

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIDADE DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO
CURSO ARQUITETURA E URBANISMO

LUCAS GOMES SIQUEIRA

ECOPARQUE AMANAJÓS: Um estudo preliminar de um parque ecológico para o
município de Pastos Bons - MA

São Luís

2023

LUCAS GOMES SIQUEIRA

ECOPARQUE AMANAJÓS: Um estudo preliminar de um parque ecológico para o município de Pastos Bons - MA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco – UNDB, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Orientador: Profº. Me. José Antônio Viana Lopes.

São Luís

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) Centro
Universitário - UNDB/ Biblioteca

Siqueira, Lucas Gomes

Ecoparque Amanajós: um estudo preliminar de um parque ecológico para o município de Pastos Bons-MA. / Lucas Gomes Siqueira. __ São Luís, 2023.

97 f.

Orientador: Prof. Me. José Antônio Viana Lopes.

Monografia (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) -
Curso de Arquitetura e Urbanismo – Centro Universitário
Unidade de Ensino Superior Dom Bosco – UNDB, 2023.

1. Parque ecológico. 2. Área verde. 3. Biodiversidade.
4. Preservação. I. Título.

CDU 712.253:574.1(812.1)

LUCAS GOMES SIQUEIRA

ECOPARQUE AMANAJÓS: Um estudo preliminar de um parque ecológico para o município de Pastos Bons - MA

Trabalho de conclusão de curso apresentada ao Curso de Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco-UNDB, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Aprovada em: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Me. José Antônio Viana Lopes

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

Prof. Ma. Lena Carolina Andrade Fernandes Ribeiro Brandão

Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB)

Arq. Esp. Hugo Calheiros Rodrigues

Convidado

Dedico a minha família e toda
população pastos-bonense.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, expresso minha profunda gratidão a Deus, reconhecendo Sua graça e misericórdia que me foram concedidas ao longo dessa jornada acadêmica. Compreendo que todas as coisas provêm d'Ele, passam por Suas mãos e são destinadas a cumprir Seus propósitos. Sei que sem Sua presença e cuidado, não teria alcançado esse marco em minha vida.

Expresso também, minha sincera gratidão à minha família, cujo apoio e orientação foram imprescindíveis ao longo de toda esta trajetória. Em especial, quero destacar o papel fundamental da minha mãe, Ana Lice Gomes Siqueira, da minha tia, Maria Dalva Sousa Rego, e do meu irmão, Jorge André Gomes Siqueira - sem eles, sem dúvida alguma, não teria sido capaz de chegar aonde estou hoje.

Agradeço aos meus amigos da vida acadêmica, que se tornaram verdadeiros pilares ao longo desta jornada. Vocês foram uma parte fundamental desta experiência, compartilhando vivências, aprendizados, superando desafios e traçando sonhos juntos. Agradeço do fundo do coração por todo o apoio, parceria e inspiração que vocês proporcionaram. Tenho a certeza de que nossa amizade irá perdurar para além deste momento acadêmico, pois vocês são pessoas especiais que levarei para a vida: Alícea, Amanda, Beatrice, Bruna, Davi, Franciele, Juliana, Lannyel, Luciano, Lorena, Paulo e Samara.

Agradeço aos meus amigos de Pastos Bons, São Luís e de outras cidades, em especial, a minha melhor amiga Isadora Maria que sempre esteve presente na minha vida em todos os âmbitos.

Agradeço a todos os professores que fizeram parte da minha jornada acadêmica, tanto na Pitágoras como na UNDB. Seus conhecimentos compartilhados, conselhos preciosos e dedicação ao ensino foram fundamentais para o meu crescimento intelectual e profissional.

Agradeço o meu orientador, José Antônio, por ter confiado em mim e aceitado me guiar ao longo deste trabalho. Sua paciência, orientação e apoio foram inestimáveis durante todo o processo.

A todos que me ajudaram direto e indiretamente, minha eterna gratidão.

“Porque ele aguardava a cidade que tem fundamentos,
cujo arquiteto e edificador é Deus.”
Hebreus 11:10

RESUMO

Ao longo da história, as cidades têm passado por transformações que afetam diretamente a relação entre a natureza e os espaços urbanos. Atualmente, os espaços verdes urbanos têm adquirido uma importância crescente, não apenas por sua função estética, mas também por seu impacto positivo na saúde física, mental e social da população urbana. Nesse contexto, este trabalho apresenta o estudo preliminar de um parque ecológico proposto para o município de Pastos Bons, no estado do Maranhão. O objetivo desse estudo é desenvolver um projeto que promova a preservação ambiental, a interação entre as pessoas e a natureza, e o desenvolvimento sustentável da região. O Ecoparque Amanajós busca resgatar a importância dos espaços verdes e seu impacto positivo na qualidade de vida das pessoas e no equilíbrio ambiental. Para isso, são realizadas análises da área, considerando sua biodiversidade, topografia e vegetação típica do Cerrado Semiárido. De forma interdisciplinar, são estudadas as características da flora e fauna local, bem como as necessidades e demandas da população. Com base nessas informações, são propostos espaços e equipamentos que oferecem atividades de lazer, esportivas, educativas e contemplativas. O estudo preliminar do parque ecológico representa uma contribuição relevante para o município de Pastos Bons, pois visa não apenas criar um ambiente harmonioso entre as pessoas e a natureza, mas também estimular a preservação ambiental, educação ambiental, o bem-estar da população e o fortalecimento da identidade local.

Palavras-chave: Parque ecológico, Área verde, Biodiversidade, Preservação.

ABSTRACT

Throughout history, cities have undergone transformations that directly impact the relationship between nature and urban spaces. Currently, urban green spaces have gained increasing importance, not only for their aesthetic function but also for their positive impact on the physical, mental, and social well-being of the urban population. In this context, this study presents the preliminary investigation of an ecological park proposed for the municipality of Pastos Bons in the state of Maranhão, Brazil. The objective of this study is to develop a project that promotes environmental preservation, fosters interaction between people and nature, and facilitates sustainable development in the region. The Ecoparque Amanajós aims to emphasize the significance of green spaces and their positive effects on people's quality of life and ecological balance. To achieve this, a comprehensive analysis of the area is conducted, considering its biodiversity, topography, and the characteristic vegetation of the Semi-Arid Cerrado biome. Through an interdisciplinary approach, the study examines the characteristics of the local flora and fauna, as well as the needs and demands of the community. Based on this information, spaces and facilities are proposed to offer recreational, sports, educational, and contemplative activities. The preliminary study of the ecological park represents a valuable contribution to the municipality of Pastos Bons, as it not only aims to create a harmonious environment between people and nature but also to stimulate environmental preservation, environmental education, community well-being, and the reinforcement of local identity.

Keywords: Ecological park, Green area, Biodiversity, Preservation.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 01: Parque do Flamengo-RJ e Parque Ibirapuera-SP | 18 |
| Figura 02: Imagem externa e interna do parque | 24 |
| Figura 03: Vista aérea do parque | 25 |
| Figura 04: Localização de Pastos Bons | 27 |
| Figura 05: Rota de Expansão da Frente Pastoril no Leste e Sul do Maranhão | 28 |
| Figura 06: Cavalgada no aniversário da cidade | 30 |
| Figura 07: Localização da implantação do parque ecológico | 31 |
| Figura 08: Mapa de curvas de nível de 3 metros da área de estudo e local do projeto | 32 |
| Figura 09: Mapa de acesso ao parque | 34 |
| Figura 10: Mapa das vegetações | 35 |
| Figura 11: Gráfico rosa dos ventos de Colinas - MA | 36 |
| Figura 12: Estudo solar de inverno, 22 de junho de 2023 | 37 |
| Figura 13: Estudo solar de verão, 22 de dezembro de 2023..... | 37 |
| Figura 14: Mapa de áreas inundáveis | 38 |
| Figura 15: Fotos da paisagem do entorno do terreno | 39 |
| Figura 16: Mapa áreas permeáveis e impermeáveis..... | 40 |
| Figura 17: Mapa de uso do solo | 41 |
| Figura 18: Mapa de análise viária e infraestrutura urbana | 42 |
| Figura 19: Mapa de fluxo..... | 44 |
| Figura 20: Br 230 – Transamazônica | 45 |
| Figura 21: Tipos de elementos construtivos ecológicos e naturais | 47 |
| Figura 22: Pilares da concepção do projeto | 48 |
| Figura 23: Estudo de manchas das áreas no terreno | 49 |
| Figura 24: Macro fluxograma..... | 51 |
| Figura 25: Fluxograma administração | 51 |
| Figura 26: Fluxograma espaços públicos | 51 |
| Figura 27: Fluxograma geral | 52 |
| Figura 28: Implantação do Parque Ecológico..... | 53 |
| Figura 29: Área 01: Implantação do acesso principal..... | 54 |
| Figura 30: Área 01: Espaço para piquenique | 55 |
| Figura 31: Área 02: Implantação do acesso secundário | 56 |

| | |
|--|----|
| Figura 32: Área 03: Implantação área esportiva..... | 57 |
| Figura 33: Materiais implantado no parque | 64 |
| Figura 34: Elevações de acesso | 65 |
| Figura 35: Corte longitudinal do terreno | 66 |
| Figura 36: Planta baixa e elevações da guarita..... | 67 |
| Figura 37: Planta baixa e elevações do administrativo | 69 |
| Figura 38: Planta baixa e elevações do quiosque | 70 |
| Figura 39: Planta baixa e elevações do banheiro..... | 71 |

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 13 |
| 2 METODOLOGIA | 15 |
| 3 PARQUES URBANOS: CONCEITOS E FUNÇÕES | 16 |
| 3.1 Os espaços verdes urbanos..... | 16 |
| 3.2 Arquitetura da paisagem urbana | 18 |
| 3.3 Parques urbanos e seus benefícios | 20 |
| 3.4 Parque ecológico..... | 21 |
| 4 REFERENCIAL EMPÍRICO | 23 |
| 4.1 Parque Natural Municipal do Morro da Cruz | 23 |
| 4.2 Parque Estadual do Sítio Rangedor | 24 |
| 5 DIAGNÓSTICO URBANO | 26 |
| 5.1 Pastos Bons – MA: Contexto histórico, cultural e socioeconômico | 26 |
| 5.2 Área de estudo e projeto | 31 |
| 5.3 Condicionantes físicos e naturais..... | 32 |
| 5.3.1 Topografia | 32 |
| 5.3.2 Acessos..... | 33 |
| 5.3.3 Vegetações e corpos d'água | 34 |
| 5.3.4 Estudo bioclimático: ventilação e insolação | 35 |
| 5.3.6 Áreas inundáveis..... | 38 |
| 5.3.7 Visadas..... | 39 |
| 5.4 Condicionantes urbanos..... | 40 |
| 5.4.1 Áreas edificadas: Cheios e vazios..... | 40 |
| 5.4.2 Uso do solo | 41 |
| 5.4.3 Sistema viário e infraestrutura urbana..... | 41 |
| 5.4.4 Fluxos..... | 43 |
| 5.4.5 Equipamentos comunitários e mobiliário urbano..... | 44 |

| | |
|---|-----------|
| 5.4.6 Legislação urbanística..... | 45 |
| 6 CONCEPÇÃO DO PROJETO..... | 46 |
| 6.1 Conceito e Partido..... | 46 |
| 6.2 Diretrizes de projeto..... | 47 |
| 6.3 Setorização: Estudo de manchas..... | 48 |
| 6.4 Programa de necessidades..... | 49 |
| 6.5 Fluxograma..... | 50 |
| 6.6 Implantação..... | 52 |
| 6.6.1 Mobiliários implantado no parque ecológico..... | 58 |
| 6.6.3 Memorial e vegetações..... | 61 |
| 6.6.3 Materiais..... | 63 |
| 7 PLANTA BAIXA, CORTES E ELEVAÇÕES..... | 64 |
| 7.1 Elevações..... | 64 |
| 7.2 Cortes..... | 65 |
| 7.2 Guarita..... | 66 |
| 7.3 Administrativo..... | 68 |
| 7.5 Quiosque..... | 70 |
| 7.5 Banheiro..... | 71 |
| 8 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 73 |
| REFERÊNCIAS..... | 74 |

1 INTRODUÇÃO

A preservação do meio ambiente e a promoção da qualidade de vida da população são temas de grande relevância na sociedade contemporânea. Diante disso, a criação de parques ecológicos tem se mostrado uma importante estratégia para a preservação dos recursos naturais, promoção da educação ambiental e bem-estar da população.

Para Mascaró (2010) os espaços verdes urbanos possuem um papel fundamental na proteção e conservação do meio ambiente. Eles ajudam a reduzir os efeitos das ilhas de calor, favorecem a biodiversidade e auxiliam no controle do combustível do ar e das águas. As áreas verdes urbanas também desempenham um papel importante na mitigação dos efeitos das mudanças climáticas, como a redução de emissões de gases de efeito estufa.

A presença de parques urbanos na cidade é um fator importante para o bem-estar físico e emocional dos cidadãos. Segundo Macedo (2003) a exposição à natureza e aos espaços verdes pode reduzir o estresse e a ansiedade, além de melhorar a saúde mental e física em geral. O acesso a espaços verdes também é um fator importante para a integração social e o fortalecimento da comunidade local.

O pensamento de Patrick Gueddes sobre urbanismo, destacado por Franco (1997), enfatiza que não se trata de buscar a criação de um lugar perfeito e utópico, mas sim de fazer o melhor possível em todos os lugares, principalmente onde as pessoas vivem.

Desse modo, é possível indagar: *como projetar um parque ecológico que atenda às necessidades da população e contribua para a preservação ambiental da área e entorno, considerando os aspectos culturais e históricos do município de Pastos Bons, Maranhão?*

Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo apresentar uma proposta de um parque ecológico na cidade de Pastos Bons no estado do Maranhão. A cidade possui uma grande extensão de áreas verdes o que a torna um local privilegiado para a criação de um espaço de preservação ambiental, porém, a falta de estrutura e de gestão adequada faz com que esses espaços sejam pouco utilizados pela população.

Com base nessa perspectiva, o estudo proposto visa desenvolver uma pesquisa aplicada com o objetivo de encontrar soluções e tornar possível a

implantação de um projeto de parque ecológico em Pastos Bons. A abordagem do trabalho terá um cunho quali-quantitativo, pois será realizada sobre o uso, a importância e os déficits dos parques urbanos. Além disso, terá um caráter exploratório, com o objetivo final de desenvolver um produto baseado nos dados coletados por meio dos ensaios, pesquisa de similares e visitas técnicas a parques urbanos. A fase final do produto consistirá na elaboração de um estudo preliminar projetado, no qual serão apresentados todos os dados obtidos para a elaboração do produto.

Mediante o que foi apresentado, a pesquisa bibliográfica que serviram como fundamentação teórica foi abordada em 4 (quatro) capítulos. O primeiro capítulo aborda a importância da criação e manutenção de espaços verdes urbanos para a qualidade de vida da população e do meio ambiente. As principais referências bibliográficas utilizadas neste capítulo são Macedo e Sakata (2010).

O segundo, destaca-se a influência das escolas francesas e inglesas na arquitetura paisagística brasileira e a importância de considerar não apenas os aspectos estéticos, mas também as funções sociais, ambientais e culturais desses espaços. Nesse capítulo, a referência bibliográfica utilizada como base foi o livro "O Paisagismo Moderno Brasileiro - Além de Burle Marx", de autoria de Macedo (2003).

Já o terceiro capítulo aborda a necessidade dos parques urbanos no planejamento das cidades e na qualidade de vida da população. Aborda como os parques urbanos surgiram como uma resposta à Revolução Industrial e ao crescimento desordenado das cidades. No quarto capítulo, enfatiza a importância dos parques ecológicos na preservação ambiental e na promoção da qualidade de vida nas cidades. As principais referências bibliográficas utilizadas neste capítulo são Le Corbusier (1993) e Sakata (2018).

Dessa forma, a implantação de um parque ecológico tem o potencial de suprir uma demanda existente na sociedade, proporcionando um espaço que não apenas promove a preservação ambiental, mas também se torna um local cultural e turístico acessível a todos. Com isso, o objetivo é garantir a equidade no uso do espaço urbano e fomentar o sentimento de pertencimento em todos aqueles que frequentam o parque.

2 METODOLOGIA

A metodologia adotada na elaboração do projeto do Parque Ecológico foi dividida em quatro etapas: referencial teórico, referencial projetual, diagnóstico da área de estudo e elaboração do estudo preliminar do parque.

Na primeira parte do trabalho, foram apresentados os referenciais teóricos que serviram de embasamento conceitual e técnico para o desenvolvimento da proposta de parque ecológico. Nessa etapa, foram considerados aspectos como a importância dos espaços verdes na cidade, a função dos parques ecológicos como elementos de preservação ambiental e lazer, além de conceitos relacionados à arquitetura paisagística e à ecologia.

Na segunda parte do trabalho foi realizado um estudo de caso para analisar e compreender a implantação de parques ecológicos em outras localidades. Essa etapa teve como objetivo buscar referências e identificar boas práticas adotadas em outras regiões para aplicá-las na proposta a ser desenvolvida. Foram estudados parques em diferentes contextos geográficos urbano, diferentes características de bioma e topografia, e diferentes objetivos e demandas.

Já terceira etapa foi o diagnóstico da área, que consistiu em um levantamento de dados da área de estudo, abrangendo sua história, seus condicionantes físicos e naturais (topografia, acessos, vegetação, ventilação, insolação, nascentes e corpos d'água, áreas inundáveis, visadas), condicionantes urbanos (cheios e vazios, uso do solo, sistema viário, fluxos, equipamentos comunitários, infraestrutura saneamento, espaços públicos), legislação urbanística, permitindo uma melhor compreensão da área, além de servir como diretrizes fundamentais para a proposta. Além dessas informações, o diagnóstico será complementado por uma pesquisa de demandas (entrevista estruturada).

Por fim, na quarta etapa realizou-se a proposta do parque ecológico, baseada nas informações coletadas e analisadas nas etapas anteriores. Essa etapa foi desenvolvida com a elaboração do estudo preliminar do projeto, que incluiu a definição dos elementos que compõem o parque ecológico, sua disposição espacial, equipamentos e mobiliário urbano, vegetação, sistema de iluminação, acessibilidade, entre outros aspectos relevantes.

3 PARQUES URBANOS: CONCEITOS E FUNÇÕES

3.1 Os espaços verdes urbanos

A crescente urbanização das cidades traz consigo uma série de desafios relacionados à qualidade de vida e ao meio ambiente. Entre esses desafios, destaca-se a necessidade de criação e manutenção de espaços verdes urbanos que proporcionem benefícios para a população e para o ecossistema local.

A cidade é cada vez mais um meio artificial, pois se até mesmo no início dos tempos modernos as cidades ainda contavam com jardins, isso vai se tornando cada vez mais raro: o meio ambiente urbano é cada vez mais um meio artificial, fabricado com restos da natureza primitiva crescentemente encoberta pelas obras dos homens (SANTOS, 1997, p.42)

Isso se deve ao processo de urbanização que tem sido observado em todo o mundo, à medida que mais pessoas se mudam para as cidades em busca de trabalho e melhores condições de vida. Segundo Pinto (2006) o planejamento das áreas verdes na cidade deve ser realizado de forma integrada com o planejamento urbano, a fim de garantir a sua efetividade e sustentabilidade. Para isso, é necessário considerar aspectos como a localização, o tamanho, a forma e a conectividade das áreas verdes, bem como a sua relação com as outras infraestruturas urbanas.

Para Macedo e Sakata (2010) os espaços verdes na cidade são definidos como áreas verdes dentro do ambiente urbano, como parques, jardins, praças, bosques, canteiros, entre outros. Essas áreas são importantes para a saúde e o bem-estar da população, pois oferecem oportunidades para o lazer, a recreação e exercício físico da população.

Continuando na linha de raciocínio dos autores acima Macedo e Sakata (2010) os espaços verdes na cidade são fundamentais para criar cidades mais saudáveis. O autor destaca a importância da conexão com a natureza para o bem-estar humano, e enfatiza que a presença de áreas verdes pode ajudar a combater problemas como estresse, ansiedade e depressão.

Para Ferreira (2012, p.2, apud Mello Filho, 1950) a vegetação desempenha funções essenciais e apresentam como suas principais:

Função química: absorção do gás carbônico e liberação do oxigênio, melhorando a qualidade do ar urbano;

Função física: se estas são árvores, as copas destas oferecem sombra, proteção térmica além de atuarem como barreira de ruídos absorvendo-os;

Função paisagística: quebra da monotonia da paisagem pelos diferentes aspectos e texturas decorrentes de suas mudanças estacionais;

Função ecológica: oferecem abrigo e alimento aos animais, protegem e melhoram os recursos naturais (solo, água, flora e fauna) e especificamente para árvores dispostas nos sistemas viários tem a função de atuarem como corredores que interligam as demais modalidades de áreas verdes (MILANO, 1987) e;

Função psicológica: a arborização é fator determinante da salubridade mental, por ter influência direta sobre o bem-estar do ser humano, além de proporcionar lazer e diversão.

A distribuição das áreas verdes na cidade deve ser iniciada de forma estratégica e equitativa, considerando as necessidades da população e a preservação dos recursos naturais. Segundo Sattler (2015), é importante pensar em uma rede de áreas verdes, conectando diferentes espaços em uma rede contínua, esperançosamente para a biodiversidade urbana e para o aumento da qualidade de vida da população.

A escolha das espécies vegetais a serem plantadas em áreas verdes deve ser cuidada e considerar as condições climáticas e do solo da região, além de avaliar os possíveis impactos na biodiversidade local. Para Barbosa et al. (2020), é importante escolher espécies nativas, que são mais adaptadas às condições locais, e evitar espécies invasoras que podem ameaçar a biodiversidade local.

Já a manutenção das áreas verdes em espaços menores é fundamental para garantir a sua conservação e continuidade dos serviços ecossistêmicos. A manutenção deve ser realizada de forma adequada e constante, com ações como podas, adubação e irrigação. Conforme Gaudereto et al. (2019), a falta de manutenção pode resultar na degradação das áreas verdes, comprometendo sua capacidade de prestação de serviços ecossistêmicos.

Por fim, a falta de espaços verdes pode ser uma das principais causas de problemas ambientais e de saúde pública. Nesse sentido, é preciso que as políticas públicas estejam comprometidas com a criação e manutenção desses espaços, levando em consideração as necessidades e características da população local, a fim de garantir que todos tenham acesso aos benefícios que os espaços verdes podem proporcionar (SZEREMETA; ZANNIN, 2019).

3.2 Arquitetura da paisagem urbana

A arquitetura da paisagem urbana é uma área que se preocupa com a integração da natureza com a infraestrutura urbana, criando espaços verdes e acomodados para a população que vive nas cidades. Essa prática é importante para a melhoria da qualidade de vida dos moradores urbanos, bem como técnicas de irrigação e drenagem urbana ecológica.

De acordo com Macedo (2003) a arquitetura paisagística teve origem na Europa e nos Estados Unidos no século XIX, em resposta ao crescimento urbano desordenado e aos problemas na infraestrutura das cidades, desenvolvimento socioeconômico, planejamento urbano e questões ambientais. Esse crescimento gerou aglomerados subnormais e afetou a infraestrutura, o desenvolvimento socioeconômico, o planejamento urbano e as questões ambientais nas cidades.

Macedo (2003) ressalta que no Brasil, a arquitetura paisagística foi influenciada pelas escolas francesa e inglesa e ainda é uma estratégia de planejamento urbano utilizada atualmente, com destaque para projetos como o Aterro do Flamengo - RJ e o Parque do Ibirapuera – SP (figura 01).

Figura 01: Parque do Flamengo-RJ e Parque Ibirapuera-SP



Fonte: Redação Veja Rio(2017).

Fonte: São Paulo in Foco (2013).

Holden e Liversedge (2014) afirmam que a arquitetura da paisagem teve origem no desenho de jardins privados para um cliente específico, mas sua difusão ocorreu devido à escala aplicada ao projeto. A arquitetura da paisagem abrange espaços abertos e públicos, considerando as relações entre as atividades humanas e a natureza. O autor ressalta que “A arquitetura da paisagem é mediada pelo bem

comum, pelos valores da comunidade, pelo desenvolvimento humano e seus efeitos na geografia.” (HOLDEN & LIVERSEDGE, 2014.p 8).

A arquitetura da paisagem urbana deve levar em consideração não apenas os aspectos estéticos, mas também as funções sociais, ambientais e culturais desses espaços. Conforme Czamanski (2009), a arquitetura da paisagem urbana deve ser concebida como um meio de promover a interação social e a integração entre os diversos grupos da sociedade, tornando os espaços livres locais de encontro e convivência.

Nesse sentido, a criação e a manutenção de espaços verdes na cidade podem ser consideradas instrumentos importantes de inclusão social e combate à exclusão. Como ressalta Macedo (2003), os espaços verdes podem atuar como espaços de convivência e lazer, propiciando atividades de interação social, culturais e esportivas para a população, especialmente aquelas pessoas que não possuem acesso a outros equipamentos públicos.

Segundo Valentim et al. (2017) a utilização de técnicas de irrigação e drenagem ecológica na arquitetura da paisagem urbana tem como principal objetivo garantir o uso racional da água e prevenir a ocorrência de enchentes e inundações nas áreas urbanas.

Ainda sobre Valentim et al. (2017), menciona que a criação de sistemas de drenagem baseados em jardins de chuva, pavimentos permeáveis e valas de infiltração são exemplos de soluções sustentáveis que podem ser adotadas na arquitetura da paisagem urbana para evitar a ocorrência de enchentes e inundações.

Santos e Santiago (2007 2, p.2, apud Magalhães, 2001, p. 65) abordam a importância da arquitetura da paisagem no processo do planejamento urbano:

A Arquitetura Paisagística molda a paisagem que constitui o objeto de sua intervenção, ou seja, dá forma à intervenção do homem num espaço onde interagem as componentes ecológicas e culturais, entendendo este espaço como um fenômeno arquitetônico. Trata-se, portanto, do mesmo modo que a Arquitetura, de uma disciplina projetual.

Portanto, de acordo com Lima (2020), a arquitetura paisagista desempenha um papel crucial na concepção de projetos que criam microclimas e espaços verdes no ambiente urbano, como parques, praças e canteiros. Os parques urbanos trazem inúmeros benefícios para as cidades, como a melhoria da qualidade de vida da população, a conscientização ambiental e a preservação do ecossistema.

3.3 Parques urbanos e seus benefícios

A cidade é um espaço de múltiplas possibilidades e dinâmicas, onde a qualidade de vida da população está diretamente relacionada à qualidade do ambiente construído e natural. Nesse contexto, os parques urbanos se apresentam como importantes elementos de planejamento urbano, uma vez que fornecem espaços verdes para a população no meio à comunidade urbana.

Segundo Lima (2020), no século XIX, com as grandes mudanças advindas da Revolução Industrial, os parques urbanos ganharam um novo conceito e passaram a ser vistos como espaços essenciais para a qualidade de vida das cidades. Profissionais de planejamento urbano passaram a incluí-los em seus projetos, visando proporcionar à população áreas verdes para lazer, atividades físicas e contato com a natureza. Para Le Corbusier (1993) o surgimento das máquinas ocasionou mudanças na rotina da população fazendo com que os campos fossem esvaziados e as cidades expandissem.

Quanto mais as cidades crescem, menos as “condições naturais” são nelas respeitadas. Por “condições naturais” entende-se a presença, em proporção suficiente, de certos elementos indispensáveis aos seres vivos: sol, espaço, vegetação. Uma expansão sem controle privou a cidade desses alimentos fundamentais, de ordem psicológica e fisiológica. O indivíduo que perde contato com a natureza e diminuído e paga caro, com a doença e a decadência uma ruptura que enfraquece seu corpo e arruína sua sensibilidade [...]. (Le CORBUSIER, 1993. P.n.p)

Com o crescimento desordenado, insalubridade e a falta de infraestrutura adequada fizeram com que os urbanistas repensassem o planejamento das cidades, inserindo no desenho urbano, espaços verdes que promovesse melhor qualidade de vida aos cidadãos.

Na visão de Mascaró e Yoshinaga (2005) a implantação de parques e praças surgiu no início do século XIX, durante a primeira revolução industrial, como uma forma de fornecer pontos de treinamento para as cidades. A partir desse período, o planejamento urbano passou a adotar cada vez mais a incorporação de áreas verdes como parte fundamental da infraestrutura urbana.

No Brasil, os parques famosos no século XX era apenas como uma forma de reproduzir o urbanismo francês e inglês, e para completar o cenário da elite emergente governante. Diferente das cidades europeias, as cidades brasileiras não

necessitavam de espaços verdes como pontos de malha urbana, pois ainda eram pouco adensadas. (MACEDO; SAKATA, 2010).

De acordo com Macedo (2003), a arquitetura da paisagem urbana é um processo intencional de criação ou readequação formal de espaços livres na cidade. Isso significa que os espaços livres, como parques, praças, jardins e outros locais públicos, não são criados ou inspirados aleatoriamente, mas sim planejados e projetados de forma intencional.

Os parques urbanos têm um papel importante no desenvolvimento urbano, uma vez que sua implantação pode estimular a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos, atraindo novos investimentos para a região e podendo a qualidade dos empreendimentos imobiliários próximos (HENRIQUES, 2003).

Além disso, a presença de parques pode contribuir para a valorização imobiliária da região, uma vez que os imóveis próximos às áreas verdes costumam ser mais valorizados no mercado (PULICI, 2021).

Em virtude disso, o Artigo 225 da Constituição Federal de 1988 estabelece o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem como o dever do Poder Público e da coletividade de protegê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Essa garantia fundamental busca assegurar a proteção do meio ambiente como um direito humano e um patrimônio a ser preservado para as futuras gerações.

3.4 Parque ecológico

A preservação ambiental é uma temática cada vez mais presente em discussões sobre planejamento urbano e qualidade de vida nas cidades. Nesse contexto, os parques ecológicos têm sido amplamente utilizados como uma estratégia para a proteção da biodiversidade e promoção do bem-estar da população, ao fornecer áreas verdes de lazer e convívio social.

De acordo com Teramussi (2008), os parques ecológicos têm como foco a aproximação da sociedade com a natureza, através de atividades de educação ambiental e lazer, diferente das áreas especiais de preservação, que têm como objetivo principal a conservação da biodiversidade, portanto, o uso destes espaços pela população se mostra fundamental para alcançar os objetivos das unidades de conservação. Já Sakata (2018) define parques ecológicos como aqueles com

propósitos filosóficos de sustentabilidade e ecologia, sejam estes meramente simbólicos ou de fato sistemas funcionais.

Segundo Sakata (2018), os parques urbanos contemporâneos brasileiros representam uma combinação dos conceitos de parque urbano e parque natural, que são destinados à inclusão da população e à conservação ambiental, respectivamente. Essa fusão tem como objetivo criar espaços verdes acessíveis à população, enquanto se protege a natureza e a paisagem. Segundo a autora, essa interação simultânea é fundamental para garantir que esses espaços possam ser usados pela população sem prejudicar o meio ambiente.

Ainda sobre Sakata (2018), ressalta que os parques urbanos devem oferecer uma ampla gama de equipamentos de lazer para recreação coletiva, com quantidade e variedade. Segundo a autora, os parques urbanos são espaços naturais na cidade destinados principalmente ao lazer da população, e devem ser valorizados pela sua paisagem e recursos naturais. São lugares onde não há conflitos e proporcionam diversidade para a rotina, sendo um refúgio do caos dos centros urbanos. A autora destaca que esses espaços de lazer são importantes para revigorar o corpo e a mente dos usuários, proporcionando momentos de relaxamento e bem-estar (quadro 01).

