



Análise da contribuição dos parques lineares para a redução de inundações - estudo de caso no parque linear canivete na cidade de São Paulo - SP

Analysis Of The Contribution Of Linear Parks To Flood Reduction - Case Study In The Canivete Linear Park In The City Of São Paulo - SP

Análisis De La Contribución De Los Parques Lineales A La Reducción De Inundaciones - Estudio De Caso Del Parque Lineal Canivete En La Ciudad De São Paulo - SP

Joyce Brito Santana Ribeiro

Aluna, FAM, Brasil.
joyribeiro77@gmail.com

Kleber Anderson Ramos

Aluno, FAM, Brasil.
Kleber789123@gmail.com

Larissa Fernanda Vieira Martins

Professora Doutora orientadora, USP, Brasil.
larissafvm@gmail.com



RESUMO

O conceito de parques lineares surgiu no século XIX na Europa, contudo, no Brasil essa ideia foi inicialmente utilizada em 1965 por meio do Código Florestal e fomentada por diversas outras Leis e Regulamentações. Em São Paulo, devido ao seu rápido adensamento urbano, o conceito de parques lineares é implementado com a instituição do Plano Diretor Estratégico de 2002, o qual define os parques lineares como áreas verdes alinhadas aos cursos d'água que tem diversas funções ecológicas. Diante disso, esta pesquisa busca evidenciar a contribuição dos parques lineares para a redução de inundações por meio do estudo de caso do Parque Linear do Canivete-Bananal, localizado na cidade de São Paulo. Este estudo foi elaborado em caráter experimental, por meio do "método hipotético-dedutivo" aprofundado por Marconi e Lakatos (2017). Para análise bibliográfica dos impactos do parque foi realizado o levantamento dos dados de precipitação anual da região em que está inserido, considerando 20 anos, sendo 10 antes da construção do parque e 10 após sua implementação, como também foi elaborado a contextualização histórica da região. Ademais, através do geoprocessamento foram elaborados mapas de distribuição espacial de inundação e do uso e ocupação da bacia para entender o impacto da construção do parque, considerando o mesmo intervalo das precipitações. Logo, pode-se concluir que não há uma relação causal entre a implementação do parque e a redução de inundações, entretanto, é possível evidenciar que esta área corrobora com a drenagem urbana, uma vez que corresponde a 0,12% de área permeável na região.

PALAVRAS-CHAVE: Áreas verdes. Drenagem sustentável. Redução de inundações.

ABSTRACT

The concept of linear parks emerged in the 19th century in Europe, however, in Brazil this idea was initially used in 1965 through the Forest Code and promoted by several other Laws and Regulations. In São Paulo, due to its rapid urban densification, the concept of linear parks was implemented with the institution of the Strategic Master Plan of 2002, which defines linear parks as green areas aligned with watercourses that have several ecological functions. In view of this, this research seeks to highlight the contribution of linear parks to the reduction of floods through the case study of the Canivete-Bananal Linear Park, located in the city of São Paulo. This study was prepared on an experimental basis, through the "hypothetical-deductive method" developed in depth by Marconi and Lakatos (2017). For the bibliographic analysis of the impacts of the park, a survey of annual precipitation data from the region in which it is located was carried out, considering 20 years, 10 before the construction of the park and 10 after its implementation, and the historical contextualization of the region was also prepared. In addition, through geoprocessing, maps of the spatial distribution of flooding and the use and occupation of the basin were prepared to understand the impact of the construction of the park, considering the same interval of precipitation. Therefore, it can be concluded that there is no causal relationship between the implementation of the park and the reduction of flooding; however, it is possible to show that this area corroborates urban drainage, since it corresponds to 0.12% of the permeable area in the region.

KEYWORDS: Green areas. Sustainable drainage. Flood reduction.

RESUMEN

El concepto de parques lineales surgió en el siglo XIX en Europa, sin embargo, en Brasil esta idea fue utilizada inicialmente en 1965 a través del Código Forestal y promovida por varias otras Leyes y Reglamentos. En São Paulo, debido a su rápida densificación urbana, el concepto de parques lineales se implementó con el establecimiento del Plan Maestro Estratégico de 2002, que define los parques lineales como áreas verdes alineadas a cursos de agua que tienen varias funciones ecológicas. Ante esto, esta investigación busca resaltar la contribución de los parques lineales a la reducción de inundaciones a través del estudio de caso del Parque Lineal Canivete-Bananal, ubicado en la ciudad de São Paulo. Este estudio se realizó de forma experimental, utilizando el "método hipotético-deductivo" detallado por Marconi y Lakatos (2017). Para un análisis bibliográfico de los impactos del parque, se recogieron datos de precipitación anual para la región en la que se ubica, considerando 20 años, 10 antes de la construcción del parque y 10 después de su implementación, así como la contextualización histórica del región. Además, mediante geoprocésamiento se crearon mapas de la distribución espacial de las inundaciones y del uso y ocupación de la cuenca para comprender el impacto de la construcción del parque, considerando el mismo intervalo de precipitaciones. Por lo tanto, se puede concluir que no existe una relación causal entre la implementación del parque y la reducción de inundaciones, sin embargo, se puede demostrar que esta área corrobora el drenaje urbano, ya que corresponde al 0.12% del área permeable de la zona región.

PALABRAS CLAVE: Áreas verdes. Drenaje sostenible. Reducción de inundaciones.



1 INTRODUÇÃO

O conceito de parques lineares surgiu no século XIX, na Europa, aplicado para projetos que visavam solucionar problemas de planejamento urbano e considerava aspectos ambientais no desenvolvimento de sistema viário como o Plano de Birkenhead Park, e demais planos que buscavam assegurar a defesa contra as cheias (Cardoso *et al.*, 2012). Já no Brasil, essa ideia foi fomentada inicialmente pelo Código Florestal de 1965, o qual decreta que deverão ser preservadas a vegetação e as florestas situadas ao longo dos rios considerando a largura média do corpo hídrico (Brasil, 1965), e reforçada posteriormente pela Política Nacional do Meio Ambiente de 1981 (Brasil, 1981) e novo Código Florestal (Brasil, 2012).

