LAGOA SENTINHAMA E O SEU ENTORNO:

PROPOSTA DE UM PARQUE URBANO



UEM | FAPF | TCC

Candidato: Cássia Cumaio

Supervisor: Domingos Macucule, PhD

FICHA TÉCNICA

Maputo, aos 05 de Junho de 2026

Cássia Cumaio | 20190600
cassiacumaio@gmail.com | cassia.cumaio@uem.ac.mz

UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE

FACULDADE DE ARQUITECTURA E PLANEAMENTO FÍSICO

Linha temática:	Planeamento Físico
Tema:	Lagoa Sentinhama e o seu Entorno: Proposta de um Parque Urbano
Supervisor:	Prof. Dr. Domingos Macucule, Arq.
Área de estudo:	Lagoa Sentinhama | Bairro das Mahotas | Maputo | Moçambique
Levantamento:	Cássia Cumaio
Elaboração:	Cássia Cumaio
Revisor Linguístico:	Cássia Cumaio
Renderização:	Arq. Yúran Omar

Faculdade de Arquitectura e Planeamento Físico

Trabalho de Culminação de Curso

LAGOA SENTINHAMA E O SEU ENTORNO:

PROPOSTA DE UM PARQUE URBANO

LINHA TEMÁTICA:
Planeamento Físico

CANDIDATA:
Cássia Cumaio | 20190600

SUPERVISOR:
Arq. Domingos Macucule, PhD

TCC 2025 - 2026

DECLARAÇÃO DE HONRA

Eu, Cássia Cumaio, estudante do curso de Arquitectura e Planeamento Físico da Universidade Eduardo Mondlane, declaro, sob minha honra, que esta dissertação nunca foi apresentada para a obtenção de qualquer grau ou em outro âmbito, e que constitui o resultado de pesquisa e trabalho individual.
Afirmo que todas as fontes utilizadas estão devidamente referenciadas e que este trabalho não contêm plágio total ou parcial de qualquer obra existente.

_____

(Cássia Marisa Bernardo Cumaio)

TERMO DE APROVAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Júri, designado pelo Reitor da Universidade Eduardo Mondlane, como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Licenciatura em Arquitectura e Planeamento Físico.
Trabalho de Conclusão de Curso aprovado em: Maputo, 28 de Maio de 2026.

Por:

Supervisor:
Prof. Dr. Domingos Macucule, Arq
Universidade Eduardo Mondlane



Arguente:
Prof. Catarina Cruz, Mestre
Universidade Eduardo Mondlane

Presidente:
Prof. Leonardo Duarte, Arq
Universidade Eduardo Mondlane

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho, com todo o carinho e reconhecimento pelo esforço e dedicação, à minha mãe, **Alexandrina Maxaieie Macuácua**, e ao meu pai, **Afonso Joaquim Macuácua**, pois sem o amor, os ensinamentos e o apoio de ambos, nada disto seria possível.

Estendo esta dedicatória também à comunidade acadêmica e aos moradores do bairro das Mahotas, cuja realidade e vivência inspiraram e deram sentido a este trabalho.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ser o alicerce de cada passo, a força nos dias de cansaço e o sopro de paz que me fez continuar, mesmo quando o caminho parecia incerto.

Aos meus pais e irmãos à minha eterna gratidão por todo o amor, esforço e ensinamentos. Este trabalho é também o reflexo dos valores que plantaram em mim.

Ao meu supervisor, prof. Domingos Macucule, pela orientação, confiança e pelas palavras certas que me ajudaram a encontrar o rumo deste trabalho.

Aos professores e funcionários da Faculdade de Arquitectura e Planeamento Físico, que com paciência, dedicação e sabedoria, contribuíram para o meu crescimento acadêmico e pessoal.

E, por fim, aos amigos e colegas que encontrei nesta jornada universitária — cada conversa, cada risada e cada momento compartilhado tornaram esta caminhada mais leve, bonita e inesquecível.

RESUMO | ABSTRACT

A Lagoa Sentinhama, localizada na cidade de Maputo, constitui um espaço de grande relevância ambiental, social e paisagística, marcado pela presença de um ecossistema natural e por uma população que mantêm forte ligação com o território.

Este trabalho propõe a criação de um parque urbano na área da Lagoa Sentinhama e no seu entorno, como estratégia para promover a requalificação do espaço, a recuperação ambiental e o fortalecimento da relação entre a população e o ambiente natural.

A proposta integra soluções que conciliam o lazer, a preservação e o uso sustentável do território, valorizando os elementos naturais e culturais existentes.

Este trabalho busca contribuir para um modelo de desenvolvimento urbano mais equilibrado, resiliente e inclusivo, que reconheça o valor ambiental e social da Lagoa Sentinhama no contexto urbano de Maputo.

Palavras-chave: Lagoa Sentinhama; Parque urbano; Requalificação; Sustentabilidade; Espaço Público.

The Sentinhama's lake, located in the city of Maputo, constitutes a space of great environmental, social, and landscape significance, characterized by the presence of a natural ecosystem and a population that maintains a strong connection with the territory.

This project proposes the creation of an urban park in the area of Sentinhama's lake and its surroundings as a strategy to promote the revitalization of the space, environmental recovery, and the strengthening of the relationship between the population and the natural environment.

The proposal incorporates solutions that reconcile recreation, preservation, and sustainable use of the territory, valuing the existing natural and cultural elements.

This project aims to contribute to a model of urban development that is more balanced, resilient, and inclusive, recognizing the environmental and social value of Sentinhama's lake within the urban context of Maputo.

Keywords: Sentinhama's lake; Urban Park; Revitalization; Sustainability; Public Space.

ÍNDICE

01 **INTRODUÇÃO**
- Problemática
- Justificativa
- Objectivos
- Metodologia

02 **ENQUADRAMENTO TEÓRICO**
- Espaço público
- Tipos de espaço público
- Espaço público e a cidade
- Parque urbano
- Parque urbano em contextos de desenvolvimento urbano
- Parque urbano como instrumento de qualificação urbana

03 **DIAGNÓSTICO**
- Enquadramento
- História e evolução da lagoa
- Topografia
- Caracterização da lagoa
- Padrão de cadastro
- Verde natural e urbano
- Mobilidade e acessibilidade
- Infraestruturas e serviços urbanos
- Equipamentos e actividades urbanas
- Potencialidades e constragimentos
- Legislação aplicável: PEUMM e RPPU4B

04 **REFERÊNCIAS PROJECTUAIS**
- Parque de Infraestruturas Verdes da Beira
- Parque Ibirapuera
- Parque La Mexicana

05 **PROJECTO**
- Delimitação da área de intervenção
- Premissas e estratégias de intervenção
- Implantação
- Ocupação do solo
- Desenvolvimento habitacional
- Equipamentos urbanos
- Actividades comerciais
- Espaços de apoio ao parque
- Espaços de lazer do parque
- Vegetação
- Mobilidade
- Infra-estruturas
- Estimativa de custos

06 **CONSIDERAÇÕES FINAIS**
- Conclusão
- Referências bibliográficas

01

INTRODUÇÃO

Introdução

Problemática

Justificativa

Objectivos

Metodologia

INTRODUÇÃO

O crescimento urbano acelerado em Maputo tem evidenciado desafios significativos relacionados à ocupação do solo, à conservação de espaços naturais e à qualidade de vida da população. Tais transformações têm ocorrido de forma particularmente intensa, reflectindo processos de expansão urbana que frequentemente desconsideram os elementos naturais e suas dinâmicas socioambientais. Nesse contexto, áreas ambientalmente sensíveis, como lagoas e zonas verdes, tornam-se vulneráveis à degradação e à ocupação informal, comprometendo o seu papel ecológico e social no tecido urbano.

A Lagoa Sentinhama constitui um desses espaços estratégicos para a cidade. Esta possui valor ambiental, paisagístico e cultural, além de potencial para actuação como elemento estruturador da paisagem e como área de lazer, convivência e promoção da qualidade ambiental. No entanto, sua realidade actual evidencia conflitos de uso, ocupação irregular, falta de infraestrutura e ausência de gestão integrada, factores que fragilizam sua função ecológica e limitam sua integração com a vida urbana e comunitária.

Diante deste cenário, torna-se fundamental reflectir sobre estratégias capazes de conciliar protecção ambiental, ordenamento territorial e promoção do bem-estar colectivo. A criação de um parque urbano na Lagoa Sentinhama surge como uma proposta de requalificação que visa recuperar o ecossistema existente, ampliar o acesso da comunidade a espaços públicos de qualidade e fortalecer a relação entre cidade e natureza.

Este trabalho pretende analisar as condições actuais da lagoa e o seu entorno, identificar os principais desafios e potencialidades da área e desenvolver um parque urbano sustentável e inclusivo. Assim, busca-se contribuir para o debate sobre o papel dos espaços naturais no planeamento urbano contemporâneo, destacando sua relevância para a melhoria da qualidade ambiental, social e urbanística da cidade de Maputo.

PROBLEMÁTICA

Como é que a criação de um parque urbano na Lagoa Sentinhama pode contribuir para a requalificação ambiental e urbana da área, promovendo a integração entre os moradores, o ambiente e a cidade?

A Lagoa Sentinhama constitui um importante recurso ambiental e paisagístico, com potencial para desempenhar um papel estruturador na qualidade de vida urbana. No entanto, o seu entorno tem sido marcado por um processo de transformação desordenado, caracterizado por ocupações informais, pressão urbanística, degradação ambiental e ausência de espaços públicos adequados para o lazer e convivência comunitária.

A falta de políticas de planeamento territorial eficazes, aliada à insuficiente fiscalização e à carência de infraestruturas urbanas básicas, tem contribuído para a redução da capacidade ecológica da lagoa, ao mesmo tempo que agrava problemáticas sociais e urbanas — como impermeabilização do solo, deposição de resíduos, e conflitos de uso.

Paralelamente, a lagoa permanece subutilizada enquanto espaço público, resultando na perda de oportunidades para promoção do bem-estar social, valorização cultural e integração comunitária. Tal cenário evidencia a distância entre o potencial da área e a realidade vivenciada pela população local.

JUSTIFICATIVA

A Lagoa Sentinhama é um elemento natural de grande relevância ecológica e paisagística da cidade de Maputo. No entanto, o seu entorno tem sofrido com processos de degradação, ocupação desordenada e ausência de infraestruturas que garantam o uso sustentável do território e o bem-estar da população local.

A carência de espaços públicos qualificados e acessíveis reforça desigualdades socioespaciais e limita oportunidades de convivência, recreação e integração comunitária, sobretudo em áreas que historicamente receberam menor investimento e atenção no planeamento urbano. Nesse sentido, intervenções que promovam o equilíbrio entre conservação ambiental, função social da cidade e valorização paisagística tornam-se essenciais.

Ao propor a criação de um parque urbano na Lagoa Sentinhama, este rabalho busca contribuir para o desenvolvimento de uma abordagem de planeamento territorial que valorize os recursos naturais existentes, promova a inclusão social e incentive práticas sustentáveis no espaço urbano.

Assim, este trabalho pretende fortalecer a compreensão da importância de estratégias de requalificação urbana que articulem natureza, cidade e comunidade, reforçando o papel da Lagoa Sentinhama como patrimônio ambiental, social e cultural.

OBJECTIVOS

Geral

Propôr um parque urbano na Lagoa Sentinhama e seu entorno, visando a requalificação ambiental, a valorização paisagística e a promoção de espaços públicos inclusivos, sustentáveis e acessíveis, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população local, conciliando conservação ecológica, lazer comunitário e ordenamento territorial.

Específicos

• Desenvolver uma proposta de parque urbano que valorize o espaço público, promova lazer, recreação e convivência comunitária na Lagoa Sentinhama e seu entorno.

• Definir usos e directrizes de ocupação para a área, garantindo integração harmoniosa entre o parque e a malha urbana existente, respeitando as características locais e as necessidades dos moradores.

• Estabelecer soluções de desenho urbano e infraestruturas que melhorem a acessibilidade, mobilidade e qualidade espacial do território, incentivando o uso público e o bem-estar social.

METODOLOGIA

1 Levantamento Bibliográfico

Realizou-se a consulta de literatura especializada relacionada a parques urbanos, planeamento urbano, espaço público e desenho urbano, com o objectivo de fundamentar teoricamente o trabalho e estabelecer princípios orientadores para o projecto.

2 Levantamento e Análise dos Dados

Esta fase compreende a observação directa da área de estudo, registros fotográficos, relatos orais e análise espacial, incluindo uso do solo, circulação, morfologia urbana e condições ambientais. Os dados colectados foram organizados e interpretados a fim de identificar problemáticas, potencialidades e necessidades do território.

3 Estudo de Referências Bibliograficas

Foram analisados estudos de caso e referências de parques urbanos nacionais e internacionais, identificando soluções espaciais, funcionais e conceituais aplicáveis ao contexto da Lagoa Sentinhama. Esta etapa contribuiu para subsidiar o desenvolvimento da proposta com exemplos práticos e estratégias relevantes.

4 Desenvolvimento da Proposta

Com base no levantamento teórico, referências e análise territorial, foi elaborada a proposta de um parque urbano para a Lagoa Sentinhama, contemplando directrizes de ocupação, organização espacial e soluções de desenho urbano que atendam às demandas locais e promovam qualificação do espaço público.

02

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Espaço Público

Tipos de Espaço Público

Espaço Público e a Cidade

Parque Urbano

Parque Urbano em Contextos de Desenvolvimento Urbano

Parque Urbano como Instrumento de Qualificação Urbana

ESPAÇOS PÚBLICOS

O espaço público é entendido como o conjunto de áreas acessíveis à população e destinadas ao uso colectivo. Para Lefebvre (2001), o espaço público está intrinsecamente ligado ao direito à cidade, uma vez que possibilita a apropriação colectiva do espaço urbano e a participação social na vida da cidade. Nesse sentido, o espaço público não se limita à sua dimensão física, mas representa um suporte essencial para as relações sociais, culturais e políticas.



Fig.1: Diversas actividades na rua. Autor: COLOSSE, Watson. (2023)

Jacobs (2000) destaca que a vitalidade urbana depende directamente da presença de espaços públicos activos e diversificados, capazes de acolher diferentes usos e promover a interação entre os cidadãos. O espaço público assume um papel estruturante na organização da cidade, actuando como mediador entre o ambiente construído e a vida social.

Conceito de Espaço Público

Espaços públicos são espaços de acesso livre e uso colectivo, destinados à circulação, permanência e interação social. Conforme definido por Carmona et al. (2010), o espaço público inclui áreas abertas que são geridas de forma a permitir o uso comum, independentemente de diferenças sociais, econômicas ou culturais.

Lefebvre (2001) enfatiza que o espaço público é um produto social, resultado das relações e prácticas urbanas, sendo constantemente transformado pela acção dos seus usuários. Dessa forma, o espaço público é simultaneamente físico, social e simbólico, reflectindo os valores e dinâmicas da sociedade urbana.

O espaço público deve ser concebido como um local de encontro e convivência, onde as actividades humanas são o principal indicador de qualidade urbana. A presença de pessoas, a diversidade de usos e a possibilidade de permanência são factores essenciais para a vitalidade desses espaços (Gehl 2013). Esta visão é complementada por Jacobs (2000) ao afirmar que o espaço público desempenha um papel central na construção da vida urbana quotidiana, sendo responsável por promover segurança natural, diversidade social e interação entre diferentes grupos.

Dessa forma, o espaço público pode ser compreendido como um componente essencial da cidade, cuja qualidade e funcionalidade influenciam directamente na organização urbana, na vida social e no bem-estar da população (Carmona et al., 2010).

ESPAÇOS PÚBLICOS

Tipos de Espaço Público

Os espaços públicos podem ser classificados de acordo com a sua função, forma de uso, localização e papel desempenhado na estrutura urbana. Classificando-os desta forma permite compreender como diferentes tipos de espaços públicos contribuem para a organização da cidade e para a vida social urbana (Carmona et al., 2010).

De forma geral, **as ruas, praças e parques** podem ser considerados os principais tipos de espaço público, cada um desempenhando funções específicas no tecido urbano.

Segundo Carmona et al. (2010), **as ruas** constituem o tipo mais recorrente de espaço público, sendo responsáveis não apenas pela circulação, mas também pelo encontro, permanência e interação social, sobretudo quando possuem desenho urbano adequado.

Os espaços em que a permanência e convívio social são prioritários são **as praças,** de acordo com Jacobs (2000), pois elas desempenham um papel essencial na promoção da vida urbana, funcionando como locais de encontro, lazer e manifestações culturais, desde que estejam integradas ao quotidiano da cidade e apresentem diversidade de usos ao seu redor.

Os **parques urbanos** são espaços públicos de maior escala, geralmente associados a áreas verdes e destinados ao lazer, recreação e uso colectivo. Para Gehl (2013), os parques urbanos desempenham uma função relevante na melhoria da qualidade urbana, ao oferecer espaços de permanência, actividades ao ar livre e oportunidades de interação social em ambientes mais abertos e acessíveis.

Carmona et al. (2010) destacam que os diferentes tipos de espaço público não devem ser compreendidos de forma isolada, mas como partes de um sistema integrado de espaços urbanos. A articulação entre ruas, praças e parques contribui para a continuidade espacial, para a acessibilidade e para a vitalidade urbana.



Fig.2: Espaços públicos interligados na estrutura urbana. Autor: A autora. (2025)



Fig.3: A rua como espaço público: Baixa da Cidade de Maputo. Autor: Rádio Moçambique. (2025)

ESPAÇOS PÚBLICOS

Espaço Público e a Cidade

O espaço público desempenha um papel central na configuração e no funcionamento da cidade, actuando como elemento estruturador da vida urbana e do sistema de circulação, convivência e apropriação colectiva. Segundo Lefebvre (2001), o espaço urbano é um produto social, construído a partir das relações entre os indivíduos e a cidade, sendo o espaço público o principal suporte dessas relações.