Quadro 01: Associações entre espaços urbanos e parques.

| Quadro: Oposições associadas a espaços urbanos e a parques | |
|---|--|
| Características associadas aos espaços urbanos | Características associadas aos espaços dos parques |
| construído | livre |
| coberto | aberto |
| apertado | amplo |
| árido | vegetado |
| sensação de ar poluído | sensação de ar mais limpo |
| preferencialmente seco | com lago |
| peessoas com pressa | peessoas passando o tempo |
| peessoas tensas | peessoas relaxadas |
| com carros | sem carros |
| crianças contidas | crianças ativas |
| alerta permanente para a segurança – abordagens, roubos, sequestro (Brasil) | expectativa de se sentir relativamente mais seguro |

Fonte: Francine Gramacho Sakata (2018).

Leitão Filho e Azevedo (1998) defendem que os parques ecológicos devem ser áreas comunitárias destinadas ao lazer e à integração do homem com a natureza, por meio de trilhas ecológicas, cursos e plantios comunitários. Esses parques reúnem elementos importantes da fauna e flora local, além de infraestrutura para atender os visitantes. Dessa forma, promovem sensibilização, capacitação e difusão de informações para a comunidade, sendo uma unidade paisagística que atua como centro de lazer e cultura, fortalecendo a relação do homem com a natureza.

Por isso, a implantação de um parque ecológico em Pastos Bons tem como intuito valorizar a região e contribuir para melhorias em diferentes aspectos, como a preservação da paisagem e dos recursos naturais, além de proporcionar atividades de lazer e recreação que aproximem a comunidade local e os visitantes da natureza, incentivando sua conservação e o equilíbrio ecológico. Isso pode resultar em benefícios para a qualidade de vida dos moradores da região e para o desenvolvimento sustentável da cidade.

4 REFERENCIAL EMPÍRICO

4.1 Parque Natural Municipal do Morro da Cruz

Localizado em Florianópolis - SC, o parque oferece diversas opções de lazer em meio à natureza, como trilhas ecológicas, mirantes, espaços para contemplação e recreação, além de promover a integração entre a comunidade local. O parque também disponibiliza serviços de educação ambiental para grupos e escolas, com o objetivo de conscientizar sobre a importância da preservação do meio ambiente.

Idealizado pela arquiteta Cibele Assmann Lorenzi, o parque está localizado em uma área de Mata Atlântica que abrange cerca de 1,3 quilômetros quadrados e foi criado como uma ameaça para os impactos do Plano de Aceleração ao Crescimento (PAC). É a mais nova unidade de conservação da Fundação Municipal do Meio Ambiente de Florianópolis (Floram), localizada no meio urbano da cidade e perseguida para a preservação da biodiversidade dessa região em estado de drenagem.

Figura 02: Imagem externa e interna do parque



Fonte: Prefeitura de Florianópolis – SC, modificado pelo autor (2013).

De acordo com a arquiteta responsável pelo projeto, Cibele Assmann Lorenzi, a escolha do terreno para sede do Parque Natural Municipal do Morro da Cruz levou em consideração a existência de áreas degradadas e proximidade com comunidades carentes, como o Morro do Horácio, o Morro do 25 e a Vila Santa Vitória ao norte, e o Monte Serrat, o Alto da Caieira e as ruas Ângelo Laporta, José Boiteux e Laudelina da Cruz, ao sul.

Seu projeto proporciona à população a oportunidade de apreciar e desfrutar do patrimônio natural local, além de fornecer proteção urbana e ambiental para uma área que antes estava sem uso. O parque oferece diversas atividades que demonstram de maneira positiva que os ambientes naturais não precisam ser intocáveis. Além disso, o traçado do parque segue os condicionantes físicos do terreno, gerado em um ambiente harmonioso entre a arquitetura e a paisagem, o que é um objetivo a ser buscado na proposta de TCC a ser elaborado.

4.2 Parque Estadual do Sítio Rangedor

Situado em São Luís – MA e projetado pelo arquiteto e urbanista Marcos Borges, o parque possui uma extensão territorial de 120 hectares, o parque é uma reserva integral que protege a distribuição dos aquíferos. Sua presença no centro da

cidade assegura o fornecimento de lençóis freáticos essenciais, encontrados no subsolo.

Anteriormente classificado como uma Estação Ecológica, o Sítio do Rangedor, enfrentava problemas com queimadas criminosas, despejo de lixo e prática ilegal de caça em várias de suas áreas. Devido a essa situação, o Governo do Maranhão, através da Lei Estadual Nº10. 455/2016, aprovada na Assembleia Legislativa, decidiu estabelecer uma nova categoria para o local: a de Parque Ambiental. Essa nova classificação permitiria que áreas já degradadas pudessem receber intervenções e melhorias.

Figura 03: Vista aérea do parque



Fonte: G1 – MA (2023).

Inaugurado em 7 de setembro de 2019, o parque passou a contar com oito praças equipadas com diversas opções de esportes e playgrounds. A Praça do Esporte, em particular, dispõe de duas quadras poliesportivas, uma quadra de areia, uma quadra de tênis, além de uma academia e um parquinho para crianças. Além disso, o parque oferece uma pista para caminhada e uma ciclovia de 3,5 km, bem como um Batalhão de Polícia Ambiental e uma vila de food trucks. O estacionamento conta com 500 vagas, permitindo o acesso facilitado aos visitantes.

A segmentação dos espaços permite que os visitantes desfrutem de uma variedade de experiências e recursos em todo o parque, cada um projetado para atender a diferentes necessidades e interesses. A acessibilidade é uma

preocupação fundamental, com o parque oferecendo uma gama de instalações e equipamentos e mobiliários urbanos implantados para atender às necessidades de todo o público, independentemente de suas habilidades físicas.

A importância histórica do parque é destacada por seu papel na recuperação de uma área anteriormente degradada, e por sua proteção legal, que garante sua manutenção e preservação para as gerações futuras. Em suma, o projeto do parque oferece uma experiência completa e inclusiva para todos os visitantes, enquanto também serve como um exemplo significativo de preservação ambiental e preservação histórica.

5 DIAGNÓSTICO URBANO

5.1 Pastos Bons – MA: Contexto histórico, cultural e socioeconômico

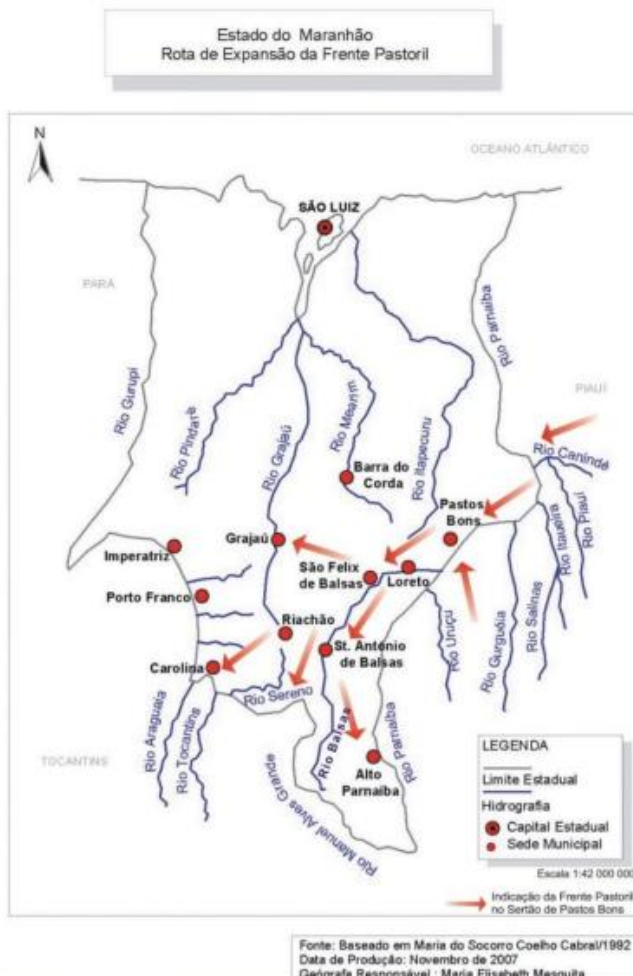
Em 1764, colonos de Pernambuco e Bahia fundaram uma vila no sul do Maranhão (figura 04), denominada de Pastos Bons, onde se estabeleceram como criadores de gado em fazendas que cobriam toda a região. Depois que o sertão foi totalmente colonizado, apenas o ponto inicial da exploração ficou conhecido como Pastos Bons. A cidade tem uma história rica e interessante, marcada pela influência de diversos grupos étnicos e culturais, pela exploração da pecuária, agricultura, entre outros aspectos.

Figura 04: Localização de Pastos Bons

Fonte: Google Maps (2018).

A cidade de Pastos Bons-MA tem sua história ligada à colonização do sertão nordestino e à expansão da pecuária na região (figura 05). Segundo Alves (2005), região foi colonizada por volta do século XVII por vaqueiros e criadores de gado que se deslocaram para o interior do Maranhão em busca de novas terras para pastagem. Esse movimento de ocupação do sertão foi incentivado pela Coroa Portuguesa, que buscava ampliar suas fronteiras e garantir a posse do território.

Figura 05: Rota de Expansão da Frente Pastoral no Leste e Sul do Maranhão



Fonte: Rocha (2015).

Visto acima (figura 03) a conquista das terras para criação de rebanhos e plantio de cana-de-açúcar no sul do Maranhão foi marcada por conflitos entre os sertanejos e as tribos indígenas que habitavam a região, como aponta Rocha (2015). Essa conquista foi realizada de forma privada, sem apoio da Igreja e do Estado, e teve início a partir de 1730, quando a corrente do interior, vinda da Bahia, atravessou chapadas e rios para adentrar no Sul do Maranhão e ocupar os campos naturais que receberam a denominação de Pastos Bons. Esse processo de ocupação resultou em disputas e conflitos na região, que se tornou um lugar de fronteira e alteridade, marcado pela presença de sujeitos distintos como migrantes sulistas, sertanejos e indígenas.

Conforme Santos (2011, pag.217) “Essa região conheceu uma era de ouro na pecuária, que se deu tanto por conta de fatores exógenos, no que tange à

demanda de carne para outras regiões e a expansão de empreendimentos açucareiros [...]”.

No entanto, a exploração dessas terras teve efeitos no meio ambiente e nas locais. A substituição da vegetação original do cerrado pelos cultivos para exportação e a degradação das bacias hidrográficas resultaram em danos irreparáveis ao ecossistema da região (ROCHA, 2015).

A presença indígena na região de Pastos Bons, Maranhão, remonta ao período pré-colonial, conforme mencionado por Silva (2016). Os Timbira, Acoroá e outras tribos ocupavam as margens dos rios Itapecuru, Parnaíba e Tocantins, dividindo o território com outras etnias como Cupajú, Amanajó e Gamela.

A condição de índio aliado, súditos cristãos e, portanto, agente colonial, variava de acordo com as circunstâncias e, quase sempre, o contexto histórico do contato era o que definia o tipo de relação a ser assumida por ambos os lados. Por exemplo, quando da chegada dos holandeses ao Maranhão, os Amanajó assumiram a condição de índios aliados, inclusive sendo visto como índios dóceis, de bom temperamento e, por possuírem uma tez clara, figuravam como descendentes dos holandeses¹⁸². Contudo, após a expulsão destes do Estado do Maranhão, os Amanajó tiveram que lançar-se às matas em busca do isolamento frente à marcha colonizadora vinda de São Luís e de Belém, saindo da condição de aliados dos holandeses para índios rebeldes¹⁸³. (SILVA, 2016, p.80)

Segundo Pimentel (2017), os Amanajós são considerados um povo indígena de língua tupi-guarani, que ao longo dos anos tiveram suas tradições culturais e modos de vida preservados pelo contato com os colonizadores e com outros grupos indígenas. Eles foram fortemente impactados pelo processo de colonização, principalmente com a chegada dos jesuítas portugueses, que tentaram convertê-los ao cristianismo.

No entanto, o processo de colonização portuguesa e a catequização dos jesuítas tiveram como consequência a perda de terras e a exclusão dos indígenas de suas terras tradicionais. Segundo Gomes (2016), o processo de colonização provocou a degradação ambiental da região e a perda da biodiversidade, o que afetou diretamente a subsistência dos indígenas.

Ao abordar a questão da herança cultural para a população presente hoje no município, não é possível identificar a influência indígena na região. O que se observa é a influência predominante da cultura sertaneja nos hábitos ainda presentes atualmente. O município tem sua história marcada pela valorização da pecuária, o que afeta diretamente sua cultura. Pode-se observar isso através da

realização tradicional da Vaquejada (figura 06), um evento que ocorre no mês de junho no município. (SANTOS, 2011).

Figura 06: Cavalgada no aniversário da cidade



Fonte: Paraibano News (2017).

Embora não seja possível identificar diretamente a influência indígena na cultura de Pastos Bons-MA, é importante destacar que a presença e a resistência desses povos são fundamentais para a formação histórica e cultural da região. O autor afirma que “A presença e a resistência dos povos indígenas são fundamentais para a formação histórica e cultural da região, e sua influência pode ser observada em aspectos como a alimentação e a medicina popular, que usam plantas e ervas nativas da região” (SCHADEN, 1985, p. 178).

Atualmente, o município apresenta uma população estimada de 19.693 habitantes e uma área territorial de 1.635.181 km², conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2021. A cidade se encontra no leste do Maranhão e aproximadamente 554 km de distância da capital do estado, São Luís.

De acordo com Silva e Silva (2020), a região é predominantemente rural, com uma economia baseada na agropecuária e na exploração de recursos naturais. Essa realidade se reflete em indicadores como o baixo PIB per capita e elevada taxa de pobreza, que afetou significativamente a qualidade de vida da população local.

Nesse sentido, é fundamental que as políticas públicas e os investimentos destinados à região considerem essas questões problemáticas e promovam o desenvolvimento socioeconômico local de maneira sustentável e inclusiva. Segundo Fonseca e Barros (2019), isso pode ser alcançado por meio da adoção de medidas que visam a diversificação econômica, a preservação dos recursos naturais e humanos da região, e o fortalecimento das políticas sociais que promovem a equidade e a inclusão social.

5.2 Área de estudo e projeto

O terreno escolhido para implantação do parque ecológico está localizado no bairro Santa Maria, na área urbana de Pastos Bons, com as coordenadas geográficas de 6° 35' 59" S e 44° 4' 21" W. Com uma área total de cerca de 24,5 hectares, o terreno é delimitado pelas vias Rua Alonso Félix Pôncion, Rua Projetada e terrenos de terceiros. A escolha dessa área deve-se ao seu grande potencial urbano e à facilidade de acesso pelo meio da ligação direta com a Br 230, além de conectar-se com diversos bairros da cidade por meio da Avenida Domingos do Sertão e da Rodovia Transamazônica (Br 230). A localização estratégica do terreno, próximo a áreas urbanas em expansão e com grande demanda por espaços verdes, torna-o um local privilegiado para a implantação do parque ecológico.

Figura 07: Localização da implantação do parque ecológico



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

5.3 Condicionantes físicos e naturais

5.3.1 Topografia

Ao analisar as curvas de nível da gleba, é possível observar que a topografia da área apresenta variações significativas conforme figura 06. A área central é mais elevada em relação às margens do Rio Balseiro, e conforme se aproxima do rio, há um declive suave. Essa característica indica que a água da chuva escoar em direção ao rio.

Durante a pesquisa de campo, foi identificado que muitos dos entrevistados relataram dificuldades em se locomover em ambientes com grandes variações de nível. Por esse motivo, o parque utilizará a topografia natural do local para criar áreas de atração, enquanto planeja as áreas que apresentam maior variação de níveis.

Dessa forma, o objetivo é proporcionar um ambiente agradável e acessível aos visitantes, com áreas planas e de fácil orientação. Essa abordagem permite que o parque aproveite as características naturais da área para criar uma experiência única e atraente, sem comprometer a segurança e o conforto dos visitantes.

Figura 08: Mapa de curvas de nível de 3 metros da área de estudo e local do projeto



Fonte: Elaborada pelo autor (2023).

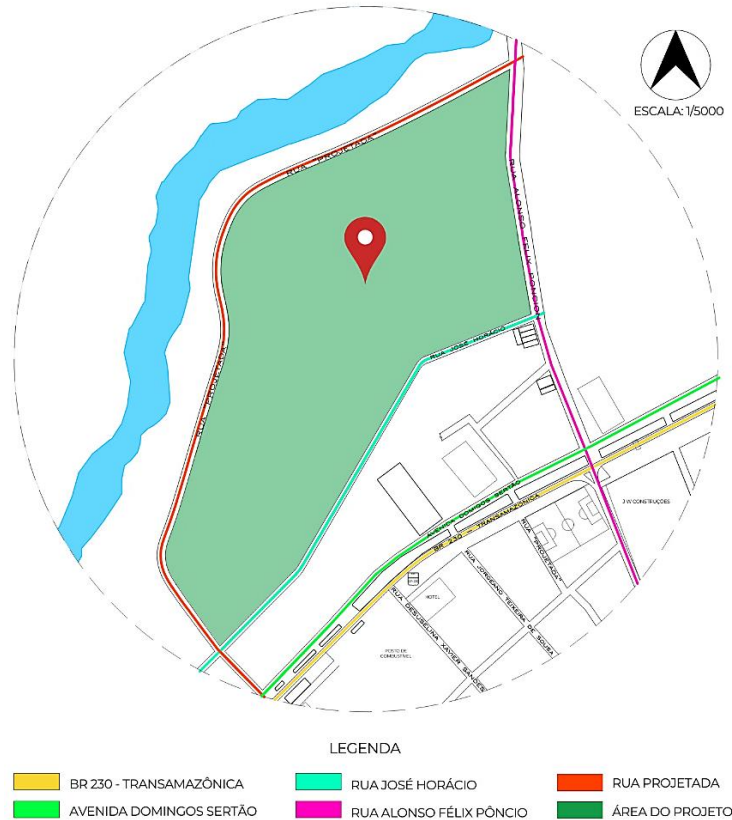
5.3.2 Acessos

Com base a figura 09, as principais vias de acesso à gleba nas proximidades, podemos observar que existem quatro opções de vias que levam até o terreno em questão: a BR 230 Transamazônica, a Avenida Domingos Sertão, a Rua Projetada, a Rua José Horácio e a Rua Alonso Felix Pôncio. Todas essas avenidas são consideradas vias arteriais, caracterizadas por serem vias de grande circulação, com fluxo intenso de veículos e alta capacidade de escoamento de tráfego.

As vias arteriais são importantes elementos da hierarquia viária das cidades, pois conectam diferentes regiões da cidade, permitindo o acesso rápido e eficiente a diversos pontos. Além disso, essas vias geralmente possuem uma série de serviços e equipamentos urbanos ao longo de seu trajeto, como comércios, hospitais, escolas, entre outros, que contribuem para a dinâmica urbana e a qualidade de vida dos habitantes.

Todas as vias mencionadas possuem sentido duplo de circulação, o que significa que os veículos podem trafegar nos dois sentidos, permitindo maior flexibilidade na escolha de rotas e maior fluidez no trânsito. Além disso, as avenidas são conectadas através de ruas de quadra, que são vias secundárias que permitem o acesso às quadras e aos lotes residenciais adjacentes, contribuindo para a acessibilidade e a conectividade da região.

Por outro lado, a BR 230 Transamazônica é uma via de trânsito rápido, que atravessa a cidade e conecta diferentes regiões do país. Esse tipo de via é caracterizado por possuir elevadas velocidades de circulação, acesso controlado e poucas interseções, o que permite o escoamento rápido do tráfego de longa distância. No entanto, é importante ressaltar que essa via também pode apresentar riscos para os usuários, especialmente pedestres e ciclistas, devido à alta velocidade dos veículos e à falta de elementos de segurança viária adequados.

Figura 09: Mapa de acesso ao parque

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

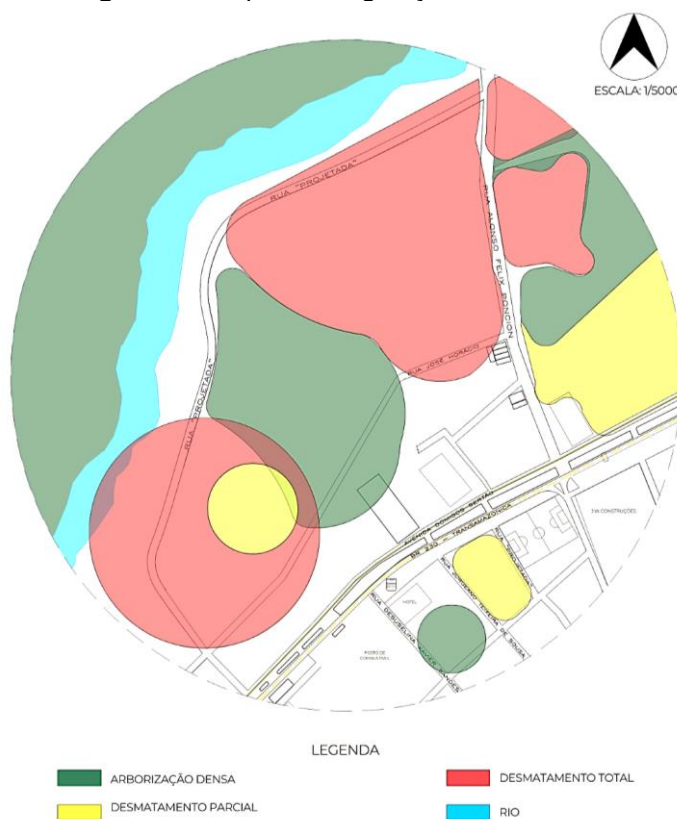
5.3.3 Vegetações e corpos d'água

A região onde está localizado o terreno em questão é predominantemente de cerrado, um bioma típico da região central do Brasil, caracterizado por sua rica biodiversidade e pela presença de vegetação adaptada às condições climáticas específicas. A vegetação nativa do cerrado é composta por árvores baixas, arbustos, gramíneas e outras espécies vegetais, que compõem uma complexa rede de interações ecológicas.

Com base na figura 10, é possível identificar a ocorrência de intervenções antrópicas na área em estudo, como a existência de áreas parcialmente desmatadas e espaços completamente desmatados, com solo exposto e sem cobertura vegetal. Essas atividades humanas podem gerar impactos negativos ao ambiente, como a perda de biodiversidade e a alteração do ciclo hidrológico, além de representar uma ameaça à conservação do cerrado. É importante destacar que a preservação do rio Balseiro e de outras nascentes e corpos d'água da região é fundamental para a manutenção da biodiversidade e do equilíbrio ambiental.

Apesar dessas interferências, a presença de áreas verdes ainda preservadas nas proximidades da gleba indica que há potencial para o reflorestamento e ampliação da biodiversidade na região. Nesse sentido, é fundamental que sejam implementadas medidas de conservação e recuperação ambiental para mitigar os impactos negativos e promover o uso sustentável dos recursos naturais.

Figura 10: Mapa das vegetações



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

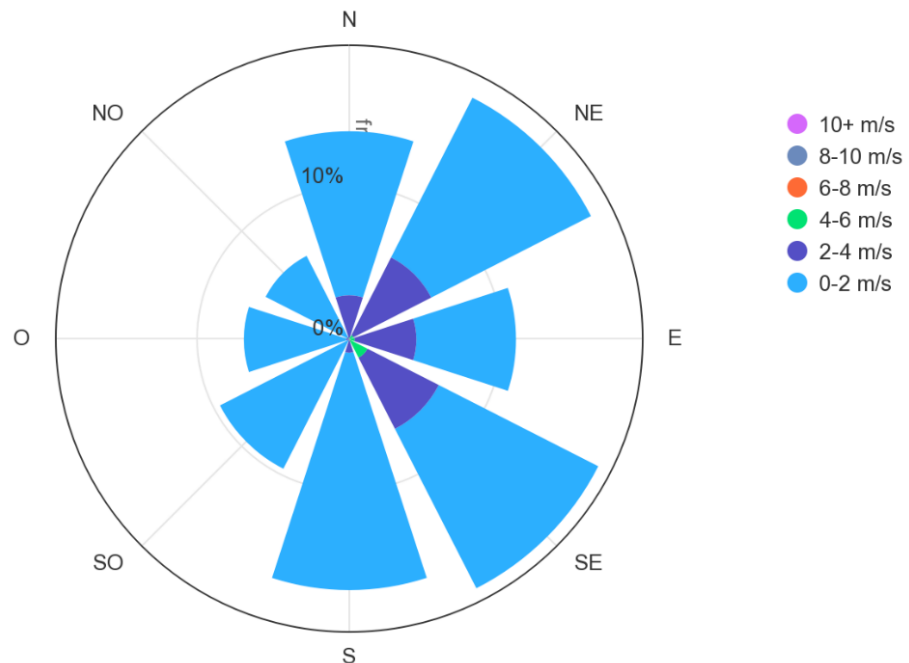
5.3.4 Estudo bioclimático: ventilação e insolação

Pastos Bons-MA é uma cidade que se encontra em uma região de clima tropical semiárido, o que significa que apresenta um clima quente e seco durante a maior parte do ano. A temperatura média anual da região é de cerca de 26°C, sendo que durante o verão, que se estende de dezembro a março, as temperaturas podem facilmente ultrapassar os 35°C. Já no inverno, que ocorre entre junho e agosto, as temperaturas tendem a ficar em torno dos 20°C.

Ao analisar a Rosa dos Ventos da cidade de Colinas - MA ilustrada na figura 11, a cidade possui bioma e clima similares ao de Pastos Bons-MA, permitiu

identificar que a direção predominante dos ventos na região é nordeste, como também ocorre em Pastos Bons-MA. Além disso, a fonte também apresenta informações sobre a velocidade e frequência dos ventos na região.

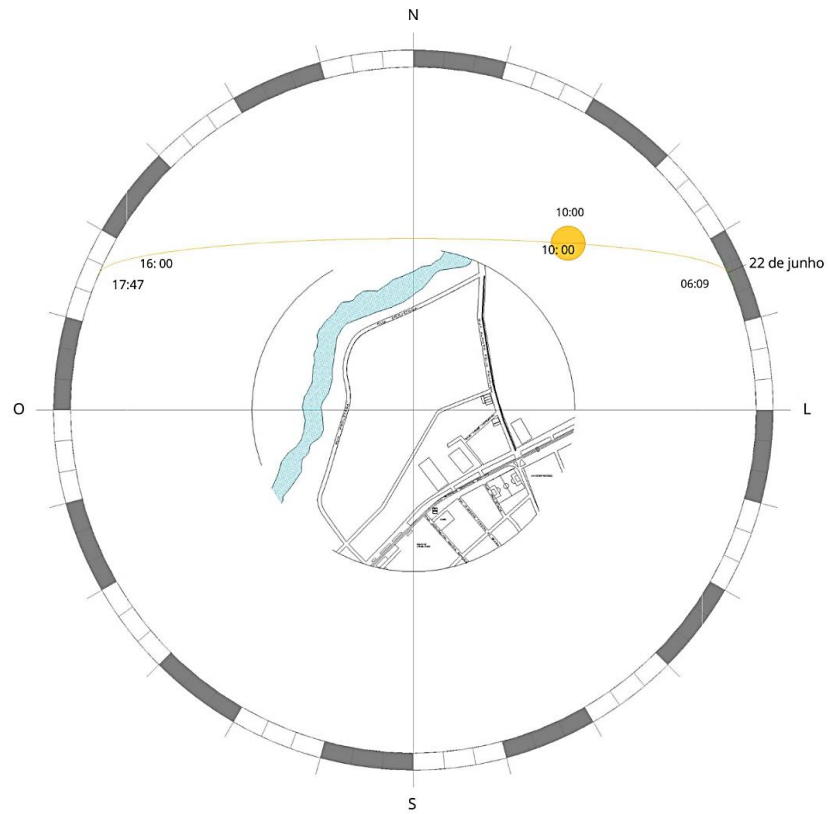
Figura 11: Gráfico rosa dos ventos de Colinas - MA



Fonte: ProjetEEE (2016).

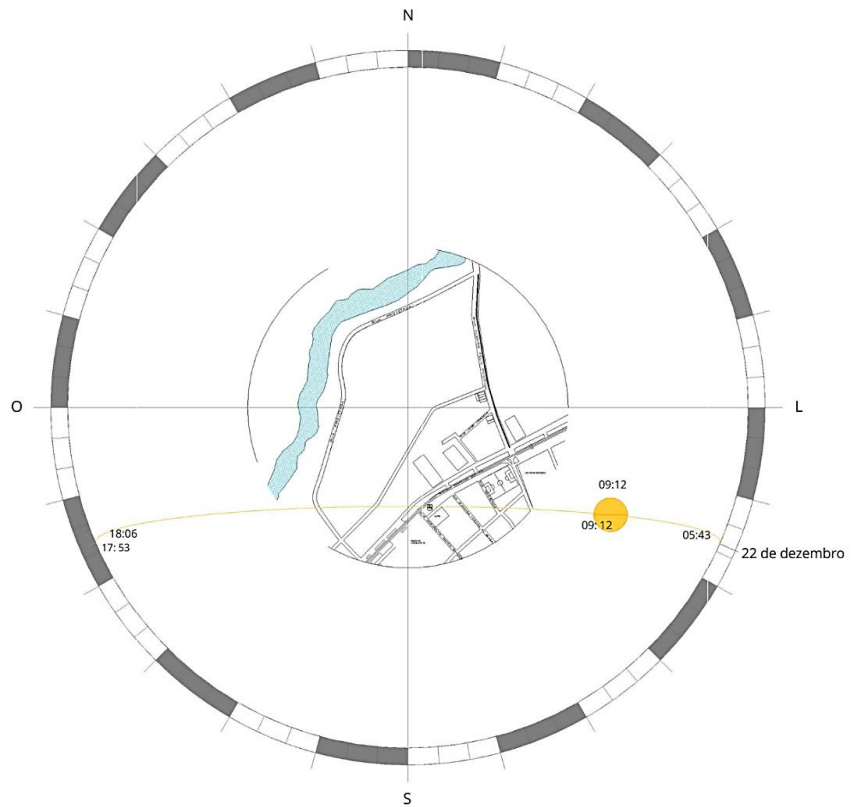
De acordo com o estudo solar realizado no software Revit, ilustrado nas figuras 12 e 13, é possível observar a trajetória do sol durante o período de inverno e verão na cidade de Pastos Bons - MA. Durante o inverno, a trajetória solar apresenta um comportamento em que o sol nasce mais tarde e se põe mais cedo em comparação ao período de verão que nasce mais cedo e se põe mais tarde. Esse fenômeno está relacionado à posição da cidade em relação à linha do equador, o que influencia na incidência dos raios solares e na variação das horas de luz durante o ano.

