families and a lower diversity of species, with the majority being native and a few exotic species, but with the capacity to cause damage to the natives. However, we also noticed the existence of primary and secondary succession trees, which brings about an ecosystem balance.

Keywords - urban forests, habit, conservation

*Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Paulista-UNIP, e-mail: anadreoli.costa@gmail.com

*Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Paulista-UNIP, e-mail: johnny.ferreira.hfp@gmail.com

**Professora Doutora do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Paulista-UNIP, e-mail: emmanuellescota@gmail.com

INTRODUÇÃO

Mundialmente a mudança do meio ambiente, para cidades urbanas é um processo complexo e multifacetado, que ocorreu ao longo de muitos séculos e foi influenciado por vários fatores históricos. A Revolução Industrial foi um dos principais fatores, que levaram a urbanização, o crescimento populacional com aumento de expectativa de vida das pessoas e redução da taxa de mortalidade, a tecnologia e transportes que impulsionaram o comércio e indústria em grande escala, a política e governança que serviram como incentivo ao desenvolvimento das cidades e conseqüentemente, ocorreu mudanças culturais, as pessoas começaram a valorizar mais o estilo de vida urbano, que oferecia mais oportunidades e no Brasil não foi diferente, nos Estados de São Paulo e Rio de Janeiro, houve um crescimento populacional, acima da média entre as décadas de 1940 e 1970 principalmente pelo desenvolvimento urbano-industrial¹.

"Embora a urbanização tenha trazido muitos benefícios para a sociedade, cada vez mais nega às pessoas oportunidades de praticar atividades físicas e usufruir dos benefícios mentais, espirituais e físicos da natureza. As pessoas, principalmente os jovens, estão cada vez mais desconectados da natureza e mais sedentários. Isso é motivo de alarme e requer nossa ação imediata. Ao longo da última década, houve um aumento global de doenças não transmissíveis, como doenças cardíacas, alguns tipos de câncer e diabetes tipo 2. É provável que isso piore à medida que a população global passa de 54% das pessoas que vivem atualmente nas cidades para uma previsão de 70% até 2050. Quase todo esse crescimento urbano ocorrerá em países menos desenvolvidos"².

Essa mudança na paisagem no ambiente urbano, também altera os elementos naturais como solo, temperatura, umidade, nuvens, padrões de vento, precipitação, flora e fauna. Esses elementos naturais são geralmente responsáveis pelas condições de conforto do ambiente³.

Conforme Milano 1984⁴, arborizar uma cidade é um processo mais elaborado e complexo do que a distribuição aleatória, deve-se cumprir objetivos de ornamentação, melhoria de clima da região, e redução de poluição e para que

se obtenha este resultado é necessário seguir fundamentos criteriosos técnico-científico. Visto que, planejar a arborização é indispensável para o desenvolvimento urbano, e evitar prejuízos para o meio ambiente. O levantamento de espécies arbóreas, em parques urbanos traz uma prática importante para a gestão e conservação desses espaços verdes. Através desse levantamento, é possível identificar quais espécies estão presentes no parque e avaliar sua distribuição, saúde e estado de conservação. Além disso, o conhecimento da diversidade arbórea pode ajudar na tomada de decisões para o manejo, planejamento e implantação de novos projetos de arborização urbana.

Por isso a arborização se faz imprescindível, principalmente em florestas urbanas. Segundo Guzzo 1999, apud Loboda & Luiz, 2005⁵, dentre as incontáveis vantagens das áreas urbanas, considera três principais: ecológica, estética e social. No âmbito ecológico, possui papéis importantes como a captação de CO₂ (dióxido de carbono) servindo de corredores ecológicos ou refúgio de populações faunísticas, principalmente de aves provendo locais de nidificação, fornecimento de alimento, ou relacionado a fatores abióticos como aumento da umidade do ar e controle de temperatura.

Dentro da demanda social, segundo Macedo & Sakata, 2010⁶, "O Parque Urbano é um produto da cidade da era industrial. Nasceu, a partir do século XIX, da necessidade de dotar as cidades de espaço adequado, para atender a uma nova demanda social: o lazer, o tempo do ócio e para contrapor-se ao ambiente urbano. Portanto, necessidades essas como exemplo, a redução de ruídos urbanos, promoção do bem-estar mental e físico, das pessoas trazendo equilíbrio na relação do homem com os parques urbanos. A arborização urbana tem sido, cada vez mais interesse das pesquisas, e monitoramentos pois fazem um papel importante, de gerar resultados sob uma visão de benefícios diretos e indiretos⁷.

Conforme Barreto et al., 2019⁸, foram observadas associações entre exposição às áreas verdes e presença de transtornos mentais, segundo diferentes estratos de renda, e os resultados apresentaram que pessoas de baixa renda tiveram melhores resultados em relação à melhoria da saúde mental ao terem maior contato com a natureza facilitado pelos parques urbanos. Segundo Loboda & Luiz, 2005⁵ "Ao longo da história, o papel desempenhado pelos espaços verdes nas nossas cidades, tem sido uma consequência das

necessidades experimentadas de cada momento, ao mesmo tempo em que é um reflexo dos gostos e costumes da sociedade”.

Por ainda existir diferentes definições de termos como “área verde”, “área livre”, “espaço livre” “arborização urbana”, “área de lazer” entre outros termos, mostra-se preocupante no ensino, pesquisa, gestão desses espaços, a necessidade de uma linguagem única, que expresse sem dar margens a erros de entendimento⁹.