Jacobs (2000) afirma que a cidade se constrói a partir do uso quotidiano dos seus espaços públicos, uma vez que são nesses espaços que se desenvolvem as interacções sociais, econômicas e culturais. A autora defende que a vitalidade urbana depende da presença de espaços públicos activos, diversificados e integrados ao tecido urbano, capazes de acolher diferentes usos ao longo do dia.

Para Lynch (1997), os espaços públicos contribuem significativamente para a legibilidade da cidade, auxiliando os usuários na compreensão e orientação no espaço urbano. Elementos como ruas, praças e parques funcionam como referências visuais e simbólicas, reforçando a identidade urbana e o sentimento de pertencimento dos cidadãos.

Gehl (2013) destaca que a qualidade do espaço público influencia directamente a forma como as pessoas vivenciam a cidade. Espaços públicos bem planeados incentivam a permanência, o encontro e a utilização contínua do espaço urbano, fortalecendo a vida social e a experiência urbana à escala humana.

Carmona et al. (2010) ressaltam que o espaço público constitui um sistema contínuo que estrutura a cidade, conectando diferentes áreas urbanas e promovendo acessibilidade e integração espacial. Quando esse sistema é fragmentado ou mal planeado, compromete-se a qualidade urbana e o uso colectivo da cidade.

Dessa forma, o espaço público pode ser compreendido como um elemento fundamental para a construção da cidade, sendo responsável por articular o ambiente construído, as dinâmicas sociais e a identidade urbana. A valorização e o adequado planeamento dos espaços públicos contribuem para cidades mais inclusivas, legíveis e socialmente vivas.

PARQUE URBANO

O parque urbano é compreendido como um tipo de espaço público estruturado, integrado à malha urbana, destinado ao lazer, à recreação, ao convívio social e à qualificação do ambiente urbano. Para além de sua função recreativa, os parques urbanos assumem um papel estratégico na organização espacial da cidade, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população e para a valorização do espaço urbano (Macedo et al., 2010).

Segundo Gehl (2013), os parques urbanos são espaços essenciais para a permanência das pessoas na cidade, que estimulam actividades sociais, encontros espontâneos e a apropriação do espaço público. O parque urbano não deve ser entendido apenas como área verde, mas sim como um equipamento urbano multifuncional, que permite diversos usos e atende diferentes grupos sociais, sendo assim um elemento estruturante da cidade contemporânea (Kliass, 2015).

O parque urbano vai além da noção simplificada de área verde ou espaço de lazer. É um espaço público estruturante da cidade que está integrado à dinâmica urbana, com funções sociais e espaciais. O parque urbano assume um papel essencial na promoção da convivência social, na permanência das pessoas no espaço público e na qualificação do ambiente urbano, sobretudo quando concebido à escala humana e articulado com o tecido da cidade.

Dessa forma, o parque urbano pode ser entendido como um equipamento urbano multifuncional, capaz de responder às necessidades contemporâneas da cidade, reforçando o carácter público, inclusivo e acessível do espaço urbano.

Parque Urbano em Contextos de Desenvolvimento Urbano

Nos contextos de cidades em desenvolvimento, os parques urbanos são ainda mais relevantes pois frequentemente se inserem em áreas marcadas por crescimento urbano acelerado, informalidade e carência de infra-estruturas públicas. Nestes contextos, o parque urbano pode funcionar como instrumento de ordenamento territorial e de reorganização espacial, promovendo equilíbrio entre áreas construídas e espaços livres (Macedo, 2012).

De acordo com UN-Habitat (2015), a implantação de parques urbanos em áreas sob pressão urbanística contribui para a melhoria do ambiente urbano, para o fortalecimento da coesão social e para a democratização do acesso aos espaços públicos, sobretudo em cidades africanas e latino-americanas.

Neste sentido, o parque urbano deixa de ser apenas um espaço de lazer para assumir uma função estratégica no planeamento urbano, auxiliando na estruturação da cidade e na orientação do crescimento urbano de forma mais qualificada (Kliass, 2015).

PARQUE URBANO

Parque Urbano como Instrumento de Qualificação Urbana

O parque urbano constitui um importante instrumento de qualificação urbana, uma vez que contribui para a valorização do espaço público e para a melhoria das condições de uso e apropriação da cidade. A sua implantação e qualificação influenciam directamente a imagem urbana, a dinâmica social e a experiência quotidiana dos cidadãos no espaço urbano.

"A qualidade do espaço urbano depende da capacidade dos espaços públicos em acomodar diferentes usos, promover a permanência das pessoas e reforçar a vitalidade urbana" (Carmona et al., 2010, p. 3). Nesse sentido, o parque urbano assume um papel estratégico ao oferecer um espaço público estruturado, capaz de acolher múltiplas actividades e promover o uso contínuo do espaço urbano.

Gehl (2013) enfatiza que os espaços públicos de qualidade são aqueles que incentivam a presença das pessoas e estimulam interacções sociais. De acordo com o autor, "quando o espaço público é atraente e convidativo, as pessoas permanecem mais tempo, realizam mais actividades e estabelecem mais contactos sociais" (Gehl, 2013, p. 19).
Assim, o parque urbano, ao proporcionar condições adequadas de permanência e convivência, contribui directamente para a vitalidade urbana e para a qualificação do espaço da cidade.

Além disso, Carmona et al. (2010) ressaltam que parques urbanos bem integrados ao sistema de espaços públicos favorecem a acessibilidade, a continuidade espacial e a inclusão social. Para os autores, "os espaços públicos desempenham um papel central na promoção da inclusão social, ao garantirem acesso equitativo ao espaço urbano e oportunidades de uso colectivo" (Carmona et al., 2010, p. 11).

Nesse contexto, o parque urbano actua como um elemento de qualificação urbana ao promover ambientes mais acessíveis, inclusivos e socialmente activos. Este contribui para a melhoria da imagem da cidade e para o fortalecimento da vida urbana.
Enquanto espaço público estruturado, o parque urbano favorece a apropriação colectiva do espaço, assumindo-se como um instrumento essencial para a construção de uma cidade mais acessível e socialmente dinâmica.



Fig.4: Parque Urbano como qualificador do ambiente urbano: Parque Shenzhen Shenwan. Autor: ZENG, Tianpei. (s.d.)

03

DIAGNÓSTICO

Enquadramento

História e Evolução da Lagoa

Topografia

Caracterização da lagoa

Padrão de Cadastro

Verde Natural e Urbano

Mobilidade e Acessibilidade

Infraestruturas e Serviços Urbanos

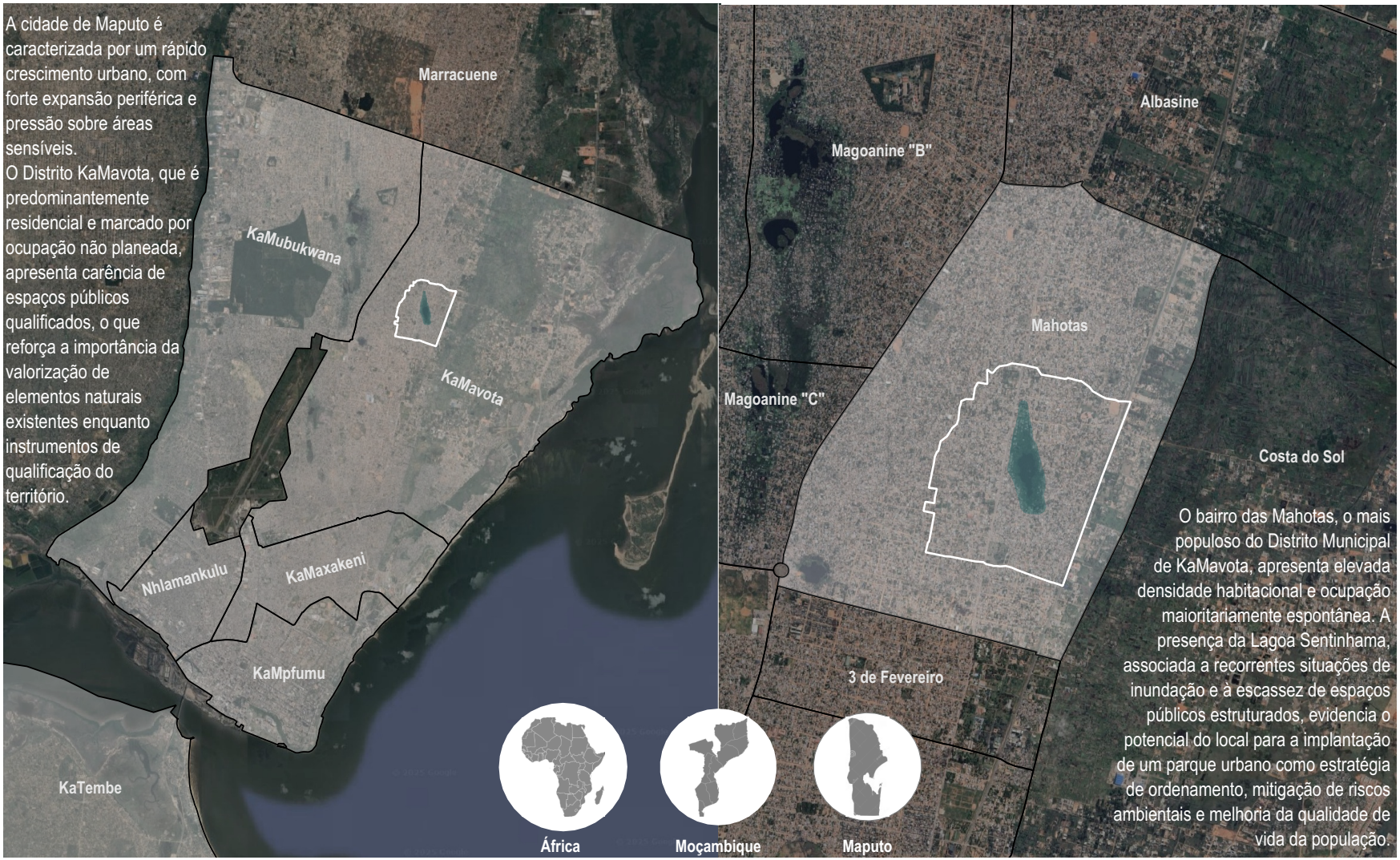
Equipamentos e Actividades Urbanas

Potencialidades e Constragimentos

Legislação Aplicável: PEUMM e RPPU4B

ENQUADRAMENTO

A cidade de Maputo é caracterizada por um rápido crescimento urbano, com forte expansão periférica e pressão sobre áreas sensíveis.
O Distrito KaMavota, que é predominantemente residencial e marcado por ocupação não planeada, apresenta carência de espaços públicos qualificados, o que reforça a importância da valorização de elementos naturais existentes enquanto instrumentos de qualificação do território.



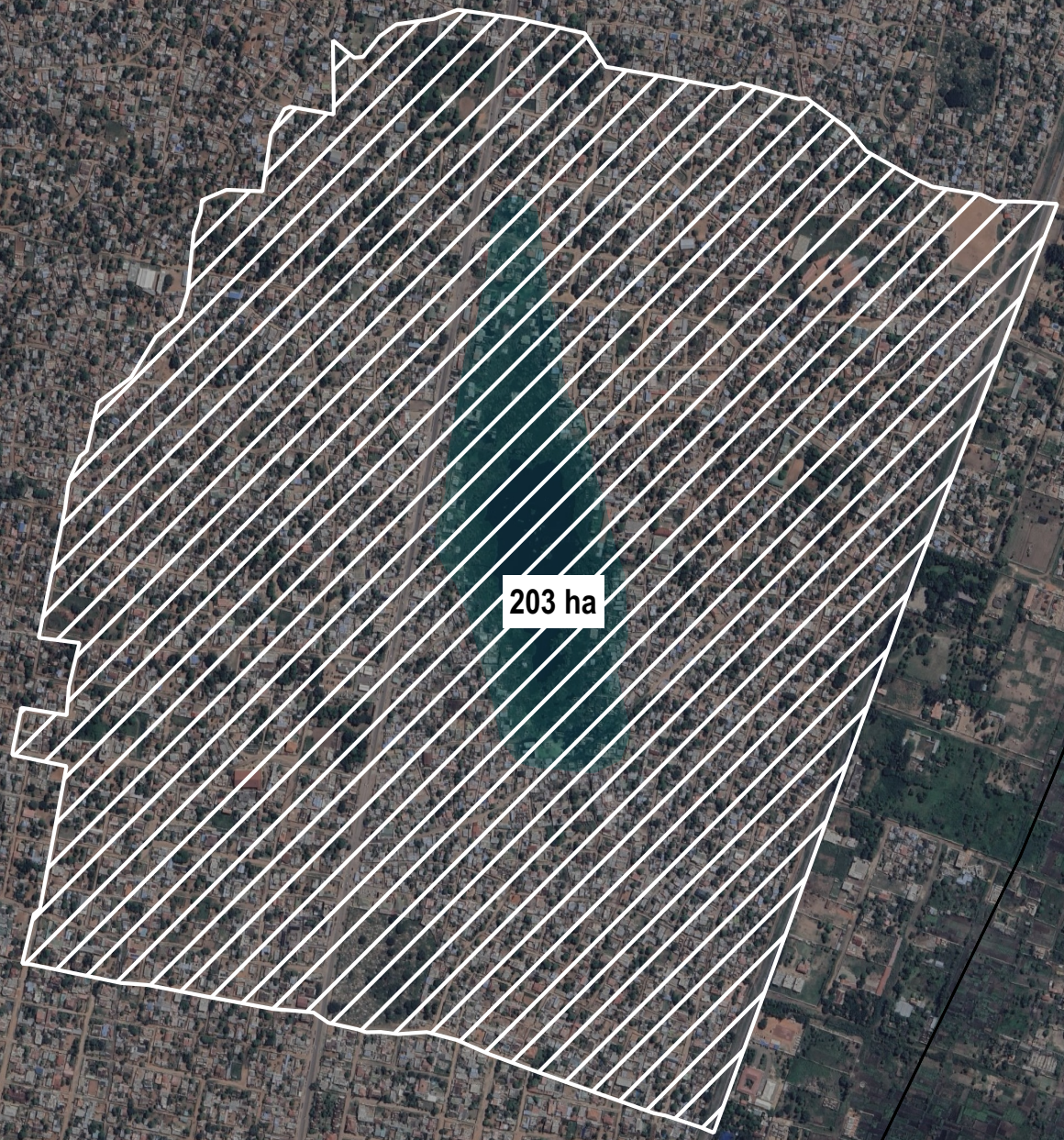
O bairro das Mahotas, o mais populoso do Distrito Municipal de KaMavota, apresenta elevada densidade habitacional e ocupação maioritariamente espontânea. A presença da Lagoa Sentinhama, associada a recorrentes situações de inundação e à escassez de espaços públicos estruturados, evidencia o potencial do local para a implantação de um parque urbano como estratégia de ordenamento, mitigação de riscos ambientais e melhoria da qualidade de vida da população.

ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo localiza-se no bairro das Mahotas, Distrito Municipal de KaMavota, na cidade de Maputo, inserida num contexto urbano predominantemente residencial e de ocupação maioritariamente não planeada. É uma área habitacional de média densidade que está a sofrer forte pressão urbana, típica das zonas periféricas da cidade de Maputo.

A Lagoa Sentinhama, que se encontra no interior desta área, é um elemento natural estruturante que influencia directamente a dinâmica de ocupação do solo. A sua presença condiciona o uso do território, sobretudo em períodos chuvosos, originando conflitos entre a ocupação habitacional e o funcionamento natural do sistema hídrico.

De forma geral, a área apresenta fragilidades urbanas e ambientais associadas à ocupação informal, à ausência de espaços públicos qualificados e à exposição a riscos de inundação, ao mesmo tempo que revela potencial para intervenções estruturantes no âmbito do ordenamento territorial e da qualificação do espaço urbano.



HISTÓRIA E EVOLUÇÃO DA LAGOA

Durante a década de 1980, a Lagoa Sentinhama apresentava características diferentes das que se observam actualmente. Na época, tratava-se de um charco de água conhecido pelos moradores do bairro das Mahotas, cujas áreas envolventes eram utilizadas para diversas actividades de subsistência. Nessas áreas desenvolviam-se práticas como a criação e pastagem de gado bovino e caprino, a criação de aves domésticas, bem como a existência de machambas destinadas à produção de diversos produtos agrícolas.

Além disso, existia um pomar de carácter privado, onde os moradores adquiriam frutas como mangas, papaias, abacates, etc., tanto para consumo próprio como para comercialização. Existia igualmente um poço de água utilizado pela população local para fins domésticos, o que mostra a forte relação da comunidade com esse espaço e a sua importância no quotidiano do bairro.

No final da década de 1990, o Fundo para o Fomento de Habitação (FFH) implantou empreendimentos habitacionais nas proximidades do então charco.[1]

No ano 2000, com a ocorrência das cheias, verificou-se um aumento considerável da extensão da lagoa, tendo afectado as machambas e as áreas de pastagem.

Entre 2000 e 2005, registou-se uma redução do volume da lagoa, sem regressar às condições anteriores às cheias do ano 2000. Nesse período, diversas actividades anteriormente praticadas foram retomadas e verificou-se também a implantação de habitações em áreas anteriormente submersas.

Posteriormente, entre 2013 e 2015, chuvas intensas provocaram novamente a expansão da lagoa, afectando várias habitações implantadas em zonas vulneráveis, incluindo as construções promovidas pelo FFH.

A situação manteve-se até que, em 2023, novas chuvas causaram um aumento ainda mais significativo do volume da lagoa, resultando na inundação de mais residências, situação que persiste até à actualidade.[1]



Fig.5: A Lagoa no ano 2000. Fonte: Google Earth.



Fig.6: A Lagoa no ano 2005. Fonte: Google Earth.



Fig.7: A Lagoa no ano 2013. Fonte: Google Earth.