Figura 12: Estudo solar de inverno, 22 de junho de 2023



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Figura 13: Estudo solar de verão, 22 de dezembro de 2023



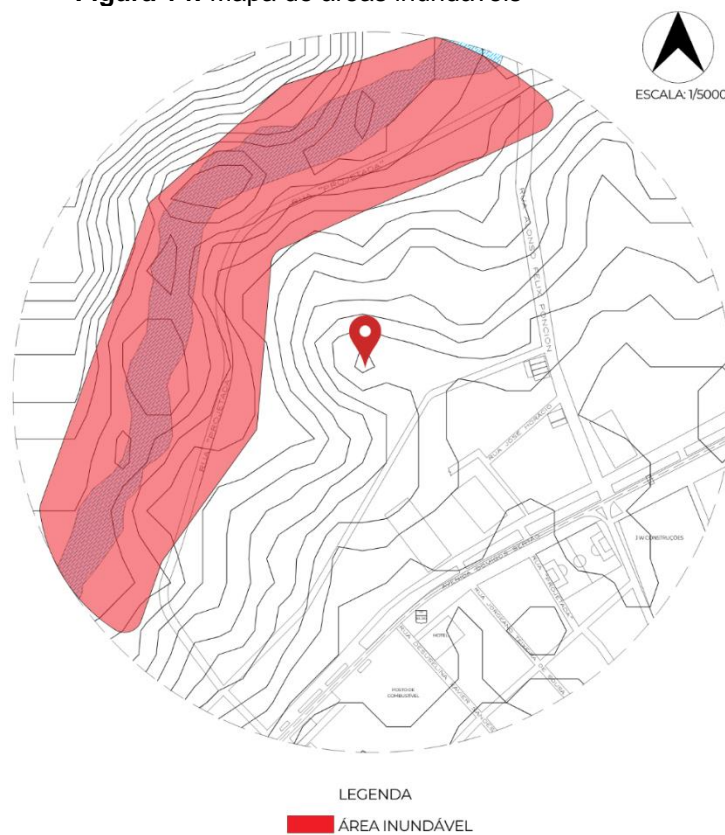
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

5.3.6 Áreas inundáveis

Com base a figura 14 da análise da gleba e entorno, foi constatado que existem algumas áreas que apresentam risco de inundação, situadas a certa distância de áreas edificadas. Essa condição é resultado do transbordamento das águas do riacho em decorrência das chuvas intensas. Além disso, foi identificada a presença de uma grande quantidade de vegetação arbórea, tanto de pequeno quanto de grande porte, ao longo das ruas e em terrenos abandonados.

O mapa também destaca a presença do Rio Balseiro na região. É importante considerar a influência do curso d'água na dinâmica ambiental da área de estudo, bem como as possíveis consequências das enchentes em sua margem. É necessário um planejamento adequado do uso do solo e da ocupação urbana, a fim de minimizar os impactos das inundações e garantir a preservação da vegetação local.

Figura 14: Mapa de áreas inundáveis

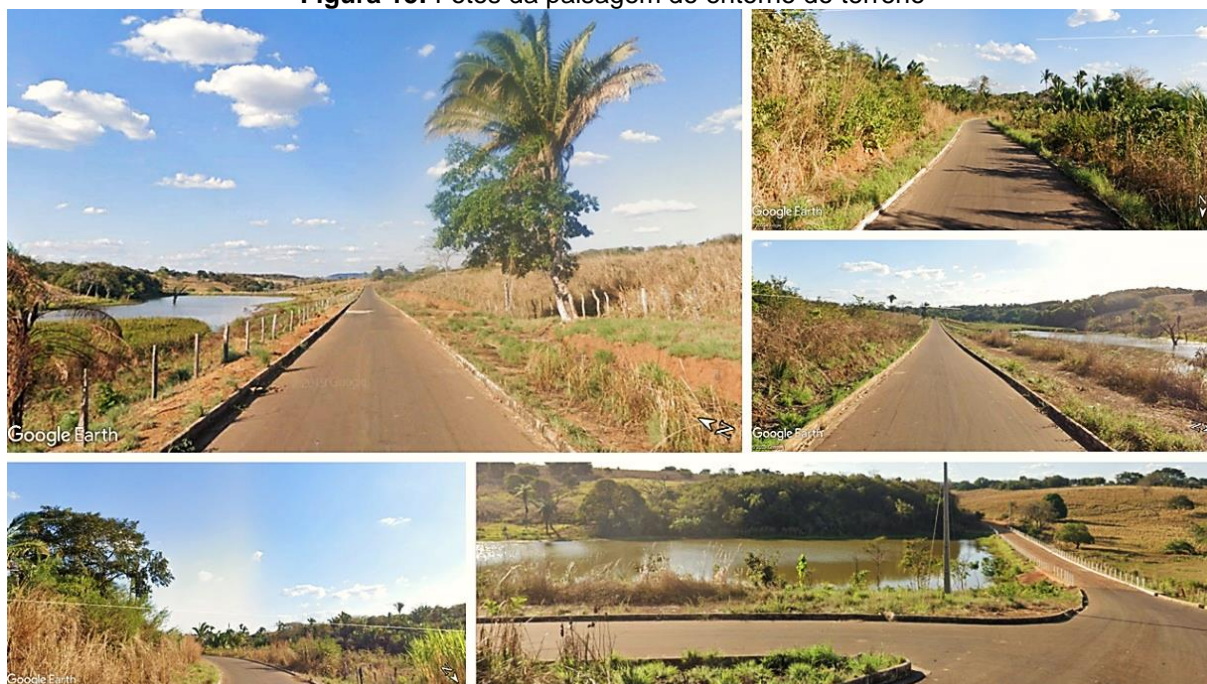


Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

5.3.7 Visadas

Conforme a figura 15 a paisagem urbana da área se destaca pela presença da vegetação nativa, com árvores e plantas que contribuem para a arborização das vias públicas e a manutenção do ecossistema local. Essa vegetação também tem um papel importante na proteção da qualidade do ar, reduzindo a poluição e promovendo o bem-estar da população.

Figura 15: Fotos da paisagem do entorno do terreno



Fonte: Google Earth, modificado pelo autor (2023).

Além da vegetação, a paisagem urbana natural da região também é influenciada pelo relevo, que é caracterizado por colinas e pequenas elevações, que oferecem uma vista panorâmica para a cidade e seus arredores.

A presença do Rio Balseiro na paisagem urbana é outro elemento de destaque, oferecendo um espaço de lazer e convivência para a população local, além de ser uma importante fonte de água para a região.

No entanto, é importante destacar que a paisagem urbana natural da redondeza do Rio Balseiro em Pastos Bons - MA também apresenta desafios e questões a serem enfrentadas, como a preservação da fauna e flora local, a necessidade de ampliar o saneamento básico para garantir a qualidade da água do

rio e a promoção de políticas públicas que incentivem a preservação da natureza e o uso sustentável dos recursos naturais.

5.4 Condicionantes urbanas

5.4.1 Áreas edificadas: Cheios e vazios

Com base no estudo realizado na região do entorno do terreno, foi constatado que a maioria da área disponível é destinada para a expansão urbana da cidade. Além disso, há construções térreas e algumas com até dois pavimentos, sendo que grande parte delas é composta por residências unifamiliares e comércios. No entorno, também há alguns lotes vazios, como pode ser observado na figura X, onde há áreas não edificadas.

Figura 16: Mapa áreas permeáveis e impermeáveis



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

5.4.2 Uso do solo

Com base na figura 17, podemos observar que a região ao redor da gleba tem uma predominância de dois principais usos: o residencial e o comercial. É possível notar que o uso residencial é mais comum, com uma grande quantidade de casas térreas e de dois pavimentos na área analisada. Já o comércio existente consiste em pequenas vendas de bairro, como mercadinho, loja de materiais de construção, posto de gasolina, hotel e espaço de show privado.

Figura 17: Mapa de uso do solo



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

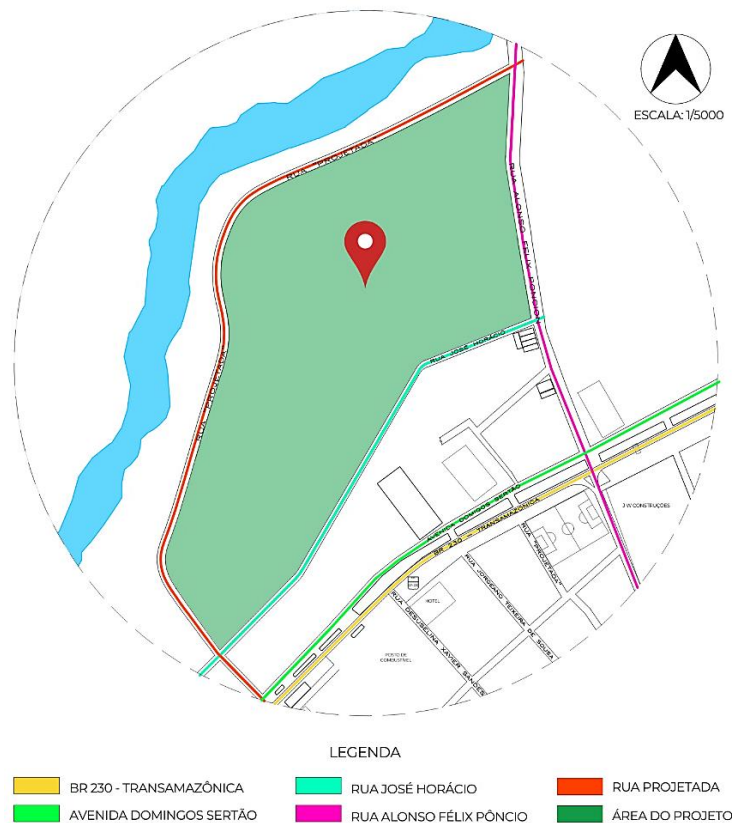
5.4.3 Sistema viário e infraestrutura urbana

A região de Pastos Bons apresenta um sistema viário composto por diversas vias, dentre as quais se destacam a Avenida Domingos Sertão e a BR-230, também conhecida como Transamazônica (figura 18). Essas duas vias são consideradas arteriais e possuem grande importância para a região, sendo responsáveis pelo fluxo de tráfego entre Pastos Bons e outras localidades próximas.

A BR-230 é uma rodovia federal que corta diversas regiões do Brasil, ligando o estado do Pará ao estado da Paraíba, e é um importante rota de escoamento de produção agrícola e pecuária, além de servir como meio de transporte para a população local.

Já as vias coletoras na área em questão funcionam como uma forma de escoamento do tráfego local, com o objetivo de distribuir melhor o fluxo de veículos. Por outro lado, as vias locais são utilizadas principalmente pelos moradores e trabalhadores da região, o que significa que não há uma grande presença de fluxos de veículos nesses caminhos.

Figura 18: Mapa de análise viária e infraestrutura urbana



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A respeito da infraestrutura urbana da área, observa-se que as principais vias de acesso se encontram em um estado satisfatório de uso, apresentando sinalização de trânsito e canteiros um pouco degradados, mas ainda funcionais. Entretanto, a iluminação pública não se encontra muito eficiente, o que pode tornar a área perigosa, durante a noite. Outro aspecto negativo verificado é a falta de

padronização e a depredação das calçadas e calçamento, o que dificulta a mobilidade de pedestres na região.

apresenta 4.8% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 86.5% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e apenas 1% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada, o que significa a presença de bueiros, calçadas, pavimentação e meio-fio (IBGE, 2021).

Isso indica que a maioria dos domicílios da área não possui esgotamento sanitário adequado, porém a maioria das vias públicas possui arborização. Entretanto, apenas uma pequena parcela das vias públicas possui urbanização adequada, o que pode dificultar o acesso e a mobilidade dos pedestres.

5.4.4 Fluxos

A partir da análise da figura 19, foi possível verificar que a região possui um fluxo baixo tanto de pedestres quanto de veículos, com concentração significativa nas vias arteriais, Br-230 Transamazônica e Avenida Domingos Sertão. Os transportes percorrem essas avenidas, oferecendo uma opção parcial de locomoção para os transeuntes. A Br-230, além de possuir melhor urbanização, é uma das principais vias de acesso à cidade, o que explica seu fluxo mais intenso em relação às outras vias. Por isso, a mobilidade na região é mais intensa nessas vias arteriais, enquanto as outras vias têm um fluxo mais reduzido de pedestres e veículos.

Figura 19: Mapa de fluxo

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

5.4.5 Equipamentos comunitários e mobiliário urbano

De acordo com a análise da figura 20, foi constatado que a área de estudo não possui equipamentos comunitários, como praças, escolas, hospitais, parques, áreas de lazer, entre outros. No entanto, é possível observar a presença de mobiliário urbano ao longo da Br-230 e em todo o entorno, tais como postes de iluminação, sinalização de trânsito e bancos. Esses elementos são fundamentais para garantir a segurança e o conforto dos pedestres e motoristas que transitam pela região, além de contribuir para a organização e estética do espaço urbano.

Figura 20: Br 230 – Transamazônica

Fonte: Google Earth, modificado pelo autor (2023).

5.4.6 Legislação urbanística

O plano diretor é um importante instrumento de planejamento urbano, que tem como objetivo orientar o desenvolvimento urbano e territorial de uma cidade, definindo regras e diretrizes para o uso e ocupação do solo. No entanto o município de Pastos Bons, localizado no estado do Maranhão, ainda não possui um Plano Diretor, o que pode gerar diversas consequências negativas para o desenvolvimento urbano e a qualidade de vida dos seus habitantes. A ausência de um planejamento urbano eficiente pode levar a uma desorganização na distribuição de serviços públicos e privados, além de resultar em um crescimento desordenado e caótico da cidade.

No entanto, há iniciativas em curso para a promoção do desenvolvimento sustentável da cidade, como a implantação do Parque Ecológico, um importante espaço de lazer e convivência que valoriza a preservação do meio ambiente e a educação ambiental. O parque também pode contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população, proporcionando áreas verdes para prática de atividades físicas, contemplação e momentos de lazer em família.

Contudo, apesar de ser um avanço importante, a implantação do Parque Ecológico não substitui a necessidade de um plano diretor para a cidade. É preciso

que haja uma visão ampla e integrada do desenvolvimento urbano, levando em consideração não apenas aspectos ambientais, mas também sociais e econômicos. Somente assim será possível garantir uma cidade mais justa, sustentável e resiliente para as gerações presentes e futuras.

6 CONCEPÇÃO DO PROJETO

6.1 Conceito e Partido

O conceito do projeto é inspirado nos povos indígenas da região, em especial na tribo Amanajós, e na relação histórica da humanidade com a natureza, buscando assim promover uma maior conexão entre as pessoas e o meio ambiente.

Assim então, o objetivo principal do Parque Ecológico é a preservação da história e da paisagem local, oferecendo aos visitantes e moradores um espaço de lazer e recreação integrado com a natureza e as tradições locais. O projeto visa abranger o maior número possível de usuários, oferecendo diversas atividades. Dessa forma, pretende-se proporcionar uma experiência enriquecedora e conscientizar a população sobre a importância da preservação ambiental e cultural.

O partido arquitetônico adotado para o projeto do Parque Ecológico se baseia na forma irregular e orgânica dos elementos naturais construtivos, buscando representar a origem da beleza natural da região (figura 21). A divisão espacial foi inspirada principalmente na composição de uma aldeia, com um amplo espaço central que representa atividades em grupo e serve como ponto de encontro das pessoas no parque. Esse espaço central é o principal fomentador de interações entre os visitantes e moradores locais, criando um ambiente de convivência e lazer integrado com a natureza. Além disso, o projeto prevê a criação de caminhos que se ramificam a partir deste espaço central, representando os caminhos utilizados para caça e trabalho pelos povos nativos da região. Esses caminhos possibilitam o acesso a diferentes áreas do parque e oferecem aos usuários uma experiência imersiva na natureza local.

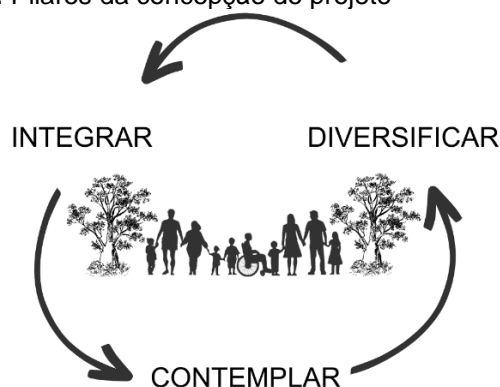
Figura 21: Tipos de elementos construtivos ecológicos e naturais

Fonte: Pinterest (2023)

6.2 Diretrizes de projeto

Os critérios utilizados para a elaboração do projeto do parque ecológico (figura 22) foram desenvolvidos a partir das necessidades e condicionantes locais da área, bem como de estudos de referenciais e pesquisas realizadas ao longo do trabalho. O principal objetivo é preservar a área e promover o uso sustentável em benefício da população, criando um parque que ofereça atividades de lazer e cultura, tornando-se referência para a preservação ambiental na região. Dessa forma, propõe-se a criação de uma área verde que possa ser utilizada pela população para diversas atividades, promovendo a educação ambiental e o contato com a natureza, além de ser um espaço de convívio e integração social. Assim, o projeto busca contribuir para o desenvolvimento social e ambiental da região.

Figura 22: Pilares da concepção do projeto



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Principais diretrizes:

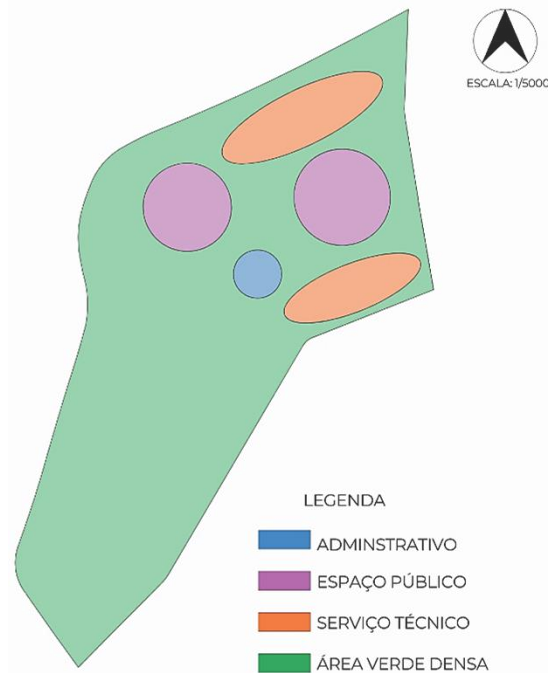
1. Requalificar e conservar a paisagem da área;
2. Enaltecer os recursos naturais locais e minimizar o impacto ambiental e visual;
3. Promover a multifuncionalidade do espaço ao longo do tempo, em conjunto com a presença constante da comunidade local;
4. Integrar espaços planejados e a natureza para fortalecer a relação do ser humano com o ambiente.

6.3 Setorização: Estudo de manchas

O estudo de manchas consiste em uma primeira análise de setorização do parque ecológico, como demonstrado na figura 23. Nessa etapa, os setores ainda não possuem dimensões definidas, mas sim uma demarcação espacial imaginária que servirá como guia para o desenvolvimento do projeto.

Os setores identificados são:

- Setor administrativo (azul): responsável pelo gerenciamento e funcionamento do parque;
- Espaços públicos (lilás): áreas destinadas ao lazer, cultura, recreação e esporte;
- Serviços técnicos (laranja): áreas destinadas a funções técnicas, como estacionamento, bicicletário, guarita de acesso ao parque, reservatório, depósito de lixo, entre outros.

Figura 23: Estudo de manchas das áreas no terreno

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

6.4 Programa de necessidades

O programa de necessidades foi elaborado com o objetivo de atender todas as demandas necessárias para um pleno funcionamento do parque ecológico, seguindo as funções básicas previamente apresentadas. Sendo assim, o parque ecológico é composto por três setores principais: área administrativa, espaços públicos e serviços técnicos (tabela 1).

Tabela 1: Programa de necessidade dos setores

| SETOR | ESPAÇO | QUANTIDADE | DESCRIÇÃO |
|----------------|------------------------------|------------|---|
| ADMINISTRATIVO | Recepção | 1 | Atendimento ao público. |
| | Sala Administrativa | 1 | Gerenciamento do parque |
| | Copa | 1 | Local para intervalos. |
| | Sala de espera | 1 | Hall de espera. |
| | Sanitários | 3 | Banheiros masc., fem. e PCD |
| | Depósito | 1 | Armazenamento de materiais. |
| | Pista de caminhada e corrida | 1 | Área esportiva destinada a circulação de ciclistas e de corredores. |

| | | | |
|--------------------------|-------------------------|---|---|
| ESPAÇOS PÚBLICOS | Ciclovia | 1 | |
| | Quadra de esporte | 1 | Ambiente para prática de atividades físicas esportivas e de recreação |
| | Academia ao ar livre | 1 | |
| | Espaço para pet | 1 | Áreas destinadas para que animais brinquem e gastem energia. |
| | Decks | 1 | Espaços para contemplação a natureza. |
| | Sanitários | 3 | Banheiros masc., fem. e PCD |
| | Food trucks / Quiosques | 5 | Venda de alimentos. |
| | Área de piquenique | 1 | Espaço para descanso e contemplação, estimulando o convívio e brincadeiras entre pessoas. |
| | Playground | 1 | |
| | Área de exposição | 1 | Área para exposição permanente e temporária. |
| SERVIÇOS TÉCNICOS | Estacionamento | 2 | Área destinada ao repouso de veículos automotores. |
| | Bicicletário | 2 | Área destinada ao estacionamento de bicicletas |
| | Acessos | 2 | Circulação de pessoas. |
| | Casa de máquinas | 1 | Local para manter os painéis, controladores e outros equipamentos necessários para o funcionamento do parque. |
| | Abastecimento de água | 1 | Distribuição de água. |
| | Sanitários | 3 | Banheiros masc., fem. e PCD |
| | Deposito de lixo | 1 | Descarte de lixo. |

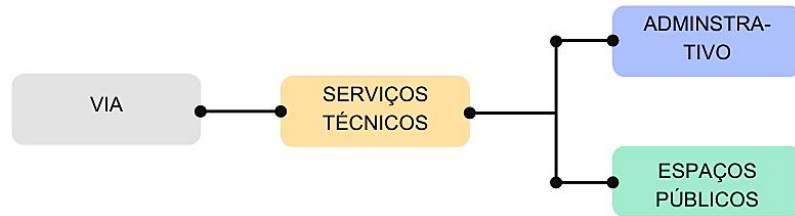
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

6.5 Fluxograma

Visando otimizar a experiência dos visitantes e funcionários do parque ecológico, foi realizado um estudo dos fluxos internos, representado nas figuras 24 a 27. Essa análise permitiu identificar as principais rotas e movimentações dentro do parque, possibilitando uma melhor distribuição dos espaços e uma organização mais eficiente. Além disso, para a implantação dos setores existentes, foram estudados

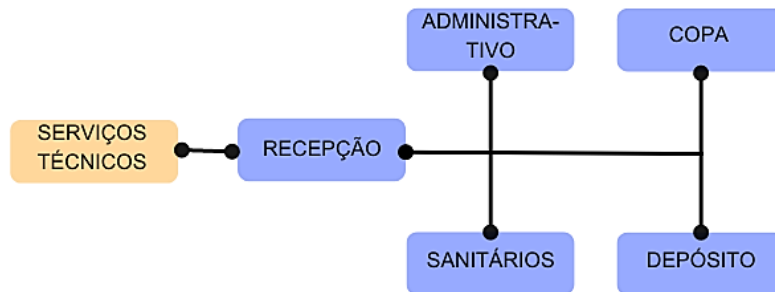
os fluxos macro, considerando dois acessos: um pela rua Alonso Felix Pôncio e outro pela Rua Projetada, que se configura como o principal acesso.

Figura 24: Macro fluxograma



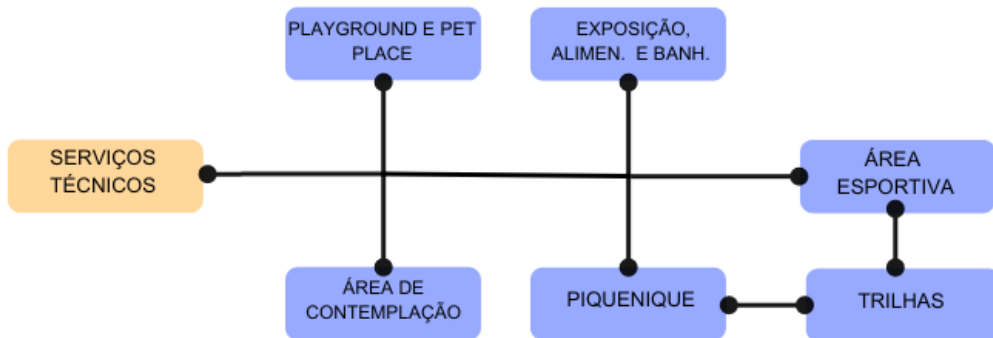
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Figura 25: Fluxograma administração

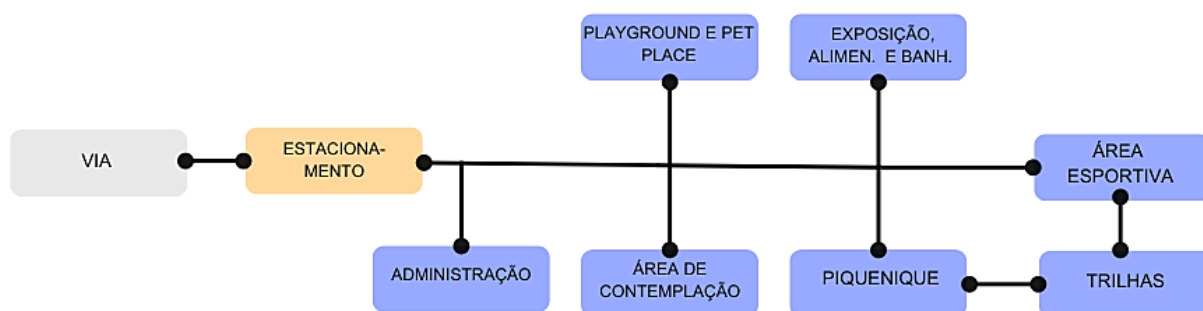


Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Figura 26: Fluxograma espaços públicos



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Figura 27: Fluxograma geral

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

6.6 Implantação

A implantação do Parque Ecológico tem como objetivo principal a preservação e conservação da vegetação existente no local. Para isso, o projeto selecionou estrategicamente as áreas mais degradadas do terreno, transformando-a em uma área impermeável. Além disso, as características topográficas do local foram cuidadosamente consideradas, uma vez que apresenta um desnível acentuado. Buscou-se, então, uma área com pouca variação de nível, visando otimizar os custos e tornar o projeto economicamente viável.

Um aspecto relevante a ser destacado é a disposição dos espaços no parque, que foi cuidadosamente planejada de forma circular em bloquete intertravado de concreto. Essa configuração circular simboliza a composição de uma aldeia e está distribuída estrategicamente por toda a área, representando as diferentes tribos que habitavam a região. Essa abordagem tem como objetivo promover uma maior conexão das pessoas com a natureza e resgatar a essência das comunidades tradicionais que existiam no local.

Ao adotar essa disposição circular dos espaços, busca-se criar uma atmosfera acolhedora e integrada, onde os visitantes possam se sentir imersos em um ambiente harmonioso. A circulação entre os diversos pontos do parque é facilitada, permitindo que as pessoas explorem os diferentes espaços e desfrutem das suas particularidades de forma fluida e conectada.

O Parque Ecológico conta com dois acessos. O acesso principal se dá pela Rua Projetada, proporcionando uma entrada estratégica e marcante para o parque, conforme representado na figura 28. Já o acesso secundário está localizado na Rua Alonso Felix Poncio, oferecendo uma alternativa para os visitantes.

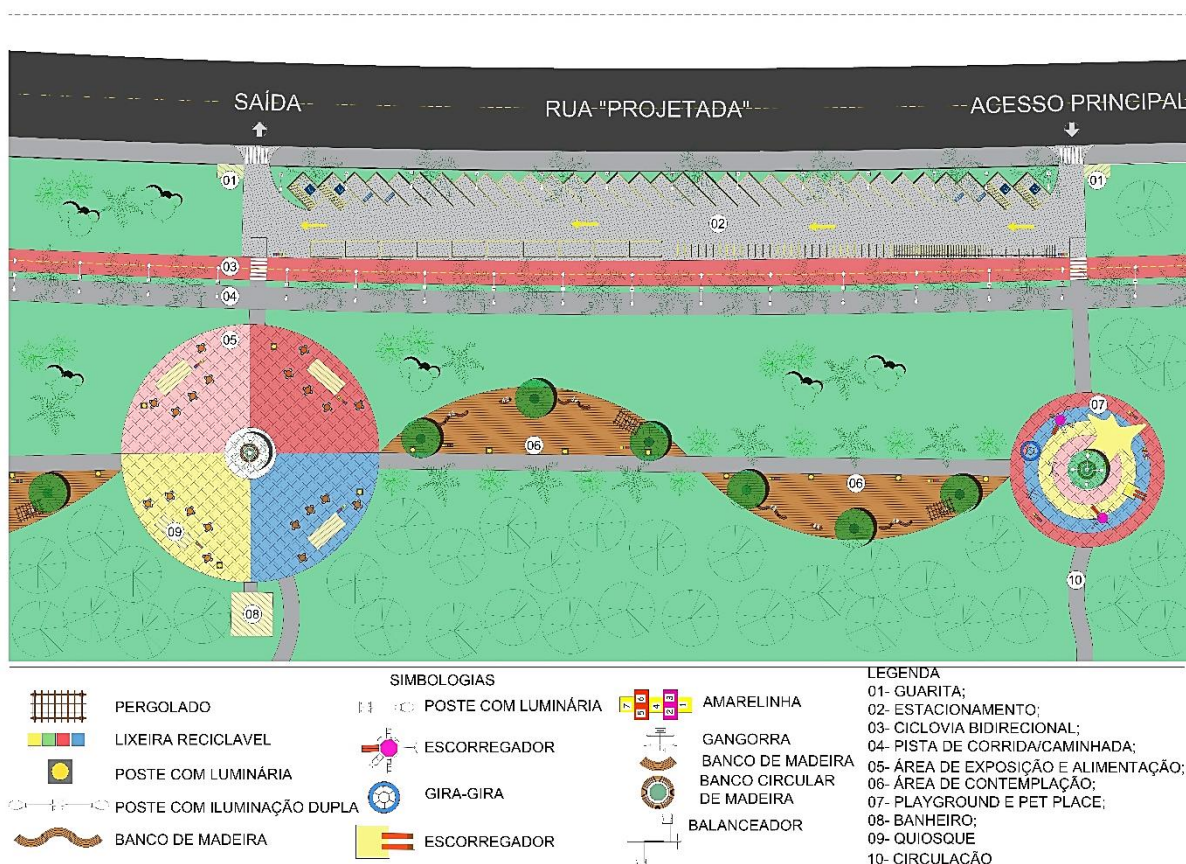
Figura 28: Implantação do Parque Ecológico



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

- 01- Área técnica e espaços públicos: Estacionamento, playground, pet place, área de contemplação, área de exposição, alimentação, banheiro e área de piquenique;
- 02- Área técnica e administrativo: Estacionamento, administração, lixeira reservatório d'água;
- 03- Área esportiva: Quadras poliesportivas, quadras de areia, pista de skate, academia ao ar livre, área de alimentação e banheiro;
- 04- Trilhas.

Figura 29: Área 01: Implantação do acesso principal



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Na fase de planejamento (figura 29, área 1), optou-se por localizar o estacionamento em uma área de afastamento específica, com capacidade para acomodar um total de 144 veículos. Essas vagas são distribuídas da seguinte maneira: 43 vagas para carros, das quais 8 são destinadas a veículos de prioridade, 31 vagas para motocicletas e um bicicletário com capacidade para 70 bicicletas. É importante ressaltar que a quantidade de vagas disponibilizada está acima do que é exigido pelas normas vigentes, conforme apontado por SUMMIT (2021).

