ISABELLA ANGELINI PERRI

# REVITALIZAÇÃO DO HORTO FLORESTAL TOTE GARCIA

CUIABÁ - MT



MONOGRAFIA APRESENTADA AO CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO DO CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VÁRZEA GRANDE (MT) COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE GRADUADO EM ARQUITETURA E URBANISMO.

ORIENTADOR: Profa. Dra. Diana Carolina Jesus de Paula

IP

ISABELLA PERRI

# REVITALIZAÇÃO DO HORTO FLORESTAL TOTE GARCIA

TRABALHO DE DIPLOMAÇÃO EM ARQUITETURA URBANISMO E PAISAGISMO

UNIVAG - CENTRO UNIVERSITÁRIO
DE VÁRZEA GRANDE - 2024

# RESUMO



O presente trabalho tem como objetivo geral desenvolver um projeto de revitalização no Horto Florestal Tote Garcia localizado em Cuiabá-MT. Para que isso seja possível, esta pesquisa qualitativa se classifica como exploratória e descritiva, compreendendo pesquisa bibliográfica, idas a campo, levantamento topográfico e questionário. Devido à vasta área do Horto Florestal, foi necessário delimitar o projeto somente nas áreas de uso intensivo, considerando também a necessidade de se manter intacta a área de preservação ambiental já delimitada pelo próprio Horto. Além disso, devido a necessidade de mais espaços de lazer para a população com condições adequadas de uso, desenvolver um projeto de um lugar já existente na cidade de Cuiabá, mas que se encontra em estado precário, pode contribuir para a diminuição dos desafios enfrentados até o momento, pois a revitalização trará novos espaços para o Horto Florestal, preservando algumas áreas já existentes e contribuindo com novos espaços verdes para a sociedade.

Portanto, de acordo com os resultados teóricos iniciais, compreende-se que os Hortos Florestais são lugares destinados a preservação e manutenção da fauna e da flora da região, considerando seus benefícios ambientais (refúgios para a biodiversidade, reguladores dos recursos hídricos, mitigadores das mudanças climáticas e promotores da sustentabilidade urbana), sociais e de lazer (turismo, passeio, interação, contato com a natureza, diversão), culturais (reflexão histórica, museus, preservação cultural e exposições artísticas) e de educação (educar e socializar as futuras gerações com a cultura de conhecer os benefícios da natureza e da preservação). Eles, com sua área verde preservada, podem salvar inúmeras vidas animais e contribuir com o equilíbrio ambiental do seu entorno. Por fim, para que isso seja possível, deve haver o envolvimento da população local e dos responsáveis por sua manutenção, mantida pelo governo de cada estado.

**Palavras-Chave:** Horto Florestal. Revitalização. Preservação. Áreas verdes.

# SUMÁRIO


**INTRODUÇÃO** ..... 12

**1 TEMA** ..... 14

1.1 Justificativa ..... 18

1.2 Objetivos ..... 19

1.3 Problema ..... 21

1.4 Metodologia ..... 23

**2 REFERÊNCIAL TEÓRICO** ..... 26

2.1 Contextualização do tema ..... 28

2.2 Funções e usos ..... 24

2.2.1 Área de Preservação ..... 36

2.2.2 Cultura ..... 38

2.2.3 Educação ..... 40

2.2.4 Social e Lazer ..... 42

2.3 Benefícios Sociais ..... 44

2.4 Benefícios Ambientais ..... 46

# SUMÁRIO



**3 CONDICIONANTES LEGAIS E INSTITUCIONAIS.....48**

3.1 Legislação incidente no plano internacional.....50
3.2 Legislação incidente no plano nacional.....52
3.3 Legislação incidente no plano municipal.....57

**4 REFERÊNCIAS PROJETUAIS.....60**

4.1 Horto Florestal ou Parque Estadual Alberto Lofgren.....62
4.2 Horto Botânico do Fonseca.....64
4.3 Horto Botânico de Pádua.....66
4.4 Ánalise das Referências.....68

**5 CONTEXTUALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CUIABÁ.....71**

5.1 Clima.....73
5.2 Bioma.....76

**6 REGIÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....78**

6.1 Perfil Social.....80
6.2 Desenvolvimento Econômico.....82

# SUMÁRIO



**7 CONDICIONANTES DE PROJETO** ..... 84

7.1 Demanda Social ..... 85

7.2 Mobilidade ..... 88

7.3 Uso do Solo ..... 90

7.4 Análise Física e Bioclimática ..... 92

7.5 Topografia ..... 95

7.6 Levantamento Fotográfico ..... 99

7.7 Legislação Pertinente ..... 103

7.8 Matriz Swot ..... 105

**8 PROPOSTA PROJETUAL** ..... 107

8.1 Programa de Necessidades e Pré Dimensionamento ..... 108

8.2 Fluxograma ..... 111

8.3 Proposta de Intervenção ..... 113

8.4 Conceito e Partido Arquitetônico ..... 115

# SUMÁRIO



**9 PROJETO**.....117

9.1 Complexo do Museu.....118
9.2 Área da Saúde.....122
9.3 Acesso Principal.....128
9.4 Acesso Secundário.....131
9.5 Espaços Contemplativos.....134
9.6 Perspectivas.....136

**10 CONCLUSÃO**.....161

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**.....163

# LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|---|---|
| APP | Área de Preservação Permanente |
| CONAMA | Conselho Nacional do Meio Ambiente |
| ICV | Instituto Centro vida |
| MT | Mato Grosso |
| ODS | Objetivo de Desenvolvimento Sustentável |
| ONU | Organização das Nações Unidas |
| SCIELO | Scientific Eletronic Library Online |
| SISNAMA | Sistema Nacional do Meio Ambiente |
| SMADES | Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano Sustentável |
| UC | Unidades de conservação |
| UMS | Unidade de Manejo Sustentável |
| UNESCO | Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. |

# LISTA DE FIGURAS


01 . Foto do Horto do Pará.....30

02. Foto do Horto do Pará.....31

03. Imagens do acervo do Museu Florestal Octávio Vecchi.....39

04. Imagens do acervo do Museu Florestal Octávio Vecchi.....39

05. Mapa de localização do Horto Florestal de São Paulo.....63

06. Mapa do Horto Florestal de São Paulo.....63

07 . Mapa de localização do Horto Botânico de Niterói.....65

08. Foto do skate Park do Horto Botânico de Niterói.....65

09 . Foto do Playground do Horto Botânico de Niterói.....65

10 . Foto do Jardim da Biodiversidade do Horto Botânico de Pádua.....67

11 . Diagrama área de estudo.....72

12 . Mapa das regiões administrativas de Cuiabá.....72

13 . Gráfico de chuva do município de Cuiabá.....74

14 . Gráfico de umidade relativa do município de Cuiabá.....74

15 . Gráfico de temperatura e zona de conforto do município de Cuiabá.....75

16 . Gráfico de ventos dominantes e rosa dos ventos do município de Cuiabá.....75

# LISTA DE FIGURAS


17 . Mapa biomas do estado de Mato Grosso....77
18 . Mapa de zoneamento urbano de Cuiabá....79
19 . Mapa de classe de renda por bairro....81
20 . População residente, por. grupo etários, segundo os bairros ....81
21 . População e domicílios da macrozona urbana de Cuiabá ....81
22 . Classificação dos bairros de Cuiabá, segundo a renda ....83
23 . Mapa entorno da área de estudo ....86
24 . Mapa área de influência ....87
25 . Mapa de Mobilidade....89
26 . Mapa gabarito de altura....91
27 . Mapa de vegetação....93
28 . Mapa de estudo solar....94
29 . Mapa do terreno....96
30 . Cortes do terreno....97
31 . Mapa elevação do terreno....98
32 . Implantação do terreno....100
33 . Imagens levantamento fotográfico....101
34 . Imagens levantamento fotográfico....101
35 . Proposta de intervenção....114
36 . Isométrica complexo do museu....119

# LISTA DE FIGURAS



37 . Layout complexo do museu.....120
38 . Cortes complexo do museu.....121
39 . Isométrica área da saúde.....123
40 . Layout área da saúde.....124
41 . Cortes recepção área da saúde.....125
42 . Cortes sala de terapia área da saúde.....126
43 . Cortes horta área da saúde.....127
44 . Perspectiva frontal acesso principal.....129
45 . Isométrica acesso principal.....130
46 . Perspectiva frontal acesso secundário.....132
47 . Isométrica acesso secundário.....133
48 . Isométrica espaços contemplativos.....135
49 . Perspectiva externa frontal do omplexo do museu.....137
50 . Perspectiva externa lateral do complexo do museu.....138
51 . Perspectiva externa posterior do complexo do museu.....139
52 . Perspectiva área externa cafeteria do complexo do museu.....140
53 . Perspectiva área externa cafeteria do complexo do museu.....141
54 . Perspectiva interna salão expositivo do complexo do museu.....142
55 . Perspectiva interna salão expositivo do complexo do museu.....143

# LISTA DE FIGURAS



56 . Perspectiva interna salão expositivo do complexo do museu.....144
57 . Perspectiva interna salão expositivo do complexo do museu.....145
58 . Perspectiva interna salão expositivo do complexo do museu.....146
59 . Perspectiva interna lojinha do complexo do museu.....147
60 . Perspectiva interna secretaria do meio ambiente do complexo do museu.....148
61 . Perspectiva interna administração do complexo do museu.....149
62 . Perspectiva interna wc do complexo do museu.....150
63 . Perspectiva externa área da saúde.....151
64 . Perspectiva externa área da saúde.....152
65 . Perspectiva externa área da saúde.....153
66 . Perspectiva externa área da saúde.....154
67 . Perspectiva interna sala de terapia área da saúde.....155
68 . Perspectiva interna recepção área da saúde.....156
69 . Perspectiva interna copa apoio área da saúde.....157
70 . Perspectiva externa entrada principal.....158
71 . Perspectiva externa entrada secundária.....159
72 . Perspectiva área de contemplação.....160

# LISTA DE TABELAS

01 . Análise de comparação dos projetos de referência.....41

02 . Matriz SWOT.....41

# 00 INTRODUÇÃO

# INTRODUÇÃO



A história de Cuiabá, a capital do estado de Mato Grosso (MT), remonta ao período colonial do Brasil (GOMES, 2009). Durante esse período, Cuiabá foi um importante centro de mineração de ouro e pedras preciosas, o que atraiu muitos colonos portugueses e escravos africanos para a região. No século XIX, ainda de acordo com a autora, com a chegada dos imigrantes europeus, principalmente alemães e italianos, Cuiabá se desenvolveu como um importante centro comercial e cultural do Mato Grosso.

Hoje, Cuiabá é uma cidade moderna, com uma economia diversificada que inclui agricultura, pecuária, mineração, comércio e serviços. Nos anos 90 começou a ser reconhecida como "Cidade Verde" por conta das grandes quantidades de árvores de copas densas que emolduravam as ruas, pelos típicos quintais verdes com espécies nativas ou pela ampla área rural (CORRÊA, 2021). Acredita-se que essa denominação se deu pelos poemas de Dom Aquino Corrêa, que correlacionou Cuiabá com Cidade Verde para os demais brasileiros:

> Sob os flabelos reais de mil palmeiras tão verdes, sombranceiras e lindas como alhures não as há, sobre alcatifas da mais verde relva, em meio a verde silva, eis a 'cidade verde': Cuiabá! Guardam-na, frente a frente, quais gigantes, eternamente amantes, os seus dois morros, e tão verde são, que até refletem plácidos verdores [...] (CORRÊA, 2019).

Entretanto, apesar de ser reconhecida como "Cidade Verde" e de possuir o Horto Florestal Tote Garcia como uma reserva natural do município, a problemática evidenciou que ao longo dos seus anos de história, sofreu diversas pressões e foi se distanciando do objetivo, reduzindo drasticamente a área de preservação. Isso conduziu ao objetivo deste estudo, que é desenvolver um projeto de revitalização no Horto Florestal Tote Garcia localizado em Cuiabá-MT.

Para que isso seja possível, neste projeto foram desenvolvidos quatro capítulos teóricos de descrição analítica qualitativa, sendo que, no capítulo 1 foi apresentada a estrutura base do trabalho, com o tema, a justificativa, os objetivos, a problemática e a metodologia; no capítulo 2 está situado o referencial teórico, com a contextualização do tema, as funções e usos de um Horto Florestal, além de seus benefícios sociais e ambientais; no capítulo 3 constam as condicionantes legais e institucionais internacionais, nacionais e municipais relacionadas às áreas verdes e sua preservação; e, por fim, tem-se o capítulo 4, em que estão as referências projetuais que guiarão o desenvolvimento do projeto de revitalização do Horto Florestal Tote Garcia de modo individualizado e posteriormente comparado.

# 1.0 TEMA

# TEMA



**Abordagem do Tema:** Projeto de revitalização tem como objetivo renovar uma área urbana que se encontra em abandono.

**Tema:** HORTO FLORESTAL
**Sub-Tema:** Projeto de Revitalização
**Local:** Cuiabá-MT

# 1.1 JUSTIFICATIVA

# JUSTIFICATIVA



No estudo feito pelo Instituto Centro Vida (ICV), com base nos dados do Projeto de Mapeamento Anual da Cobertura e Uso do Solo do Brasil (MapBiomas), foi verificado que nas últimas três décadas, Cuiabá perdeu 17% de suas áreas verdes, pode se aferir que esta perda se deu pelo grande aumento da população em um espaço curto de tempo (CUIABÁ, 2019), que segundo o Instituto de Planejamento e Desenvolvimento Urbano de Cuiabá, a população era de mais de 100 mil habitantes na década de 60 e no ano de 2021 era de 623.614 habitantes (IBGE, 2021).

A cidade de Cuiabá conta com três importantes unidades de preservação da natureza como o Parque Mãe Bonifácia, Parque Massairo Okamura e Parque da Saúde. E ainda conta com um Horto Florestal que de acordo com a Lei Complementar 004 de 24 de dezembro de 1992 (CUIABÁ, 1992), é uma unidade de manejo sustentável (UMS) sendo esse um modelo de gestão ambiental que visa conciliar o uso econômico dos recursos naturais com a preservação da biodiversidade e a manutenção dos ecossistemas. No caso específico de Cuiabá, que é uma cidade localizada no estado de Mato Grosso, no Brasil, a unidade de manejo sustentável pode se referir a áreas protegidas, como unidades de conservação ambiental. O objetivo é garantir que as gerações futuras também possam usufruir desses recursos e que a região seja preservada para as presentes e futuras gerações. Além disso, é utilizado para cultivo, estudo, plantio de espécimes florestais e manter viveiros de mudas destinadas à arborização de áreas verdes e demais logradouros públicos.

Mesmo com sua história desde a fundação em 1939, o Horto vem enfrentando dificuldades para manter sua estrutura, conforme apresentado pela própria Câmara Municipal do município ao revelar que inicialmente o Horto pertencia a uma área de 34 hectares, enquanto perdeu mais de 40% da sua área por conta da pressão imobiliária nos últimos anos (CUIABÁ, 2023).

Nesse sentido, a conservação e cuidado das unidades de conservação (UC) são de extrema importância para a proteção da flora nativa e divulgação de informação e conscientização.

Diante da atual situação em que o Horto Florestal se encontra, parte-se da hipótese de que um espaço revitalizado atrairia mais pessoas da comunidade e, consequentemente, contribuiria para a devida atenção das autoridades e responsáveis, manutenção e preservação do espaço. Nesse contexto, uma pesquisa realizada por Marsaro et al. (2013, p. 4) evidenciou que "as atividades mais comuns praticadas pelos visitantes está o passeio, com 66% de preferência, juntamente com a opção de observar os animais presentes pelas trilhas (25%), melhorar o aumento de conhecimento sobre fauna e flora (22%) e pôr fim a aquisição de mudas cultivadas e distribuídas pela administração no setor de Parques e Jardins".

# JUSTIFICATIVA



Quanto a isso, o Horto é de extrema importância para a comunidade que o cerca, porque sua preservação enquanto um espaço de contato com o meio ambiente, o lazer, a interação social e a transmissão cultural servem à população por meio da inserção de espaços de convivência social, enquanto conscientiza as pessoas da importância da preservação da vegetação existente, o que acontece com a criação ou revitalização de novas pistas de caminhada, cafés, museus, orquidários, entre outros.

Portanto, devido à vasta área do Horto Florestal, foi necessário delimitar o projeto somente nas áreas de uso intensivo, considerando também a necessidade de se manter intacta a área de preservação ambiental já delimitada pelo próprio Horto. Além disso, devido a necessidade de mais espaços de lazer para a população com condições adequadas de uso, desenvolver um projeto de um lugar já existente na cidade de Cuiabá, mas que se encontra em estado precário, pode contribuir para a diminuição dos desafios enfrentados até o momento, pois a revitalização trará novos espaços para o Horto Florestal, preservando algumas áreas já existentes e contribuindo com novos espaços verdes para a sociedade.

Por fim, este trabalho que tem por intuito o desenvolvimento de um projeto de revitalização do Horto Florestal se justifica ao propor a necessidade de conscientização da população para a preservação dessa mata que pode ser realizada ao mesmo tempo em que as pessoas aproveitam um momento de lazer e contemplação da natureza, desde que o espaço seja bem aproveitado não só pela limpeza e cuidado do lugar, mas pela construção de atrativos que cumpram a função desejada. Isso se mostra necessário diante da situação atual em que as áreas se encontram degradadas e que, dessa forma, não são um chamativo para a população, que não se sentem em um local agradável, causando uma dispersão do local e consequente descaso ambiental.

# 1.2 OBJETIVOS

# OBJETIVOS



**Objetivo Geral:** O presente trabalho tem como objetivo geral desenvolver um projeto de revitalização no Horto Florestal Tote Garcia localizado em Cuiabá-MT

**Objetivos Específicos:**

- Discutir a existência, o funcionamento, os usos e os benefícios de um Horto Florestal.
- Analisar teórica e legislativamente os aspectos relacionados à preservação de áreas verdes.
- Analisar os locais de referência no Brasil e utilizá-los como parâmetro para o novo projeto do Horto Florestal.
- Definir os locais que serão revitalizados e os que serão preservados a partir do mapeamento da área.
- Criar novos espaços para o Horto Florestal por meio da proposta do projeto de revitalização.

# 1.3 PROBLEMA

# PROBLEMA



Apesar de ser reconhecida como "Cidade Verde", recentes estudos apresentam dados que Cuiabá, a capital do MT, vem perdendo suas áreas verdes que foram tomadas pelo concreto e asfalto em detrimento de áreas urbanas. Essa discussão leva ao Horto Florestal Tote Garcia, que é uma reserva natural localizada na capital do estado de MT, Cuiabá, tendo sido fundado em 1939 pelo então prefeito Isaac Póvoas nas margens do principal rio da cidade, Rio Coxipó, inicialmente como uma Unidade de Conservação. A partir disso, em 1953, o município de Cuiabá assumiu exclusiva responsabilidade administrativa do Horto, com sua nomenclatura sendo alternada através dos anos que se seguiram: Em 1960 foi definido como Parque Florestal Municipal, 1982 em Parque Zoobotânico e em 1989 recebeu o nome atual de Horto Florestal Tote Garcia, com o objetivo principal de preservar a flora e fauna da região, oferecendo um espaço de lazer e educação ambiental para a população por meio da composição de trilhas, criação de um novo viveiro e visitação pública (CUIABÁ, 2023).

O Horto foi construído com o objetivo apresentado, mas, ao longo dos seus anos de história, sofreu diversas pressões e foi se distanciando do objetivo, reduzindo drasticamente a área de preservação. Além disso, por estar sem a manutenção adequada, não há atrativos para que a comunidade se interesse e visite o Horto, o que acarreta o abandono dos ambientes de lazer.

A falta de manutenção ou, ainda, a não existência de um Horto Florestal pode prejudicar drasticamente o equilíbrio ambiental do seu entorno, considerando todos os benefícios que uma área verde pode trazer não apenas para a flora e a fauna, mas para as próprias pessoas locais, por meio da cultura, da educação, do lazer e, principalmente, para a saúde. Assim, este projeto apresentará uma contextualização teórica sobre os usos, benefícios e a necessidade de preservação do Horto Florestal Tote Garcia, abordando qualitativamente a construção de um projeto de revitalização do Horto.

# 1.4 METODOLOGIA

# METODOLOGIA



Para o desenvolvimento desse estudo será feita uma pesquisa com uma abordagem qualitativa por meio da análise de produções textuais, documentos e da coleta de informações topográficas e falas dos trabalhadores do Horto Florestal Tote Garcia, pois, conforme Ludke e André (1986, p. 45), "analisar os dados qualitativos significa 'trabalhar' todo o material obtido durante a pesquisa, ou seja, os relatos de observação, as transcrições e entrevistas, as análises de documentos e as demais informações disponíveis". Chizzotti (2017, p. 96-98) complementa a concepção de pesquisas qualitativas ao argumentar que elas "[...] expuseram a complexidade da vida humana e evidenciaram significados ignorados da vida social", pois "o objeto não é um dado inerte e neutro; está possuído de significados e relações que sujeitos concretos criam em suas ações".

Quanto ao objetivo tencionado, pode se classificar esta pesquisa como exploratória, considerando que ela possibilita "a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado. Na maioria dos casos, essas pesquisas envolvem: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos" (GIL, 1991, p. 41). Conforme Gil (1991, p. 41), o objetivo principal de uma pesquisa exploratória é "o aprimoramento de idéias (sic) ou a descoberta de intuições", ou seja, por ela ser característica de pesquisas bibliográficas e de estudos de caso, o que ocorre nesta pesquisa, foi classificada como tal.

Além de ser exploratória, esta pesquisa também se classifica como descritiva, visto que, conforme Gil (1991, p. 42), seu objetivo envolve "a descrição das características de determinada população ou fenômeno", sendo que "uma de suas características mais significativas está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática". O que compreende a ida a campo para a coleta de dados por meio de questionário, documentação fotográfica, análise e registros do local que comporão o estudo de caso do Horto Florestal Tote Garcia para que seja possível o desenvolvimento do projeto de revitalização para o espaço.

Desse modo, a pesquisa é exploratória e descritiva porque compreende quatro técnicas de pesquisa: análise bibliográfica e documental, estudo de caso e questionário. Análise bibliográfica, pois, conforme Oliveira et al. (2006, p. 6) "qualquer área de pesquisa supõe e requer uma pesquisa bibliográfica prévia, seja para fundamentar teoricamente, ou mesmo para justificar os limites e resultados que contribuirão para a própria pesquisa". Ela será realizada por meio da coleta e da análise de informações de materiais bibliográficos como artigos, notícias, que estejam em conformidade com o tema, como horto florestais, jardins botânicos e parques, tanto nacionais como internacionais.

# METODOLOGIA



Além disso, será realizada uma análise documental que "assemelha-se muito à pesquisa bibliográfica", mas "a diferença essencial entre ambas está na natureza das fontes" (GIL, 1991, p. 45). Nesta pesquisa, ela contempla a busca e análise de documentos eletrônicos e legislações correspondentes ao tema, considerando que a preservação do meio ambiente está prevista em lei, assim como sua fiscalização e recomendações quanto ao uso e modificações em locais que contém áreas verdes.

O estudo de caso do Horto Florestal Tote Garcia "consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objeto, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento", possibilitando "identificar possíveis fatores que o influenciam ou são por ele influenciados" (GIL, 1991, p. 54-55). O Horto foi escolhido por ser a área verde mais representativa do município e por sua condição atual apresentada na justificativa e na problemática, o que evidenciou a necessidade de conhecê-lo melhor para que seja possível propor sua revitalização.

O estudo de caso será complementado pela aplicação de um questionário aos funcionários do local, "que consiste em um conjunto de questões pré-elaboradas, sistemática e sequencialmente dispostas em itens que constituem o tema da pesquisa, [...] é uma interlocução planejada" (CHIZZOTTI, 2017, p. 68-69). O objetivo de utilizar um questionário como instrumento de coleta de informações está presente na busca por maiores informações sobre o local, seus visitantes, sua história e o próprio habitat.

Ademais, será feito o levantamento topográfico, que consiste na medição e representação em planta de todas as características da superfície de um terreno, como elevações, declives, cursos de água, estruturas naturais e artificiais, além de outros elementos relevantes. Esse levantamento será feito in loco por meio de aplicativos e equipamentos tecnológicos, como uso de drone juntamente com Google Earth para obtenção de dados técnicos sobre o terreno, com o objetivo de obter a área exata do terreno digitalizada em software (autocad) para poder delimitar a área em que será feito o projeto de revitalização.

Assim, essas etapas vão ser a base que permitirá o desenvolvimento do projeto de revitalização do Horto Florestal Tote Garcia, que será realizado por meio de softwares como autocad e sketchup, auxiliando no estudo 2d e 3d do projeto. Em síntese, esta pesquisa realizará a contextualização histórica, social, ambiental e legislativa sobre Hortos Florestais por meio de pesquisa bibliográfica; mapeará as áreas do Horto Florestal Tote Garcia por meio de coleta de dados durante as idas ao campo e do questionário; analisará projetos já existentes de áreas de preservação, como Hortos e Jardins Botânicos; e, por fim, desenvolverá um projeto próprio com o intuito de revitalizar o Horto Florestal Tote Garcia.

# 2.0 REFERENCIAL TEÓRICO

# REFERENCIAL TEÓRICO



Neste tópico será apresentada a contextualização do tema, trazendo conceitos de áreas de preservação, áreas verdes, revitalização e a história do primeiro Horto no Brasil, além de delimitar suas funções e usos sociais e de lazer.

# 2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA

# CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA



A partir dos objetivos geral e específicos, será apresentado o referencial teórico deste projeto, a fim de contextualizar os principais conceitos trabalhados e que fundamentarão a discussão teórica e a análise dos materiais coletados. Buscando relacionar o Horto Florestal com a preservação ambiental e o objetivo da revitalização, foram selecionadas definições correlatas que possam auxiliar na compreensão da sua existência, funcionalidade e relevância, o que foi encontrado no texto de Loboda e Angelis (2005), permitindo realizar a classificação entre diversas áreas verdes.

