UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS E HUMANAS
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

RAQUEL LUANA DO NASCIMENTO

PARQUE DOS IPÊS: Estudo preliminar de um loteamento fechado para a cidade de Rafael Fernandes/RN

PAU DOS FERROS – RN
2024

RAQUEL LUANA DO NASCIMENTO

PARQUE DOS IPÊS: Estudo preliminar de um loteamento fechado para a cidade de Rafael Fernandes/RN

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao colegiado de curso para obtenção de diploma de graduação em Arquitetura e urbanismo.

Orientador:
Prof. Dr. Antônio Carlos Leite Barbosa

PAU DOS FERROS - RN
2024

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei n° 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei n° 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

N244p Nascimento, Raquel Luana do.
Parque dos Ipês: estudo preliminar de um loteamento fechado para a cidade de Rafael Fernandes/RN / Raquel Luana do Nascimento. - 2024.
119 f. : il.

Orientador: Antonio Carlos Leite Barbosa.
Monografia (graduação) – Universidade Federal Rural do Semi-árido, Curso de Arquitetura e Urbanismo, 2024.

1. Loteamento fechado. 2. Planejamento urbano.3. Rafael Fernandes/RN. I. Barbosa, Antonio Carlos Leite, orient. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automáto em conformidade com AACR2 e os dados fornecidos pelo) autor(a).
Biblioteca Campus Pau dos Ferros
Bibliotecária: Erlanda Maria Lopes da Silva CRB: 15/966

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC´s) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

RAQUEL LUANA DO NASCIMENTO

PARQUE DOS IPÊS: Estudo preliminar de um loteamento fechado para a cidade de Rafael Fernandes/RN

Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

Defendida em: 27/03/ 2025.

BANCA EXAMINADORA

Antonio Carlos Leite Barbosa, Prof. Dr. (UFERSA)
Presidente

Lorena Petrovich Pereira de Carvalho, Prof. Mr. (UFERSA)
Membro Examinador

Luiz Antonio Ferreira Soares, Prof. (UFERSA)
Membro Examinador

Athirson Pascoal Aquino Nascimento (Arquiteto e Urbanista)
Membro Examinador

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha profunda gratidão primeiramente a Deus que esteve comigo em todos os momentos, me sustentando e dando sabedoria para enfrentar as adversidades durante o percurso acadêmico. Logo após expressar minha gratidão a todos aqueles que estiveram ao meu lado, me apoiando durante toda a jornada acadêmica, bem como aqueles que tornaram possível a realização deste trabalho.

Agradeço aos meus familiares pelo apoio e amor incondicional, meu pai Ananias, minha mãe Iolanda, meus irmãos Rafael e Karielly e principalmente as minhas sobrinhas Ana Lívia, Maria Clara e Ana Cecília e ao meu filho Isaias Levi, ainda no ventre, que são a força motriz da minha vida, que me motivam a nunca desistir e ir álem ,todos os dias. Agradeço a tios e primos que de forma direta ou indireta estiveram na torcida para a efetivação dos meus sonhos.

Aos meus colegas de curso, pela presença constante, pelas palavras de ânimo nos momentos difíceis, pela troca de conhecimento, pelas alegrias e tristezas compartilhadas durante todo o percurso pois foram muitos os momentos de angustia e de conquistas, e passamos por todos eles com gratidão. Aos meus amigos , pelo apoio e incentivo, por comprender a minha ausência nos momentos importantes.

Aos professores e orientadores, pela dedicação, paciência e valiosas contribuições que foram essenciais para o desenvolvimento deste trabalho. Agradeço também a todos que fazem parte da UFERSA, estes que de forma direta ou indireta contribuíram nesse processo.

Por fim, dedico um agradecimento especial a todos aqueles que acreditaram em mim e me incentivaram a seguir em frente, mesmo diante dos desafios. Este trabalho é fruto do esforço coletivo de muitas pessoas que fazem parte da minha trajetória acadêmica.O meu mais sincero obrigado a cada um de vocês.

