UNIVERSIDADE PAULISTA
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Levantamento florístico do componente arbóreo do Parque Vila Guilherme – Trote (PVGT), São Paulo, SP, Brasil

Floristic survey of the arboreal component of Vila Guilherme Park – Trote (PVGT), São Paulo, SP, Brazil

Orientando: *Thaís Regina de Oliveira

Orientadora: **Emmanuelle Costa

São Paulo
2019

*Graduando em Ciências Biológicas do 7° Semestre e Pesquisador de Iniciação Científica na Universidade Paulista - UNIP. E-mail: thaisregina1@hotmail.com.

**Doutora em Botânica pelo Departamento de Botânica do Instituto de Biociências na Universidade de São Paulo - USP e Professora na Universidade Paulista - UNIP

RESUMO

O Parque Municipal Vila Guilherme-Trote (PVGT), localiza-se no bairro da Vila Guilherme, Zona Norte, município de São Paulo, SP, nas coordenadas geográficas -23.513067,-46.597144, ocupando uma área de 187.000 m². Deste total, 120.000 m² pertencem ao Parque do Trote e 67.000 m² ao parque Vila Guilherme, porém, ambos são tratados como uma única unidade.

O presente estudo tem por objetivo realizar um levantamento florístico do componente arbóreo do PVGT, utilizando como metodologia caminhadas aleatórias buscando percorrer toda a extensão da área estudada onde todo o componente arbóreo será amostrado individualmente, obtendo-se os dados de medição de altura do fuste, altura da primeira bifurcação, diâmetro na altura do peito (DAP) com auxílio de trena específica e cálculo de trigonometria utilizando os sensores de um smartphone. A localização geográfica será obtida através de coordenadas Global Position System (GPS).

Durante a pesquisa, os espécimes encontrados ao longo de toda a extensão da área estudada serão geolocalizados, caracterizados e identificados taxonomicamente utilizando os registros fotográficos obtidos em campo, chaves de identificação e o Sistema de Classificação Filogenética de Angiosperma (APG IV).

Diante dos dados obtidos, será elaborado um mapa digital a fim de documentar o componente dendrológico da área estudada que, por sua vez, poderá ser utilizado como ferramenta de educação ambiental associada à ações que propõe o desenvolvimento da relação da população urbana com a natureza.

Palavras-chave: Levantamento Arbóreo, Serviços Ambientais, Parques Urbanos.

ABSTRACT

The Vila Guilherme-Trote Municipal Park (PVGT), is located in the Vila Guilherme neighborhood, North Zone, São Paulo, SP, at the geographical coordinates -23.513067, -46.597144, occupying an area of 187,000 m². Of this total, 120,000 m² belong to Parque do Trote and 67,000 m² to Vila Guilherme park, however, both are treated as a single unit.

The present study aims to carry out a floristic survey of the PVGT tree component, using as a methodology random walks seeking to cover the entire length of the studied area where the entire tree component will be sampled individually, obtaining the stem height measurement data, height of the first bifurcation, diameter at chest height (DBH) with the aid of a specific measuring tape and calculation of trigonometry using the sensors of a smartphone. The geographical location will be obtained through Global Position System (GPS) coordinates.

During the research, the specimens found along the entire extension of the studied area will be geolocalized, characterized and taxonomically identified using the photographic records obtained in the field, identification keys and the Phylogenetic Classification System of Angiosperm (APG IV).

In view of the obtained data, a digital map will be elaborated in order to document the dendrological component of the studied area, which, in turn, can be used as an environmental education tool associated with actions that propose the development of the relationship between the urban population and nature.

Keywords: Arboreal Survey, Environmental Services, Urban Parks.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....5

1.1. CARACTERIZAÇÃO E ASPECTOS HISTÓRICOS DA ÁREA DE ESTUDO.....7

2. OBJETIVOS.....10

2.1. OBJETIVO GERAL.....10

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....10

3. JUSTIFICATIVA.....11

4. MATERIAL E MÉTODOS.....11

5. RESULTADOS ESPERADOS.....13

6. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES.....13

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....14

1. INTRODUÇÃO

O Bioma de Mata Atlântica é considerado atualmente como um dos mais ricos conjuntos de ecossistemas em termos de diversidade biológica do planeta[1]. A região metropolitana do Município de São Paulo continha originalmente formações florestais características de zonas transição que abrigavam grande diversidade de flora e fauna[2]. São Paulo era anteriormente um ecótono possuidor de enclaves de Cerrado, Matas de Araucárias, o Pampas e, ao longo dos Rios Tietê e Pinheiros, fitofisionomias de Floresta de Várzea[1.]