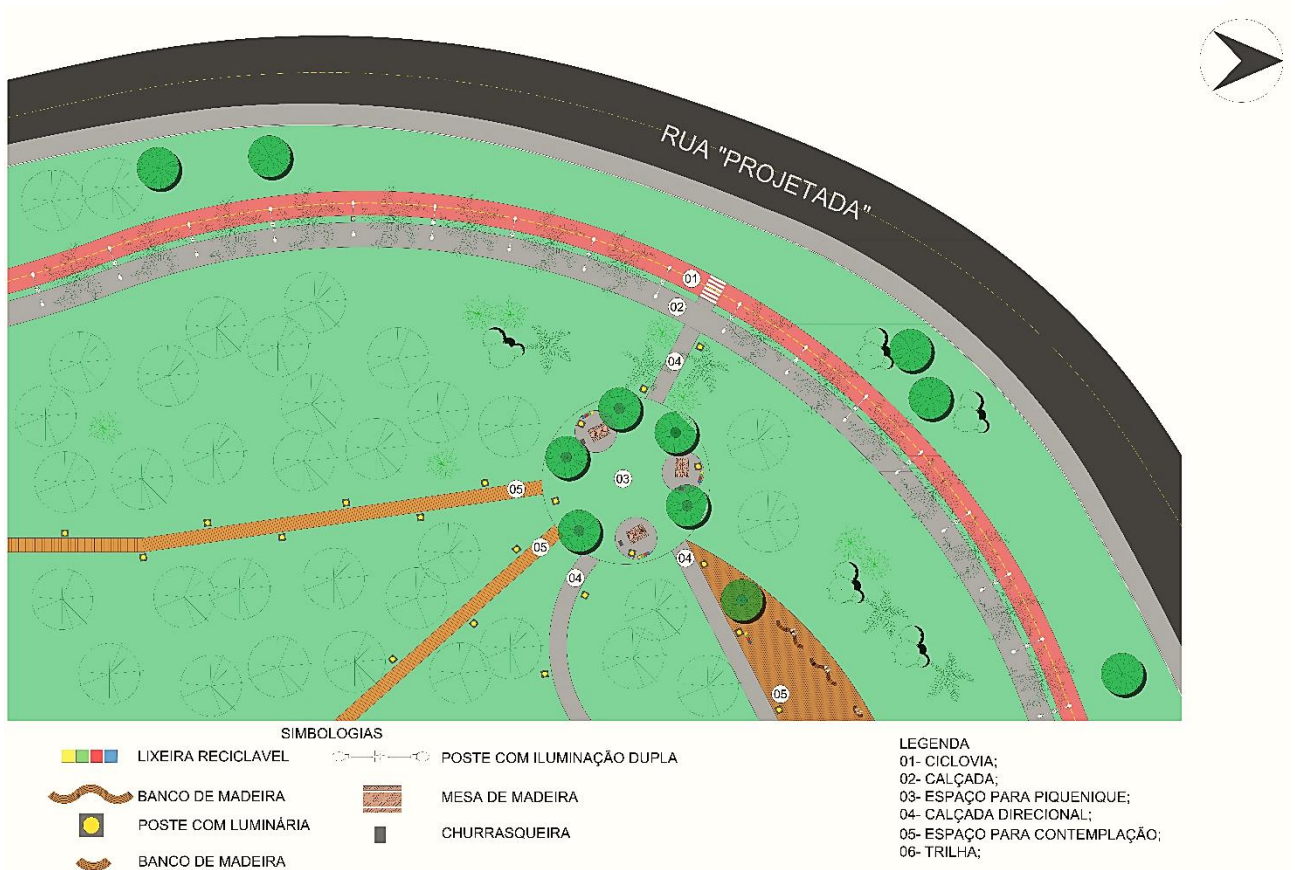
O projeto abrange a inclusão de uma ciclovia e uma extensa calçada que contornam o perímetro do terreno de maneira harmoniosa. Essas vias foram cuidadosamente planejadas, levando em consideração a topografia e o fluxo de circulação, e são destinadas à prática de corrida e caminhada, proporcionando um ambiente seguro e convidativo para atividades físicas.

Uma das principais vantagens da disposição estratégica dessas vias é sua capacidade de orientar e conduzir os visitantes para outras áreas públicas do parque: O playground, projetado para oferecer diversão e entretenimento às crianças, o pet place, um espaço dedicado aos animais de estimação e seus

proprietários, a área de exposição e alimentação, que proporciona uma experiência gastronômica agradável, os banheiros, para maior comodidade dos visitantes, e a área de piquenique (figura 30), ideal para momentos de lazer e convívio em meio à natureza.

O uso das cores em cada círculo de atratividade é uma referência às cores presentes na bandeira da cidade de Pastos Bons. Essa escolha foi feita com o objetivo de estabelecer uma conexão simbólica e visual entre o parque e a identidade local. As cores da bandeira representam valores e significados importantes para a comunidade, e ao incorporá-las no design do parque, busca-se fortalecer o sentimento de pertencimento e identidade dos habitantes da cidade.

Figura 30: Área 01: Espaço para piquenique

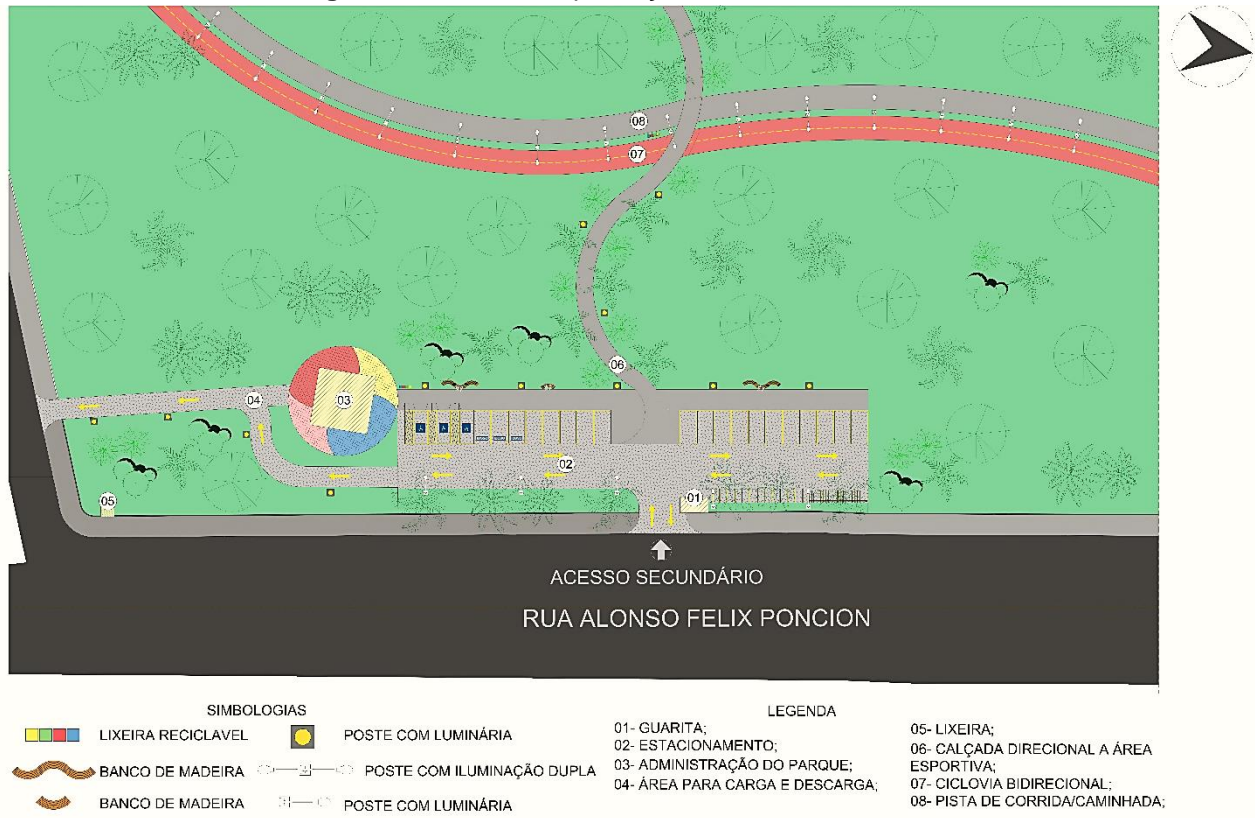


Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Além disso, a escolha da localização dessas áreas impermeáveis levou em consideração a área degradada disponível, que apresenta uma vista privilegiada para uma paisagem natural. Essa decisão visa valorizar e aproveitar ao máximo os

recursos naturais existentes, proporcionando aos visitantes uma experiência única e imersiva na natureza.

Figura 31: Área 02: Implantação do acesso secundário

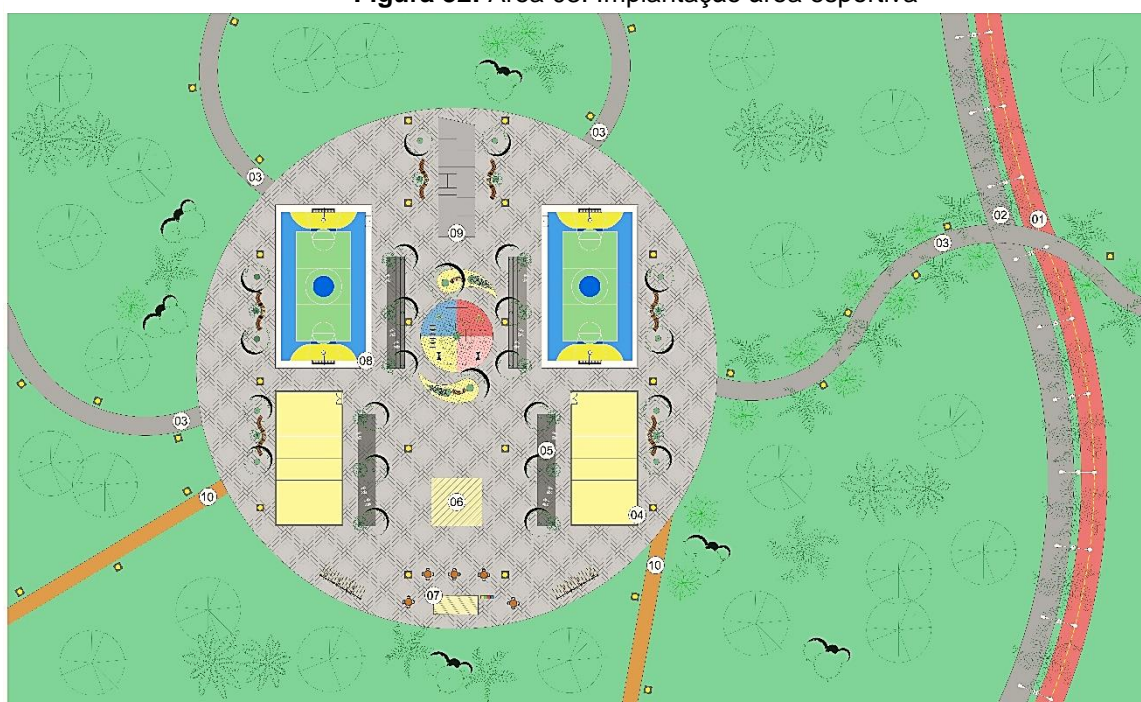


Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Na Figura 31, podemos observar o acesso secundário do parque, que foi projetado e implantado através da Rua Coletora Alonso Felix Poncion. Essa área é destinada à administração e serviços técnicos do parque, além de proporcionar um acesso mais rápido à área esportiva do parque. Nesse local, foi construído um estacionamento, oferecendo um total de 54 vagas, sendo 21 para carros, incluindo 6 vagas preferenciais, 13 para motocicletas e bicicletário com 20 vagas.

Além disso, uma via restrita para carga e descarga foi planejada, garantindo a praticidade e eficiência nas atividades de abastecimento e logística do parque. A presença de uma lixeira adequada e estrategicamente posicionada também foi contemplada, visando à correta destinação dos resíduos gerados.

Figura 32: Área 03: Implantação área esportiva



| SIMBOLOGIAS | | LEGENDA | |
|-------------|----------------------------|---------|---------------------------|
| | LIXEIRA RECICLÁVEL | | 01- CICLOVIA; |
| | BANCO DE MADEIRA | | 02- CALÇADA |
| | BANCO DE MADEIRA | | 03- CALÇADA DIRECIONAL; |
| | POSTE COM LUMINÁRIA | | 04- QUADRA DE AREIA; |
| | POSTE COM ILUMINAÇÃO DUPLA | | 05- ARQUIBANCADA; |
| | POSTE COM LUMINÁRIA | | 06- BANHEIRO; |
| | | | 07- QUIOSQUE; |
| | | | 08- QUADRA POLIESPORTIVA; |
| | | | 09- PISTA DE SKATE; |
| | | | 10- TRILHA |

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A área esportiva do parque, localizada no ponto mais alto do terreno conforme representado na figura 32, foi projetada para proporcionar um amplo espaço de lazer e prática esportiva, conectado a todos os demais espaços do parque.

Essa área é composta por uma variedade de equipamentos esportivos, incluindo quadras poliesportivas, quadras de areia para prática de esportes como vôlei e futevôlei, pista de skate para os amantes do skateboarding, uma academia ao ar livre para exercícios físicos ao ar livre, um quiosque para descanso e socialização, além de banheiros para a comodidade dos visitantes.

A localização estratégica da área esportiva no ponto mais alto do terreno oferece uma vista privilegiada do parque, proporcionando um ambiente inspirador para a prática esportiva e o convívio social. Além disso, a conexão com os demais espaços do parque permite que os visitantes desfrutem de uma experiência integrada, onde a prática esportiva se harmoniza com os elementos naturais e outras atividades recreativas disponíveis.

Assim, todo o planejamento circular do dos espaços no parque ecológico não apenas agrega valor estético, mas também promove uma conexão mais profunda entre as pessoas e a natureza, resgatando a essência das comunidades tradicionais e proporcionando uma experiência enriquecedora e inspiradora para os visitantes.

6.6.1 Mobiliários implantado no parque ecológico

Para atender às necessidades e funcionalidades do parque ecológico, foi cuidadosamente selecionado e implantado um conjunto de mobiliários que atende às demandas dos usuários. Cada peça de mobiliário foi projetada levando em consideração sua função específica, visando proporcionar conforto, praticidade e conveniência aos visitantes (tabela 02).

Os bancos estrategicamente distribuídos ao longo do parque oferecem áreas de descanso e contemplação, permitindo que os usuários desfrutem de momentos de relaxamento em meio à natureza. São projetados ergonomicamente, levando em consideração o conforto postural, e confeccionados com materiais duráveis e resistentes às intempéries, garantindo sua longa vida útil.

As mesas e bancos de piquenique oferecem espaços adequados para refeições ao ar livre, encontros sociais e momentos de confraternização. São projetados para acomodar diferentes grupos de pessoas, proporcionando um ambiente propício para atividades em grupo e momentos de convívio.


As lixeiras estrategicamente posicionadas no parque visam manter a limpeza e a organização do espaço. São projetadas com compartimentos para a separação correta dos resíduos, incentivando a prática da coleta seletiva e contribuindo para a sustentabilidade ambiental do parque.

Além disso, quiosques foram instalados para oferecer espaços multifuncionais que atendem a diferentes necessidades dos usuários. Esses quiosques podem abrigar áreas de exposição, informações turísticas ou até mesmo pequenos estabelecimentos comerciais, agregando valor ao parque e proporcionando comodidades aos visitantes.

Tabela 02: Mobiliário implantado no parque ecológico

| Foto | Nome | Material | Função no projeto |
|---|------------------------------------|--|---|
|  | Poste Curvo Duplo T 3m e 6m | Aço galvanizado estrutural na cor branco fosco | Iluminação da ciclovia e calçada perimetral; Iluminação central dos espaços públicos (conforme o projeto) |
|  | Poste Curvo Simples 3m | Aço galvanizado estrutural na cor branco fosco | Iluminação da área técnica (estacionamento) |
|  | Poste Luminária 3m | Aço galvanizado estrutural na cor branco fosco | Iluminação das calçadas direcionais aos espaços no parque. |
|  | Banco S Curvo | Tábuas de madeira e quadro de aço soldadas | Mobiliário para contemplação, descanso e conversa. |
|  | Banco Aroeira Circular sem encosto | Tábuas de madeira e quadro de aço soldadas | Mobiliário para contemplação, descanso e conversa. |
|  | Mesa Rustica 89x90cm | Madeira de demolição | Mobiliário destinado a área de churrasqueira (piquenique) |
|  | Jogo de Barras | Aço Galvanizado na cor da imagem | Promover a prática de exercício físico |
|  | Remador Individual | Aço Galvanizado na cor da imagem | Promover a prática de exercício físico |

| | | | |
|---|-------------------------------------|--|---|
|  | Giro Diagonal | Aço Galvanizado na cor da imagem | Promover a prática de exercício físico |
|  | Puxador Alto | Aço Galvanizado na cor da imagem | Promover a prática de exercício físico |
|  | Voador Peitoral | Aço Galvanizado na cor da imagem | Promover a prática de exercício físico |
|  | Supino | Aço Galvanizado | Promover a prática de exercício físico |
|  | Lixeira | Chapa Metálica. Cor de acordo com as cores da coleta seletiva | Conscientização e educação ambiental aos usuários |
|  | Salto de Aro de cachorro | Aço Galvanizado | Mobiliário para animais de estimação para se exercitar e socializar |
|  | Salto para cachorro | Aço Galvanizado | Mobiliário para animais de estimação para se exercitar e socializar |
|  | Equilíbrio para cachorro | Aço Galvanizado | Mobiliário para animais de estimação para se exercitar e socializar |
|  | Túnel de Rastreamento para cachorro | Aço Galvanizado | Mobiliário para animais de estimação para se exercitar e socializar |
|  | Rampa para cachorro | Aço Galvanizado | Mobiliário para animais de estimação para se exercitar e socializar |






| | | | |
|---|------------------------|-----------------|---|
|  | Passagem para cachorro | Aço Galvanizado | Mobiliário para animais de estimação para se exercitar e socializar |
|---|------------------------|-----------------|---|

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).



6.6.3 Memorial e vegetações

Com o objetivo de promover uma conexão mais próxima entre as pessoas e a natureza, foi realizada uma cuidadosa seleção das principais espécies vegetais presentes no parque ecológico. Essa escolha levou em consideração o bioma específico da região, garantindo a harmonia com o ambiente natural. A tabela a seguir (Tabela 03) apresenta as principais vegetações do parque, destacando suas características que justificaram sua inclusão no projeto.

Tabela 03: Principais vegetações do parque

| Foto | Nome Popular | Nome Científico | família | Característica | Função no Projeto |
|---|--------------|----------------------|---------------|---|---|
|  | Buriti | Mauritia flexuosa | Arecaceae | Palmeira de grande porte com folhas em leque. | Paisagismo, fornecimento de sombra e atração da fauna local |
|  | Pequi | Caryocar brasiliense | Caryocaraceae | Árvore de médio porte com frutos comestíveis. | Paisagismo, valor cultural e alimentação |
|  | Jatobá | Hymenaea courbaril | Fabaceae | Árvore de grande porte com copa densa. | Paisagismo, fornecimento de sombra e atração da fauna local |
|  | Ipê-Amarelo | Handroanthus albus | Bignoniaceae | Árvore de médio a grande porte com flores amarelas. | Paisagismo, fornecimento de sombra e atrativo estético |
|  | Cagaita | Eugenia dysenterica | Myrtaceae | Arbusto de médio porte com frutos comestíveis. | Paisagismo, valor cultural e alimentação |

| | | | | | |
|---|-----------------|------------------------------------|---------------|--|--|
|  | Barbatimão | <i>Stryphnodendron adstringens</i> | Fabaceae | Arbusto ou árvore de pequeno porte com flores amarelas. | Paisagismo, valor medicinal e resistência à seca |
|  | Bacuri | <i>Platonia insignis</i> | Clusiaceae | Árvore de médio porte com frutos comestíveis. | Paisagismo, valor cultural e alimentação |
|  | Aroeira | <i>Myracrodruon urundeuva</i> | Anacardiaceae | Árvore de médio a grande porte com folhas compostas. | Paisagismo, fornecimento de sombra e valor medicinal |
|  | Grama Esmeralda | <i>Zoysia japonica</i> | Poaceae | Grama de baixa estatura e textura fina. | Cobertura do solo, controle de erosão e estética do paisagismo |
|  | Caju | <i>Anacardium occidentale</i> | Anacardiaceae | Árvore de médio porte com frutos e castanha comestíveis. | Paisagismo, valor cultural e alimentação |
|  | Manga | <i>Mangifera indica</i> | Anacardiaceae | Árvore de médio a grande porte com frutos comestíveis. | Paisagismo, valor cultural e alimentação |
|  | Sucupira | <i>Bowdichia virgilioides</i> | Fabaceae | Árvore de médio a grande porte com sementes comestíveis. | Paisagismo, valor medicinal e fornecimento de sombra |
|  | Pau-santo | <i>Lignum vitae</i> | Verbenaceae | Árvore de médio porte com madeira densa e aromática. | Paisagismo, valor medicinal e resistência à seca |

| | | | | | |
|---|----------------|----------------------|-----------|--|---|
|  | Carnaúba | Copernicia prunifera | Arecaceae | Palmeira de grande porte com folhas rígidas e cerosas. | Paisagismo, produção de cera de carnaúba, atrativo para a fauna local |
|  | Coco Babaçu | Orbignya phalerata | Arecaceae | Palmeira de grande porte com folhas longas e frutos comestíveis. | Paisagismo, produção de óleo e derivados do coco babaçu, valor cultural e alimentação |

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

6.6.3 Materiais

Os materiais construtivos utilizados em todo o parque foram selecionados levando em consideração critérios sustentáveis e de baixo impacto ambiental (figura 33).

Para as calçadas e ciclovia, optou-se pelo uso de piso drenante, um produto ecologicamente correto composto por elementos que não agredem a natureza. Esse tipo de piso permite a permeabilidade, pois o sistema de encaixe direto na areia, sem rejunte, possibilita o escoamento da água da chuva, evitando acúmulo e facilitando a drenagem.

Nos estacionamentos, na área da administração e nos espaços públicos, utilizou-se bloquetes intertravados de concreto. Esse material apresenta vantagens como baixo custo de manutenção e mão de obra, além de ser facilmente realocado e reutilizado de forma prática. Sua sustentabilidade está relacionada à possibilidade de permeabilidade, pois os vãos entre os pisos permitem a passagem da água, contribuindo para a drenagem adequada.

Para o deck de contemplação, foi escolhida a madeira cumaru devido à sua durabilidade e resistência. Essa madeira possui propriedades que a tornam resistente ao ataque de insetos, percevejos, fungos e intempéries, garantindo sua longevidade, podendo durar pelo menos meio século. Além disso, o Ipê é um material natural e sustentável, e sua aplicação e manutenção são fáceis, não exigindo mão de obra especializada.

Figura 33: Materiais implantado no parque



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Ao adotar esses materiais construtivos, o projeto busca não apenas garantir a funcionalidade e durabilidade das estruturas, mas também priorizar a sustentabilidade e ecologia, promovendo a utilização de recursos naturais de forma consciente e reduzindo o impacto ambiental.

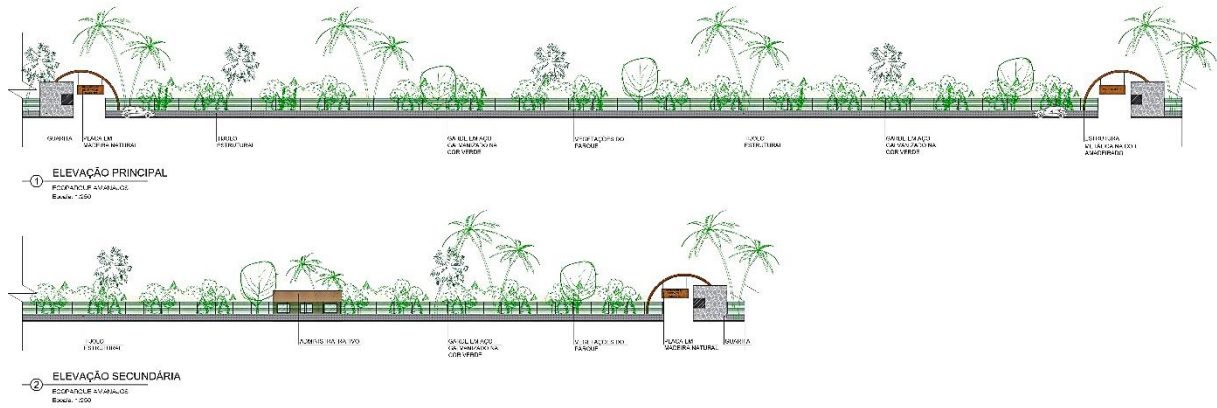
7 PLANTA BAIXA, CORTES E ELEVAÇÕES

7.1 Elevações

Para uma melhor compreensão do parque ecológico, foram desenvolvidas representações volumétricas em 2D dos acesso principal e secundário (figura 34). Na concepção dessas áreas, foram selecionados materiais adequados para atender às necessidades específicas. O uso do aço galvanizado foi adotado para a cerca do parque, permitindo uma visualização desobstruída da paisagem externa. O tijolo estrutural foi empregado para a contenção do aço galvanizado, garantindo estabilidade e durabilidade à estrutura. Na entrada do parque, um arco metálico foi projetado, cuja forma remete ao conceito das ocas indígenas, estabelecendo uma

conexão com a cultura local. Além disso, um painel em madeira pura foi utilizado para harmonizar com os demais materiais empregados no projeto.

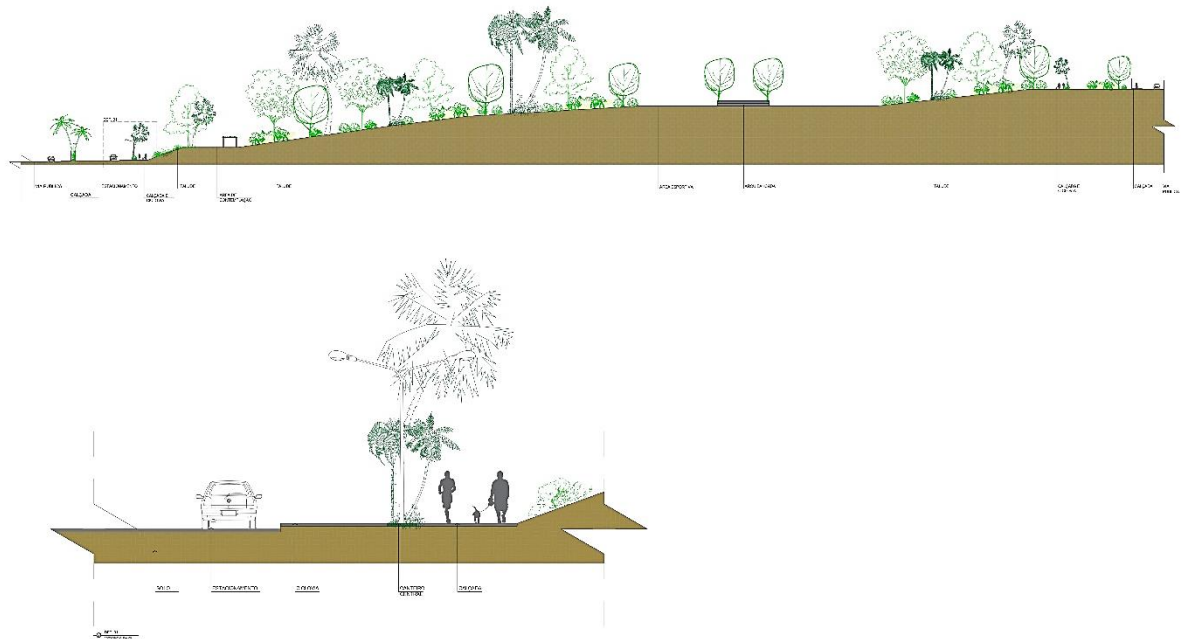
Figura 34: Elevações de acesso



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

7.2 Cortes

Os cortes elaborados oferecem uma representação visual do comportamento da topografia do terreno, bem como das áreas implantadas na gleba do parque. Através da análise da Figura 35, é possível observar que o ponto mais alto se encontra estrategicamente posicionada na Rua José Horácio, onde as curvas de nível do terreno apresentam uma queda em direção à Rua Projetada, que abriga o acesso principal do parque. Essa disposição foi planejada levando em consideração a integração harmoniosa entre a infraestrutura existente e as características do relevo local.

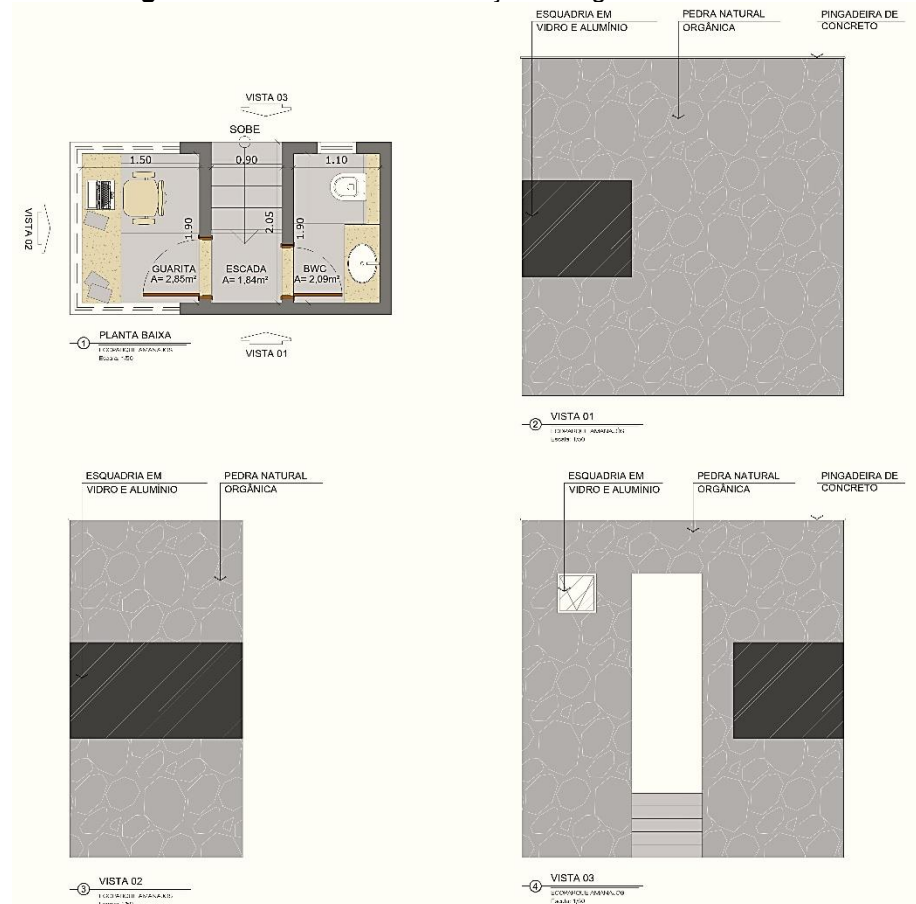
Figura 35: Corte longitudinal do terreno

Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

7.2 Guarita

A guarita foi projetada levando em consideração as necessidades do funcionário responsável pela segurança do parque. Sua localização estratégica proporciona uma visão privilegiada tanto da área externa como da interna do parque, permitindo uma vigilância eficiente (figura 36).