Quando abordado a gestão de parques urbanos, surgem diversas recomendações importantes, como parcerias com a iniciativa privada, institutos educacionais com foco em pesquisas, para obtenção de recursos financeiros, a manutenção constante dos equipamentos do parque e adequação a pessoas com necessidades especiais, ter educadores ao quadro fixo de funcionários com intuito de ter visitas monitoradas, e organização de grupos de pesquisa, estudos e documentação para a formação de acervos e incentivo para o uso de atividades educativa¹⁰.

A educação ambiental, pode ser um instrumento fundamental na gestão desses parques. Durante a história, ocorreram algumas definições importantes sobre educação ambiental. Em 1977 aconteceu a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental, realizada em Tbilisi, na Geórgia, que definiu a educação ambiental como “um processo que visa criar consciência e conhecimento sobre os problemas do meio ambiente e os modos de solucioná-los, além de desenvolver atitudes, habilidades e competências necessárias para participar de forma responsável e efetiva na prevenção e solução de problemas ambientais”. Em 1992 durante a Agenda 21 houve a implementação do desenvolvimento sustentável trazendo a educação ambiental como uma ferramenta para o alcançar. No Brasil, muitos municípios tomaram a iniciativa de construir suas Agendas 21 locais, destacando-se os processos de Agendas 21 de São Paulo-SP (1996), Rio de Janeiro-RJ (1996), Vitória-ES (1996), Joinville-SC (1998), Florianópolis-SC (2000), Jaboticabal-SP (2000), Ribeirão Pires-SP (2003), entre outros. Apesar dessas implementações há esforços e o tema ainda é recente e demanda maior atenção por parte das instituições de pesquisa e aplicação prática pelas instituições governamentais e não governamentais com atuação em política e gestão da sustentabilidade¹¹.

Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo utilizar um inventário de flora fornecido pela Prefeitura do Estado de São Paulo, para a elaboração de um levantamento qualitativo e descritivo de espécies arbóreas do Parque Lajeado Izaura Pereira de Souza Franzolin localizado na antiga Chácara Santa Rosa no distrito do Lajeado.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo em questão utilizou dados do levantamento de um inventário florístico, disponibilizados pela Prefeitura de São Paulo, cuja realização ocorreu no município de Guaianases no Parque Lajeado Izaura Pereira de Souza Franzolin.

O Distrito Guaianases, tem em seu nome origem etimológica do Tupi, da Tribo indígena Guaianás, tribo essa que era catequizada pelos jesuítas. Os índios Guaianás eram nômades viviam da caça, coleta de frutos silvestres a escassez do alimento fazia com que essa tribo caminhasse para outra região; diferente de outras tribos, eles não habitavam em ocas, mas em covas forradas com peles de animais e ramas. Essa tribo fora extinta em 1820. O contato com os jesuítas ocasionou sua extinção em meados de 1820 e em 1957, o distrito recebeu o nome oficial de Guaianases, em homenagem aos índios Guaianás, pioneiros na região¹³.

O nome do Parque Lajeado presta uma homenagem à Dona Izaura Pereira de Souza Franzolin, antiga proprietária da Chácara Santa Rosa. Para a implantação do espaço, Dona Izaura se desapropriou da área. A área do parque possui 14.109,89 m², localizado no Bairro de Lajeado.

Os dados de inventário florístico, fornecidos pela prefeitura de São Paulo (Quadro 1) foram realizados no dia 15/07/2021 com sua importância de observar a diversidade florística do parque, auxiliando na manutenção e proteção das espécies.

Quadro 1: Tabela de inventário de flora feito para o Herbário Municipal referentes ao Parque Lajeado dados disponíveis para interesse público. Fonte: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/> [acessado 05/2023]

Parque Lajeado - Izaura Pereira de Souza Franzolin. Flora: última atualização do Herbário Municipal (PMSP) em 15/07/2021						
GRUPO / FAMÍLIA / Espécie	nome popular	fonte de dados	hábito	status de conservação	origem	gula
ANGIOSPERMAS						
ACANTHACEAE						
<i>Eranthemum pulchellum</i> Andrews	camarão-azul	V	ce		c	
<i>Odontonema tubaciforme</i> (Bertol.) Kuntze	odontonema	H	arb		c	
<i>Sanchezia oblonga</i> Ruiz & Pav.	sanguêsia	V	arb		c	
ANACARDIACEAE						
<i>Mangifera indica</i> L.	mangueira	V	árv		s	X
<i>Schinus terebinthifolia</i> Radcl	aroeira-mansa	V	árv		n	X
ANNONACEAE						
<i>Guatteria australis</i> A. St.-Hil.	pindaíba	V	árv		n	
ARACEAE						
<i>Anthurium</i> sp.	antúrio	V	eriz		c	
<i>Philodendron</i> sp.	filodendro	V	tr		n	
<i>Raphidophora decurva</i> (Roxb.) Schott	rafidófora	V	he		c	
<i>Synantherum</i> sp.	singônio	V	he		c	
<i>Thaumatococcus binnatifidus</i> (Schott ex Endl.) Sakur., Calazans & Mayo	guaimbé, costela-de-adao	V	he		n	
<i>Xanthosoma</i> sp.	taioiba	V	eriz		c	
ARECACEAE						
<i>Dyopsis lutescens</i> (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf.	areca-bambu	V	pc		c	

O quadro do inventário fornece algumas informações relevantes como: famílias, espécies, o nome popular, hábito com as possibilidades de ser arbusto (árb); árvore (árv); arvoreta (avt); bambu ou bambusoideae (b); dracenoide ou agavoide (dr); ervas cespitosa (eces; erva ereta (ee); erva rizomatosa e pteridófitas com caule horizontal (eriz); feto arborescente (fa); hemiepífita (he); palmeira estipe cespitoso também para strelitzias (pc); palmeira estipe único (pu) e trepadeira (tr). Outro dado é o status de conservação utilizado para plantas que estão ameaçadas, podendo ser: em perigo (EN) e vulnerável (VU). A origem também aparece sendo representada por nativa (n); exótica cultivada(c); exótica subespontânea (s); exótica invasora(i).