Analogamente, em 2002, em São Paulo é instituído o Plano Diretor Estratégico que define parque linear como intervenção urbanística alinhada aos cursos d'água, que conta com diversas funções ecológicas como proteger e recuperar áreas de preservação permanente, recuperar corredores ecológicos, controlar enchentes enquanto conecta áreas verdes ao meio urbano e evita ocupações em fundos de vale, foi a partir deste plano que a cidade iniciou a implementação deste modelo de áreas verdes (São Paulo, 2002). Cerca de 12 anos depois da instituição do Plano Diretor, foi constituída a Lei nº 16.050 de 2014 do Município de São Paulo a qual revoga o Plano Diretor, mas mantém a definição de parques lineares e define que este modelo de áreas verdes faz parte do Programa de Recuperação Ambiental de Fundos de Vale (São Paulo, 2014).

Todo este arcabouço legislativo se faz necessário, pois a Cidade de São Paulo é marcada por um processo de urbanização rápido, visto que, em vinte anos a cidade multiplicou sua população cerca de sete vezes, sendo metade imigrantes (Soares, 2007). Este processo de urbanização por sua vez, ocorreu de forma desordenada, nomeada por vezes de “urbanização por expansão das periferias” (Soares, 2007).

Durante as décadas de 1960 e 1970, estima-se a chegada de 2 milhões de pessoas na cidade de São Paulo, as quais por falta de infraestrutura da cidade foram marginalizadas o que acarretou em ocupações irregulares sendo a maioria em lugares de riscos como fundos de vale e áreas atualmente protegidas por instrumentos legais (Machado, 2017). Em outras palavras, diante do crescimento populacional sem um planejamento estratégico da Cidade de São Paulo, a drenagem urbana sofreu diversos impactos como a retificação de córregos e impermeabilização de áreas de várzea, resultando em um aumento de áreas sujeitas a enchentes e diversos desastres (Martinez *et al.* 2023).

Diante disso, os parques lineares são considerados soluções não convencionais para o controle de enchente em centros urbanos, uma vez que, estas áreas verdes reestabelecem a função original das várzeas aumentando a infiltração das águas pluviais enquanto permite que a população utilize desta área (Martinez *et al.* 2023).

Perante ao exposto, o presente trabalho busca evidenciar a eficiência e o papel dos parques lineares para a redução de inundações através do estudo de caso do Parque Linear do Canivete-Bananal na zona norte da cidade de São Paulo.



2 METODOLOGIA

2.1. Caracterização do Parque

Conforme supramencionado, entre os séculos XIX e XX, a cidade de São Paulo passou por um processo de imigração significativo, pessoas as quais foram atraídas pelo mercado de trabalho decorrente da urbanização da cidade na época. Consequentemente, a repentina expansão demográfica levou a cidade a uma urbanização dispersa, com infraestrutura precária, e uma quantidade relevante de ocupações das bordas periféricas por populações em situação vulnerabilidade socioeconômica, as quais não somente impactaram negativamente estas pessoas, mas também causaram um impacto negativo ao meio ambiente existente na região (Cazzuni *et al.*, 2017).

Na Zona Norte de São Paulo não foi diferente durante este período, quando analisamos o retrato eternizado pela autora Carolina de Jesus em seu livro “Quarto de Despejo: Diário de uma Favelada” (Jesus, 1960), em que Carolina descreve a região Norte da Cidade de São Paulo durante os séculos XIX e XX, a qual foi e ainda é caracterizada por favelas e residências irregulares. Descrição a qual podemos evidenciar quando olhamos para o cenário do Jardim Damasceno durante os anos 2000, especialmente o entorno do Córrego Linear do Bananal (Figura 1), nota-se construções cobrindo o córrego e em condições precárias. Como também, a ausência de pavimentação ou drenagem neste período como pode ser observado na Figura 2.

Figura 1 - Córrego do Bananal encoberto por construções irregulares



Fonte: (Nagano *et al.*, 2022).

Figura 2 - Avenida Hugo Ítalo Merigo, sem pavimentação ou drenagem aparente, com casas encobrindo o córrego que se encontra à direita



Fonte: (Nagano et al., 2022)

Ao final da década de 1940, o distrito de Brasilândia se tornou uma oportunidade de moradia para populações mais vulneráveis que buscavam trabalho em outros municípios, princípio o qual ainda é perpetuado atualmente, pois a região ainda é caracterizada por grande número de moradia irregulares, que em sua maioria se encontram em áreas de riscos (São Paulo, 2016). Além disso, grande parte da Brasilândia apresenta diversas restrições de moradia e ocupação urbana no geral, decorrente do relevo acidentado que caracteriza a região, acentuado devido as altas declividades, solos sensíveis a erosão, a presença de matações e cabeceiras de drenagem (São Paulo, 2016).

Entretanto, a realidade do bairro foi marcada por habitações em encostas de morros e fundos de vales, e a impossibilidade de remoção destas moradias, aumentou o a impermeabilidade do solo fomentando diversos problemas relacionados a drenagem na região, principalmente voltados a alagamentos (São Paulo, 2016).