Figura 36: Planta baixa e elevações da guarita



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

No aspecto estético, a escolha dos materiais foi pensada de forma a harmonizar com o partido adotado para o parque ecológico. Na parte externa, optou-se por utilizar pedra natural irregular, conferindo um aspecto orgânico e integrado à natureza circundante. Essa escolha reforça a identidade e a proposta do parque como um espaço voltado para a preservação ambiental.

Já na parte interna, a guarita foi revestida com tinta na cor branca. Essa tonalidade foi escolhida por transmitir uma sensação de atenção e clareza, características frequentemente associadas a ambientes corporativos e de segurança. Além disso, o branco proporciona uma aparência limpa e facilita a identificação de eventuais problemas ou necessidades de manutenção.

Com a integração da guarita ao projeto do parque ecológico, busca-se não apenas garantir a segurança do local, mas também valorizar a estética e a funcionalidade do espaço. A atenção aos detalhes, como a escolha dos materiais e

cores, contribui para criar uma atmosfera acolhedora e profissional, ao mesmo tempo em que preserva a harmonia com o entorno natural.

Dessa forma, a guarita torna-se não apenas um elemento funcional do parque, mas também uma peça integrante do conjunto arquitetônico, refletindo os princípios e objetivos do projeto como um todo.

7.3 Administrativo

O projeto do setor administrativo do parque ecológico foi desenvolvido com o intuito de atender às demandas funcionais e de gestão do empreendimento, garantindo sua eficiência operacional. A concepção arquitetônica adotada busca estabelecer uma relação harmoniosa e integrada com o entorno natural, de modo a preservar a identidade e a estética do local. A estrutura do edifício foi cuidadosamente projetada para se adequar ao contexto, considerando a utilização de elementos arquitetônicos que dialogam com a paisagem envolvente (figura 37).

No que diz respeito à composição dos espaços internos, além das áreas destinadas às atividades administrativas, o edifício conta com um depósito destinado ao armazenamento de materiais e suprimentos necessários ao funcionamento do parque. Essa solução visa otimizar o processo logístico e garantir a disponibilidade dos recursos indispensáveis para as diversas operações do empreendimento.

Figura 37: Planta baixa e elevações do administrativo



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

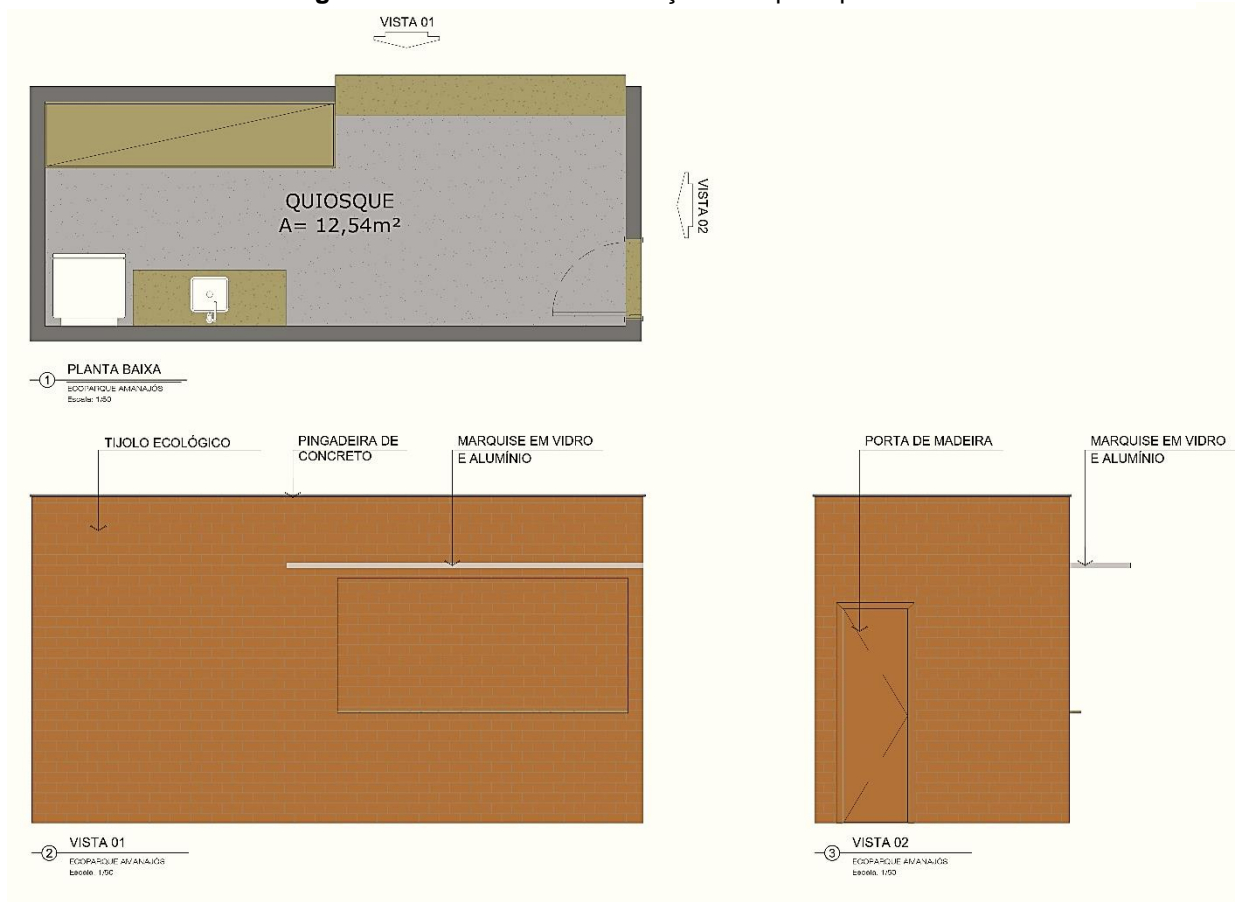
No aspecto construtivo, o piso adotado é em cimentício natural, oferecendo durabilidade, resistência e fácil manutenção. As esquadrias foram projetadas em vidro e alumínio, proporcionando uma estética contemporânea, favorecendo a entrada de luz natural e possibilitando a integração visual entre os ambientes internos e externos. Quanto à cobertura, foi adotado o sistema de platibanda, conferindo um aspecto arquitetônico moderno e funcional, além de possibilitar a instalação de sistemas de captação de água pluvial e de geração de energia solar.

Essas escolhas arquitetônicas e construtivas demonstram o compromisso com a sustentabilidade e a eficiência energética, agregando valor ao parque ecológico como um todo. O projeto do setor administrativo busca, assim, aliar a funcionalidade necessária para o gerenciamento do parque à integração com o ambiente natural, contribuindo para uma experiência positiva tanto para os gestores quanto para os visitantes.

7.5 Quiosque

O quiosque implantado no parque ecológico foi projetado para atender às necessidades do público em diferentes horários, proporcionando um local estratégico e funcional dentro do parque. Sua concepção arquitetônica segue o padrão estabelecido pelos demais projetos do parque, harmonizando-se com a linguagem arquitetônica adotada (figura 38).

Figura 38: Planta baixa e elevações do quiosque



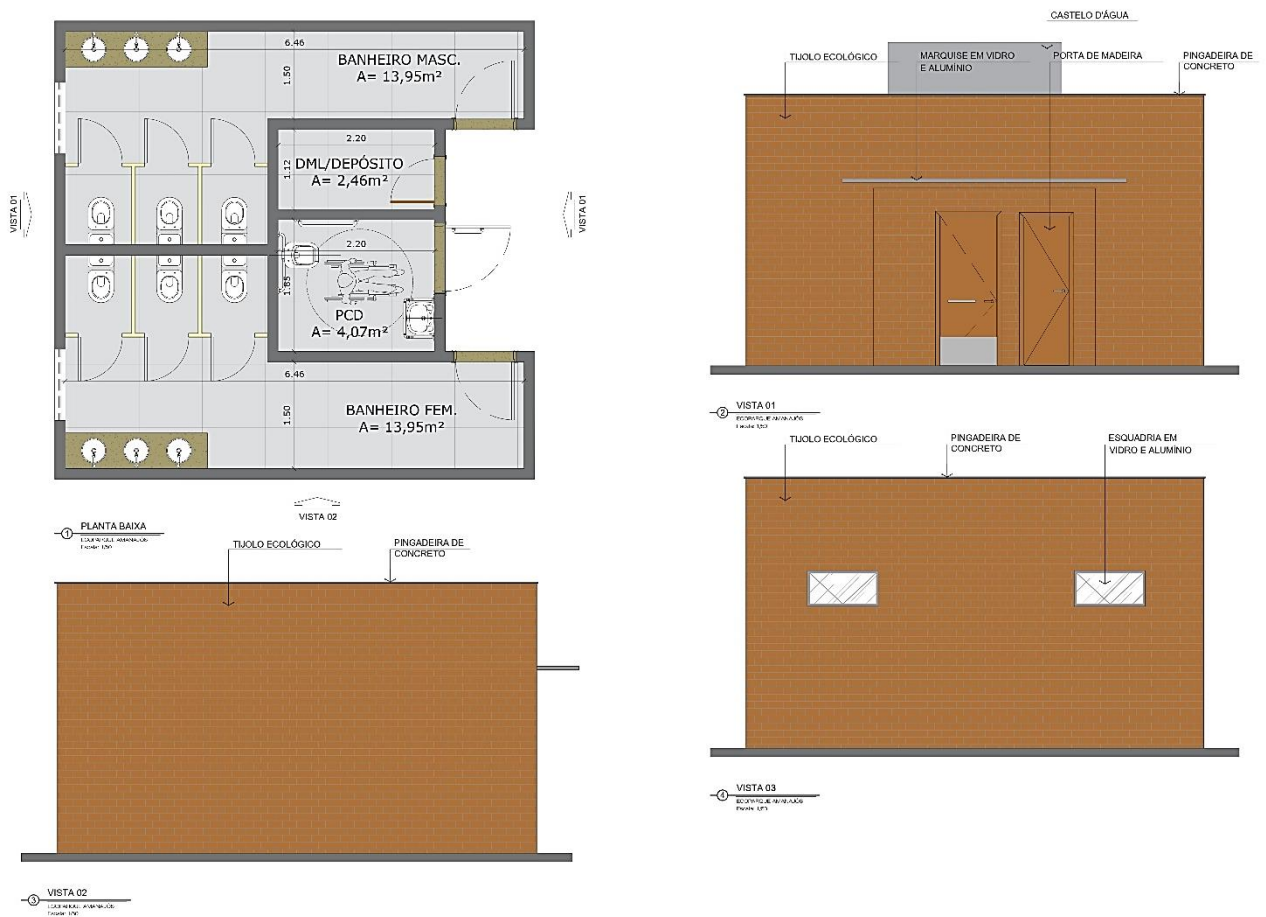
Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Dessa forma, o quiosque do parque ecológico, por meio de sua estrutura pórtico, uso de tijolos ecológicos, piso cimentício e telhado em platibanda, apresenta-se como um elemento arquitetônico coeso com a proposta do parque, ao mesmo tempo em que proporciona um espaço acolhedor e funcional para o público desfrutar de momentos de lazer e contemplação em meio à natureza.

7.5 Banheiro

Conforme a figura 39 o projeto do banheiro foi planejado levando em consideração o fluxo de pessoas que o parque receberá. Com o intuito de atender às necessidades de todos os visitantes, o banheiro foi dividido em áreas separadas por sexo e inclui também um espaço acessível para pessoas com deficiência (PCD). Além disso, foi incluído um depósito (DML) para armazenamento de materiais e suprimentos.

Figura 39: Planta baixa e elevações do banheiro



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A estrutura do banheiro foi concebida com base em princípios arquitetônicos que visam garantir sua funcionalidade e harmonia com o ambiente circundante. Para a vedação da estrutura pórtico, optou-se pelo uso de tijolos ecológicos, um material sustentável e de baixo impacto ambiental. Essa escolha

reflete o compromisso do projeto com a preservação ambiental e a utilização de materiais ecologicamente responsáveis.

Ao empregar o tijolo ecológico, o banheiro incorpora uma estética que se integra harmoniosamente ao contexto natural do parque ecológico. Além disso, esse material oferece durabilidade e resistência, contribuindo para a longevidade da estrutura.

Dessa forma, o projeto do banheiro do parque ecológico busca oferecer não apenas um espaço funcional, mas também um ambiente agradável e harmonioso. A escolha dos materiais e a preocupação com a distribuição interna refletem a atenção aos detalhes e o compromisso em criar uma infraestrutura que atenda às necessidades dos visitantes, promovendo sua satisfação e bem-estar durante a utilização do parque.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do estudo, ficou evidente que os espaços verdes, como parques e áreas de preservação ambiental, desempenham um papel fundamental na promoção da qualidade de vida, bem-estar e saúde da população. Além disso, eles também têm o potencial de fortalecer a conexão entre o ser humano e a natureza, estimulando a consciência ambiental e proporcionando oportunidades de convívio social, lazer e recreação.

O projeto de um parque ecológico, como o proposto neste trabalho, representa uma iniciativa relevante no contexto urbano. Ele não apenas busca preservar e proteger a biodiversidade local, mas também promover a educação ambiental e o engajamento da comunidade. O parque se torna um ponto de referência na cidade, um local onde as pessoas podem se reconectar com a natureza, relaxar, praticar atividades físicas e desfrutar de momentos de lazer.

Além disso, a proposta do parque ecológico em Pastos Bons representa uma oportunidade de transformar uma área subutilizada em um espaço de valor cultural, ambiental e social. Além de oferecer benefícios diretos para a qualidade de vida dos habitantes, o parque pode atrair turistas, apoiar a economia local e fortalecer a identidade da cidade.

Em suma, o presente trabalho reforça a importância dos espaços verdes na vida das pessoas e no desenvolvimento das cidades. Através desse estudo, evidencia-se a necessidade de valorizar e promover a conexão entre o ser humano e a natureza, visando a criação de ambientes urbanos mais saudáveis, sustentáveis e harmoniosos.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Ricardo Victor Rodrigues et al. Espécies arbóreas em espaços públicos para amenização de efeitos térmicos do microclima urbano de cidades tropicais de baixa latitude, uma revisão sistemática. In: **Congresso Araguaense de Ciências exata, tecnológica e social aplicada**, p. xx. 2020. p. 722-729.

CORBUSIER, Le. **A carta de Atenas**. Hucitec, 1993.

DOS SANTOS, Rodrigo Gonçalves; SANTIAGO, Alina Gonçalves. Arquitetura da paisagem da cidade e a importância da sistematização da análise do problema projetual. **Paisagem e Ambiente**, n. 24, p. 247-258, 2007.

FRANCO, M A R. **Desenho ambiental: uma introdução a arquitetura da paisagem com o paradigma ecológico**. São Paulo: Annablume, 1997.

GAUDERETO, GUILHERME LEITE et al. AVALIAÇÃO DE SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS NA GESTÃO DE ÁREAS VERDES URBANAS: PROMOVEDO CIDADES SAUDÁVEIS E SUSTENTÁVEIS¹. **Ambiente & Sociedade**, v. 21, 2019.

G1. "Shows e brincadeiras infantis são oferecidas nos parques Rangedor e Itapiracó em São Luís". Disponível em: <https://g1.globo.com/ma/maranhao/noticia/2023/01/20/shows-e-brincadeiras-infantis-sao-oferecidas-nos-parques-rangedor-e-itapiraco-em-sao-luis.ghtml>. Acesso em: 11 abr. 2023.

HENRIQUES, Cláudia. **Turismo cidade e cultura: planejamento e gestão sustentável**. Edições Sílabo, 2003.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pastos Bons. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/ma/pastos-bons.html>. Acesso em: 14 abr. 2023.

LEITÃO FILHO, H. De; AZEVEDO, D.B. Critérios gerais para implantação de um parque ecológico. Campinas: Unicamp: 1998.

LIMA, Adriana Távira de Oliveira. Oásis Eco Parque: parque ecológico de Palmas. 2020.

LIVERSEDGE, Jamie; HOLDEN, Robert. **Landscape architecture: an introduction**. Hachette UK, 2014.

MASCARÓ, Juan Luis (Org.). *Sustentabilidade em urbanizações de pequeno porte*. Porto Alegre, Masquatro, 2010.

MASCARÓ, Juan Luis. Yoshinaga, Mario. **Infra-Estrutura Urbana/Porto Alegre: L. Mascaró, J. Mascaró**, 2005.

MACEDO, Silvio Soares. O paisagismo moderno brasileiro—Além de Burle Marx. **Paisagens em debate, São Paulo**, n. 1, 2003.

Macedo, Silvio Soares; Sakata, Francine Gramacho. Parques Urbanos no Brasil = Brazilian Urban Parks. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2010.

PULICI, Carolina; FERNANDES, DMITRI. **As lógicas sociais do gosto**. Editora Unifesp, 2021.

Prefeitura Municipal de Florianópolis. Parque Natural Municipal Morro da Cruz é inaugurado na Lagoa da Conceição. Disponível em: <http://www.pmf.sc.gov.br/noticias/index.php?pagina=notpagina¬i=10725>. Acesso em: 10 de abril 2023.

Prefeitura Municipal de Pastos Bons. Mapa do município de Pastos Bons. Disponível em: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Maranhao_Municip_PastosBons.svg. Acesso em: 13 abril. 2023.

ROCHA, ROSIMARY GOMES. O rural no Sul do Maranhão e a construção de um lugar pelos sertanejos. **XI ENANPEGE, Anais... Presidente Prudente**, p. 177-1789, 2015.

SANTOS, Raimundo Lima. O sertão inventado: a percepção dos sertões maranhenses pelo olhar de Francisco de Paula Ribeiro. **Revista de História Regional**, v. 16, n. 1, 2011.

SAKATA, Francine Mariliz Gramacho. Parques urbanos no Brasil - 2000 a 2017. 2018. Tese (Doutorado em Paisagem e Ambiente) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

São Paulo Infoco. História do Parque do Ibirapuera. Disponível em: <https://www.saopauloinfoco.com.br/historia-do-parque-do-ibirapuera/>. Acesso em: 27 fevereiro. 2023.

SANTOS, M. Espaço do cidadão. 3.ed. São Paulo: Nobel, 1997.

Sattler, T. (2015). Urban biodiversity and green spaces. In *Biodiversity and Health in the Face of Climate Change* (pp. 139-156). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-15967-6_8

SILVA, Mairton Celestino da. Um caminho para o Estado do Brasil: colonos, missionários, escravos e índios no tempo das conquistas do Estado do Maranhão e Piauí, 1600-1800. 2016.

SZEREMETA, Bani; ZANNIN, Paulo Henrique Trombetta. A importância dos parques urbanos e áreas verdes na promoção da qualidade de vida em cidades. **Raega-O Espaço Geográfico em Análise**, v. 29, p. 177-193, 2013.

TERAMUSSI, Thais Moreto. Percepção ambiental de estudantes sobre o parque Ecológico do Tietê, São Paulo-SP. 2008. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

VALENTIM, Fernanda de Carvalho Almeida et al. Análise territorial à luz da sensibilidade às águas: o caso de Acanhã, Sandra Cavalcante. 2017.

VEJA RIO. Parque do Flamengo completa 50 anos e ganha exposição. Disponível em: <https://vejario.abril.com.br/programe-se/parque-do-flamengo-completa-50-anos-e-ganha-exposicao/>. Acesso em: 27 de fevereiro de 2023.

ZEUNERT, Joshua. Landscape architecture and environmental sustainability: Creating positive change through design. Bloomsbury Publishing, 2017.

APÊNDICE A – Pranchas técnicas do estudo preliminar

- 1. Implantação**
- 2. Planta baixa**
- 3. Elevações e cortes**
- 4. Detalhes**
- 5. Arquitetura**
 - 5.1 Guarita**
 - 5.2 Administrativo**
 - 5.3 Quiosque**
 - 5.4 Banheiro**
- 6. Perspectivas**



2 LOCALIZAÇÃO

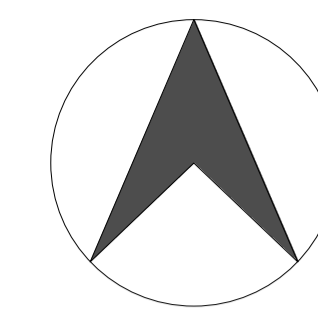
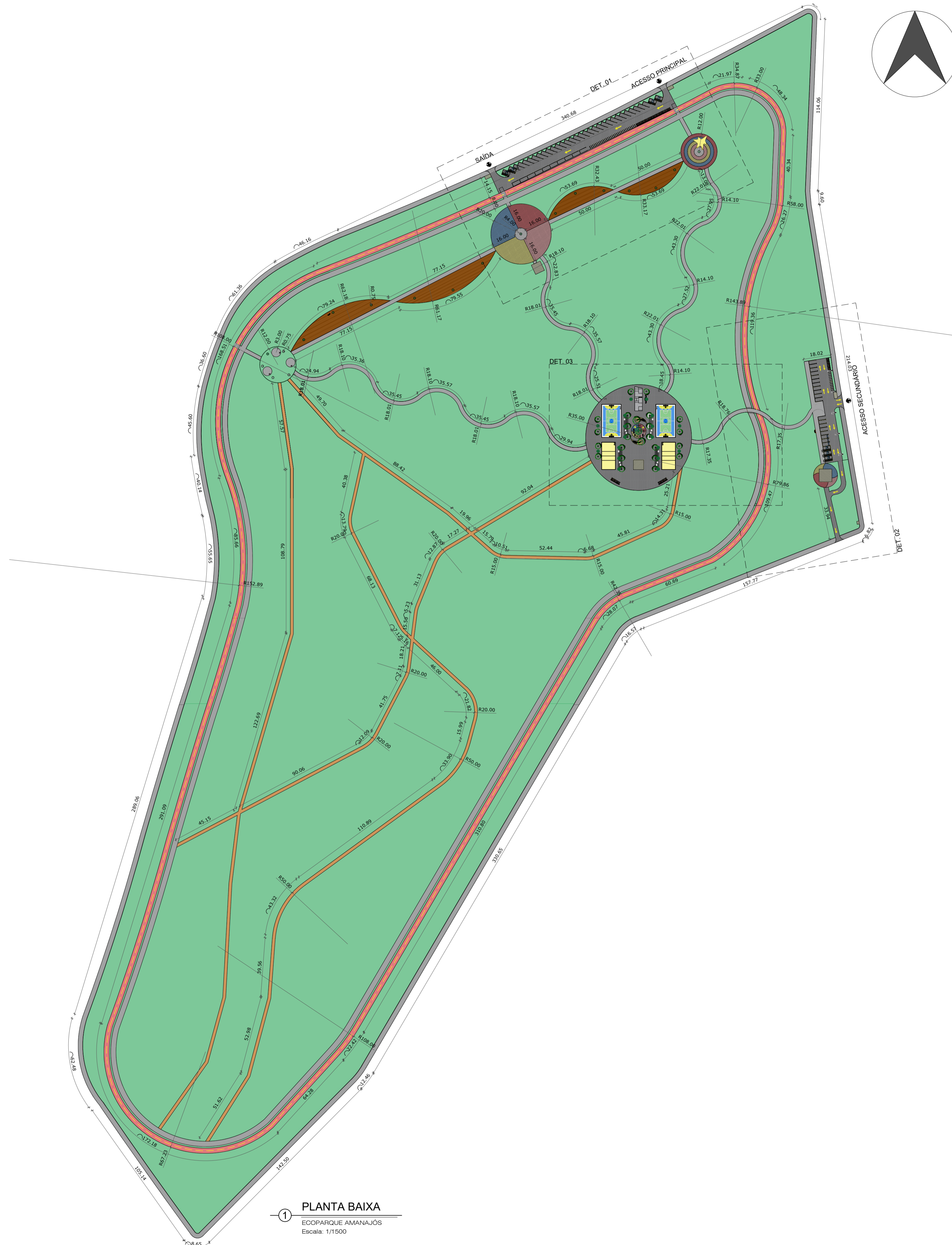
ECOPARQUE AMANAJÓS
Sem Escala - Google Earth

LEGENDA

- 01 ESTACIONAMENTO, PLAYGROUND E PET PLACE, ÁREA DE EXPOSIÇÃO E ALIMENTAÇÃO, PIQUENIQUE;
- 02 ESTACIONAMENTO, ADMINISTRATIVO;
- 03 ÁREA ESPORTIVA;
- 04 TRILHAS.
- 05 CURVAS DE NÍVEL 3m

1 IMPLANTAÇÃO

ECOPARQUE AMANAJÓS
Escala: 1/1800



2 LOCALIZAÇÃO
 ECOPARQUE AMANAJÓS
 Sem Escala - Google Earth

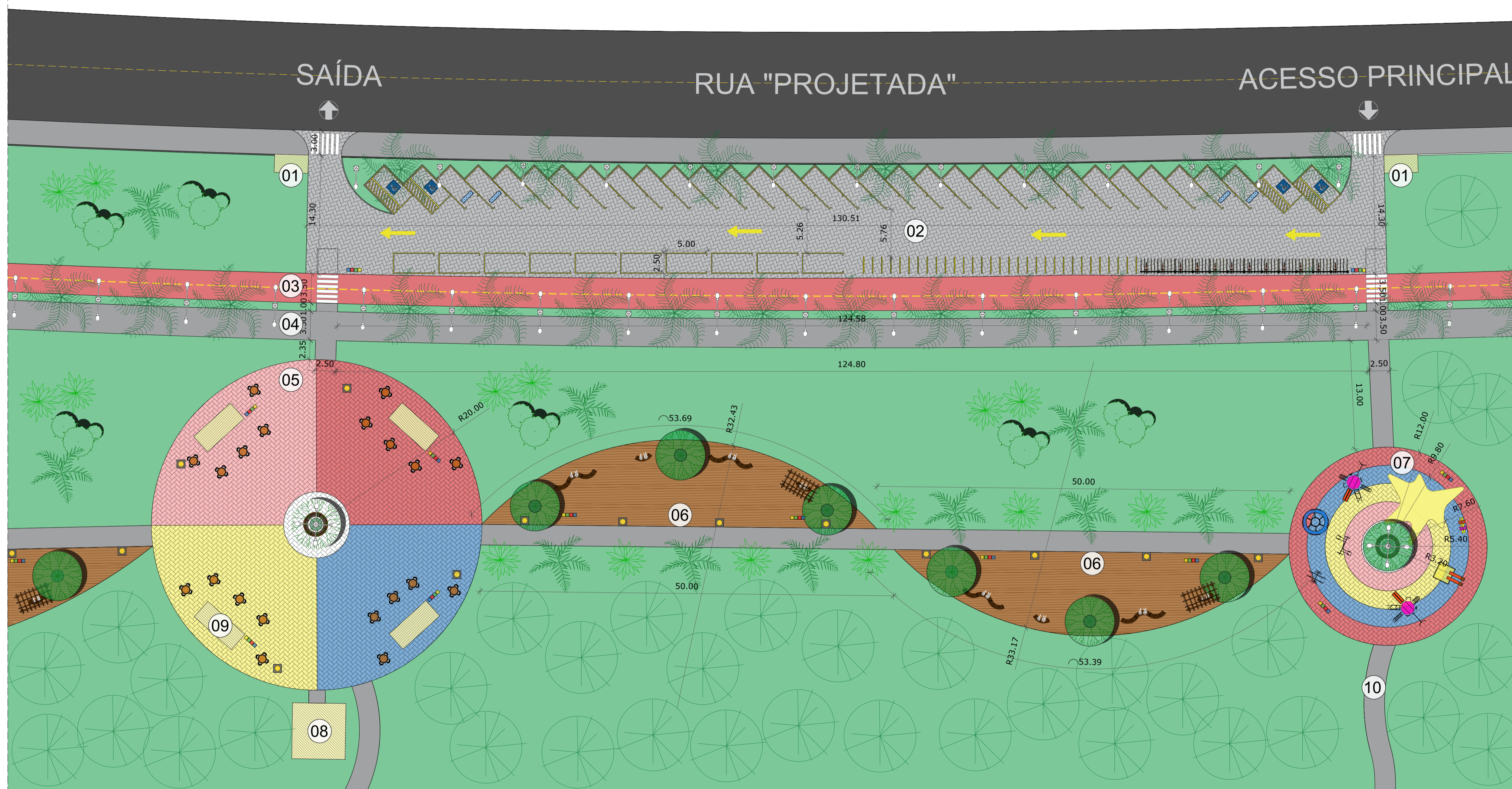
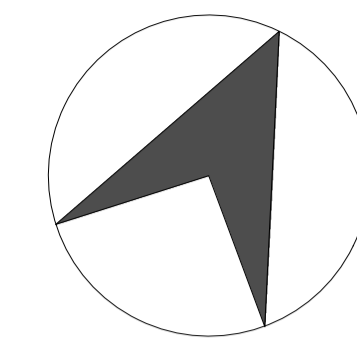
QUADROS DE ÁREAS - ÍNDICES URBANÍSTICOS

| | M ² |
|-----------------------------------|--------------------------|
| 1 ÁREA VERDE | 169.450,16m ² |
| 2 CICLOVIA | 6.482,47 m ² |
| 3 CALÇADA/CIRCULAÇÃO | 15.190,58 m ² |
| 4 ESTACIONAMENTO | 2.702,87 m ² |
| 5 PLAYGROUND E PET PLACE | 452,38 m ² |
| 6 ÁREA DE EXPOSIÇÃO E ALIMENTAÇÃO | 1.253,63 m ² |
| 7 ÁREA DE PIQUENIQUE | 452,38 m ² |
| 8 ÁREA ESPORTIVA | 3.184,12 m ² |
| 9 ADMINISTRATIVO | 201,06 m ² |
| 10 TRILHAS | 3.581,73 m ² |
| 13 ÁREA TOTAL DO TERRENO | 20.560,86 m ² |
| 14 PERÍMETRO DO TERRENO | 2.109,25 m |

ESTACIONAMENTO

| | VAGAS |
|--------------------------------|-------|
| ACESSOS PRINCIPAL | |
| CARRO (INCLUINDO PREFERENCIAS) | 43 |
| MOTO | 31 |
| BICICLETÁRIO | 60 |
| ACESSOS SECUNDÁRIO | |
| CARRO (INCLUINDO PREFERENCIAS) | 22 |
| MOTO | 13 |
| BICICLETÁRIO | 20 |

