

RIZOMA

RIZOMA URBANO: UM NOVO OLHAR PARA O PARQUE BOTAFOGO

GUSTAVO GARCIA
CAMILA POMPEO
2025

GARCIA, GUSTAVO

Rizoma Urbano: Um novo olhar para o Parque Botafogo

Gustavo Alves Garcia Matos | 2025

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)

Pontifícia Universidade Católica de Goiás

Escola Politécnica | Arquitetura e Urbanismo

Trabalho de Conclusão de Curso II

Orientadora: Prof. Me. Camila Pompeo de Camargo e Silva

Contato:

gustavo_algartos@outlook.com

(62) 98428-7427

"A cidade não é um problema a ser resolvido, mas uma solução a ser descoberta. Cidades são organismos vivos que precisam respirar, se mover e se transformar."

JAIME LERNER

Este trabalho é fruto de um esforço coletivo. Dedico-o às pessoas que sustentaram esta jornada.

Aos meus pais, pelo amor paciente e pela fé silenciosa que sempre iluminou meu caminho. Vocês são minha base e meu norte.

Aos amigos — que caminharam ao meu lado, compartilhando dúvidas e risos — cada presença foi uma centelha que manteve o caminho aceso.

À Assucena Solá — nome de flor, força de raiz. Inteligente, sensível, dedicada e resiliente. Sua amizade e seu jeito de enxergar o mundo foram um apoio silencioso e valioso ao longo deste processo.

E à minha orientadora, Camila Pompeo, com quem iniciei e concluí esta etapa. Suas orientações foram essenciais para que este trabalho ganhasse forma, direção e sentido. Minha sincera gratidão.

, GUSTAVO GARCIA

RESUMO

RESUMO

Este trabalho propõe a requalificação urbana e ecológica do Parque Botafogo em Goiânia através de estratégia integrada que articula infraestrutura verde, revitalização ambiental e requalificação de espaço público. O projeto responde aos desafios contemporâneos de fragmentação espacial, degradação ambiental e deficiência de infraestrutura verde em espaços públicos urbanos consolidados.

O Parque Botafogo, localizado na região central-leste de Goiânia, sofre processo progressivo de degradação caracterizado por abandono de infraestrutura, falta de manutenção, fragmentação espacial e perda de identidade urbana. Simultaneamente, o córrego Botafogo, canalizado desde a década de 1970, perdeu suas funções ecológicas naturais, contribuindo para alagamentos recorrentes e redução de biodiversidade urbana. Estes desafios, quando compreendidos de forma integrada, revelam oportunidades significativas de transformação.

A intervenção utiliza o conceito de "rizoma urbano" como estrutura organizadora para criar conexões, fluxos contínuos e interdependências entre os diferentes trechos fragmentados do parque. O projeto articula três dimensões complementares: ecológica (infraestrutura verde, jardins de chuva, wetlands construídas para drenagem sustentável), social (requalificação de espaços de lazer, educação ambiental, identidade comunitária e apropriação participativa) e urbana (conectividade entre bairros, mobilidade ativa facilitada, reconfiguração da marginal como elemento integrador).

A proposta demonstra viabilidade técnica através de dimensionamento hidrológico, viabilidade ambiental pela restauração de biodiversidade e funções ecológicas, e viabilidade social pela inclusão comunitária em gestão e manutenção.

Palavras-chave: Requalificação urbana, infraestrutura verde, drenagem sustentável, parques urbanos, córregos restaurados, Goiânia, espaço público.

ABSTRACT

This work proposes the urban and ecological requalification of Parque Botafogo in Goiânia through an integrated strategy that combines green infrastructure, environmental restoration, and public space improvement. The project responds to contemporary challenges such as spatial fragmentation, environmental degradation, and the lack of effective green infrastructure within consolidated urban areas.

Parque Botafogo, located in the central-eastern region of Goiânia, has undergone progressive deterioration marked by neglected infrastructure, insufficient maintenance, spatial discontinuity, and loss of urban identity. Simultaneously, the Botafogo stream—canalized since the 1970s—has lost its natural ecological functions, contributing to recurrent flooding and decreased urban biodiversity. When understood in an integrated manner, these challenges reveal significant opportunities for transformation.

The intervention employs the concept of an "urban rhizome" as an organizing structure to create connections, continuous flows, and interdependencies among the fragmented sections of the park. The proposal articulates three complementary dimensions: ecological (green infrastructure, rain gardens, constructed wetlands for sustainable drainage), social (revitalized leisure spaces, environmental education, community identity, and participatory appropriation), and urban (inter-neighborhood connectivity, enhanced active mobility, and reconfiguration of the marginal road as an integrating element).

The proposal demonstrates technical feasibility through hydrological analyses, environmental feasibility through biodiversity restoration and ecological function recovery, and social feasibility through community engagement in management and maintenance.

Keywords: Urban requalification; green infrastructure; sustainable drainage; urban parks; restored streams; Goiânia; public space.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 12

JUSTIFICATIVA 15

ANÁLISE DO LUGAR 19

DIAGNÓSTICO 30

DIRETRIZES 41

PROJETO 43

ASPECTOS TÉCNICOS 64

CONCLUSÃO 68

BIBLIOGRAFIA 71

INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

O OBJETO DE INTERVENÇÃO

O Parque Botafogo é um espaço público urbano linear que acompanha o córrego Botafogo canalizado, atravessando diversos bairros da região central-leste de Goiânia. Historicamente, representou um importante espaço de lazer e convivência comunitária, porém nas últimas décadas sofreu processo de degradação progressiva caracterizado por abandono de infraestrutura, falta de manutenção, fragmentação espacial e perda de identidade urbana. Como aponta Spirn (1984), “a deterioração dos espaços urbanos ocorre quando os processos naturais são ignorados ou combatidos, e não integrados ao desenho da cidade”, o que se aplica diretamente ao estado atual do parque e de seu córrego canalizado.

Embora o Parque Mutirama, localizado nas proximidades do trecho estudado, não faça parte direta do escopo do projeto, sua presença desempenha papel estratégico na compreensão do sistema ambiental e urbano da região. Assim, o projeto considera a integração funcional e paisagística com o Mutirama, entendendo-o como equipamento urbano complementar que potencializa a conectividade, os fluxos de usuários e a continuidade ambiental ao longo do vale do Botafogo.

O projeto propõe requalificação integrada que vai além de uma simples revitalização cosmética. Trata-se de intervenção urbano-ambiental estratégica capaz de responder simultaneamente a desafios ambientais (drenagem, alagamentos, degradação ecológica), sociais (falta de espaço público de qualidade, desintegração comunitária) e urbanos (fragmentação, falta de conectividade, mobilidade limitada).

JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA

A escolha do Parque Botafogo como objeto de intervenção é fundamentada em múltiplas razões que o tornam um caso paradigmático dos desafios urbanos contemporâneos em Goiânia. O parque, situado em área estratégica da cidade, evidencia de forma clara como a falta de manutenção, a ausência de gestão contínua e a desconexão entre planejamento e uso real resultam em degradação progressiva do espaço público. O estado atual do parque — marcado por equipamentos danificados, insegurança, baixa presença de usuários e sensação generalizada de abandono — tem sido reiteradamente apontado em matérias jornalísticas e na percepção cotidiana da comunidade. Como lembra Jacobs (1961), “a vitalidade urbana depende da presença constante de pessoas, diversidade de usos e manutenção ativa do espaço”, elementos que hoje estão enfraquecidos no Botafogo. Além disso, a condição canalizada do córrego e a presença de barreiras físicas ao longo da marginal intensificam a fragmentação espacial, agravando a desconexão entre o parque e o tecido urbano ao seu redor. Essa situação revela não apenas um espaço degradado, mas um sistema socioambiental comprometido em sua funcionalidade, continuidade e identidade.

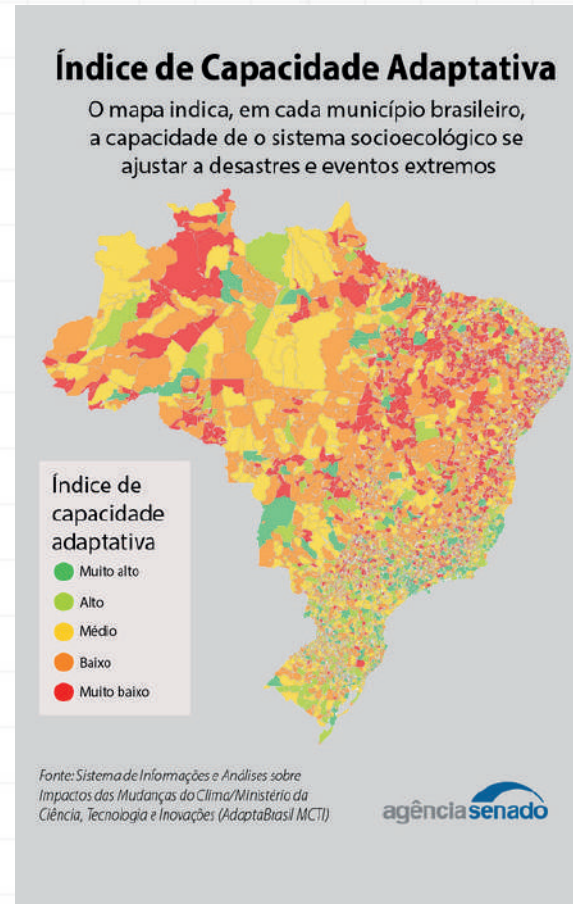
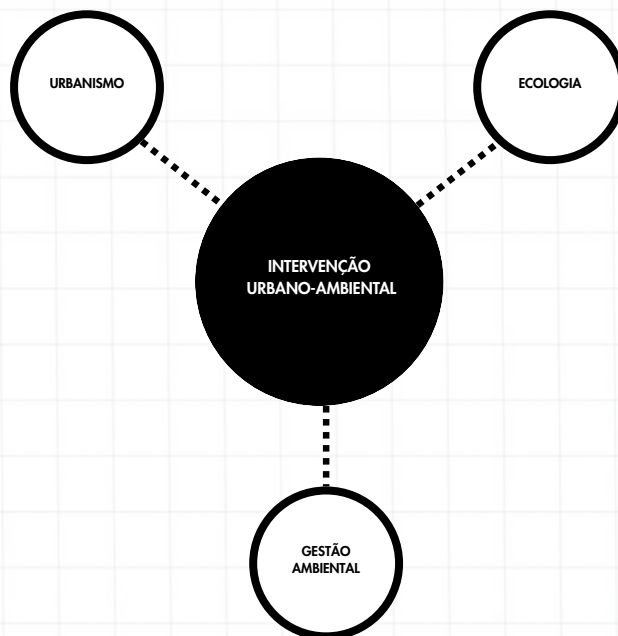
Apesar disso, o parque também revela um conjunto robusto de potencialidades que justificam sua seleção como objeto de estudo e intervenção. Sua localização privilegiada em área urbana consolidada, a proximidade com equipamentos de relevância regional como o Parque Mutirama, a existência de grandes áreas abertas passíveis de requalificação e o crescente interesse político e técnico por soluções baseadas em infraestrutura verde configuram uma oportunidade singular de transformação. A linearidade do vale, o contato direto com o córrego e a possibilidade de reconectar trechos isolados permitem visualizar um parque capaz de desempenhar papel ecológico, social e urbano de maior relevância para a cidade. Assim, o Parque Botafogo se apresenta não apenas como um “problema”, mas como um campo fértil para demonstrar como intervenções integradas podem recuperar a função social, ecológica e urbana de espaços públicos subutilizados.

INTRODUÇÃO

TEMÁTICA

A temática que estrutura este trabalho é **Intervenção Urbano-Ambiental**, um campo de conhecimento que integra princípios de urbanismo, arquitetura da paisagem e ecologia urbana. Esta temática responde à necessidade contemporânea de repensar cidades em contexto de crise climática, degradação ambiental e desigualdade social. Intervenção urbano-ambiental compreende a cidade como sistema complexo onde dimensões ambientais, sociais, econômicas e culturais estão interconectadas.

Nesta perspectiva, um espaço público degradado não é apenas "problema a ser resolvido", mas "oportunidade de transformação integrada" capaz de gerar múltiplos benefícios simultâneos.



Mapa Índice de capacidade Adaptativa à Eventos Extremos - Agência Senado



Foto Marginal Botafogo com alto volume de água - O Popular

TEMA

O tema específico deste trabalho é a **Requalificação Urbana e Ecológica do Parque Botafogo**, um recorte da temática mais ampla de intervenção urbano-ambiental que se concentra em um objeto urbano concreto e altamente representativo das dinâmicas da cidade de Goiânia. Esse recorte possibilita um aprofundamento na análise contextual do parque, permitindo compreender suas transformações ao longo do tempo, suas fragilidades estruturais, seus potenciais paisagísticos e a relação direta que estabelece com os bairros adjacentes.

A requalificação proposta articula duas dimensões complementares, fundamentais para a construção de um parque mais resiliente, inclusivo e ambientalmente equilibrado:

- **Dimensão Urbana:** Transformação do espaço público por meio da requalificação de áreas de lazer, reorganização de usos, criação de conectividade entre trechos fragmentados, ampliação da mobilidade ativa e integração qualificada com o entorno urbano imediato. Essa dimensão busca fortalecer a presença do parque no cotidiano dos moradores, ampliando sua função social e seu papel como articulador urbano.
- **Dimensão Ecológica:** Restauração das funções ambientais do parque através da implementação de infraestrutura verde, recuperação do córrego Botafogo, introdução de soluções de drenagem sustentável, criação de habitats para biodiversidade e melhoria geral da qualidade ambiental. Esse eixo enfatiza a importância de reintegrar processos naturais ao ambiente urbano, fortalecendo a resiliência ecológica e a capacidade do parque de responder às variações hidrológicas e aos impactos da urbanização.

JUSTIFICATIVA

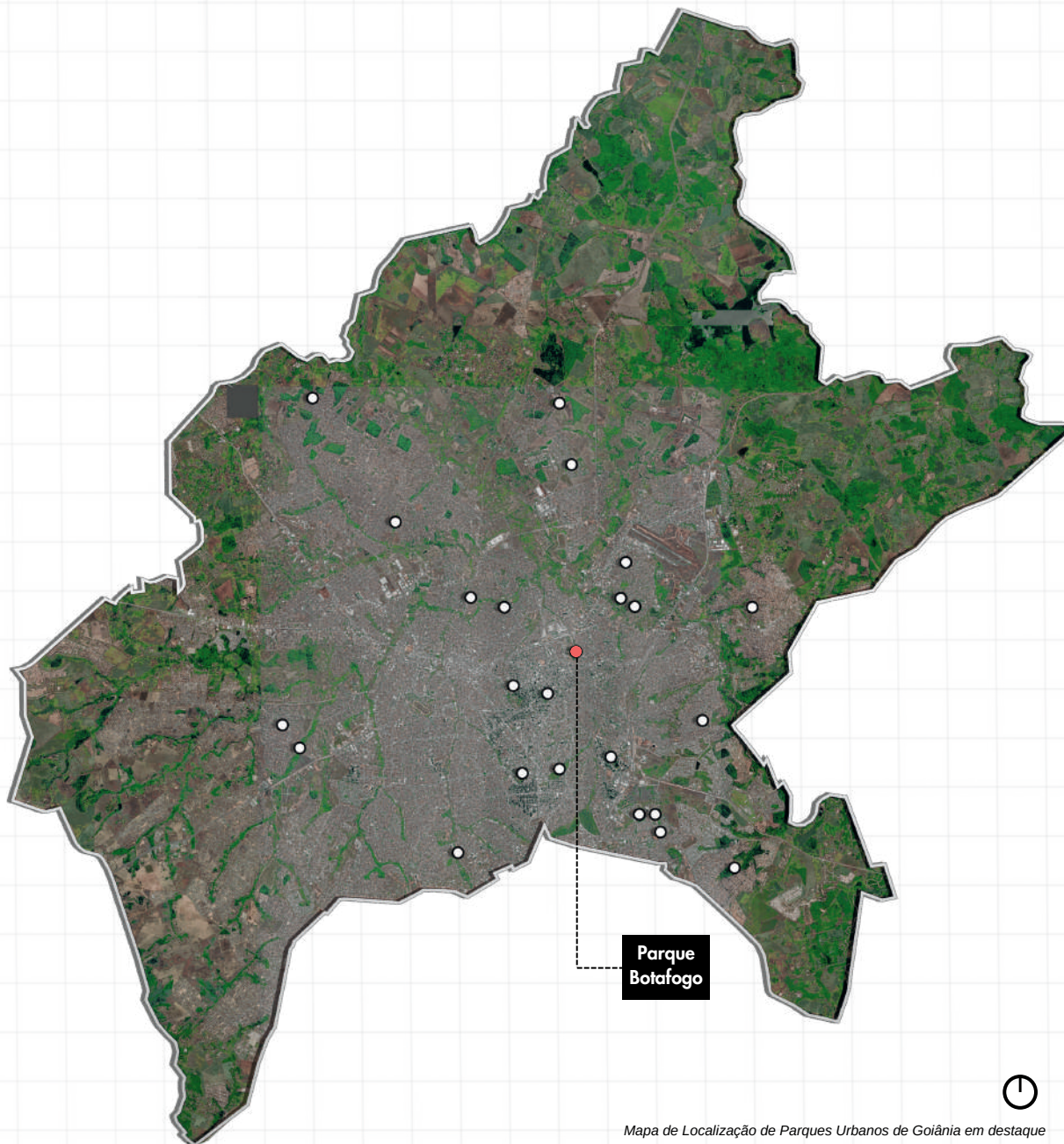
JUSTIFICATIVA

CONTEXTO URBANO DE GOIÂNIA

Goiânia, capital do estado de Goiás, é cidade de médio porte (aproximadamente 1,5 milhão de habitantes na região metropolitana) que enfrenta desafios urbanos típicos de cidades brasileiras em rápido crescimento: expansão urbana desordenada, impermeabilização crescente, degradação de espaços públicos e vulnerabilidade a eventos climáticos extremos. Goiânia foi concebida na década de 1930 como a nova capital planejada de Goiás, seguindo diretrizes do governo de Pedro Ludovico Teixeira e inspirada em princípios urbanísticos modernos da época. O plano original, elaborado pelo arquiteto e urbanista Atilio Corrêa Lima, estruturava a cidade a partir de um traçado geométrico, com avenidas radiais e parques urbanos integrados ao tecido urbano.