A partir dessas informações compiladas da prefeitura, abordamos o hábito de espécies mais relevantes do inventário, destrinchando as principais características como a origem das espécies (nativa de São Paulo, exótica cultivada, exótica subespontânea e exótica invasora) e com esses dados destacamos as duas famílias mais relevantes, e apresentando uma discussão sobre ambas, similaridades, reprodução e locais de origem.

Foram criados gráficos, gerados em uma plataforma chamada GitHub que serve como um site que hospeda as informações do usuário, a partir da criação de um projeto nessa plataforma, que usa arquivos HTML, CSS e Javascript, e através dos comandos, consegue-se gerar gráficos das informações fonte.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise do inventário, foi feito um gráfico (Gráfico 1) para entender o panorama do parque, e quais são os hábitos mais representatividades.

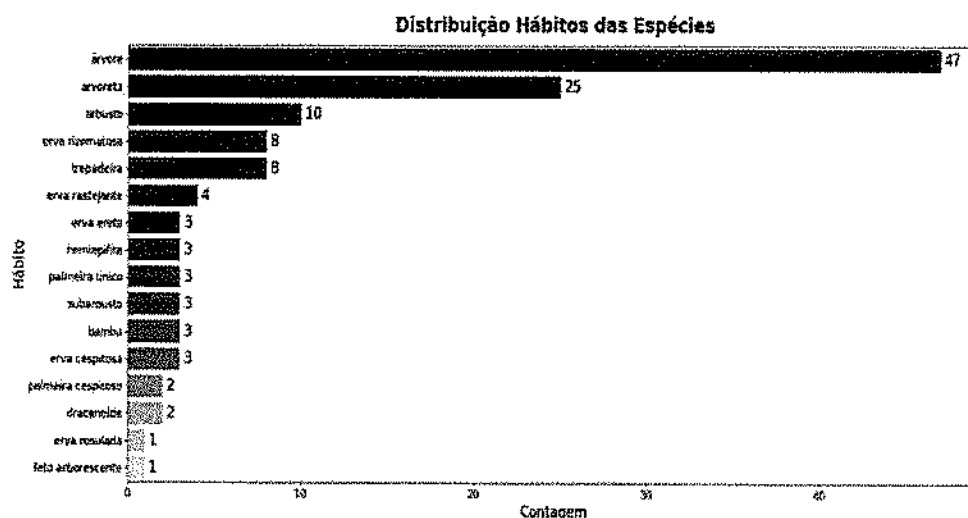


Gráfico 1: Distribuição de hábitos de espécies do Parque Lajeado.

Fonte: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/> [acessado 10/2023]

É possível notar a influência das famílias e respectivas espécies de hábito árvore ocorrendo 47 espécies, em seguida as arvoretas com 25 espécies, arbustos com 10 e após há uma notável pequena diversidade dos demais hábitos. Trazendo a porcentagem desses números, as árvores representam 37,30% do parque, vindo em seguido o hábito arvoreta com 19,84% e arbustos com 7,94%.

Para maior compreensão sobre as famílias, precisamos analisar sua origem. E em um parque é essencial o estudo e a avaliação de espécies para

que ocorra um manejo correto, priorizando espécies nativas. Essas são consideradas por serem pertencentes a uma determinada região, naturalmente nessa área, sem intervenção humana significativa, fazendo parte do ecossistema original da região, que evoluiu ao longo de um período significativo. Já quando abordamos sobre espécies exóticas é quando há uma introdução em uma região que não é sua área de ocorrência natural. Isso pode ocorrer por meio de atividades humanas, como comércio, transporte, agricultura, ou até mesmo intencionalmente como plantas ornamentais. Outra classificação de espécie Exótica é a Subespontânea que são aquelas que se adaptaram às condições ecológicas do País. Foram trazidas pelo homem ou por outros animais, mas o seu sucesso não depende da atividade humana, porque se reproduzem e difundem espontaneamente¹⁴. E há também a Exótica Invasora que se estabelece em uma nova região e começa a se reproduzir e competir com as espécies nativas de maneira agressiva, muitas vezes prejudicando o ecossistema.

Ao analisar as famílias e espécies do parque, pode-se notar um resultado positivo no manejo dessas espécies (Gráfico 2), considerando 35 espécies nativas de São Paulo (n) 74,47% de representatividade de árvores no parque, a origem exótica cultivada (c) um total de 7 espécies representando 14,89%, exóticas subespontânea (s) apenas 3 espécies apresentando 6,38% de representatividade e exótica invasora (i) 2 espécies em porcentagem 4,26%.