Geograficamente, o PVGT situa-se a 2 km do atual leito do Rio Tietê, o que faz com que ele ainda apresente características da dinâmica hidrológica de fitofisionomias de matas de várzea que possuem vegetação com espécies adaptadas à condições hidrológicas sazonais e contam com mecanismos morfofisiológicos que toleram a sazonalidade das inundações e, em decorrência dessas condições hidrológicas, a composição e distribuição de plantas por espécies é baixa[3,1].

O município de São Paulo encontra-se exatamente no centro da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo[4], mas teve a sua vegetação suprimida quase que em sua totalidade, substituída pelo cimento e o asfalto. Atualmente, a região paulistana é uma das maiores manchas urbanas com um dos maiores adensamentos populacionais do mundo e, mesmo diante das atuais circunstâncias, com intensas interferências antrópicas, a diversidade biológica, resile nesta área que foi outrora um mosaico de biomas[5]. Neste contexto, os parques funcionam como ilhas de habitats que sustentam a biodiversidade de flora e fauna em áreas urbanas, além de oferecerem outros serviços ambientais para a população tais como: regulação microclimática, que atenua os efeitos de ilhas de calor, redução da impermeabilização do solo, melhoria na qualidade do ar atmosférico, espaço para a prática de esportes e lazer e também a valorização imobiliária do entorno de áreas verdes[2.]

Segundo Caiaf, 2012 apud Rocha, et al. 2015[6], o conhecimento e levantamento da flora de uma determinada área como é o PVGT é de suma importância, pois fornece subsídios para projetos de plano de manejo e recuperação de áreas antropizadas, além de contribuir com a sua conservação, fortalecendo os serviços ambientais proporcionados pelos parques urbanos (Figura 1).

Figura 1. Foto do Parque Vila Guilherme - Trote. Fonte: Oliveira, T. R. 2019.

1.1. CARACTERIZAÇÃO E ASPECTOS HISTÓRICOS DA ÁREA DE ESTUDO

Segundo Takiya, 2002 apud Usteri, 1991[7], a cidade de São Paulo apresentava originalmente vegetação característica de um ecótono, incluindo diversas fitofisionomias das quais se destacam com grande relevância para o desenvolvimento deste trabalho as formações de várzea e campos inundáveis próximos aos rios e cursos d'água. A área de estudo abrigava originalmente uma mata de várzea cuja a vegetação ocorre em planícies inundáveis[3], que tem como função regular as cheias do rio, neste caso específico sob influência do curso original do Rio Tietê e do Córrego da Divisa. No entanto, atualmente a área sofreu forte antropização e possui uma vegetação categorizada como bosque heterogêneo com predomínio de espécies arbóreas nativas e exóticas, com mais de uma espécie, cujas copas se encontram e/ou formam clareiras, sub-bosque presente e áreas ajardinadas tipicamente encontradas na malha urbana como parques e praças com arborização implantada. Os bosques heterogêneos também podem incluir matas muito degradadas com ocorrência significativa de espécies exóticas[8] (Figura 2 e 3).

Figura 2 e 3. Imagens por satélite do PVGT representando a antropização de seu entorno e as intervenções paisagísticas em seu interior. Fonte: Site Google Earth.[9]

Quanto à diversidade, em se tratando do PVGT, os dados obtidos no site da Prefeitura de São Paulo indicam que há ocorrência de 88 espécies que

compõe a fauna urbana da região. Dentre elas, 67 são representadas por espécies de avifauna e, de acordo com Ambuel e Temple; 1983 apud Franchin-2009[10], o estabelecimento de uma comunidade de aves urbanas ou migratórias está intrinsecamente relacionada com a cobertura vegetal de uma determinada área. Neste sentido, parques e áreas verdes desempenham importante papel na manutenção da vida da fauna urbana pois favorece o estabelecimento de nichos ecológicos, dispondo de recursos alimentares e abrigo para muitas espécies que, pressionadas pela degradação das áreas naturais e alterações antrópicas, passam a se ajustar às pressões da urbanização[11].