Nesse sentido, os autores apresentaram, dentre diversos conceitos e autores, seis que contribuem para o objetivo deste estudo:

> 1. Parques setoriais ou distritais – áreas ligadas à recreação com equipamentos que permitam que tal atividade se desenvolva; 2. Áreas para proteção da natureza – destinadas à conservação, podendo possuir algum equipamento recreacional para uso pouco intensivo; 3. Áreas de uso especial – jardins zoológicos e botânicos; 4. Zonas verdes – qualquer espaço livre no qual predominam as áreas plantadas de vegetação, correspondendo, em geral, o que se conhece como parques, jardins ou praças, espaços verdes, áreas verdes, equipamento verde; 5. espaços verdes urbanos públicos – Praças; Parques Urbanos; Verde balneário e esportivo; Jardim botânico; Jardim zoológico; Mostra; 6. Parque urbano – área verde, com função ecológica, estética e de lazer, no entanto com uma extensão maior que as praças e jardins públicos.(LOBODA, C. R.; ANGELIS, B. L. D., 2005).

Desse modo, entende-se que as áreas verdes são lugares destinados a preservação da flora e que na sua maioria contemplam espaços de lazer, o que contempla a mesma denominação de Horto Florestal, por exemplo, visto que sua concepção de forma específica não é facilmente localizada. Além disso, compreende-se como intervenção para áreas verdes os espaços que, possuindo alguma área de lazer, encontram-se em estado precário necessitando de manutenções.

Loboda e Angelis (2005) não chegam a citar a classificação do Horto Florestal, mas diante do que expuseram, nota-se a sua presença, mesmo que indiretamente, nas categorias apresentadas, visto que ele se caracteriza por ser uma área especialmente designada para a produção, conservação e pesquisa de espécies vegetais, com o objetivo de contribuir para a preservação da diversidade e o desenvolvimento sustentável. O enquadramento do Horto Florestal nas categorias supracitadas adveio da sua própria conceituação, considerando que os Hortos se apresentam como verdadeiros oásis de biodiversidade. Para os autores, esses espaços desempenham um papel fundamental na conservação das florestas e na promoção do desenvolvimento sustentável, convidando os visitantes a explorarem um mundo repleto de vida e harmonia.

Esses espaços são, de acordo com Loboda e Angelis (2005, p. 134) "[...] integrantes do sistema de áreas verdes de uma cidade, exercem, em função do seu volume, distribuição, densidade e tamanho, inúmeros benefícios ao seu entorno. Com ênfase ao meio urbano, estas áreas proporcionam a melhoria da qualidade de vida pelo fato de garantirem áreas destinadas ao lazer, paisagismo e preservação ambiental". Nesse contexto, os Hortos Florestais são considerados componentes importantes do sistema de áreas verdes de uma cidade, tendo um impacto positivo na qualidade de vida dos habitantes. Eles fornecem locais dedicados ao lazer, onde as pessoas podem desfrutar de atividades ao ar livre, como caminhar, correr, praticar esportes e relaxar. Além disso, a presença de paisagismo cuidado e bem planejado nas áreas verdes urbanas contribui para a estética e beleza da cidade, melhorando o ambiente visual.

Nesse sentido, os Hortos Florestais desempenham um papel fundamental na conservação e manejo sustentável dos recursos naturais, contexto em que o Jardim do Pará, também conhecido como Horto do Pará (figura 1 e 2), ganha destaque por ser o primeiro Horto Florestal estabelecido no Brasil, ou seja, sua criação tem um marco significativo na história da silvicultura e conservação florestal no país (FIOCRUZ, 2002).

**Figura 1 -** Horto do Pará



Fonte: Florez, Sanjad e Okada (2018[1], **p. 23).**

[1] Imagem do "Horto botânico do Museu Paraense com espécimes identificados com plaquetas esmaltadas brancas. Fotógrafo e data não identificados, ca. 1900". Retirada de: "MPEG, Arquivo Guilherme de La Penha, Coleção Fotográfica, Negativo MPEG310. Belém, Brasil" (FLOREZ; SANJAD; OKADA, 2018, p. 23).

**Figura 2 -** Horto do Pará



Fonte: Florez, Sanjad e Okada (2018[1] , p. 40).

No tocante à história dos Hortos Florestais, tem-se que, no início do século XVIII, o Brasil se deparava com a necessidade de preservar e explorar de forma racional suas riquezas naturais. Foi nesse contexto que D. Maria I emitiu uma Carta Régia ordenando a criação de um jardim botânico em Belém do Pará. O documento foi direcionado ao governador da Capitania do Pará, D. Francisco Inocêncio de Sousa Coutinho. No entanto, somente em 1798 a ordem foi executada, resultando na criação do Jardim Botânico de Belém do Pará (FIOCRUZ, 2002).

O objetivo principal da construção desse jardim botânico era agrícola, científico e econômico. Buscava-se adaptar plantas de interesse comercial para o comércio de especiarias europeu. Além disso, o jardim tinha a finalidade de preservar e ampliar o conhecimento sobre as plantas amazônicas, consideradas exóticas na época (FIOCRUZ, 2002).

O Horto do Pará teve um impacto duradouro na silvicultura brasileira. Sua criação serviu como um marco para o estabelecimento de outros Hortos Florestais no país, que seguiram o exemplo pioneiro do Horto do Pará. Seu legado pode ser observado no avanço das técnicas de manejo sustentável das florestas e na conscientização sobre a importância da preservação dos recursos florestais (FIOCRUZ, 2002).

[2] magem da "produção de mudas de seringueira no horto botânico. Fotógrafo e data não identificados, ca. 1900". Retirada de: "MPEG, Arquivo Guilherme de La Penha, Coleção Fotográfica, Negativo MPEG310. Belém, Brasil" (FLOREZ; SANJAD; OKADA, 2018, p. 40).

# CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA



Nesse sentido, Scifoni e Ribeiro (2006) trazem conceitos referentes à preservação e citam que pode se basear em três fatores: 1. Valor estético; 2. Valor científico; 3. Valor ecológico. Para este estudo, convém tratar do valor ecológico, que corresponde à preservação de espécies em risco de extinção ou detentoras de processos ecológicos importantes, ou seja, refere-se à proteção, conservação e cuidado de algo para mantê-lo em seu estado original ou evitar sua deterioração. Geralmente, o termo é usado para descrever ações realizadas para proteger o meio ambiente, espécies animais e vegetais, recursos naturais, dentre outros.

A preservação da natureza envolve uma série de medidas e práticas. Isso inclui a criação e a gestão de áreas protegidas, como parques nacionais, reservas naturais e santuários, onde a atividade humana é controlada para permitir que os ecossistemas e as espécies se desenvolvam de forma natural. Dito isso, segundo os autores Bottini e Ruschel (2017), a preservação dos parques urbanos têm como um dos principais propósitos preservar as áreas verdes nas cidades, com o objetivo de conservar a diversidade biológica do local. Além disso, eles proporcionam espaços de lazer para a população, contribuindo para a qualidade de vida. Também desempenham um papel importante ao ajudar a reduzir o estresse causado pela rotina urbana.

Com isso, fica claro a importância da preservação de áreas verdes urbanas, que são essenciais para a conservação da biodiversidade biológica e funcionam como refúgio para diversas espécies de plantas e animais. Ao conservar essas áreas, os parques contribuem para a manutenção do equilíbrio ecológico e para a manutenção do meio ambiente, o que justifica a necessidade de manter esses espaços e revitalizar, quando necessário.

Como afirma Moura et al. (2006), a revitalização urbana implica intervir para melhorar a qualidade do ambiente urbano, as condições socioeconômicas e o padrão de vida de uma determinada área designada como 'território de revitalização urbana'. Esse processo é baseado em uma abordagem abrangente, atuando de forma integrada e coordenada em várias áreas e dimensões de intervenção. A atuação não é inflexível, mas se adapta às realidades específicas de cada território, buscando coordenar e aproveitar os recursos existentes e potenciais, tanto públicos quanto privados, envolvendo a participação da população e das entidades representativas para serem coautores do processo de revitalização.

# CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA



Avaliar esse processo ajuda a entender que a revitalização urbana desempenha um papel essencial na melhoria das condições de vida em áreas urbanas degradadas. Ao intervir e melhorar a qualidade do ambiente urbano, as condições socioeconômicas e o padrão de vida em um determinado território designado para revitalização, a revitalização urbana busca criar uma nova dinâmica e uma maior qualidade de vida para os residentes. Além disso, ao adotar uma abordagem global e integrada, a revitalização urbana considera uma ampla gama de fatores e dimensões de intervenção, garantindo uma ação eficaz e coordenada para maximizar os recursos disponíveis.

A revitalização urbana obriga a intervir na melhoria da qualidade do ambiente urbano, das condições socio-económicas ou no quadro de vida de um determinado território ('território de revitalização urbana'), baseando-se numa visão global, actuando de forma integrada e concertando um grande número de domínios e dimensões de intervenção. A sua actuação não é rígida, mas adapta-se às realidades territoriais nas quais intervém, pretendendo coordenar e adaptar os recursos existentes e potenciais, públicos e privados, apelando à população e às entidades que as representam para serem co-autoras do processo de revitalização (GUERRA et al., 2005, p. 23).

Conforme citado acima, a revitalização possui uma abordagem flexível que permite que a revitalização se adapte às realidades territoriais específicas, coordenando e otimizando os recursos disponíveis, tanto públicos quanto privados. Por isso, a participação ativa da população e das entidades locais como coautoras do processo de revitalização é essencial para promover o engajamento cívico, apropriar-se do espaço urbano revitalizado e garantir a sustentabilidade e a longevidade das melhorias implementadas

# 2.2 FUNÇÕES E USOS

# FUNÇÕES E USO

Quanto à questão das funções e usos do Horto Florestal, tem-se que ele pode ser aproveitado para diversas funções dentro das áreas de: preservação, cultura, educação, social e lazer.

# 2.2.1 ÁREA DE PRESERVAÇÃO

# ÁREA DE PRESERVAÇÃO



Hortos florestais têm como objetivo principal a preservação e a conservação da diversidade de espécies vegetais de acordo com a área e região, o que é ressaltado por Florez, Sanjad e Okada (2018, p. 2) ao afirmarem que as áreas verdes urbanas são museus de natureza divididos em duas categorias, pois "enquanto jardins botânicos e zoológicos, aquários e vivários são 'museus tradicionais com coleções vivas', os parques e as reservas naturais são 'museus de território'". Nesse contexto, temos o exemplo do objeto de estudo, o Horto Florestal Tote Garcia que, segundo Mercuri (2014), possui como vegetação predominante a mata ciliar, com espécies como guarupiá, sarã, ingá e angico-branco. Ainda existem algumas espécies que ficaram do cerrado e ao lado da vegetação natural foram colocadas árvores exóticas. Da vegetação natural, alguns exemplos são o pinheiro, a seringueira, o ipê e o eucalipto.

# 2.2.2 CULTURA

Como os Hortos Florestais são locais de preservação e conservação da fauna e da flora, de acordo com a Subcoleção (2023), são necessários locais para os estudos das espécies ali presentes, dessa forma, muitos desses lugares no Brasil possuem seu próprio centro de estudos e mostras públicas para os visitantes, como é o caso do Museu Florestal Octávio Vecchi que está dentro do Parque Estadual Alberto Löfgren (Horto Florestal de São Paulo).

O Museu Florestal foi criado no final dos anos 1920 como o centro de pesquisa e comunicação científica do Serviço Florestal do estado de São Paulo, cuja sede estava localizada no Horto Florestal, atualmente conhecido como Parque Estadual Alberto Löfgren. Segundo o site do Museu Florestal de São Paulo (SUBCOLEÇÃO, 2023), o acervo do museu conta com obras de arte e amostras técnico-científicas, como um peculiar mostruário de madeiras entalhadas, sementes, peças das Escolas de Xilografia do Horto Florestal, da Escola de Charão Ryoichi Nakayama (laca japonesa), marcenaria, marchetaria, aquarelas, grande painel a óleo de autoria de Helios Seelinger que ilustra a história de São Paulo, pintura mural de espécies nativas realizada por Antonio Paim Vieira, vitrais executados pela Casa Conrado, além de outras obras. O acervo também é conhecido por possuir o maior acervo de madeiras da América Latina.

**Figura 3 -** Imagens com detalhes do acervo de Madeira Petrificada



Madeira Petrificada | Tronco de Madeira Petrificada | Amostra de Jacarandá

Fonte: Museu Florestal Octávio Vecchi (SUBCOLEÇÃO, 2023).

**Figura 4 -** Imagens com detalhes do acervo de Borboletas



Borboleta Morpho Aega | Borboleta Hamadryas velutina | Borboleta Dismorphia amphione astynome

Fonte: Museu Florestal Octávio Vecchi (SUBCOLEÇÃO, 2023).

A existência de museus em Hortos Florestais é um exemplo prático de relação direta entre sociedade, história, cultura e educação. Isso é necessário para divulgar os trabalhos dos profissionais envolvidos nesse processo e no objetivo de divulgar informações sobre o meio ambiente e a necessidade de preservá-lo.

# 2.2.3 EDUCAÇÃO

O Horto Florestal pode ser um lugar excepcional para educação, pois oferece uma oportunidade única para os alunos aprenderem sobre a riqueza da biodiversidade e a importância da sua preservação que, de acordo com Menegazzo et al. (2014, p. 27), "em geral, uma das grandes possibilidades disponibilizadas por esses espaços não formais é o rompimento com a perspectiva de o trabalho disciplinar e consequente favorecimento do trabalho interdisciplinar". Esses autores compõem um artigo mostrando o Horto Florestal Tote Garcia como sendo um importante instrumento pedagógico.

Segundo Menegazzo et al. (2014, p. 27), o planejamento e desenvolvimento de objetivos em ambientes informais devem envolver diferentes áreas do conhecimento, visando uma experiência interdisciplinar. Além disso, foi apontado diferentes formas de aprendizagem ao observar a área, como questionamentos que instigam o raciocínio em busca de respostas que podem envolver diversas áreas de estudo.

Dentre essas formas de aprendizagem ambiental, alguns aspectos são mais desafiadores para o docente e tornam a aula mais interessante para os alunos, como: "o silêncio, a percepção e a atenção nesses lugares ao canto dos pássaros e outras vocalizações, presença de ninhos, tocas, casca de ovos, plantas aquáticas, peixes, insetos sobre a água, pegadas e outros sinais de seres vivos" (MORAIS; ANDRADE, 2009 apud MENEGAZZO et al., 2014, p. 29). Assim, o Horto Florestal não possui apenas funções diretamente relacionadas à questão ambiental, mas pode ser utilizado também para educar e socializar as futuras gerações com a cultura de conhecer os benefícios da natureza e preservar a fauna e flora.

# 2.2.4 SOCIAL E LAZER

# SOCIAL E LAZER



Os Hortos Florestais são ótimos lugares sociais e de lazer devido ao seu ambiente natural, que oferece oportunidades para atividades ao ar livre, programas comunitários, interações sociais e a possibilidade de se conectar com a natureza. A partir da leitura do referencial teórico, foi possível destacar alguns desses benefícios, os quais:

1. Espaços verdes e ambiente tranquilo: Os Hortos Florestais oferecem um ambiente naturalmente tranquilo e sereno, proporcionando um refúgio da agitação urbana. As áreas verdes e paisagens agradáveis oferecem um ambiente propício para o convívio social, relaxamento e recreação.

2. Atividades ao ar livre: Os Hortos Florestais são ideais para atividades ao ar livre, como caminhadas, corridas, ciclismo, piqueniques e jogos recreativos. Essas atividades incentivam o contato com a natureza, promovem um estilo de vida saudável e proporcionam oportunidades para interações sociais.

3. Espaços para encontros e interações sociais: Os Hortos Florestais geralmente oferecem áreas com bancos, mesas de piquenique e espaços abertos, proporcionando locais agradáveis para encontros sociais, reuniões de famílias e grupos de amigos. Esses espaços favorecem a interação entre as pessoas e fortalecem os laços comunitários.

Desse modo, fica claro a importância de incentivar a criação e o cuidado dessas áreas que estão inseridas nos Hortos Florestais de tal forma que estimule as pessoas a irem até o local e desfrutem de um momento de descanso.

# 2.3 BENEFÍCIOS SOCIAIS

# BENEFICIOS SOCIAIS

Os hortos florestais oferecem uma série de benefícios sociais significativos para a comunidade. Esses espaços naturais proporcionam um ambiente propício para o lazer, interação social, diversão, aprendizado e o bem-estar emocional. Além disso, os hortos florestais promovem a inclusão, oferecendo acessibilidade para pessoas de diferentes idades. Por meio desses benefícios, os hortos florestais desempenham um papel importante na construção de comunidades saudáveis, conectadas com a natureza e mais harmoniosas (JACOMASSI; SATO, 2005).

Além disso, por seu espaço conter, naturalmente, pistas de caminhadas, contribuem para promoção das atividades físicas que são de suma importância para a vitalidade humana, além de ser um local de refúgio do estresse urbano. Nesses espaços em contato direto com a natureza, os visitantes podem desfrutar de belas paisagens enquanto desfrutam de um momento de lazer com a família ou amigos (JACOMASSI; SATO, 2005).

Além da utilidade de lazer, os Hortos Florestais podem se tornar potenciais pontos turísticos, contribuindo com a economia da cidade (JACOMASSI; SATO, 2005). Um exemplo é o Horto Florestal de São Paulo que conta com espaços para eventos, área de piqueniques, playground, quadras poliesportivas, trilhas, campos de futebol, lagos, Museu, dentre outros.

Todos esses equipamentos urbanos inseridos no Horto contribuem e agregam valor ao local de forma que os próprios moradores da cidade e turistas se interessem para conhecer o local, onde é cobrado um valor simbólico por pessoa para entrar e desfrutar do local e para manter seus serviços e seu funcionamento (HORTO, 2022). Compreende-se, então, que os Hortos Florestais contribuem para o descanso e a saúde física e mental das pessoas que os frequentam, por proporcionar meios de interação e lazer.

# 2.4 BENEFÍCIOS AMBIENTAIS

# BENEFICIOS AMBIENTAIS



O Hortos Florestais desempenham um papel fundamental na preservação e proteção do meio ambiente. Esses espaços naturais são de grande importância ambiental, atuando como refúgios para a biodiversidade, reguladores dos recursos hídricos, mitigadores das mudanças climáticas e promotores da sustentabilidade urbana. Por meio da conservação da flora e fauna, da proteção dos recursos hídricos, da captura de carbono e da melhoria da qualidade do ar, os Hortos Florestais desempenham um papel essencial na manutenção do equilíbrio ecológico (BRASIL, 2000; 2012).

Nesse sentido, de acordo com uma pesquisa feita pelo Informativo do Instituto Federal de São Paulo (IF NOTÍCIAS, 2011) utilizando Horto Florestal de São Paulo como objeto de estudo, foram obtidos resultados comparando a área mais urbanizada da cidade com o Horto Florestal e apresentou dados que confirmam a diferença de até 8°C nos diferentes pontos, além da umidade relativa do ar que sofre influências positivas na presença da vegetação, com média de 83,7%. Com isso, evidencia-se que as áreas verdes mitigam os extremos climáticos, como elevação da temperatura do ar e diminuição da umidade relativa do ar, ou seja, isso demonstra a necessidade de preservação ambiental para benefício da saúde da sociedade e dos animais que ali residem.

Assim também, o autor Braga (2005) conceitua a relação entre a floresta e a água, onde explica que a relação da água e da floresta no ciclo hidrológico acontece, pois, a floresta atenua os picos de vazão influenciando na qualidade da água, ciclagem dos nutrientes e na proteção dos corpos hídricos, enquanto a água garante exuberância da floresta e conserva a biodiversidade.

Logo, os Hortos Florestais são lugares destinados a preservação e manutenção da fauna e da flora da região, considerando os quatro benefícios ambientais anteriormente citados (refúgios para a biodiversidade, reguladores dos recursos hídricos, mitigadores das mudanças climáticas e promotores da sustentabilidade urbana). Eles, com sua área verde preservada, podem salvar inúmeras vidas animais e contribuir com o equilíbrio ambiental do seu entorno. Por fim, para que isso seja possível, deve haver o envolvimento da população local e dos responsáveis por sua manutenção, mantida pelo governo de cada estado.

# 3.0 CONDICIONANTES LEGAIS E INSTITUCIONAIS

# CONDICIONANTES LEGAIS E INSTITUCIONAIS

No capítulo presente estão apresentadas as legislações incidentes nos planos internacional, nacional e municipal, em que foram selecionadas leis que estejam relacionadas à proposta aqui apresentada.

## 3.1 LEGISLAÇÃO INCIDENTE NO PLANO INTERNACIONAL

# LEGISLAÇÃO INCIDENTE NO PLANO INTERNACIONAL



De modo geral, nas últimas décadas, têm-se notado um movimento global na busca pela preservação ambiental e o desenvolvimento sustentável para se preservar a vida na Terra. Nesse sentido, a Organização das Nações Unidas (ONU), enquanto agente internacional, têm apoiado e buscado atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) no Brasil, que são compostos por 17 objetivos "ambiciosos e interconectados", sendo "um apelo global à ação para acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade" (ONU, 2019). Isso contribui com este projeto no sentido de que os objetivos vão de encontro à proposta de restaurar e proteger as áreas verdes, como os Hortos Florestais, por exemplo.

Dentre os 17 ODS, têm-se temas de grande relevância ambiental, como o décimo primeiro de Cidades e comunidades sustentáveis e o décimo terceiro sobre Ação contra a mudança global do clima, mas é o objetivo de número 15 que pode subsidiar legislativamente a proposta do projeto, pois trata especificamente da vida terrestre ao propor "proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade" (ONU, 2019). De modo específico, o objetivo 15 possui 9 subtópicos interdependentes, uns mais relacionados a este trabalho do que outros, dentre os quais foram selecionados: 15.1, 15.2, 15.5, 15.9 e 15.a:

> 15.1 Até 2020, assegurar a conservação, recuperação e uso sustentável de ecossistemas terrestres e de água doce interiores e seus serviços, em especial florestas, zonas úmidas, montanhas e terras áridas, em conformidade com as obrigações decorrentes dos acordos internacionais.
>
> 15.2 Até 2020, promover a implementação da gestão sustentável de todos os tipos de florestas, deter o desmatamento, restaurar florestas degradadas e aumentar substancialmente o florestamento e o reflorestamento globalmente.
> 15.5 Tomar medidas urgentes e significativas para reduzir a degradação de habitat naturais, deter a perda de biodiversidade e, até 2020, proteger e evitar a extinção de espécies ameaçadas.
>
> 15.a Mobilizar e aumentar significativamente, a partir de todas as fontes, os recursos financeiros para a conservação e o uso sustentável da biodiversidade e dos ecossistemas (ONU, 2019).

Em âmbito global, os objetivos citados acima se relacionam com a proteção de áreas verdes por meio de garantir uma boa tomada de decisões no âmbito da gestão desses espaços, o que inclui Hortos Florestais, o foco deste projeto. Eles mostram a relevância dos ecossistemas em toda a sua composição, abordando todo tipo de ambiente e biodiversidade em âmbito internacional, nacional e local, para que seja um movimento efetivo, além de necessitar de meios para captação de recursos financeiros.

## 3.2 LEGISLAÇÃO INCIDENTE NO PLANO NACIONAL

# LEGISLAÇÃO INCIDENTE NO PLANO NACIONAL



No plano nacional, foi localizada a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 como um dos primeiros movimentos legislativos do Brasil, dispondo "sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências", definindo os princípios, os objetivos e a estrutura do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA (BRASIL, 1981b).

A relação dessa Lei com o presente estudo pode ser representada, em parte, por dois parágrafos do Art. 2º: "I - ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo; [...] X - educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente" (BRASIL, 1981b). Além disso, a Lei em questão também apresentou novos órgãos relevantes para a proteção ambiental no país:

> [...] II - órgão consultivo e deliberativo: o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), com a finalidade de assessorar, estudar e propor ao Conselho de Governo, diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e os recursos naturais e deliberar, no âmbito de sua competência, sobre normas e padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida; III - órgão central: a Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República, com a finalidade de planejar, coordenar, supervisionar e controlar, como órgão federal, a política nacional e as diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente; IV - órgãos executores: o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes, com a finalidade de executar e fazer executar a política e as diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente, de acordo com as respectivas competências (BRASIL, 1981b).

Nesse contexto de iniciar os processos de preservação ambiental, surge também a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, que "dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental e dá outras providências" (BRASIL, 1981a), ressaltando em seu Art. 9º o dever do Poder Executivo para com essas áreas:

> § 1º - O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis, ou órgão equivalente no âmbito estadual, em conjunto ou isoladamente, ou mediante convênio com outras entidades, fiscalizará e supervisionará as Áreas de Proteção Ambiental. § 2º - Nas Áreas de Proteção Ambiental, o não cumprimento das normas disciplinadoras previstas neste artigo sujeitará os infratores ao embargo das iniciativas irregulares, à medida cautelar de apreensão do material e das máquinas usadas nessas atividades, à obrigação de reposição e reconstituição, tanto quanto possível, da situação anterior e a imposição de multas graduadas de Cr$200,00 (duzentos cruzeiros) a Cr$2.000,00 (dois mil cruzeiros), aplicáveis, diariamente, em caso de infração continuada, e reajustáveis de acordo com os índices das ORTNs - Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional (BRASIL, 1981a).

Em complemento à definição das Áreas de Proteção Ambiental, tem-se a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que "institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989" (BRASIL, 1997). Essa Lei se enquadra na base deste estudo pois considera relevante a passagem do Rio Coxipó dentro do Horto Florestal Tote Garcia, questão relacionada ao Art. 1º "VI - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades", ao Art. 3º "V - a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo" e ao Art. 30º "IV - promover a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental" (BRASIL, 1997).

# LEGISLAÇÃO INCIDENTE NO PLANO NACIONAL



Quanto à preservação das áreas verdes no âmbito nacional, foram localizadas três principais legislações, sendo a primeira a Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que "regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências" (BRASIL, 2000). Em seu Art. 2º faz definições dos principais conceitos relacionados aos atos e espaços de conservação:

> I - unidade de conservação: espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção; II - conservação da natureza: o manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral (BRASIL, 2000).

Além disso, o Art. 2º ainda apresenta a complexidade presente na diversidade biológica e nos recursos ambientais que estão presentes nas áreas verdes a serem preservadas e conservadas:

> III - diversidade biológica: a variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas; IV - recurso ambiental: a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora (BRASIL, 2000).

Por último, o Art. 2º também evidencia as diferenças entre preservar, proteger e conservar o meio ambiente, o que além de relevante para o tema, também acaba justificando o porquê do uso da palavra preservação ao longo deste estudo, que visa, de certa forma, propor a revitalização para a própria proteção do local a longo prazo:

> V - preservação: conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem a proteção a longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais; VI - proteção integral: manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais; VII - conservação in situ: conservação de ecossistemas e habitats naturais e a manutenção e recuperação de populações viáveis de espécies em seus meios naturais e, no caso de espécies domesticadas ou cultivadas, nos meios onde tenham desenvolvido suas propriedades características (BRASIL, 2000).