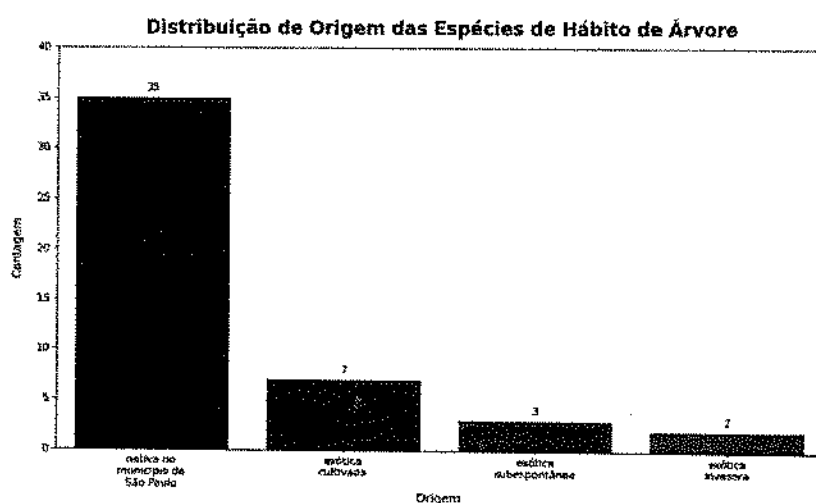


Gráfico 2: Distribuição de origem de espécies de hábito árvore do Parque Lajeado

Foi realizada uma comparação (Gráfico 3), visando dividir em proporção do hábito de interesse em relação aos demais informados pelo inventário da prefeitura, a fim de estabelecer um panorama do parque observando todas as famílias e espécies, diferenciando o hábito estudado dos demais.

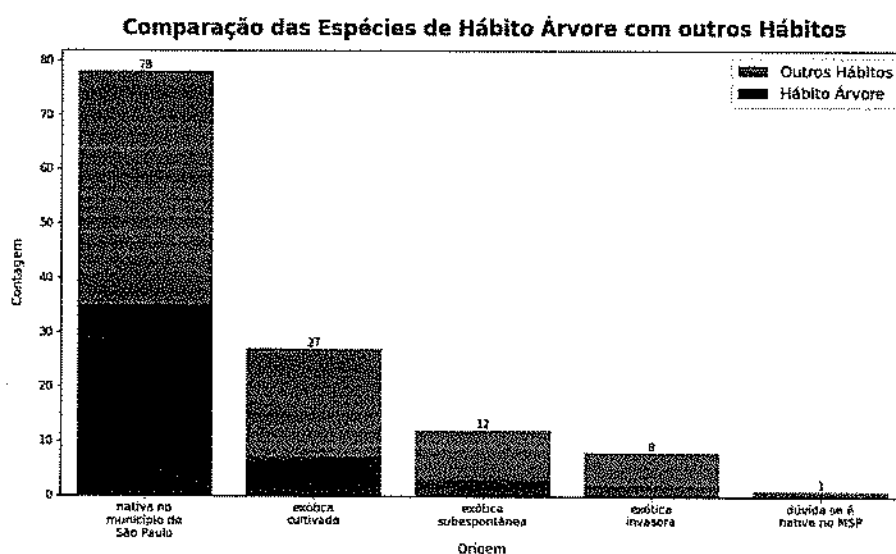


Gráfico 3: Comparação das espécies de hábito Árvore com outros hábitos.

Em uma visão geral, pode ser notado que, das espécies nativas de São Paulo o percentual total é de 61,90% (78 espécies), das espécies exóticas cultivadas, o valor atingido é de 21,43% (27 espécies). Por sua vez, exóticas subespontâneas totalizam 9,52% (12 espécies) do parque, as exóticas invasoras sendo 6,35% (8 espécies). Por fim, há 1 espécie que representa 0,79%, classificada como dúvida de ser nativa ou não de São Paulo.

Para entendermos a proporção e a força das espécies desse hábito estudado, foi feita a porcentagem dessas espécies de hábito árvore sobre o número total de diversos hábitos do parque. Chegamos no resultado que das 78 espécies nativas no município de São Paulo, 44,87% são de hábito árvore, enquanto as exóticas cultivadas das 27 espécies totais 25,93% têm esse hábito, exótica subespontânea possui 12 espécies totais sendo 25% de hábito árvore, as espécies com classificação exótica invasora na sua totalidade possuem 8 espécies sendo 25% de hábito árvore.

O conhecimento das famílias das árvores é fundamental para abordarmos sobre suas características, identificação e cultivo. As plantas são agrupadas em

várias famílias com base em características morfológicas, fisiológicas e genéticas, comuns. Conhecer essas famílias ajuda a criar um ecossistema equilibrado, além de entender melhor essas características, necessidades e relações evolutivas das plantas. Além disso, esse conhecimento é útil para a classificação, cultivo e conservação das espécies.

As famílias mais representativas (Gráfico 4), são as que apresentam espécies de hábito árvore, somando 24 famílias dentre elas: Anacardiaceae; Annonaceae; Araucariaceae; Boraginaceae; Burseraceae; Canellaceae; Euphorbiaceae; Fabaceae; Lauraceae; Lecythidaceae; Lythraceae; Malvaceae; Meliaceae; Moraceae; Myrtaceae; Nyctaginaceae; Pinaceae; Primulaceae; Rhamnaceae; Rubiaceae; Salicaceae; Sapindaceae; Solanaceae; Urticaceae.

