
Faculdade de Tecnologia Nilo De Stéfani
Trabalho de Graduação

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA “PAULA SOUZA”

FACULDADE NILO DE STÉFANI DE JABOTICABAL - SP (Fatec-JB)

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

**MATA DO SÃO MARCOS: FRAGMENTO FLORESTAL DO MUNICÍPIO DE
JABOTICABAL - SP**

ISABELA PANSARDI PIZZARDO

Profa. Dra. NÁDIA FIGUEIREDO DE PAULA

JABOTICABAL, S.P.

2023

ISABELA PANSARDI PIZZARDO

**MATA DO SÃO MARCOS: FRAGMENTO FLORESTAL DO MUNICÍPIO DE
JABOTICABAL - SP**

Trabalho de graduação (TG) apresentado à Faculdade de Tecnologia Nilo De Stéfani de Jaboticabal (Fatec-JB), como parte dos requisitos para a obtenção do título de Tecnóloga em Gestão Ambiental.

Profa. Dra. Nádia Figueiredo de Paula

JABOTICABAL, S.P.

2023

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

PIZZARDO, Isabela Pansardi

Mata do São Marcos: fragmento florestal do município de Jaboticabal - SP /
Isabela Pansardi Pizzardo. — Jaboticabal: Fatec Nilo de Stéfani, 2023. 25p.

Orientador: Nádia Figueiredo de Paula

Trabalho (graduação) – Apresentado ao Curso de Tecnologia em Gestão Ambiental, Faculdade de Tecnologia Nilo de Stéfani - Jaboticabal, 2023.

1. Fragmento Florestal. 2. Espécie nativa. 3 Mata Atlântica. I. Paula,N.F.
II. Mata do São Marcos: fragmento florestal do município de Jaboticabal - SP

ISABELA PANSARDI PIZZARDO

Mata do São Marcos: fragmento florestal do município de Jaboticabal - SP

Trabalho de graduação (TG) apresentado à Faculdade de Tecnologia Nilo De Stéfani de Jaboticabal (Fatec-JB), como parte dos requisitos para a obtenção do título de Tecnóloga em Gestão Ambiental.

Orientador: Profa. Dra. Nádia Figueiredo de Paula

Data da apresentação e aprovação: 14/06/2023.

MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA

Presidente e Orientador: Profa. Dra. Nádia Figueiredo de Paula
Faculdade de Tecnologia Nilo de Stéfani de Jaboticabal (Fatec-JB)

Membro da banca examinadora: Profa. Dra. Fernanda de Freitas Borges
Faculdade de Tecnologia Nilo de Stéfani de Jaboticabal (Fatec-JB)

Membro da banca examinadora: Prof. Me. Baltazar Fernandes Garcia Filho
Faculdade de Tecnologia Nilo de Stéfani de Jaboticabal (Fatec-JB)

Local: Faculdade de Tecnologia Nilo de Stéfani de Jaboticabal (Fatec-JB)
Jaboticabal – SP – Brasil

PIZZARDO, Isabela Pansardi. Mata do São Marcos: fragmento florestal do município de Jaboticabal - SP. Trabalho de Graduação. Centro Estadual de Educação Tecnológica “Paula Souza”. Faculdade de Tecnologia de Jaboticabal. 25p. 2023.

RESUMO

O presente estudo possui como objeto de interesse analisar a relevância de um fragmento florestal urbano localizado na cidade de Jaboticabal – SP. Conhecida como Mata do São Marcos, a área é classificada como Zona de Proteção Ambiental e contém uma área de 4,98 hectares, que abrange o bairro São Marcos II. O trabalho tem como objetivo identificar a importância da área para a população ao redor de seu perímetro, assim como as vantagens e desvantagens que a área proporciona para os moradores locais. Desse modo, foi observado através de visitas na área e registrado por meio de fotos que a mata não recebe a manutenção necessária, como por exemplo, poda das árvores e roçagem do mato da borda, além de sofrer com erosão, descarte incorreto de lixo urbano e ser usada como ponto de abandono de animais. A área conta com a presença de Jequitibá-branco, espécie nativa da Mata Atlântica que está ameaçada de extinção, sendo assim, mais ainda de suma importância manter a mata preservada.