FRAGMENTAÇÃO ESPACIAL

O Parque Botafogo não funciona como uma unidade contínua e coesa, mas como uma sucessão de trechos isolados, marcados por descontinuidades físicas e pela baixa articulação entre si e com o entorno urbano imediato. Essa condição fragmentada compromete significativamente seu desempenho tanto como espaço público quanto como sistema ambiental, reduzindo sua capacidade de promover circulação, permanência, convivência e benefícios ecológicos. A conectividade é insuficiente, os fluxos de pedestres se interrompem em diversos pontos e a ausência de ligações qualificadas impede que o parque se integre às dinâmicas urbanas mais amplas da cidade, limitando seu potencial como eixo estruturante do tecido urbano.



Mapa de Localização de Parques Urbanos de Goiânia em destaque em vermelho para o Parque Botafogo - Elaborado pelo autor

JUSTIFICATIVA

ALAGAMENTOS E INUNDAÇÕES

Goiânia enfrenta problema recorrente de alagamentos e inundações, particularmente em áreas próximas a córregos canalizados como o Botafogo. Estudos da Universidade Federal de Goiás apontam vulnerabilidade a mudanças climáticas e eventos de chuva intensa.

O córrego Botafogo, canalizado em estrutura de concreto, funciona como "tubo de escoamento" que concentra água em picos de vazão elevados. A impermeabilização das áreas de contribuição reduz infiltração natural, aumentando escoamento superficial. Resultado: durante chuvas intensas, a marginal Botafogo transborda frequentemente, causando alagamentos em áreas adjacentes.

DEGRADAÇÃO AMBIENTAL

A canalização do Córrego Botafogo resultou na redução da vegetação ripária nativa, suprimindo espécies herbáceas, arbustivas e arbóreas que desempenhavam funções essenciais para o equilíbrio ecológico do vale. A retirada dessa vegetação reduziu drasticamente a biodiversidade local, já que a mata ciliar atua como habitat, corredor ecológico e área de abrigo para fauna associada aos cursos d'água. Estudos ecológicos apontam que córregos canalizados apresentam uma redução de 70% a 80% na biodiversidade quando comparados a córregos em estado natural ou renaturalizados, impactando especialmente macroinvertebrados aquáticos, aves e pequenos mamíferos.



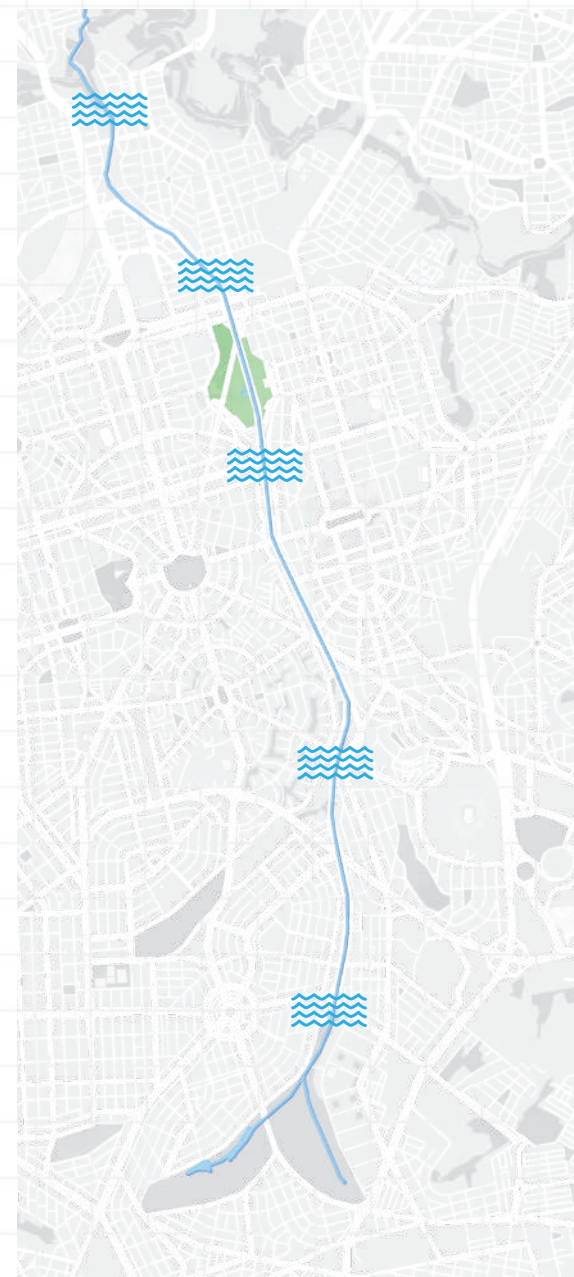
UFG APRESENTA SOLUÇÕES PARA ALAGAMENTOS E INUNDAÇÕES NA CAPITAL | O POPULAR



CANAL TRANSBORDA E MARGINAL BOTAFOGO FICA DEBAIXO D'ÁGUA APÓS CHUVA FORTE | A REDAÇÃO



MARGINAL BOTAFOGO TRANSBORDA DURANTE FORTE CHUVA EM GOIÂNIA | O POPULAR



Mapa de Pontos de Alagamento - A redação (Modificado pelo Autor)

JUSTIFICATIVA

OPORTUNIDADE DE REABILITAÇÃO

Apesar dos desafios, o parque apresenta potencialidades significativas: localização estratégica em área urbana consolidada, proximidade com equipamentos de referência regional (Mutirama), disponibilidade de espaço para intervenção, e interesse político crescente em soluções de infraestrutura verde.

A requalificação do Parque Botafogo oferece oportunidade de demonstrar viabilidade de modelo integrado de intervenção urbano-ambiental em contexto goiano, contribuindo para debate acadêmico sobre sustentabilidade urbana e qualidade de vida em cidades brasileiras.

ABANDONO DE ESPAÇO PÚBLICO

O Parque Botafogo sofre abandono progressivo, com equipamentos danificados, falta de manutenção, segurança deficiente e baixa frequência de usuários. Isto resulta em ciclo vicioso: abandono → deterioração → insegurança → afastamento de usuários → maior abandono. Este abandono representa perda significativa de oportunidade de espaço público de qualidade em área urbana consolidada. Pesquisas em urbanismo demonstram que espaços públicos bem mantidos geram múltiplos benefícios: saúde pública, integração comunitária, segurança, vitalidade urbana e qualidade de vida.



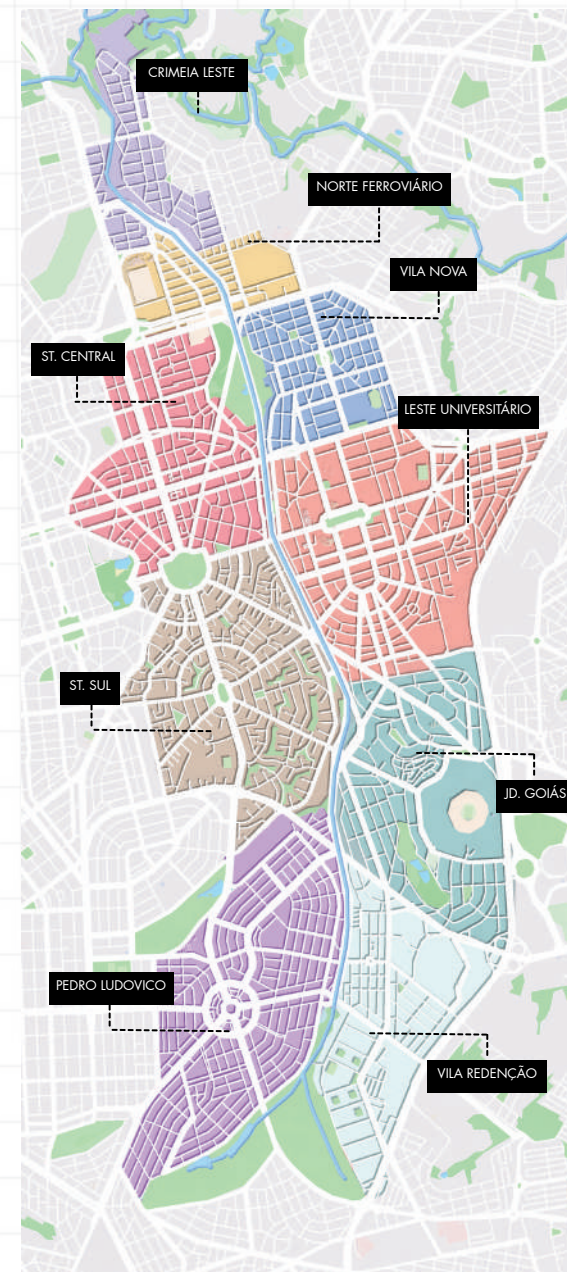
PARQUES E PRAÇAS ESTÃO SEM CUIDADO EM GOIÂNIA | O POPULAR



POPULAÇÃO RECLAMA DE ABANDONO E FALTA DE ESTRUTURA NO PARQUE BOTAFOGO | G1 GOIÁS



BRINQUEDO DESABA EM PARQUE DE DIVERSÕES DE GOIÂNIA E FERE 11 | ESTADÃO



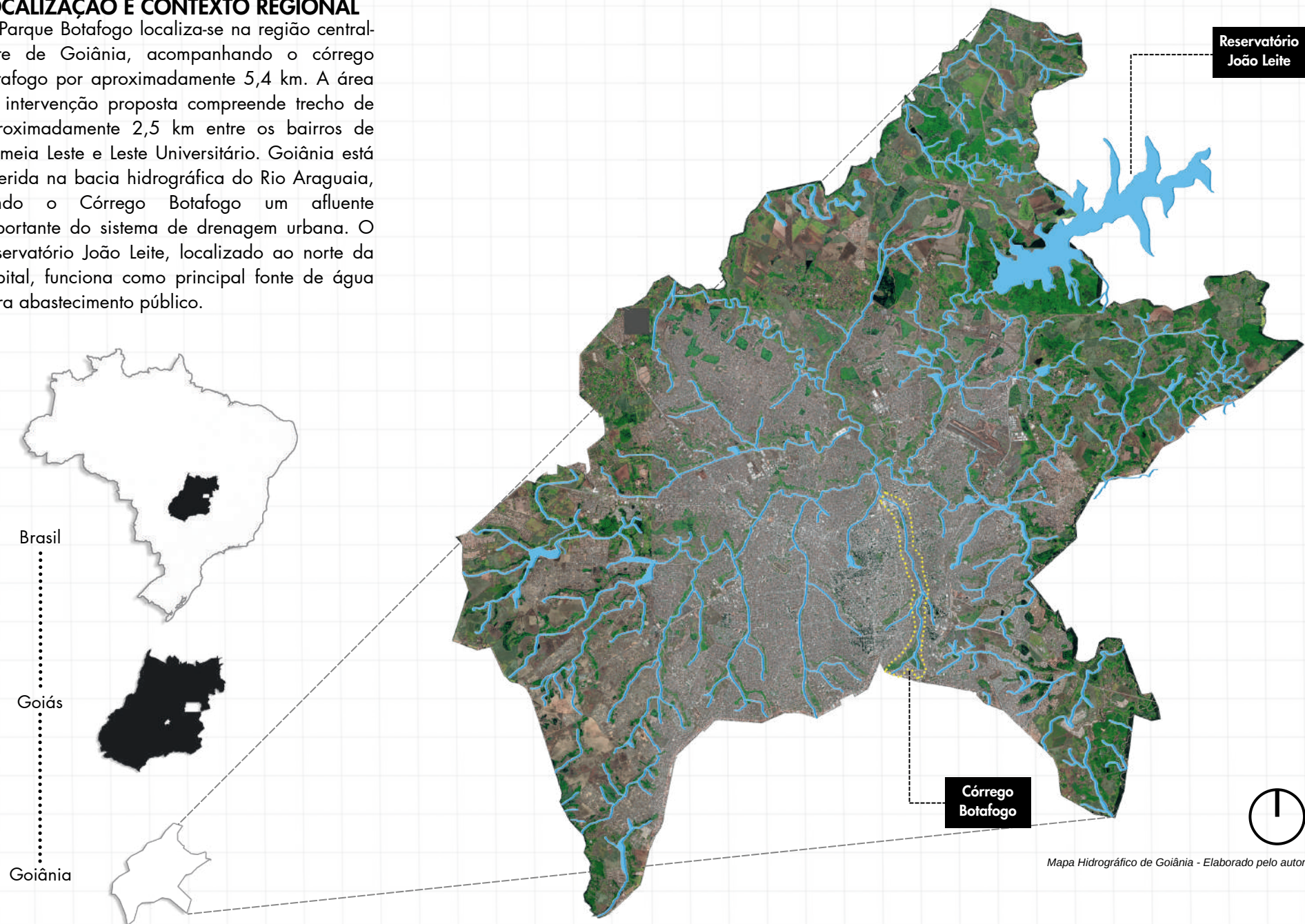
Mapa de Bairros Vizinhos ao Córrego - Elaborado pelo autor

ANÁLISE DO LUGAR

ANÁLISE DO LUGAR

LOCALIZAÇÃO E CONTEXTO REGIONAL

O Parque Botafogo localiza-se na região central-leste de Goiânia, acompanhando o córrego Botafogo por aproximadamente 5,4 km. A área de intervenção proposta compreende trecho de aproximadamente 2,5 km entre os bairros de Crimeia Leste e Leste Universitário. Goiânia está inserida na bacia hidrográfica do Rio Araguaia, sendo o Córrego Botafogo um afluente importante do sistema de drenagem urbana. O Reservatório João Leite, localizado ao norte da capital, funciona como principal fonte de água para abastecimento público.





Pecúria de Goiânia

Parque Botafogo

Estádio Olímpico

Extensão Córrego Botafogo

Lago das Rosas

Praça Universitária

Praça Cívica

Bosque dos Buritis

ANÁLISE DO LUGAR

HISTÓRICO E PREEXISTÊNCIAS

O Córrego Botafogo possui papel histórico fundamental na formação e no desenvolvimento urbano de Goiânia. Registros fotográficos de 1936 evidenciam a vegetação ripária densa, leito meândrico e dinâmica ecológica preservada. À época, o Capim Puba era reconhecido principalmente como referência geográfica e hidrológica, marcando a estrutura natural da região leste do território inicial da cidade.