# LEGISLAÇÃO INCIDENTE NO PLANO NACIONAL



A segunda principal legislação sobre preservar o meio ambiente é a Lei complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011, que visa estabelecer "[...] a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora" (BRASIL, 2011). Em seu Art. 3º coloca como objetivo da Lei "I - proteger, defender e conservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado, promovendo gestão descentralizada, democrática e eficiente; [...] IV - garantir a uniformidade da política ambiental para todo o País, respeitadas as peculiaridades regionais e locais".

A terceira e última sobre preservação é a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, que "dispõe sobre a proteção da vegetação nativa [...]", pontuando como um dos seus princípios do Art. 1º a "I - afirmação do compromisso soberano do Brasil com a preservação das suas florestas e demais formas de vegetação nativa, bem como da biodiversidade, do solo, dos recursos hídricos e da integridade do sistema climático, para o bem estar das gerações presentes e futuras" (BRASIL, 2012). Além disso, caracteriza em seu Art. 3º o que é uma Área de Preservação Permanente (APP) e, depois, o que é uma área verde urbana:

> II – [...] área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas. [...] XX - área verde urbana: espaços, públicos ou privados, com predomínio de vegetação, preferencialmente nativa, natural ou recuperada, previstos no Plano Diretor, nas Leis de Zoneamento Urbano e Uso do Solo do Município, indisponíveis para construção de moradias, destinados aos propósitos de recreação, lazer, melhoria da qualidade ambiental urbana, proteção dos recursos hídricos, manutenção ou melhoria paisagística, proteção de bens e manifestações culturais (BRASIL, 2012).

No tocante à legislação que aborda a possibilidade de modificações para revitalização de uma área verde urbana, tem-se a resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006, que "dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente APP" (BRASIL, 2006). De acordo com essa Lei, há a indicação dos processos necessários para propor, por exemplo, um processo de revitalização de uma APP:

> Art. 4º Toda obra, plano, atividade ou projeto de utilidade pública, interesse social ou de baixo impacto ambiental, deverá obter do órgão ambiental competente a autorização para intervenção ou supressão de vegetação em APP, em processo administrativo próprio, nos termos previstos nesta resolução, no âmbito do processo de licenciamento ou autorização, motivado tecnicamente, observadas as normas ambientais aplicáveis (BRASIL, 2006).

# LEGISLAÇÃO INCIDENTE NO PLANO NACIONAL



Por fim, para aqueles que descumprem as legislações ambientais, tem-se a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que "dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências", abordando questões relacionadas à necessidade do bom convívio entre a comunidade e a área verde frequentada, para que haja uma interação saudável sem interferências negativas (BRASIL, 1998).

> Art. 29. Matar, perseguir, caçar, apanhar, utilizar espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória, sem a devida permissão, licença ou autorização da autoridade competente, ou em desacordo com a obtida. [...] Art. 38. Destruir ou danificar floresta considerada de preservação permanente, mesmo que em formação, ou utilizá-la com infringência das normas de proteção. [...] Art. 54. Causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora (BRASIL, 1998).

Desse modo, conclui-se que, embora o Brasil possua um conjunto legislativo sólido e diverso sobre áreas verdes de preservação e processos de fiscalização e sanções, considera-se insuficiente para a questão prática do assunto, pois como observado em resultados dos ODS mais recentes, o "Brasil retrocedeu em mais da metade das metas de desenvolvimento sustentável da ONU em 2020" (ANTUNES, 2021), ou seja, não avançou no sentido da preservação do meio ambiente e do bem-estar da população. Há, então, a necessidade de promover ações com as comunidades, para que auxiliem na cobrança dos responsáveis pelas áreas verdes de seus entornos.

# 3.3 LEGISLAÇÃO INCIDENTE NO PLANO MUNICIPAL

# LEGISLAÇÃO INCIDENTE NO PLANO MUNICIPAL



Em âmbito municipal, Cuiabá-MT possui um site específico para a Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano Sustentável de Cuiabá (SMADES), em que constam as legislações municipais e federais que também influenciam o município. Dentre os temas em que as legislações foram divididas, o único que contribuiu para a base do projeto proposto foi o de Gestão Ambiental, contendo uma lista com 11 leis e resoluções, as quais quatro municipais foram selecionadas para este estudo e dois para o tópico anterior nacional, mas que também contribuíram para a discussão (CUIABÁ, 2021).

Antes de tratar das legislações municipais, destaca-se a Portaria Nº 141 de 22 de abril de 2015, que habilita os municípios (incluindo Cuiabá) "para exercerem as ações de licenciamento, monitoramento e fiscalização das atividades e empreendimentos que causem ou possam causar impacto ambiental de âmbito local", oferecendo instruções para tal e permitindo, consequentemente, as demais legislações municipais (SEMA, 2015).

Dentre as selecionadas, tem-se a Lei complementar nº 004, de 24 de dezembro de 1992, que "institui o código sanitário e de posturas do município, o código de defesa do meio ambiente e recursos naturais, o código de obras e edificações e dá outras providências", ou seja, ela apresenta os conceitos e o funcionamento dos processos de fiscalização, infração e as penalidades relacionadas aos diversos setores do gerenciamento urbano municipal, o que certamente também envolve a checagem do Horto Florestal e a forma como seus gestores estão diante das leis ambientais (CUIABÁ, 1992).

A Lei complementar nº 146 de 08 de janeiro de 2007 também foi selecionada e "institui e disciplina o processo de licenciamento e avaliação de impacto ambiental, dispõe sobre as sanções administrativas ambientais e dá outras providências", estando relacionada a este projeto principalmente pelo que propõe no Art. 4º, nos seguintes parágrafos:

> VII - gerir o uso dos recursos naturais em todo o território do município de Cuiabá, visando sua utilização racional; VIII - realizar pesquisas aplicadas às atividades de controle ambiental e serviços científicos e tecnológicos, direta e indiretamente relacionados com o seu campo de atuação; IX - promover a educação ambiental orientada para a conscientização da sociedade no sentido de preservar, conservar e recuperar o meio ambiente e melhorar a qualidade de vida da comunidade (CUIABÁ, 2007).

Como se pode observar, o Art. 4º também aborda, de certa forma, a fiscalização ambiental que deve ser realizada periodicamente no Horto Florestal do município, mas possui um foco maior na parte de obras dentro desses espaços de área verde, para garantir que continue preservado.

# LEGISLAÇÃO INCIDENTE NO PLANO MUNICIPAL



Por fim, tem-se a Lei complementar nº 389 de 03 de novembro de 2015, que "disciplina o uso e ocupação do solo no município de Cuiabá", definindo em seu Art. 5º, § VIII, o conceito de Área de Preservação Permanente (APP) como "área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas". Logo, define os conceitos sobre o solo e seus usos, relacionando as recomendações à questão de preservação ambiental, ou seja, ajuda a manter essas áreas.

Portanto, ficou claro que Cuiabá possui legislações desde o século passado sobre áreas verdes e sua manutenção, abordando minuciosamente e de forma transparente todos os processos de fiscalização e as recomendações de uso, o que demonstra, ao menos nesse âmbito, uma grande preocupação com a gestão ambiental do município

# 4.0 REFERÊNCIAS PROJETUAIS

# REFERÊNCIAS PROJETUAIS

Neste tópico foram escolhidas três referências de Hortos Florestais que se assemelham com a proposta de intervenção do Horto em estudo, o que foi realizado por meio de pesquisa bibliográfica na internet.

# 4.1 HORTO FLORESTAL OU PARQUE ESTADUAL ALBERTO LOFGREN

# HORTO FLORESTAL OU PARQUE ESTADUAL ALBERTO LOFGREN



A partir da desapropriação de uma antiga fazenda de café e cana de açúcar, conhecida como Engenho Pedra Branca, o Horto Florestal de São Paulo foi criado no ano de 1896 na cidade de São Paulo (figura 05), possuindo atualmente 187 hectares de área (sendo 35 destinados ao público) e proporcionando aos visitantes um contato direto com a natureza por meio de sua diversificada fauna e flora, além de seu amplo espaço destinados ao lazer (SÃO PAULO, 2022a).

**Figura 5 -** Mapa de localização do Horto Florestal de São Paulo.




Fonte: Elaborado pela autora (2023) a partir do Google Earth.

Em 1896 o parque recebeu o nome de Horto Botânico com objetivo de ser um lugar para pesquisas sobre espécies arbóreas e de produzir mudas de crescimento rápido para ajudar na recuperação da cobertura florestal do estado. Em 1963, o Horto Florestal foi elevado à categoria de Parque Estadual e, em 1983, toda a área foi oficialmente protegida pelo Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico (CONDEPHAAT). Em 1993, o parque recebeu o nome de Parque Estadual Alberto Löfgren, em homenagem ao naturalista e cientista sueco que viveu no Brasil e foi o idealizador do Horto Florestal (SÃO PAULO, 2023b).

O parque possuí diversas áreas destinadas ao lazer, como é possível observar na figura 06, dentre elas destacam-se: o Instituto Florestal, biblioteca, museu florestal, palco de eventos, área de piquenique, quadras, circuito de caminhada e playground. Isso mostra que, embora seja uma Unidade de Conservação (UC), o local possui espaços dedicados à recreação, o que o torna também um parque urbano (SÃO PAULO, 2023b).

**Figura 6 -** Mapa do Horto Florestal de São Paulo




Fonte: São Paulo (2023).

Ao analisar o Horto Florestal de São Paulo é possível observar que se trata de um local histórico com um passado muito importante e de um ponto turístico na cidade. Esse diferencial se dá por meio de suas instalações que contemplam diversas áreas de estudo e lazer, como as citadas a cima

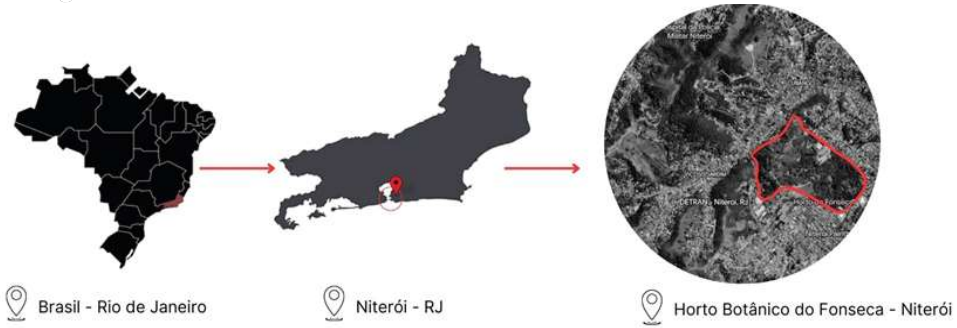
# 4.2 HORTO BOTÂNICO DO FONSECA

# HORTO BOTÂNICO DO FONSECA



O Horto Botânico de Niterói ou também Jardim Botânico de Niterói ou Horto do Fonseca, foi inaugurado em 1906, na cidade de Niterói, no estado do Rio de Janeiro (figura 07). Inicialmente, em 1568, fazia parte de uma terra de sesmaria, posteriormente vendida pelos jesuítas a particulares e em 1905 tornou-se patrimônio estadual pelo então governador do estado da época, Nilo Peçanha (NITERÓI, 2022b)

**Figura 7 -** Mapa de localização do Horto Botânico de Niterói.




Fonte: Elaborado pela autora (2023) a partir do Google Earth.

Inicialmente o Horto tinha a função de cultivar e distribuir sementes e mudas de frutas, plantas têxteis e medicinais aos fazendeiros e lavradores. Durante anos o Horto passou por diversas obras, teve novas funções e usos, como em 1930, que passou a ser o quartel e hospedaria de tropas mineiras e em 1942, quando foi construído o jardim zoológico até ser fechado em 2010 por falta de condições de manutenção. Destaca-se que recentemente passou por um processo de reforma e hoje contempla uma extensa área de lazer, com aproximadamente 8 mil metros quadrados com skate park e playground (figuras 08 e 09), pistas de caminhada e patins, quiosques, banheiros, bicicletário, academias, entre outros (NITERÓI, 2022b).

**Figura 8 -** Skate Park inaugurado em 2015.



Fonte: Niterói (2022a).

**Figura 9 -** Playground inaugurado em 2015.



Fonte: Niterói (2022a).

Ao analisar esse projeto foi possível observar a sua importância após a revitalização que antes era uma área sem usos públicos e não geravam o interesse da população ao local e após a sua revitalização ganhou novos espaços em que as pessoas podem usufruir, tornando-o um lugar atrativo e de convivência social.

# 4.3 HORTO BOTÂNICO DE PÁDUA

# HORTO BOTÂNICO DE PÁDUA



O Horto Botânico de Pádua foi fundado em 1545 na cidade de Pádua (Itália), sendo instituído na lei pelo Senado da República de Vêneta para o estudo de plantas medicinais e, ao longo dos séculos, foi continuamente enriquecido com plantas de várias partes do mundo, abrigando cerca de 3.500 espécies diferentes. Além disso, em 1997 foi inscrito na Lista do Património Mundial da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) (PATRIMÔNIO UNESCO, 2014; 2019).

O Horto Botânico de Pádua possuí mais de 6.000 exemplares de plantas derivadas dos cinco continentes, estas são divididas em critérios específicos, em canteiros e geometrias bem definidas, além de apresentar coleções temáticas dividias em: plantas medicinais, plantas venenosas e plantas raras (HORTO BOTÂNICO DE PÁDUA, 2022).

Em 2014 foi construído o Jardim da Biodiversidade (figura 10) com cinco grandes estufas dedicadas a cinco ambientes climáticos diferentes que simulam as condições climáticas na terra, das áreas tropicais às subúmidas, com 1.300 espécies que ilustram a extraordinária vegetação da terra (ORTO BOTANICO I545, 2017).

A posição das plantas dentro do ambiente reflete uma divisão fitogeográfica, ou seja, cada planta está representando a natureza de uma determinada região do globo e, dessa forma, o visitante comtempla a riqueza ou pobreza da biodiversidade presente em cada zona climática (ORTO BOTANICO I545, 2017).

**Figura 10 -** Jardim da Biodiversidade.



Fonte: Orto Botanico I545 (2017).

Após analisar esse projeto observa-se sua importância desde a fundação através do estudo das plantas medicinais e ao longo dos anos que foi enriquecido com várias espécies de plantas de todos os cantos do mundo. Hoje conta com estruturas modernas que simulam as zonas climáticas da terra para que essas plantas possam se desenvolver adequadamente. Além disso, se destaca a organização em que estão dispostas com canteiros bem definidos de acordo com a sua tipologia, facilitando o estudo e análise das espécies pelos visitantes, além de auxiliar na organização e catalogação das espécies.

# 4.4 ANÁLISE DAS REFERÊNCIAS

# ANÁLISE DAS REFERÊNCIAS

Neste tópico será analisado de forma objetiva os projetos de referência citados anteriormente no ponto 4.1 4.2 4.3 expondo as características de cada Horto apresentado de forma a agregar no projeto de revitalização do Horto em estudo.

# ANÁLISE DAS REFERÊNCIAS



**Tabela 1 -** Análise de comparação dos projetos de referência.

| ATRIBUTO | VARIÁVEIS | PROJETOS DE REFERÊNCIA | | |
|---|---|---|---|---|
| | | PROJETO 01 | PROJETO 02 | PROJETO 03 |
| ESTRUTURA FÍSICA | Título | Horto Florestal de São Paulo | Horto Botânico do Fonseca | Horto Botânico de Pádua |
| | Situação Atual | Em funcionamento | Em funcionamento | Em funcionamento |
| | Ano de Fundação | 1896 | 1906 | 1545 |
| | Localização | São Paulo – São Paulo | Niterói – Rio de Janeiro | Pádua - Itália |
| | Área (m²) | 1.870.000 | 258.000 | 22.000 |
| | Ambientes projetados | Estacionamento, arboreto, área de piquenique, biblioteca, mirante, playground, museu florestal, palco de eventos, campo de futebol normal e de areia, circuito de caminhada, quadra poliesportiva, quadra de voleibol, academia ao ar livre, academia coberta, posto de saúde, instituto florestal, policia militar, policia militar ambiental, fundação florestal, etc. | Pistas de patins, pistas de caminhada, local de convivência, quiosques, banheiros, bicicletários, coreto reformado, duas academias, espaço pic-nic, skate-park e playground. | Universidade de Pádua, Jardim da Biodiversidade. |

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

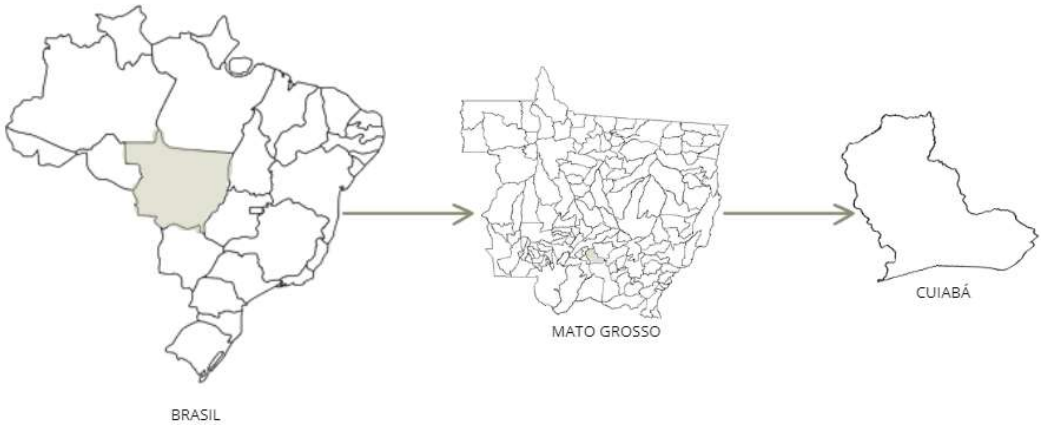
A escolha do projeto 01 se deu por conta da sua vasta área de uso, pois oferece espaços de lazer para a cidade através de entretenimento para a população e aumenta o interesse de turistas em conhecer o local, além disso, possui sedes de edifícios públicos.
O projeto 02 foi escolhido pela sua simplicidade, que apesar de não ser um horto grande comparado ao primeiro, ainda assim, foi aceito pelos órgãos responsáveis um projeto de revitalização do local trazendo novos espaços de convivência social e que agora são verdadeiramente usufruídos.
Foi necessário também, fazer uma terceira escolha de projeto internacional. O projeto 03 foi escolhido pela sua inovação tecnológica. Apesar de ser um Horto muito antigo, criado em 1545, ele não sofreu o abandono e foi evoluindo com o passar do tempo e hoje apresenta estruturas de estufas extremamente tecnológicas que capacitam a sobrevivência de diversas espécies de outras partes do mundo.
Dessa forma, a escolha desses projetos de referência será utilizada como bases no projeto de revitalização do Horto Florestal Tote Garcia.

# 5.0 CONTEXTUALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CUIABÁ

# CONTEXTUALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CUIABÁ

A cidade de Cuiabá está situada no estado de Mato Grosso, sendo a atual capital da região Centro-Oeste do Brasil. Segundo os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2022, a área territorial da cidade era aproximadamente 4.327,448 km². Quanto à população, de acordo com o último censo realizado em 2022, Cuiabá contava com 650.877 habitantes (IBGE).

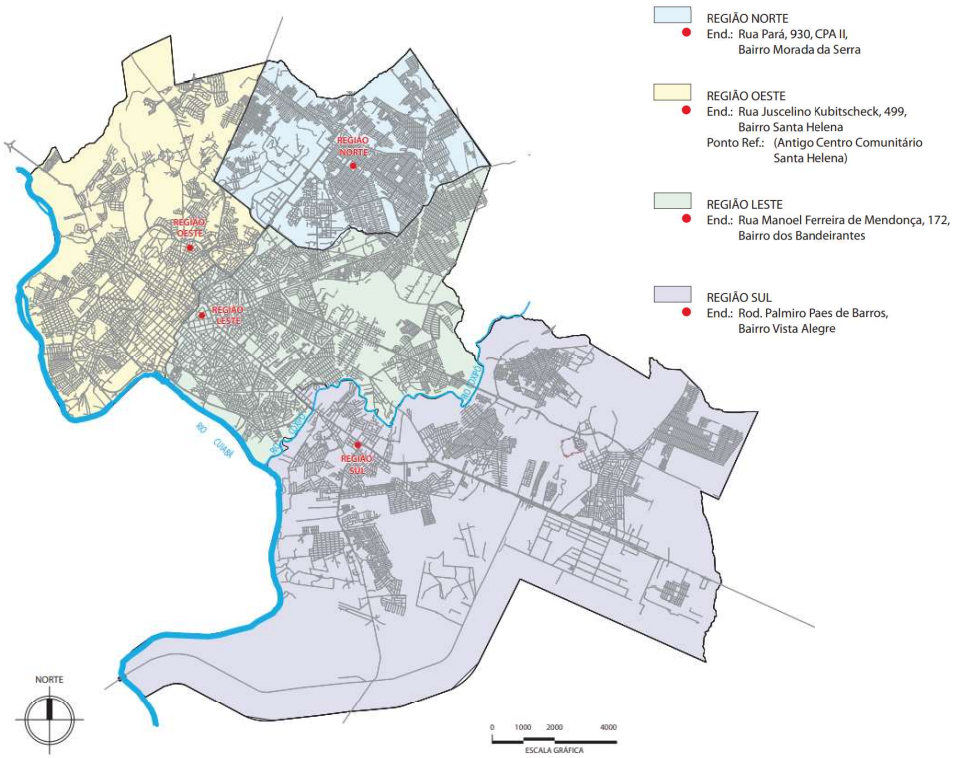
**Figura 11 -** Área de estudo.




Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Assim, em 1994, conforme a Lei Municipal nº 3.262/94, foi estabelecido as Administrações Regionais, dividindo a macrozona urbana de Cuiabá em quatro regiões administrativas: Norte, Sul, Leste e Oeste. Contudo, diante da expansão urbana, a Lei nº 4.719, aprovada em dezembro de 2004, marcou a última expansão do perímetro urbano, delineando um acréscimo de 1,99 km² (Figura 12).

**Figura 12 -** Mapa regiões administrativas de Cuiabá.




Fonte: Cuiabá (2007).

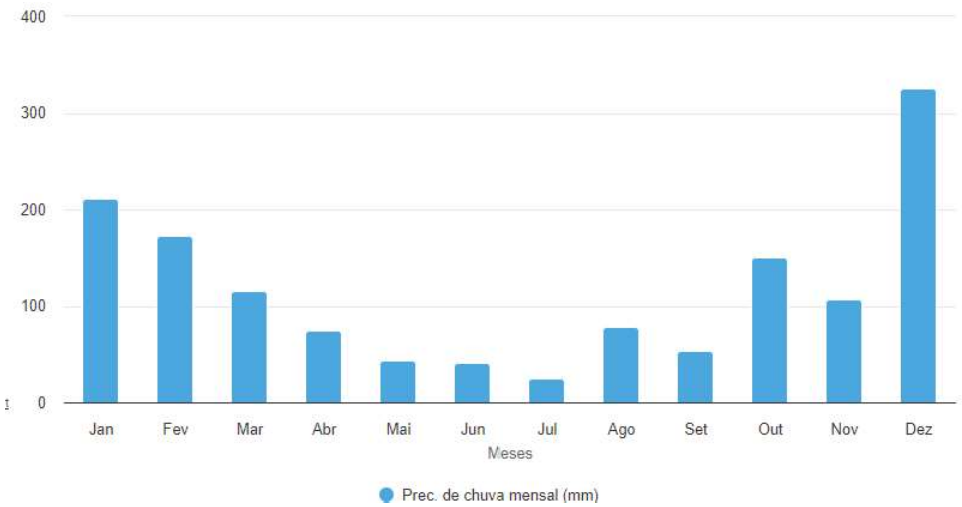
O zoneamento em Cuiabá define as características e finalidades de cada região da cidade. Essas zonas são estabelecidas levando em consideração fatores como densidade populacional, atividades econômicas predominantes e preservação ambiental. Assim, é possível garantir uma ocupação ordenada e o desenvolvimento sustentável da cidade.

# 5.1 CLIMA

# CLIMA

A cidade de Cuiabá/MT caracteriza-se pelo clima essencialmente tropical úmido, além altas temperaturas e um regime de chuvas marcado por uma estação seca e outra chuvosa (Figura 13). Segundo LEÃO (2007), a pluviosidade é caracterizada por ter maior concentração no período de primavera-verão (setembro a março), e sua frequência diminui no período outono-inverno (abril a agosto).

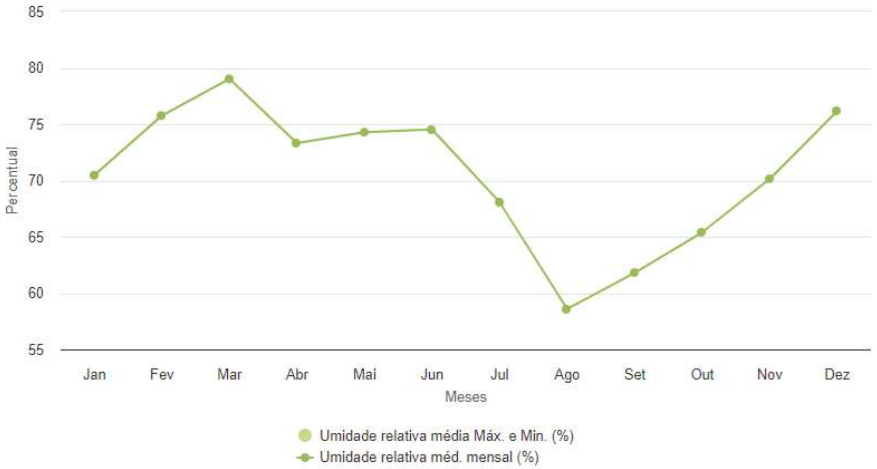
**Figura 13-** Gráfico de chuva do Município de Cuiabá




Fonte: Projeteee (2016).

Assim, as chuvas concentram-se nos períodos entre outubro e março, longos 6 (seis) meses que acumulam cerca de 1350mm. No restante do ano, o território apresenta clima seco, de abril a setembro o que inibe a formação de chuvas. Ademais, nestes meses secos, Junho a Setembro, as passagens de frentes frias ficam associadas às fumaças produzidas na cidade e na facilidade de propagação de incêndios além do prejuízo da umidade neste ínterim. (Figura 14).