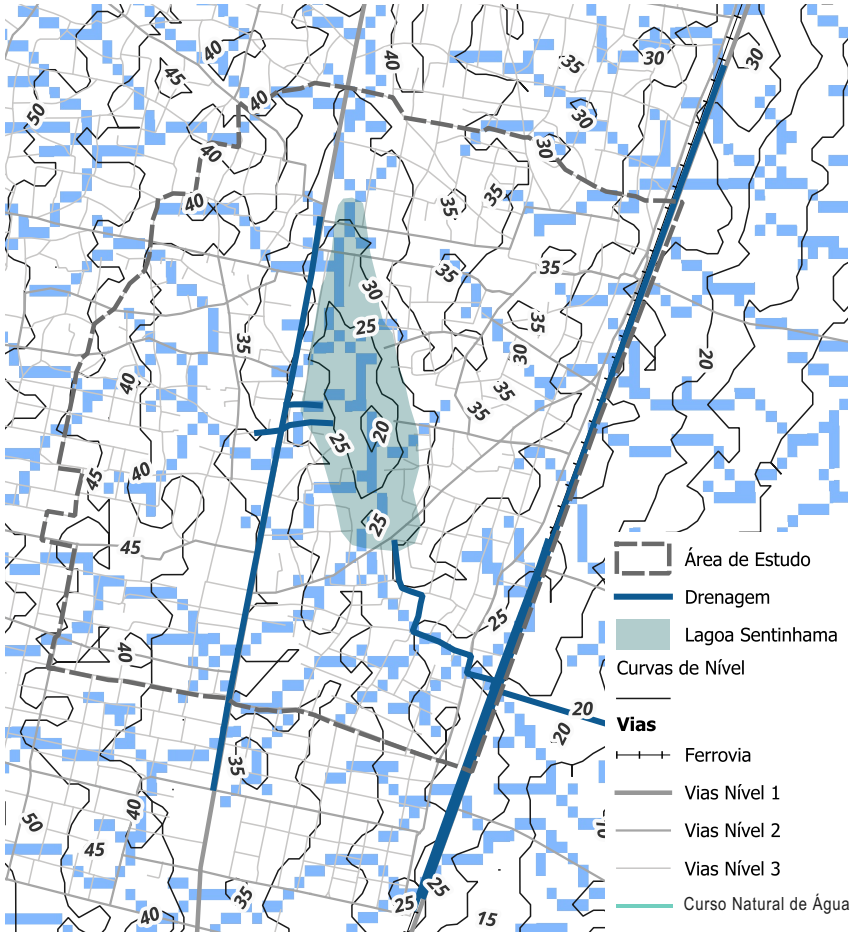


Fig.8: A Lagoa no ano 2025. Fonte: Google Earth.

N

[1]As informações apresentadas resultam do relato oral do Régulo do Bairro das Mahotas, enquanto representante da autoridade tradicional e conhecedor da história local.

TOPOGRAFIA



Escala 1:20000

A área de estudo apresenta um relevo com variações altimétricas graduais, evidenciadas por curvas de nível equidistantes de 5 metros. Estas variações, embora pouco acentuadas, são suficientes para definir direcções preferenciais de escoamento superficial, caracterizando um relevo ligeiramente ondulado.

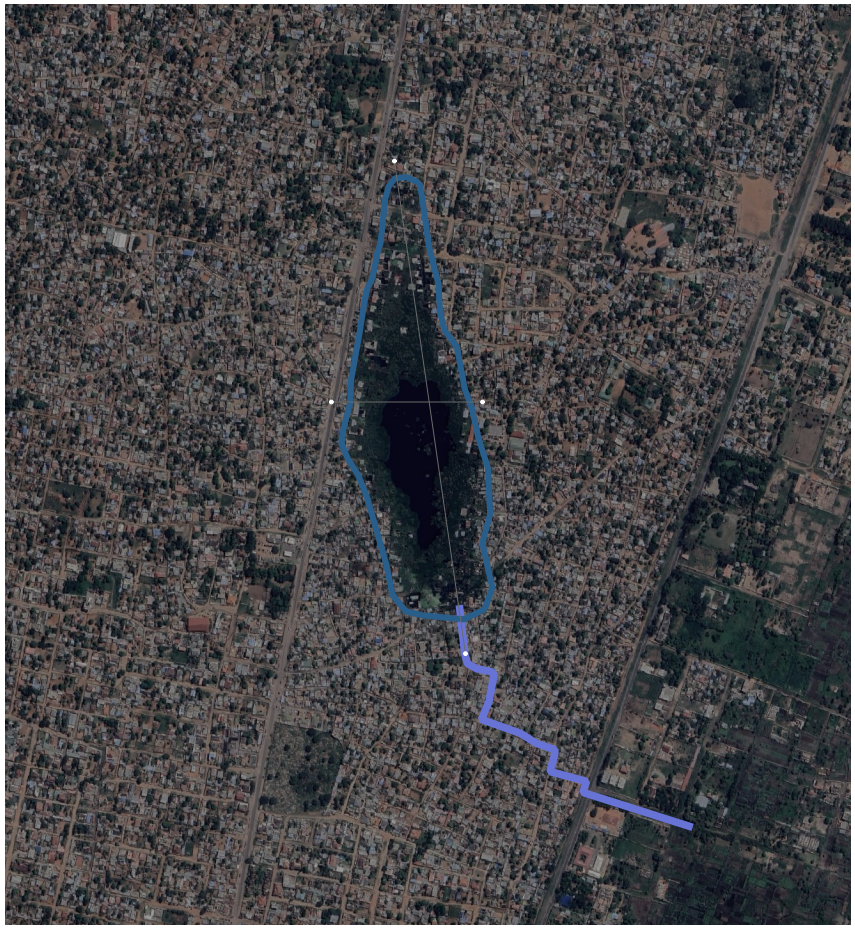
Do ponto de vista da drenagem natural, a Lagoa Sentinhama localiza-se na cota mais baixa da área, funcionando como receptor natural das águas pluviais provenientes de áreas circundantes. O escoamento natural ocorre maioritariamente a partir das zonas de cota mais elevada situadas a norte, noroeste e oeste da área de estudo e dirigindo-se para a lagoa, de acordo com a inclinação do terreno.

Após a concentração das águas na lagoa, o escoamento natural acontece a sul da lagoa, seguindo o curso natural da água em direcção ao mar. Este comportamento confirma o papel da lagoa como elemento estruturante da drenagem natural local, sendo determinante na regulação do escoamento superficial, sobretudo em períodos de chuvas intensas.

Estas condições topográficas e hidrográficas reforçam a importância de considerar o funcionamento natural do sistema de drenagem no processo de planeamento da área, evitando intervenções que contrariem a dinâmica do relevo e do escoamento das águas.

N

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DA LAGOA



Escala 1:16000

A lagoa Sentinhama é um elemento hídrico de grande expressão na área de estudo, com dimensões aproximadas de 18,28 hectares de superfície, 939,6 metros de comprimento, 259,5 metros de largura e 10,9 metros de profundidade máxima. Actualmente, a lagoa encontra-se no seu nível máximo, verificando-se o extravasamento das águas para as áreas adjacentes, com escoamento superficial visível ao longo da via até à sua ligação com o sistema de drenagem existente.



Fig.9: Vista norte–sul da lagoa (editada). Fonte: O Autor. (2025)



Fig.10: Escoamento superficial da lagoa. Fonte: O Autor. (2025)



Fig.11: Vista oeste-este da lagoa (editada). Fonte: O Autor. (2025)



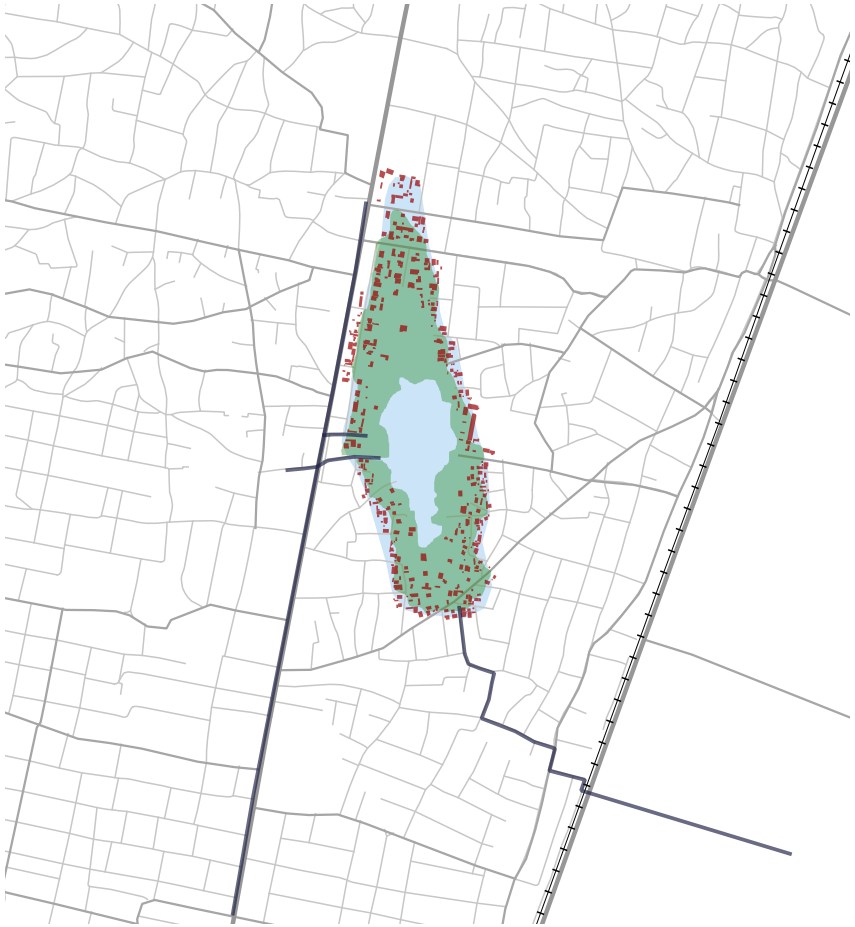
Corte Transversal. Escala 1:2850



Corte Longitudinal. Escala 1:4400

N

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DA LAGOA



Actualmente, a Lagoa Sentinhama evidencia diversos problemas associados à pressão urbana e à ineficácia das infraestruturas existentes. O aumento do nível da água tem resultado na afectação de habitações localizadas em zonas de risco, bem como na inundação de vias adjacentes. Verifica-se ainda a presença de mata ciliar não controlada, que dificulta o acesso e a gestão das margens, e a obstrução das valas de drenagem responsáveis pela alimentação e pelo escoamento da lagoa, comprometendo o seu funcionamento natural. Observam-se também problemas relacionados com a deposição indevida de resíduos sólidos e situações de insegurança associadas à precariedade das infraestruturas, evidenciando um quadro de vulnerabilidade que requer uma intervenção adequada.



Fig.12: Casas afectadas. Fonte: O Autor. (2025)



Fig.13: Casas afectadas. Fonte: O Autor. (2025)



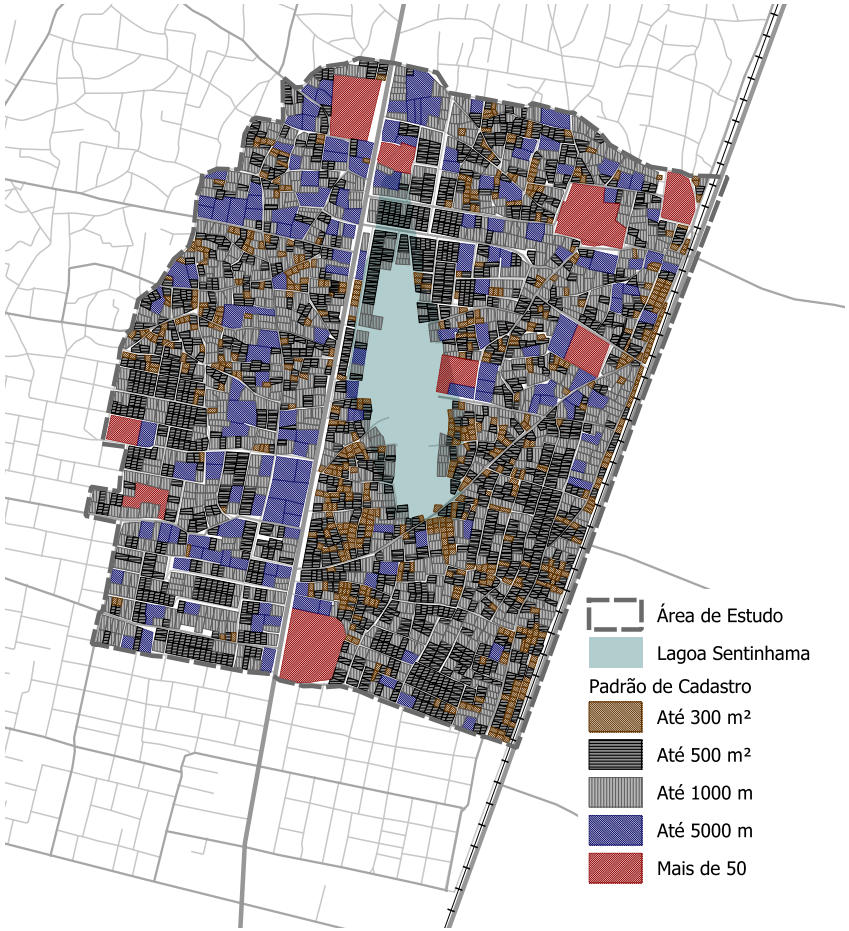
Fig.14: Rua afectada. Fonte: O Autor. (2025)



Fig.15: Vala de drenagem precária. Fonte: O Autor. (2025)

N

PADRÃO DE CADASTRO



Escala 1:20000

Talhões	Número	Percentagem
Até 300m²	572	19,88%
Até 500m²	1338	46,51%
Até 1000m²	799	27,77%
Até 5000m²	159	5,53%
Mais de 5000m²	9	0,31%
TOTAL	**2877**	**100%**

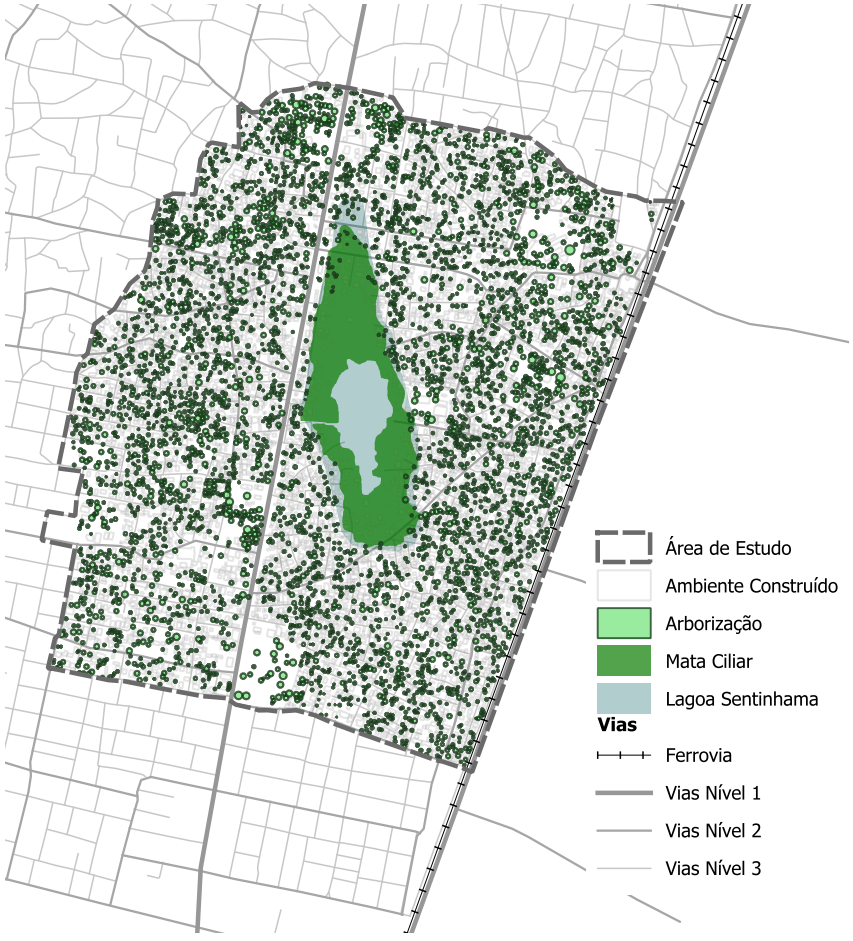
Na área de estudo, aproximadamente 66% dos talhões possuem até 500 m², tendo como uso predominante a habitação unifamiliar, o que revela uma elevada densidade de ocupação.

Os talhões de grande dimensão (acima de 5000 m²) são residuais (0,31%), estando associados a equipamentos sociais e desportivos.

Este padrão fundiário mostra uma alta densidade de parcelamento, uma área urbana consolidada, limitações para grandes intervenções sem reestruturação prévia e potencial para estratégias de qualificação do espaço público e optimização do uso do solo.

N

VERDE NATURAL E URBANO



Escala 1:20000

A área de estudo apresenta uma formação vegetal associada à Lagoa Sentinhama, caracterizada pela presença de mata ciliar e vegetação adaptada a solos húmidos. Esta cobertura vegetal concentra-se principalmente nas margens da lagoa, formando uma barreira que não permite o acesso a lagoa devido a falta de manutenção desta vegetação.



Fig.16: Nenúfar branco (Nymphaea Alba)



Fig.17: Taboa (Typha Domingensis)



Fig.18: Caniço (Phragmites Australis)



Fig.19: Agrião (Nasturtium Officinale)

Para além do verde natural, existe também vegetação urbana dispersa, constituída por árvores localizadas nos quintais ao longo do bairro. Apesar de fragmentada e sem uma estrutura formal, esta arborização contribui para a melhoria do microclima, para o sombreamento dos espaços habitados e para a identidade paisagística local, evidenciando o potencial de integração do verde existente na proposta do parque.