Com o avanço da urbanização nas décadas seguintes, especialmente durante o ciclo de crescimento acelerado entre os anos 1970 e 1990, o córrego passou por um processo progressivo de canalização, inserido em um contexto de políticas públicas voltadas à modernização urbana. A prioridade da época era garantir o rápido escoamento das águas pluviais e ampliar a infraestrutura viária, alinhada à lógica desenvolvimentista e ao modelo rodoviarista predominante no Brasil.

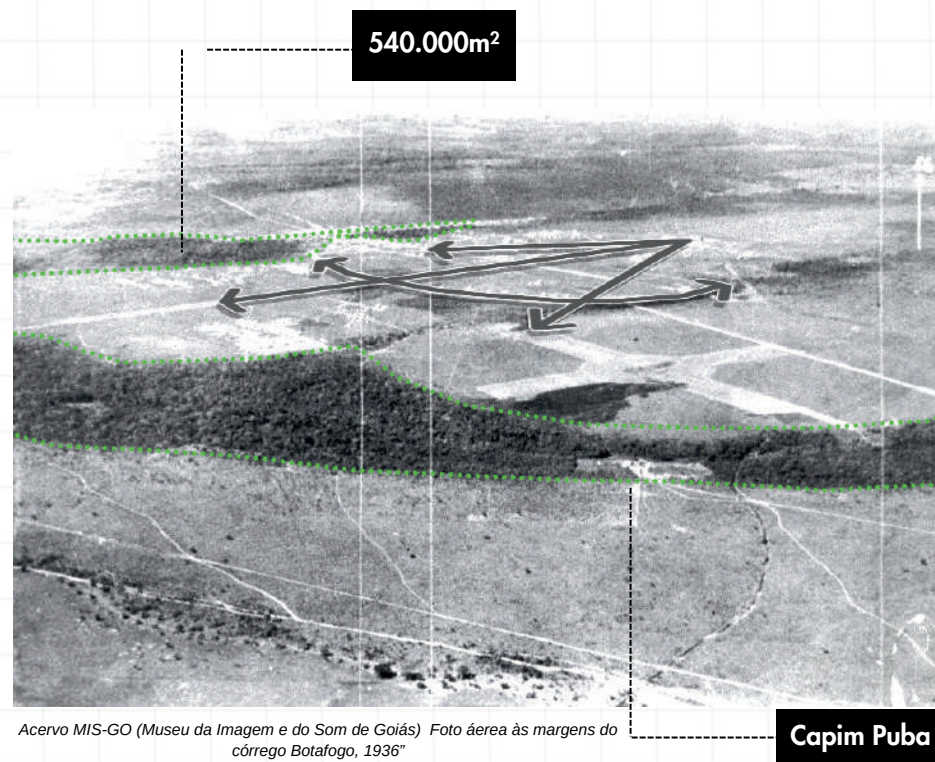


Imagem colorizada de época – Uma reprodução de pintura ou foto antiga que retrata o parque ainda em fase de implantação, possivelmente das décadas de 1940/50



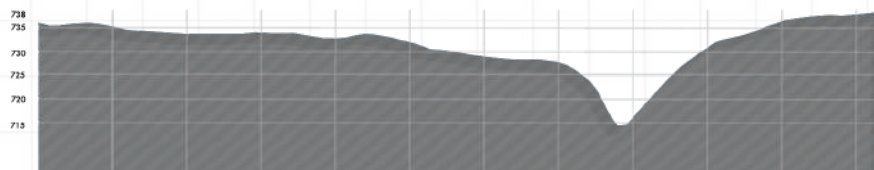
Foto em preto e branco dos anos 1970 – Mostra a Avenida Araguaia margeando o então Bosque Botafogo, com a vegetação característica da época

ANÁLISE DO LUGAR

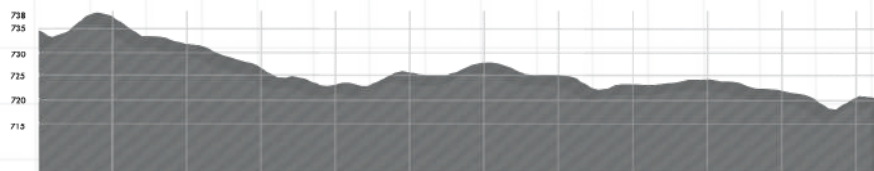
TOPOGRAFIA

O Parque Botafogo apresenta uma topografia marcada pelo vale suavemente encaixado do córrego Botafogo, configurando um perfil longitudinal contínuo que acompanha o curso d'água. As encostas exibem declividades moderadas, variando entre 2% e 5%, enquanto o fundo do vale mantém-se predominantemente plano, favorecendo a formação de áreas úmidas e trechos de várzea. A variação altimétrica entre aproximadamente 720m e 760m evidencia pequenas ondulações naturais do terreno, típicas de fundos de vale urbanos.

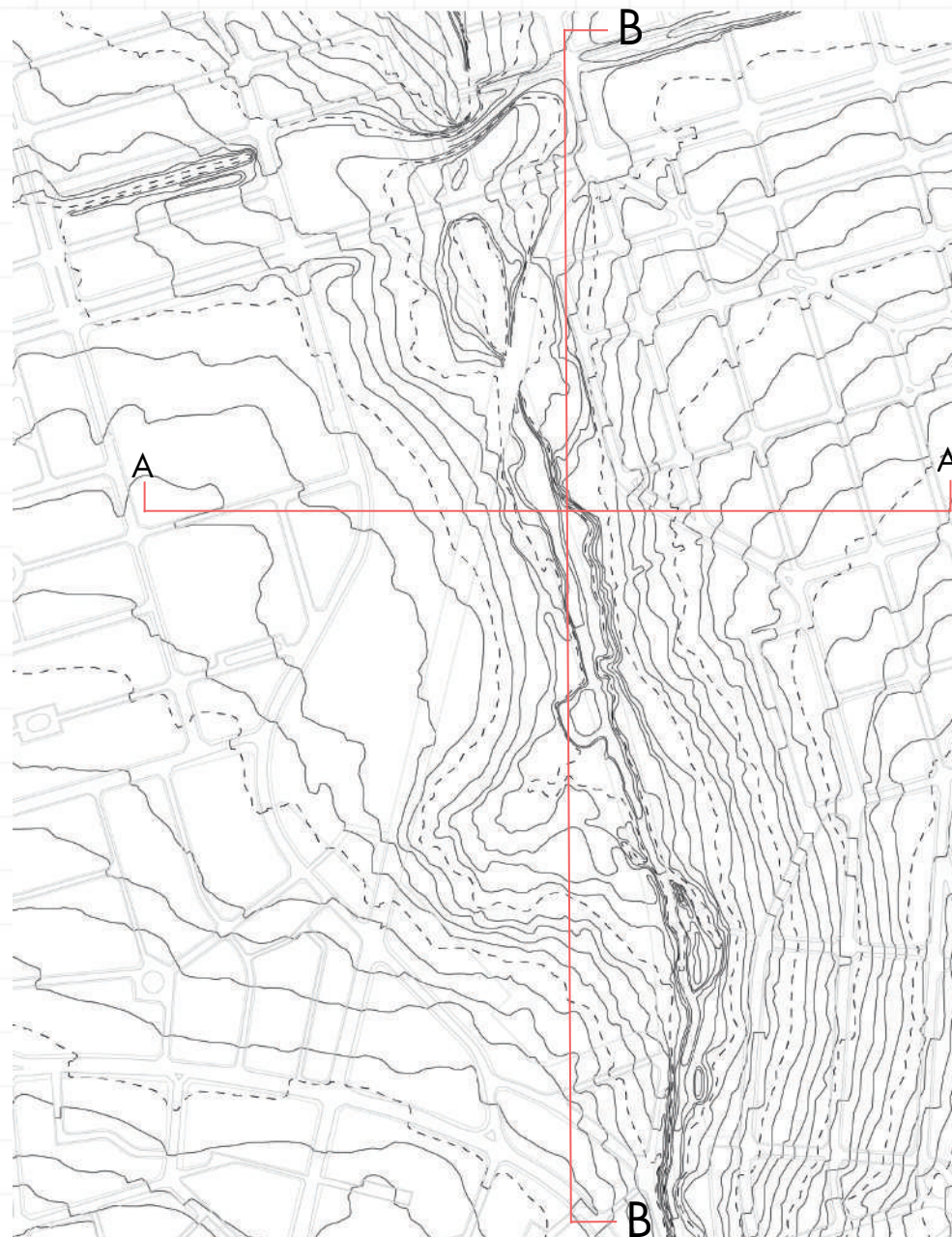
Essa conformação topográfica não apenas influencia a percepção visual e a dinâmica de uso do parque, como também oferece condições favoráveis à implantação de estratégias de drenagem urbana sustentável. A estrutura do relevo permite aproveitar o escoamento por gravidade, facilitando a condução, infiltração e retenção das águas pluviais por meio de sistemas como bacias de retenção, valas verdes, wetlands construídos e jardins de chuva ao longo do eixo do córrego.



Perfil de elevação A



Perfil de elevação B



Mapa Cortes - Elaborado pelo autor

ANÁLISE DO LUGAR

USO DO SOLO E OCUPAÇÃO

A leitura dos cheios e vazios no entorno do Parque Botafogo evidencia a forma como a ocupação urbana se estrutura e como os espaços livres se distribuem ao longo do vale do córrego. Os cheios correspondem às áreas edificadas — quadras residenciais consolidadas, frentes comerciais ao longo das avenidas e equipamentos institucionais — que conformam um tecido contínuo e relativamente denso, exercendo forte pressão sobre o espaço natural do parque. Essas áreas construídas definem bordas rígidas e pouco permeáveis, com fraca relação de fachada ativa voltada ao corredor ecológico.

Em contraste, os vazios urbanos aparecem de forma linear e fragmentada ao longo do eixo do Parque Botafogo, representando áreas de preservação, faixas verdes, trechos de várzea e clareiras de uso público. No entanto, esses vazios não funcionam como um sistema totalmente conectado; muitos segmentos são interrompidos por infraestruturas viárias, ocupações irregulares ou trechos subutilizados, o que reduz o potencial de continuidade ecológica e de mobilidade ativa.



Fotografia do Parque Botafogo. Autoria própria (2025)



ANÁLISE DO LUGAR

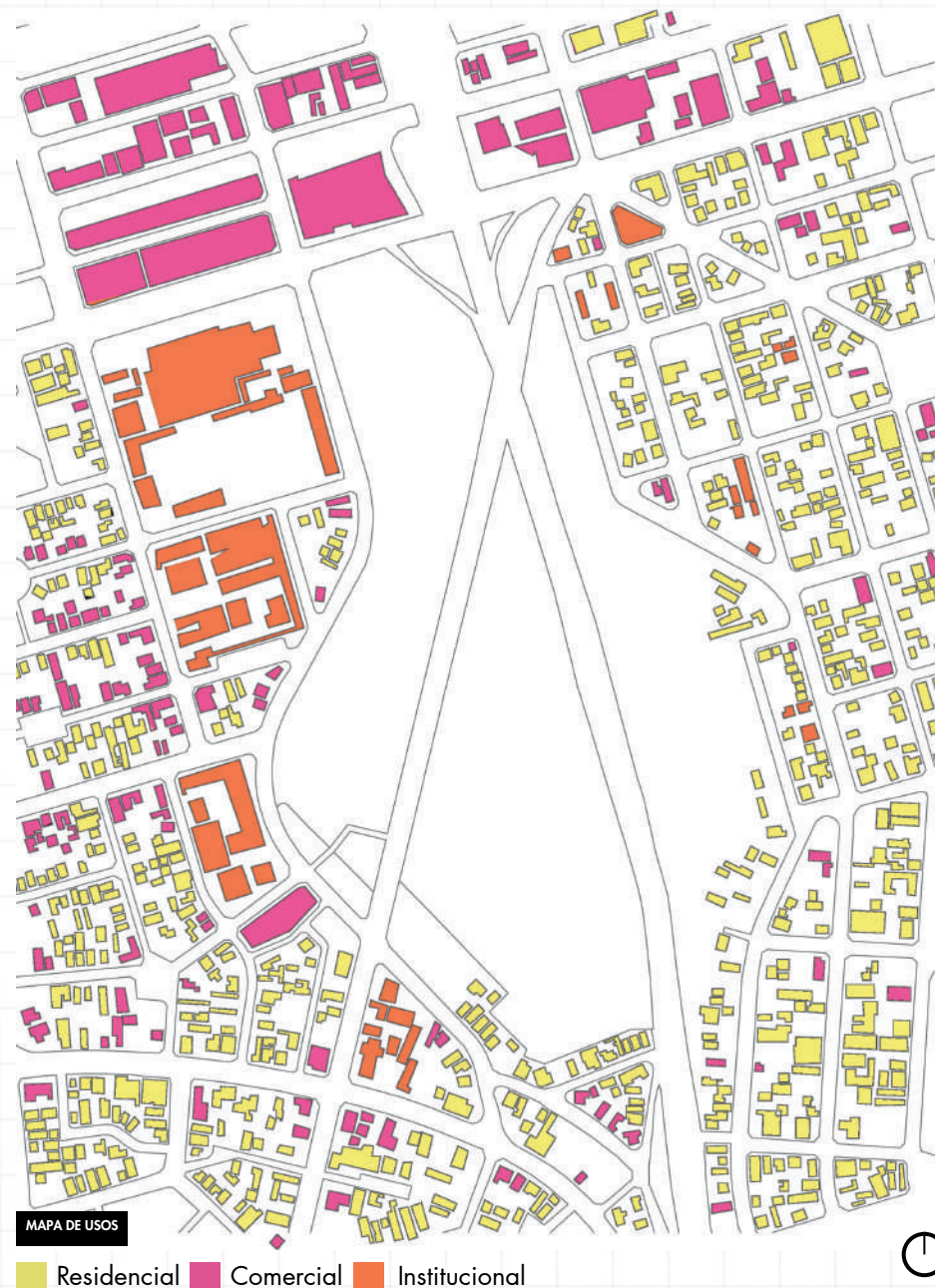
USO DO SOLO E OCUPAÇÃO

A análise do uso e ocupação do solo na área de influência do Parque Botafogo evidencia um território consolidado, com predominância de uso residencial (45%), distribuído sobretudo ao longo das quadras adjacentes ao parque. Os usos comercial e de serviços (20%) aparecem concentrados nos eixos viários de maior fluxo, funcionando como suporte às atividades cotidianas e reforçando o caráter urbano do entorno imediato. Os equipamentos institucionais (10%), como escolas, unidades de saúde e áreas administrativas, contribuem para a diversidade funcional e atraem fluxos constantes ao longo do dia.

A parcela correspondente à infraestrutura viária (15%) reflete a presença de avenidas estruturais e do sistema de marginais ao longo do córrego, que moldaram historicamente a relação entre o parque e a cidade. Já as áreas classificadas como verde/parque (10%) correspondem ao próprio eixo linear do Parque Botafogo, ainda marcado por descontinuidades e trechos pouco qualificados.



Fotografia do Parque Botafogo. Autoria própria (2025)



ANÁLISE DO LUGAR

GABARITO

A análise do gabarito urbano no entorno do Parque Botafogo revela um tecido construído heterogêneo, composto majoritariamente por edificações de médio porte, variando entre 2 e 6 pavimentos, com presença pontual de edifícios mais altos ao longo das avenidas estruturais. Nos trechos internos das quadras predominam construções residenciais de baixo gabarito, geralmente casas térreas e sobrados, enquanto as bordas voltadas para vias arteriais apresentam maior verticalização, especialmente em setores onde o uso comercial e misto se consolidou.

Essa configuração cria um perfil escalonado: gabarito baixo nas áreas residenciais tradicionais, aumentando gradualmente em direção às marginais e aos eixos de maior fluxo. Esse gradiente expressa a dinâmica de adensamento seletivo que ocorreu ao longo das décadas, influenciada por fatores como infraestrutura viária, oferta de serviços e pressão imobiliária.