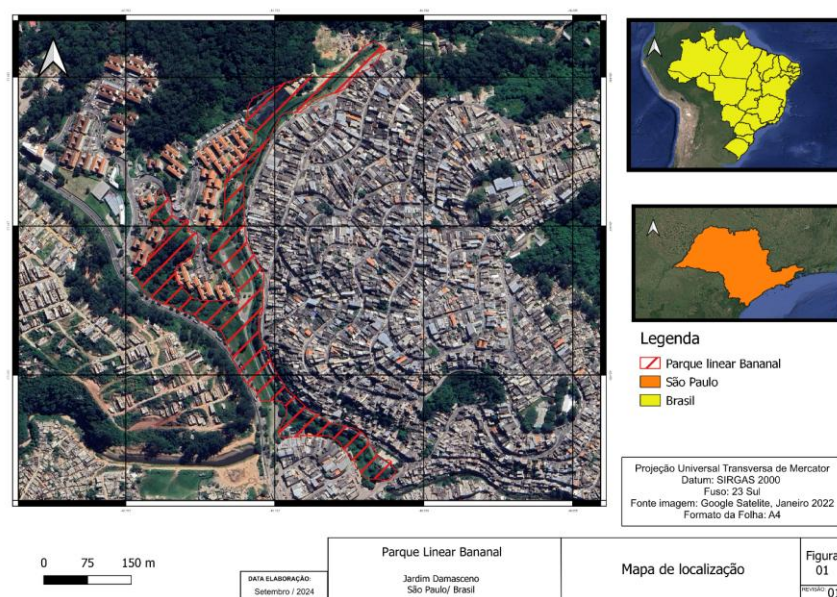
É diante deste cenário que, em 13 de julho de 2008, é decretado a construção do Parque Linear do Bananal – Canivete, situado na Avenida Deputado Cantídio Sampaio e Av. Hugo Ítalo Merigo, no Jardim Damasceno, o qual a execução foi gerido pela Subprefeitura da Freguesia do Ó/ Brasilândia, o Programa de Urbanização de Favelas da Secretaria da Habitação (SEHAB) e a Secretaria do Verde e Meio Ambiente (São Paulo, 2023). A implementação do parque teve por objetivo a recuperação do córrego do canivete e suas margens, como também realocação da população em área de risco, a delimitação dos limites da urbanização na borda da Cantareira e a implementação de equipamentos esportivos e de lazer. O projeto ainda inclui a estabilização de taludes da encosta (Nagano et al., 2022).

O Parque Linear foi inaugurado em 2010, o qual conta com uma área de $46.000m^2$, dentro da área de $10,50km^2$ que constitui o a subprefeitura em que está presente (Figura 3). A vegetação da região é composta por áreas arborizadas e vegetação ruderal nos taludes do



córrego, a região já registrou cerca de 76 espécies vasculares, das quais uma está ameaçada de extinção - o Pau Brasil (*Paubrasilia echinata*). Já a fauna, há registros de 65 espécies, algumas espécies endêmicas da Mata atlântica (São Paulo, 2023).

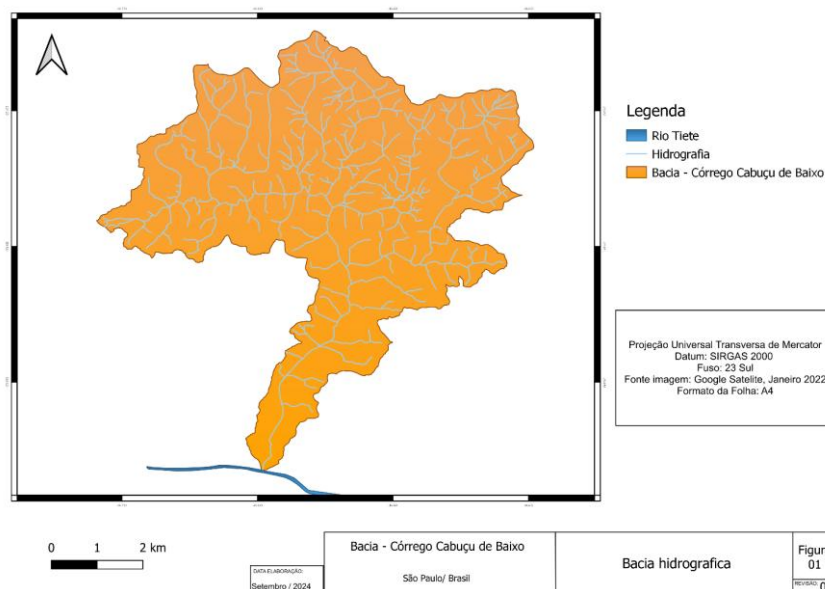
Figura 3 - Parque Linear Canivete-Bananal



Fonte: Autoral.

O Córrego do Canivete, corpo hídrico o qual se encontra presente no parque linear em questão, faz parte da Bacia hidrográfica do Córrego Cabuçu de Baixo, que conta com aproximadamente 42,50 km² de extensão, que faz parte do conglomerado da Serra da Cantareira, com representatividade de 34,6% dentro da Unidade de Conservação (São Paulo, 2009), e considerado uma das bacias mais importantes da cidade de São Paulo, devido a sua função em drenar as áreas da zona norte mais densas e populosas (São Paulo, 2010), vale ressaltar, que a bacia hidrográfica do Córrego Cabuçu de Baixo é um dos afluentes do rio Tietê, com sua foz localizada próxima a ponte da Freguesia do Ó (São Paulo, 2024), como pode ser observado na Figura 4. Além disso, cabe destacar que o eixo principal da Bacia Cabuçu de Baixo é de 13,6 km, considerando os cursos dos córregos Canivete, Bananal e pelo Córrego Cabuçu de Baixo (São Paulo, 2016).

Figura 4 - Bacia hidrográfica – Córrego Cabuçu de Baixo



Fonte: Autoral.

Verifica-se que a ordem do córrego do Canivete, o qual permeia o parque linear, é de ordem 4 segundo a classificação de Strahler, sendo assim, infere-se que apresenta vazão de média a alta, e conta com uma declividade média entre 25 a 60% (São Paulo, 2024), o que impulsiona as cheias rápidas. Além disso, como se encontra a borda do Sistema Cantareira, temos o clima da região classificado como mesotérmico, ou seja, possui temperaturas médias elevadas entre janeiro e fevereiro sendo 23°C e 22,8°C, e temperatura mais baixas entre junho e julho com cerca de 16,6°C e 16,5°C (São Paulo, 2009).

A hidrologia da região é caracterizada por precipitações médias de 138,26mm, máximas de 408,1mm e mínimas de 5,6mm segundo dados do Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), de 2020.

O relevo da Bacia Cabuçu de Baixo por sua vez, é caracterizado por terras altas, pela presença de depressões intermontanas, as quais são indicativos de alternância de áreas aplainadas por um processo de erosão e pelo predomínio de relevo com característica mamelonadas, em que se encontram todos os tipos de níveis topográficos, e consequentemente, mascaram superfícies erosivas (São Paulo, 2009). A região da Bacia é constituída por um planalto cristalino montanhoso, as elevações variam de 1.210m nas cabeceiras a 721m no exultório, além disso é possível notar que nos trechos dos córregos Bananal e Cabuçu de Baixo contam com declividades de ordem 0,4%, ao passo que no trecho do córrego canivete a declividade são de 15% (São Paulo, 2016).