Fig.20: Mangueira (Mangifera Indica)

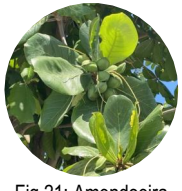


Fig.21: Amendoeira (Prunus Dulcis)

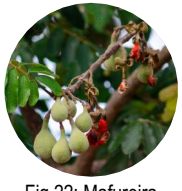


Fig.22: Mafureira (Trichilia Emetica)



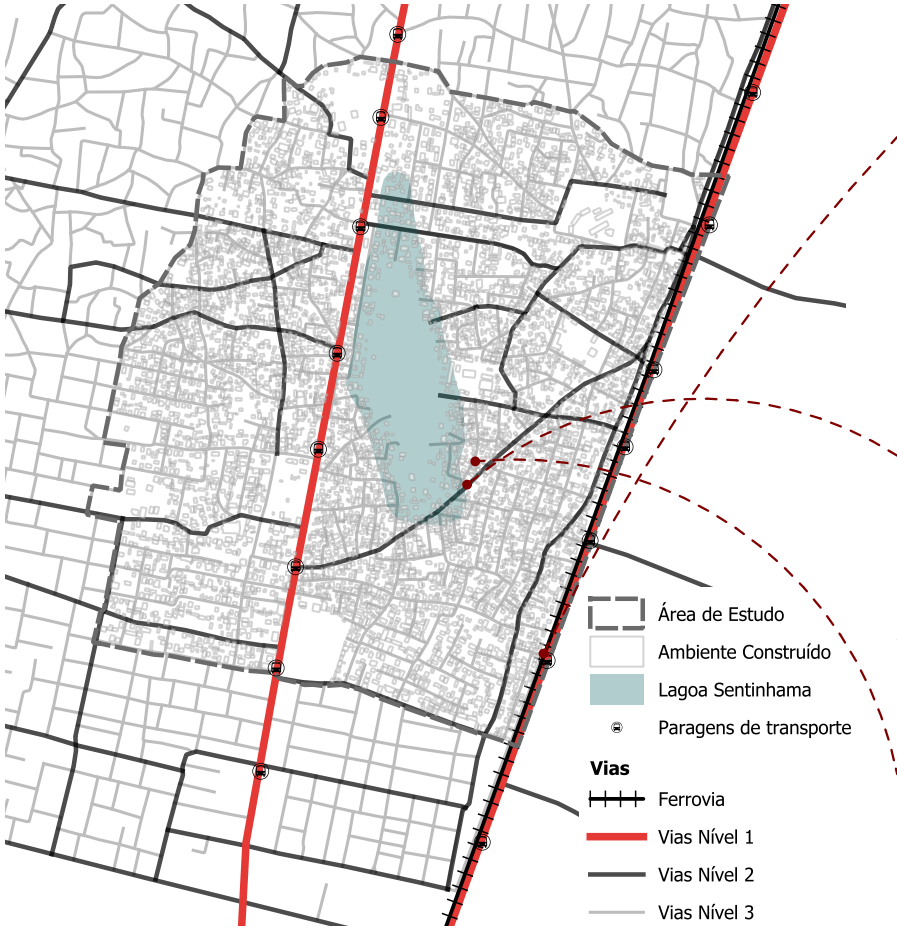
Fig.23: Acácia Amarela (Vachellia Farnesiana)

N



Fig.24: Mata Ciliar da Lagoa Sentinhama. Fonte: O Autor. (2025)

MOBILIDADE E ACESSIBILIDADE



Escala 1:20000



Fig.25: Via nível 1: Rua da Igreja. Fonte: O Autor. (2025)



Fig.26: Via nível 2: Rua Jaime Namacala. Fonte: O Autor. (2025)



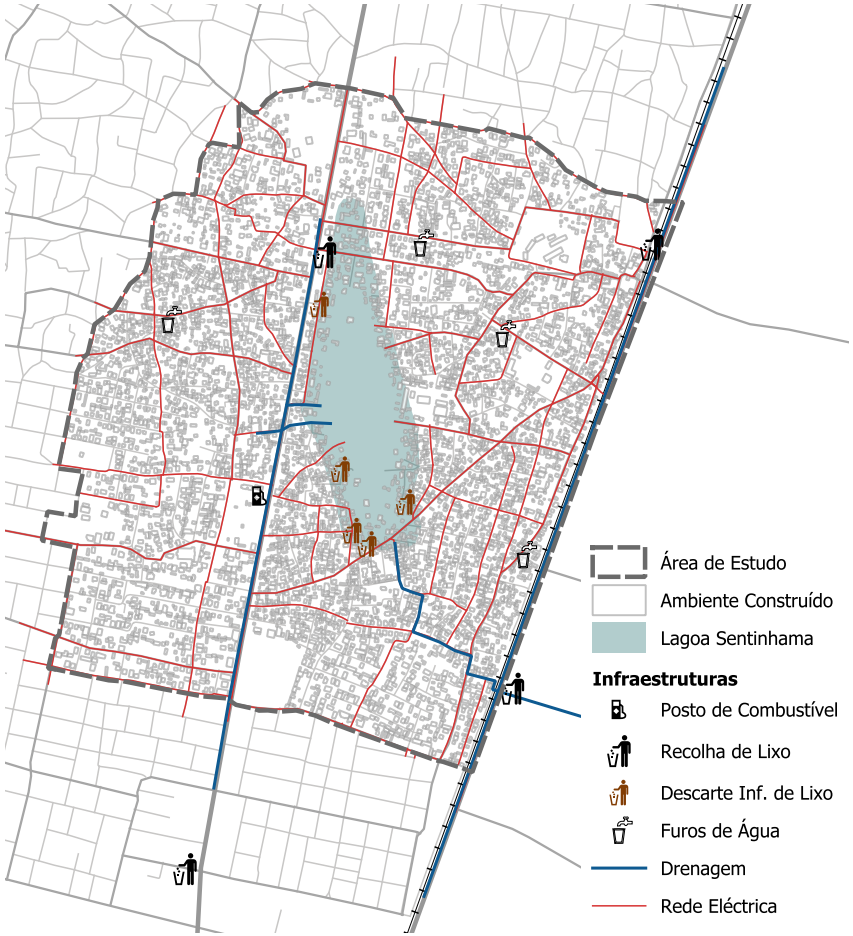
Fig.27: Via nível 3. Fonte: O Autor. (2025)

As vias primárias encontram-se em bom estado de conservação e asseguram a ligação da área de estudo com zonas circunvizinhas, sendo servidas por transporte público proveniente do Terminal de Albazine com destino à Praça dos Combatentes, o que reforça a conectividade e integração da área no sistema de mobilidade da cidade.

As vias secundárias e terciárias apresentam um estado de degradação mais acentuado, com pavimentos danificados e deficiências ao nível da drenagem. Algumas destas vias estão sendo afectadas pelas águas da lagoa, o que condiciona e interdita a circulação.

N

INFRA-ESTRUTURAS E SERVIÇOS URBANOS



Escala 1:20000

Abastecimento de Água e Energia Eléctrica

O abastecimento de água é assegurado pela FIPAG e por furos de água privados. A coexistência destes sistemas permite uma cobertura total da área, não havendo assim problemas de falta de água potável.

A rede eléctrica é servida pela EDM através de linhas de baixa tensão, distribuídas ao longo das vias principais e secundárias.

Drenagem

Existem duas valas de drenagem localizadas a oeste da Lagoa Sentinhama, responsáveis pela recolha das águas pluviais provenientes da Avenida Cardeal Alexandre dos Santos e pela sua condução para a lagoa. Existe também uma terceira vala de drenagem a sul da lagoa, que permite o escoamento da água em direcção a uma vala situada na Rua da Igreja, a partir da qual o fluxo segue em direcção ao mar. Contudo, estas três valas não suprem adequadamente a demanda de drenagem da área, devido ao seu carácter precário e à insuficiência de limpeza e manutenção.

Resíduos Sólidos

Existem contentores para a deposição de resíduos sólidos, mas, observa-se a acumulação de lixo no seu entorno, bem como o descarte informal nas margens da lagoa.

N

INFRAESTRUTURAS E SERVIÇOS URBANOS

Drenagem



Fig.28:Vala de drenagem precária. Fonte: O Autor. (2025)



Fig.29: Vala de drenagem assoreada. Fonte: O Autor. (2025)

Resíduos Sólidos

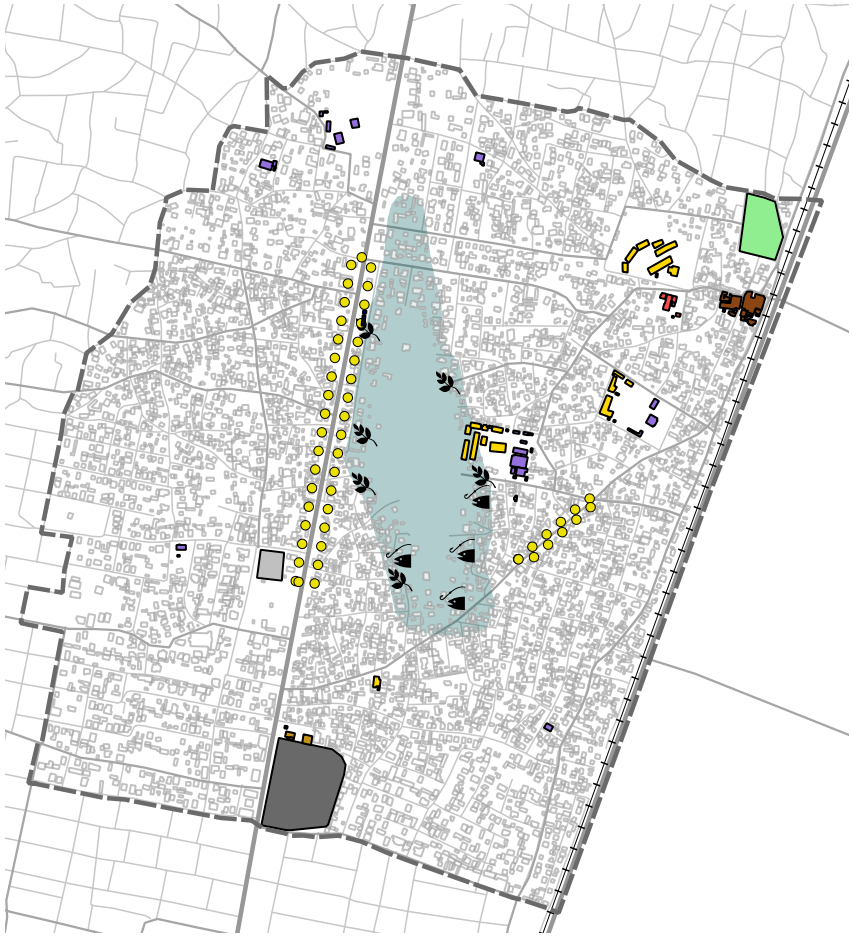


Fig.30: Lixo depositado fora do contentor. Fonte: O Autor. (2025)



Fig.31: Descarte informal do lixo. Fonte: O Autor. (2025)

EQUIPAMENTOS E ACTIVIDADES URBANAS



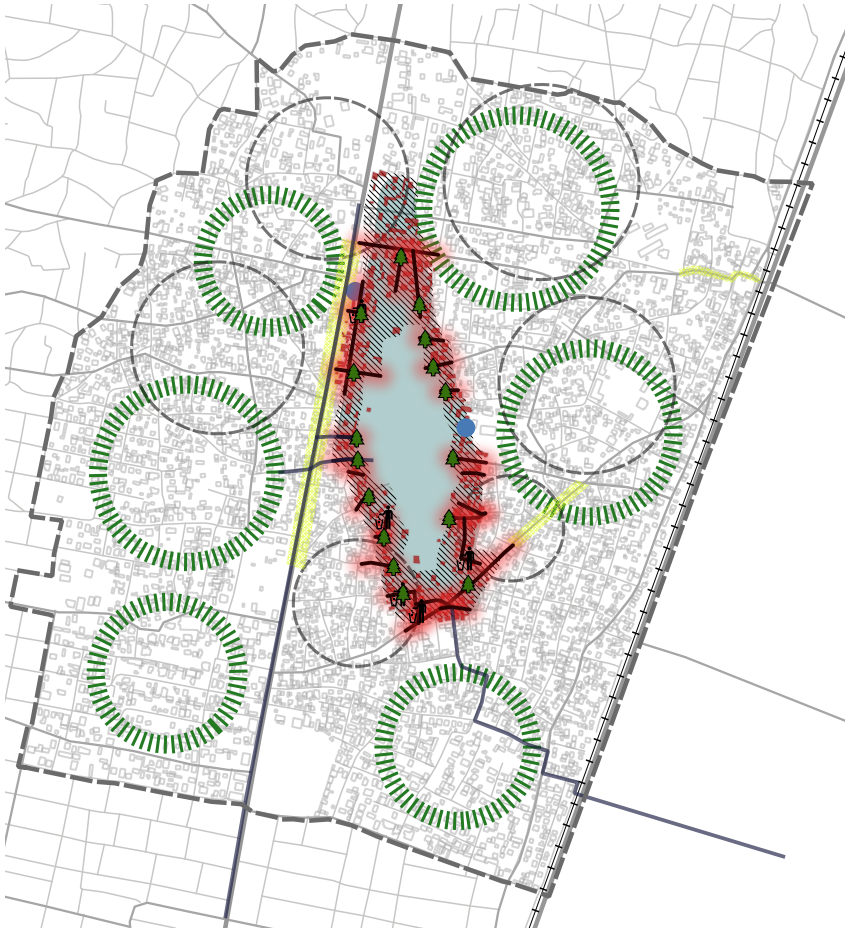
Escala 1:16000

No interior da área de estudo encontram-se diversos equipamentos urbanos como escolas, centro de saúde, mercado, posto policial e espaços religiosos. Estes equipamentos estruturam o quotidiano do bairro e concentram fluxos de pessoas e actividades.

Verificam-se ainda actividades económicas de pequena escala, sobretudo comércio e serviços informais, bem como práticas tradicionais associadas à Lagoa Sentinhama, nomeadamente a pesca de subsistência e a recolha artesanal de caniço, que reforçam a importância social e funcional da lagoa no contexto urbano.

N

CONSTRAGIMENTOS



Escala 1:16000

Área de Estudo

Constragimentos

- Acesso a lagoa obstruído pela mata ciliar
- Descarte Inf. de Lixo
- Valas de drenagem obstruídas
- Via Obstruída / Intrasitável
- Equipamentos afectados
- Casas afectadas
- Concentração de pessoas sem infraestruturas adequadas

- Ocupação desordenada
- Carência de espaços públicos de lazer
- Ocupação de áreas propensas a inundação

Vias

- Ferrovia
- Vias Nível 1
- Vias Nível 2
- Vias Nível 3



Fig.32: Casa Afectada. Fonte: O Autor. (2025)

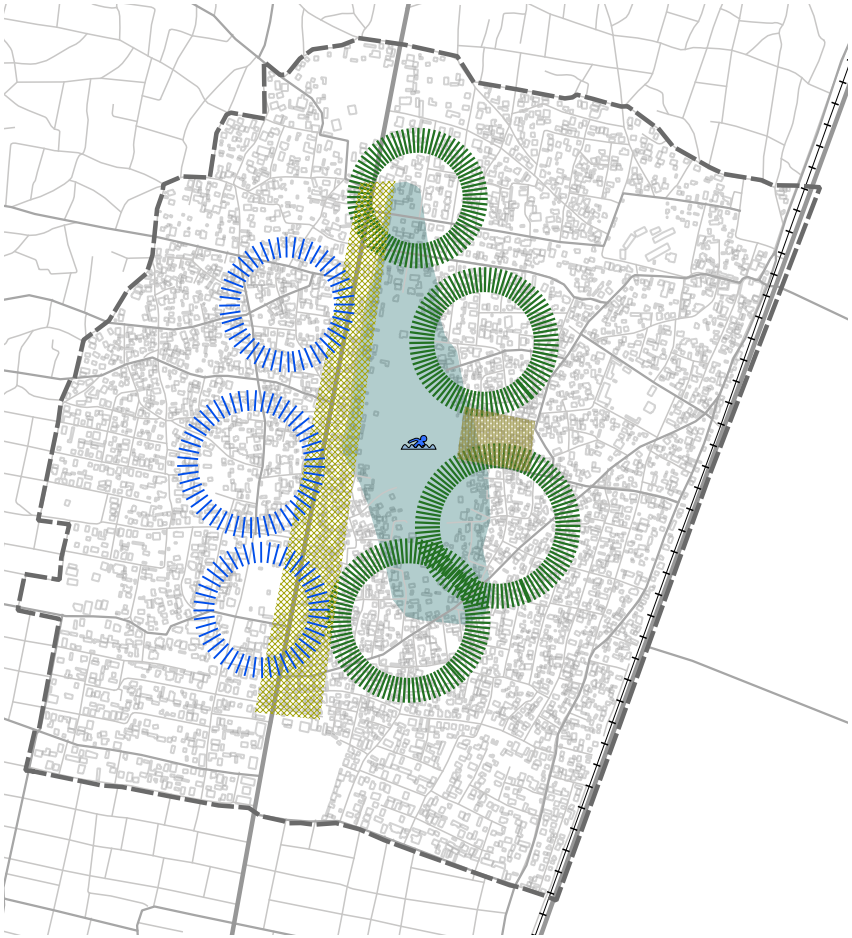


Fig.33: Rua Afectada. Fonte: O Autor. (2025)

Os constrangimentos identificados na área de estudo revelam vulnerabilidades sociais e ambientais. A ocupação das margens da lagoa expõe os moradores a inundações, situação esta que é agravada pela ineficiência do sistema de drenagem. A presença descontrolada da mata ciliar e a ineficácia das infraestruturas existentes tem como resultado ruas onde o direito de ir e vir é limitado pelas inundações, valas entupidas e o acúmulo de resíduos, fragmentando assim a vivência da comunidade com o território.