RESUMO

O planejamento urbano exerce grande influência na qualidade de vida e no bem-estar coletivo. O loteamento, como forma de parcelamento do solo urbano, viabiliza o desenvolvimento ordenado das cidades, estruturando terrenos em lotes destinados a usos residencial, comercial e institucional, além de áreas públicas e verdes, integradas a um sistema viário eficiente para a mobilidade urbana. Este trabalho apresenta um estudo preliminar para a implantação do loteamento fechado Parque dos Ipês, na cidade de Rafael Fernandes/RN, buscando aliar planejamento urbano e qualidade de vida. A proposta tem como objetivo atender à crescente demanda por moradias de qualidade e oferecer infraestrutura adequada para seus futuros moradores. Dessa forma, o estudo considera aspectos como a organização espacial do loteamento, a hierarquização viária e a distribuição estratégica dos equipamentos urbanos, garantindo conforto e praticidade no cotidiano dos residentes. Além disso, o projeto busca integrar espaços de convivência e lazer que promovam o bem-estar social e incentivem a interação entre os moradores, tornando o empreendimento um modelo de urbanização planejada. A pesquisa envolve a análise das normas urbanísticas, a identificação das potencialidades do terreno e o estudo de casos correlatos, além da definição do zoneamento, da infraestrutura e das áreas de lazer. Outro ponto relevante é a preocupação com a segurança dentro do loteamento, garantindo um ambiente seguro e funcional para todas as faixas etárias. Dessa maneira, o estudo contribui para o debate sobre urbanização em pequenas cidades, fornecendo diretrizes para futuros empreendimentos imobiliários planejados.

Palavras-chave: loteamento fechado; planejamento urbano; Rafael Fernandes/RN.

ABSTRACT

Urban planning has a major influence on quality of life and collective well-being. Subdivision, as a form of urban land division, enables the orderly development of cities, structuring land into lots for residential, commercial and institutional uses, as well as public and green areas, integrated into an efficient road system for urban mobility. This paper presents a preliminary study for the implementation of the Parque dos Ipês gated subdivision in the city of Rafael Fernandes/RN, seeking to combine urban planning and quality of life. The proposal aims to meet the growing demand for quality housing and offer adequate infrastructure for its future residents. Thus, the study considers aspects such as the spatial organization of the subdivision, the road hierarchy and the strategic distribution of urban equipment, ensuring comfort and practicality in the daily lives of residents. In addition, the project seeks to integrate living and leisure spaces that promote social well-being and encourage interaction among residents, making the project a model of planned urbanization. The research involves analyzing urban planning regulations, identifying the potential of the land and studying related cases, in addition to defining zoning, infrastructure and leisure areas. Another relevant point is the concern with safety within the subdivision, ensuring a safe and functional environment for all age groups. In this way, the study contributes to the debate on urbanization in small cities, providing guidelines for future planned real estate developments.

Keywords: gated subdivision; urban planning; Rafael Fernandes/RN.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização do Município de Rafael Fernandes RN 27