O solo da região é caracterizado pela presença de depósitos coluvionares, e devido a localização a borda norte do *Rift Continental Sudeste* é marcado pela presença de sedimentos terciários e rochas do embasamento cristalino, além disso pode-se encontrar diferentes tipos de solos, sendo os predominantes Argiloso Vermelho-Amarelo e o Latossolo Vermelho Amarelo (São Paulo, 2009).



A área originalmente era ocupada por Floresta Ombrófila Densa (SinBiota, 2024), entretanto, atualmente o uso e ocupação do solo é predominantemente por espaços abertos, que representa cerca de 53,80% da área da Bacia, e residências horizontais de baixo padrão, as quais representam cerca de 13,77% da Bacia (São Paulo, 2016).

2.2. Método

Diante do objetivo do presente trabalho, o qual consiste em evidenciar se parques lineares contribuem para a redução de enchentes na cidade de São Paulo, o estudo será elaborado em caráter experimental, seguindo o “método hipotético-dedutivo” proposto por Popper (1975). De acordo com Marconi e Lakatos (2017), o método hipotético dedutivo consiste em levantar um problema, sequenciando para a criação de hipóteses ou conjecturas, onde por fim estas hipóteses serão submetidas a testes ou falseamento, com intuito de verificar a veracidade da hipótese. Dessa forma, para aplicação do método no presente trabalhos foi realizado a estruturação no Quadro 01.

Quadro 01 - Aplicação do método hipotético dedutivo para alcance do objetivo proposto

| | |
|---------------------------|--|
| Problema | Ausência de planejamento urbano na cidade de São Paulo, que consequentemente ocasionou a ocupação de áreas de preservação e de relevância ambiental como fundos de vale, e contribuiu diretamente para o aumento dos alagamentos em períodos de cheias. |
| Hipótese | O planejamento urbano, por meio da implantação de áreas verdes como parques lineares, pode contribuir para a redução de cheias e indiretamente para a saúde pública. |
| Submissão a testes | Para testar a hipótese levantada, por meio do estudo de caso do Córrego Canivete-Bananal, serão correlacionadas o histórico de chuvas antes e após a implementação do parque, o uso e ocupação da região, o histórico de inundação considerando o mesmo período e a execução ou ausência de obras hidráulicas na região. |

Fonte: Autoral.

2.3. Procedimentos Técnico-Operacionais

Para o presente trabalho foi considerado o intervalo de dez anos antes e dez anos após a construção do parque para análise, ou seja, entre 2000 a 2020. Por meio de levantamento bibliográfico, foi analisado a hidrologia da região com os dados levantados via Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), com foco nos meses mais chuvosos, sendo o período adotado entre novembro a maio. Após o levantamento dos dados hidrológicos, foram realizadas as médias anuais e a criação dos gráficos por meio do *software* Microsoft Excel.

Sequencialmente, por meio do *software* QGIS foi realizado o mapeamento do uso e ocupação do solo da região considerando o mesmo intervalo de tempo da análise hidrológica citada anteriormente, processo o qual foi elaborado por meio das imagens de satélite



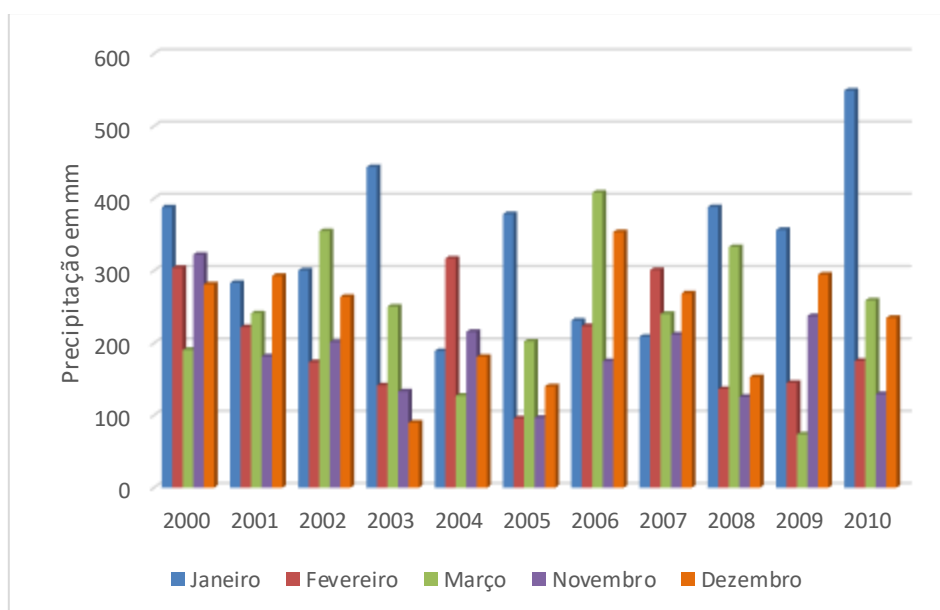
disponíveis no *Google Earth*. Ademais, o software QGIS também foi utilizado para a construção de cartas relacionando as inundações, localização e delimitação da bacia com shapes do GeoSampa e da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).

Por fim, para o levantamento das informações referentes as inundações na cidade de São Paulo, a busca foi realizada junto ao Centro de Gerenciamento de Emergências Climáticas (CGE) via e-mail, em que as informações se encontram segregadas por subprefeitura.