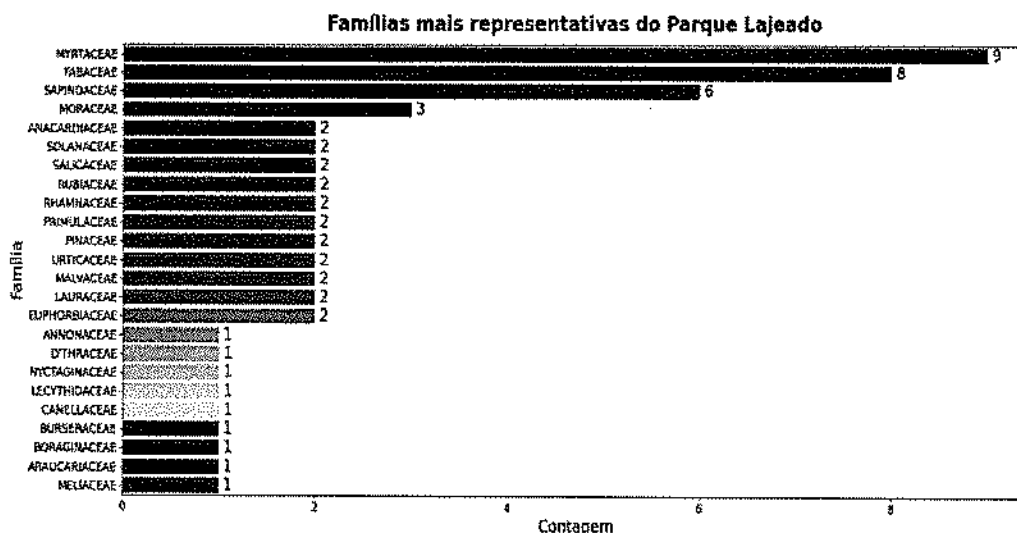


Gráfico 4: Famílias mais representativas do Parque Lajeado

As mais representativas em espécies, no parque Lajeado são Fabaceae e Myrtaceae. Em porcentagem Fabaceae alcança 17,02% em variedade de espécies chegando a 8, entre elas: *Holocalyx balansae*, *Hymenaea courbaril*, *Libidibia ferrea*, *Machaerium villosum*, *Paubrasilia echinata*, *Piptadenia gonoacantha*, *Senna macranthera*; *Senna multijuga* a Myrtaceae por sua vez possui uma expressividade maior apresentando 19,15%, total de 9 espécies sendo elas: *Calypttranthes concinna*; *Campomanesia phaea*; *Campomanesia sp*;

Eucalyptus sp; *Eugenia pyriformis*; *Marlierea* sp; *Myrcia splendens*; *Myrcia tomentosa* e *Syzygium jambos*.

Analisando a ocorrência dessas famílias além do parque, foi feita uma comparação (Gráfico 5) de gêneros e espécies das famílias Fabaceae e Myrtaceae encontradas no Brasil com as que são apenas encontradas em São Paulo como resultado, a família Fabaceae apresenta 84 gêneros e 286 espécies em São Paulo e no Brasil contabiliza 160 gêneros e 1455 espécies.

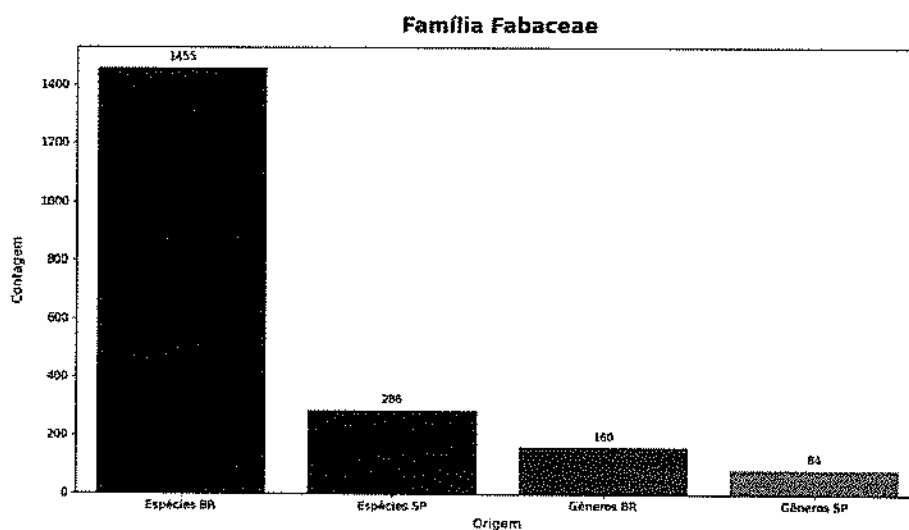


Gráfico 5: Família Fabaceae - comparação de espécies / gêneros encontrados no Brasil e São Paulo dados disponíveis para interesse público. Fonte: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/> [acessado 10/2023].

Ao notar os gêneros, mostram que há uma grande variedade em São Paulo cerca de 52,20% e 47,50% que estão em outros Estados. Já quando temos uma visão sobre as espécies, essa família tem uma menor variedade, São Paulo apenas 19,66%, enquanto no Brasil todo são contabilizadas 80,34% de espécies da família Fabaceae.

Ao compararmos a família Myrtaceae (Gráfico 6) é perceptível também uma alta representatividade, em gêneros no Estado de São Paulo. No total são encontrados 24 gêneros no Brasil e em São Paulo são encontrados 20, cerca 83,33%, os únicos gêneros não encontrados em São Paulo são: *Accara Landrum*, *Curitiba Salywon & Landrum*, *Calycolpus O.Berg* e *Chamelaucium Desf.*