Palavras-chave: Fragmento Florestal. Espécie nativa. Mata Atlântica.

PIZZARDO, Isabela Pansardi. Mata do São Marcos: fragmento florestal do município de Jaboticabal - SP. Trabalho de Graduação. Centro Estadual de Educação Tecnológica “Paula Souza”. Faculdade de Tecnologia de Jaboticabal. 25p. 2023.

ABSTRACT

The present study has as its object of interest to analyze the relevance of an urban forest fragment located in the city of Jaboticabal - SP. Known as Mata do São Marcos, the area is classified as an Environmental Protection Zone and contains an area of 4.98 hectares, which covers the São Marcos II neighborhood. The work has an objective to identify the importance of the area for the population around its perimeter, as well as the advantages and disadvantages that the area provides for local residents. In this way, it was observed through visits to the area and recorded through photos that the forest does not receive the necessary maintenance, for example as pruning the trees and roçagem of the edge bush, in addition to suffering from erosion, incorrect disposal of urban waste and being used as a point of abandonment of animals. The area has the presence of Jequitibá-branco, a species native to the Atlantic Forest that is threatened with extinction, so it is even more of paramount importance to keep the forest preserved.

Keywords: Forest Fragment. Native species. Atlantic forest.

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1: Mapa Fragmentos Florestais em Jaboticabal - SP	18
Imagem 2: Classificação do fragmento de estudo indicado na seta.	18
Imagem 3: Fragmento no ano de 2008, com área de 3 hectares.	21
Imagem 4: Fragmento no ano de 2010, visível início de reflorestamento.....	21
Imagem 5: Fragmento no ano de 2013, mata menos densa do que em comparação à 2023.	22
Imagem 6: Fragmento no ano de 2023, com acréscimo de área de 1,98 hectares e mata mais densa do que em 2013.....	22
Imagem 7: Borda com matagal elevado devido à falta de manutenção	23
Imagem 8: Galhos enroscados na fiação devido à falta de poda.....	24
Imagem 9: Galhos enroscados na fiação devido à falta de poda.	24
Imagem 10: Processo de erosão.....	25
Imagem 11: Caminho da erosão.	26
Imagem 12: Resíduo urbano.	26
Imagem 13: Resíduo urbano.	27
Imagem 14: Resíduo urbano	27
Imagem 15: Resíduo de construção.....	28
Imagem 16: Resíduo de construção.....	28
Imagem 17: "casinha" e recipientes de água e ração para animais.	29
Imagem 18: Gato registrado na "casinha".	29
Imagem 19: Banco construído por ex-morador.	30

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	16
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	17
3 MATERIAIS E MÉTODOS.....	20
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	20
5 CONCLUSÕES.....	31
REFERÊNCIAS	16

1 INTRODUÇÃO

A urbanização realizada ao longo dos anos vem alterando significativamente o meio ambiente, ocasionando em condições extremas de pressão da população sobre os recursos naturais, acarretando intensas mudanças no equilíbrio ambiental (SOUZA *et al*, 2013), além de fragmentação e perda generalizada de habitats naturais (MACIEL; BARBOSA, 2015).

Atualmente, as cidades apresentam déficits de áreas verdes e/ou fragmentos florestais urbanos, restando pouca vegetação nativa devido a destruição sistemática das florestas (DACANAL; LABAKI; SILVA, 2010). Como exemplo, na Mata Atlântica, a maioria dos remanescentes florestais observa-se fragmentados, grandemente perturbados e isolados, desconhecidos pela maioria das pessoas e pouco protegidos (MACIEL; BARBOSA, 2015). O conceito dessas áreas ainda é muito discutido na literatura pelos pesquisadores, seja quanto aos fragmentos florestais urbanos, quanto às áreas verdes urbanas.