3 RESULTADOS

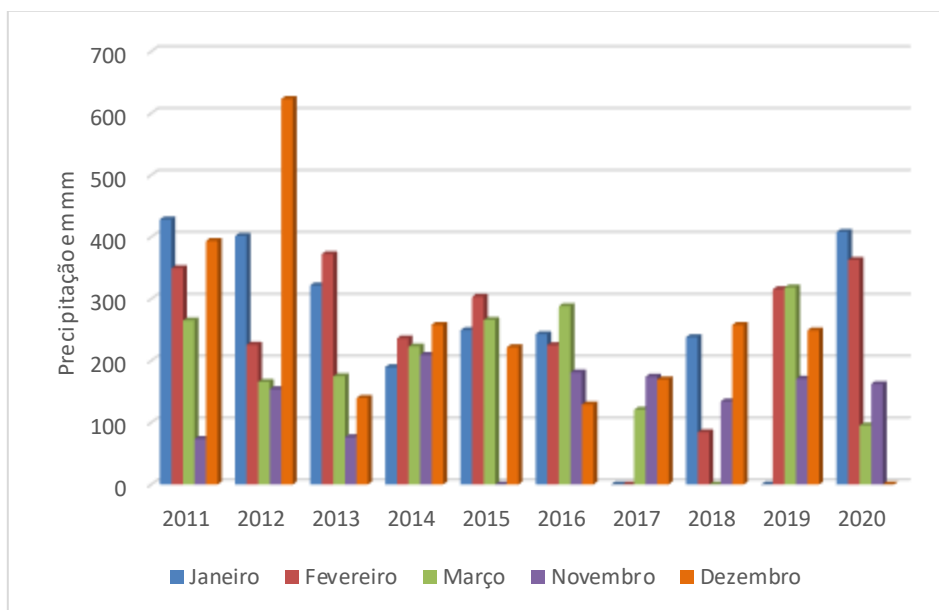
Com base no levantamento da hidrologia da região pode-se observar que os meses de janeiro e fevereiro são os mais chuvosos até 2010, o que muda ao longo dos anos quando analisado os anos de 2011 a 2020 onde temos períodos mais alternados (Figura 5 e 6).

Figura 5 - Precipitações de 2000 a 2010 de (novembro a março)



Fonte: Autoral.

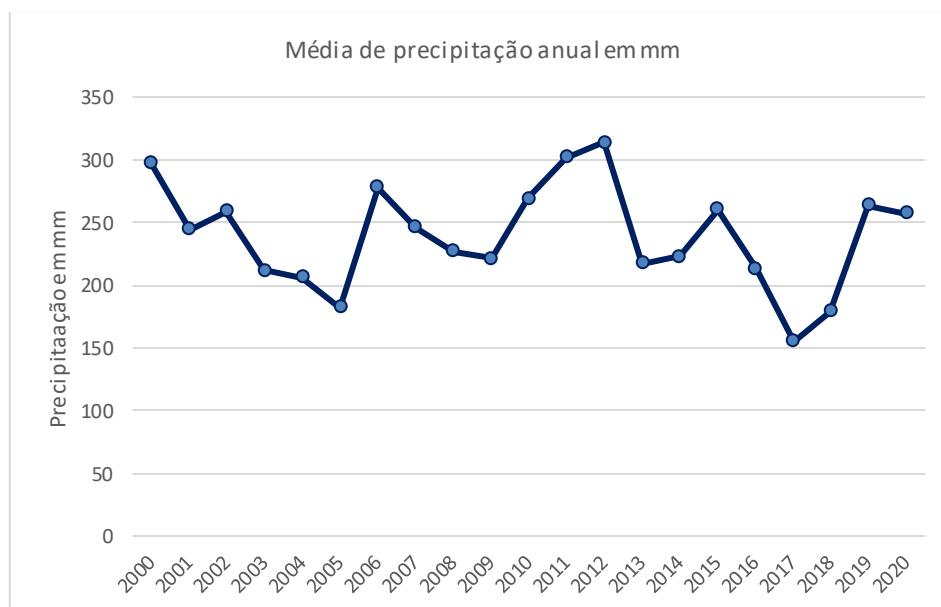
Figura 6 - Precipitações de 2011 a 2020 (novembro a março)



Fonte: Autoral.

Além disso, quando analisamos as médias de precipitações da região, é perceptível que houve uma redução de 10% entre o intervalo de 2011-2020, em relação ao intervalo de 2000-2010. Contudo, cabe ressaltar que o ano mais chuvoso da região em que se encontra o parque foi após sua implementação em 2012, alcançando uma média de 314,12mm de precipitação (Figura 7).

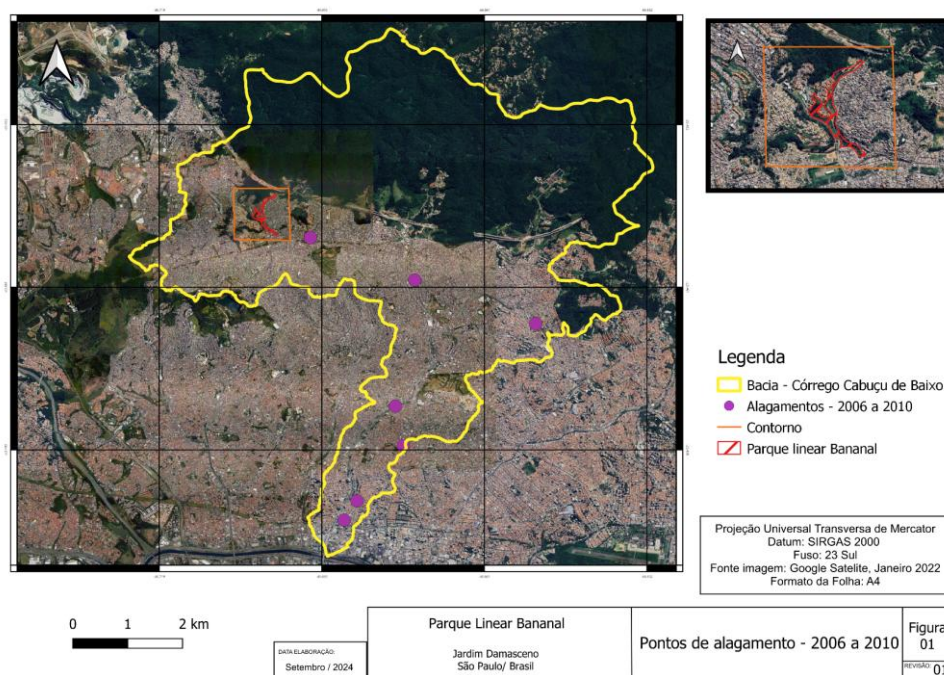
Figura 7 - Média de precipitação anual dos períodos chuvosos



Fonte: Autoral.