1 PLANTA BAIXA
 ECOPARQUE AMANAJÓS
 Escala: 1/1500

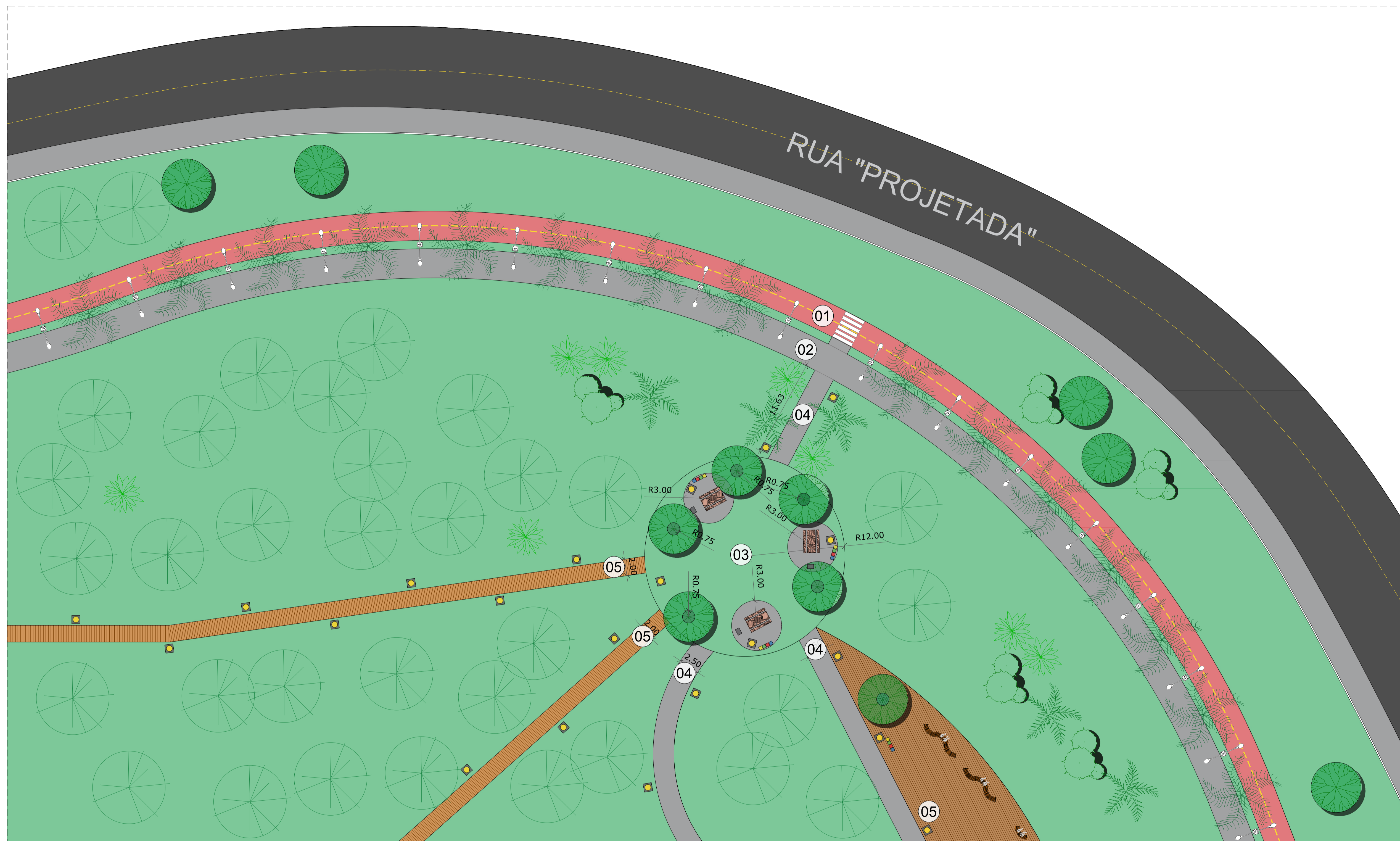
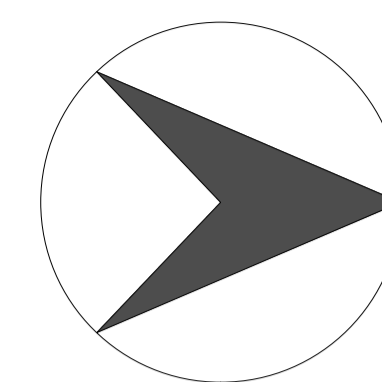


SIMBOLOGIAS


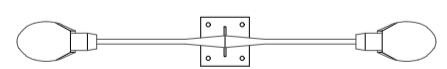

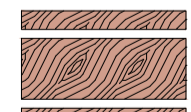


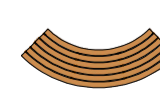
| | | | | | |
|--|----------------------------|--|---------------------|--|---------------------------|
| | PERGOLADO | | POSTE COM LUMINÁRIA | | AMARELINHA |
| | LIXEIRA RECICLAVEL | | ESCORREGADOR | | GANGORRA |
| | POSTE COM LUMINÁRIA | | GIRA-GIRA | | BANCO CIRCULAR DE MADEIRA |
| | POSTE COM ILUMINAÇÃO DUPLA | | ESCORREGADOR | | BALANCEADOR |
| | BANCO DE MADEIRA | | | | |

- LEGENDA**
- 01- GUARITA;
 - 02- ESTACIONAMENTO;
 - 03- CICLOVIA BIDIRECIONAL;
 - 04- PISTA DE CORRIDA/CAMINHADA;
 - 05- ÁREA DE EXPOSIÇÃO E ALIMENTAÇÃO;
 - 06- ÁREA DE CONTEMPLAÇÃO;
 - 07- PLAYGROUND E PET PLACE;
 - 08- BANHEIRO;
 - 09- QUIOSQUE
 - 10- CIRCULAÇÃO

1 DET. 01
 ECOPARQUE AMANAJÓS
 Escala: 1/500

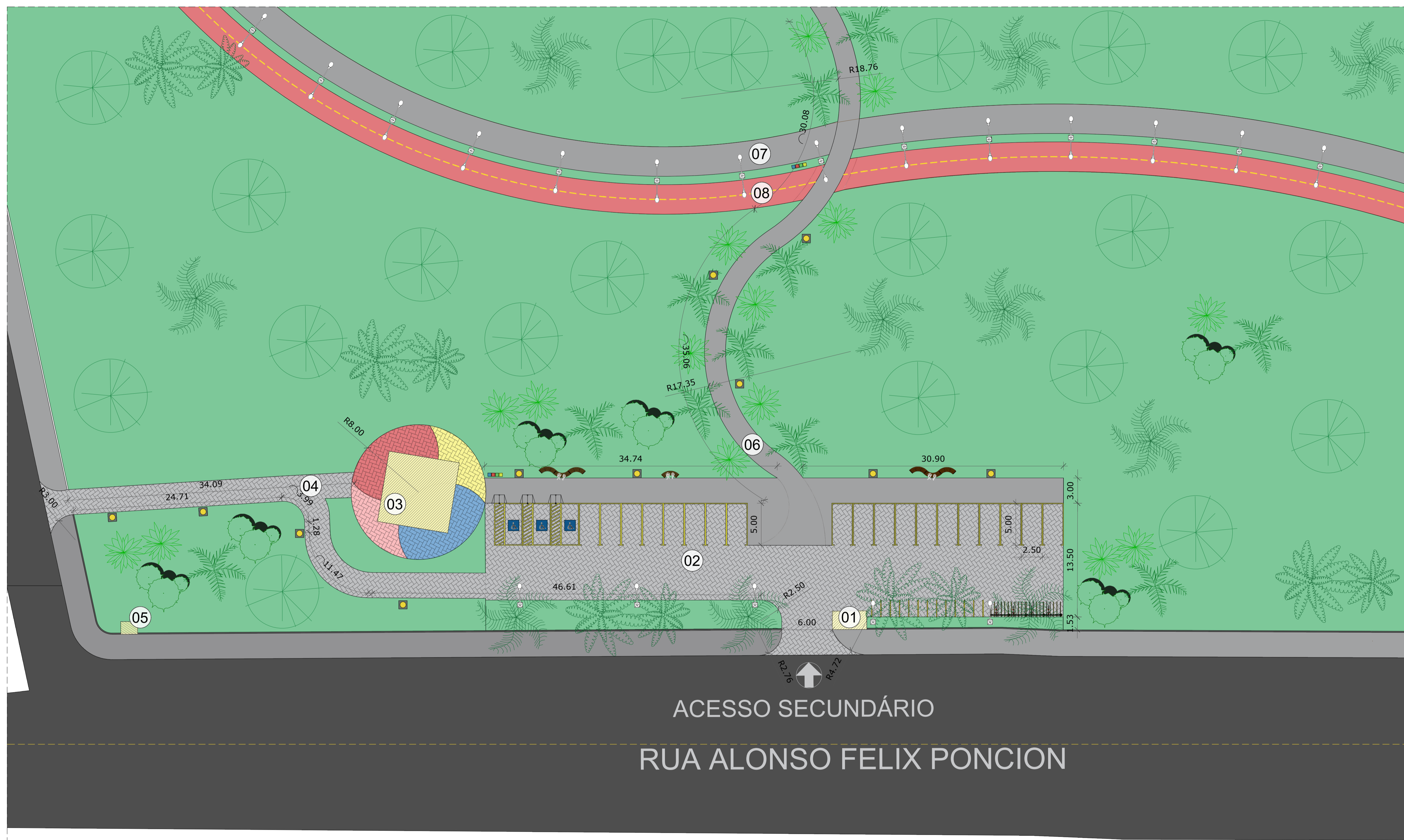
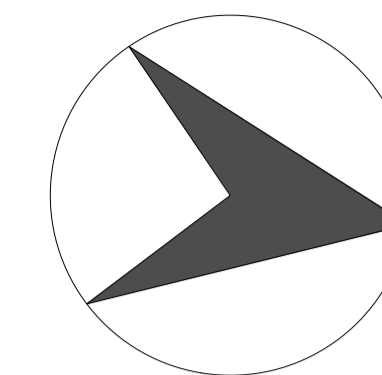


SIMBOLOGIAS




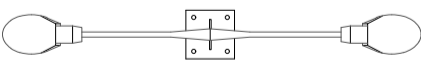


- | | | | |
|---|---------------------|---|----------------------------|
|  | LIXEIRA RECICLAVEL |  | POSTE COM ILUMINAÇÃO DUPLA |
|  | BANCO DE MADEIRA |  | MESA DE MADEIRA |
|  | POSTE COM LUMINÁRIA |  | CHURRASQUEIRA |
|  | BANCO DE MADEIRA | | |

LEGENDA

- 01- CICLOVIA;
- 02- CALÇADA;
- 03- ESPAÇO PARA PIQUENIQUE;
- 04- CALÇADA DIRECIONAL;
- 05- ESPAÇO PARA CONTEMPLAÇÃO;
- 06- TRILHA;

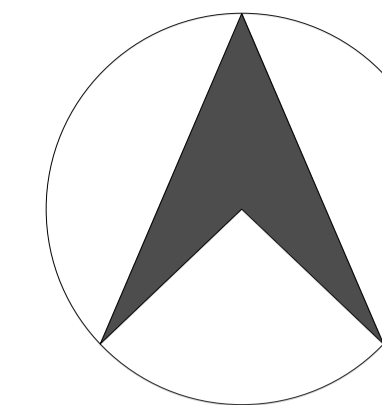


SIMBOLOGIAS

-  LIXEIRA RECICLAVEL
-  BANCO DE MADEIRA
-  POSTE COM LUMINÁRIA
-  POSTE COM ILUMINAÇÃO DUPLA
-  POSTE COM LUMINÁRIA
-  BANCO DE MADEIRA

LEGENDA

- 01- GUARITA;
- 02- ESTACIONAMENTO: CARRO, MOTOCICLETA E BICICLETA;
- 03- ADMINISTRAÇÃO DO PARQUE;
- 04- ÁREA PARA CARGA E DESCARGA;
- 05- LIXEIRA;
- 06- CALÇADA DIRECIONAL A ÁREA ESPORTIVA;
- 07- CICLOVIA BIDIRECIONAL;
- 08- PISTA DE CORRIDA/CAMINHADA;

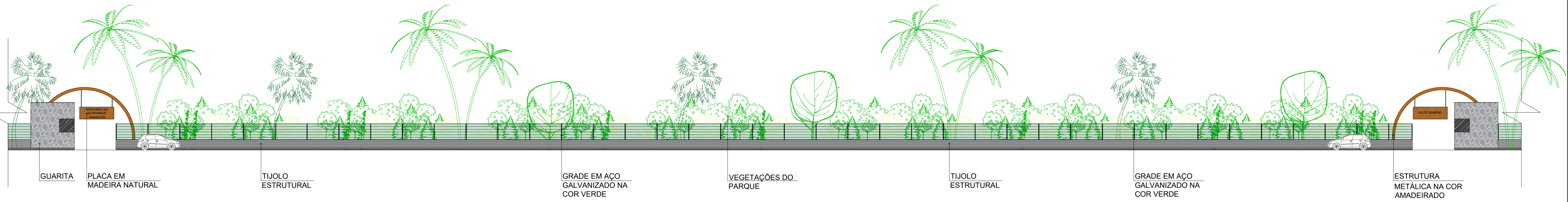


SIMBOLOGIAS

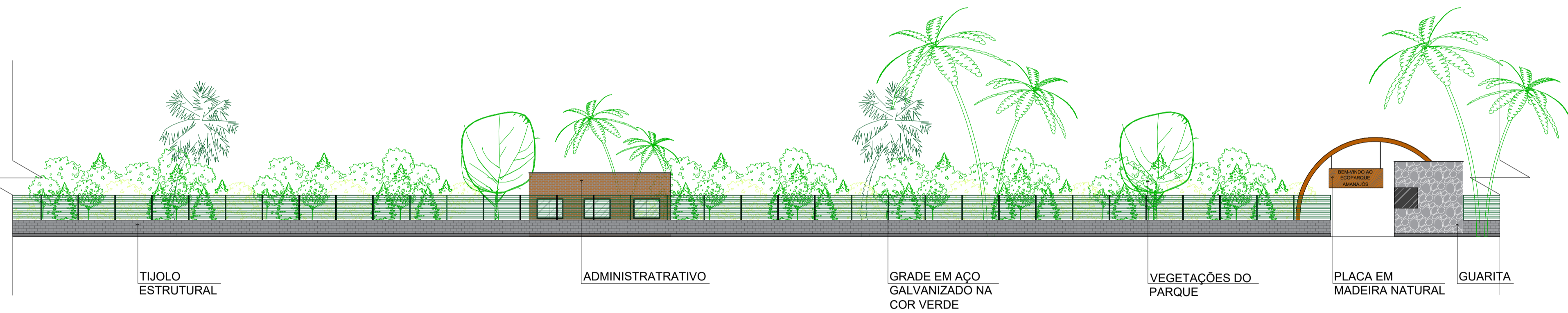
- | | | | |
|--|--------------------|--|----------------------------|
| | LIXEIRA RECICLAVEL | | POSTE COM LUMINÁRIA |
| | BANCO DE MADEIRA | | POSTE COM ILUMINAÇÃO DUPLA |
| | BANCO DE MADEIRA | | POSTE COM LUMINÁRIA |

LEGENDA

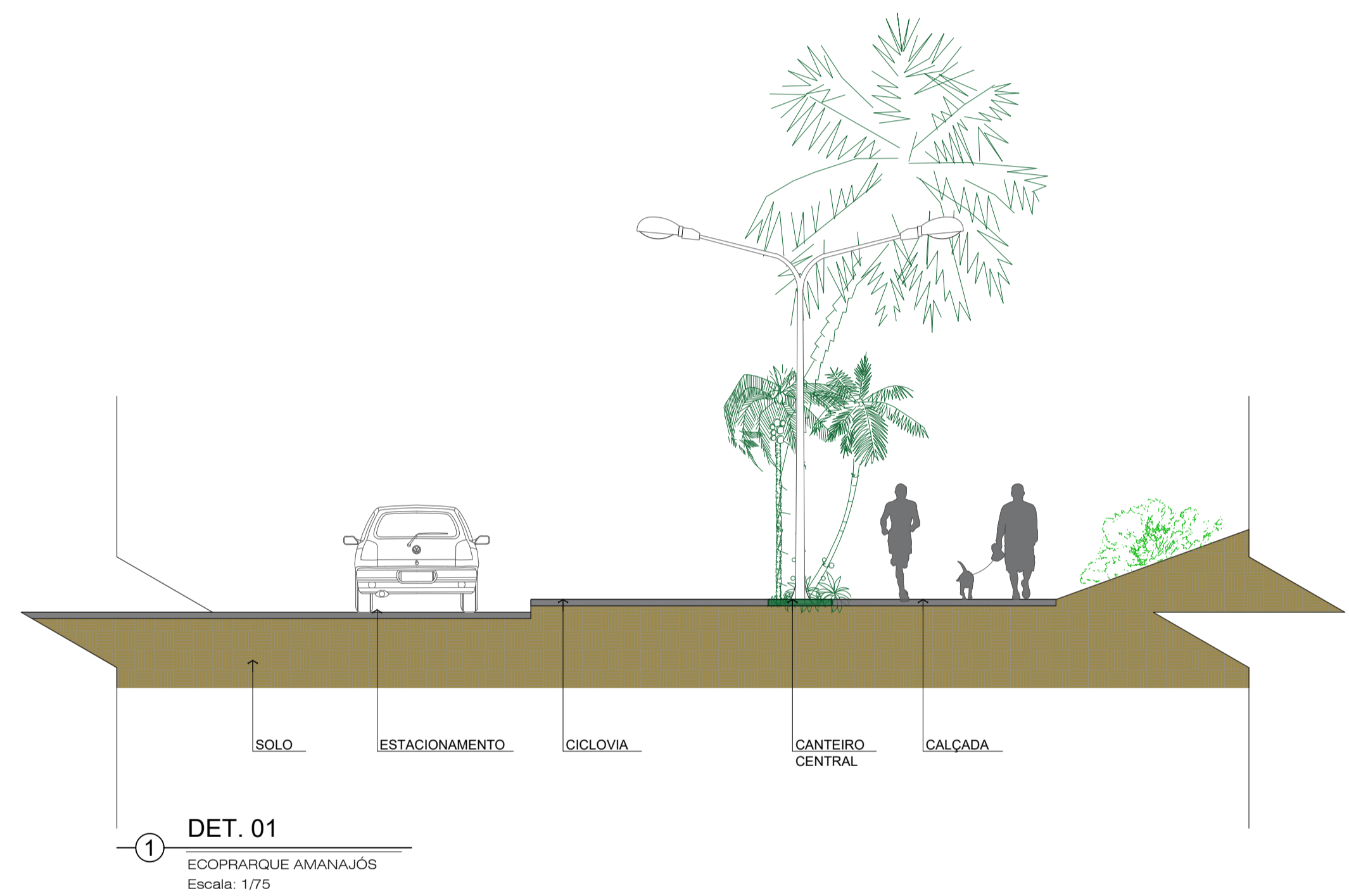
- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| 01- CICLOVIA; | 06- BANHEIRO; |
| 02- CALÇADA | 07- QUIOSQUE; |
| 03- CALÇADA DIRECIONAL; | 08- QUADRA POLIESPORTIVA; |
| 04- QUADRA DE AREIA; | 09- PISTA DE SKATE; |
| 05- ARQUIBANCADA; | 10- TRILHA |



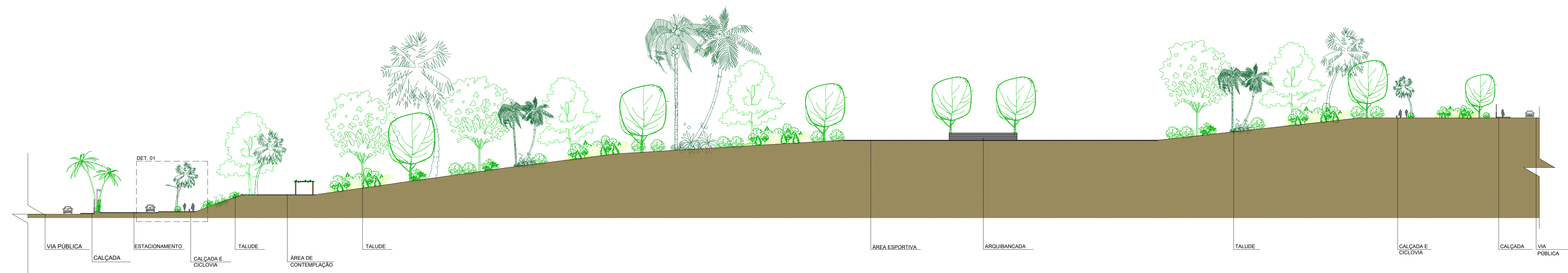
① **ELEVAÇÃO PRINCIPAL**
 ECOPARQUE AMANAJÓS
 Escala: 1/250



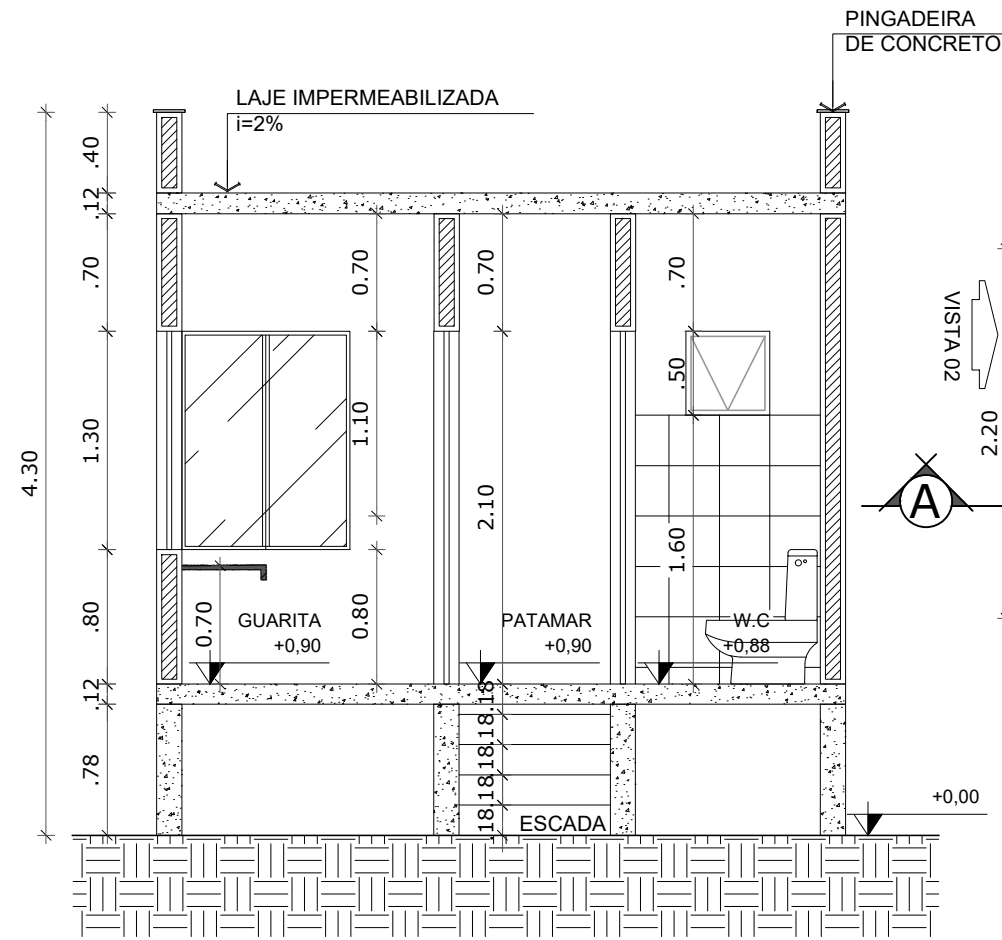
② **ELEVAÇÃO SECUNDÁRIA**
 ECOPARQUE AMANAJÓS
 Escala: 1/250



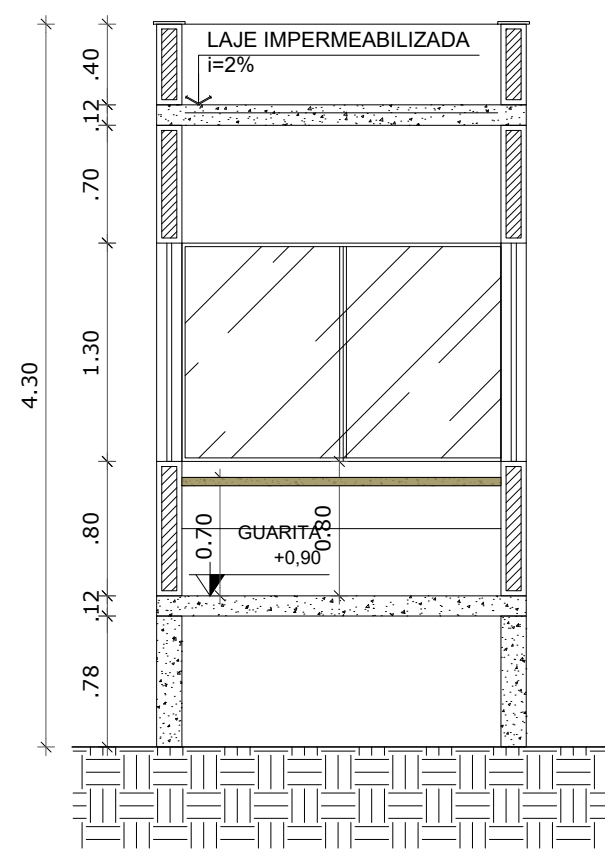
① **DET. 01**
 ECOPARQUE AMANAJÓS
 Escala: 1/75



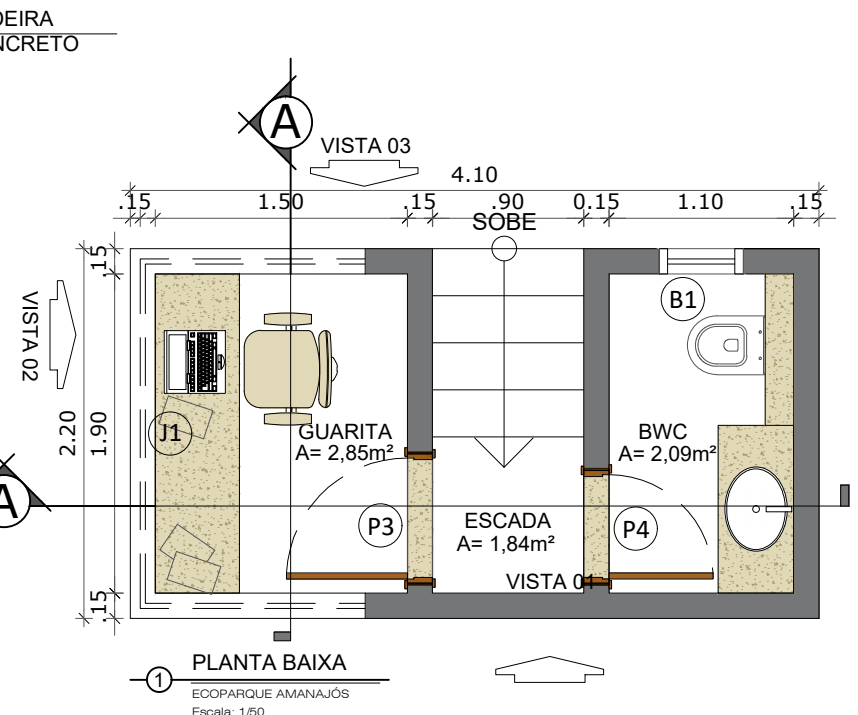
③ **CORTE A**
 ECOPARQUE AMANAJÓS
 Escala: 1/500



③ CORTE A
ECOPARQUE AMANAJÓS
Escala: 1/50

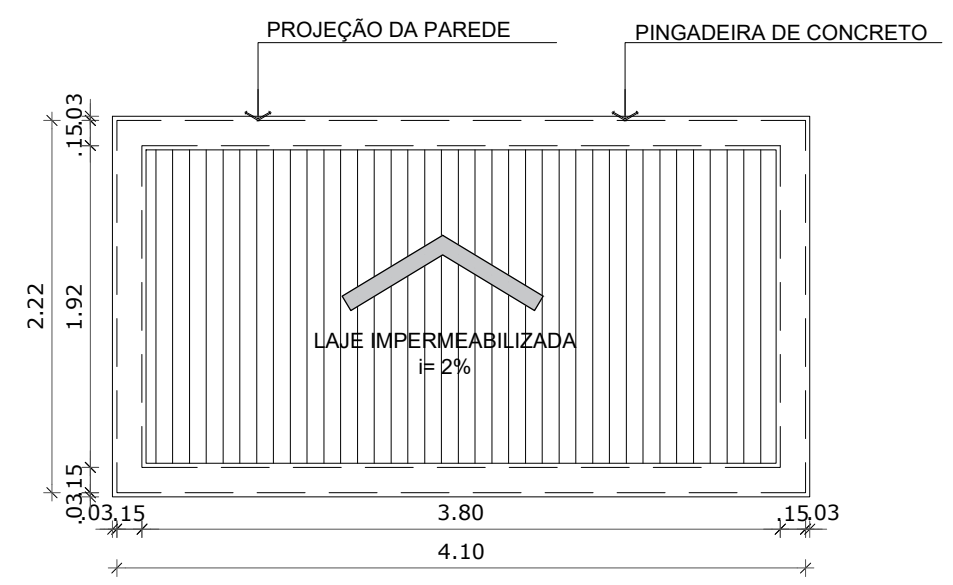


④ CORTE B
ECOPARQUE AMANAJÓS
Escala: 1/50



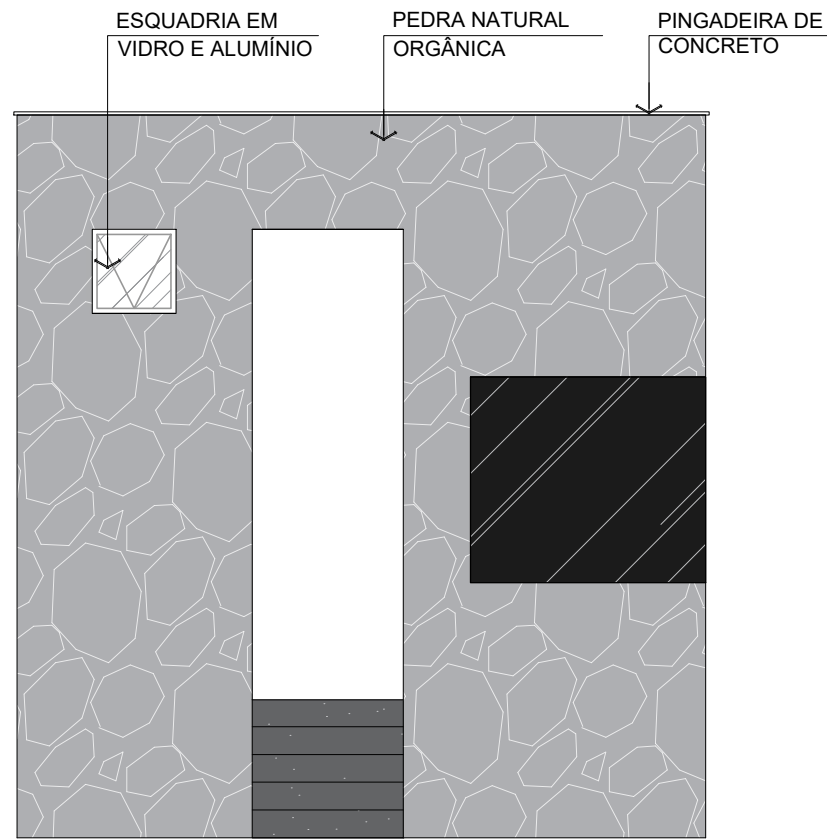
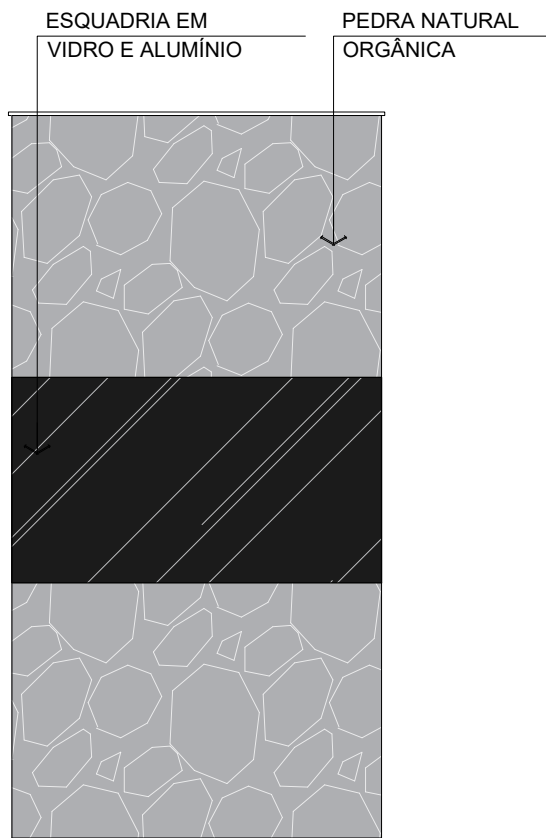
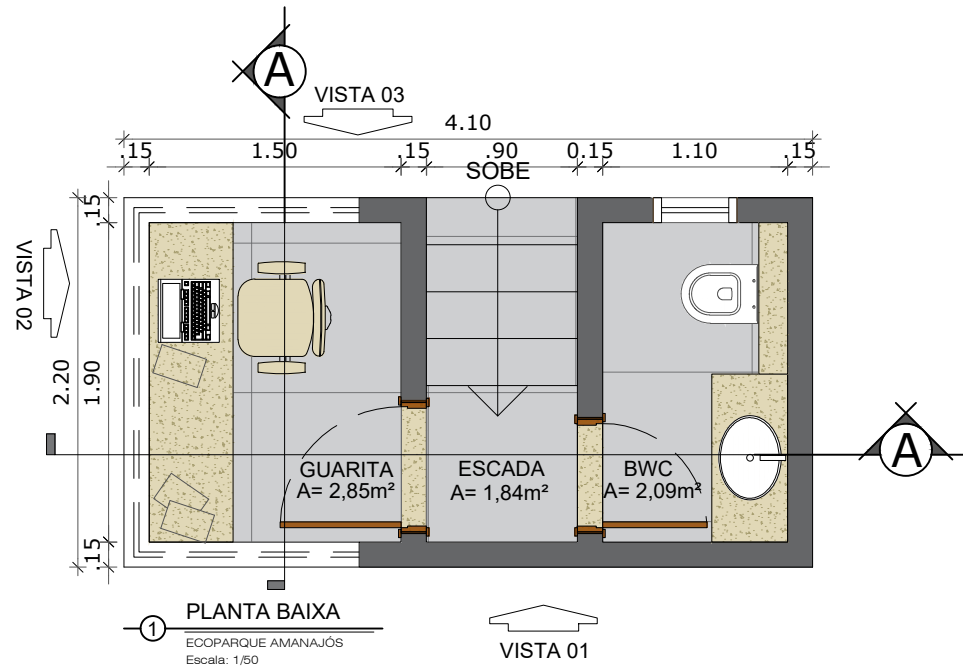
① PLANTA BAIXA
ECOPARQUE AMANAJÓS
Escala: 1/50

| QUADRO GERAL DE ESQUADRIAS | | | |
|----------------------------|---------------|--|--------------|
| PORTAS | | | |
| N° | DIMENSÕES (m) | TIPO | |
| P1 | 0.80 x 2.10 | PORTA LISA DE ABRIR TIPO SEMI OCA | |
| P2 | 2.00 x 2.10 | PORTA DE CORRER EM ALUMÍNIO E VIDRO (2 FOLHAS MÓVEIS) | |
| P3 | 0.70 x 2.10 | PORTA LISA DE ABRIR TIPO SEMI OCA | |
| P4 | 0.60 x 2.10 | PORTA LISA DE ABRIR TIPO SEMI OCA | |
| P5 | 1.20 x 2.10 | PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO (1 FOLHA) | |
| JANELAS | | | |
| N° | DIMENSÕES (m) | TIPO | PEITORIL (m) |
| J1 | 4.40x1.30 | ESQUADRIA DE CORRER EM ALUMÍNIO E VIDRO (DUAS MÓVEIS E DUAS FIXAS) | 0.80 |
| J2 | 0.50x 1.10 | JANELA PIVOTANTE EM ALUMÍNIO E VIDRO (1 FOLHA) | 1.00 |
| J3 | 1.20 x 0.60 | JANELA MAXIM-AR PROJETANTE (2 FOLHAS) | 1.10 |
| B1 | 0.40 x 0.50 | JANELA MAXIM- AR PROJETANTE 1 FOLHA | 1.60 |
| B2 | 0.70 x 0.60 | JANELA MAXIM- AR PROJETANTE 1 FOLHA | 1.50 |