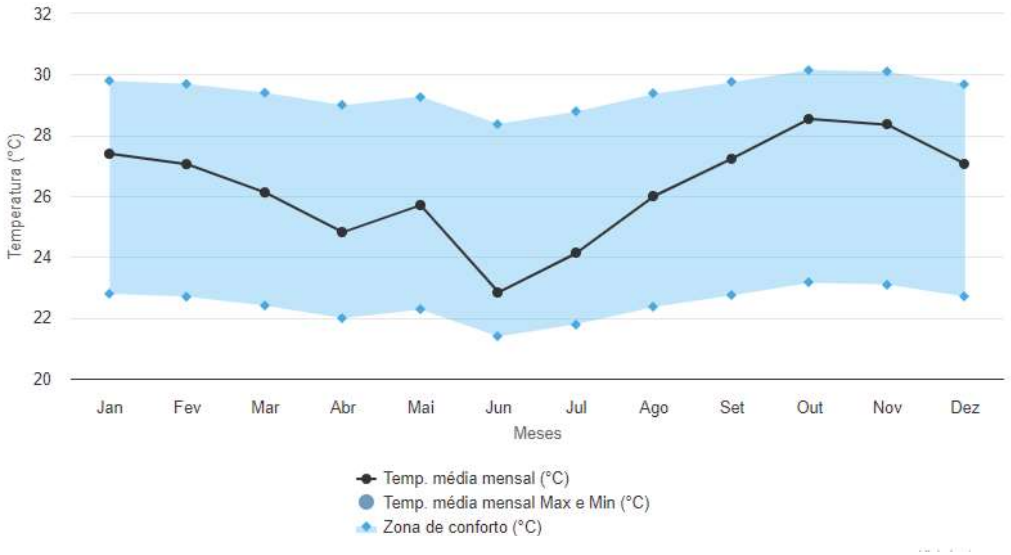
**Figura 14 -** Gráfico de umidade relativa do Município de Cuiabá.




Fonte: Projeteee (2016).

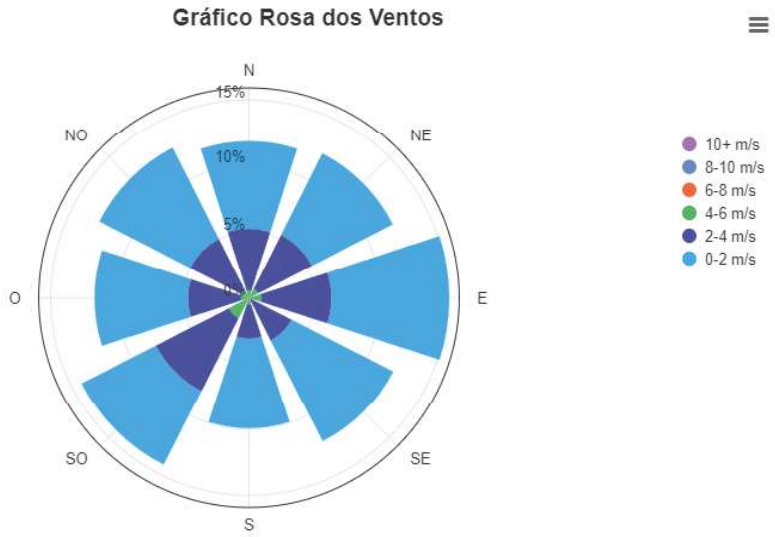
O período seco ocorre de junho a setembro. Conforme o gráfico a cima, umidade do ar, em determinados dias, atinge níveis mínimos, variando entre 18% e 40%. o que reforça as características que definem o clima como tropical continental seco durante esses meses. (Figura 15).

**Figura 15 -** Gráfico de temperatura e zona de conforto do Município de Cuiabá.




Fonte: Projeteee (2016).

**Figura 16 -** Gráfico de ventos dominantes e rosa dos ventos do Município de Cuiabá.




Fonte: Projeteee (2016).

Dessa forma, conforme os dados mencionados anteriormente pela figura 15, pode-se observar que os meses que possuem menores temperaturas durante o ano são junho e julho, apresentando uma variação de apenas 4ºC em relação à média. Assim como, para os meses de maior temperatura, que podem variar cerca dos mesmos 4ºC, podendo atingir as temperaturas frequentes de 30ºC, o que delimita então, uma média de temperatura ao longo do ano de 27ºC.

Ainda na descrição da região e da sua zona climatológica, os ventos principais provêm das direções sudoeste e leste, conforme ilustrado na Figura 16.

# 5.2 BIOMA

# BIOMA

Segundo o site oficial do MTPrev, o estado de Mato Grosso é privilegiado em termos de biodiversidade, pois é o unico estado a apresentar os três principais biomas: Amazônia, Cerrado e Pantanal, sendo o mais abrangente o bioma Amazônia, em segundo, o Cerrado, e por fim o Pantanal (MTPrev).

**Figura 17 -** Mapa biomas do estado de Mato Grosso.

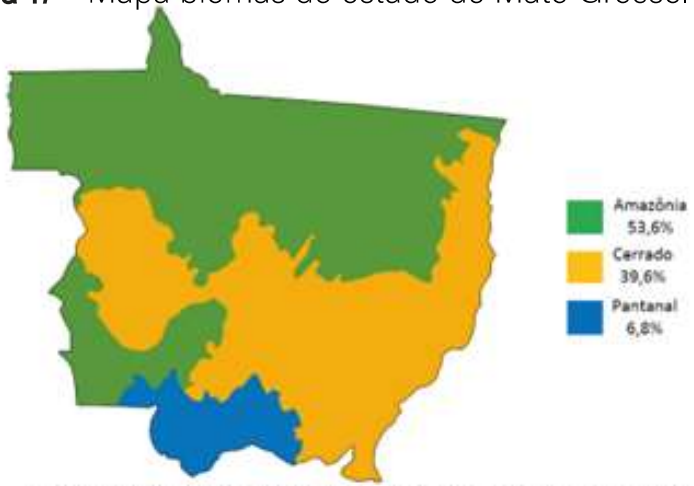



FIGURA 3. DISTRIBUIÇÃO DOS BIOMAS NO ESTADO DE MATO GROSSO[6]

Fonte: Governo de Mato Grosso, s.d.(2013).

A cidade de Cuiabá encontra-se em uma região característica do cerrado. Segundo o site Almanaque Cuiabá, a vegetação nativa de Cuiabá é definida pelo: Cerrado; Cerradão; Mata ciliar; Mata semidecídua; Mata de encosta. Além disso, são elencados os exemplares de sua vegetação, os quais são: 1-bocaiúva, espécie de palmeira com fruto apreciado na região, 2-pequi, arvore de médio porte, com fruto utilizado na culinária, 3-Angico-branco, arvore de médio porte com floração, 4-Cumbaru, também de porte médio e floração, 5- ipê amarelo, médio porte com floração 6-tarumã, arvore de alto porte 7-lixeirinha, arbusto.

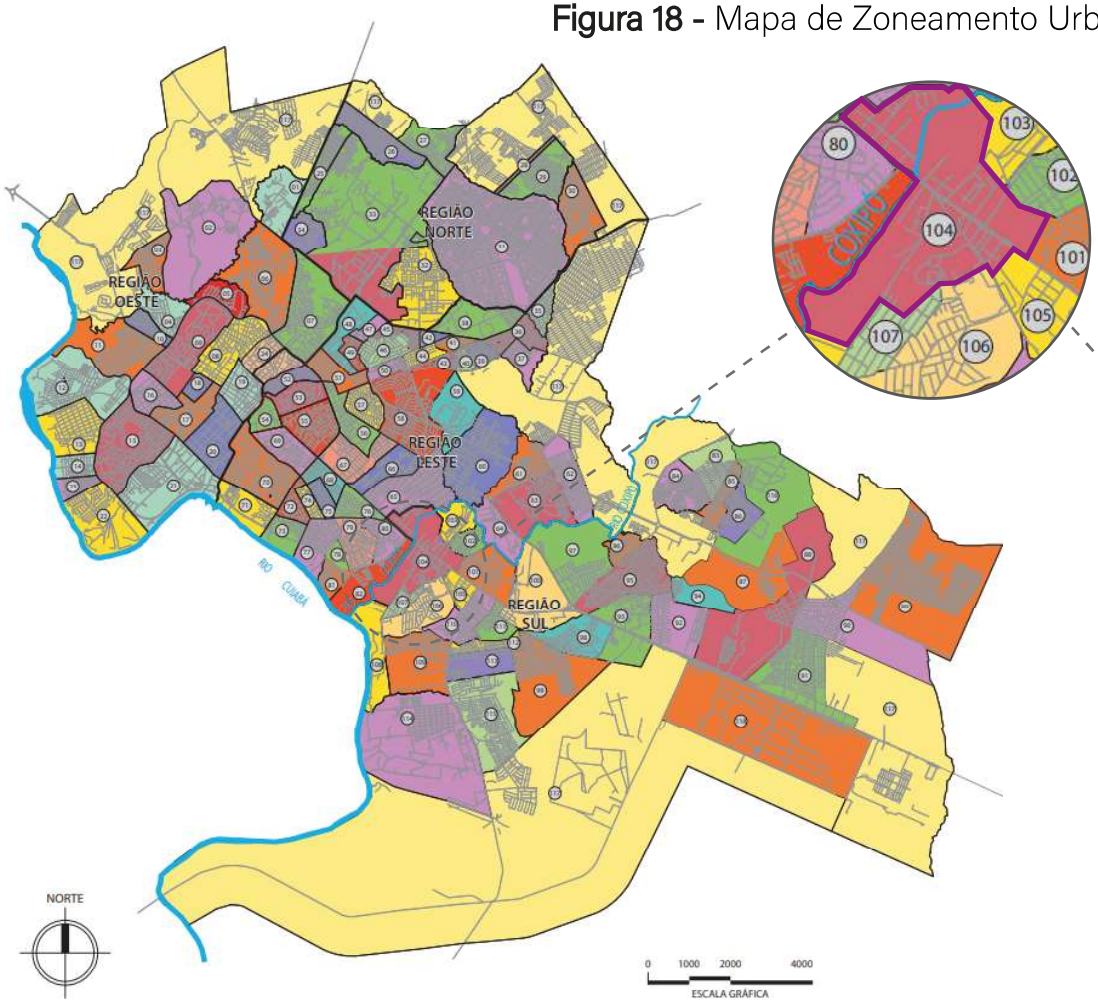
# 6.0 REGIÃO DA ÁREA DE ESTUDO

# REGIÃO DA ÁREA DE ESTUDO



Com a caracterização do zoneamento urbano, a área de estudo deste projeto, encontra-se na região sul de Cuiabá (Figura 18), que de acordo com os dados presentes no site da prefeitura de Cuiabá apresenta uma área de 128,63 km². Além disso, a região sul é composta por 33 bairros em que a classe de renda varia de baixa a média, não possuindo nenhum bairro com renda médio-alta e alta.

**Figura 18 -** Mapa de Zoneamento Urbano de Cuiabá.




**REGIÃO SUL**

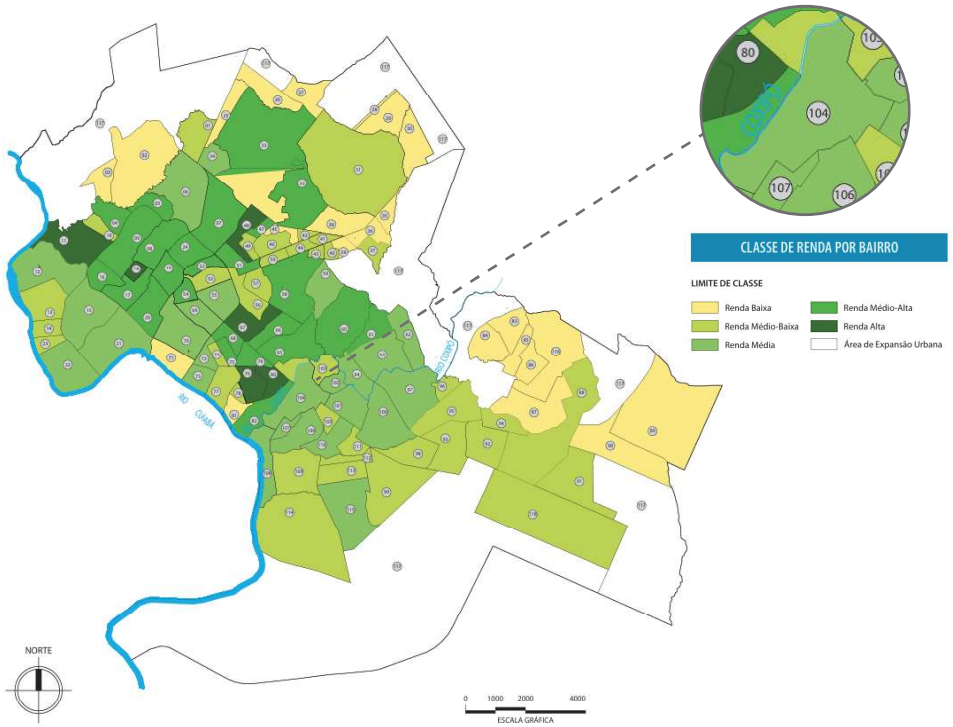
83. Osmar Cabral
84. São João del-Rei
85. Jardim Fortaleza
86. Santa Laura
87. São Sebastião
88. Pascoal Ramos
89. Pedra 90
90. Nova Esperança
91. Jardim Industriário
92. Jardim Passaredo
93. São Francisco
94. Lagoa Azul
95. Tijucal
96. Jardim dos Ipês
97. Altos do Coxipó
98. Jardim Presidente
99. Residencial Coxipó
100. São José
101. Parque Ohara
102. Jardim das Palmeiras
103. Jordão
104. Coxipó
105. Vista Alegre
106. Jardim Gramado
107. Coophema
108. São Gonçalo Beira Rio
109. Parque Georgia
110. Nossa Senhora Aparecida
111. Jardim Comodoro
112. Cohab São Gonçalo
113. Jardim Mossoró
114. Parque Atalaia
115. Parque Cuiabá
116. Zona de Expansão Urbana do Manduri
117. Área de Expansão Urbana
118. Distrito Industrial

Fonte: Cuiabá (2012).

# 6.1 PERFIL SOCIAL

Ao analisar os dados do Perfil Socioeconômico de Cuiabá, foi evidente que o bairro em estudo é categorizado conforme os padrões de renda média (figura 19). No entorno a área de estudo coexiste diferentes clases de renda, como a renda alta e renda médio-baixa.

**Figura 19 -** Mapa de Classe de Renda por Birro.




Fonte: Cuiabá (2012).

Seguindo os dados do Perfil Socioeconômico de Cuiabá, foi analisada a estrutura etária da população presente no bairro de estudo (figura 20).

**Figura 20 -** População Residente, por Grupos Etários, segundo os Bairros – Ano 2010

(Em percentuais)

| Bairros | População | | | Grupos etários (%)[2] | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Total (A)[1] | Faixa Etária Não Identif. (B)[2] | Considerada (A-B)[3] | 0 a 4 anos | 5 a 9 anos | 10 a 14 anos | 15 a 19 anos | 20 a 24 anos | 25 a 29 anos | 30 a 34 anos | 35 a 39 anos | 40 a 44 anos | 45 a 49 anos | 50 a 54 anos | 55 a 59 anos | 60 a 64 anos | 65 a 69 anos | 70 a 74 anos | 75 e mais anos |
| Altos do Coxipó | 1.955 | 0 | 1.955 | 6,80 | 6,39 | 8,44 | 9,10 | 10,84 | 10,69 | 8,44 | 7,98 | 8,03 | 7,16 | 6,39 | 3,12 | 3,02 | 1,53 | 1,28 | 0,77 |
| Alvorada | 13.035 | 0 | 13.035 | 6,26 | 6,24 | 7,31 | 7,82 | 10,23 | 10,10 | 9,24 | 7,86 | 7,14 | 7,24 | 6,43 | 5,06 | 3,28 | 2,17 | 1,63 | 1,99 |
| Barra do Pari | 6.704 | 0 | 6.704 | 6,89 | 8,10 | 8,41 | 7,97 | 8,62 | 9,07 | 9,93 | 9,62 | 8,43 | 7,92 | 4,92 | 3,89 | 2,46 | 1,57 | 0,87 | 1,33 |
| Bela Marina | 617 | 0 | 617 | 6,97 | 7,62 | 7,78 | 7,29 | 11,18 | 12,64 | 9,24 | 5,35 | 5,83 | 8,27 | 8,59 | 3,57 | 2,43 | 0,81 | 1,13 | 1,30 |
| Bela Vista | 3.276 | 0 | 3.276 | 7,66 | 7,72 | 7,66 | 9,86 | 11,11 | 11,42 | 8,52 | 7,88 | 6,23 | 5,56 | 5,65 | 3,97 | 2,50 | 1,71 | 0,98 | 1,59 |
| Boa Esperança | 5.751 | 0 | 5.751 | 4,43 | 4,45 | 4,54 | 7,51 | 12,85 | 11,39 | 7,69 | 6,49 | 6,40 | 7,09 | 6,75 | 6,80 | 5,51 | 3,32 | 2,19 | 2,59 |
| Bosque da Saúde | 4.433 | 0 | 4.433 | 6,81 | 6,68 | 7,38 | 7,04 | 9,43 | 11,44 | 10,44 | 7,67 | 7,76 | 7,56 | 6,74 | 4,42 | 2,64 | 1,60 | 1,24 | 1,65 |
| Cachoeira das Garças | 39 | 0 | 39 | 0 | 5,13 | 12,82 | 5,13 | 2,56 | 17,95 | 2,56 | 20,51 | 23,08 | 10,26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Campo Velho | 2.589 | 0 | 2.589 | 5,87 | 7,07 | 7,57 | 8,92 | 11,20 | 10,08 | 9,81 | 6,64 | 7,11 | 6,10 | 4,60 | 3,55 | 3,40 | 3,05 | 1,89 | 3,13 |
| Campo Verde | 1.845 | 0 | 1.845 | 8,29 | 7,91 | 9,86 | 9,49 | 11,65 | 9,16 | 7,43 | 9,05 | 5,04 | 4,66 | 4,50 | 4,07 | 3,47 | 2,76 | 1,19 | 1,46 |
| Canjica | 2.358 | 0 | 2.358 | 7,59 | 7,38 | 9,80 | 9,16 | 10,81 | 11,58 | 8,27 | 7,34 | 6,40 | 5,60 | 4,66 | 3,27 | 3,56 | 1,91 | 1,15 | 1,53 |
| Carumbé | 2.144 | 0 | 2.144 | 6,34 | 7,42 | 9,10 | 8,82 | 8,30 | 9,75 | 9,98 | 8,02 | 6,02 | 4,76 | 5,88 | 5,50 | 3,13 | 2,57 | 1,91 | 2,52 |
| Centro-Norte | 2.510 | 0 | 2.510 | 4,94 | 5,14 | 4,90 | 7,33 | 8,76 | 9,88 | 8,92 | 6,10 | 5,30 | 6,41 | 7,49 | 6,57 | 4,94 | 4,06 | 2,95 | 6,29 |
| Centro Pol. Adm. | 5.434 | 112 | 5.322 | 9,83 | 9,49 | 9,60 | 10,09 | 9,55 | 9,92 | 9,68 | 8,68 | 7,14 | 5,73 | 3,95 | 2,33 | 1,71 | 1,18 | 0,51 | 0,62 |
| Centro Sul | 4.062 | 0 | 4.062 | 4,85 | 4,78 | 5,71 | 7,75 | 8,96 | 8,86 | 7,63 | 7,21 | 7,19 | 6,94 | 7,63 | 6,23 | 4,31 | 3,84 | 2,95 | 5,15 |
| Cidade Alta | 10.244 | 0 | 10.244 | 6,21 | 6,16 | 6,78 | 7,69 | 9,12 | 9,92 | 9,92 | 7,81 | 7,07 | 5,86 | 5,79 | 4,86 | 4,65 | 3,15 | 2,08 | 2,94 |
| Cidade Verde | 2.392 | 0 | 2.392 | 5,98 | 6,73 | 8,07 | 8,74 | 9,07 | 8,11 | 8,07 | 7,73 | 7,61 | 6,48 | 5,48 | 4,26 | 4,01 | 3,39 | 2,68 | 3,60 |
| Cohab São Gonçalo | 4.845 | 0 | 4.845 | 8,34 | 8,28 | 9,45 | 8,90 | 9,43 | 10,36 | 9,60 | 7,64 | 6,25 | 5,59 | 4,50 | 3,88 | 2,79 | 2,00 | 1,26 | 1,73 |
| Coophamil | 5.525 | 0 | 5.525 | 5,72 | 6,61 | 7,35 | 7,82 | 10,28 | 9,90 | 8,81 | 8,04 | 7,15 | 6,05 | 5,99 | 5,36 | 4,33 | 2,73 | 1,74 | 2,14 |
| Coophema | 1.377 | 0 | 1.377 | 5,23 | 6,03 | 6,54 | 9,51 | 9,15 | 9,01 | 8,86 | 6,17 | 7,19 | 6,46 | 6,83 | 5,59 | 5,66 | 3,27 | 2,18 | 2,32 |
| Coxipó | 2.596 | 9 | 2.587 | 5,22 | 5,64 | 6,57 | 8,31 | 9,82 | 10,28 | 9,66 | 8,23 | 7,50 | 7,34 | 5,80 | 4,99 | 3,52 | 3,25 | 1,70 | 2,16 |
| da Ginabela | 5.997 | 0 | 5.997 | 5,15 | 5,47 | 6,70 | 7,84 | 8,99 | 8,95 | 8,25 | 7,24 | 7,75 | 6,74 | 6,84 | 5,67 | 4,60 | 3,55 | 2,48 | 3,77 |
| da Lixeira | 4.420 | 0 | 4.420 | 5,23 | 6,18 | 7,22 | 8,08 | 9,66 | 8,60 | 8,85 | 8,37 | 6,65 | 6,70 | 5,16 | 5,07 | 4,39 | 3,39 | 2,67 | 3,80 |

continua...

Fonte: Perfil Socioeconômico de Cuiabá - Volume V. (2012).

Conforme os dados apresentados na tabela de 2010, o bairro Coxipó contava com 2.596 residentes na época, sendo predominantemente composto por jovens entre 15 e 24 anos. Além disso, a fonte também aborda a dinâmica demográfica, evidenciando a relação entre os anos de 2000 e 2010 (Figura 21), revelando uma redução na densidade populacional, medida pelo número de habitantes por metro quadrado.

**Figura 21 -** População e Domicílios da Macrozona Urbana de Cuiabá, por Região Administrativa e Bairro 2000-2010

d) Região Sul

| Bairros[1] | Área[2] (ha) | 2000 | | | | | 2010 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | População[3] | Dom.[3] | | Pessoas/ Dom. oc.[4] | Dens. pop.[4] (hab/ha) | População[3] | Dom.[3] | | Pessoas/ Dom. oc.[5] | Dens. pop.[5] (hab/ha) |
| | | | Total | Ocup. | | | | Total | Ocup. | | |
| 1. Altos do Coxipó | 234,59 | 1.324 | 409 | 361 | 3,67 | 5,64 | 1.955 | 649 | 607 | 3,22 | 8,33 |
| 2. Cohab São Gonçalo | 43,00 | 4.619 | 1.403 | 1.197 | 3,86 | 107,42 | 4.845 | 1.480 | 1.384 | 3,50 | 112,67 |
| 3. Coophema | 32,95 | 1.373 | 382 | 354 | 3,88 | 41,67 | 1.377 | 440 | 403 | 3,42 | 41,79 |
| 4. Coxipó | 221,40 | 2.728 | 931 | 768 | 3,55 | 12,32 | 2.596 | 1.013 | 880 | 2,95 | 11,73 |

Fonte: Perfil Socioeconômico de Cuiabá - Volume V. (20102.

# 6.2 DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

# DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO



O progresso econômico de uma localidade é um processo complexo, abrangendo diversos setores, como serviços, comércio, infraestrutura pública e indústrias. Em Cuiabá, destaca-se um cenário de desenvolvimento econômico notável, impulsionado pela variedade de atividades econômicas, como agronegócio, indústrias e turismo.

Entretanto, no bairro Coxipó, o setor econômico não alcança o mesmo nível de desenvolvimento da região, uma vez que predominam residências, e o comércio é caracterizado por estabelecimentos pontuais que são voltados principalmente para atender às necessidades dos moradores locais. É possível visualizar através da figura 22 que no ano de 2012 a região apresentou um rendimento médio de R$1.497,52, sendo classificada como uma região de renda média.

**Figura 22 -** Classificação dos Bairros de Cuiabá, segundo a Renda dos Responsáveis pelos Domicílios Particulares Permanentes– Ano 2012.

RENDA MÉDIA

Salário mínimo (S.M.) = R$ 151,00

| Bairros | Região Adm. | Responsáveis pelos domicílios | Rendimento | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Total (R$) | Médio (R$) | Médio (S.M.) | Mediano (R$) |
| 1. Cachoeira das Garças | L | 22 | 18.927,00 | 860,32 | 5,70 | 490,00 |
| 2. Dom Aquino | L | 3.035 | 2.626.201,00 | 865,31 | 5,73 | 453,00 |
| 3. Parque Ohara | S | 252 | 220.311,00 | 874,25 | 5,79 | 500,00 |
| 4. Despraiado | O | 1.308 | 1.146.344,00 | 876,41 | 5,80 | 500,00 |
| 5. Jardim Paulista | L | 481 | 434.624,00 | 903,58 | 5,98 | 500,00 |
| 6. Paiaguás | N | 1.237 | 1.125.444,00 | 909,82 | 6,03 | 620,00 |
| 7. Jardim Imperial | L | 1.186 | 1.084.071,00 | 914,06 | 6,05 | 700,00 |
| 8. Parque Cuiabá | S | 2.296 | 2.184.077,00 | 951,25 | 6,30 | 628,50 |
| 9. São José | S | 154 | 149.121,00 | 968,32 | 6,41 | 390,00 |
| 10. São Gonçalo Beira Rio | S | 71 | 75.119,00 | 1.058,01 | 7,01 | 430,00 |
| 11. Jardim Gramado | S | 461 | 506.769,00 | 1.099,28 | 7,28 | 711,00 |
| 12. Do Poção | L | 1.205 | 1.327.253,00 | 1.101,45 | 7,29 | 560,00 |
| 13. Nossa Sra. Aparecida | S | 656 | 721.695,00 | 1.100,14 | 7,29 | 600,00 |
| 14. Morada dos Nobres | L | 55 | 60.687,00 | 1.103,40 | 7,31 | 614,00 |
| 15. Do Areão | L | 1.399 | 1.551.343,00 | 1.108,89 | 7,34 | 585,00 |
| 16. Do Porto | O | 2.512 | 2.800.618,00 | 1.114,90 | 7,38 | 700,00 |
| 17. Altos do Coxipó | S | 333 | 408.333,00 | 1.226,23 | 8,12 | 840,00 |
| 18. Coophamil | O | 1.544 | 2.001.400,00 | 1.296,24 | 8,58 | 900,00 |
| 19. Jardim Universitário | L | 606 | 803.533,00 | 1.325,96 | 8,78 | 1.000,00 |
| 20. Jardim das Palmeiras | S | 244 | 336.958,00 | 1.380,98 | 9,15 | 800,00 |
| 21. Cidade Alta | O | 2.544 | 3.625.465,00 | 1.425,10 | 9,44 | 700,00 |
| 22. Coxipó | S | 718 | 1.075.218,00 | 1.497,52 | 9,92 | 940,00 |
| 24. Coophema | S | 351 | 583.178,00 | 1.661,48 | 11,00 | 1.200,00 |
| 25. Jardim Europa | L | 387 | 674.378,00 | 1.742,58 | 11,54 | 1.100,00 |

Fonte: Perfil Socioeconômico de Cuiabá - Volume V. (2012).