Embora o entorno imediato do parque não apresente verticalização extrema, a presença de edifícios mais altos em pontos específicos modifica a percepção paisagística do vale, interferindo na incidência solar, ventilação e na relação visual com o parque. Em certos trechos, o gabarito elevado gera fachadas extensas e impermeáveis, criando barreiras visuais e reduzindo a sensação de abertura típica dos fundos de vale.

Por outro lado, o gabarito relativamente moderado da maior parte da área permite oportunidade para requalificação das frentes urbanas, melhorando interfaces entre os edifícios e o parque, ampliando permeabilidade visual, ativação de térreos e integração com mobilidade ativa. A leitura do gabarito, portanto, é fundamental para orientar diretrizes de projeto que busquem equilibrar adensamento, escala humana e qualidade ambiental ao longo do corredor do Botafogo.

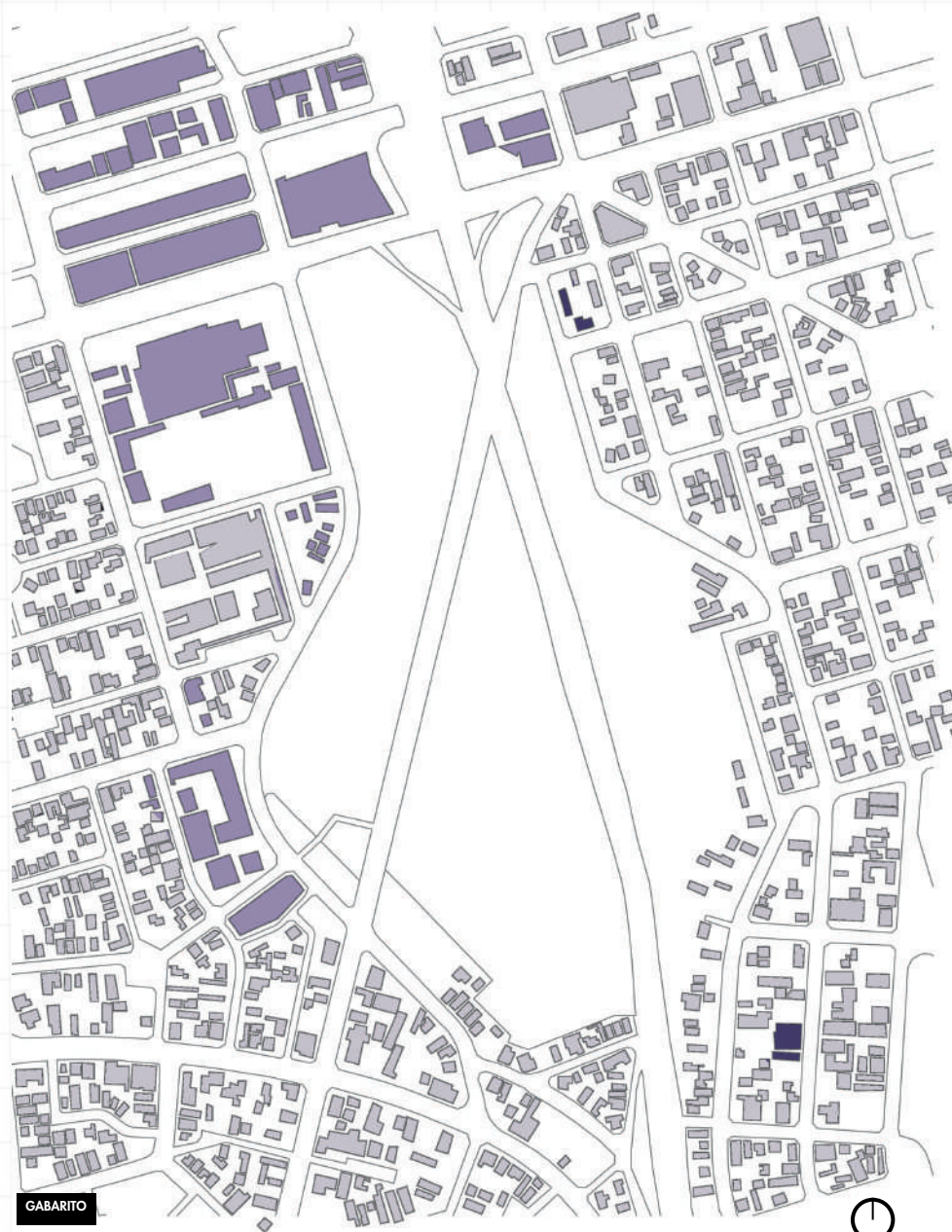


Fotografia do Parque Botafogo. Autoria própria (2025)

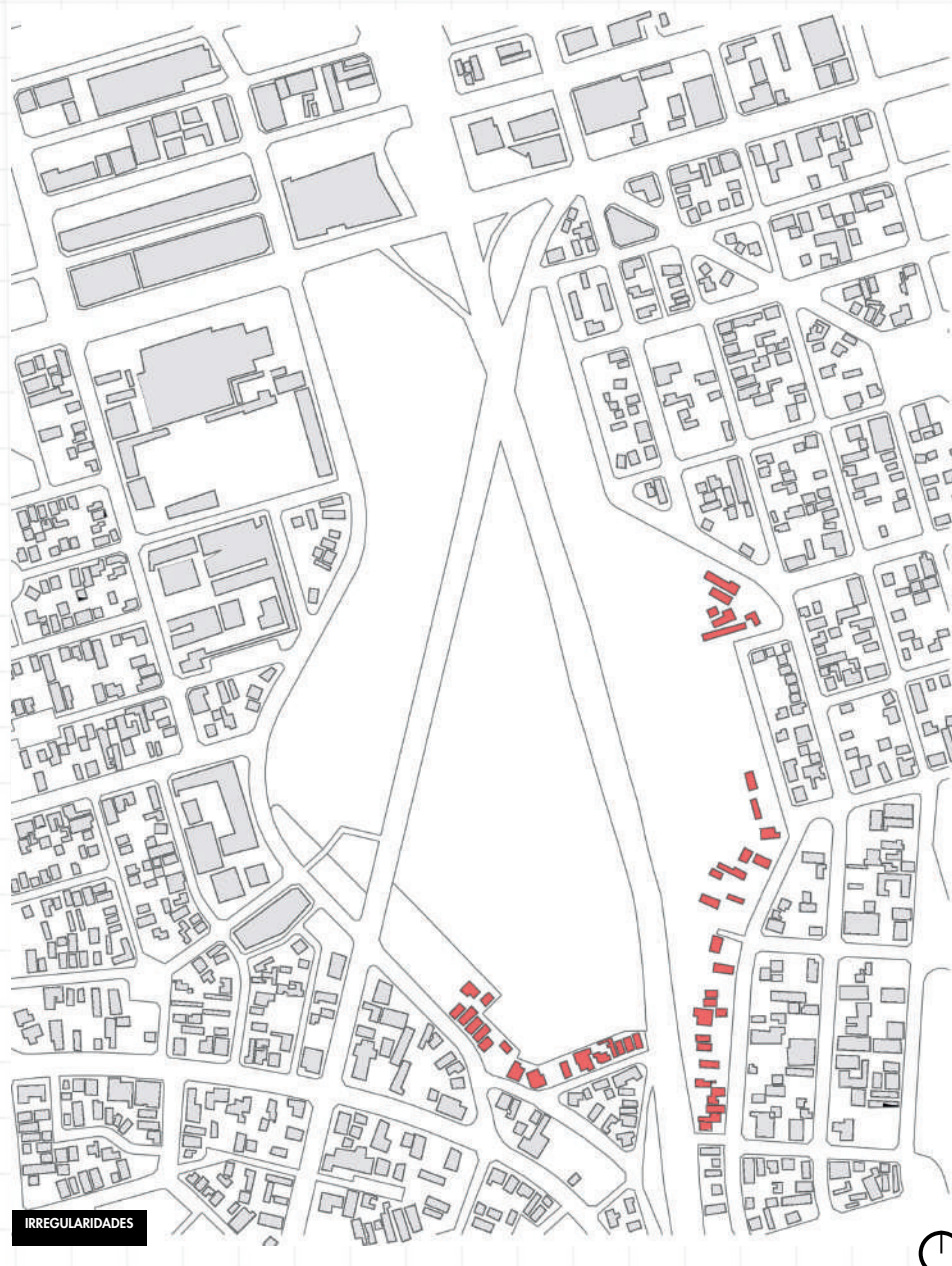


Fotografia do Parque Botafogo. Autoria própria (2025)

ANÁLISE DO LUGAR



1a 2 Pavimentos 3 a 6 Pavimentos Acima de 10 Pavimentos



Áreas Irregulares Áreas Regulares





LEROY MERLIN

ARAGUAIA SHOPPING

FEIRA HIPPIE

MUSEU FREI CIFALONI

SHOPPING GALLO

MEGA MODA PARK

IFG GOIÂNIA

PQ. MUTIRAMA

MERCADO TATICO

PRAÇA BOAVENTURA

ESTÁDIO OLÍMPICO

PRAÇA BOTAFOGO

DIAGNÓSTICO



PROBLEMAS

Ausência de Integração entre as 3 porções

Falta de calçamento e ciclovias

Falta de manutenção dos equipamentos esportivos

Córrego Canalizado

Baixa Frequência de Usuários

Falta de Segurança

O diagnóstico do Parque Botafogo revela um conjunto de fragilidades que comprometem sua função urbana e ambiental. A baixa frequência de usuários, associada à falta de segurança, evidencia um espaço pouco apropriado pela comunidade, reforçando a sensação de abandono. O córrego canalizado e rigidamente confinado agrava questões hidrológicas, limita a dinâmica ecológica e dificulta a relação entre população e ambiente natural. Soma-se a isso a falta de manutenção dos equipamentos esportivos, muitos deles deteriorados ou inoperantes, e a ausência de calçadas e ciclovias, que restringe a mobilidade ativa. Por fim, a desarticulação entre as três porções do parque impede sua leitura como sistema linear contínuo, fragmentando fluxos e reduzindo seu potencial como corredor urbano-ambiental.

POTENCIALIDADES



Mutirama como equipamento de referência da RMG

Existência de vias urbanas importantes próximas

Equipamentos Esportivos Consolidados

Potencial atrativo devido à localização

Espaço disponível para diferentes usos

Apesar das fragilidades observadas, o Parque Botafogo apresenta um conjunto significativo de potencialidades que reforçam sua capacidade de transformação. O amplo espaço disponível permite acomodar diferentes usos, programações e configurações paisagísticas, ampliando as possibilidades de ativação social e ambiental. Sua localização estratégica em área central da cidade confere forte potencial de atração, beneficiado também pela presença de equipamentos esportivos consolidados, que já estruturam práticas cotidianas no parque. A proximidade com o Parque Mutirama, importante equipamento da Região Metropolitana de Goiânia, adiciona valor como polo de lazer e referência urbana. Além disso, a existência de vias urbanas estruturais próximas garante acessibilidade e visibilidade, facilitando o acesso de diferentes bairros e reforçando o papel do Botafogo como eixo linear integrador. Essas potencialidades demonstram que o parque possui condições favoráveis para se tornar um espaço público qualificado, ativo e ambientalmente resiliente.

**REFERÊNCIAS
PROJETUAIS**

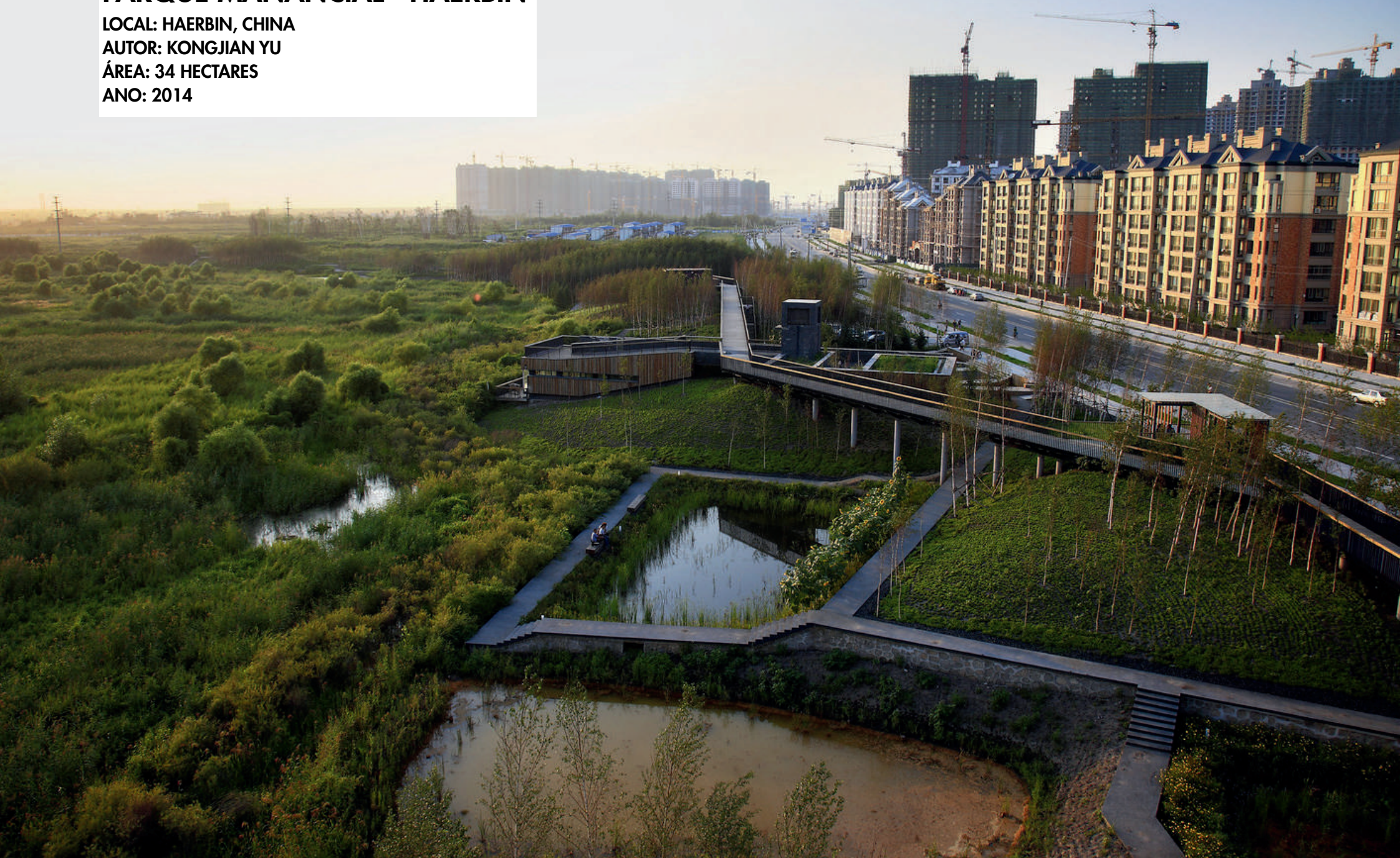
PARQUE MANANCIAL - HAERBIN

LOCAL: HAERBIN, CHINA

AUTOR: KONGJIAN YU

ÁREA: 34 HECTARES

ANO: 2014



REFERÊNCIAS PROJETUAIS

CONTEXTO E PROBLEMA

Haerbin, cidade no nordeste da China, enfrenta problemas severos de alagamentos devido a impermeabilização urbana. O Parque Manancial foi concebido como resposta integrada, combinando infraestrutura verde com espaço público de qualidade.

SOLUÇÃO PROPOSTA

O projeto utiliza estratégia de "infraestrutura verde para drenagem", incluindo: wetlands construídas (sistemas de tratamento de água que funcionam como habitat natural); jardins de chuva (áreas de retenção que capturam e infiltram água); lagoas de retenção (corpos d'água que funcionam como reservatórios); vegetação nativa (plantio de espécies adaptadas a umidade). O projeto utiliza estratégia de "infraestrutura verde para drenagem", incluindo: wetlands construídas (sistemas de tratamento de água que funcionam como habitat natural); jardins de chuva (áreas de retenção que capturam e infiltram água); lagoas de retenção (corpos d'água que funcionam como reservatórios); vegetação nativa (plantio de espécies adaptadas a umidade).