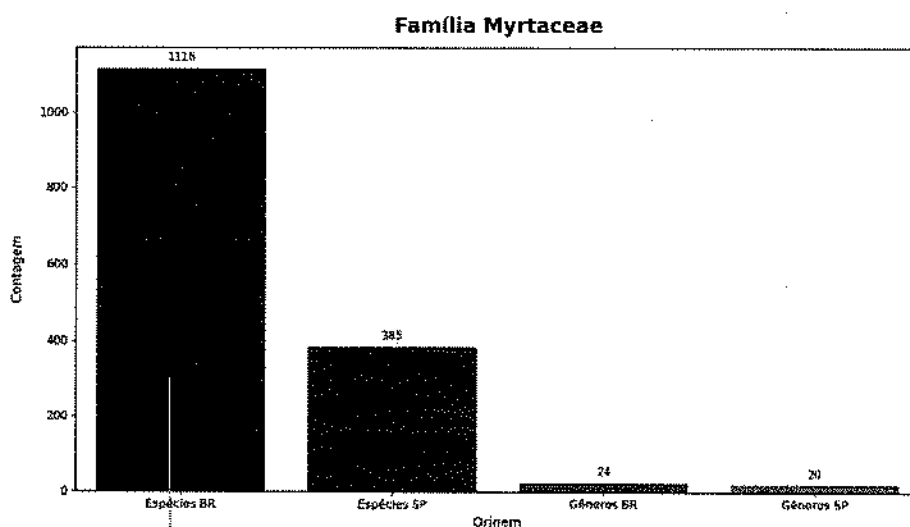


Gráfico 6: Família Myrtaceae - comparação de espécies / gêneros encontrados no Brasil e São Paulo dados disponíveis para interesse público. Fonte: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/> [acessado 10/2023].

Já as espécies no Brasil têm 1116 espécies e em São Paulo são encontradas apenas 385 espécies cerca de 34,50%, enquanto cerca de 65,50% dessas espécies estão em outros Estados.

O Parque Lajeado apresenta no total 51 Famílias e 126 espécies descritas do levantamento feito pela Prefeitura. Possui espécies predominantes da Mata Atlântica, no total 78 espécies cerca de 61,90% o restante 38,10% são de espécies exóticas cultivadas, subespontâneas e invasoras.

Dessas espécies, 24 famílias e 47 espécies são de hábito árvore, na sua origem foram classificadas como: 35 sendo nativas de São Paulo, 7 espécies como exóticas cultivadas, 3 exóticas subespontâneas e 2 exóticas invasoras.

A análise de composição de famílias com hábito árvore do Parque Lajeado mostrou as duas maiores representantes que foram Fabaceae (8 espécies) e

Myrtaceae (9 espécies). Essas duas famílias são as mais frequentemente relatadas como as de maior riqueza em trabalhos publicados realizados em outros remanescentes da região do município de São Paulo como Parque CEMUCAM¹⁵, Floresta Mesófila Semidecídua no município de Guarulhos¹⁶, Serra do Japi, em Jundiaí¹⁷, Reserva Florestal do Morro Grande¹⁸, Reserva da Cidade Universitária Armando de Salles Oliveira – USP¹⁹ e o Parque Santo Dias²⁰.

A Família Myrtaceae apresenta três centros de diversidade, encontradas no hemisfério sul, na Região Neotropical e Oceania²¹. Essa família compreende aproximadamente 4.630 espécies e 144 gêneros²². Segundo Flora e Funga do Brasil, atualmente são encontradas 1116 espécies e 24 gêneros no Brasil. Na Família Myrtaceae do ponto de vista econômico, não há muitas espécies com potencial no setor de reflorestamento para confecção de produtos, exceto o eucalipto (*Eucalyptus* spp.) que é muito utilizado devido o rápido crescimento para obtenção de madeira, especificamente utilizada na construção civil, como caibros e ripas, para serviços de marcenaria leve, estrados, moirões, bem como para lenha e carvão²⁴. Têm um valor ornamental importante, seja pela delicadeza da folhagem, beleza de suas flores e as cores dos frutos, além de sua importância também está ligada à recuperação de áreas degradadas e ao enriquecimento de florestas secundárias²³. Na Flora brasileira, a Myrtaceae aparece como uma família comum na maioria das áreas verdes, com destaque para áreas com Floresta Atlântica e Floresta de Restinga²⁴.

A família Fabaceae possui uma distribuição cosmopolita, com cerca de 650 gêneros e aproximadamente 1800 espécies, sendo uma das maiores representantes das Angiospermas²⁴. Segundo Flora e Funga do Brasil, atualmente são encontradas 1455 espécies e 84 gêneros no Brasil. No parque Lajeado são encontrados os gêneros *Holocalyx*, *Hymenaea*, *Libidibia*, *Machaerium*, *Paubrasilia*, *Piptadenia*, *Senna*, considerando os de hábito árvore.

Na Família Fabaceae, a atuação no ponto de vista econômico tem como principais as plantas alimentícias que incluem o feijão (*Phaseolus vulgaris*) a soja (*Glycine max*) o amendoim (*Arachis hypogaea*), a ervilha (*Pisum sativum*), grão de bico (*Cicer arietinum*) entre outras²⁴. Outra forma de utilização é como um

enriquecedor de solo, as espécies da subfamília Faboideae têm uma alta capacidade de fixação do nitrogênio, quando em associação com as bactérias do gênero *Rhizobium* produzem pequenos nódulos nas raízes, que serve como uma adubação verde²⁵. As espécies da família são utilizadas como ornamentais na arborização urbana, são exemplos a pata-de-vaca (*Bauhinia variegata*) aleluia (*Senna macranthera*) o alecrim de Campinas (*Holocalyx balansae*) entre outras diversas que são utilizadas²⁴.