Quanto aos dados de alagamentos, temos que entre 2006 a 2010, a subprefeitura da Freguesia do Ó registrou 107 alagamentos, onde 33 ocorreram no ano de 2008. Cabe destacar, que entre o período de 2006 a 2010 não houve registros de alagamentos próximos ao local onde foi implementado o parque, apenas a sua jusante (Figura 8).

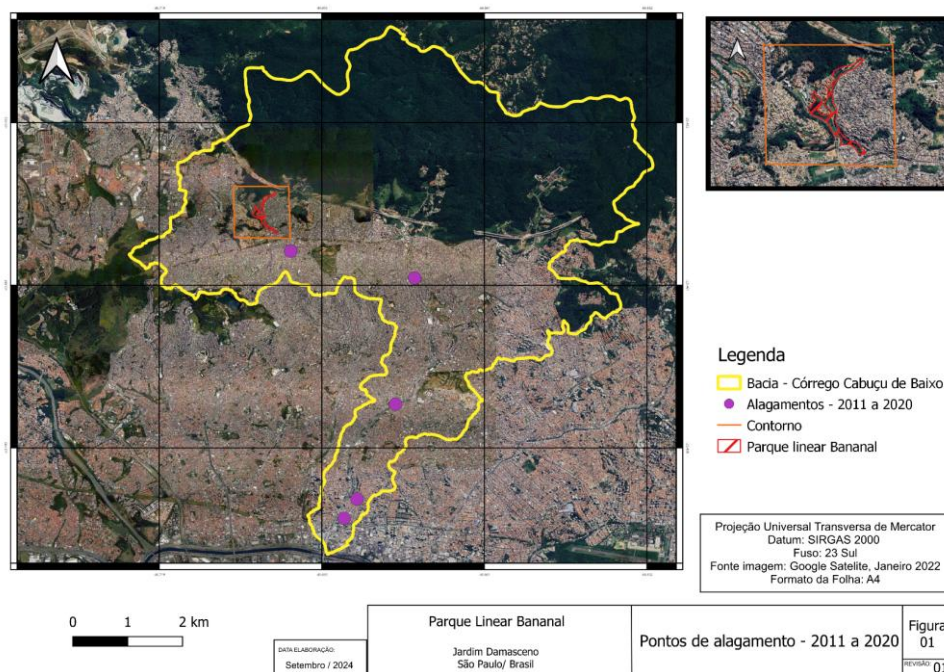
Figura 8 - Distribuição espacial dos alagamentos entre 2006-2010



Fonte: Autoral.

Referente aos anos após a implementação, de 2011 a 2020, a região da Freguesia do Ó registrou um aumento de ocorrências de alagamentos, com um registro de 148 casos, em que 43 ocorreram em 2011. No cenário pós implementação do parque, ocorreu apenas um registro na Av. Deputado Cantídio Sampaio, próximo ao parque de estudo, os demais alagamentos seguiram em sua grande maioria a jusante do parque e próximo a foz da bacia hidrográfica (Figura 9).

Figura 9 - Distribuição espacial dos alagamentos entre 2011-2020



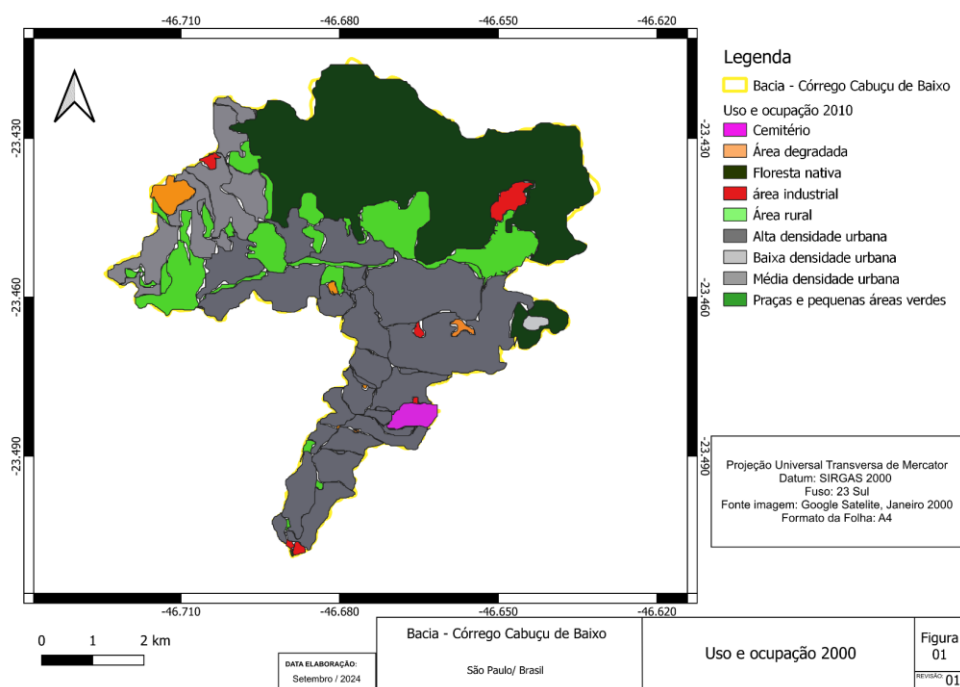
Fonte: Autoral.

Ademais, nota-se que não houve a realização de obras hidráulicas que interfiram diretamente no escoamento a montante do parque linear do Canivete, a não ser a canalização realizada durante a implementação da área verde (São Paulo, 2016). Ou seja, não houveram alterações significativas na drenagem urbana da Bacia.

Além disso, com base na análise dos mapas de uso e ocupação da bacia é possível evidenciar que ao longo dos anos ocorreu uma supressão de áreas verdes e um adensamento urbano na região, com aumento de atividades industriais e estradas que fragmentam a vegetação o que corrobora para a prevalência de inundações na subprefeitura e próximas a foz da bacia (Figuras 10, 11 e 12).