Os fragmentos florestais urbanos, de acordo com Maciel e Barbosa (2015, p. 34) são “toda área que sofreu corte e separação de uma floresta, tendo sua composição florística primária alterada, apresentando-se em estágio sucessional secundário, tendo inserção proposital ou não de plantas exóticas, e que esteja próxima ou inserida em um ambiente urbano”. Já para Souza *et al* (2013, p. 113) “os fragmentos florestais urbanos são resquícios de vegetação natural circundados por uma matriz urbana, que correspondem aos parques, reservas e pequenas manchas de matas em propriedades privadas”.

Quanto às áreas verdes urbanas, de acordo com o Ministério do Meio Ambiente:

“As áreas verdes urbanas são consideradas como o conjunto de áreas intra urbanas que apresentam cobertura vegetal, arbórea (nativa e introduzida), arbustiva ou rasteira (gramíneas) e que contribuem de modo significativo para a qualidade de vida e o equilíbrio ambiental nas cidades. Essas áreas verdes estão presentes numa enorme variedade de situações: em áreas públicas; em áreas de preservação permanente (APP); nos canteiros centrais; nas praças, parques, florestas e unidades de conservação (UC) urbanas; nos jardins institucionais; e nos terrenos públicos não edificados.”

Quanto ao site do Governo do Estado do Paraná (p. 1-2, 2018), mesmo com diversos conceitos sobre o tema área verde, deve-se considerar que para serem classificadas como tal, devem seguir os seguintes critérios:

“Elas necessitam se enquadrar numa categoria de espaço livre urbano composta por vegetação arbórea e arbustiva (inclusive pelas árvores das vias públicas, desde que estas atinjam um raio de influência que as capacite a exercer as funções de uma área verde), com solo livre de edificações ou coberturas impermeabilizantes (em pelo

menos 70% da área), de acesso público ou não, e que exerçam minimamente as funções ecológicas (aumento do conforto térmico, controle da poluição do ar e acústica, interceptação das águas das chuvas, e abrigo à fauna), estéticas (valorização visual e ornamental do ambiente e diversificação da paisagem construída) e de lazer (recreação).”

A partir das abordagens citadas, nota-se que ambas as áreas apresentam conceitos muito similares e muitas vezes ambas são tratadas como sinônimos para referenciar a presença de áreas verdes urbanas. O presente estudo foi elaborado com base no conceito de fragmentos florestais urbanos, devido ao fato da área de interesse apresentar características que se enquadram no contexto, considerando então que, os fragmentos florestais urbanos são áreas fragmentadas que estão situadas no meio urbano e que sofreram alteração parcial de sua vegetação nativa. O trabalho teve como objetivo avaliar a situação de um fragmento florestal urbano localizado no município de Jaboticabal – SP e abordar qual a relevância dessa área para os moradores ao seu entorno e suas vantagens e desvantagens.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O conforto humano é ameaçado pelas alterações climáticas ocasionadas principalmente pelas próprias ações antrópicas, que acarretam mudanças das características térmicas da superfície, redução da cobertura vegetal, impermeabilização do solo e mudanças nas taxas de evaporação (SOUZA *et al*, 2013). Por serem constituídas por vegetação predominantemente arbóreas, os fragmentos florestais, asseguram a qualidade ambiental por meio de benefícios como conforto térmico, redução de poluições (atmosférica, sonora e visual) abrigo para fauna e estabilização de superfícies por meio da fixação de solo pelas raízes (NUCCI, 2008 *apud* LONDE; MENDES, 2014). Ainda para Bargas e Matias (2011, p. 179), “a vegetação tem efeitos diretos sobre a saúde mental e física da população.”

A cidade de Jaboticabal fica localizada no interior do estado de São Paulo. A cidade conta apenas com três áreas que podem ser consideradas fragmentos florestais, como mostra na imagem 1.