Figura 2 – Delimitação Espacial da Área de Estudo 28

Figura 3 – Levantamento Físico da Área de Estudo 29

Figura 4 – Levantamento Fotográfico da Área de Estudo 30

Figura 5 – Curvas de Níveis da Gleba em Estudo 31

Figura 6 – Área Urbanizada de Rafael Fernandes 32

Figura 7 – Zona Bioclimática 07 33

Figura 8 – Implantação BS Parc 50

Figura 9 – Planta Humanizada 51

Figura 10 – Implantação do Club House 52

Figura 11 – Guarita de Acesso 52

Figura 12 – Praça Pomar 53

Figura 13 – Praça Esportiva 54

Figura 14 – Praça Infantil 54

Figura 15 – Infraestrutura das Vias 55

Figura 16 – Implantação Bosque das Carnaúbas 56

Figura 17 – Setores 57

Figura 18 – Programa de Necessidade 58

Figura 19 – Portal de Acesso 58

Figura 20 – Espaço Pet e Espaço Kids 59

Figura 21 – Espaço Gourmet, Terraço Gourmet e Salão de Festas. 60

Figura 22 – Academia e Pista de Cooper 60

Figura 23 – Quadra de Tênis e Salão de Jogos..... 61

Figura 24 – Localização do Alphavile Ceará 5 na Cidade Alpha..... 62

Figura 25 – Planta Urbana 62

Figura 26 – Setores do Alphavile Ceará 5..... 63

Figura 27 – Clube 64

Figura 28 – Guarita de Acesso 64

Figura 29 – Delimitação da Área de Estudo 75

Figura 30 – Percurso do Sol na Área de Estudo 90

Figura 31 – Partido Urbanístico 92

Figura 32 – Moodboard..... 93

Figura 33 – Zoneamento..... 94

Figura 34 – Programa de Necessidade..... 96

Figura 35 – Planta Topografica..... 97

Figura 36 – Planta de Platôs 98

Figura 37 – Planta Urbana 99

Figura 38 – Planta do Sistema Viário 99

Figura 39 – Planta de Iluminação..... 100

Figura 40 – Planta de Paisagismo..... 100

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Gráfico das temperaturas (°C)..... 87

Gráfico 2 – Gráfico de Umidade Relativa (%) 88

Gráfico 3 – Gráfico de Chuvas (MM)..... 88

Gráfico 4 – Gráfico de Radiação Média (KH/M²) 90

Gráfico 5 – Gráficos da rosa dos ventos nos períodos diurno e noturno..... 91

LISTA DE MAPAS

Mapa 1 – Uso e Ocupação do Solo 78

Mapa 2 – Cheios e Vazios Urbanos 80

Mapa 3 – Massas Verdes e Qualidade Vegetal 82

Mapa 4 – Gabarito das Edificações 84

Mapa 5 – Sistema Viário 86

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Quadro Comparativo (Pesquisa Qualitativa x Pesquisa Qualitativa) 24

Quadro 2 – Critérios de Seleção dos Projetos Correlatos 34

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Itens Presentes nos Programas de Necessidades 66

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AV	Avenida
BR	Brasil
CE:	Ceará
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEMA	Instituto de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente
INMET	Instituto Nacional de Meteorologia
LAT.	Latitude
LONG.	Longitude
MDE	Ministério do Desenvolvimento Regional
MDR	Modelo Digital de Elevação
MN	Marcos Novais
NBR	Normas Brasileiras Regulamentadoras
PN	Programa de Necessidade
PROJETEEE	Projetando Edificações Energeticamente Eficientes
RN	Rio Grande do Norte
TCC'S	Trabalhos de Conclusão de Cursos
KM	Quilômetro

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO **18**

2 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS **22**

2.1 Estabelecimento da Abordagem **22**

2.2 Fontes Teóricas Metodológicas **23**

2.3 Pesquisa Documental **25**

2.4 Delimitação Espacial **26**

2.5 Referências Empíricas **28**

2.6 Levantamento da Paisagem Urbana **31**

2.7 Levantamento dos Dados Climáticos **32**

2.8 Critérios de Pesquisa para Análise dos Projetos Correlatos **33**

3 – BASE CONCEITUAL **34**

3.1 Planejamento Urbano **34**

3.1.1 Infraestrutura e Mobilidade Urbana 36

3.1.2 Participaçaõ da Comunidade 38

3.1.3 Resiliência Urbana 39

3.1.4 Equidade Social 40

3.2 As Cidades-Jardim: A Ideia de Ebenezer Howard para um Urbanismo Sustentável e sua Relevância para o Urbanismo Contemporâneo **42**

3.4 Conceito de Loteamento e Aspectos de um Loteamento Fechado **46**

4 – LOTEAMENTO FECHADO: Estudo de Correlatos **48**

4.1 BS Parc **49**

4.2 Bosque das Carnaúbas **55**

4.3 Alphaville Ceará 5 61

4.4 Análise Comparativa dos Projetos Correlatos 65

5 – OS LOTEAMENTOS NA CIDADE DE RAFAEL FERNANDES, RN: História e Caracterização 67