Com relação ao aspecto histórico, no ano de 1937 o Parque Vila Guilherme-Trote iniciou sua história de uso e ocupação quando Guilherme Praun da Silva fundou o Club de Hypismo que, após a morte do proprietário, foi vendido para a Sociedade Paulista de Trote (SPT) no ano de 1944[12]. A SPT marcou época na Vila Guilherme e o hipódromo era o único criado especificamente para a prática do esporte no Brasil[8]. Em meados dos anos 80, parte da SPT foi desapropriada pelo então prefeito Jânio Quadros que, em 1991, transformou a área no Parque Vila Guilherme.

A Prefeitura de São Paulo assinou um acordo em 2005 com a SPT para que o restante da área fosse desapropriada e assim pudesse ser integrada ao Parque da Vila Guilherme. Em 2006, o Parque do Trote foi reaberto ao público, tornando-se uma extensão do Parque Vila Guilherme porém, ambos são tratados como Parque Vila Guilherme – Trote (PVGT). No entanto, os parques são juridicamente independentes[12].

No ano de 2013, o Parque foi tombado pelo Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo[13] devido à importância da preservação da vegetação ali presente, que abriga importantes exemplares da fauna e da flora do município, além dos valores históricos e arquitetônicos.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

O presente trabalho propõe o levantamento florístico de espécies arbóreas existentes no parque Vila Guilherme-Trote na zona norte da cidade de São Paulo.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

I. Geolocalizar individualmente os espécimes ocorrentes na área de estudo;

II. Fazer medições de altura, altura da primeira bifurcação e diâmetro na altura do peito (DAP);

III. Realizar registros imagéticos fotográficos dos exemplares, destacando detalhadamente o fuste, a folha e, quando houver, a flor e o fruto;

IV. Identificar os exemplares existentes na área de estudo, organizando-os por famílias e espécies segundo o Sistema de Classificação Filogenética de Angiospermas APG IV;

V. Elaborar uma planilha relacional e produzir um guia digital dos dados coletados.

3. JUSTIFICATIVA

Este projeto de pesquisa propõe o levantamento e inventário da vegetação arbórea existente no Parque Municipal Vila Guilherme-Trote (PVGT), como uma contribuição inédita para o conhecimento da flora local. Através deste levantamento florístico, será possível conhecer a biodiversidade da área estudada e, com essas informações, identificar e analisar a comunidade vegetal a fim de propor métodos adequados para a preservação, conservação e, eventualmente, o desenvolvimento de ações futuras de recuperação do ambiente florestal. O inventário do componente arbóreo é informação fundamental para subsidiar futuros planos de manejo do parque.

4. MATERIAL E MÉTODOS

Serão realizadas incursões em campo empregando o proposto por Filgueiras et al, 1994[14,] o qual proporcionará a coleta de dados da vegetação arbórea da área estudada, elaboração de uma lista com as espécies encontradas a partir de caminhadas aleatórias por toda a extensão do parque. Os exemplares terão o diâmetro mensurado com auxílio de uma trena de fibra de vidro, material este que não se deforma com a variação de temperatura do ambiente, garantindo a precisão dos dados. A altura será estimada utilizando-se trena e cálculos de trigonometria por meio dos sensores de inclinação de um smartphone afixado em um tripé.

As informações obtidas em campo passarão por análises quantitativas e qualitativas. O método qualitativo apresenta uma identificação das espécies e o quantitativo, além da análise florística, permite verificar a quantidade de indivíduos por espécie e exibir dados como densidade, frequência e dominância fitossociologia[15]. Portanto, o senso das espécies e identificação botânica dos exemplares arbóreos será desenvolvido com a mesma

metodologia utilizada em estudo feito no parque do Ibirapuera, onde os espécimes são georeferenciados individualmente utilizando o Global Position System (GPS) contendo a localização geográfica, medição de altura geral, medição da altura da primeira bifurcação e diâmetro na altura do peito[16], origem das espécies, se são nativas ou exóticas, nome científico e nome popular, registros fotográficos. Cada exemplar será numerado por meio de fixação de uma plaqueta.