Segundo o Artigo 30 da Lei Complementar nº 80 de 2006, que constitui o Plano Diretor, a política municipal em relação ao meio ambiente visa a “sustentabilidade ambiental, evitando a deterioração da qualidade do solo, do ar e da água do município, recuperando e ampliando as condições das reservas ambientais, matas nativas, matas ciliares e unidades de conservação” (Jaboticabal (SP), 2006. Na seção 3 da mesma Lei de 2006, ressalva que:

“A política municipal, direcionada ao meio ambiente, deverá ter, por objetivos permanentes:

- I - Promover, manter e controlar o meio ambiente ecologicamente equilibrado, entendido como bem de uso comum da população e de interesse público;
- II - Organizar a utilização adequada dos recursos ambientais e paisagísticos baseada na precaução e na ação conjunta do poder público e da coletividade;
- III - Proteger os ecossistemas, as unidades de conservação, a fauna e a flora, visando conservar e recuperar a qualidade ambiental, propícia à vida, garantindo desenvolvimento sustentável;
- IV - Delimitar as Áreas de Proteção Ambiental urbanas – APA, como espaços de proteção ambiental, estimulando a recuperação e a proteção das matas nativas, proibindo o uso para o parcelamento urbano e controlando o uso agrícola.”

Ainda de acordo com a mesma Lei nº 80 de 2006, no Artigo 31:

“São Diretrizes da política municipal de Meio Ambiente, que devem ser observadas nos Planos Setoriais:

- I - Recolher e dar destinação adequada ao lixo doméstico, inclusive na zona rural;
- II - Promover a destinação adequada e/ou reciclagem dos entulhos da construção civil;
- III - Promover a destinação adequada do lixo infectante, com sistema de incineração e/ou esterilização;
- IV - Organizar a arborização, como elemento constituinte da qualificação da paisagem urbana e melhoria da qualidade de vida da população;
- V - Desenvolver a educação ambiental em diferentes espaços e equipamentos, disponíveis nas escolas, parques e praças do Município;
- VI - Incentivar programas e parcerias com a comunidade científica e tecnológica promovendo a sensibilização e educação ambiental para a preservação da paisagem e arborização urbana, promovendo a adesão de agentes multiplicadores;
- VII - Proteger as nascentes de água, na base territorial do Município e recuperar as matas ciliares;
- VIII - Promover o controle e a redução dos níveis de poluição ambiental atmosférica, hídrica, sonora, visual e do solo;
- IX - Realizar tombamento de reservas ambientais, estabelecendo as condições compensatórias.

X - Promover o desenvolvimento da política municipal de proteção e controle de natalidade animal em parceria com a Associação Protetora dos Animais (APA) e o Campus da UNESP - Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal.”

Ao longo dos anos, a área passou pelo processo de reflorestamento por meio de iniciativas da Prefeitura e de moradores locais. A mata conta com a presença de espécies nativas da Mata Atlântica, por exemplo, Jequitibá-branco (*Cariniana estrellensis*) e Pau-ferro (*Libidibia ferrea* var. *leiostachya*).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi realizado com base em revisão bibliográfica concentrada em artigos acadêmicos e informações fornecidas por órgãos do Governo, como o antigo Ministério do Meio Ambiente, a Secretaria do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo do governo do Estado do Paraná sobre o conceito de áreas verdes e fragmentos florestais urbanos. Além disso, foram consultadas duas Leis Municipais, sendo essas a Lei nº 86/2007 e a Lei nº 80/2006.