Parque Manancial, Harbin. Fonte: ArchDaily



Parque Manancial, Harbin. Fonte: ArchDaily

REFERÊNCIAS PROJETUAIS

CONTEXTO E PROBLEMA

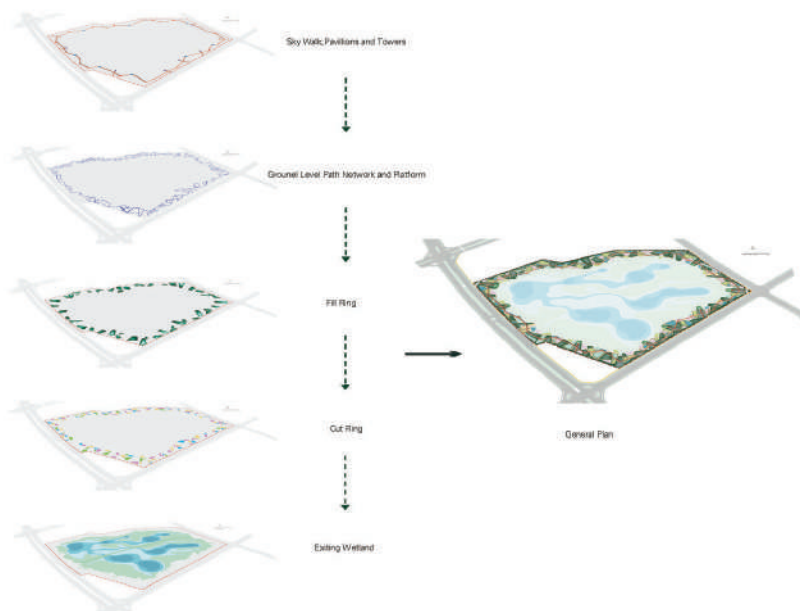
- Redução de alagamentos em 70%
- Melhoria significativa de qualidade de água
- Criação de espaço público atrativo com alta frequência de usuários
- Integração de múltiplas funções: drenagem + lazer + educação ambiental

RELEVÂNCIA PARA O PROJETO

O Parque Manancial oferece um modelo importante de como integrar infraestrutura verde com espaço público de qualidade. Além de cumprir sua função ambiental, ele demonstra como soluções baseadas na natureza podem qualificar a experiência urbana. Particularmente relevante é a forma como evidencia que sistemas de drenagem sustentável podem ser não apenas eficientes e resilientes, mas também esteticamente atraentes, acolhedores e capazes de assumir múltiplas funções dentro da paisagem urbana.



Parque Manancial, Harbin. Fonte: ArchDaily

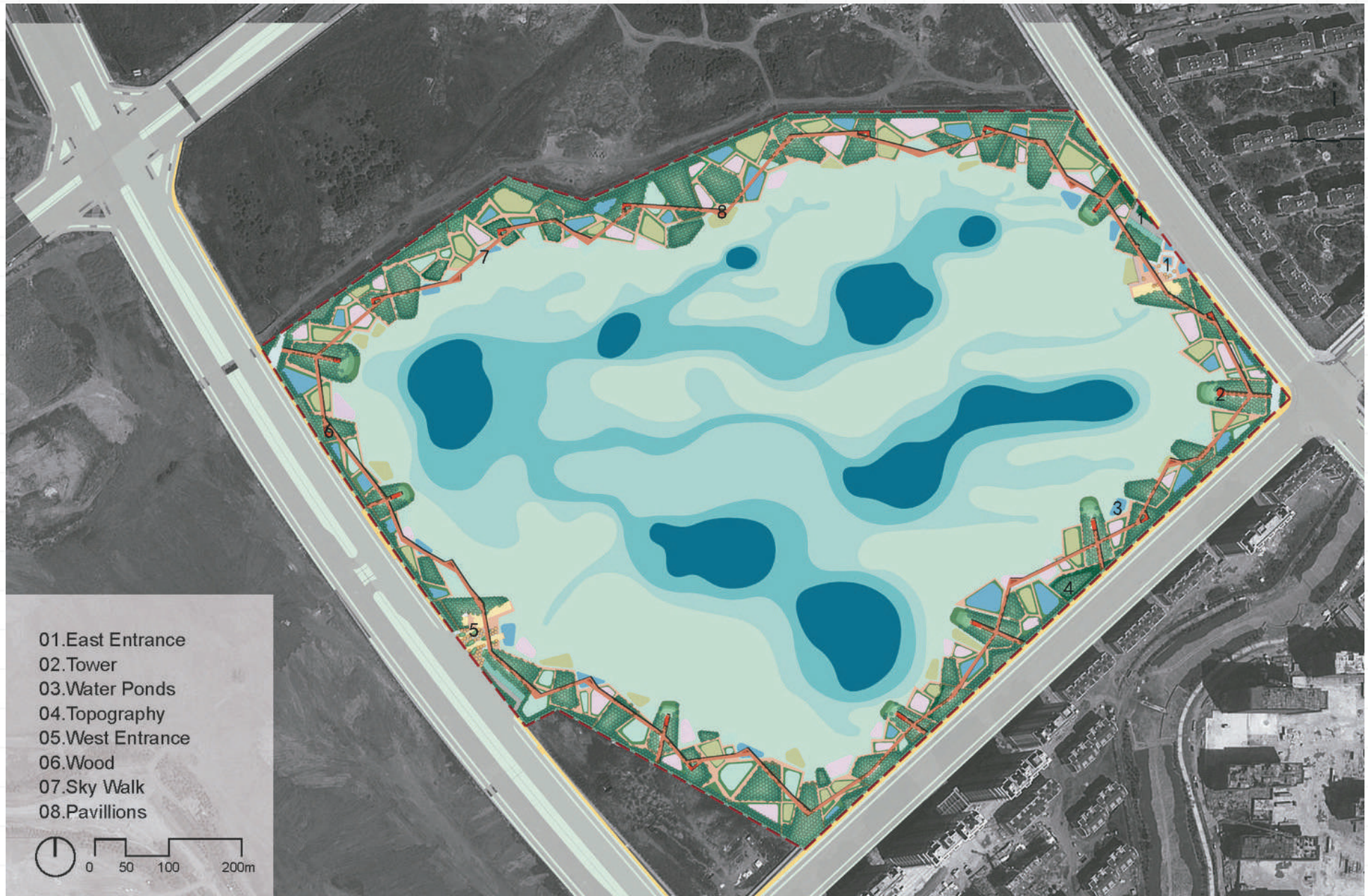


Parque Manancial, Harbin. Fonte: ArchDaily



Parque Manancial, Harbin. Fonte: ArchDaily

REFERÊNCIAS PROJETAIS



PARQUE BARIGUI

LOCAL: CURITIBA, BRASIL

ÁREA: 140 HECTARES

AUTOR: JAIME LERNER

ANO: 1972



REFERÊNCIAS PROJETUAIS

CONTEXTO E PROBLEMA

Curitiba enfrentava desafios de alagamentos frequentes no rio Barigui. O projeto de Jaime Lerner transformou área de risco em parque urbano de referência, integrando função ambiental com lazer e convivência comunitária.

SOLUÇÃO PROPOSTA

O Parque Barigui adota uma estratégia de “parque linear” que se destaca pela integração harmoniosa entre função ecológica, proteção ambiental e uso público qualificado. Esse modelo preserva e restaura a vegetação ripária ao longo do rio, garantindo estabilidade das margens e melhoria da qualidade ambiental. Também incorpora áreas capazes de reter e acomodar volumes de água durante eventos extremos, reduzindo riscos de inundação e contribuindo para a gestão sustentável das águas pluviais. Além disso, o parque oferece uma diversidade de espaços de lazer — como praças, campos, trilhas e áreas abertas — que ampliam as possibilidades de uso cotidiano pela população.



Parque Barigui, Curitiba. Fonte: ArchDaily



Parque Barigui, Curitiba. Fonte: ArchDaily

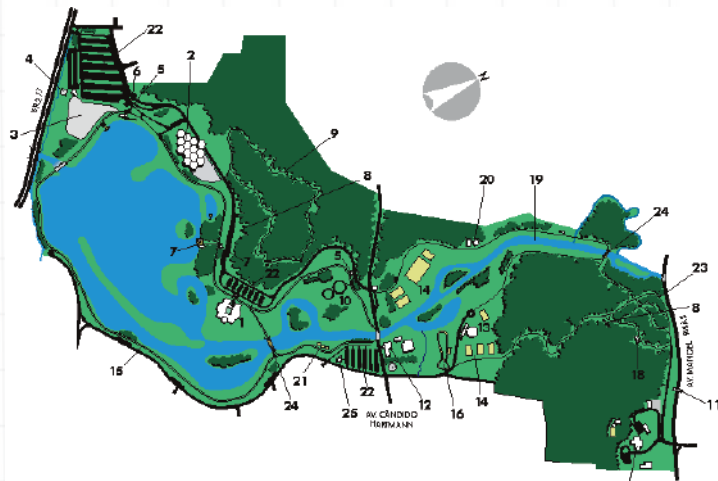
REFERÊNCIAS PROJETUAIS

RESULTADOS

- Redução significativa de alagamentos na região
- Parque tornou-se espaço público de referência em Curitiba
- Alta frequência de usuários (estimado 50.000+ visitantes/mês)
- Modelo replicado em outras cidades brasileiras

RELEVÂNCIA PARA O PROJETO

O Parque Barigui oferece um modelo significativo de parque linear urbano capaz de integrar, de maneira equilibrada, funções ambientais, hidrológicas e sociais. Sua concepção evidencia como a proteção de áreas sujeitas a alagamentos, o manejo da vegetação e a preservação da dinâmica natural do rio podem coexistir com espaços amplos de lazer, esporte e convivência. Particularmente relevante é a demonstração de que parques urbanos podem atuar simultaneamente como infraestrutura de drenagem — absorvendo, retendo e regulando volumes de água — e como espaço público de alta qualidade, seguro e convidativo para o uso cotidiano da população. Essa dupla função reforça o potencial das soluções baseadas na natureza na requalificação e resiliência das cidades.



Parque Barigui, Curitiba. Fonte: ArchDaily



Parque Barigui, Curitiba. Fonte: ArchDaily



Parque Barigui, Curitiba. Fonte: ArchDaily

DIRETRIZES

DIRETRIZES

ECOLÓGICO

JARDINS DE CHUVA E DRENAGEM
SUSTENTÁVEL



REVITALIZAÇÃO E REINTEGRAÇÃO
DO CÓRREGO BOTAFOGO



INFRAESTRUTURA VERDE
CONECTADA



SOCIAL

REQUALIFICAÇÃO DAS ÁREAS DE
LAZER



GESTÃO SUSTENTÁVEL E EDUCAÇÃO
AMBIENTAL



IDENTIDADE E PERTENCIMENTO



INTEGRAÇÃO

UNIFICAR OS TRECHOS
FRAGMENTADOS DO PARQUE



CONECTIVIDADE URBANA E
MOBILIDADE ATIVA



RECONFIGURAÇÃO DA
MARGINAL BOTAFOGO



As diretrizes do projeto organizam-se em três eixos fundamentais — ecológico, social e de integração urbana — que respondem às fragilidades identificadas no diagnóstico e orientam a requalificação do Parque Botafogo como sistema urbano-ambiental contínuo. Inspirado nos princípios de Sporn (1984), que defende a integração entre processos naturais e desenho urbano, o conjunto de diretrizes busca reconectar o parque à sua dinâmica ecológica e ao cotidiano da cidade.

• Eixo Ecológico

As intervenções priorizam a restauração do desempenho ambiental do vale por meio de jardins de chuva, valas verdes e outras soluções de drenagem sustentável capazes de reduzir escoamento superficial, ampliar infiltração e mitigar enchentes recorrentes. Soma-se a isso a revitalização e reintegração do Córrego Botafogo, recuperando sua função ecológica, ampliando a faixa ripária e reaproximando a população do curso d'água. A criação de uma infraestrutura verde conectada visa transformar o parque em corredor ecológico contínuo, integrando fragmentos verdes, favorecendo microclimas confortáveis e fortalecendo a resiliência climática do território.

• Eixo Social

Neste eixo, as diretrizes buscam reabilitar o papel do parque como espaço de vida pública. A requalificação das áreas de lazer inclui modernização de equipamentos, ampliação de usos, acessibilidade universal e incentivo à permanência em segurança. A gestão sustentável, associada a programas de educação ambiental, envolve a comunidade no cuidado com o córrego e no manejo cotidiano do parque. Elementos de identidade e pertencimento são incorporados ao desenho e à programação, criando percursos, pontos de encontro e referências simbólicas que reforçam vínculos afetivos entre moradores e território.

• Eixo de Integração Urbana

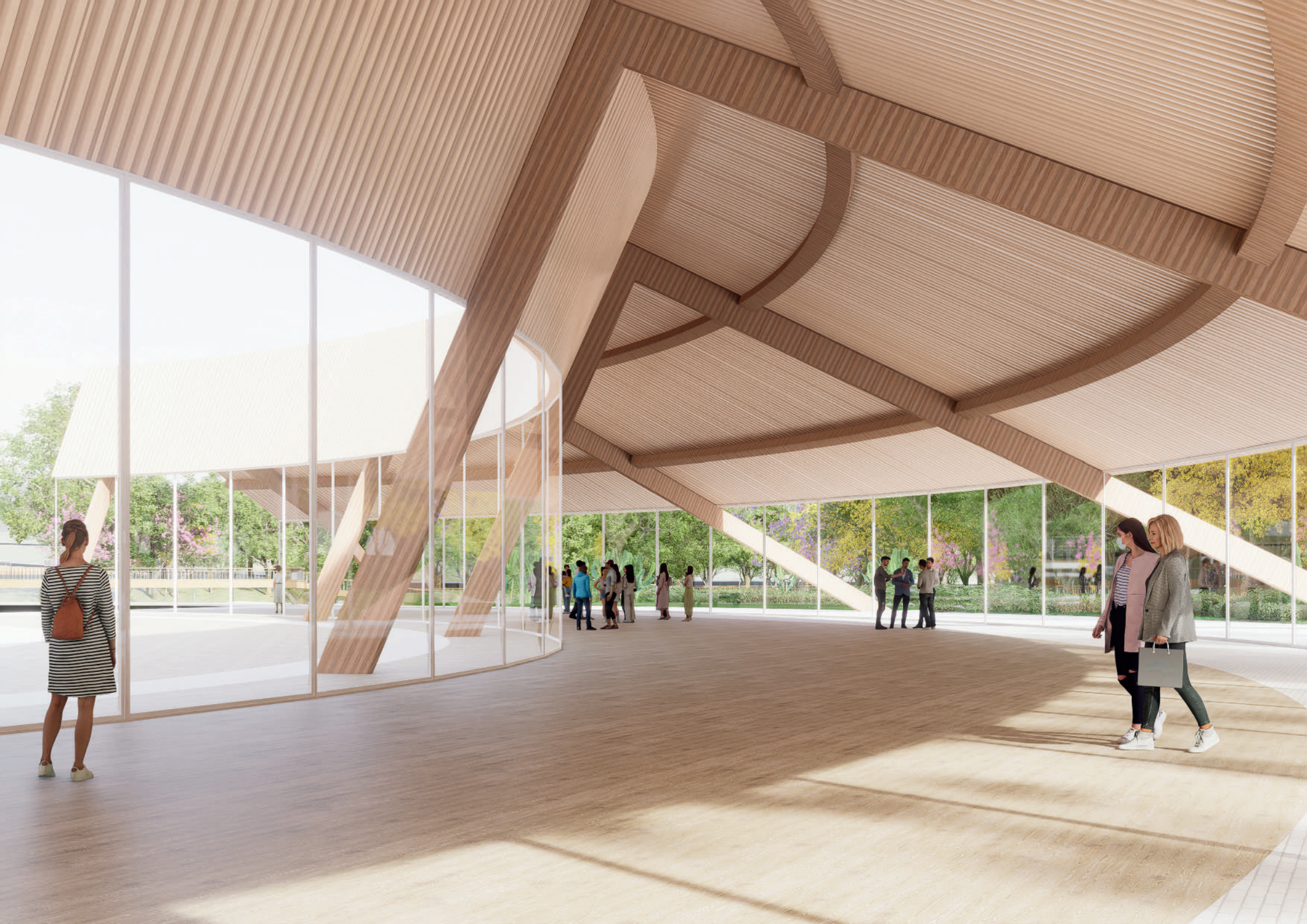
As diretrizes tratam da articulação espacial e da mobilidade. A unificação dos trechos fragmentados é condição essencial para que o parque opere como sistema linear contínuo, eliminando barreiras, reorganizando fluxos e criando um percurso coeso. A conectividade urbana é reforçada com ciclovia contínua, passeios acessíveis e travessias qualificadas, consolidando o parque como eixo de mobilidade ativa entre bairros da região leste e central. Por fim, a reconfiguração da Marginal Botafogo — incluindo a eventual realocação de parte da via — libera espaço para infraestrutura verde, elimina a barreira física junto ao córrego e permite integração plena entre ecologia, mobilidade e espaço público.