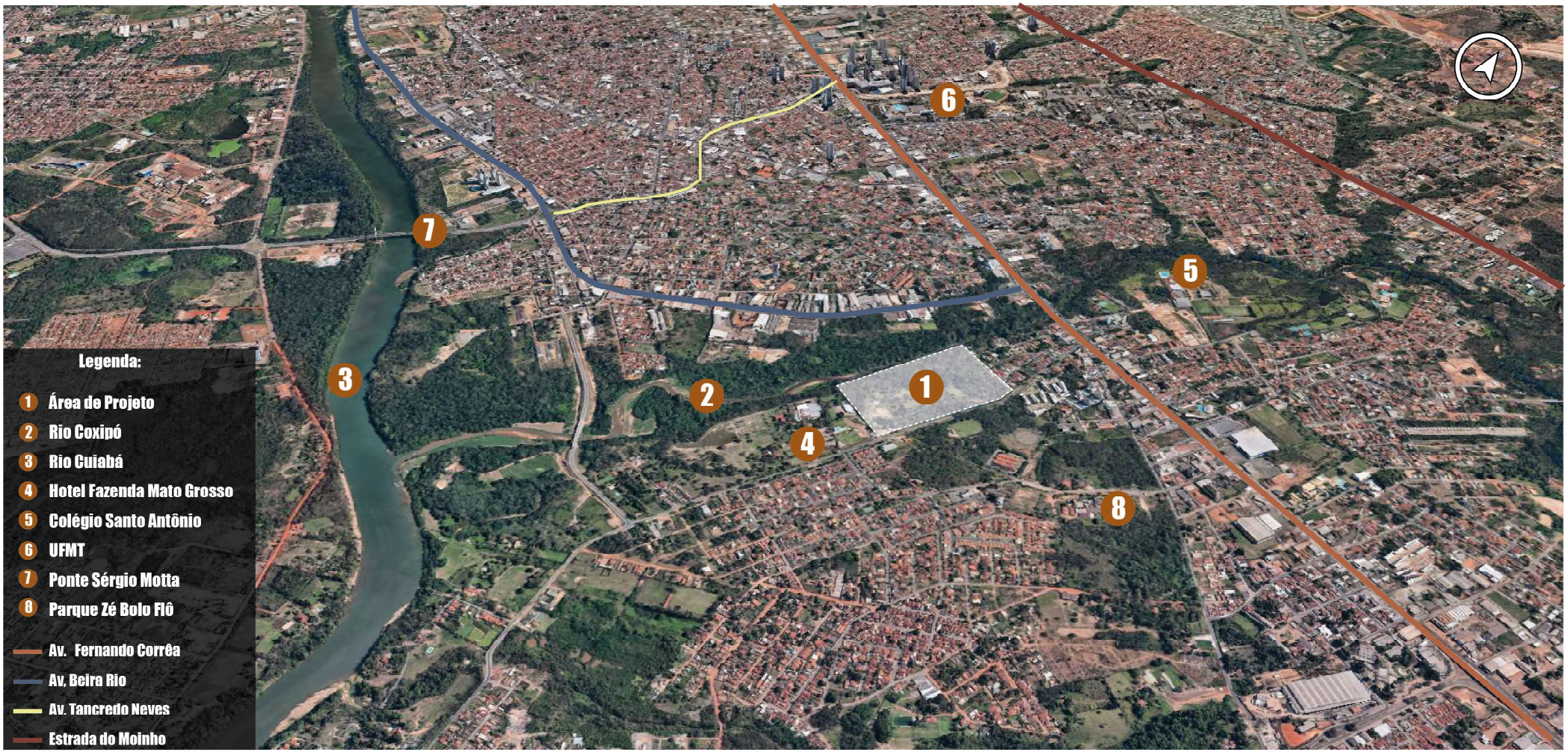
# 7.0 CONDICIONANTES DE PROJETO

# 7.1 DEMANDA SOCIAL

# DEMANDA SOCIAL

Ao analisar a área circundante ao terreno de estudo (figura 23), é possivel observar os locais de destaque e principais vias da cidade.

**Figura 23 -** Mapa entorno da área de estudo.




Fonte: Google Earth, adaptado pela autora (2024).

# DEMANDA SOCIAL

Ao examinar a zona de influência em um raio de 1km em torno do terreno em estudo (Figura 24), é evidente a presença de equipamentos comunitários, destacando-se que a área é predominantemente residencial.

**Figura 24 -** Mapa Área de Influência.




Fonte: Google Earth, adaptado pela autora (2024).

# 7.2 MOBILIDADE

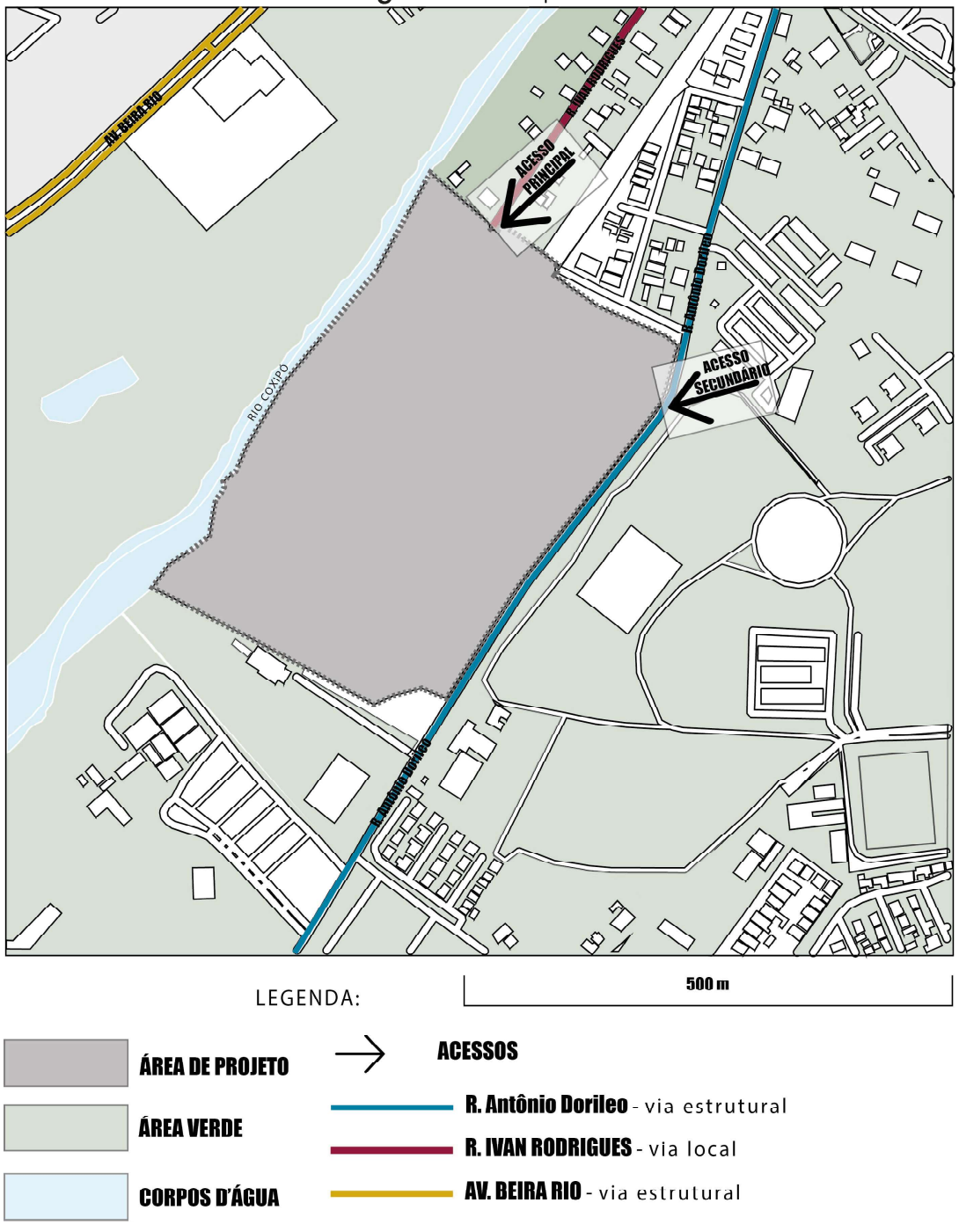
# MOBILIDADE

O acesso se da tanto pela rua Ivan Rodrigues quanto pela Antônio Dorileo.

Os dois acessos servem tanto para veículos quanto para pedestres, com a entrada principal localizada no final da rua Ivan Rodrigues. Isso faz com que a rua seja considerada perigosa para pedestres, uma vez que há pouca circulação de pessoas na área.

A Rua Antônio Dorileo, que serve como entrada secundária para o local, registra um alto volume de tráfego de veículos, tornando-se um local bastante movimentado e propício para a circulação de pedestres.

**Figura 25 -** Mapa de Mobilidade.



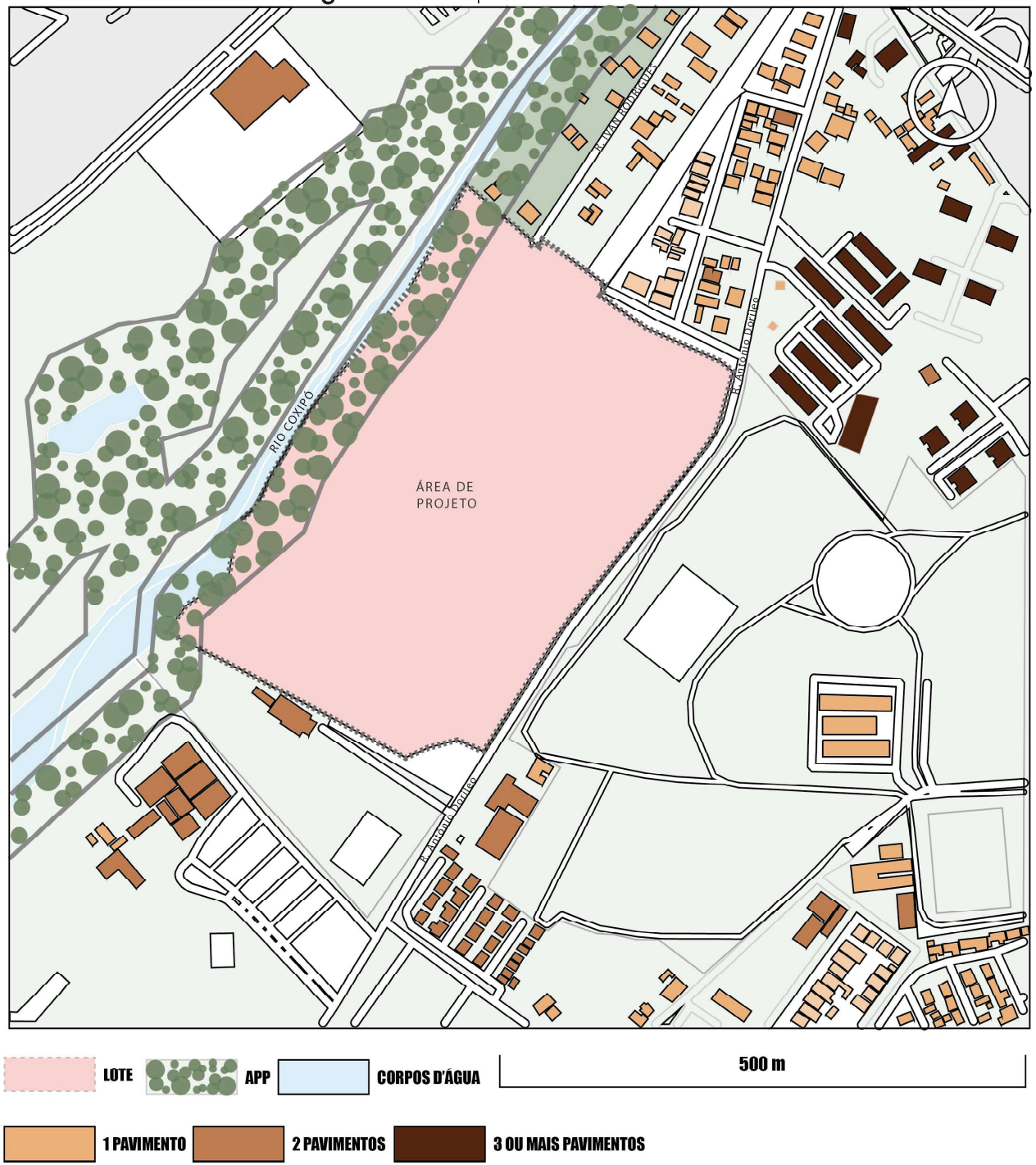

Fonte: Google Earth, adaptado pela autora (2024).

# 7.3 USO DO SOLO

# USO DO SOLO

A região ao redor da área de projeto é predominantemente constituída por casas residenciais, caracterizadas por uma baixa altura de construção. No entanto, nas proximidades, podem ser encontrados alguns edifícios residenciais. Além disso, o entorno da área de estudo é marcado por uma abundante presença de áreas verdes e uma extensa Área de Preservação Permanente (APP) devido à proximidade do Rio Coxipó, que flui ao lado do Horto Florestal.

**Figura 26 -** Mapa Gabarito de Altura.



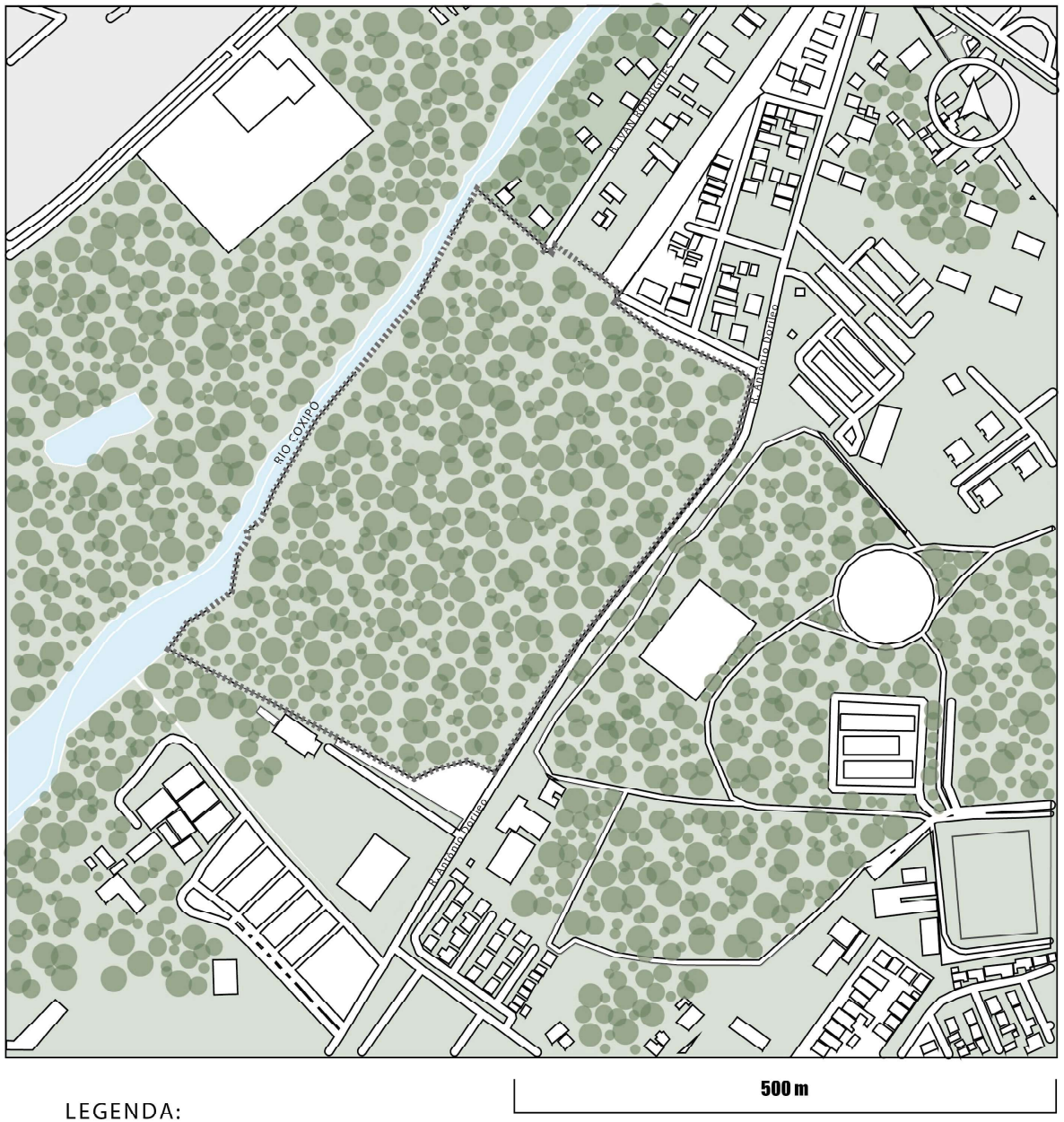

Fonte: Google Earth, adaptado pela autora (2024).

# 7.4 ANÁLISE FÍSICA E BIOCLIMÁTICA

# ANÁLISE FÍSICA E BIOCLIMÁTICA

Por ser uma Unidade de Conservação, o Horto Florestal Tote Garcia possui uma vasta quantidade de vegetação densa em seu terreno. Isso se deve em parte à área de Preservação Permanente (APP) do Rio Coxipó, que abrange uma parte da área de estudo. Além disso, essa vegetação se estende ao redor do terreno, trazendo benefícios para o projeto, pois ajuda a mitigar o calor e reduzir os ruídos externos.

**Figura 27 -** Mapa de Vegetação.

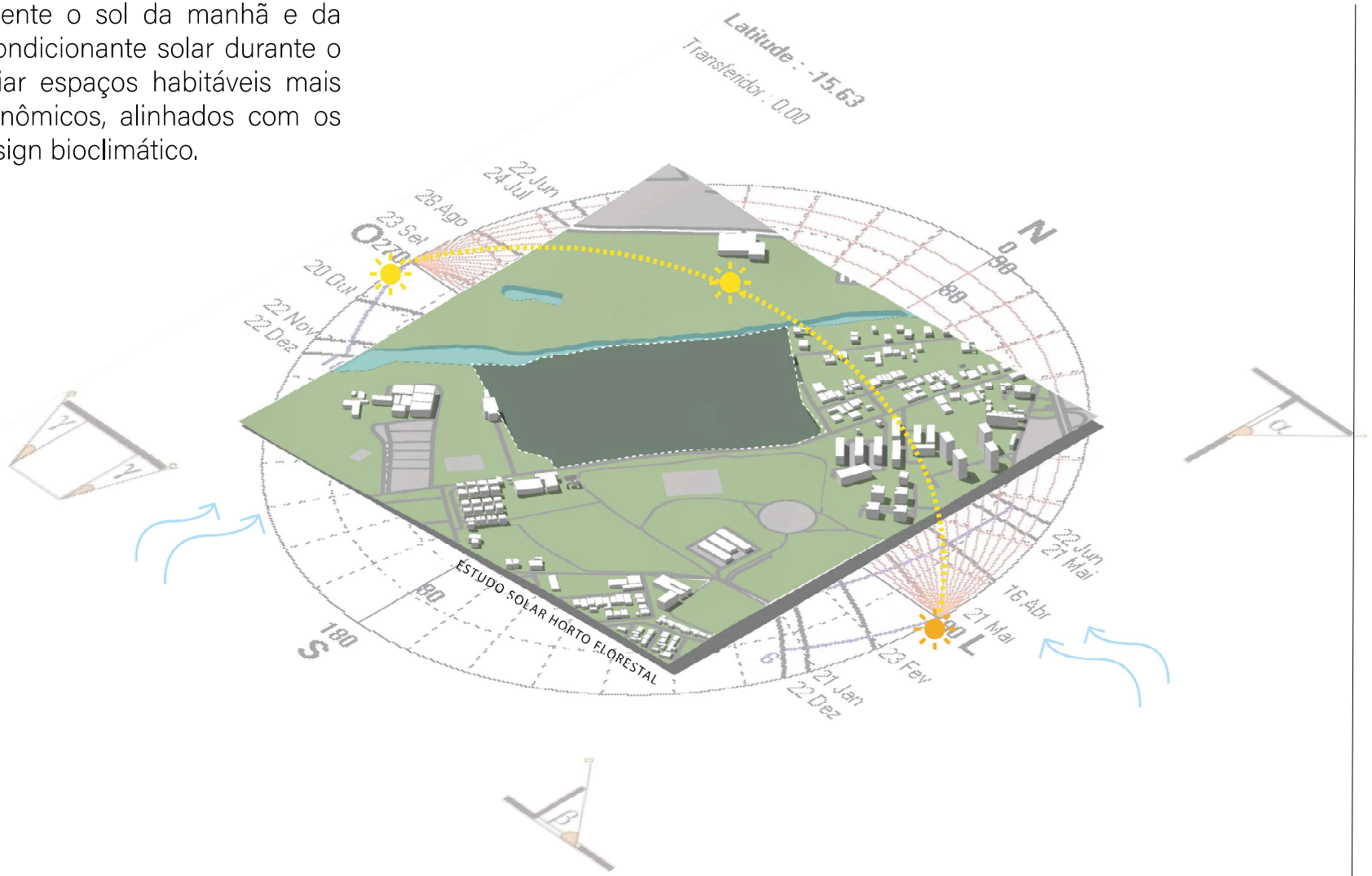



Fonte: Google Earth, adaptado pela autora (2024).

# ANÁLISE FÍSICA E BIOCLIMÁTICA

Ao considerar a posição e orientação do sol em relação ao terreno é possivel observar que as laterais direta e esquerda recebem, respectivamente o sol da manhã e da tarde. A análise cuidadosa da condicionante solar durante o processo de projeto permite criar espaços habitáveis mais sustentáveis, confortáveis e econômicos, alinhados com os princípios da arquitetura e do design bioclimático.

**Figura 28 -** Mapa estudo solar.




Fonte: Autora (2024).

# 7.5 TOPOGRAFIA

# TOPOGRAFIA

O Terreno do projeto apresenta um desnível de aproximadamente 6 m em seu eixo transversal, e um desnível de aproximadamente 2 m no seu eixo longitudinal.

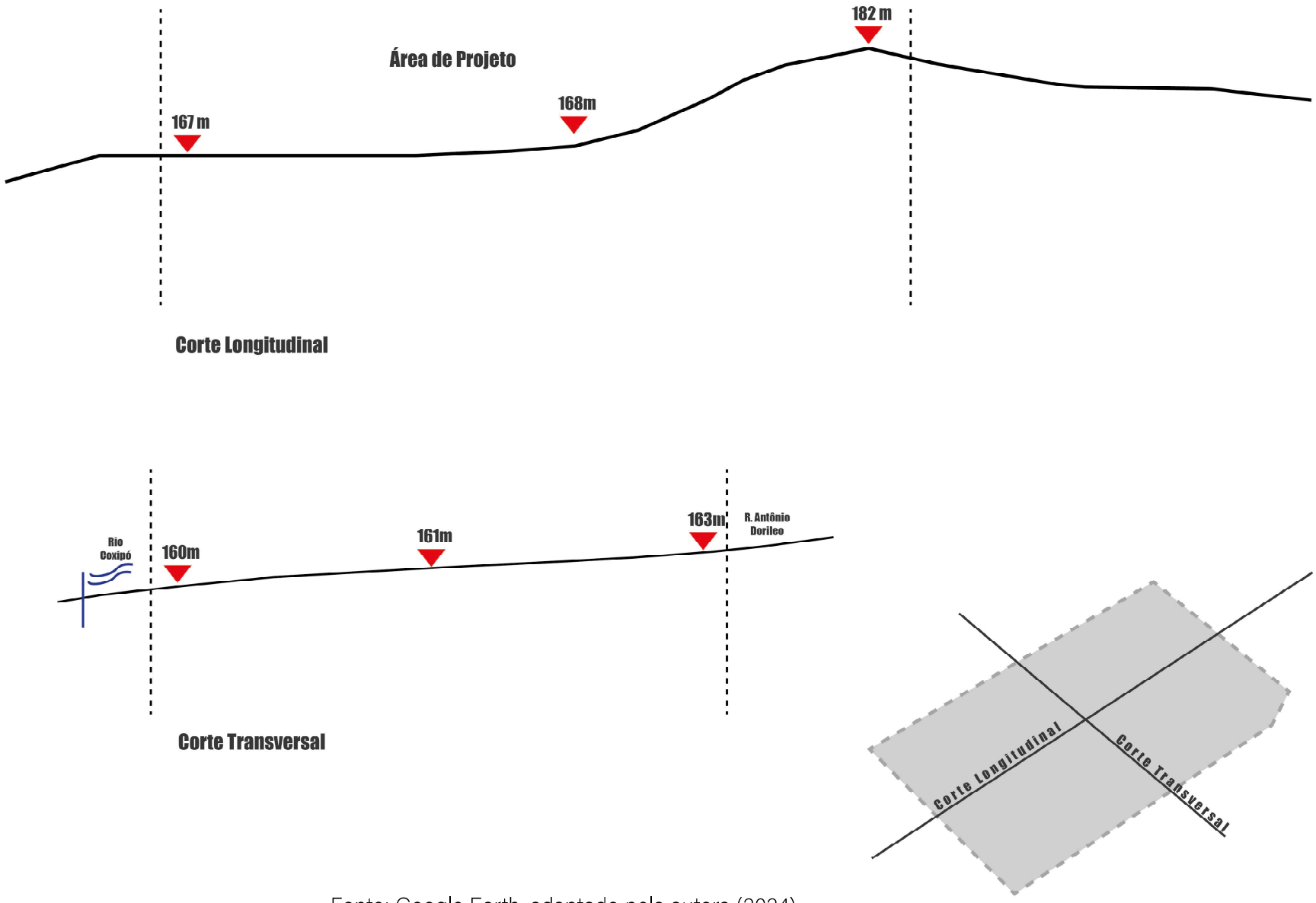
Ao analisar os mapas das figuras 29 e 30 é possível observar que o terreno possui uma elevação considerável em seu interior.