A identificação dos espécimes mapeados será realizada com base em bibliografia específica relativa às chaves de identificação correspondentes e no Sistema de Classificação Filogenética de Angiospermas APG IV. Os dados obtidos serão inventariados e relacionados em uma planilha a qual conterá informações sobre cada indivíduo e suas medições. Os dados dessa planilha serão exibidos em um mapa digital com base na geolocalização dos exemplares inventariados (Figura 4).

Figura 4. Delimitação da área de estudo

5. RESULTADOS ESPERADOS

Após a realização do inventário florístico do componente arbóreo ocorrente no PVGT, será possível quantificar e qualificar a vegetação arbórea existente na área estudada, obtendo informações capazes de subsidiar futuros planos de manejo. Através dos dados obtidos em campo, espera-se produzir um guia digital com os espécimes individualmente georreferenciados. Esse guia digital incluirá imagens fotográficas, documentando os exemplares inventariados e fornecendo dados sobre a vegetação arbórea existente na área estudada aos pesquisadores e frequentadores do parque e ainda com o intuito de despertar o interesse e sensibilizar a população da necessidade da conservação de parques e áreas verdes na cidade de São Paulo.

6. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Atividade	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr
1. Pesquisa bibliográfica	X	X	X									
2. Coleta de dados			X	X	X	X						
3. Tratamento dos dados							X	X	X			
4. Redação do trabalho										X		
5. Revisão											X	
6. Entrega final												X

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria do Meio Ambiente. Instituto Florestal. **Plano de Manejo APA Várzea do Rio Tietê.** Principal. Vol. 2. São Paulo, 2013. Disponível em: <https://www.ambiente.sp.gov.br/consema/download-planos-de-manejo/> Acesso em: 02 Mar. 2019.

2. MOREIRA, T. C. L.; **Interação da vegetação arbórea e poluição atmosférica na cidade de São Paulo.** 2010. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11150/tde-17032010-134836/pt-br.php> Acesso em: 09 Mar. 2019.

3. GAMA, J. R. V.; SOUZA, A. L.; MARTINS, S. V.; SOUZA, D. R. **Comparação entre florestas de Várzea e de terra firme do Estado do Pará,** 2005. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/250032695> Acesso em: 26 Jan. 2019.

4. RODRIGUES, E. A.; VICTOR, R. A. B. M.; PIRES, B. C. C. **A reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo como marco para a gestão integrada da Cidade, seus serviços ambientais e o bem-estar humano.** São Paulo, em Perspectiva**,** v. 20, n. 2, p. 71-79, abr/jun. 2006. Disponível em: <http://produtos.seade.gov.br/produtos/spp/v20n02/v20n02_06.pdf> Acesso em: 02 Mar. 2019.

5. MAGALHÃES, A. F. A.; ZIMBACK, L. B.; BARRETO, E. H. P. VASCONCELLOS, M. K.; GARCIA, R. J. F.; MATSUDA, S. M. **Inventário da Biodiversidade do Município de São Paulo**. Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente (SVMA). 2016. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/pubbiodiversidademunsp2016.pdf> Acesso em: 09 Mar. 2019.

6. ROCHA, A. M.; LUZ, A. R. M.; CORREIA, C. C.; ABREU M. C. **Levantamento Florístico de espécies arbóreas em uma área da Caatinga do Semiárido Piauiense**. 2015. Disponível em: <http://www.editorarealize.com.br/revistas/conidis/trabalhos/TRABALHO_EV064_MD4_SA9_ID1376_07102016175000.pdf> Acesso em: 26 Fev. 2019.

7. TAKIYA, H. **Atlas Ambiental do Município de São Paulo. Prefeitura da Cidade de São Paulo, Fase I: Diagnótico e bases para a definição de políticas públicas para as áreas verdes no Município de São Paulo,** v.1 Disponível em: <http://atlasambiental.prefeitura.sp.gov.br/conteudo/cobertura_vegetal/veg_apres_02.pdf>
Acesso em: 23 Fev. 2019.

8. SÃO PAULO (Município). Secretaria Municipal do Verde e Meio Ambiente (SVMA). **Cartilha - Parque do Trote Vila Guilherme**, 2005.