N

POTENCIALIDADES



Escala 1:16000

Área de Estudo

Potencialidades

Requalificação dos equipamentos

Exploração recreativa da lagoa

Requalificação Urbana

Actividades comerciais ligados a rua e a lagoa

Implementação de Espaços Verdes

Vias

Ferrovia

Vias Nível 1

Vias Nível 2

Vias Nível 3

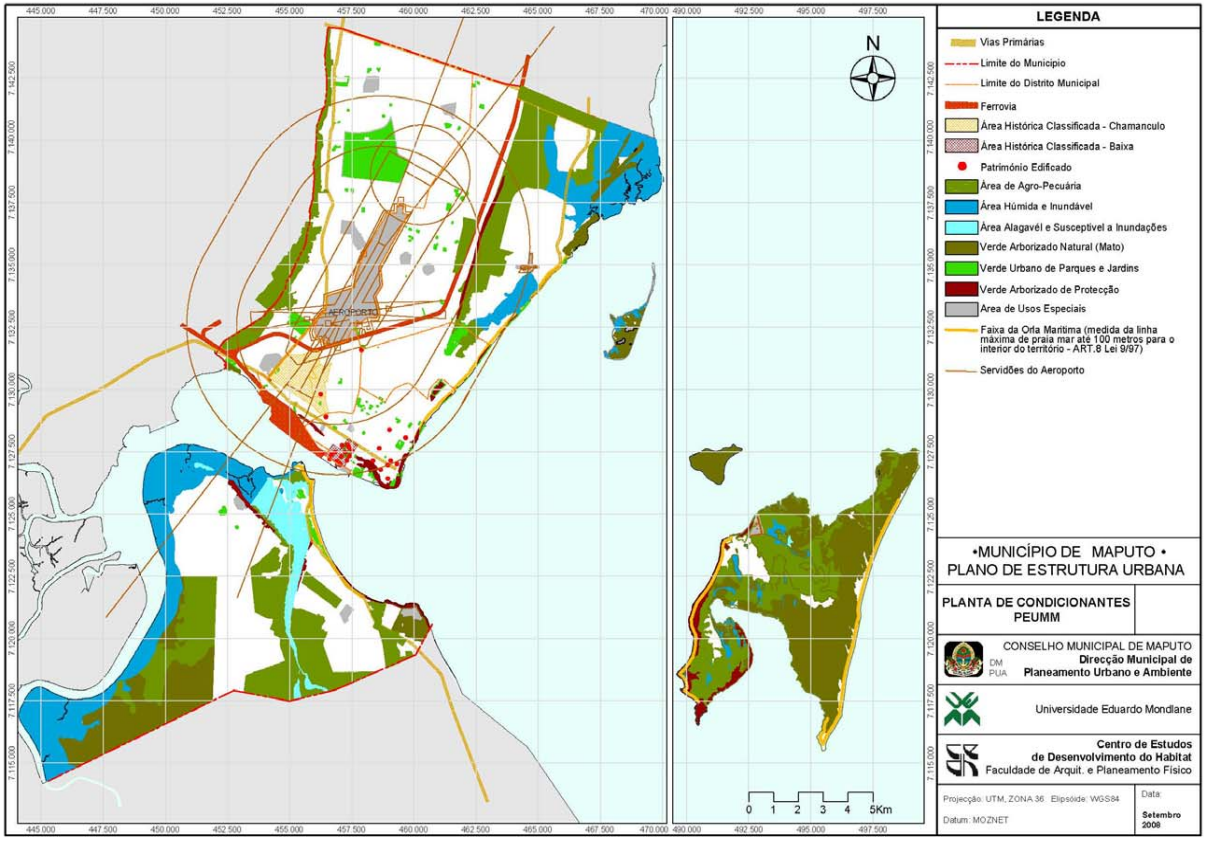
A Lagoa Sentinhama, que está sendo subaproveitada, detém o papel central para estruturar uma nova rede de espaços qualificados. A proposta de implementar uma infra-estrutura verde e áreas de recreação aproveita a localização estratégica do lugar para catalisar o desenvolvimento económico e social. Requalificar de forma integrada significa, aqui, devolver a lagoa à população, criando um cenário onde o ambiente natural e a vida urbana coexistam em harmonia.

N

LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

Plano de Estrutura Urbana do Município de Maputo (PEUMM):

Condicionantes

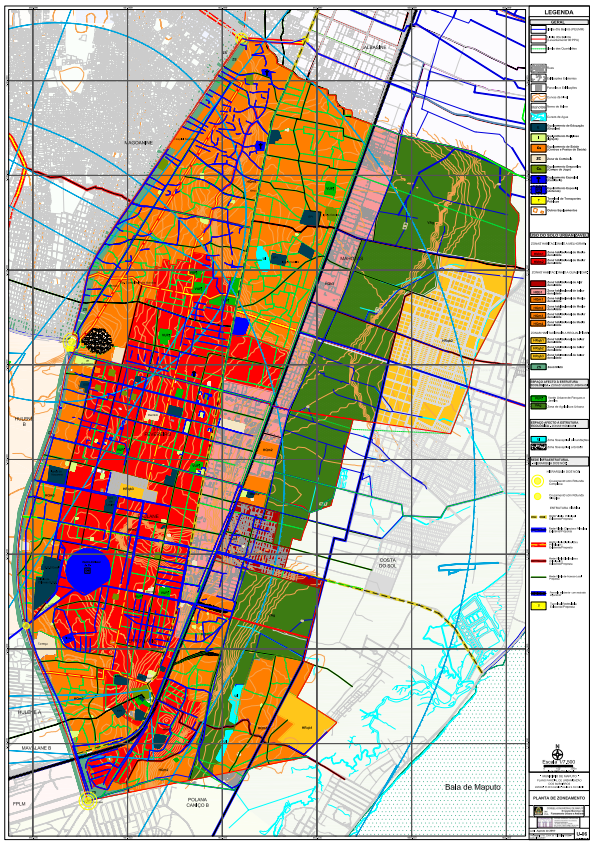


A Planta de Condicionantes do PEUMM é importante para este trabalho porque permite a identificação das restrições existentes na área da Lagoa Sentinhama, incluindo áreas sujeitas a inundações e a servidão aeronáutica do Aeroporto Internacional de Maputo, que impõe limitações à altura e ao tipo de ocupação do solo.

A consideração destas condicionantes é determinante para a proposta do parque por se tratar de um uso compatível com áreas de risco ambiental e com restrições constructivas, evitando ocupações inadequadas e promovendo uma solução urbana ajustada às condicionantes territoriais existentes.

LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

Regulamento do Plano Parcial de Urbanização dos 4 Bairros: Zoneamento e Condicionantes



Indicadores Urbanísticos	Índices Urbanísticos
Área mínima do talhão	450 m²
Densidade populacional (hab/ha)	240 hab/ha
Densidade habitacional (hab/ha)	20 a 60 hab/ha
Coeficiente de Afectação do Solo (CAS)	0,4
Coeficiente de Ocupação do Solo (COS)	0,8
Coeficiente de Impermeabilização do Solo (CIS)	0,50
Cércea	≤ 10m
Tipologia Funcional	Habitação (dominante), comércio, equipamento de utilidade pública
Tipologia Habitacional	Multifamiliar
Afastamento (mínimo) ao limite anterior do terreno	3m
Afastamentos (mínimos) aos limites laterais do terreno	3m
Percentagem de Equipamento de Utilização Colectiva	10%
Percentagem de Verde	10%

A Planta de Zoneamento do RPPU4B, que integra os bairros Mahotas, 3 de Fevereiro, Laulane e Ferroviário, é importante para este trabalho pois classifica a área de estudo como Zona Residencial Não Planeada de Média Densidade e apresenta directrizes para intervenção nesta área.

A análise deste mapa e das directrizes desta zona permite compreender as limitações e potencialidades desta área, que é caracterizado por ocupações espontâneas e carência de espaços públicos de qualidade. Assim, a proposta de parque urbano é uma estratégia compatível com este regulamento, contribuindo para a qualificação do espaço urbano, a melhoria das condições ambientais e a organização do território.

N

04

REFERÊNCIAS PROJECTUAIS

Parque de Infraestruturas Verdes da Beira

Parque Ibirapuera

Parque La Mexicana

PARQUE DE INFRAESTRUTURAS VERDES DA BEIRA - BEIRA, MOÇAMBIQUE

"O Projeto do Parque de Infraestruturas Verdes na Cidade da Beira pretende melhorar a drenagem natural nesta cidade através de investimentos em infraestrutura verde e incorporando soluções que visam aumentar a resiliência da cidade da Beira às alterações climáticas, melhorando o controlo de inundações e preparando-a para enfrentar os efeitos das alterações climáticas, sendo uma intervenção que ocorre ao longo de 3,5 km de extensão do rio Chiveve, que flui através de uma área urbanizada." (TPF, s.d.)



Fig.34: Vista aérea do parque. Autor: TPF (s.d.)



Fig.35: Vista aérea do parque. Autor: TPF (s.d.)

Segundo a TPF (s.d.), o parque é a materialização da proposta de criação de um espaço urbano acessível, que se divide pelas três bacias do rio com um percurso pedonal que liga a zona do Goto, na Bacia três, ao porto de pesca adjacente à Bacia um, onde implantou-se uma área recreativa com passeios, parque aquático, academia ao ar livre, parques infantis, instalações desportivas e uma avenida com espaços de esplanada.

A Bacia dois tem como focos o mercado municipal e a casa da cultura, intervenção esta com bancas de artistas, espaços para exposições e um anfiteatro, e também implantou-se nesta bacia áreas recreativas.



Fig.36: Parque Infantil. Autor: EMRICH (s.d.)



Fig.37: Casa da Cultura. Autor: EMRICH (s.d.)

A empresa TPF (s.d.) descreve a Bacia três como "um centro educacional com jardins botânicos que se ligam à biblioteca pública localizada nesta bacia." Além disso, foi materializado um espaço público com instalações desportivas e parques na zona da entrada do bairro do Goto, segundo os autores. Existe também um centro de eventos aberto ao público localizado nesta bacia.



Fig.38: Mapa da Bacia 1. Autor: Estudantes Universitários de Moçambique (2020)



Fig.39: Mapa da Bacia 2. Autor: Estudantes Universitários de Moçambique (2020)



Fig.40: Mapa das Bacias 3. Autor: Estudantes Universitários de Moçambique (2020)

PARQUE IBIRAPUERA - SÃO PAULO, BRASIL

A falta de áreas verdes em São Paulo levou à criação do Parque Ibirapuera, implantado numa antiga área alagadiça conhecida como Várzea de Santo Amaro. Inspirado em grandes parques internacionais - como o Bois de Boulogne, Hyde Park e Central Park - o projecto começou a ser preparado ainda na década de 1920, quando Manuel Lopes de Oliveira realizou o plantio de eucaliptos para estabilizar o terreno. Com o tempo, o parque consolidou-se como um dos principais espaços de lazer, cultura e convívio da cidade, acolhendo diariamente milhares de visitantes. (PARQUE IBIRAPUERA, s.d.).



Fig.41: Vista aérea do parque. Autor: Natureza Urbana. (2017)



Fig.42: Obelisco Ibirapuera. Autor: Passagens Promo (2025)

"Dentre as propostas de melhorias integrais, destaca-se a manutenção e recuperação das margens dos lagos, incluindo a implementação de espaços de contemplação mais próximos da água; construção de novos espaços de apoio como sanitários, restaurante e lanchonetes; melhorias na iluminação e mobiliário; novas estruturas de apoio às práticas esportivas; implementação de espaço para animais de estimação; melhorias na acessibilidade e pavimentação; melhorias no sistema de aluguel de bicicletas; melhorias nos portões de acesso e estacionamentos; dentre outros." (NATUREZA URBANA, 2017)



Fig.43: Playground. Autor: SPCrianças. (2021)



Fig.44: Ponte sobre o lago. Autor: OLIVER, Kelly. (s.d.)

O Parque Ibirapuera, além das suas extensas áreas verdes, reúne diversos equipamentos culturais de grande relevância, entre eles o Museu Afro Brasil, a Oca, o MAM, o Pavilhão Japonês, o Planetário e o Auditório Ibirapuera. Destacam-se especialmente a Oca, pela sua arquitectura e iluminação marcantes, e o Auditório projectado por Oscar Niemeyer, conhecido pelas suas formas características. Esses espaços reforçam o papel do parque como um importante centro cultural e arquitectónico da cidade.



Fig.45: Mapa do parque. Autor: Map of São Paulo. (s.d.)



Fig.46: Auditório Ibirapuera. Autor: BURLEY, Paul. (2019)

PARQUE LA MEXICANA - CIDADE DO MÉXICO, MÉXICO

"[O parque está localizado em uma antiga mina de areia e cascalho em Santa Fé, que foi explorada por quase 50 anos. Através de intensas negociações, 70% da área (29 hectares) foi destinada ao parque público e 30% (11 hectares) para empreendimentos imobiliários privados, estradas e infraestrutura.]" (GDU, s.d., tradução própria)[1]

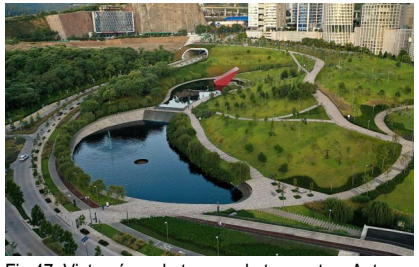


Fig.47: Vista aérea do tanque de tormentas. Autor: GDU (s.d.)



Fig.48: Vista aérea do parque. Autor: GDU (s.d.)

O parque foi desenvolvido como um amplo projecto de arquitectura paisagística, destinado a recuperar uma área ambientalmente degradada e convertê-la num espaço verde, recreativo, comunitário e inclusivo, acessível a pessoas de todas as idades. (GDU, s.d.)



Fig.49: Vista aérea da área de quiosques. Autor: GDU (s.d.)



Fig.50: Pistas de caminhada. Autor: GDU (s.d.)

O Parque dispõe de vários espaços destinados ao lazer, desporto e convivência social (skatepark, a ciclovia, áreas de estar, áreas de piqueniques, miradouros e locais de meditação). Encontra-se também um anfiteatro ao ar livre e extensas áreas arborizadas para descanso e recreação.



Fig.51: Anfiteatro. Autor: Obras. (2018)

O parque conta também com diversos espaços de apoio, como restaurantes, quiosques, sanitários, estacionamento e escritórios administrativos, bem como um supermercado localizado no subsolo. O projecto valoriza a oferta de equipamentos de qualidade, incluindo espaços específicos para animais de estimação e áreas dedicadas a jogos e actividades voltadas para crianças e jovens, garantindo assim um ambiente inclusivo e adequado a diferentes faixas etárias e necessidades. (OBRAS, 2018)



Fig.52: Mapa do Parque. Autor: Obras. (2018)

[1]Texto Original: "The park is located in a former gravel and sand mine in Santa Fe, which was excavated for nearly 50 years. Through intense negotiations, 70% of the area (29 hectares) was destined for a public park and 30% (11 hectares) for private housing developments, roads, and infrastructure."

05

PROJECTO

Delimitação Da Área De Intervenção

Premissas E Estratégias De Intervenção

Implantação

Ocupação Do Solo

Desenvolvimento Habitacional

Equipamentos Urbanos

Actividades Comerciais

Espaços De Apoio Ao Parque

Espaços De Lazer Do Parque

Vegetação

Mobilidade

Infra-Estruturas

Estimativa De Custos

DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO



A área de intervenção foi definida com base no diagnóstico da área de estudo, através da análise dos constrangimentos e potencialidades, com o objectivo de identificar sectores estratégicos para a materialização das propostas do projecto. Esta delimitação permite uma actuação mais focalizada, assegurando a coerência com o restante território analisado

ÁREA DE ESTUDO

↓

CONSTRAGIMENOS + POTENCIALIDADES

Elevada vulnerabilidade a inundações;
Deficiências ao nível da acessibilidade e infraestruturas;
Presença de potencial para criação de espaços verdes;
Existência de conexões urbanas relevantes;
Localização estratégica para dinamização do comércio;
Valorização associada ao potencial imobiliário.

↓

ÁREA DE INTERVENÇÃO

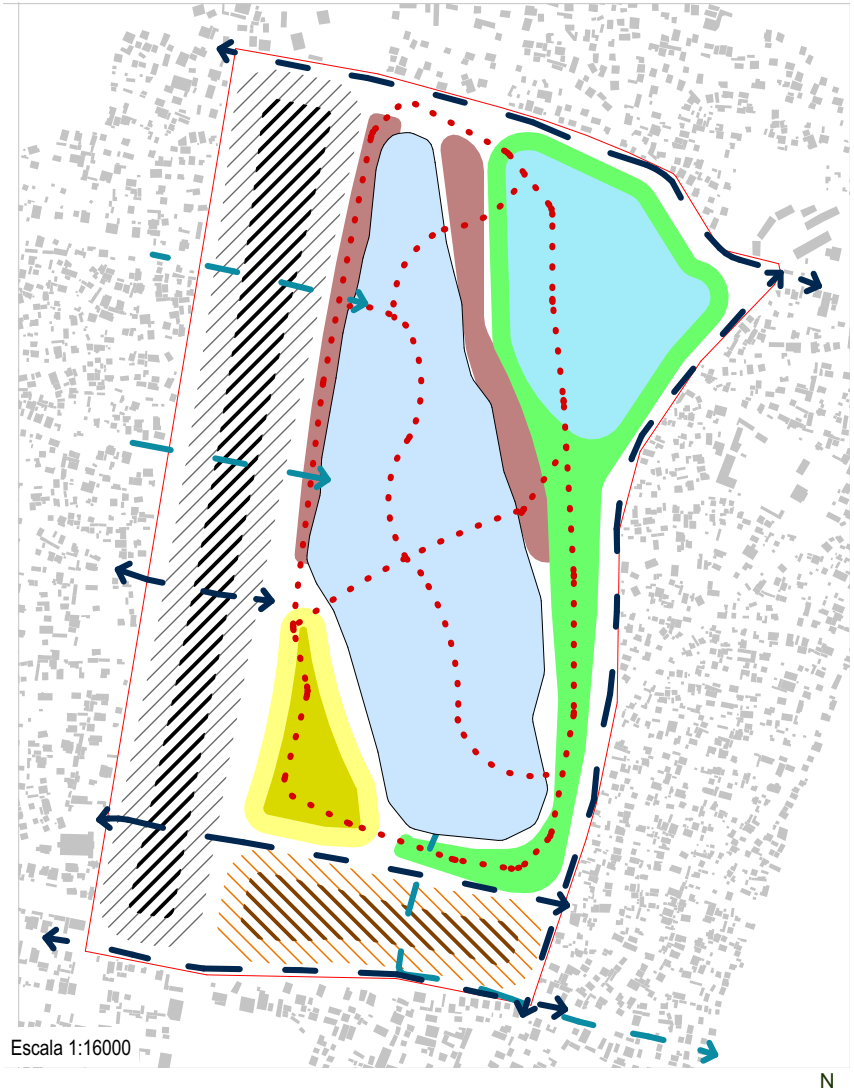
PREMISSAS E ESTRATÉGIAS DE INTERVENÇÃO

PREMISSAS

Valorização Ambiental e Introdução de Espaços Verdes	Requalificação do Espaço Urbano	Promoção do Lazer, Recreação e Convivência Social
Criação de um parque urbano que valorize a lagoa e introduza novas áreas verdes públicas de qualidade, contribuindo para a melhoria do conforto ambiental, da paisagem urbana e da qualidade de vida da população.	Reorganização das áreas de ocupação desordenada, promovendo a qualificação do espaço urbano e a introdução de novas tipologias habitacionais, que permitam um uso mais eficiente do solo e melhores condições de habitabilidade.	Criação de espaços destinados ao lazer, recreação e convivência, como áreas de estar e de lazer, equipamentos recreativos e actividades ligadas à lagoa, transformando o local em um espaço público activo e acessível para a comunidade.