PROJETO

PROGRAMA

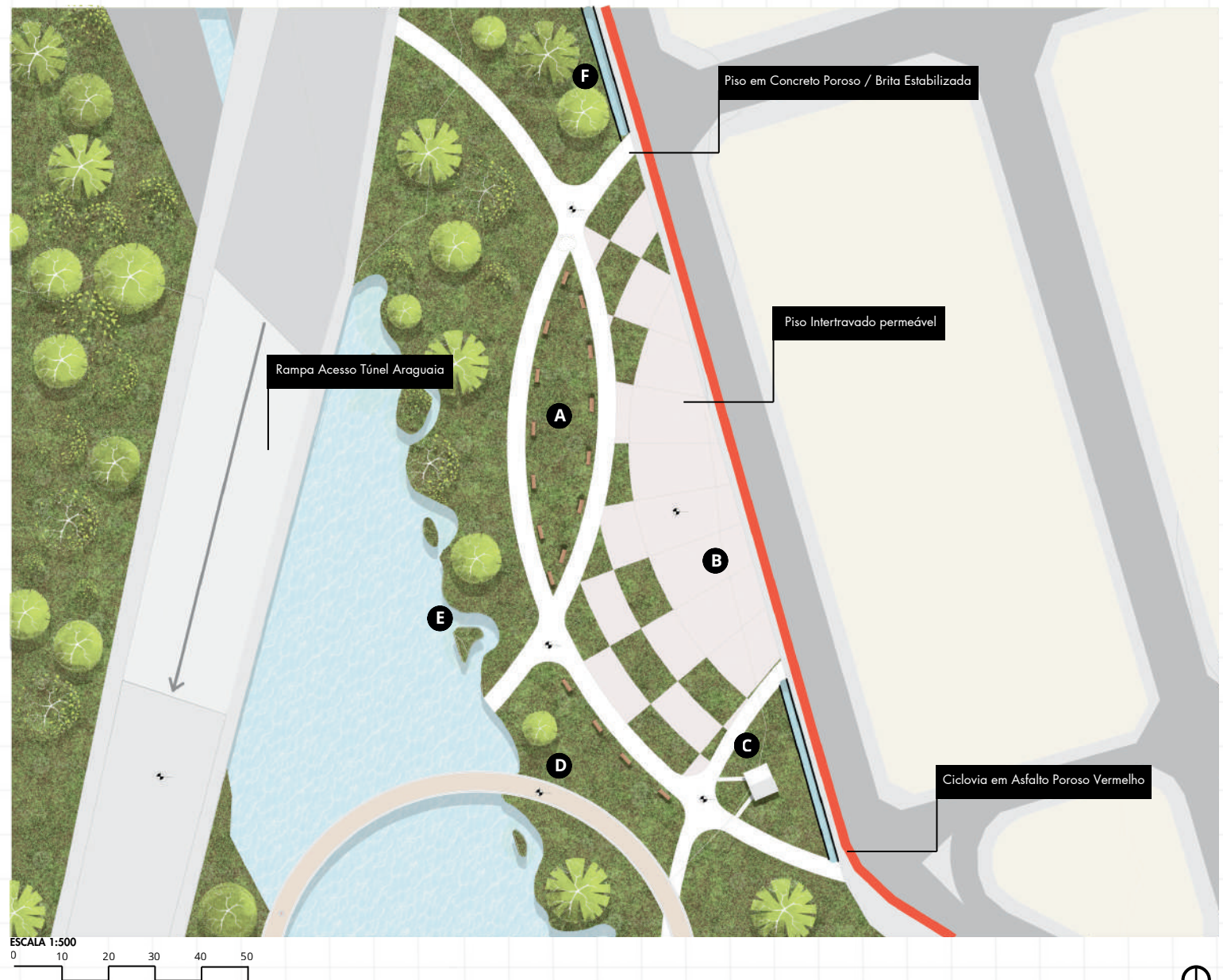
- ❶ Academia Ar Livre
- ❷ Espaço de Convivência
- ❸ Feira Ar Livre
- ❹ Pista de Skate
- ❺ Trilha Ecológica
- ❻ Espaço Pet
- ❼ Área de descanso com bancos
- ❽ Ciclovía
- ❾ Campos de Futebol
- ❿ Ponte Rizoma
- ⓫ Portal Entrada Principal
- ⓬ Quadras de Vôlei
- ⓭ Espaço para comércio
- ⓮ Praça Central
- ⓯ Centro de Educação Ambiental
- ⓰ Paisagismo / Horta
- ⓱ Acessos
- ⓲ Trilha Mutirma
- ⓳ Anfiteatro
- ⓴ Transição Araguaia
- ⓵ Córrego c/ sistemas wetland
- ⓶ Pista Biciross
- 🛋 Espaço com bancos públicos
- 🚲 Aluguel de Bicletas
- Ⓔ Baías de Estacionamento







- A** Espaço Convivência
- B** Academia Ar Livre
- C** Banheiro Público
- D** Travessia Ponte Rizoma
- E** Wetlands
- F** Biovaletas
- ← Acesso Pedestre







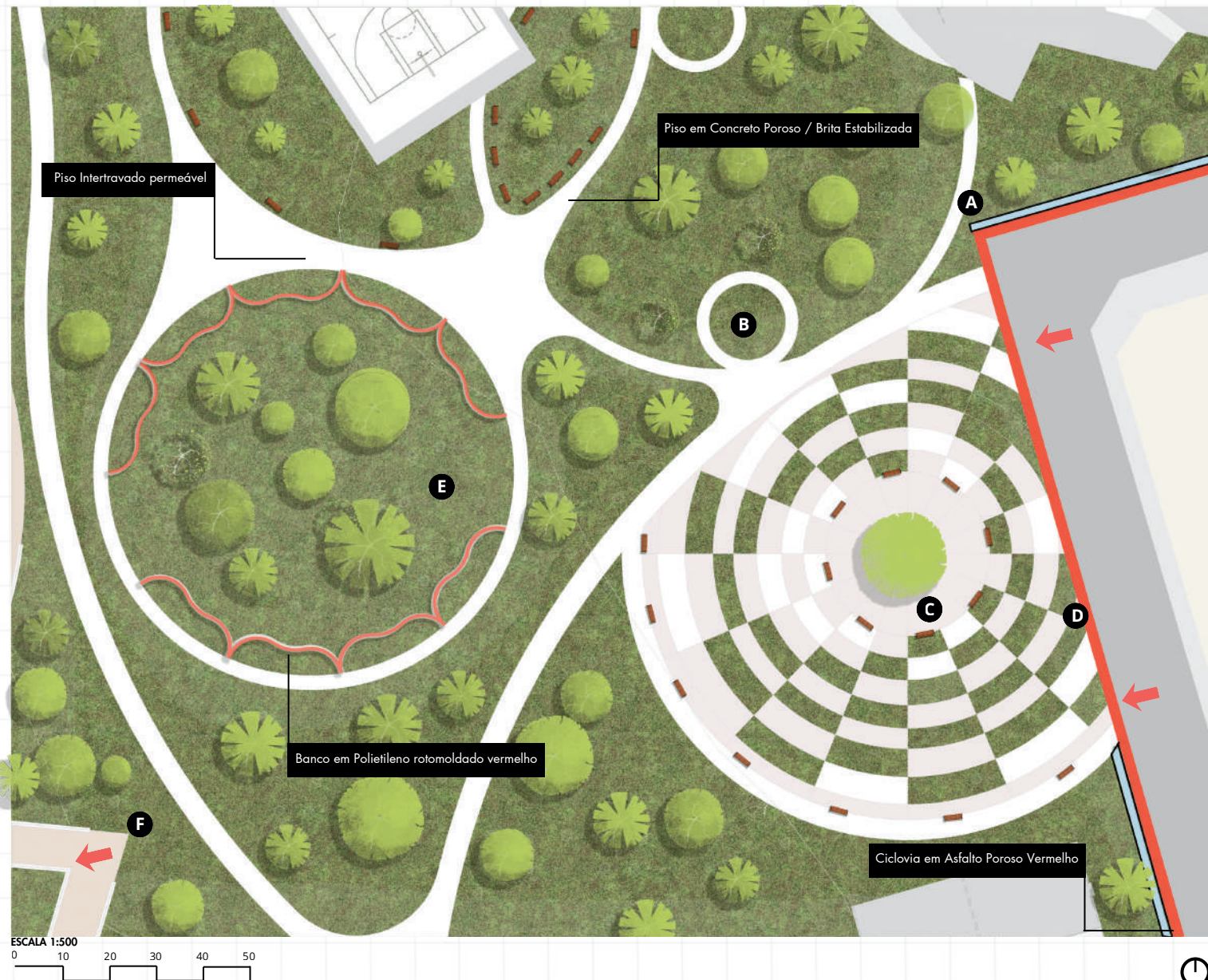
- A** Guarita GCM
- B** Banheiro Público
- C** Feira Livre
- D** Espaço Convivência
- E** Espaço Pet
- F** Pista de Skate
- G** Ciclovia
- H** Quadras de Basquete
- I** Playground
- ← Acesso Pedestre







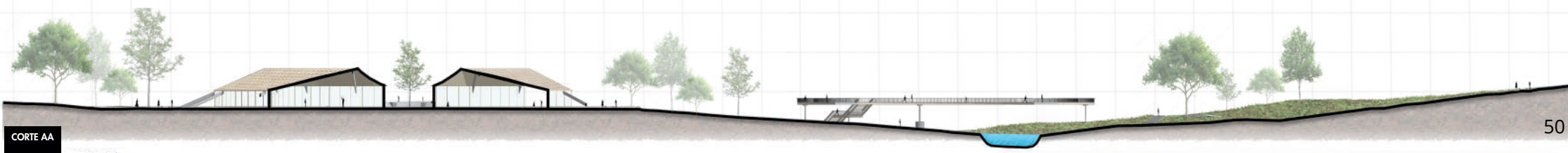
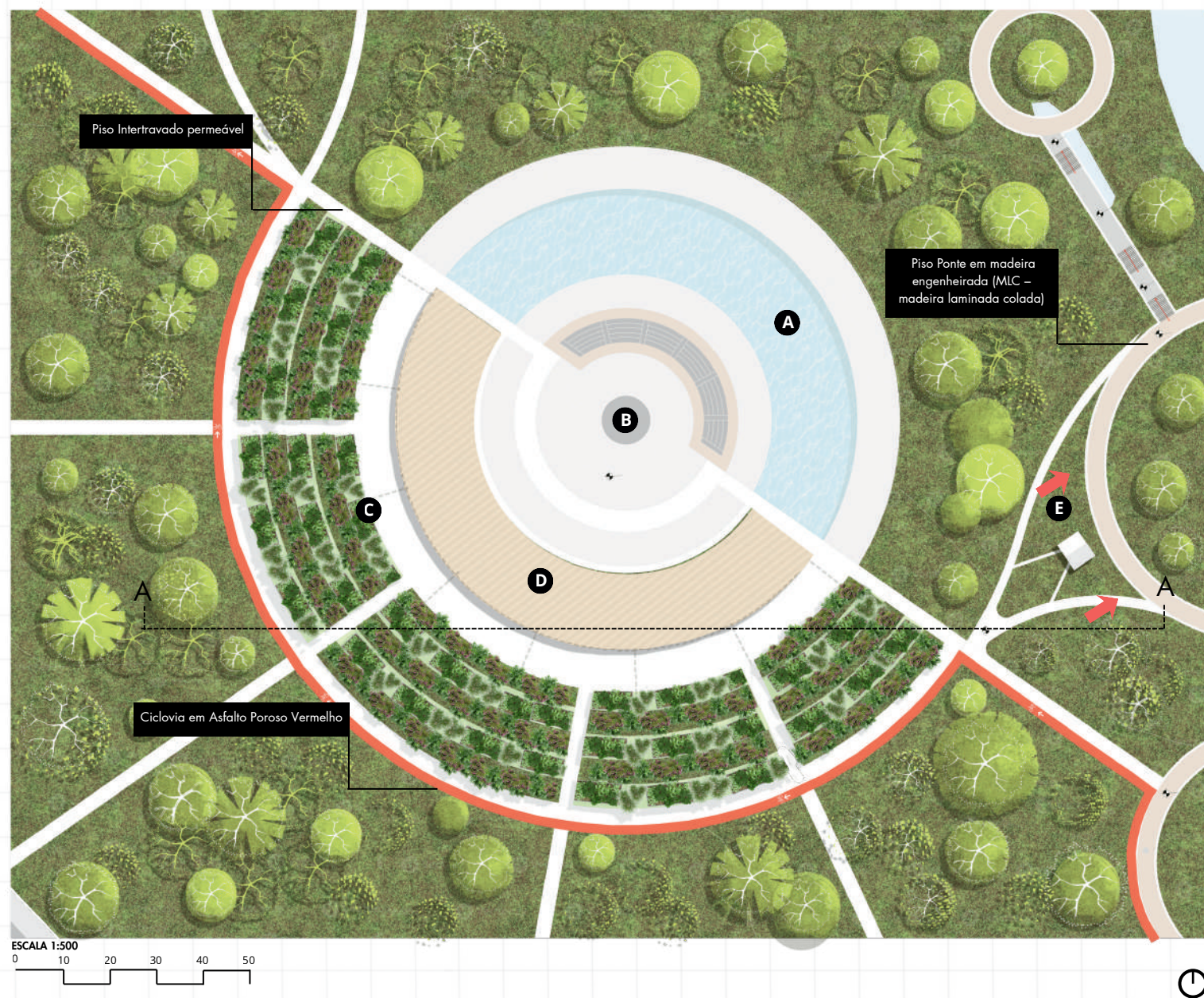
- A** Biovaleta
- B** Playground
- C** Praça Central
- D** Ciclovia
- E** Mobiliário Urbano - Banco
- ← Acesso Pedestre