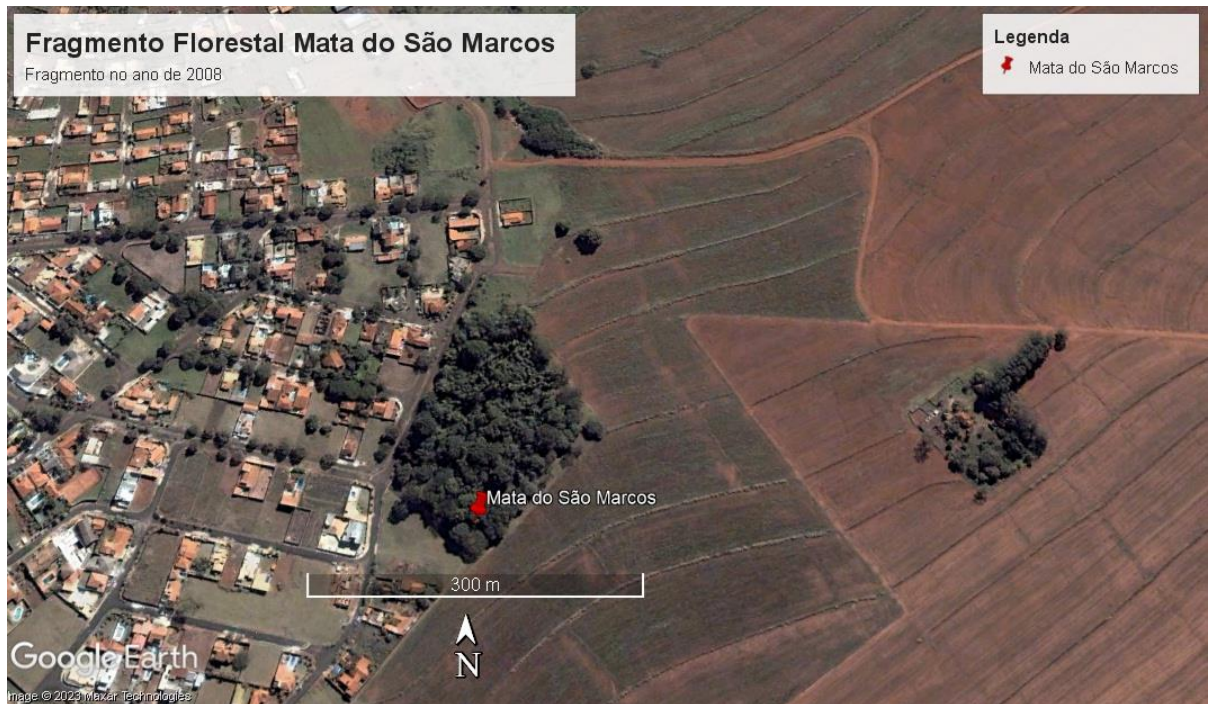
A ferramenta *Google Earth Pro* foi utilizada para obter a comparação da área em questão durante o avanço dos anos. A observação iniciou-se a partir das imagens de satélite fornecidas desde o ano 2008 até o ano de 2023.

Ademais, foram realizadas visitas ao local para documentação, no qual foram fotografadas diversas partes da área e anexadas ao trabalho.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir das imagens de satélite fornecidas pelo *Google Earth Pro*, nota-se a expansão da área devido ao reflorestamento realizado. No ano de 2008, a mata continha uma área de 3 hectares (imagem 3 e 6) e no ano de 2023, contém uma área de 4.98 hectares (imagem 6), com crescimento de 1,98 hectares. No ano de 2010, é possível visualizar o processo de reflorestamento a partir de imagens coletadas que mostram as mudas de árvores plantadas (imagem 4) e em 2013, as árvores já se apresentam crescidas (imagem 5), porém, verifica-se o adensamento da área até o ano de 2023.

Imagem 3: Fragmento no ano de 2008, com área de 3 hectares.



Fonte: *Google Earth Pro*, 2023.

Imagem 4: Fragmento no ano de 2010, visível início de reflorestamento



Fonte: *Google Earth Pro*, 2023.

Imagem 5: Fragmento no ano de 2013, mata menos densa do que em comparação à 2023.



Fonte: Google Earth Pro, 2023.

Imagem 6: Fragmento no ano de 2023, com acréscimo de área de 1,98 hectares e mata mais densa do que em 2013



Fonte: Google Earth Pro, 2023.

Após as visitas realizadas ao local, foram observadas diversas questões quanto a situação da área. A mata consta com uma área de borda escassa de manutenção, tendo como resultado mato com altura elevada, como registrado na imagem 7.