A família por ser cosmopolita, possui uma variedade capaz de se apresentar em vários tipos de florestas: de Restinga, Amazônica, Cerrado, Mata Atlântica. A madeira dessa família também tem uma importância econômica²⁴. Há uma complexa utilização dessas madeiras, um exemplo é a espécie *Caesalpinia pyramidalis*, com alta dispersão no Nordeste em áreas de semiárido, seu porte é médio com 4-6m de altura, podendo chegar até 12 m, essa espécie é utilizada pelas comunidades pernambucanas da Serra Talhada para a fabricação de lenha, carvão e como um chá, com efeito terapêutico para tratamento de hepatite e anemia²⁶.

Outra espécie com madeira de excelente qualidade sendo reconhecida como uma das mais emblemáticas o pau-brasil (*Caesalpinia echinata*) nativo da Mata Atlântica e responsável pela origem do nome do país e foi responsável pelo seu primeiro ciclo econômico, hoje é ameaçado e protegido contra crimes de Biopirataria²⁴. Outros lenhos de alta qualidade são amplamente conhecidos entre eles a cerejeira (*Amburana cearensis*), o Jatobá (*Hymenaea* spp.), o angelim (*Hymenolobium* spp.), a sucupira (*Bowdichia virgilioides* e outras espécies), a garapa (*Apuleia leiocarpa*), o jacarandá-da-bahia (*Dalbergia nigra*), a braúna (*Melanoxylon brauna*), o roxinho (*Peltogyne* spp.), a canafistula (*Peltophorum dubium* e *Cassia* spp.), o angico (*Anadenanthera* spp.), a caviúna (*Dalbergia* spp. e *Machaerium* spp.), o vinhático (*Plathymenia* spp.) e a cabreúva (*Myrocarpus frondosus*). A Família Fabaceae tem importância na agricultura, na economia de lenhos, na aplicação ornamental, no uso terapêutico e principalmente na biodiversidade e ecologia dos ecossistemas.

CONCLUSÃO

A Arborização do Parque Lajeado possui uma alta diversidade de famílias e uma diversidade menor de espécies (com foco em espécies de hábito arbóreas), sendo sua maioria nativa de São Paulo, mas ainda há espécies exóticas invasoras, que podem prejudicar essas espécies nativas. Por outro lado, é possível perceber a existência de árvores de sucessão primárias e secundárias, o que traz um equilíbrio ecossistêmico. Os dados do Levantamento feito pela Prefeitura, são escassos e carente de detalhamentos, o que traz uma limitação para o entendimento de como o manejo dessas espécies estão em estado de conservação. A preservação e manutenção dos parques é um objeto da legislação, e possui diversos benefícios, não somente do poder público, mas também para toda a população, que pode usufruir de ambientes arborizados e conhecer sobre a biodiversidade presente nos parques.

REFERÊNCIAS

1. De Carvalho RC. As migrações e a urbanização no Brasil a partir da década de 1950: um breve histórico e uma reflexão à luz das teorias de migração. Revista Espinhaço.v.5 p.24–33; 2019.
2. Parks V. A Guide to the Healthy Parks Healthy People Approach and Current Practices. Sydney, Australia. Parks Vic. v.1 p.1–87; 2015.
3. Muneroli C, Mascaró J. Arborização Urbana: uso de espécies arbóreas nativas na captura do carbono atmosférico. Soc. Bras. De Arborização Urbana, v.5; p.160–182, 2010.
4. Milano M. Avaliação e análise da arborização de ruas de Curitiba - PR. Curitiba; v.1,1984.
5. Loboda CR, Luiz BDAD. Áreas verdes públicas urbanas: conceitos, usos e funções. Guarapuava; Revista Ambiência.v.1: p.125-139, 2005 .
6. Macedo SS, Sakata FG. Parques Urbanos no Brasil. São Paulo ; v.3: p. 7–213, 2010.

7. Moura T, Santos V. Levantamento quali-quantitativo de espécies arbóreas e arbustivas na arborização viária urbana dos bairros centro e centro norte, Várzea Grande, Mato Grosso, Brasil. Soc. Bras. De Arborização Urbana. v.1. p.97-117, 2009.
8. Barreto PA, Lopes CS, da Silveira IH, Faerstein E, Junger WL. Morar perto de áreas verdes é benéfico para a saúde mental? Resultados do Estudo Pró Saúde. Revista de Saúde Pública. Rio de Janeiro; v.1 p.53-75, 2019.
9. Liner AM, Cavaleiro F, Nucci JC, Alice M, Sousa LB, et al. Problemas de utilização na conceituação de termos como espaços livres, áreas verdes e correlatos. São Luís/MA; II Congresso Brasileiro de Arborização Urbana p.539-553, 1994.
10. Fontanella A, de Souza CR. A Educação Ambiental como instrumento de gestão ambiental em parques urbanos. Caderno Meio Ambiente e Sustentabilidade v.8 p.55-70, 2016.
11. Malheiros FT, Phlipp JA, Coutinho MS. Agenda 21 Nacional e Indicadores de Desenvolvimento Sustentável: contexto brasileiro. Saúde Soc. v.17 p.7-20, 2008.
12. Prefeitura da Cidade de São Paulo. Lajeado - Izaura Pereira de Souza Franzolin [Homepage na internet]. SVMA - Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente. 2023 Acesso em 26 de maio de 2023. Disponível em: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio_ambiente/parques/regiao_este/.
13. São Paulo Curiosa: Como surgiu o bairro de Guaianases [Homepage na internet]. 2021 Acesso em 26 de outubro de 2023. Disponível em: <https://www.saopaulo.sp.leg.br/blog/sao-paulo-curiosa-como-surgiu-o-bairro-de-guaianases/>.
- 14- Almeida JD. Flora exótica subespontânea de Portugal continental . 5º Edição. Coimbra; 2012
15. Ogata H ,Gomes EPC. Estrutura e composição da vegetação no Parque CEMUCAM, Cotia, SP. Hoehnea 33 v.3 p.371-384, 2006
16. Gandolfi S ,Freitas H.L.F, Bezerra C.L.F. Levantamento florístico e caráter sucessional das espécies arbustivo-arbóreas de uma Floresta Mesófila Semidecídua no município de Guarulhos, SP. Rev. Bras.v.4 p.753-767, 1995.
17. Leitão-Filho, H.F. A flora arbórea da Serra do Japi. In História Natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área no Sudeste do Brasil. Editora da UNICAMP, Campinas, p. 40-63, 1992
18. Catherino ELM, Bernacci LC, Franco GADC, Durigan G, Metzger JP. Aspectos da composição e diversidade dos componentes arbóreos das florestas da Reserva Florestal do Morro Grande, Cotia, SP. Biota Neotrop 2006.