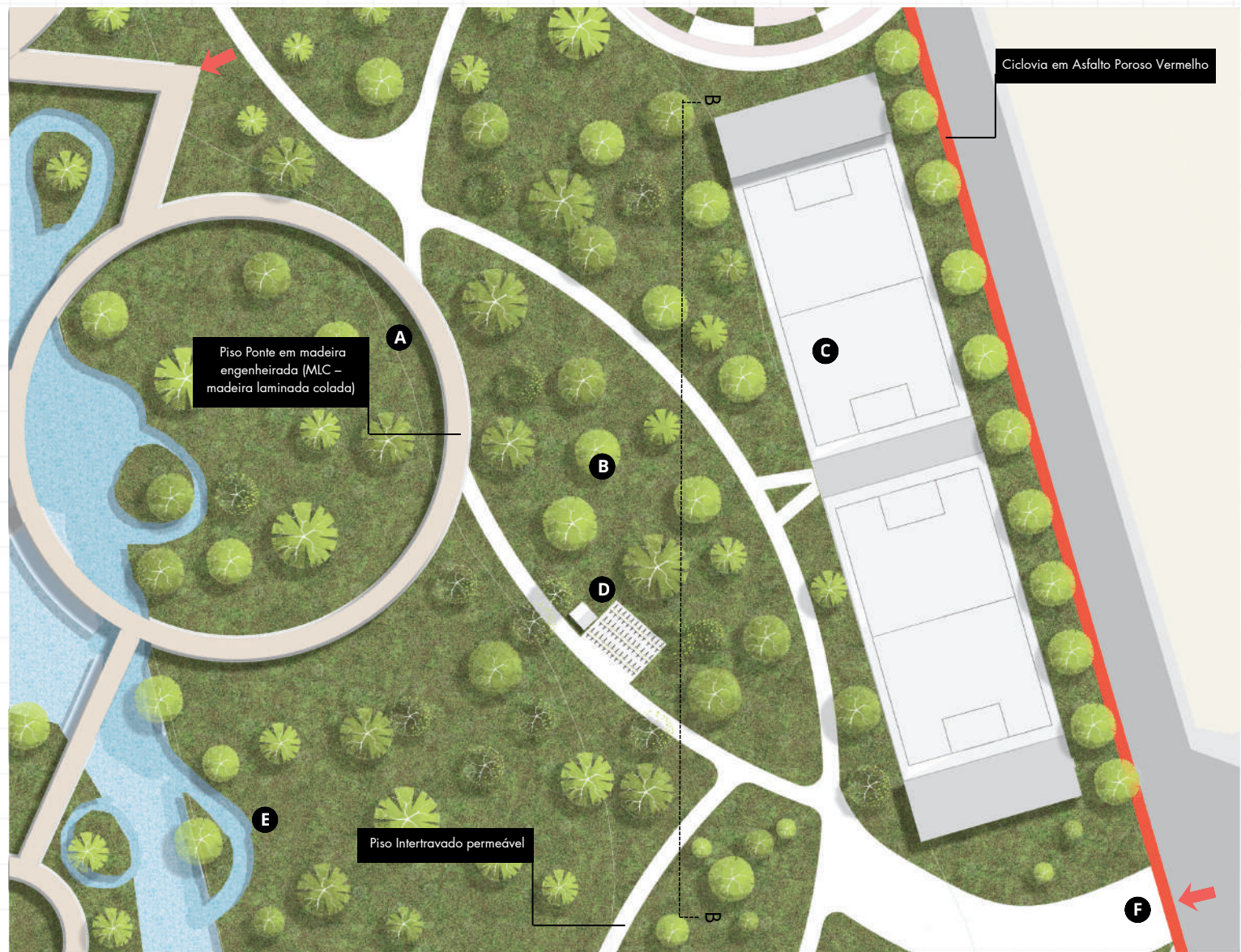
- A** Espelho D'água
- B** Anfiteatro
- C** Horta
- D** Centro de Educação Ambiental
- E** Banheiro Público
- ← Acesso Pedestre



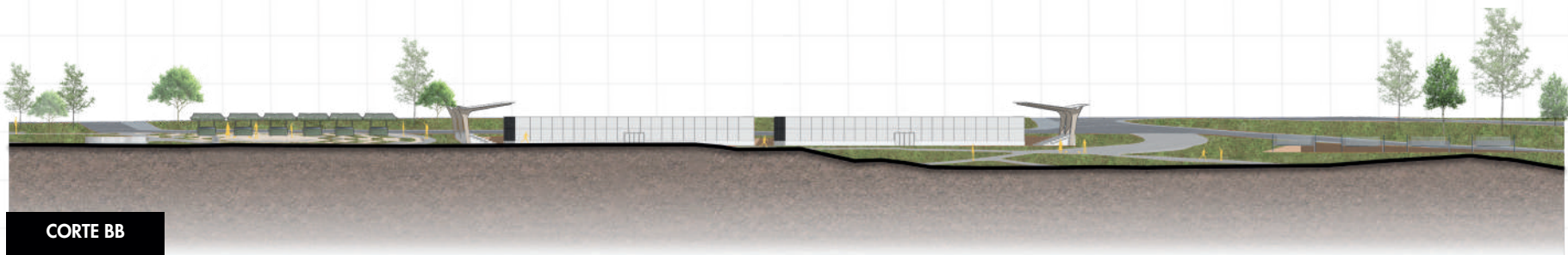




- A** Ponte Rizoma
- B** Espaço de Convivência
- C** Campos de Futebol
- D** Aluguel de Bicicletas
- E** Wetlands
- F** Portal de entrada
- ← Acesso Pedestre



ESCALA 1:500
0 10 20 30 40 50



CORTE BB

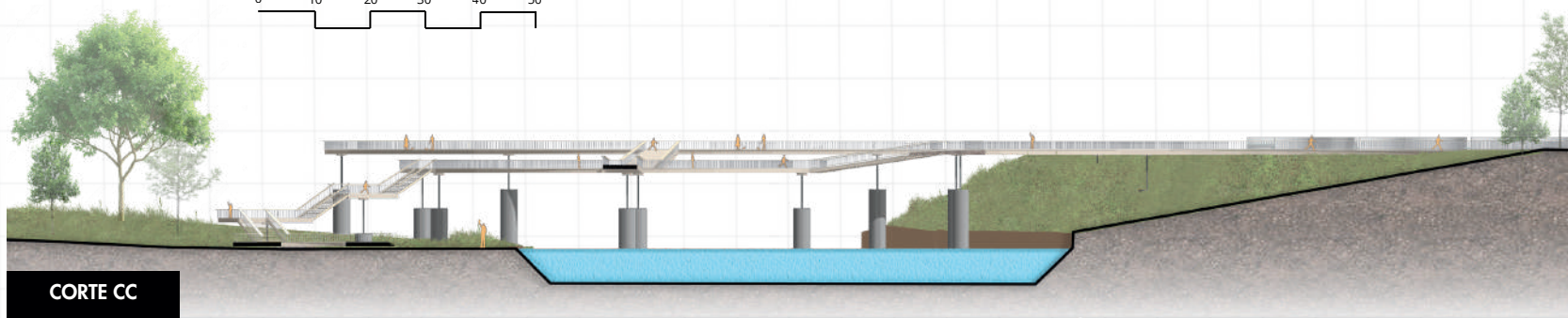




- A** Ponte Rizoma
- B** Banheiro Público
- C** wetlands
- D** Espaço Comércio
- E** Estacionamento
- F** Espaço Convivência
- ← Acesso Pedestre



ESCALA 1:500
0 10 20 30 40 50



CORTE CC





ESPECIFICAÇÃO DE ESPÉCIES

A escolha das espécies vegetais propostas para o Parque Botafogo segue critérios ecológicos, paisagísticos e funcionais alinhados às diretrizes do projeto. Considerando que o vale do córrego constitui área sensível, sujeita a alagamentos e com potencial de renaturalização, priorizaram-se espécies nativas do Cerrado, especialmente aquelas adaptadas a ambientes ripários e a sistemas de drenagem sustentável. Tal abordagem dialógica com Spirn (1984), que afirma que “a cidade não pode prosperar se ignorar os processos naturais que a sustentam”, reforçando a importância de integrar vegetação adequada às dinâmicas hidrológicas e ecológicas locais.

A seleção contempla árvores de grande porte que promovem sombreamento e melhoram o microclima, arbustos e herbáceas capazes de estabilizar o solo e apoiar a biodiversidade, além de espécies apropriadas para jardins de chuvas e wetlands, essenciais para aumentar a infiltração, reduzir o escoamento superficial e contribuir para a qualidade da água.

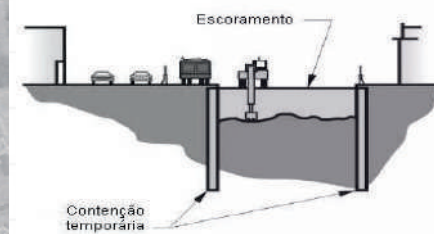
A tabela a seguir sintetiza as espécies recomendadas, organizadas por função ecológica e aplicação paisagística, orientando decisões de plantio, renaturalização e manejo ambiental no contexto da requalificação do Parque Botafogo.

GRUPO	ESPÉCIES	FUNÇÃO NO PROJETO
Árvores	Ipê-amarelo (<i>Handroanthus albus</i>); Ipê-roxo (<i>H. impetiginosus</i>); Ingá (<i>Inga vera</i>); Embaúba (<i>Cecropia pachystachya</i>); <i>Jenipapo</i> (<i>Genipa americana</i>)	Sombreamento, melhora microclimática, recuperação da mata ciliar
Arbustos	Murici (<i>Byrsonima crassifolia</i>); Hibisco-do-brejo (<i>Hibiscus pernambucensis</i>); Cambará (<i>Lantana camara</i>); Café-de-bugre (<i>Cordia salicifolia</i>)	Contenção de taludes, apoio à fauna, diversificação da vegetação
Herbáceas Forrações	Lírio-do-brejo (<i>Hedychium coronarium</i>); Capim-chuva (<i>Paspalum urvillei</i>); Clúsia (<i>Clusia fluminensis</i>)	Jardins filtrantes, infiltração, áreas alagáveis
Wetlands	Cana-do-brejo (<i>Costus spiralis</i>); Taboa (<i>Typha domingensis</i>); Papuã (<i>Brachiaria plantaginea</i>)	Retenção hídrica, filtragem, drenagem sustentável
Renaturalização do Córrego	Buriti (<i>Mauritia flexuosa</i>); Ingá (<i>Inga vera</i>); Embaúba (<i>Cecropia pachystachya</i>); Pau-jangada (<i>Apeiba tibourbou</i>)	Estabilização da margem, recuperação da APP, reforço do corredor ecológico

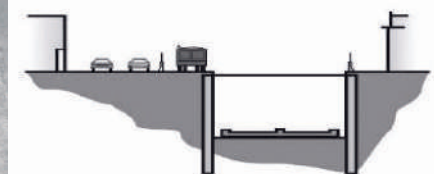




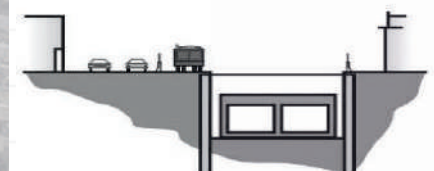
MÉTODO CUT-AND-COVER



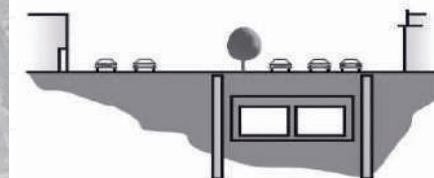
PASSO 1



PASSO 2



PASSO 3



PASSO 4

Exemplo de método construtivo de túnel.
Fonte: Zelli, Bonifácio, Alves e Codá (2023)



RECONFIGURAÇÃO MARGINAL BOTAFOGO

A Marginal Botafogo, concebida sob a égide do urbanismo modernista, atua hoje como uma barreira física e ambiental no coração de Goiânia. A via expressa, ao priorizar o fluxo veicular, fragmentou o tecido urbano, isolou o Parque Botafogo e o Parque Mutirama, e contribuiu para a degradação ambiental do Córrego Botafogo, além de gerar poluição sonora e atmosférica.

A proposta de soterramento do trecho adjacente ao Parque Mutirama visa reverter este modelo, alinhando-se às diretrizes do urbanismo contemporâneo que advogam pela recuperação da centralidade e da vida pública. A intervenção é justificada por três pilares:

1- Reconexão Urbana e Social: O soterramento elimina a barreira viária, permitindo a expansão e a fusão dos parques, criando uma área contínua de lazer e convivência. Esta estratégia está em consonância com o pensamento de autores como Jane Jacobs, que criticava veementemente a inserção de vias expressas em áreas centrais, defendendo a primazia da rua como espaço de interação social e segurança urbana. O ganho de superfície permite a criação de travessias seguras e a integração dos bairros adjacentes.

2- Mitigação de Impactos Ambientais: Ao transferir o fluxo veicular para o subsolo, há uma redução drástica da poluição sonora e da emissão de poluentes na superfície, melhorando a qualidade do ar e a habitabilidade do entorno. Além disso, a laje de cobertura permite a implantação de um sistema de infraestrutura verde (solo, vegetação, drenagem sustentável), contribuindo para a gestão hídrica e a biodiversidade local.

3- Resolução de Problemas Geotécnicos: A construção de uma estrutura de túnel permite a estabilização das margens do córrego e a proteção contra os processos erosivos crônicos que ameaçam a via e o entorno, garantindo a longevidade da infraestrutura.

O soterramento é, portanto, a solução de engenharia para um problema urbano e social, transformando um vetor de degradação em um eixo de qualificação ambiental e urbana.

ASPECTOS TÉCNICOS DE EXECUÇÃO: MÉTODO CUT-AND-COVER

A execução do túnel rodoviário será realizada pelo método "Cut-and-Cover" (Corte e Cobertura), a técnica mais adequada para a construção de estruturas subterrâneas rasas em áreas urbanas, onde a superfície será reabilitada.

ASPECTO TÉCNICO	SOLUÇÃO DE ENGENHARIA	FUNÇÃO
Método Construtivo	Cut-and-Cover (Corte e Cobertura)	Permite a construção da estrutura em trincheira aberta
Contenção Lateral	Paredes Diafragma ou Estacas Secantes	Garantir a estabilidade da escavação e proteger as estruturas vizinhas.
Estrutura Principal	Concreto Armado (CA) de alta resistência ($f_{ck} \geq 30 \text{ MPa}$)	Suportar as cargas permanentes (solo, parque)
Impermeabilização	Manta Asfáltica Polimérica ou Geomembrana de PEAD	Proteger a estrutura do túnel contra infiltrações
Drenagem do Túnel	Canais Longitudinais e Poços de Bombeamento	Coletar e escoar águas pluviais e de infiltração
Drenagem da Superfície	Camada Drenante (brita/geotêxtil) sobre a laje	Evitar a saturação do solo do parque e proteger a laje
Ventilação	Ventilação Longitudinal Forçada (Exaustores Axiais)	Dispersar gases de escape e controlar a temperatura
Segurança	Sistemas de Combate a Incêndio e Iluminação de Emergência	Garantir a segurança dos usuários da via subterrânea



VOLUME HÍDRICO

Os três mapas a seguir apresentam a variação sazonal do volume hídrico do Córrego Botafogo, evidenciando como o sistema responde ao regime de chuvas ao longo do ano. No período chuvoso, o aumento súbito da vazão provoca amplas áreas de alagamento, agravadas pela canalização rígida e pela baixa permeabilidade do entorno. Nos meses de transição, observa-se um cenário intermediário, com pontos de extravasamento que persistem mesmo sem chuvas intensas. Já na estação seca, o fluxo reduzido revela o canal impermeável e trechos assoreados, indicando desempenho hidrológico limitado mesmo em baixa vazão. A comparação dos três níveis demonstra que o problema é estrutural e reforça a necessidade de soluções baseadas na natureza, como infiltração, retenção e renaturalização.

ALTO VOLUME NOVEMBRO-MARÇO



MÉDIO VOLUME ABRIL-MAIO



BAIXO VOLUME JUNHO - OUTUBRO





**ASPECTOS
TÉCNICOS**

ASPECTOS TÉCNICOS



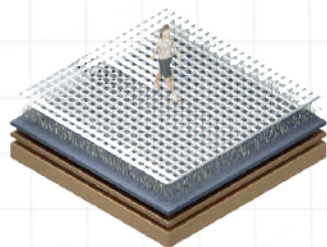
CANTEIRO PLUVIAL

Jardim de chuva compactado em pequenos espaços. Pode ou não ter uma área para infiltração ou para verter a água em caso de chuvas maiores do que as estimadas.



JARDIM DE CHUVA

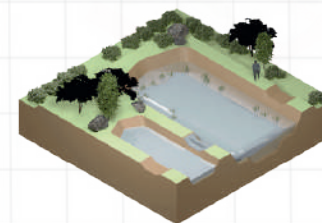
Depressão topográfica, já existente ou construída, para receber o escoamento da água da chuva vinda de telhados ou de áreas impermeabilizadas vizinhas. Sua capacidade de retenção pode ser limitada.



PISO PERMEÁVEL

Apropriado para vias com pouco tráfego, como passarelas, praças de pedestres, calçadas que permitem a percolação da água das chuvas. Reduz o escoamento superficial e remove poluentes.

Funciona como bacia de retenção e recebe o escoamento superficial por drenagens naturais ou tradicionais. Parte do volume captado permanece retida entre os eventos de chuva. Recupera a qualidade da água e pode virar um local de lazer



WETLANDS

Construída em geral em depressões lineares preenchidas com vegetação, solo com composto orgânico e outros elementos filtrantes, assemelha-se ao jardim de chuva, mas costuma dirigir a água para um sistema convencional de retenção ou outro lugar.