LEGENDA:

- Edifícios Habitacionais Mistos
- Edifícios Habitacionais Unifamiliares e Equipamentos
- Zona Comercial
- Espaços de Lazer Activo
- Espaços de Lazer Passivo
- Espaços Verdes
- Interligação dos Sectores do Parque
- Vias com vala de drenagem
- Vias a reabilitar



Escala 1:16000

N

IMPLANTAÇÃO



VISTA DO CONJUNTO



Fig.53: O conjunto.



Escala 1:9000

N

LEGENDA:

Habitação

1. Edifícios Multifuncionais
2. Edifícios Habitacionais Multifamiliares
3. Edifícios Habitacionais Unifamiliares
4. Estacionamento

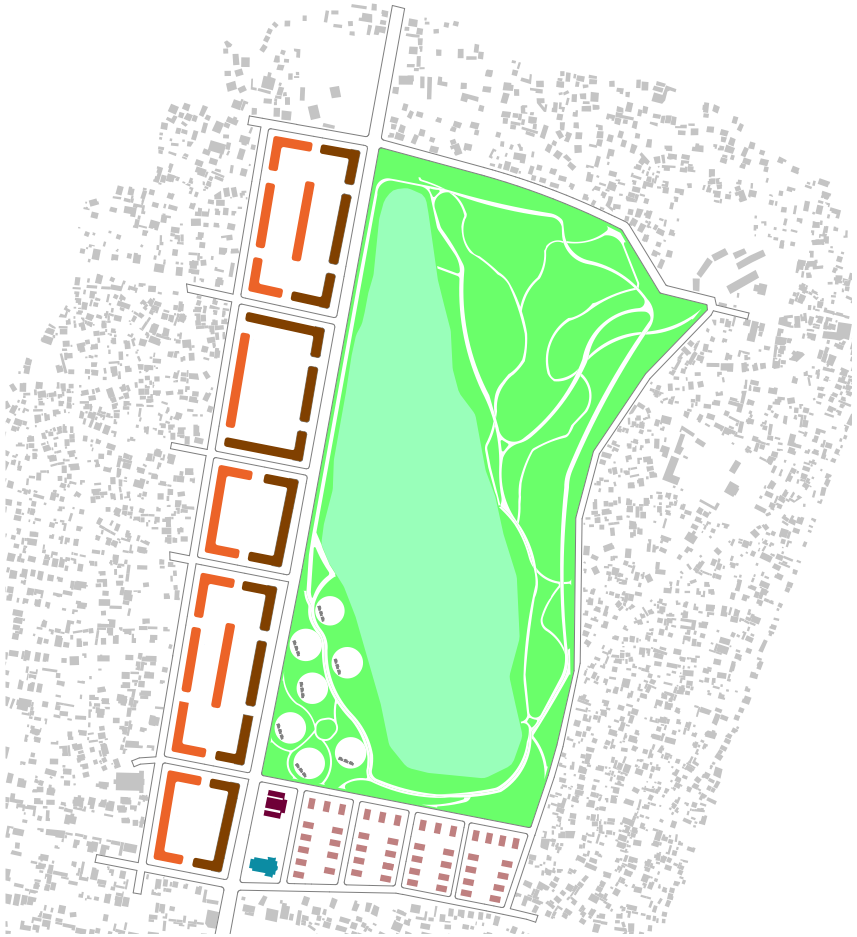
Equipamentos

5. Escola
6. Igreja

Parque

7. Verde Ecológico
8. Espaços de Lazer
9. Quadras Polivalentes
10. Ginásio ao ar livre
11. Playground
12. Anfiteatro
13. Sanitários
14. Comércio: Sector de Restauração
15. Cais de Lazer
16. Marginal
17. Escadaria de acesso ao lago
18. Miradouro
19. Percurso Ciclopedonal

OCUPAÇÃO DO SOLO



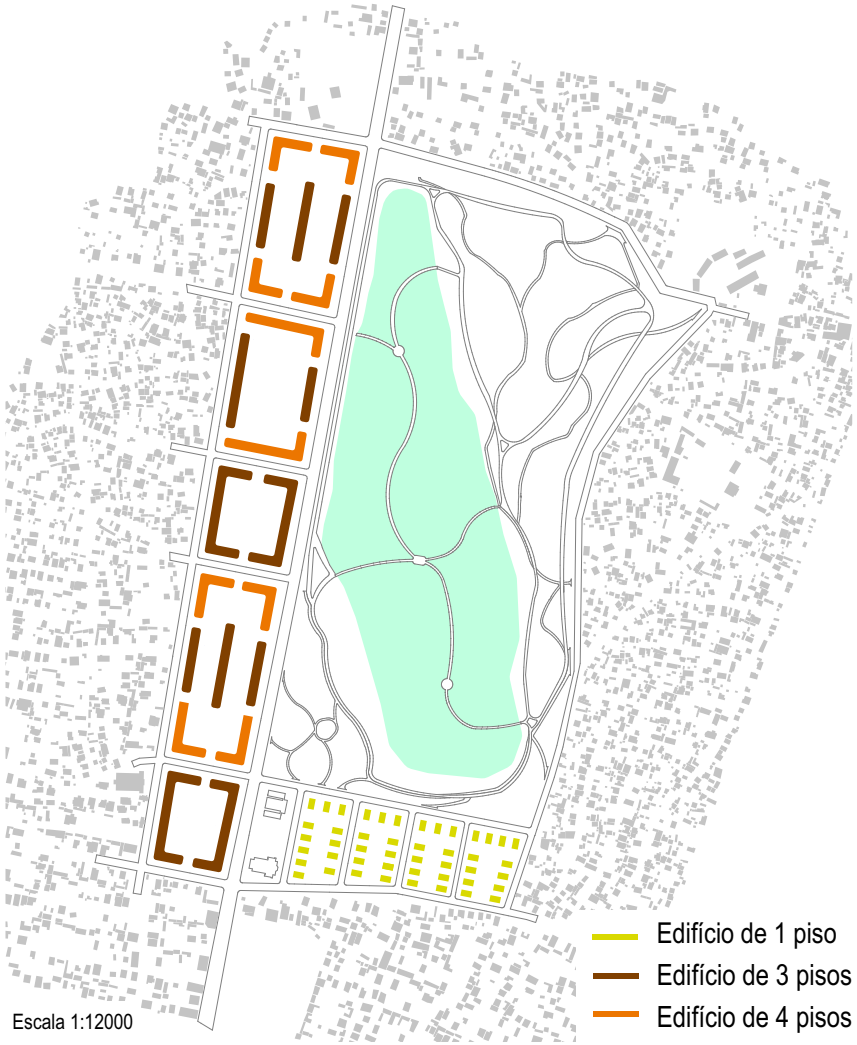
Edifício habitacional misto
Edifício habitacional multifamiliar
Edifício habitacional unifamiliar
Comércio
Escola
Igreja
Parque

Escala 1:12000

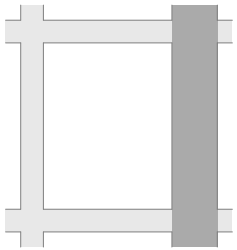
INDICADORES DO PROJECTO	EXISTENTE	PROPOSTA
Ocupação do Solo		
Área total do terreno	748 962,6 m²	748 962,6 m²
Área total de construção	104 790,2 m²	64 448,3 m²
Rede Viária		
Área total da rede viária	-	94 329,3 m²
Edificado		
Área total de implantação	104 790,2 m²	46 215,1 m²
Área total construída	104 790,2 m²	131 762,5 m²
Cércea	-	10m
Nr. máximo de pisos	2	3
Tipologia habitacional	Unifamiliar	Multifamiliar, Unifamiliar
Nr. de habitações	998	1134
Nr. de estacionamento privados	-	519
Nr. de estacionamento na rua	-	575
Parque		
Área total	-	444 046,2 m²
Área verde	-	242 988,6 m²
Área construída	-	18 233,2 m²
Área da lagoa	-	182 824,4 m²
Nr. de estacionamento privado	-	56
Nr. de estacionamento na rua	-	397
População Estimada		
Nr. de lotes	998	95
Nr. de habitantes	3992	4536
Densidade habitacional	53 hab/ha	61 hab/ha

N

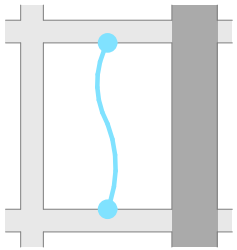
DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL: CONCEPÇÃO DA QUADRA



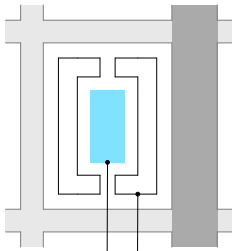
A forma



Os acessos

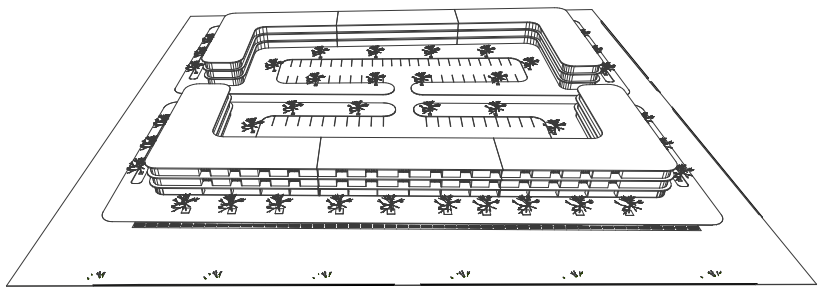


A organização



A proposta de desenvolvimento habitacional organiza-se em quadras definidas pela malha viária, garantindo continuidade urbana e uma relação clara entre o espaço público e o privado. A articulação dos acessos e a criação de frentes activas contribuem para a vitalidade do conjunto.

Os acessos são estruturados de forma a assegurar permeabilidade e legibilidade, enquanto a organização interna privilegia pátios e áreas comuns. A variação de alturas permite uma melhor adaptação à escala urbana e uma integração equilibrada com o entorno.



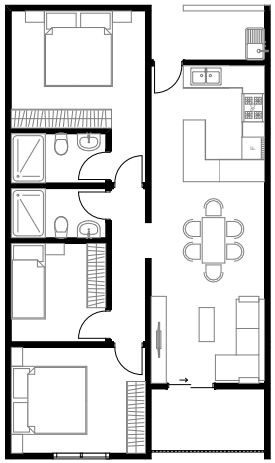
DESENVOLVIMENTO HABITACIONAL: OS EDIFÍCIOS

Os edifícios habitacionais, com 3 e 4 pisos, apresentam tipologias T2 e T3, garantindo diversidade e adequação ao uso.

Nos lotes com frente para a Av. Cardeal Alexandre dos Santos, o piso térreo é destinado a comércio, promovendo a activação do espaço público.

O estacionamento é organizado no interior dos lotes, libertando as áreas exteriores para uso pedonal e qualificação urbana.

Apartamento T3



Apartamento T2

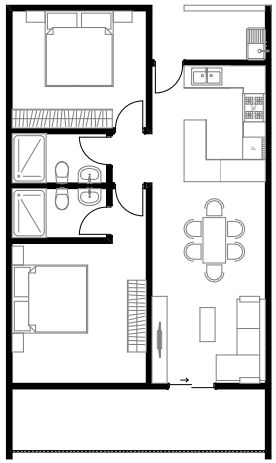




Fig.55: Edifício misto.



Fig.54: Edifício multifamiliar.



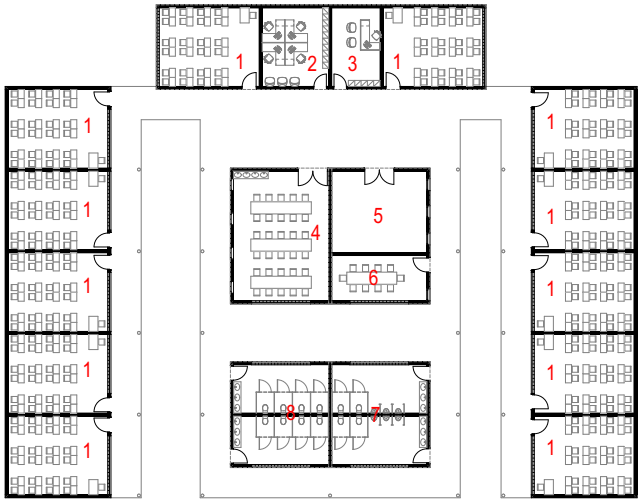
Fig.56: Estacionamento.



Fig.57: A quadra.

EQUIPAMENTOS URBANOS - ESCOLA

A nova Escola



Escala 1:5000

Legenda:

1. Salas de Aula
2. Secretaria
3. Directoria
4. Refeitório
5. Sala Multiuso
6. Sala dos professores
7. Sanitários Masculinos
8. Sanitários Femininos



Fig.58: Vista para a escola.

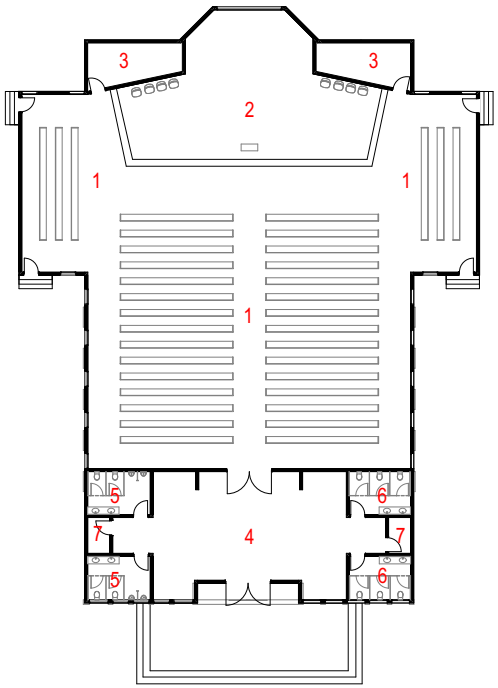


Fig.59: Vista para a escola.

N

EQUIPAMENTOS URBANOS - IGREJA

A nova Igreja



Escala 1:5000

Legenda:

1. Templo
2. Altar
3. Escritórios
4. Hall
5. Sanitários Masculinos
6. Sanitários Femininos
7. Arrumos



Fig.60: Vista para a igreja.



Fig.61: Vista para a igreja.

N

ACTIVIDADES COMERCIAIS



Escala 1:12000

A proposta integra actividades comerciais de forma a dinamizar o espaço urbano e promover a vitalidade da área. Nos edifícios mistos, o comércio no piso térreo reforça a relação com o espaço público e assegura usos permanentes, enquanto os quiosques em contentores, localizados junto à marginal, introduzem uma componente mais flexível e informal, associada ao lazer e à permanência. Esta estratégia permite responder a diferentes escalas de uso, garantindo diversidade funcional e maior apropriação do espaço.



Fig.62: Comércio no piso térreo.