19. Dislich R, Cersósimo L, Mantovani W. Análise da estrutura de fragmentos florestais no Planalto Paulistano – SP. Rev. Bras. 2001.
20. Garcia, RJF, Pirani JR. Estudo florístico dos componentes arbóreo e arbustivo da mata do Parque Santo Dias, São Paulo; Bol.Bot .Univ São Paulo v.1 p.15-42, 2001.
21. Sytsma KJ, Litt A, Zjhra ML, Pires JC, Nepokroeff M, Conti E, et al. Clades, clocks, and continents: Historical and biogeographical analysis of Myrtaceae, Vochysiaceae, and relatives in the Southern Hemisphere; International Journal of Plant Sciences. Universidade de Chicago v.165 p.85-105, 2004.
22. Judd WS, Campbell CS, Kellogg EA, Stevens PF, Donoghue MJ. Sistemática Vegetal: um enfoque filogenético. Porto Alegre, Artmed . 3ed. p. 625-632, 2009.
23. Mairesse L. Técnicas de biotecnologia como auxiliar no melhoramento genético de espécies florestais , Veranópolis ; Reunião técnica de fruticultura, 5ed, 1998
24. Souza CV, Lorenz H. Botânica Sistemática Guia ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil. baseado em AGP II. Instituto Plantarum de Estudos da Flora LTDA; 2ed. v.1 p.7-703, 2008.
25. Judd WS, Campbell CS, Kellogg EA, Stevens PF, Donoghue MJ. Plant Systematics - A Phylogenetic; Massachusetts Approach . 2ed. v.1. 2002.
26. Benedito DSL, Assis RSF, Gasson P, Cutler D. Anatomia e densidade básica da madeira de *Caesalpinia pyramidalis* Tul. (Fabaceae), espécie endêmica da caatinga do Nordeste do Brasil. Acta bot. Bras v.2 p.436-455, 2009

(Anexo C)	
Planilha de avaliação da parte escrita do artigo científico entregue como Trabalho de Conclusão de Curso de Ciências Biológicas (TCCB)	Data: 10 / 11 / 2023

Título do trabalho: Levantamento quali-quantitativo de espécies arbóreas no parque Lajeado.

Nome do aluno: Johnny Henrique F. Pinto RA: N634DF-0

Nome do professor: Emmanuelle da Silva Costa. Visto: Emmanuelle Costa

Trata-se do: orientador do trabalho (X) Sim () Não ou do co-orientador do trabalho () Sim () Não

Itens avaliados no artigo científico – parte escrita do TCCB

Caro Professor observar que os itens **b** e **g** se repetem, coloque nota somente em um dos itens que corresponda ao tipo de trabalho apresentado. Observar que o item **f** é somente para trabalhos com levantamento de dados.

	Item a ser avaliado	Valor Máximo	Nota aluno
a	Coerência do título com o trabalho em si e com o curso de Ciências Biológicas.	1,0	1,0
b	<u>Levantamento de dados</u> Observar a Presença de capa, Página de rosto, Resumo, Introdução, Justificativas e Objetivos, Material e métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Referências bibliográficas.	1,0	1,0
	<u>Revisões bibliográficas</u> Para observar a Presença de capa, Página de rosto, Resumo, Introdução, Justificativas e Objetivos, Material e métodos (no caso, a revisão bibliográfica), Conclusão, Referências bibliográficas.	1,0	1,0
c	Avaliar se a introdução apresenta levantamento bibliográfico atualizado e adequado para o tema	1,0	1,0
d	Avaliar se a metodologia empregada corresponde ao propósito da pesquisa	1,0	1,0
e	Avaliar se os objetivos expressam claramente a pesquisa a ser realizada	1,0	1,0
f	<u>Levantamento de dados</u> Observar se em resultados ocorreu o correto tratamento dos dados (revisões bibliográficas não contem o item resultados).	1,0	
g	<u>Levantamento de dados</u> Observar se na discussão ocorre comparação com trabalhos similares e diversos (revisões bibliográficas podem não conter discussões).	1,0	1,0
	<u>Revisões bibliográficas</u> Observar se a introdução apresenta grande variedade de informações na pesquisa.	2,0	
h	Avaliar se as conclusões respondem aos objetivos propostos inicialmente	1,0	0,9
i	Avaliar se as referências bibliográficas seguem as normas Vancouver (observar mínimo de 7 e máximo de 30 referências, e observar que não podem existir somente "sites")	1,0	1,0
j	Avaliar o conjunto do trabalho escrito.	1,0	0,9
	Somatório	10,0	9,8