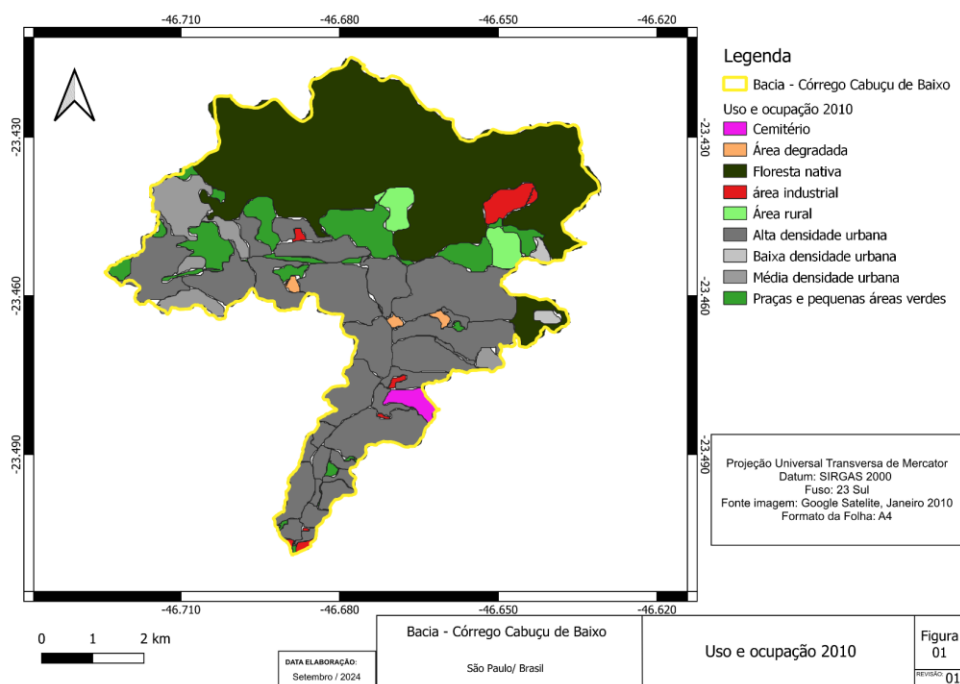
Figura 10 - Uso e ocupação do solo em 2000.



Fonte: Autoral.

Nota-se que até 2000 a cabeceira da bacia havia mais áreas verdes como uma extensão da floresta nativa, como também, é possível verificar um crescimento da densidade urbana na região.

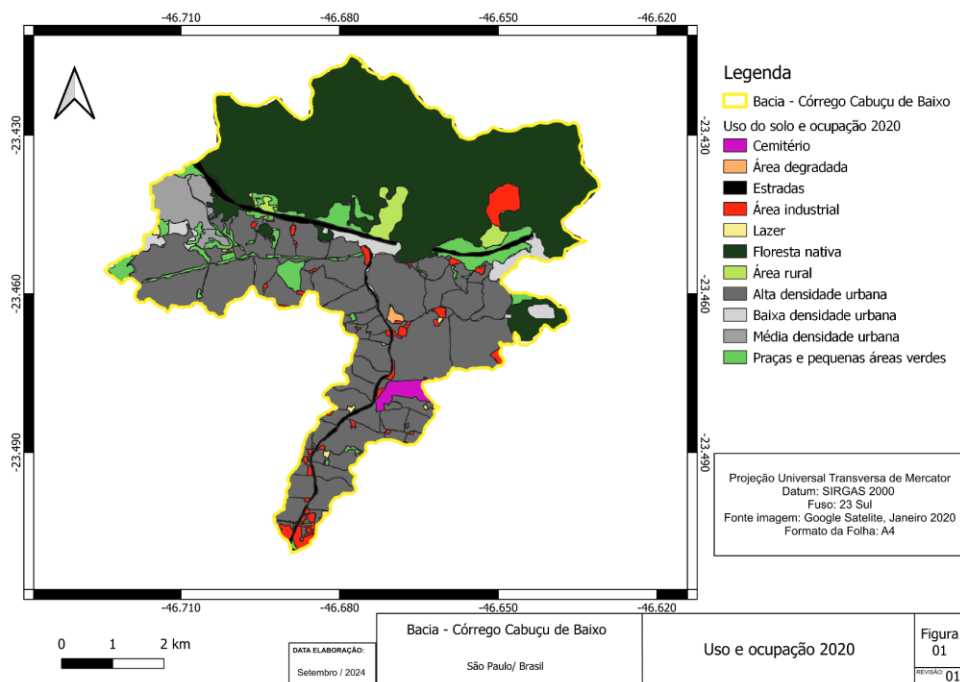
Figura 11 - Uso e ocupação do solo em 2010



Fonte: Autoral.

Contudo, quando analisamos o ano da construção do parque, em 2010 temos a redução de áreas verdes, bem como, implementação de área de industrial em região de floresta nativa e um aumento da densidade urbana ao longo da bacia.

Figura 12 - Uso e ocupação do solo em 2020



Fonte: Autoral.

Por fim, em 2023 nota-se que a vegetação nativa da bacia está sofrendo constantemente pressões, decorrentes do aumento da densidade urbana e instalação de serviços antrópicos que fragmentam estas áreas verdes como a construção de estradas, a bacia também apresenta um aumento da extensão de áreas impermeáveis.

Desta forma, não é possível evidenciar a eficiência do parque linear para o controle de inundações, porém este parque representa uma área permeável de 0,12% em relação a bacia, e é possível inferir que a ausência desta área verde poderia gerar picos maiores de inundações e a potencialidade de inundações a jusante do parque.

4 CONCLUSÕES

Em suma, pode-se concluir por meio dos testes realizados o falseamento da hipótese proposta, uma vez que não é possível estabelecer uma relação causal entre os dados levantados e a redução de alagamentos após a implementação do parque. Entretanto, por meio da análise espacial é possível verificar que as incidências de alagamentos ao longo da bacia são comumente em áreas com o entorno similar ao entorno do parque linear do Canivete-Bananal, como por exemplo, o córrego do Bananal, o qual já conta com propostas no Caderno de Bacia Hidrográfica para a implementação da canalização e de um parque linear na região (São Paulo, 2016).

Nota-se também, que há uma carência de manutenção e educação ambiental dos moradores do entorno do parque linear do Canivete, visto que, segundo Suzumura (2012), o



parque é alvo de descartes de resíduos incorretos despejado no córrego e a sua margem, como também estacionamento de veículos de forma irregular, o que compromete as funções ecológicas desta área permeável.