**Figura 29 -** Mapa do Terreno.



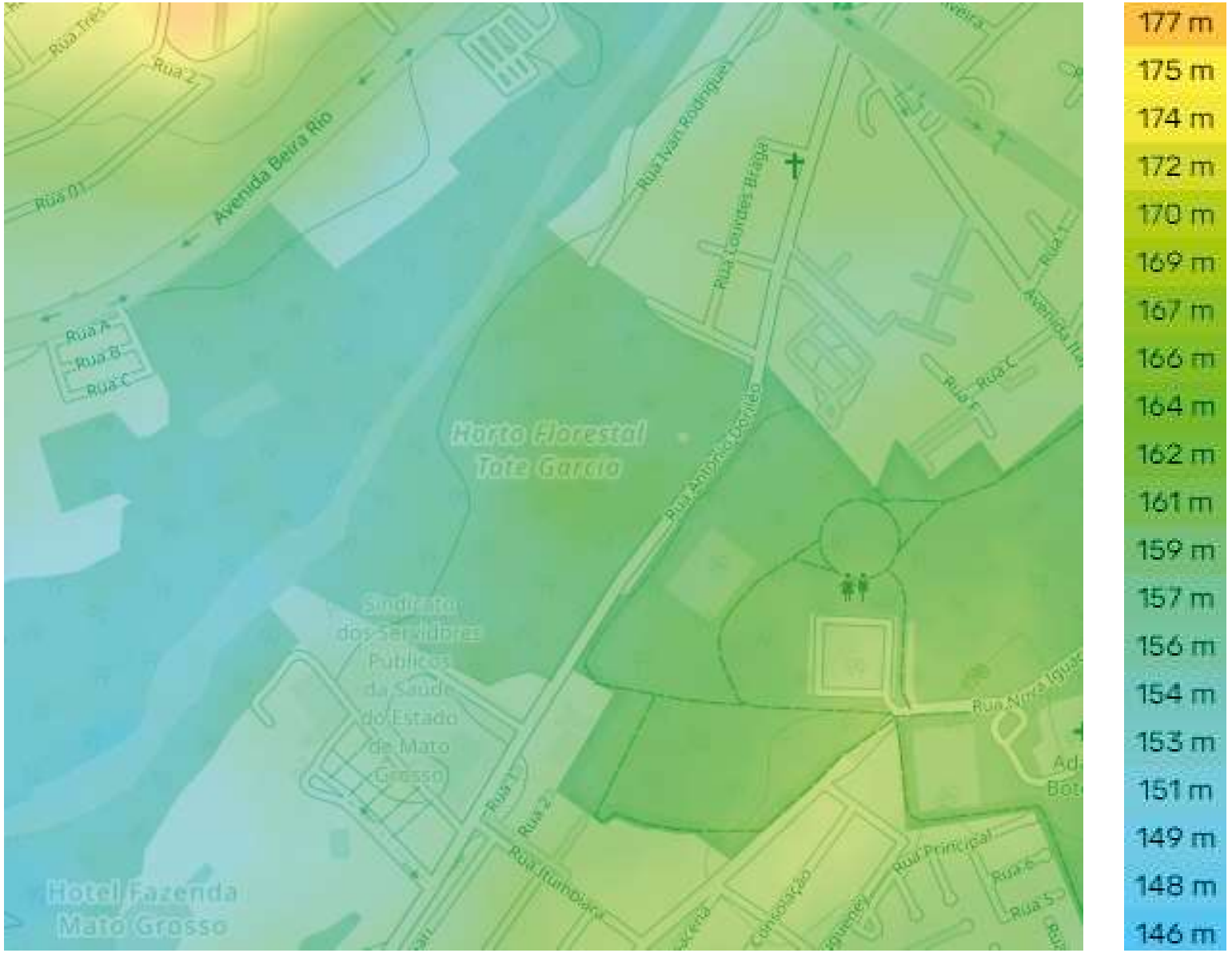

Fonte: Google Earth, adaptado pela autora (2024).

**Figura 30 -** Cortes do Terreno.




Fonte: Google Earth, adaptado pela autora (2024).

**Figura 31 -** Mapa Elevação do terreno.

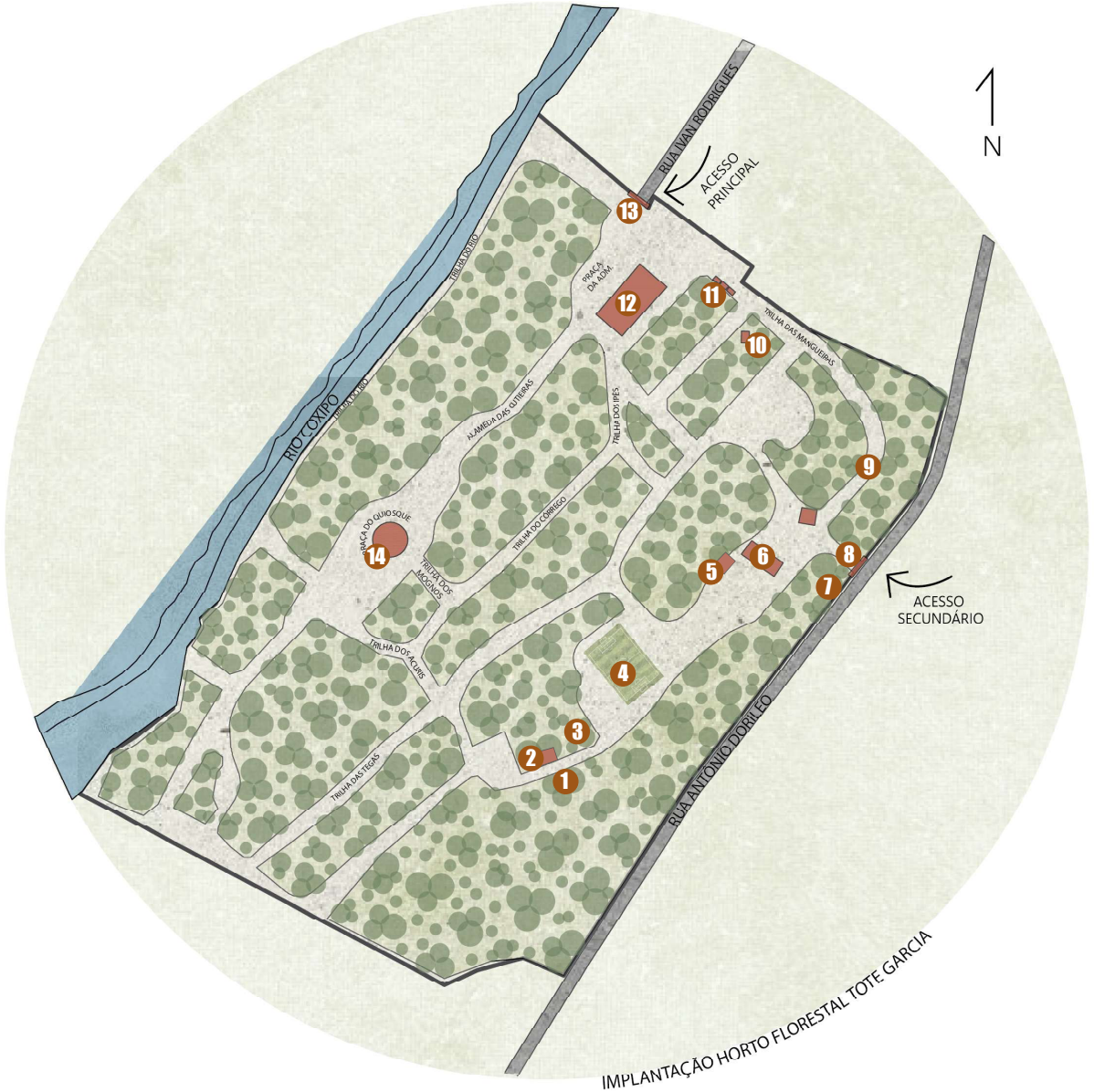



Fonte: Topographic-map.com (2024).

# 7.6 LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO

# LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO

**Figura 32 -** Implantação do Terreno.




500 m

N

Fonte: Google Earth, adaptado pela autora (2024).

N O. 100

# LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO



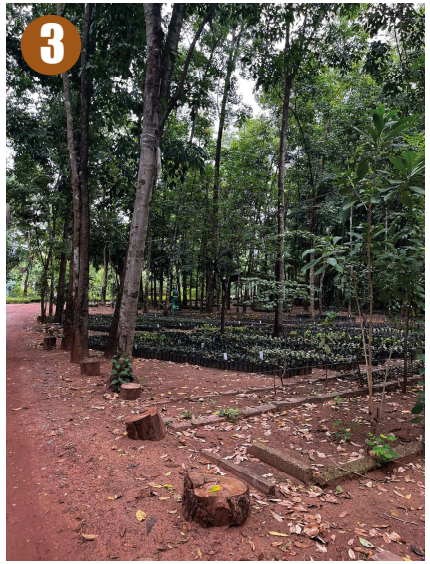
**Figura 33 -** Imagens Levantamento Fotográfico.



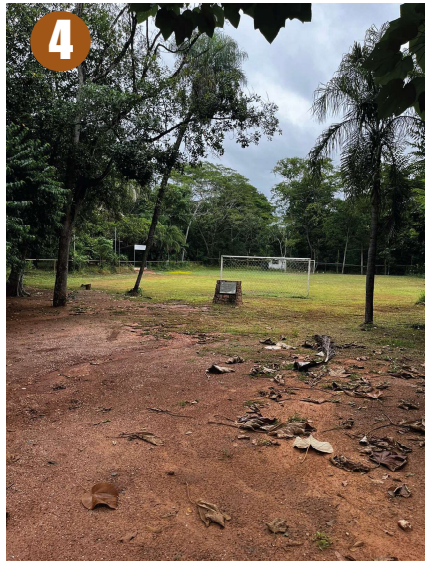
ENTRADA HORTA



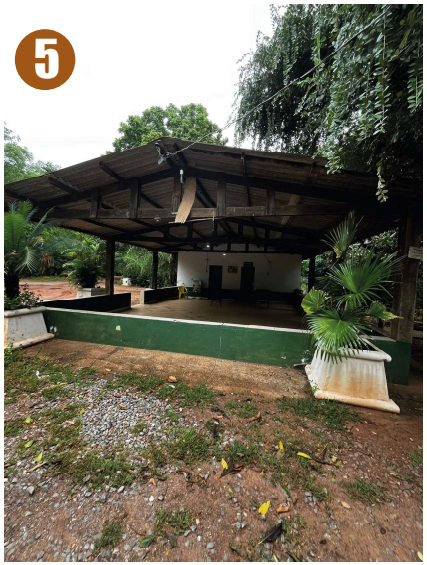
ENTREGA DE MUDAS



PLANTAÇÃO DE MUDAS



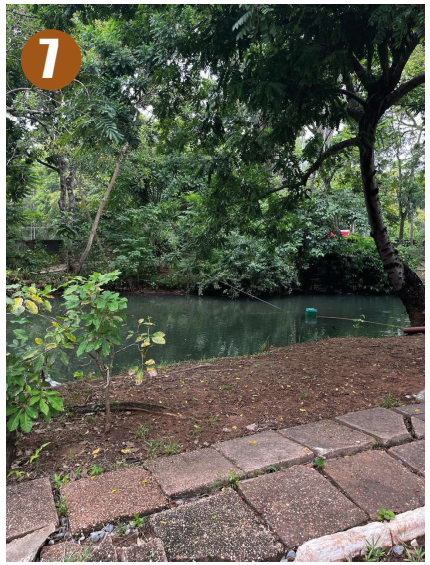
CAMPO



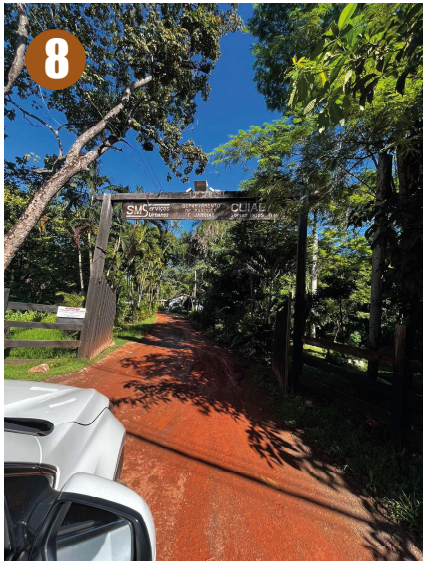
ANEXO LIMPURB



LIMPURB



LAGO ORNAMENTAL



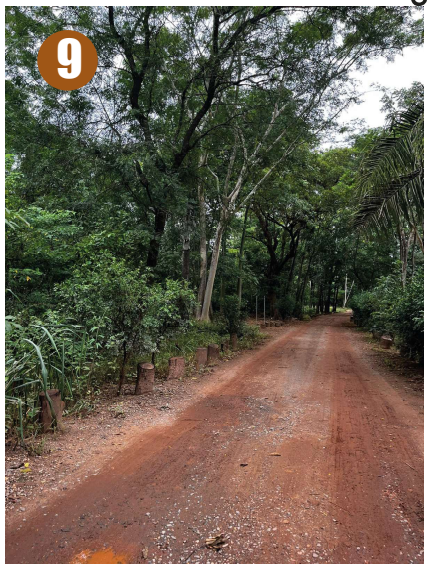
ACESSO SECUNDÁRIO

Fonte: Autora (2024).

# LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO



**Figura 34 -** Imagens Levantamento Fotográfico.



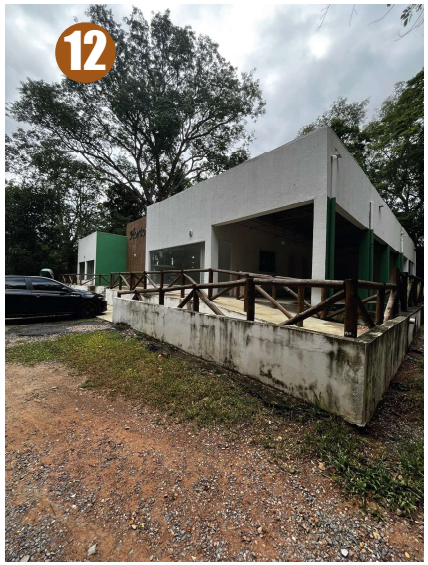

TRILHA



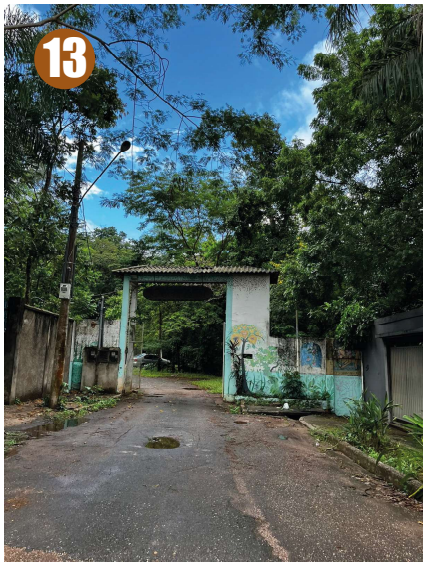

ÁREA DA SAÚDE




CONTAINERS DA SAÚDE




CONSTRUÇÃO ABANDONADA




ACESSO PRINCIPAL




SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE

Fonte: Autora (2024).

# 7.7 LEGISLAÇÃO PERTINENTE

# LEGISLAÇÃO PERTINENTE



Para viabilizar a realização do projeto, algumas legislações foram empregadas como fundamentos:

LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012. Que trata sobre as APPs e sua utilização em casos de utilidade pública.

NBR 15220-03 para tratar do desempenho térmico nas edificações.

NBR 9050/2020 para tratar da acessibilidade nas edificações

NBR 9077 para tratar das saídas de emergência

Lei Complementar 389/2015 - Uso Ocupação e Urbanização do solo para delinear os usos permitidos para a zona do projeto.

Lei Complementar 516/2022 - Código de Obras do Município de Cuiabá para análise simplificada de projetos no âmbito municipal

# 7.8 MATRIZ SWOT

# MATRIZ SWOT



**Tabela 2 -** Matriz Swot.

| | VARIÁVEIS | FATORES POSITIVOS | FATORES NEGATIVOS |
|---|---|---|---|
| FATORES INTERNOS | VEGETAÇÃO | FORÇAS | FRAQUEZA |
| | HIDROGRAFIA | DIVERSIDADE BIOLÓGICA<br>RECURSO EDUCACIONAL<br>POTENCIAL RECREATIVO<br>ÁREA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL | INFRAESTRUTURA LIMITADA<br>LIMITAÇÕES FINANCEIRAS<br>CONSCIENTIZAÇÃO PÚBLICA |
| FATORES EXTERNOS | SISTEMA VIÁRIO | OPORTUNIDADES | AMEAÇAS |
| | USOS | EDUCAÇÃO AMBIENTAL<br>TURISMO ECOLÓGICO<br>DIVERSIFICAÇÃO DE SERVIÇOS | FALTA DE CONSIÊNCIA AMBIENTAL<br>URBANIZAÇÃO DESCONTROLADA |

Fonte: autoral (2024).

# 8.0 PROPOSTA PROJETUAL

# 8.1 PROGRAMA DE NECESSIDADES EPRÉ DIMENSIONAMENTO

# PROGRAMA DE NECESSIDADES



Revitalizar o Horto Florestal traz vantagens como a melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores, criação de espaços de lazer para a comunidade, recuperação de áreas degradadas, incentivo ao reflorestamento e estímulo à conscientização ambiental. Além disso, a revitalização pode proporcionar mais segurança aos visitantes, promover a interação com a natureza e fortalecer os laços comunitários. Com isso, foi realizada uma pesquisa in loco onde foram levantados pontos para o programa de necessidades do projeto, que consistiram em:



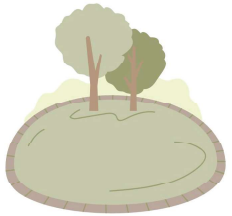
MELHORAR AS TRILHAS EXISTENTES



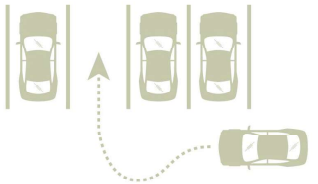
REFORMAR O ACESSO PRINCIPAL, A ÁREA DA SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E ADM DA SAÚDE



CRIAR UM MUSEU EXPOSITIVO DO HORTO



CRIAR ESPAÇOS DE DESCANSO E CONTEMPLAÇÃO



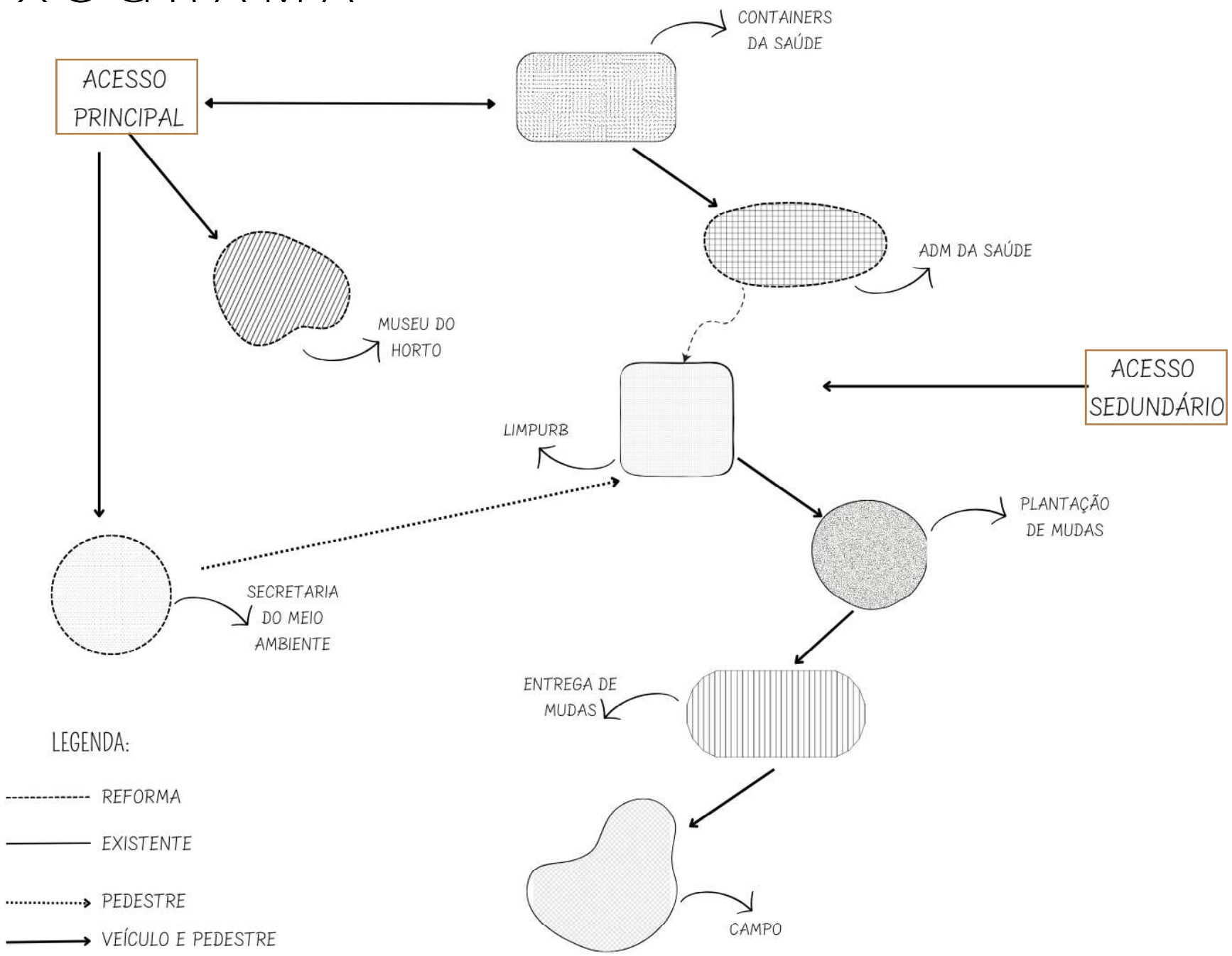
CRIAR ESPAÇOS DE ESTACIONAMENTOS

# PRÉ DIMENSIONAMENTO

| LOCAL | AMBIENTE | QNTD. | ÁREA |
|---|---|---|---|
| COMPLEXO DO MUSEU A = 482,95m² | SALÃO EXPOSITIVO | 01 | 151,45 m² |
| | AUDITÓRIO EDUCATIVO | 01 | 54,15 m² |
| | ADM DO MUSEU | 01 | 13,99 m² |
| | DEPÓSITO | 01 | 5,12 m² |
| | SANITÁRIO FEM. | 01 | 17,19 m² |
| | SANITÁRIO MASC. | 01 | 17,19 m² |
| | SANITÁRIO PCD FEM. | 01 | 4,07 m² |
| | SANITÁRIO PCD MASC. | 01 | 4,07 m² |
| | LOJINHA | 01 | 26,40m² |
| | CAFETERIA | 01 | 47,80 m² |
| | COZ. DE APOIO | 01 | 9,65 m² |
| | ÁREA EXTERNA | 01 | 93,20 m² |
| | SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE | 01 | 42,74 m² |
| ÁREA DA SAÚDE A = 108,92m² | RECEPÇÃO | 01 | 20,71 m² |
| | COPA DE APOIO | 01 | 6,39 m² |
| | SANITÁRIO PCD FEM. | 01 | 4,07 m² |
| | SANITÁRIO PCD MASC. | 01 | 4,07 m² |
| | PRAÇA COBERTA | 01 | 36,40 m² |
| | SALA DE TERAPIA | 03 | 7,28 m² |
| | HORTA | 01 | 30,00 m² |

# 8.2 FLUXOGRAMA

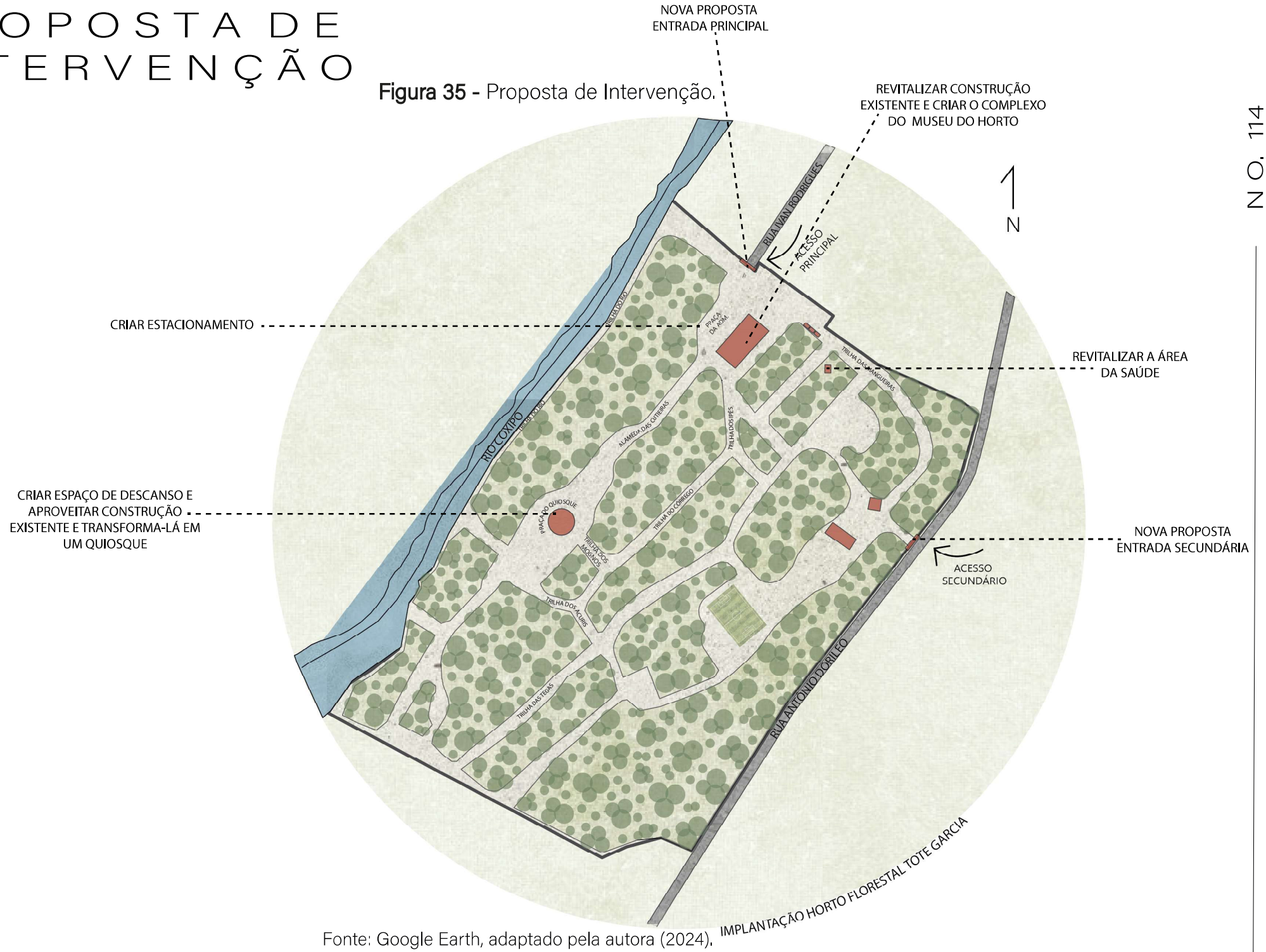
# FLUXOGRAMA


ACESSO PRINCIPAL
CONTAINERS DA SAÚDE
ADM DA SAÚDE
MUSEU DO HORTO
ACESSO SEDUNDÁRIO
LIMPURB
PLANTAÇÃO DE MUDAS
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
ENTREGA DE MUDAS
CAMPO
LEGENDA:
REFORMA
EXISTENTE
PEDESTRE
VEÍCULO E PEDESTRE

# 8.3 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

# PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

**Figura 35 -** Proposta de Intervenção.




Fonte: Google Earth, adaptado pela autora (2024).