Imagem 7: Borda com matagal elevado devido à falta de manutenção



Fonte: Autora, 2023.

A falta de poda das árvores também é uma problemática, de acordo com a imagem 8 e 9. Tendo em vista que os galhos ficam enroscados na afiação dos postes de energia das ruas. A empresa responsável pelo fornecimento de energia da cidade, ao realizarem manutenção nos postes, acabam realizando a poda de forma errônea.

Imagem 8: Galhos enroscados na fiação devido à falta de poda



Fonte: Autora, 2023.

Imagem 9: Galhos enroscados na fiação devido à falta de poda.



Fonte: Autora, 2023.

Percebe-se também, a ocorrência do processo de erosão ocasionado pela passagem de água, registrado nas imagens 10 e 11. Além do uso indevido da área como local de descarte de lixo urbano e resíduos de construção, registrados nas imagens 12, 13, 14, 15 e 16.

Imagem 10: Processo de erosão.



Fonte: Autora, 2023.

Imagem 11: Caminho da erosão.



Fonte: Autora, 2023.

Imagem 12: Resíduo urbano.



Fonte: Autora, 2023.

Imagem 13: Resíduo urbano.



Fonte: Autora, 2023.

Imagem 14: Resíduo urbano



Fonte: Autora, 2023.

Imagem 15: Resíduo de construção.



Fonte: Autora, 2023.

Imagem 16: Resíduo de construção.



Fonte: Autora, 2023.

Ainda durante a visitação na área, foi notado a presença de uma “casinha” de animal juntamente com recipientes para água e ração, bem como a presença de um gato e ao questionar um morador local, foi dito que a área é usada como local de abandono de animais como gatos e cachorros (imagens 17 e 18). Também se notou um banco situado na área de borda da mata, que segundo o mesmo morador, foi construído por um ex-morador do bairro (imagem 19).

Imagem 17: "casinha" e recipientes de água e ração para animais.



Fonte: Autora, 2023.

Imagem 18: Gato registrado na "casinha".



Fonte: Autora, 2023.

Imagem 19: Banco construído por ex-morador.



Fonte: Autora, 2023.

No mês de junho, em comemoração ao Dia Mundial do Meio Ambiente, a Prefeitura realiza atividades em algumas áreas selecionadas da cidade. A Mata do São Marcos já foi escolhida em seleções passadas e está inclusa nas atividades do ano de 2023. Dentre as atividades realizadas, é feita a limpeza da área e corte da borda. Estas atividades contam com a participação de voluntários. No ano de 2022, o grupo contou com o auxílio de moradores próximos a área, turma de escoteiros e com frequentadores de uma academia próxima a região.

Apesar disso, essa realização uma vez ao ano não é suficiente. A área necessita de manutenções frequentes durante o ano, principalmente em relação à borda, poda e limpeza. A cidade conta com Leis Municipais que visam a manutenção e o cuidado com estas áreas, mas, como analisado durante a realização do trabalho, elas não são efetivas e colocadas em prática frequentemente.

O conforto térmico que essas áreas proporcionam para os moradores do seu entorno é uma grande vantagem, além de melhorar a qualidade do ar. Além de conservar a biodiversidade, como a espécie ameaçada de Jequitibá-rosa, a mata serve de abrigo para diversos animais. Um ponto negativo que é possível citar, é a área ser usada como local de descarte de lixo e abandono de animais, que causam transtornos aos moradores locais, entretanto, estas são ações antrópicas, ou seja, que as próprias pessoas causam.

Um fator essencial para realizar a proteção necessária à mata, seria promover a Educação Ambiental para toda a cidade, principalmente em escolas primárias, já que crianças estão em processo de desenvolvimento e não possuem tantos hábitos em comparação à uma

pessoa adulta, sendo assim, mais fácil aprender e criar hábitos saudáveis quanto em relação ao meio ambiente e mudar possíveis hábitos prejudiciais para o mesmo. Quanto ao descarte indevido de resíduos, seria de extrema importância implementar e/ou replanejar novos modelos de fiscalização no local, no qual necessita grande atenção, uma vez que essas ações geram impactos negativos à mata.