N

VISTA PARA OS QUIOSQUES

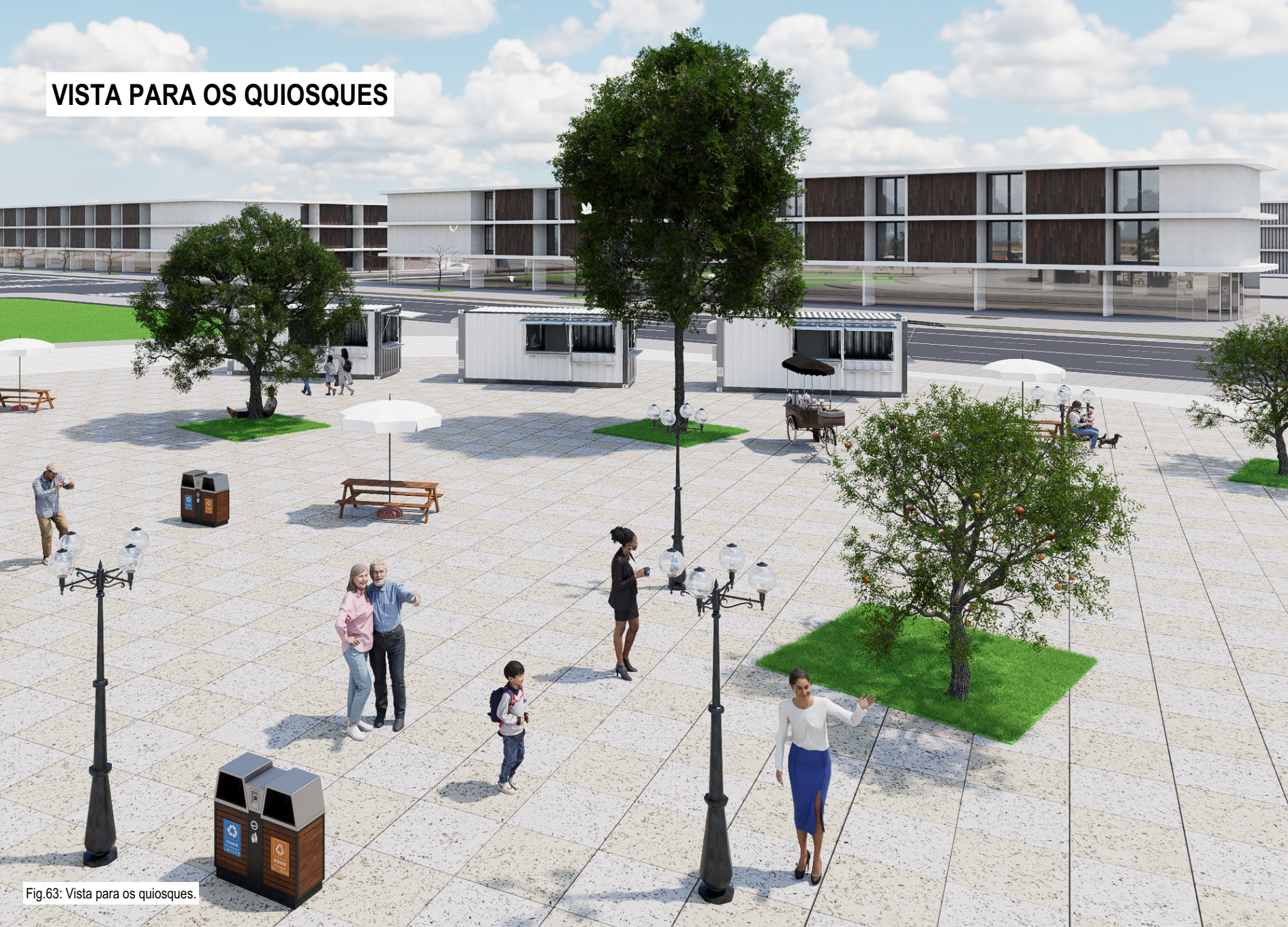
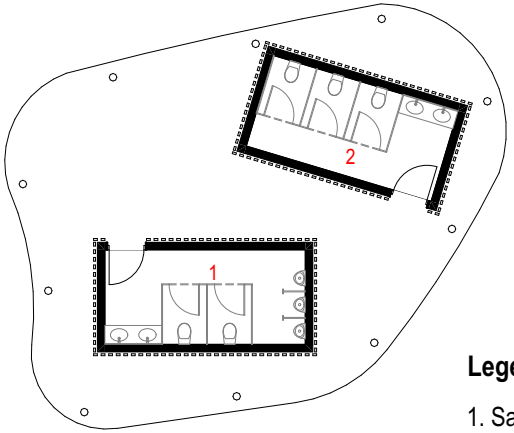


Fig.63: Vista para os quiosques.

ESPAÇOS DE APOIO AO PARQUE

Sanitários



Legenda:

1. Sanitário Masculino
2. Sanitário Feminino

Escala 1:1200



Fig.64: Os sanitários.

Anfiteatro



Fig.65: O anfiteatro.

Estacionamento



Fig.66: O estacionamento.

N

ESPAÇOS DE LAZER: MIRADOURO

O miradouro foi concebido como um espaço de permanência e contemplação sobre a lagoa, permitindo diferentes formas de uso e apropriação. A sua geometria curva acompanha o desenho natural do espaço, proporcionando vistas amplas e reforçando a integração com a paisagem, enquanto as guardas garantem segurança sem comprometer a relação visual com a água. A materialidade adoptada contribui para o conforto e para uma leitura leve e integrada do conjunto.



Fig.67: O miradouro.

ESPAÇOS DE LAZER: CAIS RECREATIVO

O cais foi concebido como um elemento de apoio às actividades recreativas na lagoa, localizado junto à área comercial, reforçando a dinâmica e a vitalidade deste espaço. Destina-se ao embarque e desembarque de pequenas embarcações de recreio, como caiaques, facilitando o acesso directo à água e incentivando o seu uso. Permite também a permanência e contemplação da paisagem, contribuindo para a diversificação de usos e para a qualificação da relação entre o parque e a lagoa.



Fig.68: Vista para o cais recreativo.

ESPAÇOS DE LAZER: MARGINAL

A marginal do projecto inspira-se nas marginais de Maputo, reconhecidas pela sua forte relação com a paisagem e pelo uso intensivo do espaço público. Este espaço permite actividades pedonais e cicláveis, bem como à práctica de exercício físico, estadia e contemplação. Esta solução valoriza a relação com a lagoa, promovendo um espaço dinâmico, acessível e voltado para a fruição da paisagem, afirmando a marginal como um elemento importante no conjunto.



Fig.69: Vista para a marginal.

ESPAÇOS DE LAZER: ESCADARIA

A escadaria foi concebida como um elemento de transição entre a marginal e a lagoa, permitindo o acesso directo à água e incentivando a sua utilização para actividades de lazer. A sua configuração em degraus amplos possibilita não só a circulação, mas também a permanência, funcionando como espaço informal de estadia e contemplação.



Fig.70: Vista para a escadaria.

ESPAÇOS DE LAZER: ESPAÇOS VERDES

Os espaços verdes foram concebidos como áreas de permanência, destinadas ao descanso, convívio e contacto com a natureza. A sua configuração aberta permite diferentes formas de uso, enquanto a vegetação arbórea assegura o sombreamento e conforto térmico. Esta solução reforça o carácter natural do parque, promovendo um ambiente tranquilo e acessível a diferentes perfis de utilizadores.



Fig.71: Vista para o espaço verde.

ESPAÇOS DE LAZER: GINÁSIO AO AR LIVRE

O ginásio ao ar livre foi concebido como um espaço de promoção da actividade física e bem-estar, integrado no sistema de espaços de lazer do parque. Este espaço permite a práctica de exercícios por diferentes faixas etárias, incentivando hábitos saudáveis e a apropriação contínua deste espaço público. Esta solução adoptada contribui para a diversificação de usos do parque, reforçando o seu carácter inclusivo e activo.



Fig.72: Vista para o ginásio ao ar livre.

ESPAÇOS DE LAZER: PLAYGROUND

O playground da proposta do parque urbano foi concebido como um espaço lúdico e seguro, integrado na paisagem e pensado para promover o desenvolvimento motor, social e criativo das crianças. Organizado de forma acessível e fluida, combina equipamentos de jogo como escorregas, balanços e estruturas de escalada com áreas de exploração livre. As zonas de sombra garantem conforto e permanência, tornando o espaço também um ponto de encontro e convivência intergeracional dentro do parque urbano.



Fig.73: Vista para o playground.

VEGETAÇÃO



Escala 1:12000

Conjunto Residencial e Praça Comercial

A arborização foi definida com espécies adaptadas ao clima local, com bom sombreamento e valor ornamental, contribuindo para o conforto térmico e a qualificação paisagística dos espaços.



Fig.74: Flamboiã
(Delonix regia)
Altura: 10 -15m



Fig.75: Chapéu-de-napoleão
(Thevetia peruviana)
Altura: 3 - 5m



Fig.76: Acácia Amarela
(Peltophorum pterocarpum)
Altura: 15 - 24m

Marginal



Fig.77: Palmeira Imperial
(Roystonea oleracea)
Altura: 30 - 40m

A arborização da marginal é composta por palmeiras alinhadas, seguindo a linguagem das marginais da cidade de Maputo, reforçando a identidade paisagística e garantindo a permeabilidade visual para a lagoa.

N

VEGETAÇÃO

Mata Ciliar

Faz-se a manutenção da vegetação ciliar existente, garantindo a preservação do equilíbrio ecológico da lagoa, sendo realizadas intervenções pontuais de controlo e redução da densidade, de modo a melhorar a acessibilidade, a permeabilidade visual e a apropriação do espaço para actividades recreativas.



Fig.78: Nenúfar branco
(Nymphaea Alba)



Fig.79: Taboa
(Typha Domingensis)



Fig.80: Agrião
(Nasturtium Officinale)

O parque

As áreas verdes do parque são ocupadas por vegetação arbórea composta por espécies adaptadas as características do local, garantindo baixa necessidade de manutenção e contribuindo para o equilíbrio ecológico do parque.



Fig.81: Margosa
(Azadirachta indica)
Altura: 15 - 20m



Fig.82: Falsa-seringueira
(Ficus elastica)
Altura: 10 - 30m



Fig.83: Casuarina
(Casuarina equisetifolia)
Altura: 15 - 40m



Fig.84: Eucalipto
(Eucalyptus globulus)
Altura: 30 - 55m



Fig.85: Amendoeira
(Terminalia catappa)
Altura: 10 - 35m

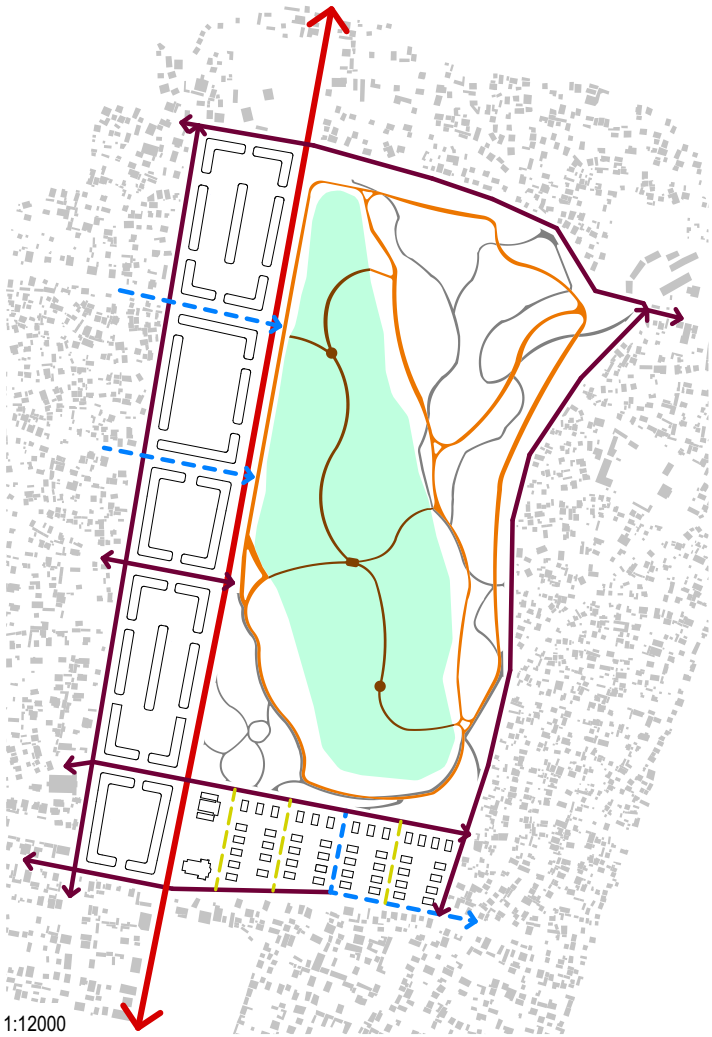


Fig.86: Monzo
(Combretum imberbe)
Altura: 6 - 15m



Fig.87: Espaço Verde.

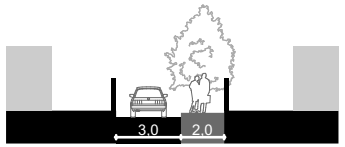
MOBILIDADE



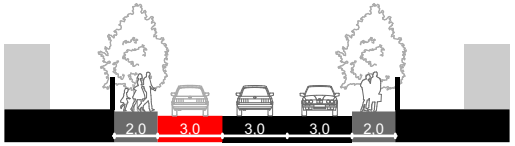
Escala 1:12000

- Via de nível 1
- Via de nível 2
- Via de nível 2 (com drenagem)
- Via de nível 3
- Percurso ciclopedonal
- Percurso pedonal
- Ponte - miradouro

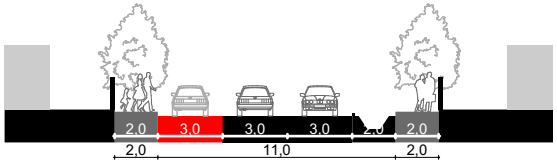
Via Nível 3



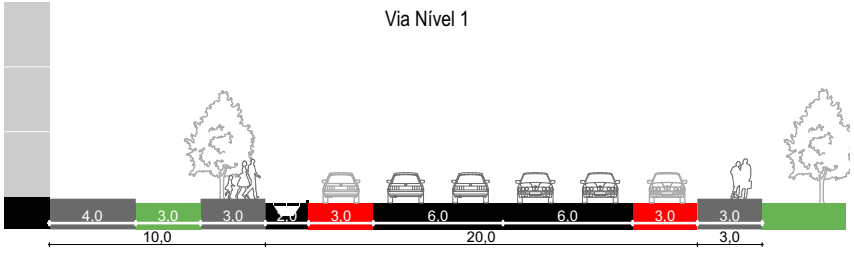
Via Nível 2



Via Nível 2 (Com Vala de Drenagem)



Via Nível 1



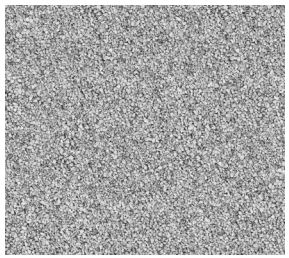
N

MOBILIDADE - MATERIAIS



Rede Viária

Executada em pavê intertravado, garantindo elevada durabilidade, facilidade de manutenção, boa capacidade de drenagem e reforçando a leitura do espaço público como parte integrante do bairro.



Percurso Pedonal

Executados em brita fina estabilizada com ligante cimentício, assegurando uma superfície semi-rígida, drenante e de fácil manutenção, adequada ao contexto do parque.



Percurso Ciclopedonal

Executados em saibro estabilizado pigmentado, garantindo uma superfície semi-permeável, resistente ao uso ciclístico e pedonal, e de fácil manutenção.



Ponte - Miradouro

Executado em réguas de WPC (compósito de madeira e plástico), garantindo uma superfície resistente à humidade, de baixa manutenção e alta durabilidade.

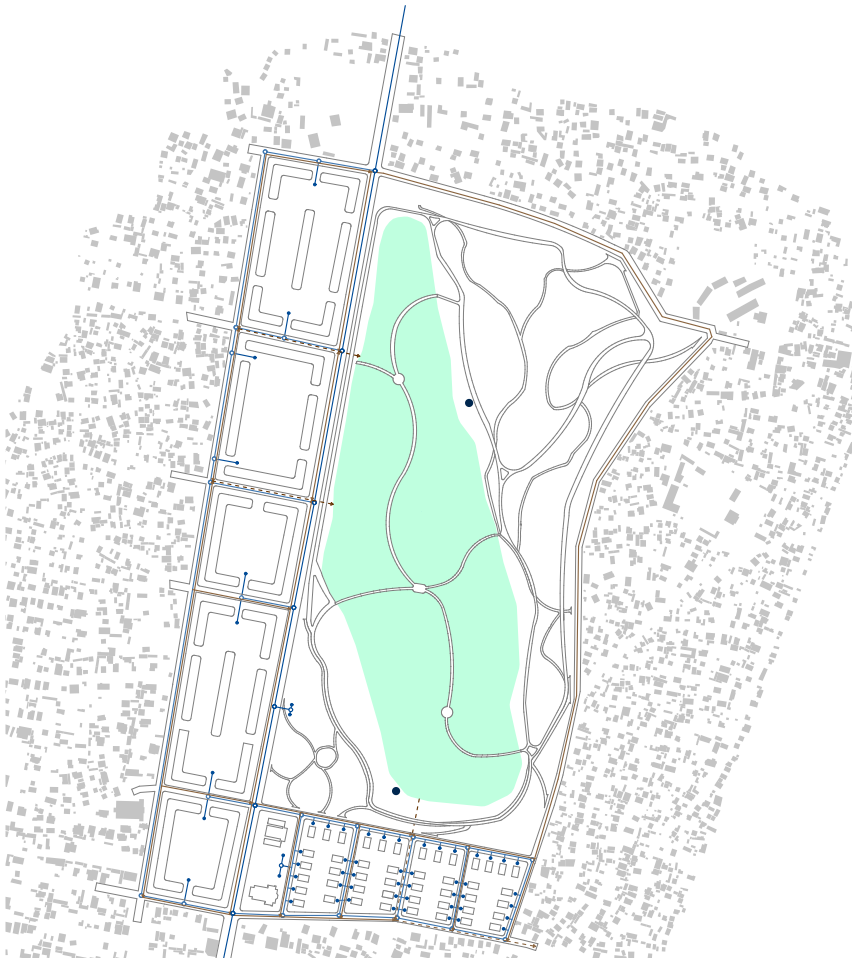


Fig.91: Percurso ciclopedonal revestido com saibro estabilizado.



Fig.92: Ponte revestida com WPC.

INFRA-ESTRUTURAS: ABASTECIMENTO DE ÁGUA E DRENAGEM



Conduta subterrânea de água (FIPAG)
Rede de distribuição de água
Ponto de captação de água não potável
Rede de colecta de águas pluviais
Vala de drenagem

Escala 1:12000

Abastecimento de água

O abastecimento de água da área de intervenção é assegurado pela rede pública, gerida pela FIPAG, garantindo o fornecimento às habitações, equipamentos e actividades comerciais. Adicionalmente, é implementado um sistema de captação de água da lagoa para usos não potáveis (rega e utilização em instalações sanitárias do parque). Esta estratégia permite reduzir a dependência da rede pública, promovendo uma gestão mais eficiente dos recursos hídricos.