# 8.4 CONCEITO E PARTIDO ARQUITETÔNICO

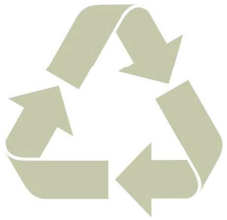
# CONCEITO E PARTIDO ARQUITETÔNICO



## CONCEITO



INTEGRAÇÃO HARMONIOSA DOS EDIFÍCIOS COM O AMBIENTE NATURAL CIRCUNDANTE

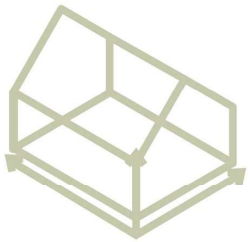


APROVEITAMENTO DAS CONSTRUÇÕES EXISTENTES

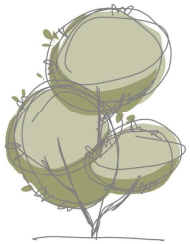


RESPEITO PELO MEIO NATURAL

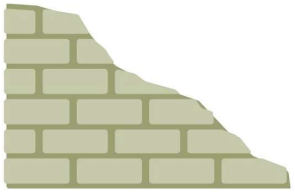
## PARTIDO



ARQUITETURA SIMPLISTA



USAR ELEMENTOS COMO LUZ NATURAL, VISTAS PANORÂMICAS E MATERIAIS NATURAIS



APROVEITAR AS PAREDES DAS CONSTRUÇÕES EXISTENTES

# 9.0 PROJETO

# 9.1 COMPLEXO DO MUSEU

# ISOMÉTRICA

O projeto do Complexo do Museu surge da revitalização de um espaço no Horto. A ênfase foi na criação do Museu devido ao alto número de visitas escolares. Adicionalmente, planejou-se uma loja para custear o espaço e promover a cultura local. Uma cafeteria externa proporcionará uma vista panorâmica aos visitantes do Horto. Dada a extensão do local, a Secretaria do Meio Ambiente foi integrada ao complexo, juntamente com uma área administrativa para o museu.

**Figura 36 -** Isométrica Complexo do Museu.




Fonte: autora (2024).

ESCOLHA PAISAGISMO EXTERNO


Palmeira Ráfia


Buxinho

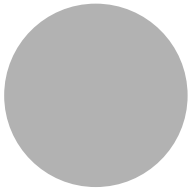

Petúnia


Calatéia

ESCOLHA MATERIAIS


Pedra Moledo


Porcelanato Pietra Lombarda


Pintura Acrílica cor cinza

# LAYOUT

1. SALÃO EXPOSITIVO
2. SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
3. ADM. DO MUSEU
4. DEPÓSITO
5. LOJINHA
6. AUDITÓRIO EDUCATIVO
7. CAFETERIA
8. COZ. DE APOIO
9. ÁREA EXTERNA
10. WC MASC.
11. WC FEM.
12. WC PCD MASC.
13. WC PCD FEM.

ESCOLHA PAISAGISMO INTERNO

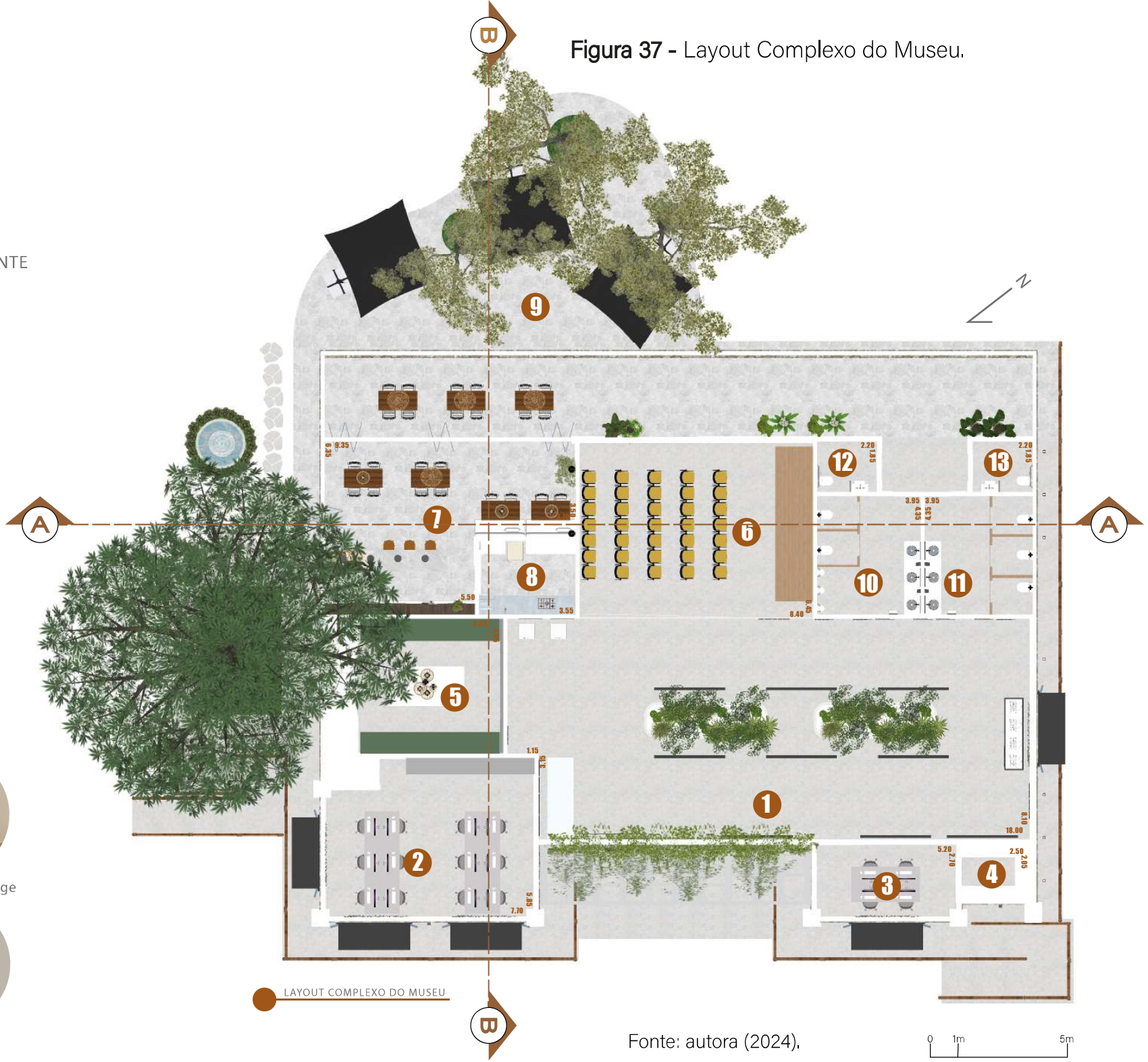

Palmeira Ráfia


Lança de São Jorge


Planta da Fortuna


Pacová

**Figura 37 -** Layout Complexo do Museu.




Fonte: autora (2024).

# CORTES

**Figura 38 -** Cortes Complexo do Museu.




CORTE AA




CORTE BB

Fonte: autora (2024).

# 9.2 ÁREA DA SAÚDE

# ISOMÉTRICA

O projeto na área da saúde priorizou a preservação da estrutura existente. Portanto, as instalações da recepção e a praça coberta foram mantidas, com ajustes específicos para melhor atender às necessidades locais. Adicionalmente, foi planejada uma praça pavimentada com bancos orgânicos, mantendo a vegetação atual e introduziu-se um lago ornamental para aprimorar a estética natural do ambiente. Além disso, foram sugeridas salas de terapia para substituir os containers existentes, e um espaço destinado à horta, em linha com a prática de terapia alternativa predominante no local.

**Figura 39 -** Isométrica Área da Saúde.




Fonte: autora (2024).

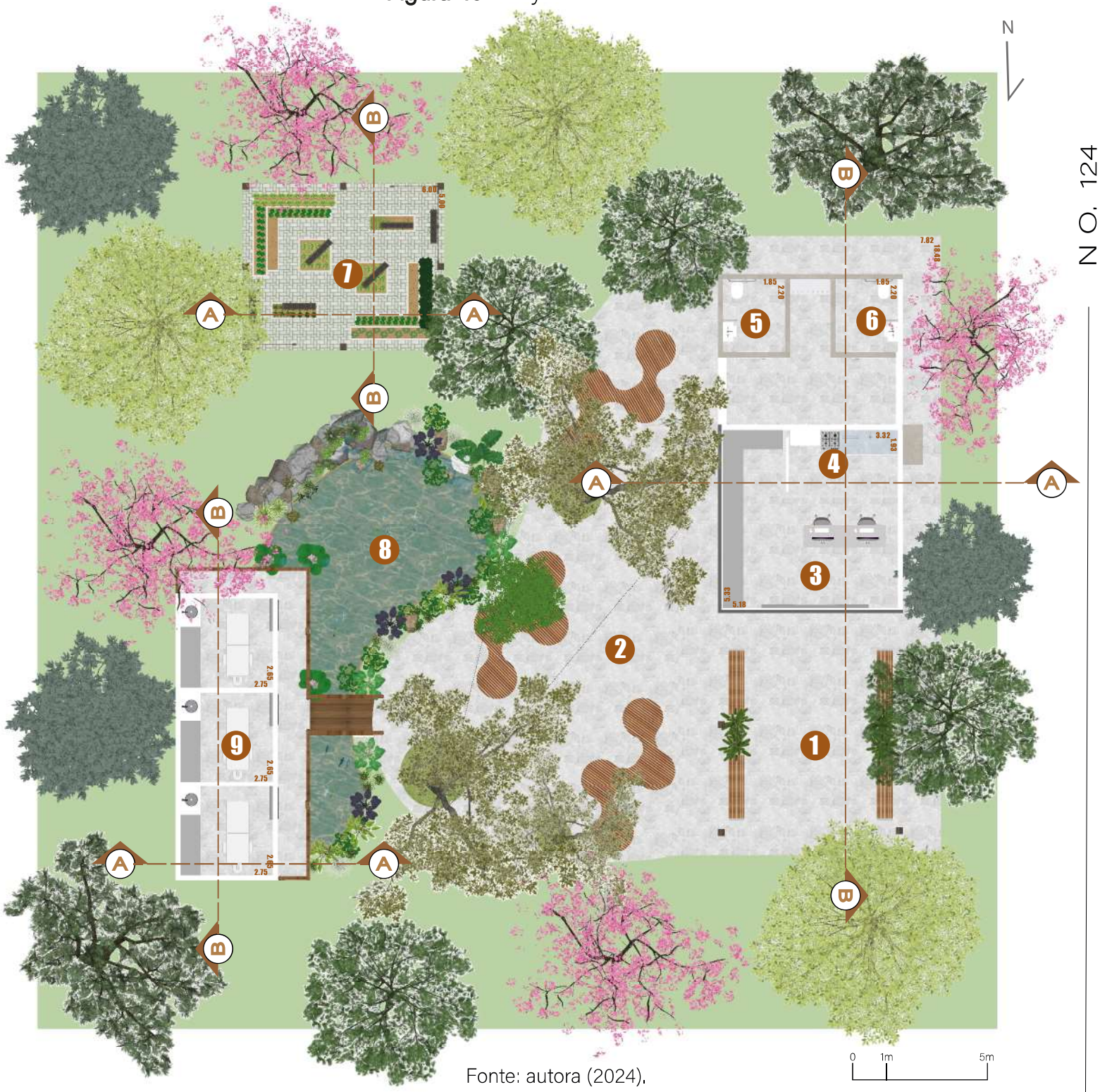
**Figura 40 -** Layout Área da Saúde

# LAYOUT

1. PRAÇA COBERTA
2. PRAÇA ABERTA
3. RECEPÇÃO
4. COPA APOIO
5. WC PCD FEM.
6. WC PCD MASC.
7. HORTA
8. LAGO ORNAMENTAL
9. SALAS PARA TERAPIA

ESCOLHA PAISAGISMO LAGO ORNAMENTAL




Fonte: autora (2024).

# CORTES

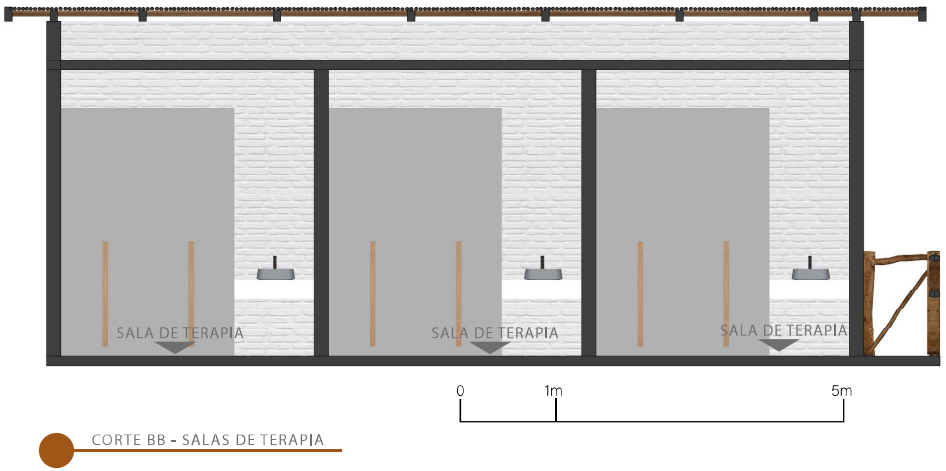
**Figura 41 -** Cortes Recepção Área da Saúde.




Fonte: autora (2024).

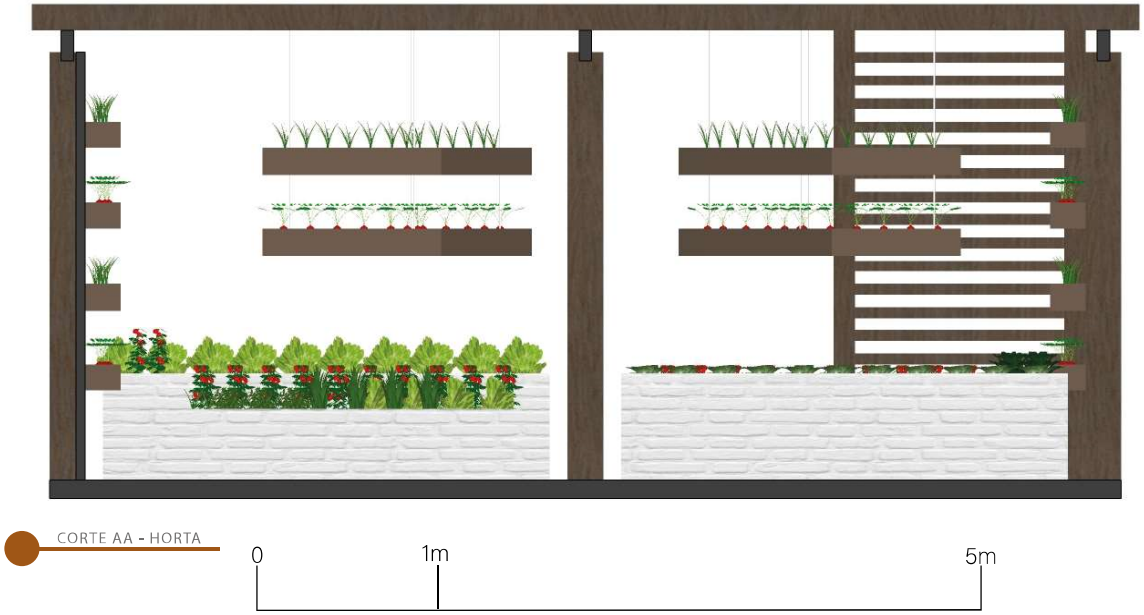
**Figura 42 -** Cortes Salas de Terapia Área da Saúde.

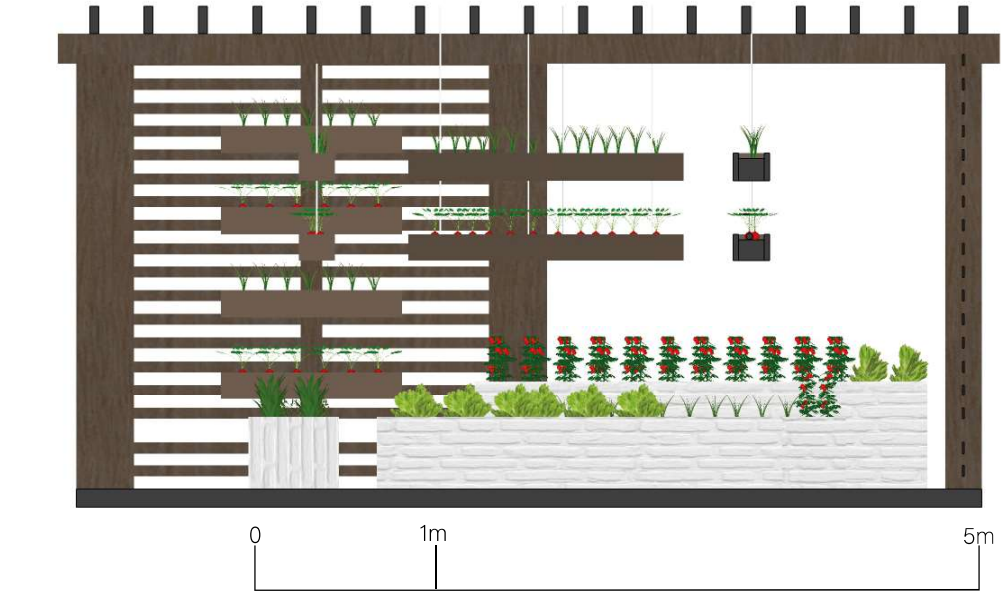



Fonte: autora (2024).

**Figura 43 -** Cortes Horte Área da Saúde.




Fonte: autora (2024).

# 9.3 ACESSO PRINCIPAL

# PERSPECTIVA FRONTAL

A nova entrada principal do horto propõe uma identidade moderna mantendo suas características naturais. Para isso, optou-se pelo revestimento em pedra moledo nas paredes, estrutura do telhado em madeira com cobertura de bambu seco. Adicionalmente, uma placa identificativa foi adicionada junto à implementação de um mini jardim na frente com espécies nativas do cerrado, destacando ainda mais a fachada.



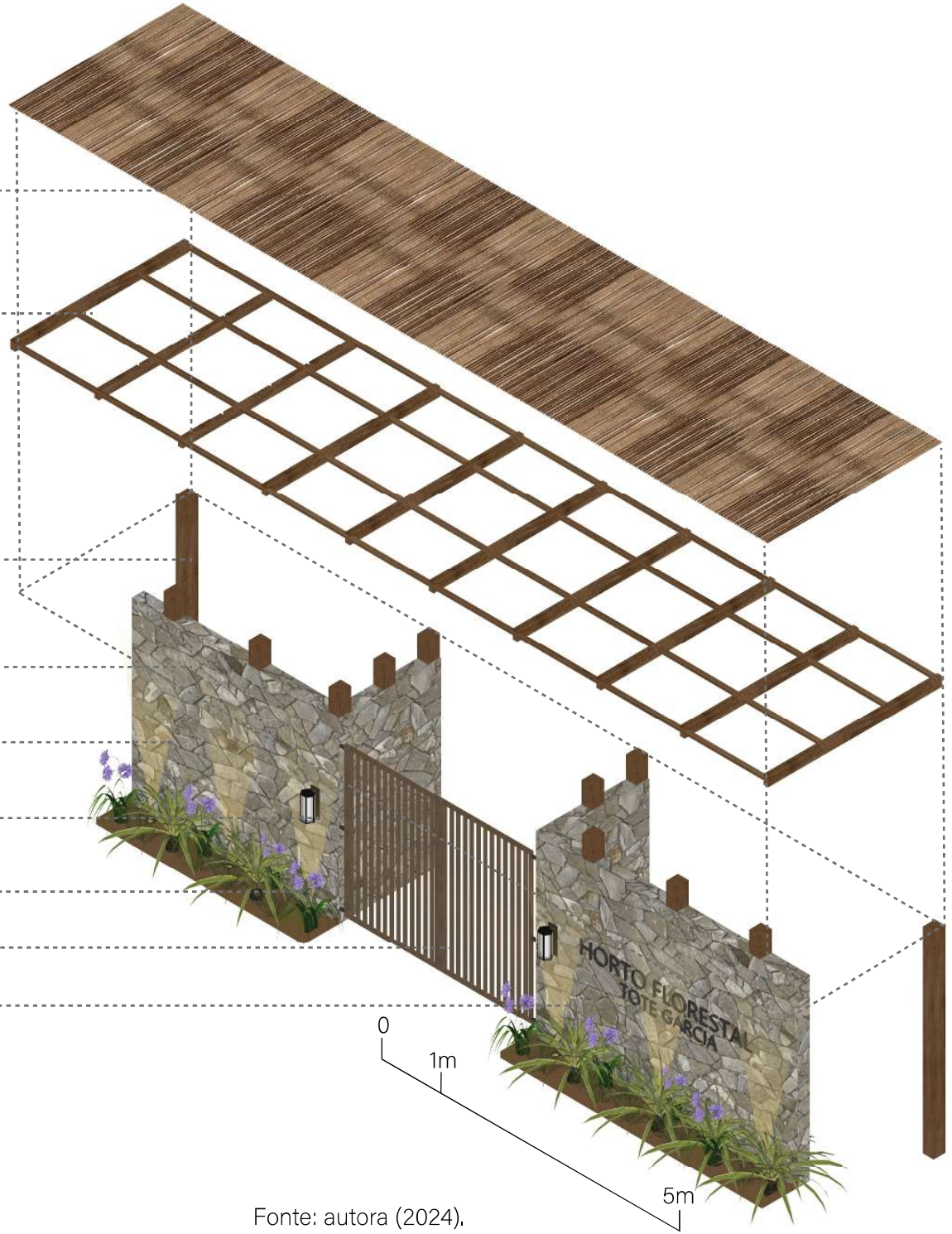

**Figura 44 -** Perspectiva Frontal Acesso Principal.




Fonte: autora (2024).

# ISOMÉTRICA

**Figura 45 -** Isométrica Acesso Principal.




ESCOLHA PAISAGISMO



João-Bobo



Cidreira-do-Campo



Mimosa

Fonte: autora (2024).

N O. 130

# 9.4 ACESSO SECUNDÁRIO

# PERSPECTIVA FRONTAL

Uma nova proposta para a entrada secundária foi desenvolvida para manter uma identidade visual uniforme com a entrada principal. Assim, os mesmos conceitos e elementos visuais foram aplicados em ambas as entradas. Os portões vazados foram projetados para permitir que as pessoas de fora possam ver o interior do local. A altura maior dos portões foi necessária devido ao trânsito contínuo de caminhões. A iluminação foi utilizada para destacar o local, e o paisagismo seguiu o mesmo padrão da entrada principal, com espécies nativas do cerrado.