Ademais, em um cenário de mudanças climáticas e de maiores ocorrências de chuvas intensas, a presença do parque poderia auxiliar a mitigar os picos de cheias. Dessa forma, o presente trabalho corrobora para a importância do parque como uma medida saneadora e uma opção de drenagem sustentável, mas, para apontar a real eficiência do parque o ideal seria desenvolver trabalhos futuros com foco em modelagem por meio de softwares hidrológicos como o SWMM e o HEC, utilizando de simulações de cenários, considerando a existências e a ausência do parque relacionando ao uso e ocupação.

5 REFERÊNCIAS

BRASIL. **LEI Nº 4.771, DE 15 DE SETEMBRO DE 1965**. Institui o novo Código Florestal. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4771.htm. Acesso em: 18 ago. 2024.

BRASIL. **LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 18 ago. 2024.

CARDOSO, Fernanda et al. **AS CIDADES SUSTENTÁVEIS E OS PARQUES LINEARES: UMA PROPOSTA DE CRIAÇÃO DO PARQUE RECANTO DAS ÁGUAS EM CASCAVEL – PR**. 2012. Disponível em: https://www.fag.edu.br/upload/revista/cultivando_o_saber/51001fe1ee873.pdf. Acesso em: 1 jul. 2024.

CAZZUNI, Dulce et al. **Gestão de parques lineares em periferia na cidade de São Paulo: o caso do Parque Linear do Canivete**. 2017. Disponível em: <https://repositorio.fgv.br/items/915f2fa0-33a0-4d32-85e8-e476d4f86ec7>. Acesso em: 22 fev. 2024.

MACHADO, Hannah. **PARQUES LINEARES NA CIDADE DE SÃO PAULO: INSERÇÃO NA AGENDA PÚBLICA E IMPLEMENTAÇÃO**, 2017. Disponível em: <https://repositorio.fgv.br/server/api/core/bitstreams/6f0b62b8-9bd4-4c5e-bfb9-2ca52c7056ce/content>. Acesso em: 18 ago. 2024.

MARCONI, Marina; LAKATOS, Eva. **FUNDAMENTOS DA METODOLOGIA CIENTÍFICA**. 8ªed, 2017. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7237618/mod_resource/content/1/Marina%20Marconi%2C%20Eva%20Lakatos_Fundamentos%20de%20metodologia%20cientifica.pdf. Acesso em: 18 ago. 2024.

MARTINEZ, Alexis et al. **SOLUÇÕES NÃO CONVENCIONAIS PARA CONTROLE DE ENCHENTES EM GRANDES CENTROS URBANOS**. 2023. Disponível em: <https://repositorio.maua.br/bitstream/handle/MAUA/472/CVN10.pdf?sequence=1>. Acesso em: 18 ago. 2024.

NAGANO, Wellington et al. **PARQUE LINEAR CANIVETE: ESTRATÉGIA DE REQUALIFICAÇÃO URBANA DO JARDIM DAMASCENO. Cidade de São Paulo, Verde e Meio Ambiente**. 2022. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/meio_ambiente/arquivos/Canivete_R02.pdf. Acesso em: 6 mar. 2024.

São Paulo (Governo). **PLANO DE MANEJO PARQUE ESTADUAL DA CANTAREIRA**. 2009. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5971550/mod_resource/content/0/PLANO%20DE%20MANEJO%20PARQUE%20ESTADUAL%20DA%20CANTAREIRA.pdf. Acesso em: 17 março. 2023.

São Paulo (Prefeitura) – **CADERNO DE BACIA HIDROGRÁFICA – Córrego Cabuçu de Baixo**. Agosto de 2016. Disponível em: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/obras/upload/arquivos/cabucu.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2024.



São Paulo (Prefeitura) – **Parque Linear Bananal-Canivete**. 20 mar. 2023. Disponível em:
https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/meio_ambiente/parques/regiao_norte/index.php?p=24040.
Acesso em: 28 fev. 2024.

SÃO PAULO (Prefeitura) – **PLANO DIRETOR ESTRATÉGICO DE 2002**, Lei nº13.430 de 13 de setembro de 2002.
Disponível em:
https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/infraestrutura/sp_obras/arquivos/plano_diretor_estrategico.pdf. Acesso em: 1 jul. 2024.

SÃO PAULO (Prefeitura) – **POLÍTICA DE DESENVOLVIMENTO URBANO E O PLANO DIRETOR ESTRATÉGICO DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO**, Lei nº16.050 de 31 de julho de 2014. Disponível em:
<https://legislacao.prefeitura.sp.gov.br/leis/lei-16050-de-31-de-julho-de-2014>. Acesso em: 1 jul. 2024.

São Paulo (Prefeitura). **BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CABUÇU DE BAIXO: Anexo III**. [S. l.], 2010. Disponível em:
https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/anexo_iii_bacia_rio_cabucu_de_baixo_1331049304.pdf. Acesso em: 3 mar. 2024.

SÃO PAULO (Prefeitura). **GEOSAMPA – Mapa Digital da Cidade de São Paulo**. Disponível em:
https://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/_SBC.aspx#. Acesso em: 27 fevereiro. 2024.

SINBIOTA. Atlas SinBiota 2.0. São Paulo: Fapesp, 2024. Disponível em: <<https://sinbiota.biota.org.br/atlas/>>. Acesso em: 24/março/2024.

SOARES, Andreza. **AVALIAÇÃO DA ESTRATÉGIA DE CONTROLE DE ENCHENTES ATRAVÉS DE RESERVATÓRIOS DE DETENÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS NA SUB-BACIA DO ALTO TIETÊ - SÃO PAULO**, 2007. Disponível em:
<https://repositorio.unesp.br/items/3d82a5a0-abc6-4fdc-a3e4-c91e1103e0de>. Acesso em: 18 ago. 2024.

SUZUMURA, Giorgia. **PARQUE LINEAR DO CANIVETE SOB UMA PERSPECTIVA DO DESENHO AMBIENTAL**. 2012. 21 f. Dissertação (Pós-Graduação) - Estudante, [S. l.], 2012. Disponível em:
<https://www.revistas.usp.br/revistalabverde/article/view/61492>. Acesso em: 6 mar. 2024.