② COBERTURA
CONDOMÍNIO MANHATTAN BEACH
Escala: 1/50

| | | | |
|--|---|-------------------------|-------------------------|
| | ECOPARQUE AMANAJÓS | | FASE: ESTUDO PRELIMINAR |
| | INSTITUIÇÃO: CENTRO UNIVERSITÁRIO UNID. DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO - UNDB | | |
| | ALUNO: LUCAS GOMES SIQUEIRA | CIDADE: PASTOS BONOS-MA | |
| | TÍTULO: ELEVAÇÕES E CORTES | ESCALA: INDICADA | |
| | ORIENTADOR: JOSÉ ANTONIO VIANA LOPES | DATA: JUN/2023 | |



UNDB

ECOPARQUE AMANAJÓS

FASE: ESTUDO PRELIMINAR

INSTITUIÇÃO: CENTRO UNIVERSITÁRIO UNID. DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO - UNDB

ALUNO: LUCAS GOMES SIQUEIRA

CIDADE: PASTOS BONS-MA

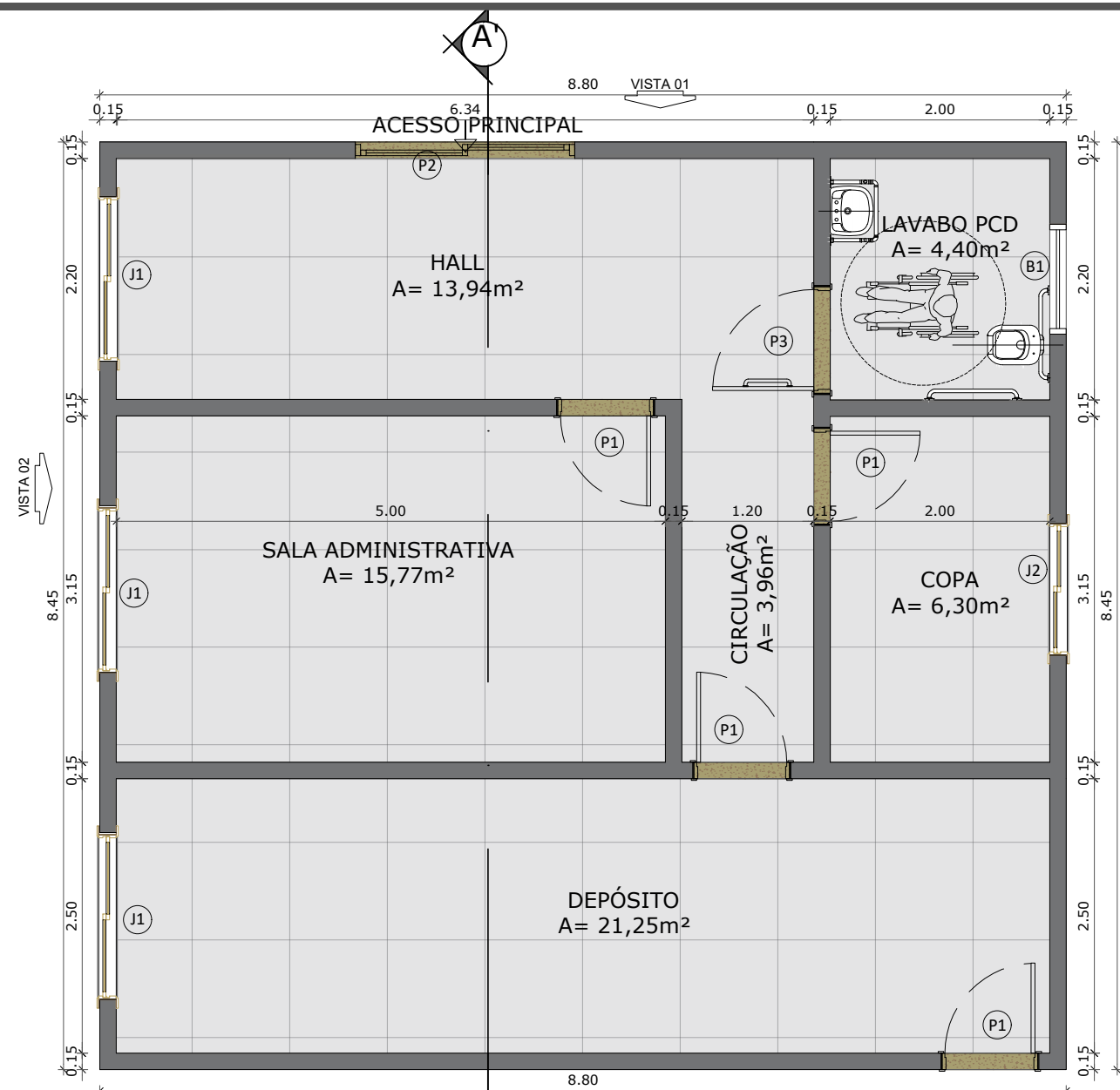
TÍTULO: PLANTA BAIXA E ELEVAÇÕES

ESCALA: INDICADA

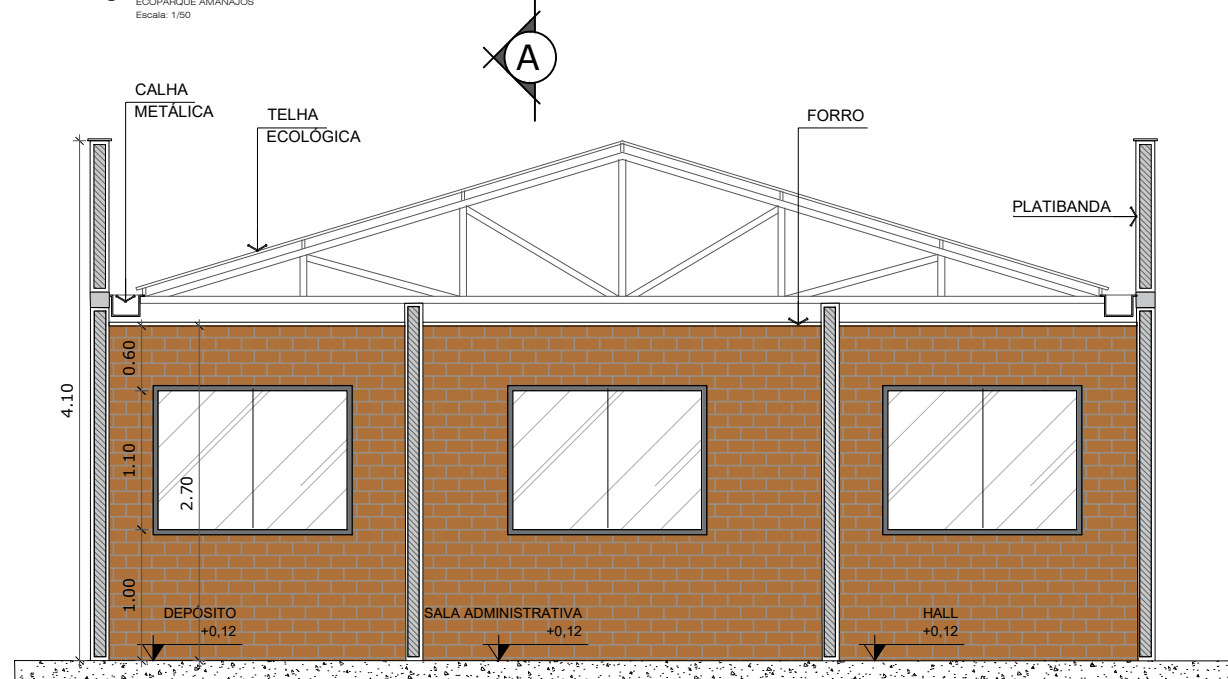
ORIENTADOR: JOSÉ ANTONIO VIANA LOPES

DATA: JUN/2023

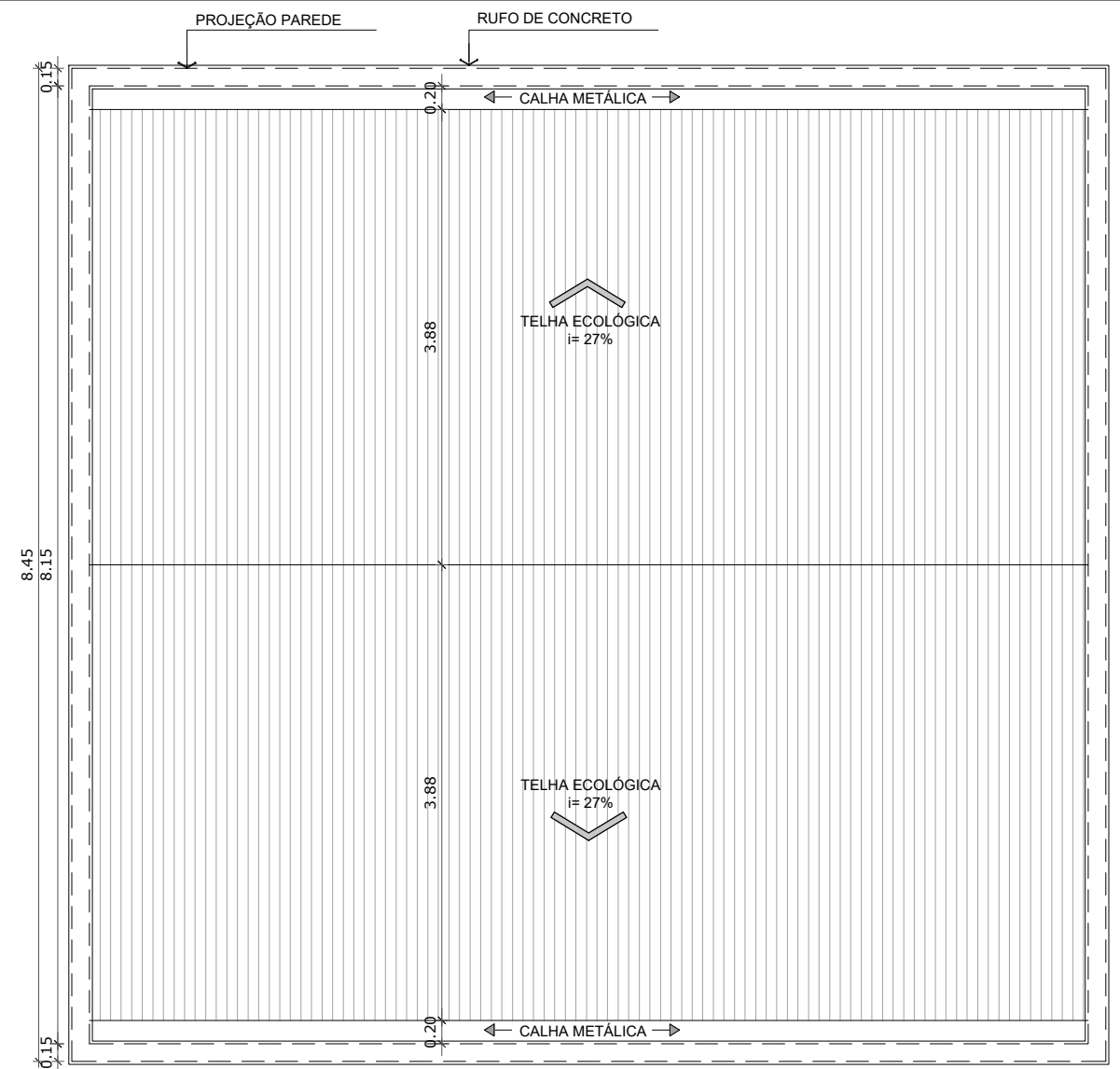
08



1 PLANTA BAIXA
ECOPARQUE AMANAJÓS
Escala: 1/50



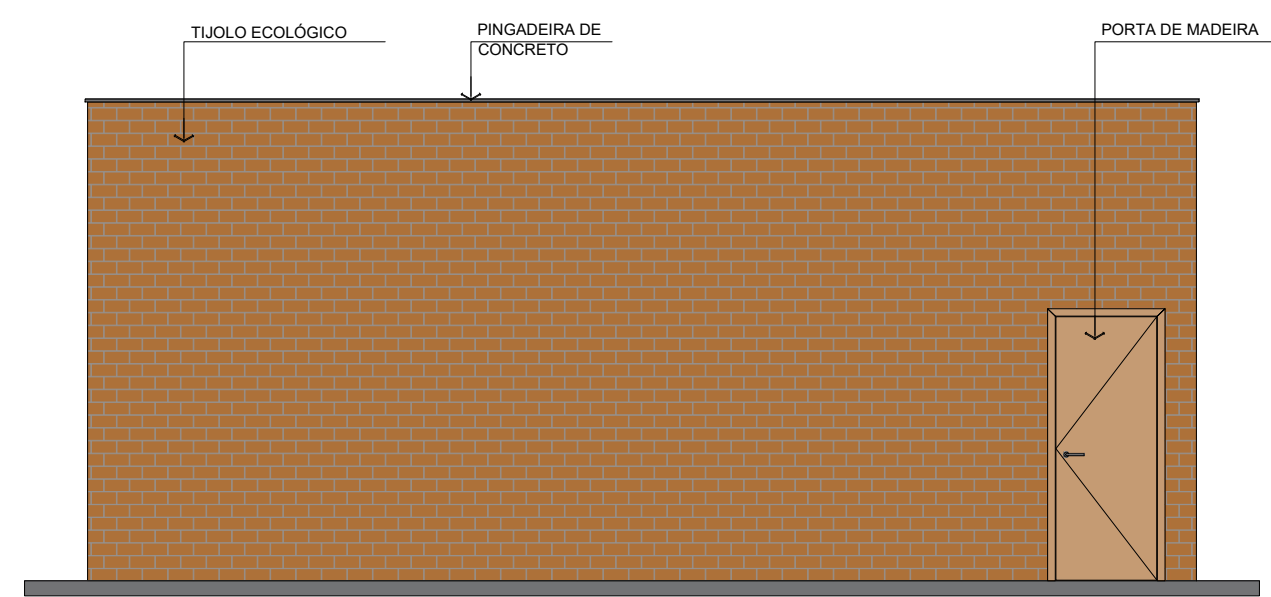
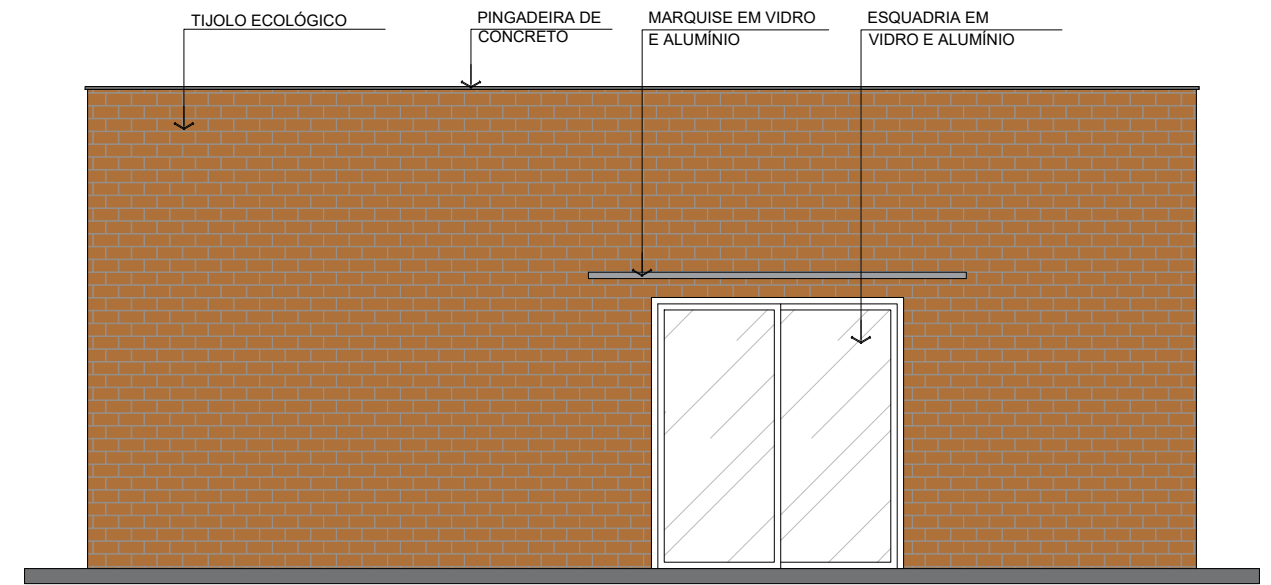
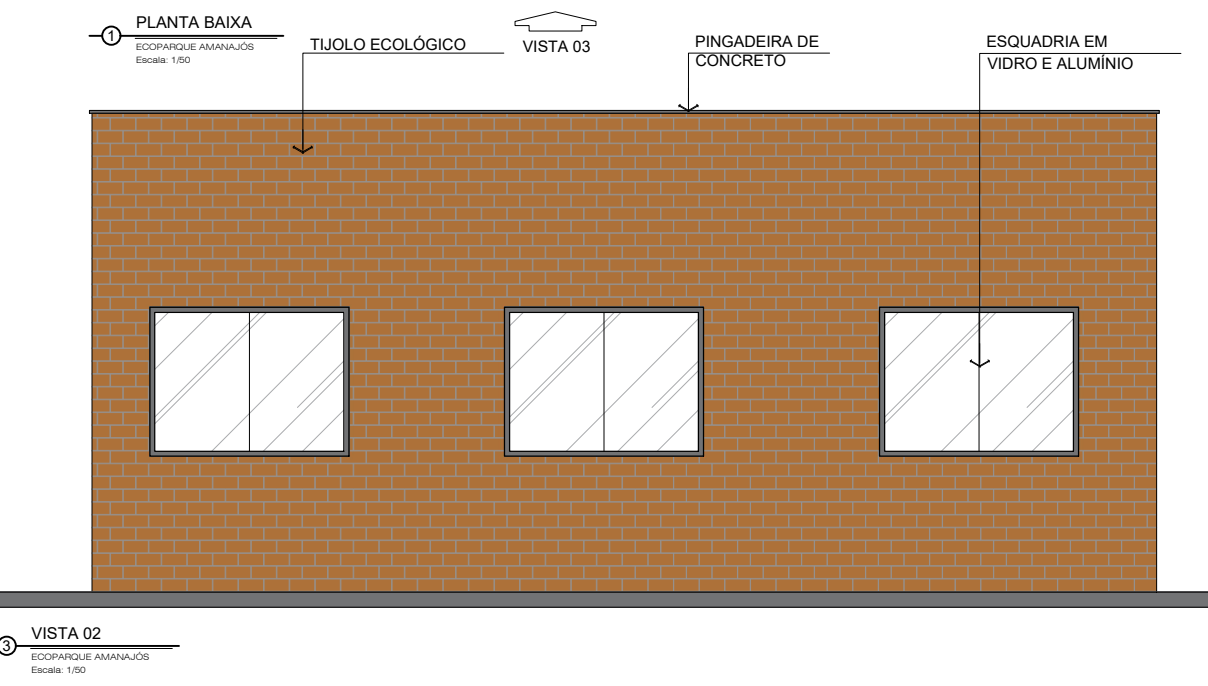
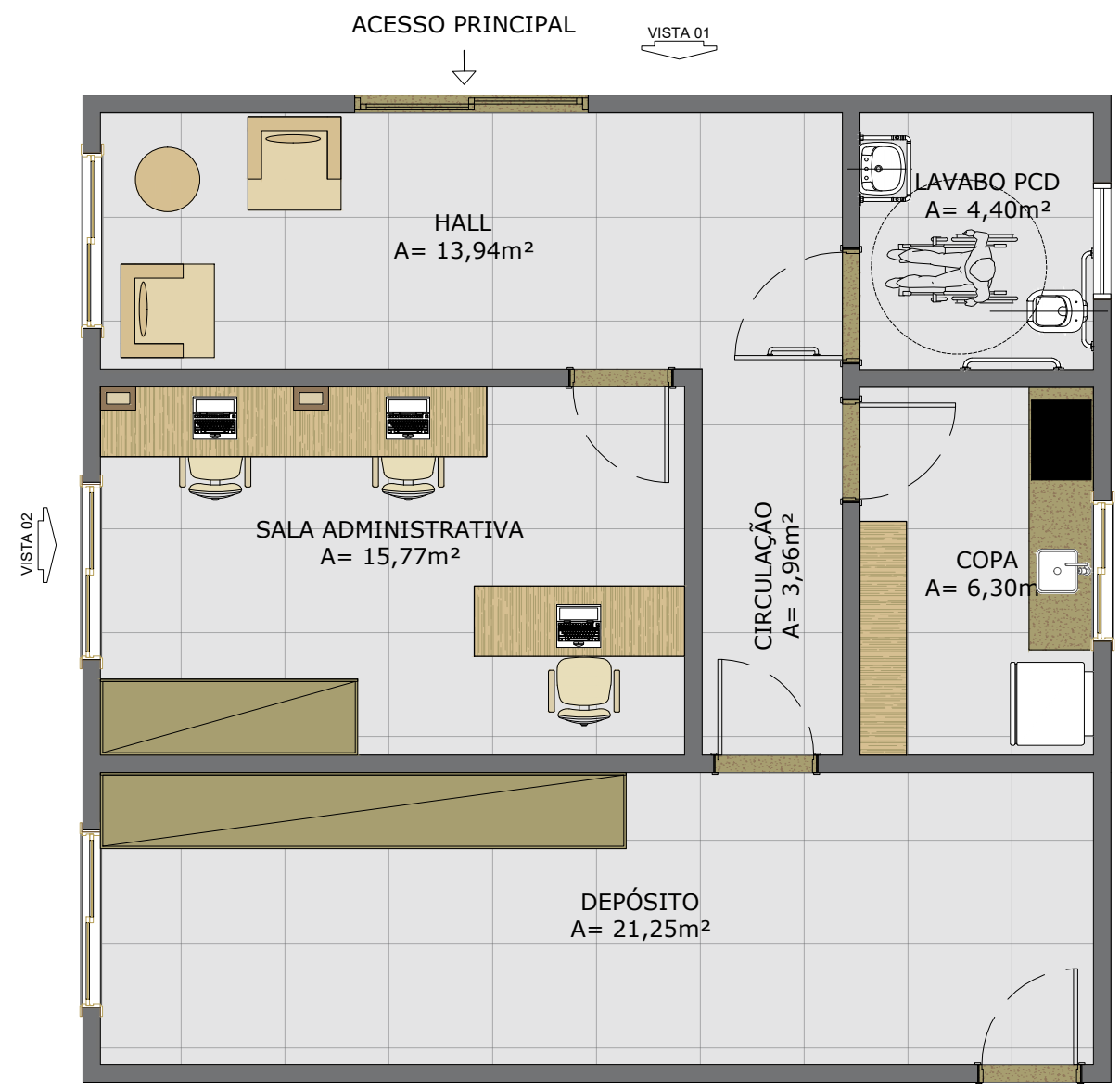
3 CORTE A
ECOPARQUE AMANAJÓS
Escala: 1/50



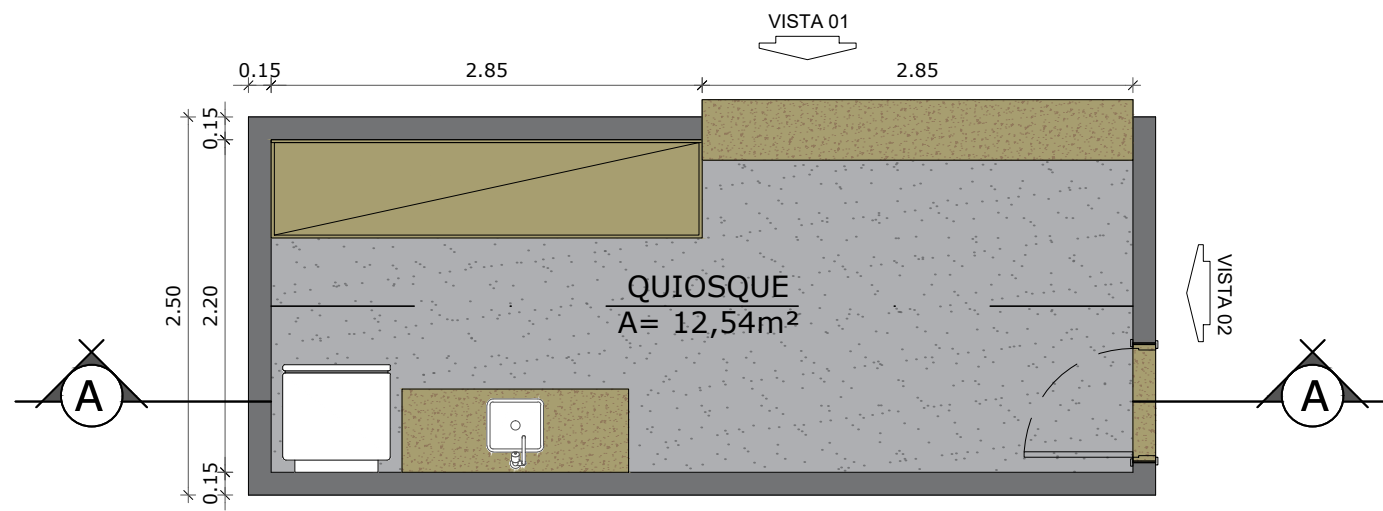
2 COBERTURA
ECOPARQUE AMANAJÓS
Escala: 1/50

| QUADRO GERAL DE ESQUADRIAS | | | |
|----------------------------|---------------|---|--------------|
| PORTAS | | | |
| Nº | DIMENSÕES (m) | TIPO | |
| P1 | 0,80 x 2,10 | PORTA LISA DE ABRIR TIPO SEMI OCA | |
| P2 | 2,00 x 2,10 | PORTA DE CORRER EM ALUMÍNIO E VIDRO (2 FOLHAS MÓVEIS) | |
| P3 | 0,90 x 2,10 | PORTA LISA DE ABRIR TIPO SEMI OCA (PCD) | |
| P4 | 0,60 x 2,10 | PORTA LISA DE ABRIR TIPO SEMI OCA | |
| P5 | 1,20 x 2,10 | PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO (1 FOLHA) | |
| JANELAS | | | |
| Nº | DIMENSÕES (m) | TIPO | PEITORIL (m) |
| J1 | 1,50x1,10 | ESQUADRIA DE CORRER EM ALUMÍNIO E VIDRO (DUAS FOLHAS) | 1,00 |
| J2 | 1,20x 0,60 | ESQUADRIA DE CORRER EM ALUMÍNIO E VIDRO (DUAS FOLHAS) | 1,10 |
| J3 | 1,20 x 0,60 | JANELA MAXIM-AR PROJETANTE (2 FOLHAS) | 1,10 |
| B1 | 1,00 x 0,50 | JANELA MAXIM-AR PROJETANTE 1 FOLHA | 1,60 |
| B2 | 0,70 x 0,60 | JANELA MAXIM-AR PROJETANTE 1 FOLHA | 1,50 |