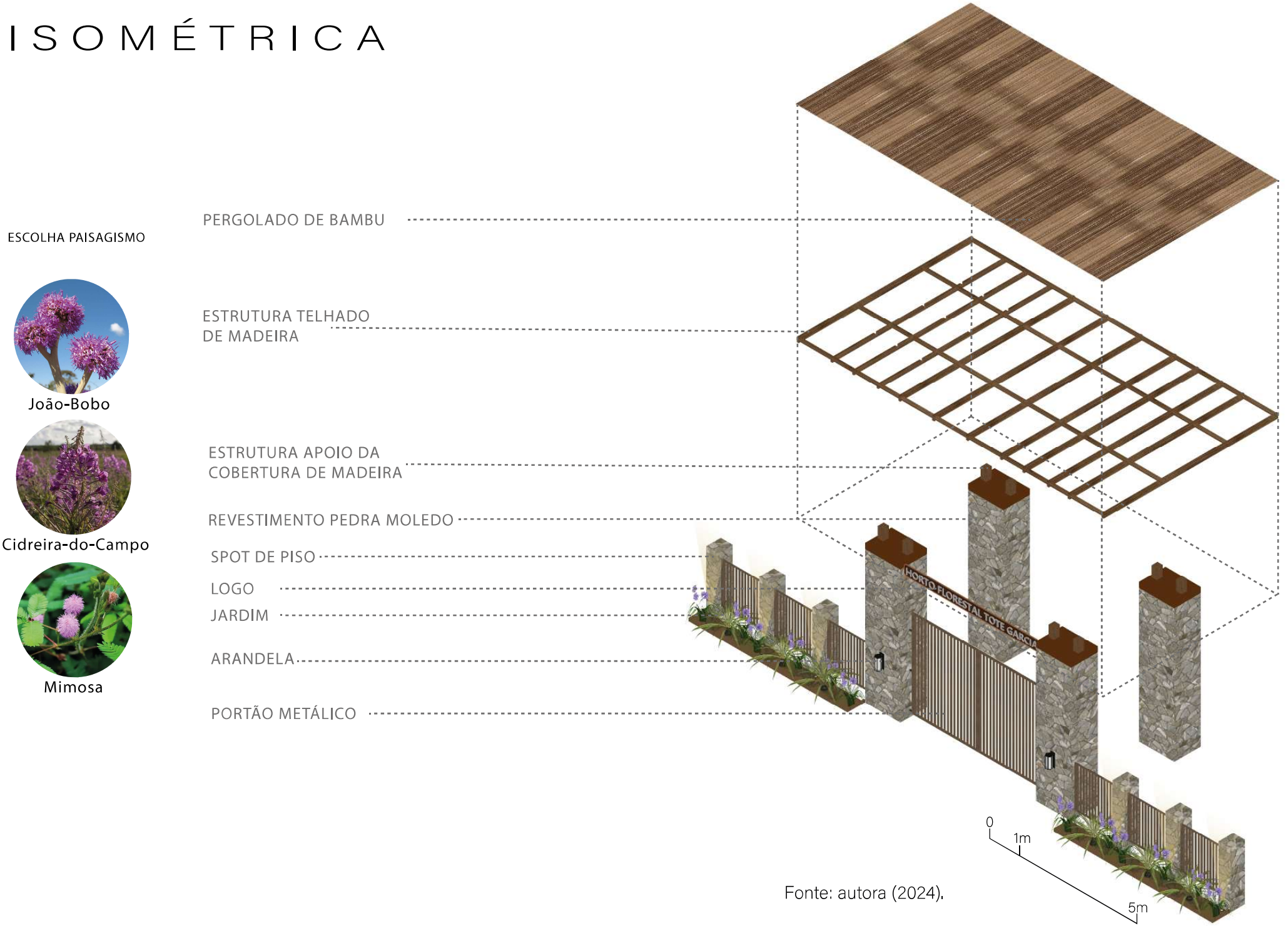

**Figura 46 -** Perspectiva Frontal Acesso Secundário.




Fonte: autora (2024).

# ISOMÉTRICA

**Figura 47 -** Isométrica Acesso Secundário.




Fonte: autora (2024).

ESCOLHA PAISAGISMO



João-Bobo



Cidreira-do-Campo



Mimosa

# 9.5 ESPAÇOS CONTEMPLATIVOS

# ISOMÉTRICA

Os espaços contemplativos foram criados para atender à necessidade de áreas de espera e relaxamento para os visitantes enquanto apreciam a paisagem do ambiente. Foram incorporados bancos orgânicos para oferecer descanso durante caminhadas, placas educativas com informações sobre a flora e fauna locais, além de uma iluminação adequada para garantir a segurança e a atmosfera agradável do espaço.

**Figura 48 -** Isométrica Espaços Contemplativos.




Fonte: autora (2024).

# 9.6 PERSPECTIVAS

**Figura 49 -** Perspectiva Externa Frontal do Complexo do Museu.




Fonte: autora (2024).

**Figura 50 -** Perspectiva Externa Lateral do Complexo do Museu.



Fonte: autora (2024).

**Figura 51 -** Perspectiva Externa Posterior do Complexo do Museu.



Fonte: autora (2024).

**Figura 52 -** Perspectiva Área Externa Cafeteria do Complexo do Museu.



Fonte: autora (2024).

**Figura 53 -** Perspectiva Externa Cafeteria do Complexo do Museu.



Fonte: autora (2024).

**Figura 54 -** Perspectiva Interna Salão Expositivo do Complexo do Museu.




Fonte: autora (2024).

**Figura 55 -** Perspectiva Interna Salão Expositivo do Complexo do Museu.




Fonte: autora (2024).

**Figura 56 -** Perspectiva Interna Salão Expositivo do Complexo do Museu.




Fonte: autora (2024).

**Figura 57-** Perspectiva Interna Salão Expositivo do Complexo do Museu.




Fonte: autora (2024).

**Figura 58 -** Perspectiva Interna Salão Expositivo do Complexo do Museu.




Fonte: autora (2024).

**Figura 59 -** Perspectiva Interna Lojinha do Complexo do Museu.



Fonte: autora (2024).

**Figura 60 -** Perspectiva Interna Secretaria do Meio Ambiente do Complexo do Museu.



Fonte: autora (2024).

**Figura 61 -** Perspectiva Interna Administração do Complexo do Museu.



Fonte: autora (2024).

**Figura 62 -** Perspectiva Interna Wc do Complexo do Museu.



Fonte: autora (2024).

**Figura 63 -** Perspectiva Externa Área da Saúde.



Fonte: autora (2024).

**Figura 64 -** Perspectiva Externa Área da Saúde.



Fonte: autora (2024).

**Figura 65 -** Perspectiva Externa Área da Saúde.



Fonte: autora (2024).

**Figura 66 -** Perspectiva Externa Área da Saúde.



Fonte: autora (2024).

**Figura 67 -** Perspectiva Interna Sala de Terapia Área da Saúde.




Fonte: autora (2024).

**Figura 68 -** Perspectiva Interna Recepção Área da Saúde.



Fonte: autora (2024).

**Figura 69 -** Perspectiva Interna Copa Apoio Área da Saúde.



Fonte: autora (2024).

**Figura 70-** Perspectiva Externa Entrada Principal.




Fonte: autora (2024).

**Figura 71 -** Perspectiva Externa Entrada Secundária.




Fonte: autora (2024).

**Figura 72 -** Perspectiva Externa Espaço Contemplativo.




Fonte: autora (2024).

# 10.0 CONCLUSÃO

# CONCLUSÃO

O projeto de revitalização do Horto Florestal Tote Garcia é de suma importância para a comunidade local e o meio ambiente. Através das intervenções propostas, busca-se não apenas a recuperação de um espaço natural degradado, mas também a criação de um ambiente multifuncional que atende às necessidades de lazer, educação ambiental e conservação da biodiversidade.

O projeto de revitalização inclui a modernização das infraestruturas existentes e a implantação de novas áreas de convivência e recreação. Tais medidas são fundamentais para assegurar que o Horto Florestal continue a desempenhar seu papel vital de preservação da vegetação e contribuir para a melhoria da qualidade do ar e a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas.

Além disso, a revitalização promove a inclusão social ao proporcionar um espaço acessível e atrativo para todos os segmentos da população, fomentando o senso de comunidade e a conscientização ambiental. A integração de circuitos de experiências educativas e interativas reforça o papel do Horto como um espaço de aprendizado e sensibilização para questões ecológicas.

Em suma, a revitalização do Horto Florestal exemplifica como a arquitetura pode ser uma ferramenta poderosa na promoção da sustentabilidade urbana e na melhoria da qualidade de vida dos cidadãos. Projetos como este são essenciais para o desenvolvimento de cidades mais verdes, resilientes e socialmente justas, demonstrando que a harmonia entre urbanização e preservação ambiental é não só possível, mas necessária.

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



ALMANAQUE CUIABÁ. Aspectos Ambientais do Município de Cuiabá. Almanakuyabá, Cuiabá, 13 de Julho de 2021. Disponível em: https://almanaquecuiaba.com.br/aspectos-ambientais-do-municipio-de-cuiaba/. Acesso em: 15 março 2024.

ANTUNES, A. Brasil retrocedeu em mais da metade das metas de desenvolvimento sustentável da ONU em 2020. Determinantes Sociais da Saúde Brasileira (DSSBR), Rio de Janeiro, 2021. Disponível em: https://dssbr.ensp.fiocruz.br/brasil-retrocedeu-em-mais-da-metade-das-metas-de-desenvolvimento-sustentavel-da-onu-em-2020/. Acesso em: 28 maio 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, p.83. 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9077: Saídas de Emergência em Edifícios. Rio de Janeiro, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15220-3: Desempenho Térmico de Edificações Parte3: Zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social. Rio de Janeiro, 2005.

BOTTINI, A. G.; RUSCHEL, A. C. A IMPORTÂNCIA DA PRESERVAÇÃO DAS ÁREAS VERDES URBANAS. Anais do 15º Encontro Científico Cultural Interinstitucional e 1º Encontro Internacional, 2017. Disponível em: https://www.fag.edu.br/mvc/assets/pdfs/anais-2017/ANDRESSA%20CAROLINA%20RUSCHEL%20(Prof)-ac.ruschel@hotmail.com-2.pdf. Acesso em: 15 maio 2023.

BRAGA, R. A. P. Avaliação dos instrumentos de políticas públicas na conservação integrada de florestas e águas, com estudo de caso na Bacia do Corumbataí – SP. 2005. 310 f. Tese (Doutorado em Engenharia Hidráulica e Saneamento), Universidade de São Paulo, São Carlos, 2005.

BRASIL. Lei complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981. Brasília: Presidência da República, 2011. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.smades.cuiaba.mt.gov.br/storage/app/media/LC%20140-2011.pdf. Acesso em: 28 maio 2023.

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 28 maio 2023.

BRASIL. Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981. Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 1981a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6902.htm. Acesso em: 28 maio 2023.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 1981b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%206.938%2C%20DE%2031%20DE%20AGOSTO%20DE%201981&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20a%20Pol%C3%ADtica%20Nacional,aplica%C3%A7%C3%A3o%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAncias. Acesso em: 28 maio 2023.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília: Presidência da República, 1997. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm. Acesso em: 28 maio 2023.

BRASIL. Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9605.htm. Acesso em: 28 maio 2023.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm. Acesso em: 28 maio 2023.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006. Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente APP. Brasília, 2006. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.smades.cuiaba.mt.gov.br/storage/app/media/resolucao-conama-no-369.pdf. Acesso em: 28 maio 2023.

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



CHIZZOTTI, A. Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

CORRÊA, D. A. Poema Cidade Verde. EducaGil. 2019. Disponível em: http://educagil.blogspot.com/2019/04/poema-cidade-verde-dom-aquino-correa.html. Acesso em: 07 maio 2023.

CORRÊA, E. Cuiabá, ex-Cidade Verde? Olhar Direto, 2021. Disponível em: https://www.olhardireto.com.br/artigos/exibir.asp?id=13229&artigo=cuiaba-ex-cidade-verde. Acesso em: 15 maio 2023.

CUIABÁ. Características/Regional Sul. Prefeitura de Cuiabá, Cuiabá, 29 de Janeiro de 2014. Disponível em: https://www.cuiaba.mt.gov.br/conteudo/7882/#:~:text=A%20%C3%A1rea%20da%20Administr%20a%C3%A7%C3%A3o%20Regional%20Sul%20%C3%A9%20de%20128%2C63%20km%C2%B2.&te%20xt=A%20popula%C3%A7%C3%A3o%20da%20Regi%C3%A3o%20Sul,2000%20%C3%A9%20de. Acesso em: 06 março 2024.

CUIABÁ perdeu 17% de sua cobertura florestal em três décadas. Instituto Cnetro Vida. Cuiabá, 2019. Disponível em: https://www.icv.org.br/noticias/cuiaba-perdeu-17-de-sua-cobertura-florestal-em-tres-decadas/. Acesso em: 16 abr. 2023.

CUIABÁ. Gestão Ambiental. Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano Sustentável de Cuiabá, 2021. Disponível em: http://www.smades.cuiaba.mt.gov.br/legislacao/gestao-ambiental. Acesso em: 28 maio 2023.

CUIABÁ. Horto Florestal de Cuiaba - Parque Tote Garcia. Câmara Municipal de Cuiabá. 2023. Disponível em: http://www.camaracba.mt.gov.br/index.php?pag=tur_item&id=25. Acesso em: 14 maio 2023.

CUIABÁ. Lei Complementar n° 004 de 24 de dezembro de 1992. "INSTITUI O CÓDIGO SANITÁRIO E DE POSTURAS DO MUNICÍPIO, O CÓDIGO DE DEFESA DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS, O CÓDIGO DE OBRAS E EDIFICAÇÕES E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS". Cuiabá: Imprensa oficial de Mato Grosso, 1992. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://legislativo.camaracuiaba.mt.gov.br/Arquivo/Documents/PL/PL3412021/333880-20210901122441813 9.pdf. Acesso em: 15 maio 2023.

CUIABÁ. Lei complementar nº 146 de 08 de janeiro de 2007. INSTITUI E DISCIPLINA O PROCESSO DE LICENCIAMENTO E AVALIAÇÃO DE IMPACTO AMBIENTAL, DISPÕE SOBRE AS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS AMBIENTAIS E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS. Prefeitura Municipal de Cuiabá, 2007. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.smades.cuiaba.mt.gov.br/storage/app/media/LC%20146-2007.pdf. Acesso em: 28 maio 2023.

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



CUIABÁ. Lei complementar nº 389 de 03 de novembro de 2015. DISCIPLINA O USO E OCUPAÇÃO DO SOLO NO MUNICÍPIO DE CUIABÁ. Câmara Municipal de Cuiabá, 2015. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.smades.cuiaba.mt.gov.br/storage/app/media/LC_389_de_2015_Uso_e_ocupacao_do_solo.pdf. Acesso em: 28 maio 2023.

CUIABÁ. Lei nº 3.262 de 11 de janeiro 1994. "REGULAMENTA O ART. 74 DA LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO DE CUIABÁ E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS". Cuiabá: Câmara Municipal de Cuiabá. Disponível em: https://legislativo.camaracuiaba.mt.gov.br/Arquivo/Documents/-legislacao/HTML/L32621994.html. Acesso em: 10 março 2024.

CUIABÁ. Lei n° 4.719 de 30 de dezembro de 2004. "DISPÕE SOBRE A AMPLIAÇÃO DOS LIMITES DO PERÍMETRO URBANO DO MUNICÍPIO DE CUIABÁ, DEFINIDO PELO LEI N° 4.598 DE 08/07/2004". Cuiabá: Câmara Municipal de Cuiabá, 2004. Disponível em: https://legislativo.camaracuiaba.mt.gov.br/Arquivo/Documents/-legislacao/html/L47192004.html#:~:text=DISP%C3%95E%20SOBRE%20A%20AMPLIA%C3%87%C3%83O%20DOS,DE%2008%2F07%2F2004. Acesso em: 05 março 2024.

CUIABÁ. Lei complemntar nº **516** de 18 de julho de 2022. DISPÕE SOBRE O CÓDIGO DE OBRAS DO MUNICÍPIO DE CUIABÁ. Câmara Municipal de Cuiabá, 2022. Disponível em: https://legislativo.camaracuiaba.mt.gov.br/Arquivo/Documents/PLC/PLC82023/528281-20230522100549433 8.pdf. Acesso em: 20 abril 2024.

CUIABÁ. [Perfil Socioeconômico v.]. Perfil Socioeconômico de Cuiabá volume V. de 2012. Cuiabá: Prefeitura Municipal de Cuiabá, [2012]. Disponível em: https://www.cuiaba.mt.gov.br/upload/arquivo/Perfil%20Vol.%20V%20-%20VERSao%20OFICIAL.pdf. Acesso em: 12 março 2024.

MATO GROSSO. Plano de Ação Para Controle do Desmatamento e Incêndios Florestais do Estado de Mato Grosso. Cuiabá-MT: Governo de Mato Grosso [2017]. Disponível em: https://www.fundoamazonia.gov.br/export/sites/default/pt/.galleries/documentos/politicas-publicas-orientadoras/Plano_Estadual_Mato_Grosso.pdf. Acesso em: 08 março 2024.

FIOCRUZ. JARDIM BOTÂNICO DE BELÉM DO PARÁ. Dicionário Histórico-Biográfico das Ciências da Saúde no Brasil (1832-1930), Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz, 2002. Disponível em: https://dichistoriasaude.coc.fiocruz.br/iah/pt/verbetes/jbotbelem.htm#:~:text=Em%201895%2C%20foi%20estabelecido%20um,a%20Avenida%2016%20de%20Novembro. Acesso em: 15 maio 2023.

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



FLOREZ, L. S.; SANJAD, N.; OKADA, W. Construção do espaço museal: ciência, educação e sociabilidade na gênese do Parque Zoobotânico do Museu Goeldi (1895-1914). ANAIS DO MUSEU PAULISTA, São Paulo, Nova Série, v. 26, p. 1-67, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/anaismp/a/sWs67SnkHsXQPYMgdnFKygh/abstract/?lang=pt. Acesso em: 28 maio 2023.

Gcom-MT. Mato Grosso é um dos Lugares com Maior Volume de Água Doce do Mundo. MTPrev, Mato Grosso, 23 de Julho de 2018. Disponível em: https://www.mtprev.mt.gov.br/-/10075862-mato-grosso-e-um--dos-lugares-com-maior-volume-de-agua-doce-no-mundo#:~:text=Mato%20Grosso%20%C3%A9%20um%20estado%20privilegiado%20em%20termos%20de%20biodiversidade,%3A%20Amaz%C3%B4nia%2C%20Cerrado%20e%20Pantanal. Acesso em: 48 março 2024.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo. Atlas. 1991.

GOMES, Cristiane Thais do Amaral Cerzósimo. Fronteiras de imigração no caminho das águas do Prata: italianos em Mato Grosso. 2009. 220 f. Tese (Doutorado em História), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

GUERRA, I.; SEIXAS, J.; FREITAS, M. J.; MOURA, D.; AFONSO, J.; ALMEIDA, M.; CALEIA, N. POLÍTICAS PÚBLICAS DE REVITALIZAÇÃO URBANA: REFLEXÃO PARA A FORMULAÇÃO ESTRATÉGICA E OPERACIONAL DAS ACTUAÇÕES A CONCRETIZAR NO QREN. Relatório Final, ISCTE/CET - Observatório do QCA III, 2005. Disponível em: http://www.pofc.qren.pt/ResourcesUser/Centro%20Informacao/Biblioteca/Estudos/file47.pdf. Acesso em: 15 maio 2023.

HORTO BOTÂNICO DE PÁDUA, o jardim botânico universitário mais antigo do mundo. Viagem na Itália, 2022. Disponível em: https://viagemitalia.com/horto-botanico-padua/. Acesso em: 30 maio 2023.

HORTO Florestal ou Parque Estadual Alberto Löfgern em São Paulo (SP). Áreas verdes das cidades – Guia de Parques, 2022. Disponível em: https://www.areasverdesdascidades.com.br/2012/06/parque-estadual-alfredo-lofgren-antigo.html. Acesso em: 15 maio 2023.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Cuiabano de 2021. Cuiabá: IBGE, 2021. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/cuiaba/panorama. Acesso em: 15 maio 2023.

IF NOTÍCIAS. HORTO FLORESTAL: MUITO MAIS QUE LAZER. Informativo do Instituto Florestal, v. 3, n. 9, 2011. Disponível em: https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/institutoflorestal/wp-content/uploads/sites/234/2013/05/IF_noticias_n9.pdf. Acesso em: 15 maio 2023.

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



JACOMASSI, M. C.; SATO, M. HORTO FLORESTAL: MELHORIAS E REQUALIFICAÇÃO DO PATRIMÔNIO DE VOTUPORANGA/SP. Universidade de Caxias do Sul (UCS), Caxias do Sul, 2005. Disponível em: https://www.ucs.br/site/midia/arquivos/gt12-horto-florestal.pdf. Acesso em: 30 maio 2023.

LEÃO, E. CARTA BIOCLIMÁTICA DE CUIABÁ - MATO GROSSO. Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Ciências exatas e da terra. Cuiabá, Fevereiro de 2007. Disponível em: https://pgfa.ufmt.br/index.php/en/utilities/files/banco-de--dissertacoes-do-programa/75-erika-fernanda-borges-toledo-leao/file. Acesso em: 08 março 2024.

LOBODA, C. R.; ANGELIS, B. L. D. ÁREAS VERDES PÚBLICAS URBANAS: CONCEITOS, USOS E FUNÇÕES. Ambiência, Guarapuava, v. 1, n. 1, p. 125-139, 2005. Disponível em: https://revistas.unicentro.br/index.php/ambiencia/article/viewFile/157/185. Acesso em: 15 maio 2023.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MARSARO, C; FERREIRA, K; DE FARIA, R; VALENTINI, C. Perfil sociodemográfico e o impacto ambiental causado pelos visitantes no Horto Florestal Tote Garcia, Cuiabá, MT. IV Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, Salvador/BA, p. 1-7, 2013. Disponível em: https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2013/VI-028.pdf. Acesso em: 25 mar. 2023.

MENEGAZZO, N. S.; TREVISNA, E. P.; GUARIM NETO, G.; HARDOIM, E. L. O HORTO FLORESTALTOTE GARCIACOMO INSTRUMENTO PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA: REVELANDO POSSIBILIDADES E LIMITES. Rev. ARETÉ, Manaus, v. 7, n. 13, p. 22-37, 2014. Disponível em: http://periodicos.uea.edu.br/index.php/arete/article/view/100/99. Acesso em: 14 maio 2023.

MERCURI, I. Horto Florestal: Conheça mais sobre o refúgio que comemora 75 anos nessa semana. Olhar Conceito, 2014. Disponível em: https://www.olharconceito.com.br/noticias/exibir.asp?id=5706&-noticia=horto-florestal-conheca-mais-sobre-o-refugio-que-comemora-75-anos-nessa-semana. Acesso em: 15 maio 2023.

MOURA, D.; GUERRA, I.; SEIXAS, J.; FREITAS, M. J. A Revitalização Urbana: Contributos para a Definição de um Conceito Operativo. Cidades - Comunidades e Territórios, n. 12/13, p. 15-34, 2006. Disponível em: https://revistas.rcaap.pt/cct/article/view/9228/6675. Acesso em: 15 maio 2023.

NITERÓI. Horto do Fonseca. Prefeitura Municipal de Niterói, Rio de Janeiro, 2022a. Disponível em: http://www.niteroi.rj.gov.br/2022/04/25/horto-do-fonseca/. Acesso em: 30 maio 2023.

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



NITERÓI. LEVANTAMENTO ARBÓREO EM ÁREA LOCALIZADA NO HORTO BOTÂNICO DO FONSECA, ALAMEDA SÃO BOAVENTURA, N° 770, FONSECA - NITERÓI – RJ. Big Forest Consultoria Ambiental, 2022b. Disponível em: http://meioambiente.niteroi.rj.gov.br/wp-content/uploads/2022/10/Censo-Floristico_Horto-do-Fonseca_REV00_completo-1_compressed-1_compressed-1-compactado.pdf. Acesso em: 28 maio 2023.

OLIVEIRA, M. C.; PONTE, V. M. R.; BARBOSA, J. V. B. METODOLOGIAS DE PESQUISA ADOTADAS NOS ESTUDOS SOBRE BALANCED SCORECARD. Anais Do Congresso Brasileiro De Custos – ABC. XIII Congresso Brasileiro de Custos, Belo Horizonte, 2006. Disponível em: https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/view/1701. Acesso em: 15 maio 2023.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Como as Nações Unidas apoiam os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil. Nações Unidas Brasil, 2019. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/sdgs. Acesso em: 28 maio 2023.

ORTO BOTANICO I545. IL GIARDINO DELLA BIODIVERSITÀ. Università di Padova, 2017. Disponível em: https://www.ortobotanicopd.it/it/il-giardino-della-biodiversit%C3%A0. Acesso em: 30 maio 2023.

PATRIMÔNIO UNESCO. O HORTO BOTÂNICO DE PÁDUA. Veneto, 2014. Disponível em: https://www.veneto.eu/PT/UNESCO_horto_Botanico/. Acesso em: 30 maio 2023.

PATRIMÔNIO UNESCO. O horto Botânico de Pádua. Veneto, 2019. Disponível em: http://www.venetograndeguerra.it/cultura-dettaglio?uuid=4b7802b2-df0e-4345-9302-af55badefbf1&lang=pt. Acesso em: 30 maio 2023.

PROJETEEE. Dados climáticos de Cuiabá-MT. Projeteee. Disponível em: http://www.mme.gov.br/projeteee/dados-climaticos/?cidade=MT+-+Cuiab%C3%A1&id_cidade=bra_mt_cuiaba.867050_inmet. Acesso em: 03 março 2024.

SÃO PAULO. Horto Florestal. Conheça SP, Governo do Estado de São Paulo, 2022. Disponível em: https://www.saopaulo.sp.gov.br/conhecasp/parques-e-reservas-naturais/horto-florestal/. Acesso em: 28 maio 2023.

SÃO PAULO. Parque Estadual Alberto Löfgren – Horto Florestal. Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística, São Paulo, 2023a. Disponível em: https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/cpp/pe-alberto-lofgren/. Acesso em: 30 maio 2023.

# REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SÃO PAULO. PE Alberto Löfgren (Horto Florestal). Infraestrutura e Meio Ambiente, São Paulo, 2023b. Disponível em: https://guiadeareasprotegidas.sp.gov.br/ap/parque-estadual-alberto-lofgren-peal/. Acesso em: 28 maio 2023.

SCIFONI, S.; RIBEIRO, W. C. PRESERVAR: POR QUE E PARA QUEM? Patrimônio e Memória, v. 2, n. 2, p. 98-109, 2006. Disponível em: https://pem.assis.unesp.br/index.php/pem/article/view/65. Acesso em: 30 maio 2023.

SEMA - SECRETÁRIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE. Portaria Nº 141 de 22 de abril de 2015. Secretária de Estado do Meio Ambiente, Mato Grosso, 2015. Disponível em: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.smades.cuiaba.mt.gov.br/storage/app/media/portaria-n-141-de-22-de-abril-de-2015-mun-descentralizados.pdf. Acesso em: 28 maio 2023.

SUBCOLEÇÃO: Madeiras Petrificadas. Museu Florestal Octávio Vecchi, São Paulo, 2023. Disponível em: https://museuflorestal.ambiente.sp.gov.br/acervo/subcolecao-2/madeiras-petrificadas/page/3/. Acesso em: 15 maio 2023.