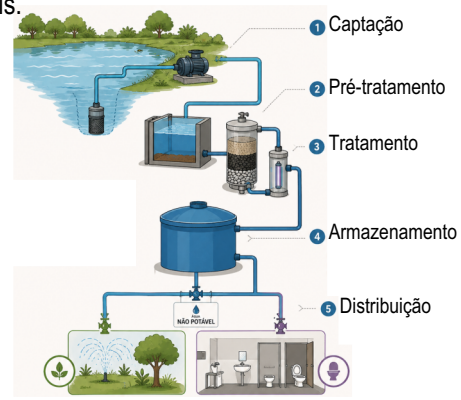


Fig.88: Esquema de captação de água.

Drenagem

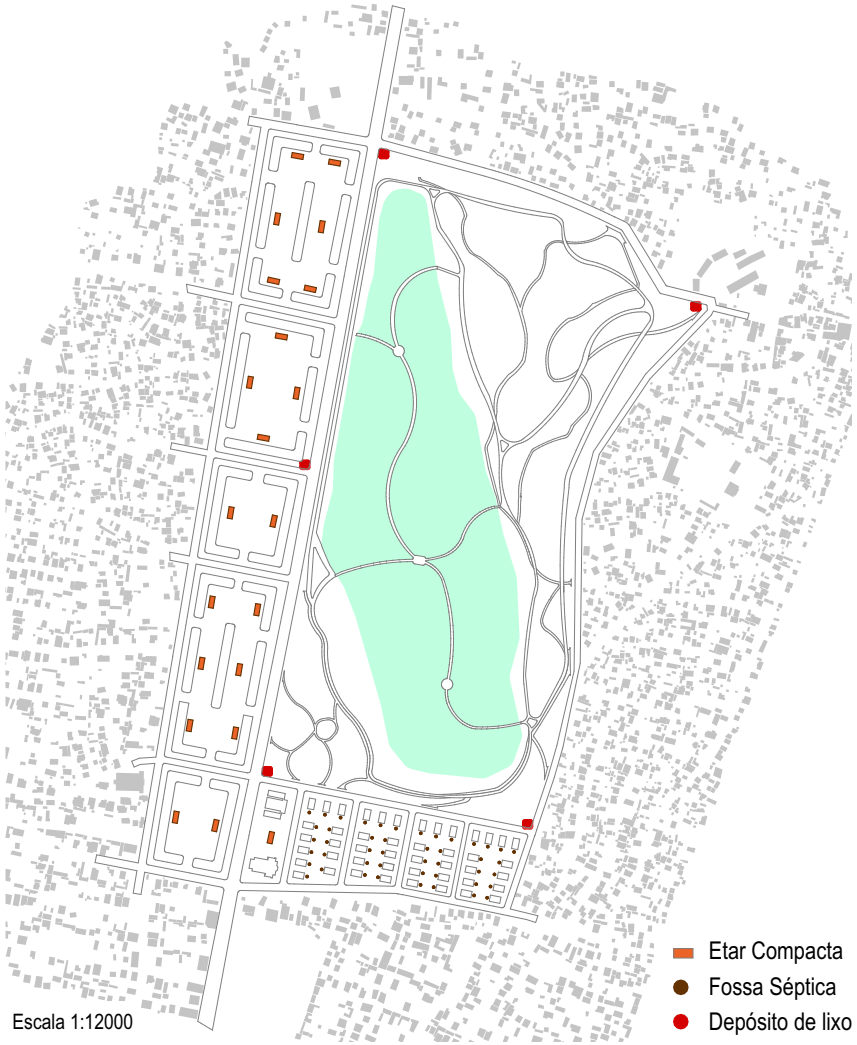
A drenagem é assegurada pela reabilitação do sistema existente, garantindo capacidade de vazão adequada e o controlo do nível da lagoa. O sistema articula-se com a vala da Rua da Igreja, assegurando o escoamento até ao meio receptor, sendo complementado por valas secundárias que encaminham as águas pluviais para a lagoa.



Fig.89: Canal de drenagem.

N

INFRA-ESTRUTURAS: SANEAMENTO



Tratamento de águas residuais

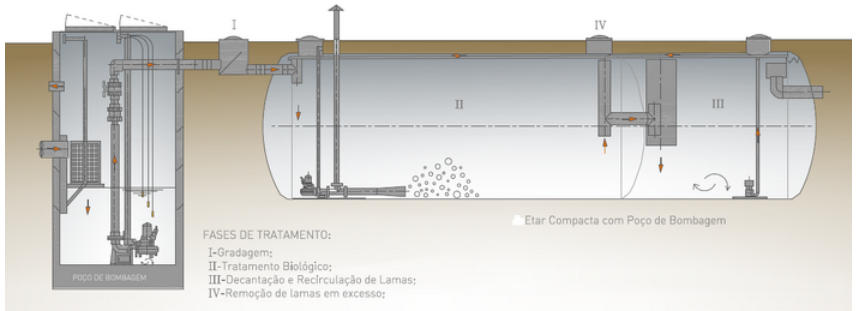


Fig.90: Esquema de funcionamento da ETAR compacta.

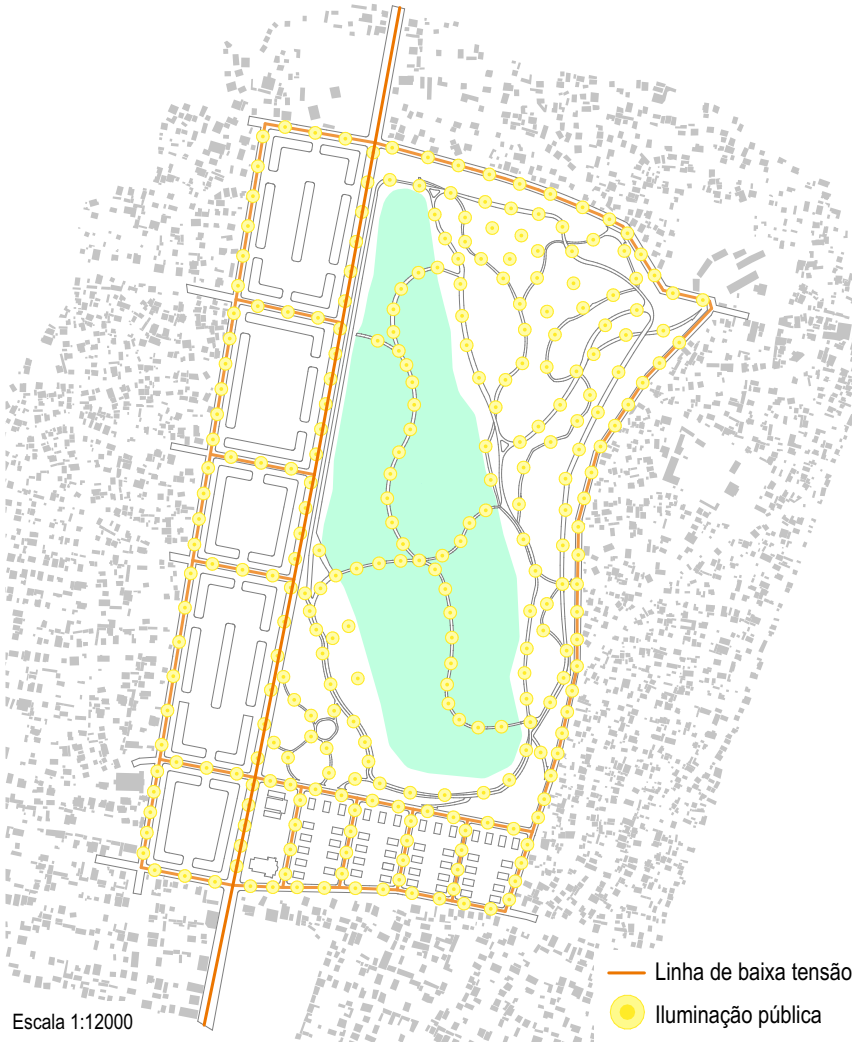
Face à inexistência de rede pública de saneamento na área de intervenção, propõe-se a adopção de soluções diferenciadas de tratamento de águas residuais, adequadas às tipologias habitacionais.

Nos edifícios multifamiliares, será implementado um sistema colectivo de tratamento, através de uma etar compacta, capaz de responder ao aumento da densidade e garantir maior eficiência e controlo ambiental.

Nas habitações unifamiliares, adopta-se a utilização de fossas sépticas individuais, como solução compatível com o contexto suburbano e as prácticas existentes.

Ambas as soluções são concebidas de forma a permitir uma futura ligação à rede pública de saneamento, assegurando flexibilidade e adaptação à evolução das infra-estruturas.

INFRA-ESTRUTURAS: ILUMINAÇÃO PÚBLICA



Escala 1:12000

A iluminação proposta baseia-se num sistema autónomo e sustentável, recorrendo a postes de iluminação alimentados por painéis solares, de forma a reduzir a dependência da rede eléctrica convencional. Na via pública e no interior do parque, serão utilizados postes altos, garantindo uma distribuição eficiente da luz e assegurando a segurança e legibilidade do espaço urbano durante o período nocturno. No interior do parque, a iluminação é complementada por balizadores baixos que reforçam a orientação nos percursos pedonais.

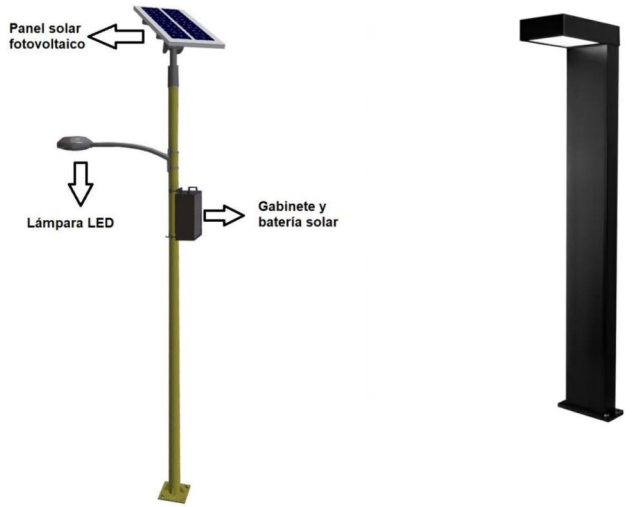


Fig.91: Poste com energia solar.

N

ESTIMATIVA DE CUSTOS

1. Edifícios Habitacionais

1.1. Edifícios Habitacionais Unifamiliares (46 unidades)

Custo médio de construção por m^2: 400 USD
Área Total: 7.820m^2
Custo Total: **3.128.000 USD**

1.2. Edifícios Habitacionais Mistos (1088 unidades)

Custo médio de construção por m^2: 800 USD
Área Total: 121.856m^2
Custo Total: **97.484.800 USD**

2. Equipamentos

2.1. Equipamento escolar e religioso

Custo médio de construção por m^2: 650 USD
Área Total: 2.086,5m^2
Custo Total: **1.356.225 USD**

3. Rede viária

3.1. Rede viária (pavê)

Custo médio de construção por m^2: 70 USD
Área Total: 94.329,3m^2
Custo Total: **6.603.051 USD**

4. O Parque

Custo aproximado de construção por m^2: 60 USD
Área Total: 444.046,2m^2
Custo Total: **19.982.079 USD**

Item	Designação	Quantidade (m^2)	Custo/m^2 (USD)	Custo total (USD)
1	Edifício Habitacional Unifamiliar	7820	400	3 128 000
2	Edifício Habitacional Multifamiliar Misto	121.856	800	97 484 800
3	Equipamentos	2.086,5	650	1 356 225
4	Rede Viária	94.329,3	70	6 603 051
5	O parque	444.046,2	45	19 982 079
Total:				**128 554 155**

Custo estimado em USD: **128 554 155**
Custo Estimado em MZN: **8 356 020 075***
*Taxa de câmbio: 1 USD = 65 MT

Esta estimativa de custos tem carácter indicativo e visa fornecer uma aproximação do custo de implementação do projecto. Os valores foram definidos com base em referências correntes de construção e em soluções adequadas ao contexto da área de estudo.

Os custos poderão variar em função das condições reais de execução, nomeadamente estado do terreno, nível de infraestruturas existentes e ajustes de projecto em fase de implementação, não estando inclusos custos associados a processos administrativos e gestão da obra.

06

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerações Finais

Referências Bibliográficas

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao olhar para a Lagoa Sentinhama, o que vemos hoje é o reflexo de um crescimento urbano que, por pressão, acabou por ignorar os limites da própria natureza. A ocupação desordenada e as falhas na drenagem transformaram um ecossistema valioso num cenário de riscos e inundações recorrentes, comprometendo directamente a qualidade de vida de quem ali reside.

Este trabalho nasceu do desejo de mudar essa narrativa. Ao propor a criação de um parque urbano, o objectivo central foi provar que a lagoa não precisa de ser encarada como um problema de infra-estrutura, mas sim como o coração da requalificação local. Os resultados demonstram que é perfeitamente possível conciliar a preservação do sistema hídrico com a reorganização do espaço, através de soluções que integram drenagem com espaços verdes e áreas de convivência, protegendo assim o sistema hídrico e trazendo dignidade e lazer à comunidade.

Desta forma, conseguimos converter os constrangimentos críticos identificados — como a ocupação em zonas de risco e a degradação ambiental — em oportunidades de intervenção. A proposta evidencia que a lagoa pode assumir um papel estruturador no ordenamento do território, redesenhando a relação entre a cidade e o meio ambiente. Em última análise, a requalificação da Lagoa Sentinhama deve ser entendida como um processo sensível ao contexto local e às suas especificidades. O equilíbrio aqui estabelecido entre a preservação ecológica, a funcionalidade urbana e o bem-estar humano é o que garantirá a sustentabilidade deste espaço e a dignidade da população ao longo do tempo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARMONA, M., et all. 2010. Espaços públicos, espaços urbanos: As dimensões do desenho urbano. Porto Alegre: Bookman.

EMRICH. (s.d.). Parque de infraestruturas verdes da cidade da Beira [Imagem]. EMRICH. *https://www.emrich.co.mz/*

ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS DE MOÇAMBIQUE. 2020. Parque Urbano do Rio Chiveve. Cidade da Beira – Do sonho à realidade [Imagem]. Facebook. *https://www.facebook.com/academiamozambique/posts/mz-província-de-sofala-primeiro-ao-nível-da-sadcparque-urbano-do-rio-chiveve-cidade-da-beira/*

GDU. (s.d.). La Mexicana Park [Imagem]. GDU. *https://gdu.com.mx/en/project/la-mexicana-park/*

GEHL, J. 2013. Cidades para pessoas. São Paulo: Perspectiva.

JACOBS, J. 2000. Morte e vida de grandes cidades. São Paulo: Martins Fontes.

LEFEBVRE, H. 2001. O direito à cidade. São Paulo: Centauro.

KLIASS, R. 2015. Parques urbanos: conceitos, projetos e gestão. São Paulo: Senac.

LYNCH, K. 1997. A imagem da cidade. São Paulo: Martins Fontes.

MACEDO, S., et all. 2010. Parques urbanos no Brasil. São Paulo: Edusp.

MACEDO, S. 2012. Espaços livres públicos: sistemas e projetos. São Paulo: Edusp.

MAP OF SÃO PAULO. (s.d.). Parque do Ibirapuera – mapa [Imagem]. *https://pt.map-of-sao-paulo.com/parques,-jardins-mapas/parque-do-ibirapuera-mapa*

NATUREZA URBANA. 2017. Parque Ibirapuera [Imagem]. Natureza Urbana. *https://naturezaurbana.net/projetos/parque-ibirapuera/*

OBRAS. 2018. Parque La Mexicana: así se construyó [Imagem]. Expansión Obras. *https://obras.expansion.mx/construccion/2018/07/09/parque-la-mexicana*

PARQUE DO IBIRAPUERA. (s.d.). Ibirapuera completa 70 anos: como o parque se tornou referência cultural e ambiental em São Paulo [Imagem]. *https://www.parquedoibirapuera.org/ibirapuera-completa-70-anos-como-o-parque-se-tornou-referencia-cultural-e-ambiental-em-sao-paulo-noticias/*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PASSAGENS PROMO. (s.d.). O que fazer no Parque Ibirapuera: atrações e dicas para aproveitar [Imagem]. *https://passagenspromo.com.br/blog/o-que-fazer-no-parque-ibirapuera/*

RÁDIO MOÇAMBIQUE. (s.d.). Imagem da conferência sobre acesso aos serviços públicos em Maputo [Imagem]. *https://www.rm.co.mz/cidade-de-maputo-acolhe-conferencia-sobre-acesso-aos-servicos-publicos-deveres-e-direitos-humanos/*

SÃO PAULO PARA CRIANÇAS. 2021. Para curtir as férias: Parque Ibirapuera reabre playground — confira as medidas adotadas pelo parque para evitar a transmissão do coronavírus [Imagem]. *https://saopauloparacriancas.com.br/parque-ibirapuera-esta-de-volta-confira-as-medidas-adotadas-pelo-parque-para-evitar-a-transmissao-do-coronavirus/*

TPF. (s.d.). Parque de infraestruturas verdes na cidade da Beira [Imagem]. *https://tpf.pt/obra.php?n=drenagem-e-protecao-contra-cheias&p=parque-de-infraestruturas-verdes-na-cidade-da-beira*

ZENG, Tianpei. (s.d.). Parque Urbano Shenzhen Shenwan / AUBE CONCEPTION [Imagem]. *https://www.archdaily.com.br/br/941135/parque-urbano-shenzhen-shenwan-aube-conception*



UEM | FAPF | TCC

LAGOA SENTINHAMA E O SEU ENTORNO: PROPOSTA DE UM PARQUE URBANO

CÁSSIA CUMAIO