9. **GOOGLE EARTH.** Disponível em: <https://www.google.com.br/intl/pt-BR/earth/> Acesso em: 03 Mar. 2019.

10. **Operação Urbana Consorciada da Região do Porto do Rio V - Situação atual e futura da Avifauna.** Disponível em: <https://portomaravilha.com.br/conteudo/estudos/impacto-a-vizinhaca/V.%20Situacao%20Atual%20e%20Futura%2010.%20Patrimonio%20Natural_10.2%20Avifauna.pdf> Acesso em: 03 Mar. 2019.

11. KABASHIMA, Y.; ANDRADE, M.; L. F. GANDARA; F. B.; TOMAS, F. L.; POLIZEL, J. L.; VELASCO, G. D. N.; SILVA, L. F.; DOZZO, A., D. P.; MOURA, R. G.; FILHO, D. F. S.; **História da composição da vegetação arbórea do Parque do Ibirapuera e sua contribuição para a conservação da biodiversidade.** 2011. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/hoehnea/v42n1/0073-2877-hoehnea-42-01-0093.pdf> Acesso em: 09 Mar. 2019.

12. PONTES, V. G.; **Reabilitação do Parque do Trote - São Paulo.** 2011. Disponível em: <https://gped.eng.br/biblioteca/reabilitacao-do-parque-do-trote-sao-paulo.pdf> Acesso em: 19 Jan. 2019.

13. SÃO PAULO (MUNICÍPIO). Secretaria Municipal de Cultura. Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo - CONPRESP. **Resolução n° 15/CONPRESP/2013**. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/upload/1513RET_1391534882.pdf> Acesso em: 28 Jan. 2019.

14. FUHRO, D.; VARGAS, D.; LAROCCA, J. **Levantamento Florístico das espécies herbáceas, arbustivas e lianas da floresta de encosta da Ponta do Cego, Reserva Biológica do Lami (RBL) Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil**, Revista Pesquisas, Botânica, São Leopoldo, n. 56, p.242, 2005. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/271507760_Levantamento_floristico_das_especies_herbaceas_arbustivas_e_lianas_da_floresta_de_encosta_da_Ponta_do_Cego_Reserva_Biologica_do_Lami_RBL_Porto_Alegre_Rio_Grande_do_Sul_Brasil> Acesso em: 28 Fev. 2019

15. CARDOSO, D. S.; VIANA, V. N. S. S. O. **Levantamento florístico da vegetação ciliar do Rio Mucuri no perímetro urbano do Município de Nanuque/MG. Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer - Goiânia,** v. 13 n. 23; p. 690. 2016. Disponível em: <www.conhecer.org.br/enciclop/2016a/agrarias/Levantamento%20floristico.pdf> Acesso em: 01 Fev. 2019.

16. SILVA, D. F.; TOSETTI, L.; **VALORAÇÃO DAS ÁRVORES NO PARQUE DO IBIRAPUERA - SP: IMPORTÂNCIA DA INFRAESTRUTURA VERDE URBANA.** REVISTA LABVERDE, N. 1, P. 11-25, 11 SET. 2010. DISPONÍVEL EM: <HTTP://WWW.REVISTAS.USP.BR/REVISTALABVERDE/ARTICLE/VIEW/61275/64208> ACESSO EM: 29 JAN. 2019.

(Anexo C)

Planilha de avaliação da parte escrita do artigo científico entregue como Trabalho de Conclusão de Curso de Ciências Biológicas (TCCB)	**Data: 03 / 11/ 2020**

Título do trabalho: Levantamento Florístico do Componente Arbóreo do Parque Municipal Vila Guilherme - Trote (PVGT), São Paulo, SP, Brasil.

Nome do aluno: Thais Regina de Oliveira RA: N1904F8

Nome do professor 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	Levantamento de dados	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
	Revisões bibliográficas,	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	
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	Levantamento de dados,	Observar se em resultados ocorreu o correto tratamento dos dados (revisões bibliográficas não contem o item resultados).	1,0	1,0
g	Levantamento de dados,	Observar se na discussão ocorre comparação com trabalhos similares e diversos (revisões bibliográficas podem não conter discussões).	1,0	1,0
	Revisões bibliográficas	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	0,8
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	
	Somatório		**10,0**	9,8