5 CONCLUSÕES

- O fragmento estudado é de extrema importância pois representa uma das poucas áreas de vegetação natural do município de Jaboticabal.
- Embora diversas espécies exóticas tenham sido plantadas na área, ela preserva exemplares adultos de Jequitibá-branco, dentre outras espécies nativas.
- Mesmo com uma pequena área, o fragmento exerce funções ecológicas como refúgio de animais, infiltração de água da chuva e contribuição para o conforto térmico.
- Como a maioria dos fragmentos florestais urbanos, a Mata do São Marcos está sujeita a diversos problemas como descarte de lixo, abandono de animais dentre outros.
- Recomenda-se que sejam desenvolvidos projetos de conscientização e de proteção do fragmento para que este seja valorizado como uma das últimas áreas verdes de Jaboticabal, SP.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Parques e Áreas Verdes. [S. l.], [s. d.]. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/areas-verdes-urbanas/parques-e-%C3%A1reas-verdes.html#:~:text=As%20%C3%A1reas%20verdes%20urbanas%20s%C3%A3o,o%20equil%C3%ADbrio%20ambiental%20nas%20cidades>. Acesso em: 01 maio 2023.

DACANAL, C.; LABAKI, L. C.; SILVA, T. M. L da. Vamos passear na floresta! O conforto térmico de fragmentos florestais urbanos. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 10, n. 2, p. 115-132, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ac/a/PHQZsQJ9J5N3b4gNy9GCGYH/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 13 abr. 2023.

GOVERNO ESTADUAL DO PARANÁ. Secretaria do Desenvolvimento Sustentável e do Turismo. Conexão Ambiental. **Conceito de Área Verde Urbana**. Curitiba, 2018.

JABOTICABAL. Lei Complementar nº 86 de 01 de agosto de 2007. Dispõe sobre o Zoneamento Territorial do Município de Jaboticabal, regulamenta o uso e ocupação do solo urbano e dá outras providências. Jaboticabal: Câmara Municipal, 2007. Disponível em: https://www.jaboticabal.sp.gov.br/publicos/5424864c49efde64fcc3ddfeebf5e62a_19030729.pdf. Acesso em: 24 maio 2023.

JABOTICABAL. Lei Complementar nº 80 de 09 de outubro de 2006. Dispõe sobre o Plano Diretor de Desenvolvimento, as ações estratégicas, o sistema e o processo de planejamento e gestão do desenvolvimento do Município de Jaboticabal. Jaboticabal: Câmara Municipal, 2006. Disponível em: https://www.jaboticabal.sp.gov.br/publicos/01fad1b16744cd3027fa6a8289abaa99_19030831.pdf. Acesso em: 24 maio 2023.

LONDE, P. R.; MENDES, P. C. A influência de áreas verdes na qualidade de vida urbana. **HYGEIA**, [s. l.], v. 10, n. 18, p. 264-272, 2014. Disponível em: file:///C:/Users/isabe/Downloads/admin,+A+INFLU%C3%8ANCIA+DAS+%C3%83_REAS+VERDES+NA+QUALIDADE+DE+VIDA+URBANA.pdf. Acesso em: 13 abr. 2023.

MACIEL, T. T.; BARBOSA, B. C. Áreas verdes urbanas: história, conceitos e importância ecológica. **CES REVISTA**, Juiz de Fora, v. 29, n. 1, p. 30-42, 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/isabe/Downloads/87-982-1-PB.pdf>. Acesso em: 13 abr. 2023.

SOUZA, S. M de. Análise dos fragmentos florestais urbanos da cidade de Vitória – ES. **REVESBAU**, Piracicaba, v. 8, n. 1, p. 112-124, 2013. Disponível em: <file:///C:/Users/isabe/Downloads/66348-261615-1-SM.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2023.