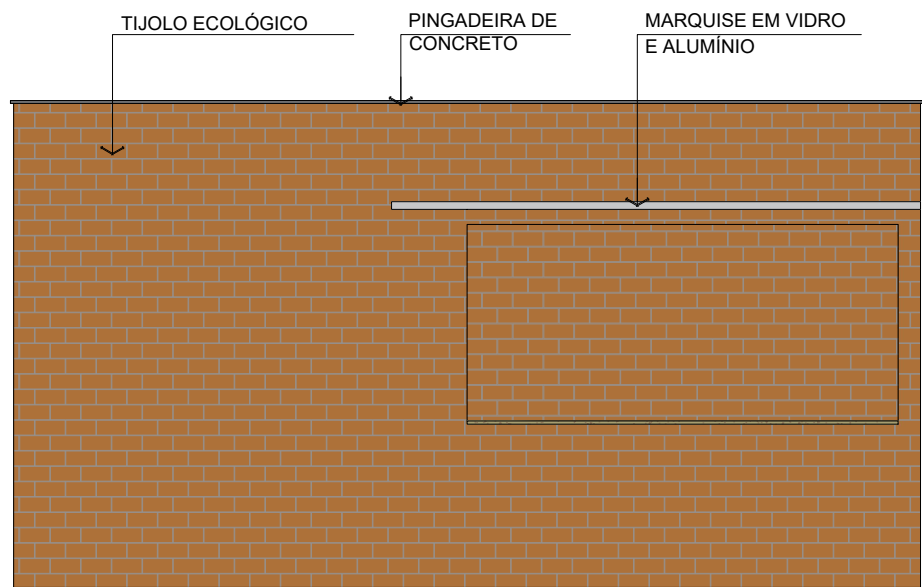
| | | | |
|--|---|--|-------------------------|
| | ECOPARQUE AMANAJÓS | | FASE: ESTUDO PRELIMINAR |
| | INSTITUIÇÃO: CENTRO UNIVERSITÁRIO UNID. DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO - UNDB | | |
| | ALUNO: LUCAS GOMES SIQUEIRA | | CIDADE: PASTOS BONSA-MA |
| | TÍTULO: PLANTA BAIXA, COBERTURA E CORTE | | ESCALA: INDICADA |
| | ORIENTADOR: JOSÉ ANTONIO VIANA LOPES | | DATA: JUN/2023 |



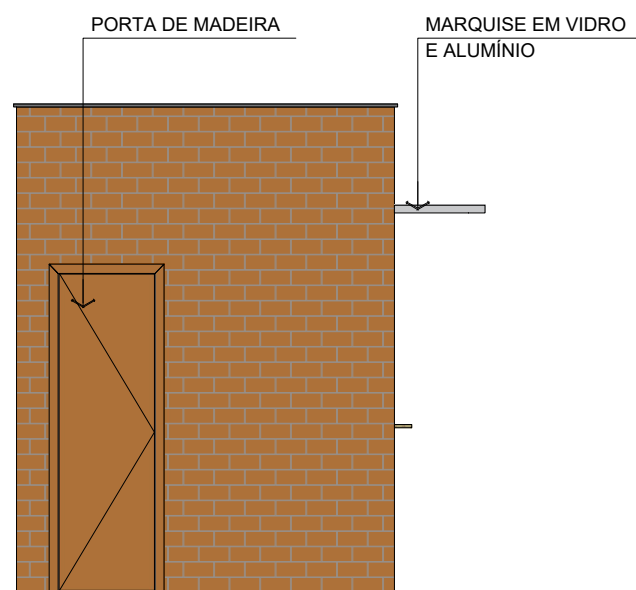
| | | | |
|--|---|------------------------|-------------------------|
| | ECOPARQUE AMANAJÓS | | FASE: ESTUDO PRELIMINAR |
| | INSTITUIÇÃO: CENTRO UNIVERSITÁRIO UNID. DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO - UNDB | | |
| | ALUNO: LUCAS GOMES SIQUEIRA | CIDADE: PASTOS BONS-MA | |
| | TÍTULO: PLANTA BAIXA E ELEVAÇÕES | ESCALA: INDICADA | |
| | ORIENTADOR: JOSÉ ANTONIO VIANA LOPES | DATA: JUN/2023 | |



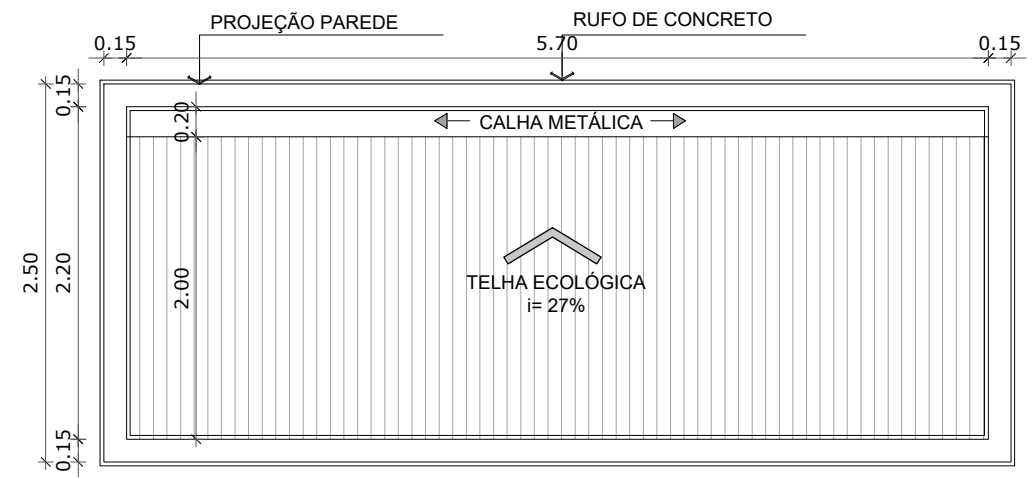
1 PLANTA BAIXA
ECOPARQUE AMANAJÓS
Escala: 1/50



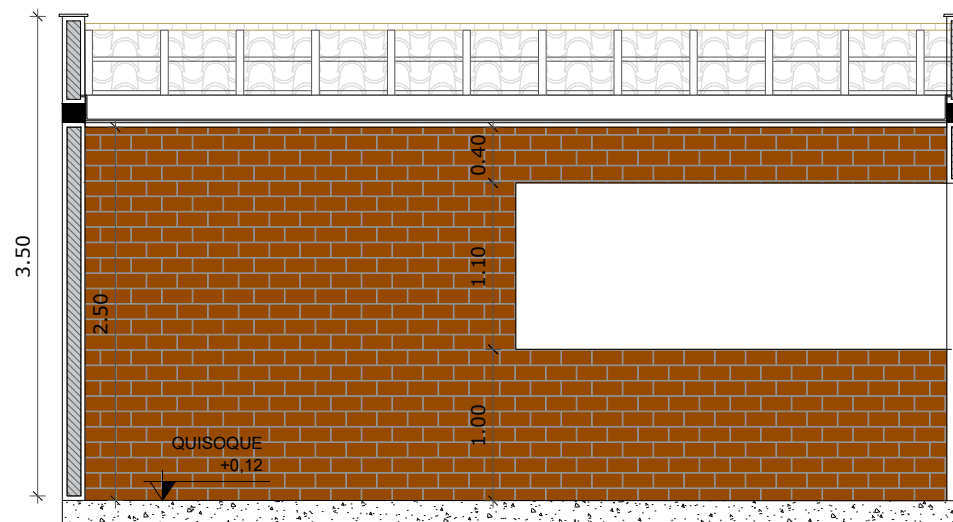
2 VISTA 01
ECOPARQUE AMANAJÓS
Escala: 1/50



3 VISTA 02
ECOPARQUE AMANAJÓS
Escala: 1/50

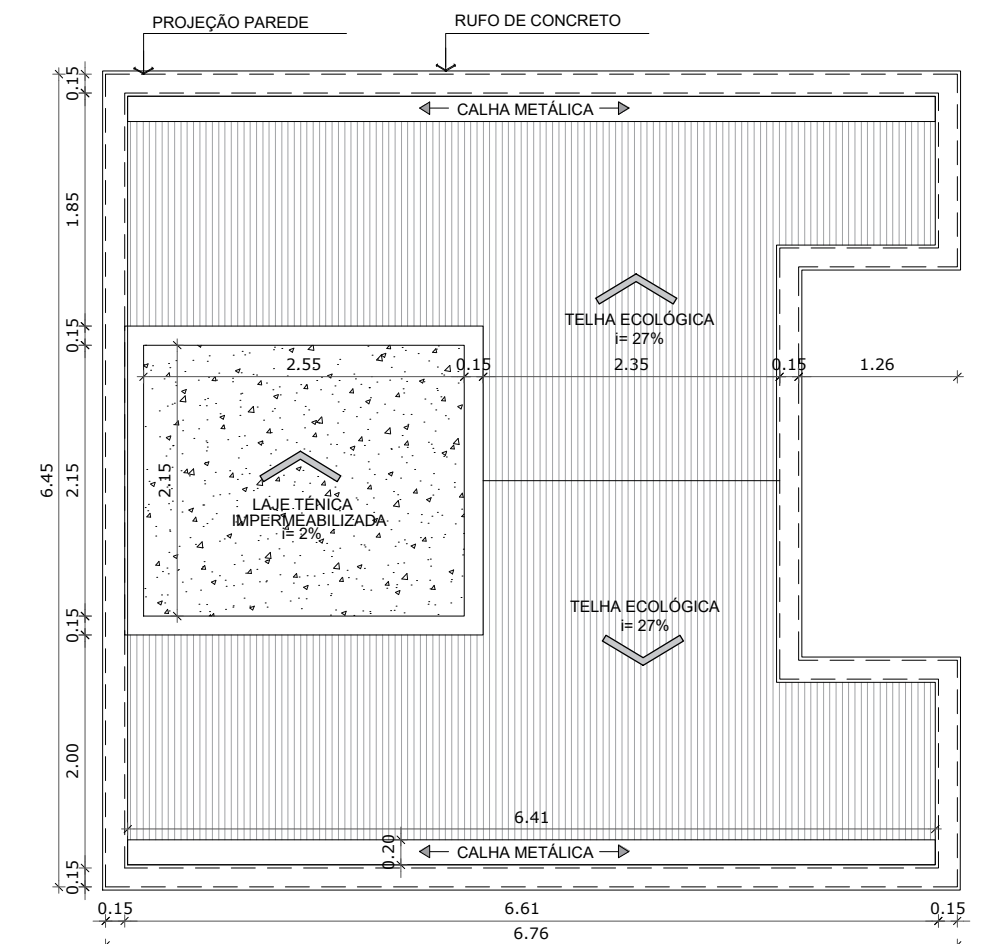
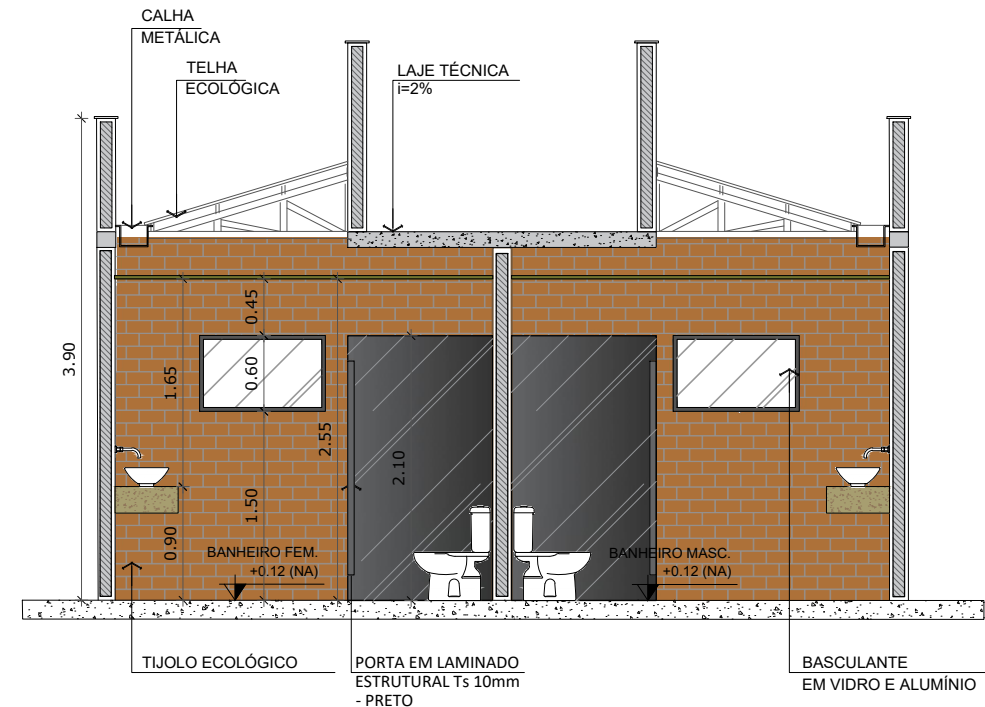
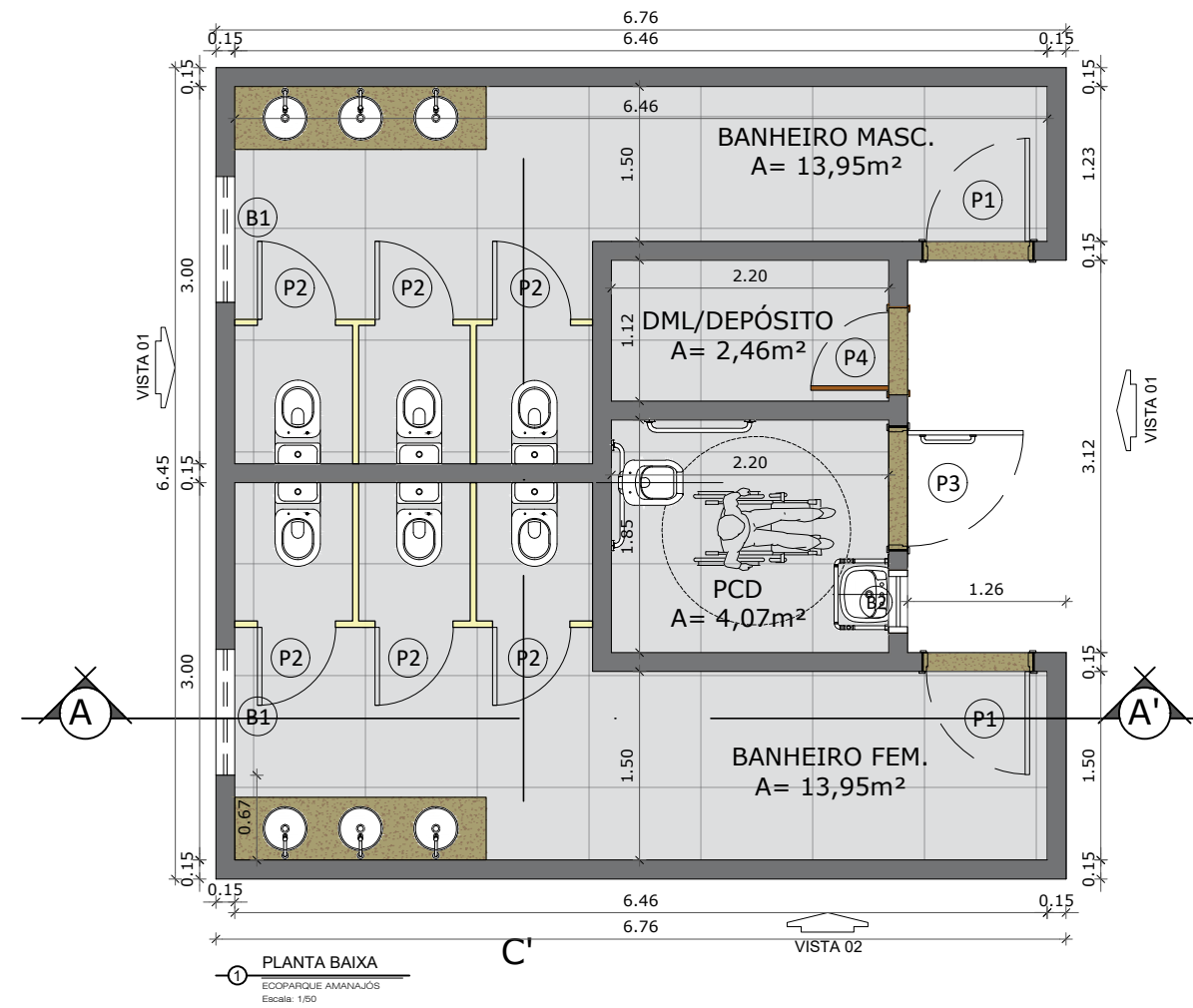


4 COBERTURA
ECOPARQUE AMANAJÓS
Escala: 1/50

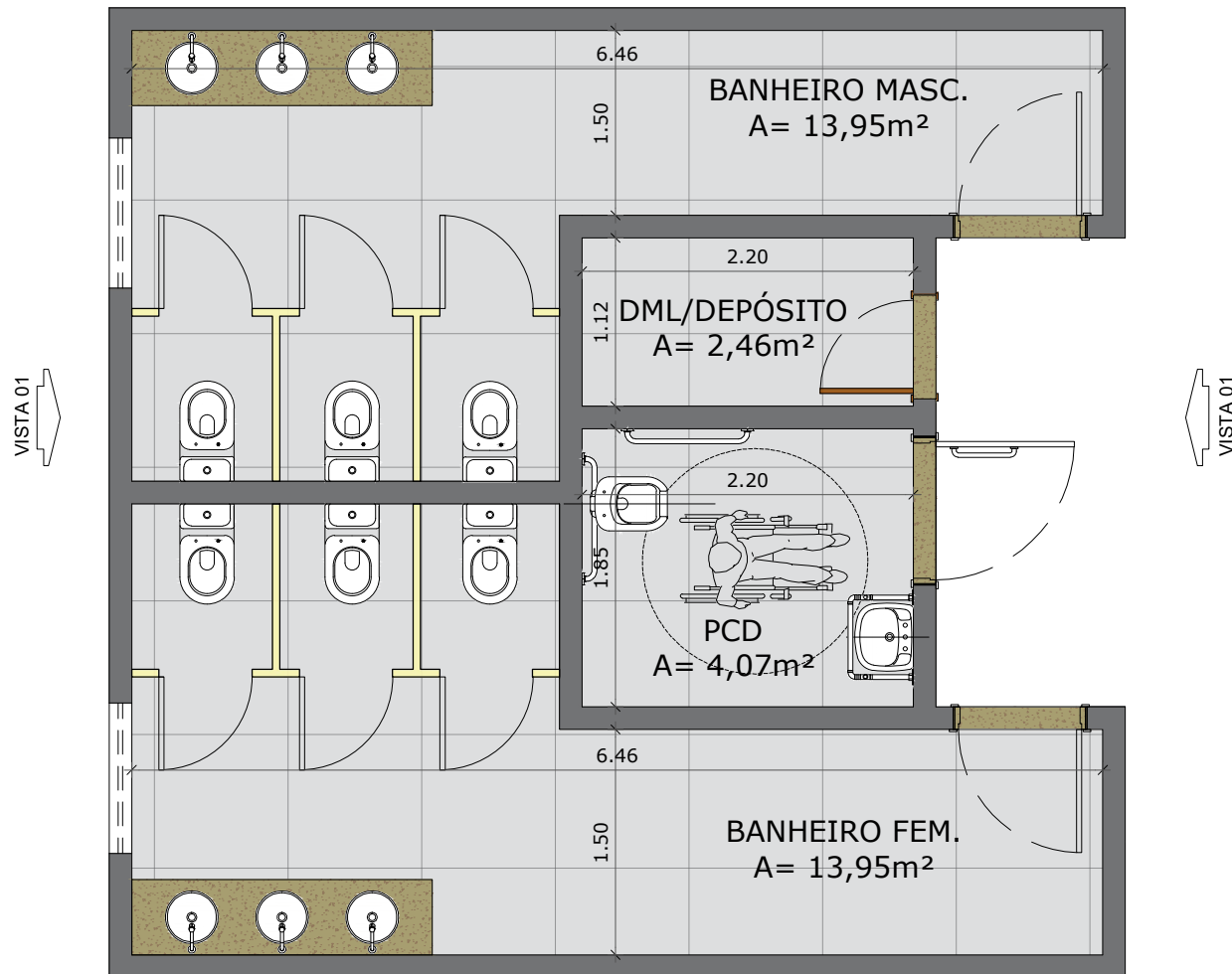


5 CORTE A
ECOPARQUE AMANAJÓS
Escala: 1/50

| | | | |
|--------------------------------------|---|------------------------|-------------------------|
| | ECOPARQUE AMANAJÓS | | FASE: ESTUDO PRELIMINAR |
| | INSTITUIÇÃO: CENTRO UNIVERSITÁRIO UNID. DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO - UNDB | | |
| | ALUNO: LUCAS GOMES SIQUEIRA | CIDADE: PASTOS BONS-MA | |
| | TÍTULO: P. BAIXA, COBERTURA ELEV. E CORTE | ESCALA: INDICADA | |
| ORIENTADOR: JOSÉ ANTONIO VIANA LOPES | | DATA: JUN/2023 | |



| QUADRO GERAL DE ESQUADRIAS | | | |
|----------------------------|---------------|---|--------------|
| PORTAS | | | |
| Nº | DIMENSÕES (m) | TIPO | |
| P1 | 0.80 x 2.10 | PORTA LISA DE ABRIR TIPO SEMI OCA | |
| P2 | 0.60 x 1.80 | PORTA EM LAMINADO ESTRUTURAL Ts 10mm PRETO | |
| P3 | 0.90 x 2.10 | PORTA LISA DE ABRIR TIPO SEMI OCA (PCD) | |
| P4 | 0.60 x 2.10 | PORTA LISA DE ABRIR TIPO SEMI OCA | |
| P5 | 1.20 x 2.10 | PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO (1 FOLHA) | |
| JANELAS | | | |
| Nº | DIMENSÕES (m) | TIPO | PEITORIL (m) |
| J1 | 6.12 x 1.13 | ESQUADRIA FIXA EM ALUMÍNIO E VIDRO (6 FOLHAS) | 0.80 |
| J2 | 0.70 x 1.10 | JANELA MAXIM-AR PROJETANTE 1 FOLHA | 1.00 |
| B1 | 1.00 x 0.60 | JANELA MAXIM-AR PROJETANTE 1 FOLHA | 1.50 |
| B2 | 0.50 x 0.50 | JANELA MAXIM- AR PROJETANTE 1 FOLHA | 1.50 |
| B3 | 0.70 x 0.60 | JANELA MAXIM- AR PROJETANTE 1 FOLHA | 1.50 |



VISTA 01

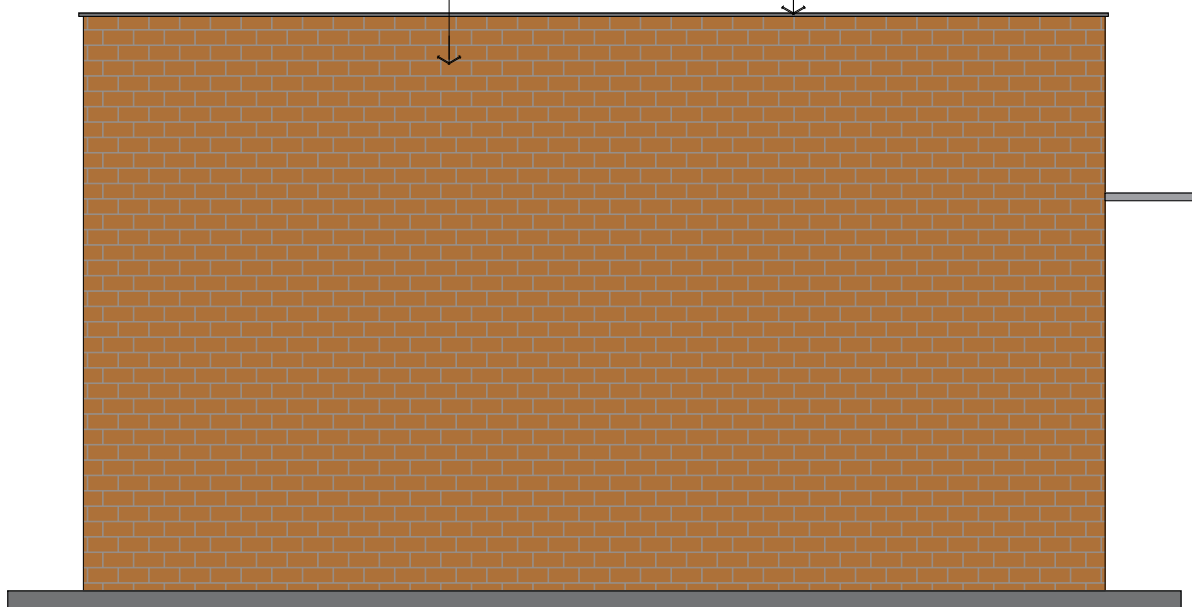
VISTA 01

1 PLANTA BAIXA
ECOPARQUE AMANAJÓS
Escala: 1/50

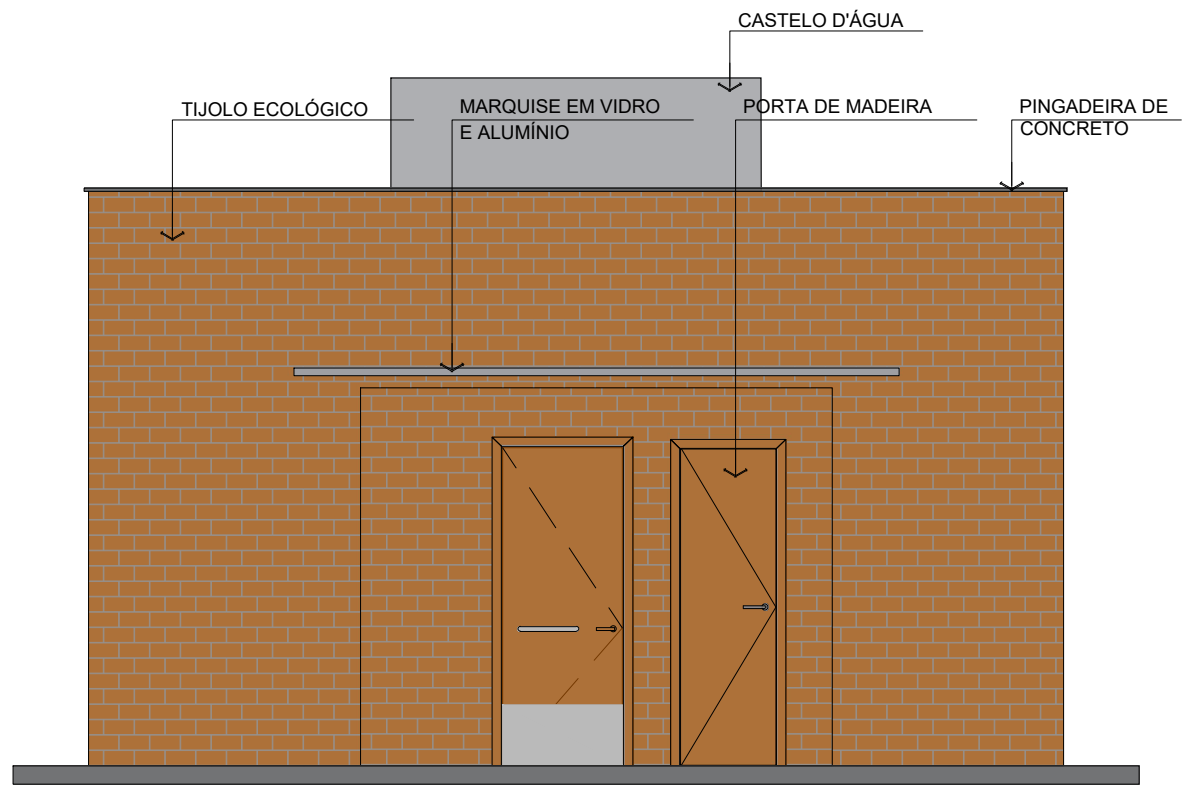
VISTA 02

TIJOLO ECOLÓGICO

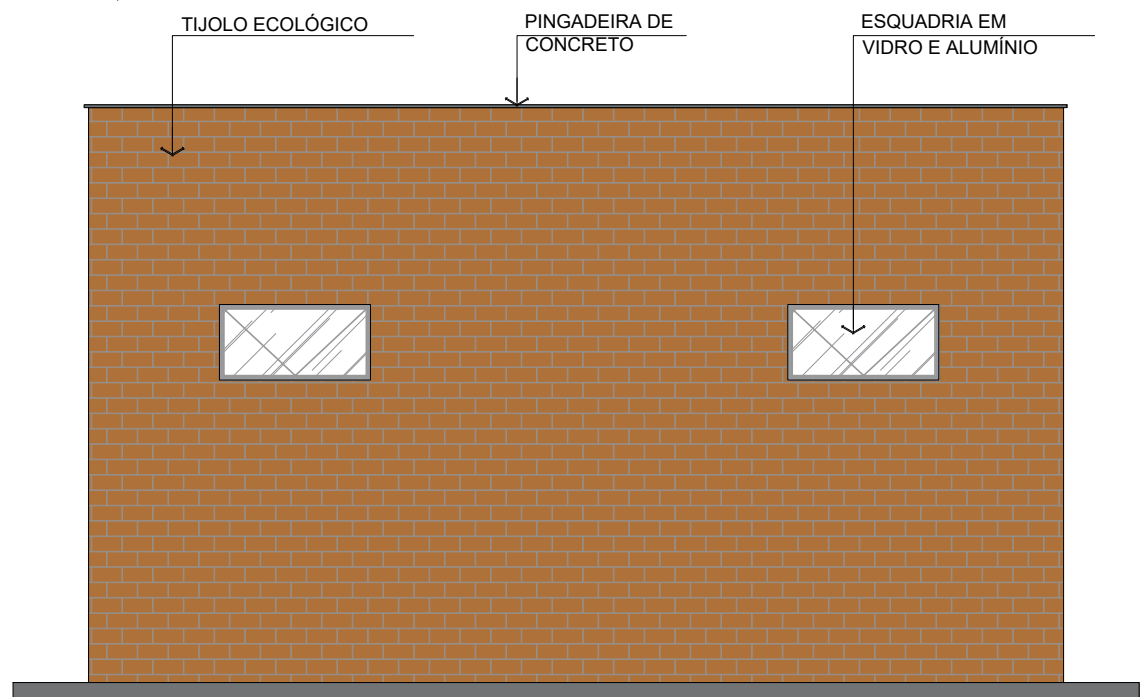
PINGADEIRA DE CONCRETO



3 VISTA 02
ECOPARQUE AMANAJÓS
Escala: 1/50



2 VISTA 01
ECOPARQUE AMANAJÓS
Escala: 1/50



4 VISTA 03
ECOPARQUE AMANAJÓS
Escala: 1/50

| | | | |
|--------------------------------------|---|-------------------------|-------------------------|
| | ECOPARQUE AMANAJÓS | | FASE: ESTUDO PRELIMINAR |
| | INSTITUIÇÃO: CENTRO UNIVERSITÁRIO UNID. DE ENSINO SUPERIOR DOM BOSCO - UNDB | | |
| | ALUNO: LUCAS GOMES SIQUEIRA | CIDADE: PASTOS BONOS-MA | |
| | TÍTULO: PLANTA BAIXA E ELEVAÇÕES | ESCALA: INDICADA | |
| ORIENTADOR: JOSÉ ANTONIO VIANA LOPES | | DATA: JUN/2023 | |

BEM-VINDO AO
ECOPARQUE AMANAJÓS!