BIOVALETA

ASPECTOS TÉCNICOS

DIMENSIONAMENTO HIDROLÓGICO

Bacia de Contribuição

- Área Total: ~850 hectares
- Coeficiente de Escoamento: 0,85 (área urbana impermeável)
- Precipitação de Projeto: 150 mm (evento de 25 anos)

Cálculo de Vazão

Utilizando Método Racional: $Q = C \times I \times A$ Onde:

- $C = 0,85$ (coeficiente de escoamento)
- $I = 150 \text{ mm/h} = 41,7 \text{ mm/min}$
- $A = 850 \text{ ha} = 8,5 \text{ km}^2$ $Q = 0,85 \times 41,7 \times 8,5 = 300 \text{ m}^3/\text{s}$
(vazão máxima sem intervenção)

Capacidade do Sistema Proposto

- Retenção em Wetlands: 12.750 m^3
- Infiltração: $50 \text{ mm/h} \times 42 \text{ ha} = 210 \text{ m}^3/\text{min} = 12.600 \text{ m}^3/\text{h}$
- Capacidade Total: $12.750 \text{ m}^3 + 12.600 \text{ m}^3/\text{h} = \sim 25.350 \text{ m}^3$

Redução de Pico

- Sem Intervenção: $Q = 300 \text{ m}^3/\text{s}$
- Com Intervenção: $Q = 120 \text{ m}^3/\text{s}$ (60% redução)
- Resultado: Alagamentos reduzidos em 80%

Período de Retorno

- Evento de 5 anos: Totalmente contido na wetland
- Evento de 25 anos: 60% contido, 40% transbordamento controlado
- Evento de 100 anos: Sistema operacional, transbordamento para rio

ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

Preparação do Solo

- Escavação: Profundidade 1,5m
- Impermeabilização: Geomembrana HDPE 1,5mm
- Drenagem Basal: Tubulação perfurada PVC 150mm
- Camada de Solo: 1,0m de solo preparado (areia + turfa + argila)

Caminhos Pedestres

- Piso: Concreto permeável (10cm)
- Base: Brita graduada (15cm)
- Drenagem: Tubulação perfurada sob base
- Acabamento: Selante anti-manchas

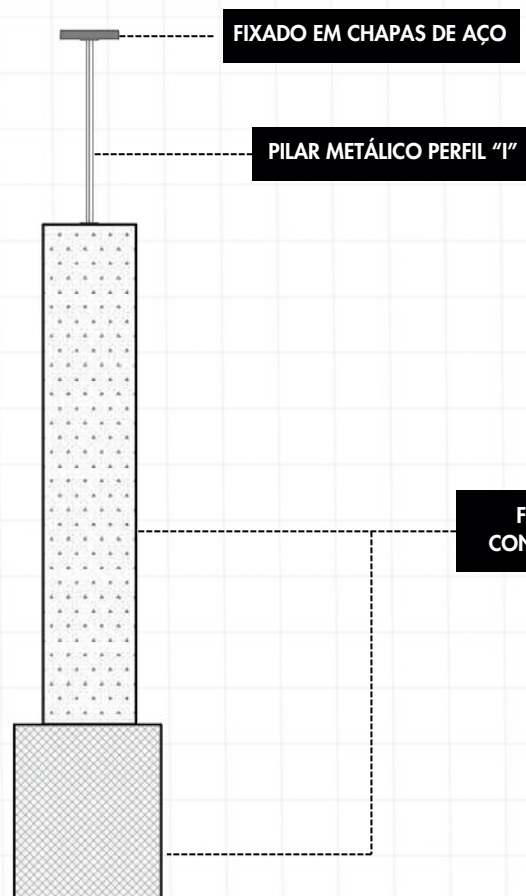
Estruturas

- Ponte Rizoma: Estrutura metálica (aço galvanizado) com piso de madeira
- Bancos: Madeira de reflorestamento (eucalipto tratado)
- Lixeiras: Aço inoxidável com separação para reciclagem

Vegetação

- Muda: Espécies nativas, produzidas em viveiro local
- Tamanho: 30-50cm (árvores), 15-30cm (arbustos)
- Quantidade: ~15.000 mudas

ASPECTOS TÉCNICOS



A Ponte Rizoma é concebida como elemento estruturador da conectividade entre a porção central do Parque Botafogo e o bairro Vila Nova, operando não apenas como travessia, mas como espaço público elevado capaz de costurar áreas hoje fragmentadas. Sua geometria circular distribui-se em diferentes níveis e plataformas, permitindo que fluxos de pedestres se acomodem de forma contínua, ao mesmo tempo em que o espaço inferior permanece livre para a circulação natural da água, respeitando a dinâmica hidrológica do vale. Ao evitar obstruções ao curso do córrego, a ponte atua como estrutura permeável, reforçando uma lógica de coexistência entre paisagem e infraestrutura.

O acesso à ponte ocorre por meio de escadas, patamares intermediários e rampas acessíveis, dimensionadas segundo critérios da NBR 9050 (2020). As rampas foram projetadas com inclinação máxima de 8,33%, largura adequada e áreas de descanso a cada 50 metros, garantindo circulação confortável e inclusiva para todos os usuários. A combinação entre rampas e escadas cria múltiplos percursos, favorecendo tanto deslocamentos funcionais quanto apropriação contemplativa da paisagem.

Do ponto de vista conceitual, a Ponte Rizoma dialoga com a visão de Gehl (2010), para quem estruturas urbanas devem priorizar caminhabilidade, permanência e interação, funcionando como extensões da vida pública. Assim, a ponte não se restringe ao papel de infraestrutura física, mas torna-se espaço de encontro, transição e integração, reforçando a identidade do parque como corredor urbano-ambiental contínuo.

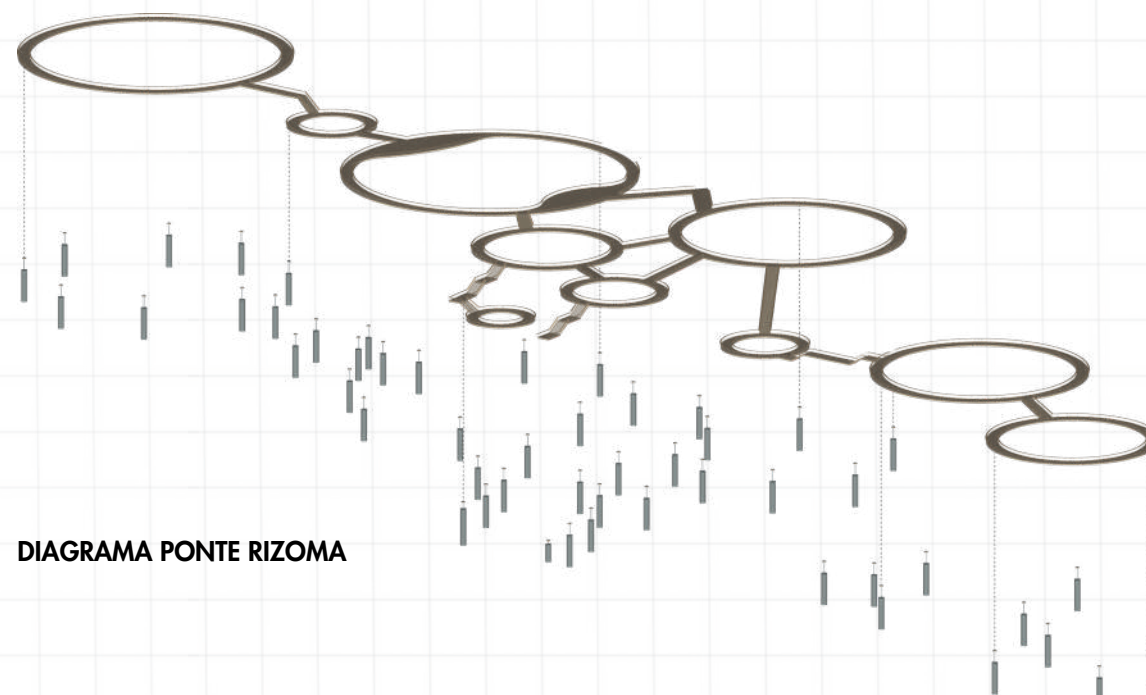
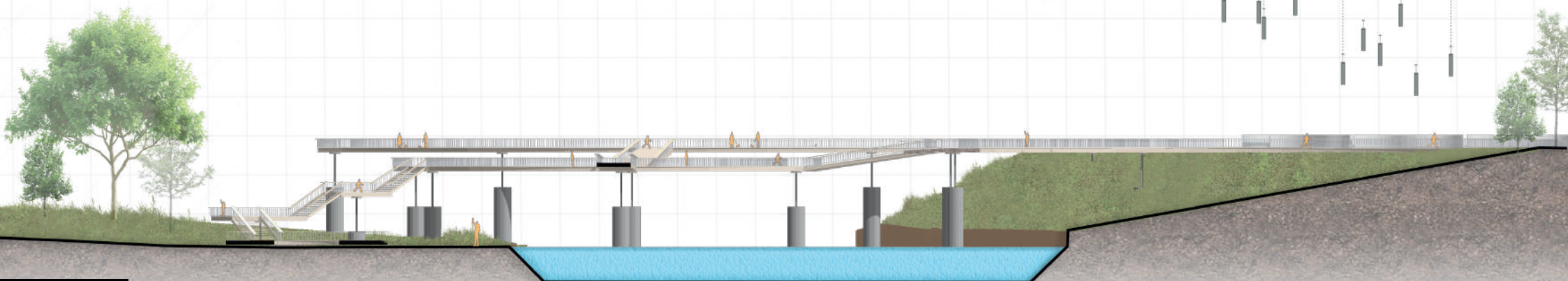


DIAGRAMA PONTE RIZOMA



CORTE CC

CONCLUSÃO

CONCLUSÃO

SÍNTESE DA PROPOSTA

O projeto "Rizoma Urbano" propõe requalificação integrada do Parque Botafogo em Goiânia através de estratégia que articula infraestrutura verde, revitalização ambiental e requalificação de espaço público. Utilizando conceito de "rizoma urbano" como estrutura organizadora para criar conexões, fluxos contínuos e interdependências entre espaços fragmentados, o projeto busca transformar espaço degradado em ativo urbano multifuncional.

CONTRIBUIÇÕES PRINCIPAIS

Dimensão Técnica: O projeto demonstra viabilidade técnica de sistema integrado de drenagem sustentável em contexto urbano denso. O dimensionamento hidrológico preciso mostra que wetlands e jardins de chuva podem reduzir picos de vazão em 60% e alagamentos em 80%.

Dimensão Ambiental: A proposta de revitalização do córrego Botafogo e criação de infraestrutura verde oferece benefícios ambientais significativos: restauração de biodiversidade, melhoria de qualidade de água, sequestro de carbono e criação de habitat para fauna urbana.

Dimensão Social: A requalificação de espaço público oferece benefícios sociais múltiplos: criação de 3,5 hectares de espaço público de qualidade, oportunidades de lazer e convivência para comunidade local, educação ambiental, e geração de emprego local.

Dimensão Urbana: A integração do parque com dinâmica urbana mais ampla oferece benefícios urbanos: conectividade entre bairros, mobilidade ativa facilitada, integração com equipamentos próximos, e melhoria geral de qualidade urbana.

INOVAÇÕES PROPOSTAS

1. Integração de Múltiplas Funções: Diferentemente de projetos convencionais que tratam drenagem, lazer e ambiente como funções separadas, este projeto as integra em sistema único multifuncional.
2. Conceito de Rizoma Urbano: A aplicação de conceito de estrutura interconectada e adaptável ao urbanismo oferece perspectiva inovadora sobre como pensar conectividade e fluxos urbanos.
3. Escala Regional: O projeto não se limita a intervenção local, mas oferece modelo replicável para outras áreas urbanas degradadas em Goiânia.

4. Gestão Participativa: A inclusão de comunidade local em gestão e manutenção oferece modelo de sustentabilidade social inovador.

REFLEXÃO CRÍTICA

O projeto reconhece limitações e desafios:

- Complexidade de Implementação: Requalificação integrada requer coordenação entre múltiplos atores (Prefeitura, empresa privada, comunidade), que pode ser desafiadora.
- Educação Ambiental Contínua: Sustentabilidade ambiental depende de educação contínua, que requer recursos e compromisso político.
- Mudanças Climáticas: Eventos climáticos extremos podem superar capacidade de projeto em cenários de mudanças climáticas severas.
- Engajamento Comunitário: Gestão participativa requer engajamento contínuo da comunidade, que pode flutuar ao longo do tempo. Porém, os benefícios superam significativamente os desafios, e o projeto oferece resposta robusta aos problemas identificados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Parque Botafogo representa oportunidade paradigmática de transformação urbana em Goiânia. Através de abordagem integrada que articula infraestrutura verde, revitalização ambiental e requalificação de espaço público, é possível transformar área degradada em ativo urbano vital, capaz de gerar benefícios ambientais, sociais e urbanos significativos. O conceito de "Rizoma Urbano" oferece perspectiva inovadora sobre como pensar intervenções urbanas em contexto de fragmentação e degradação. Assim como estrutura viva que se expande em múltiplas direções gerando novas conexões, o Parque Botafogo requalificado pode funcionar como nó vital de rede urbana, gerando fluxos, conexões e possibilidades novas. Este trabalho fornece base sólida para próximas etapas de desenvolvimento, implementação e monitoramento do projeto "Rizoma Urbano".

OBRIGADO!



BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

- [1] Waldheim, C. (Ed.). (2006). **The Landscape Urbanism Reader**. Princeton Architectural Press.
- [2] Mostafavi, M., & Doherty, G. (Eds.). (2010). **Ecological Urbanism**. Lars Müller Publishers.
- [3] Mitsch, W. J., & Gosselink, J. G. (2015). **Wetlands** (5th ed.). John Wiley & Sons.
- [4] Lerner, J. (2005). **Acupuntura Urbana**. Record.
- [5] Spirn, A. W. (1984). **The Granite Garden: Urban Nature and Human Design**. Basic Books.
- [6] Beatley, T. (2000). **Green Urbanism: Learning from European Cities**. Island Press.
- [7] Forman, R. T. T. (2008). **Urban Regions: Ecology and Planning Beyond the City**. Cambridge University Press.
- [8] Ahern, J. (2007). "Green Infrastructure for Cities: The Spatial Dimension". *Cities of the Future*, 267-283.
- [9] Prefeitura de Goiânia. (2023). **Plano Diretor de Goiânia**. Secretaria de Planejamento Urbano.
- [10] Universidade Federal de Goiás. (2022). **Soluções para Alagamentos e Inundações na Capital**. Relatório Técnico.
- [11] O Popular. (2024). "Parques e Praças Estão Sem Cuidado em Goiânia". *Jornal O Popular*.
- [12] G1 Goiás. (2024). "População Reclama de Abandono e Falta de Estrutura no Parque Botafogo". *G1 Goiás*.
- [13] IPCC. (2021). **Climate Change 2021: The Physical Science Basis**. Cambridge University Press.
- [14] Braga, R., & Carvalho, P. F. (2004). **Recursos Hídricos e Planejamento Urbano-Regional**. Editora RiMa.
- [15] Teixeira, M. C. (2009). **Parques Urbanos: Espaços Públicos e Qualidade de Vida**. Editora da Universidade de São Paulo.

RESOLUÇÃO nº038/2020 – CEPE

ANEXO I

APÊNDICE ao TCC

Termo de autorização de publicação de produção acadêmica

O(A) estudante Gustavo Alves Garcia Matos do Curso de ARQUITETURA E URBANISMO, matrícula: 20201001601326 , telefone (62) 98428-7427 e-mail:

gustavo_algartos@outlook.com, na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei nº 9.610/98 (Lei dos Direitos do autor), autoriza a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado RIZOMA URBANO: UM NOVO OLHAR PARA O PARQUE BOTAFOGO, gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificado (Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAVE, MPEG, AIFF, SND); Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT); outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 15 de agosto de 2025.

Assinatura do(s) autor(es):



Documento assinado digitalmente

GUSTAVO ALVES GARCIA MATOS

Data: 27/08/2025 13:46:59-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Nome completo do autor: Gustavo Alves Garcia Matos

Assinatura do professor-orientador:



Documento assinado digitalmente

CAMILA POMPEO DE CAMARGO E SILVA

Data: 14/12/2025 17:16:46-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Nome completo do professor-orientador: Camila Pompeo de Camargo e Silva