5.1 Contextualização histórica e caracterização urbana da cidade de Rafael Fernandes : Breves considerações 67

5.2 Necessidades Habitacionais e a Demanda por Novos Loteamentos em Rafael Fernandes/RN 70

5.3 Análise de Viabilidade de Novos Loteamentos 72

6 – CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERESSE 74

6.1 Apresentando o Sítio Urbano 74

6.2 Análise da Morfologia Urbana 76

6.2.1 Uso e Ocupação do Solo 76

6.2.2 Cheios eVazios Urbanos 79

6.2.3 Áreas Verdes e Qualidade Vegetal 81

6.2.4 Infraestrutura Urbana 83

6.2.5 Gabarito das Edificações 83

6.2.6 Sistema e Infraestrutura Viária 85

6.2.7 Condicionantes Bioclimáticas 87

7 – ESTUDO PRELIMINAR DE UM LOTEAMENTO FECHADO PARA A CIDADE DE RAFAEL FERNANDES, RN 91

7.1 Abordagem sobre o partido e o conceito arquitetônico e urbanistico 92

7.2 Elementos visuais como referência 93

7.3 Zoneamento 94

7.4 Programa de necessidades 95

7.5 Projetos técnicos 97

8 – CONSIDERAÇÕES FINAIS 101

REFERÊNCIAS 103

APÊNDICES – PRANCHAS TÉCNICAS 108

1 – INTRODUÇÃO

Os primeiros loteamentos no Brasil foram consolidados ainda no período colonial, com o surgimento das primeiras cidades e vilas, em pontos estratégicos para a colonização, principalmente no litoral. Esses eram organizados de forma que refletiam a estrutura social da época, buscando suprir as necessidades básicas da população local. O urbanismo colonial no Brasil foi marcado pela adaptação das ruas, praças e muralhas ao relevo do terreno e à posição de edifícios importantes, como conventos e igrejas[1]. Em virtude do crescimento das cidades e a urgência de sua expansão para atender às demandas urbanas, devido ao aumento populacional, houve um impulso demasiado na formação de loteamentos sem regulamentações, ou seja, um lote é considerado irregular quando não segue as regras e normas da prefeitura para construções e uso do espaço. onde, foi necessário logo à frente, implementação de legislações e normas regulamentadoras para a implantação de loteamentos no Brasil, visando garantir um crescimento urbano ordenado.[2]

No Nordeste do Brasil, a urbanização passou por diversas fases que influenciaram a estruturação das cidades e a qualidade de vida da população .Esta, foi a primeira região a se desenvolver urbanamente no Brasil, pois foi onde as primeiras cidades foram fundadas e onde estavam as principais atividades econômicas do país.[3] A ocupação territorial do Rio Grande do Norte desde o período colonial até os dias atuais passou por diversas transformações, influenciadas por fatores econômicos, sociais e políticos. Durante o período colonial, a ocupação do território potiguar foi marcada pela distribuição de terras através das sesmarias, grandes lotes concedidospela Coroa Portuguesa a particulares que se comprometessem a cultivá-las e defendê-

---

[1] DOS, C. **Arquitetura colonial do Brasil**. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Arquitetura_colonial_do_Brasil?utm_source=chatgpt.com>. Acesso em: 12 mar. 2025.

[2] **Uma retrospectiva histórica e legislativa dos loteamentos no Brasil**. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/coluna/migalhas-edilicias/393872/uma-retrospectiva-historica-e-legislativa-dos-loteamentos-no-brasil>.Acesso em: 12 mar. 2025.

[3] **Urbanização no Nordeste. Como ocorreu a Urbanização no Nordeste? - Brasil Escola**. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/brasil/a-urbanizacao-nordeste.htm>. Acesso em: 12 mar. 2025.

las. Essas concessões visavam estimular a colonização e a exploração econômica, especialmente nas áreas próximas aos rios e ao litoral, facilitando o escoamento da produção agrícola e o abastecimento das comunidades.[4]

A constituição do Alto Oeste Potiguar está ligada à expansão das atividades econômicas como a pecuária, cana-de-açúcar e do algodão. Com o avanço dessas atividades agrícolas, a população começou a se concentrar na região. As boas condições naturais e a grande disponibilidade de terras favoreceram essa ocupação. A área fazia parte da rota do gado, interligando diferentes regiões do Nordeste, onde, a Chapada do Apodi desempenhava um papel crucial no trajeto, devido à sua vegetação propícia para pastagens. Ao longo desse percurso, surgiram diversos povoados, consolidando a ocupação do Oeste Potiguar[5].A urbanização acelerada, impulsionada pelo processo de industrialização, resultou em especulação imobiliária e na ausência de regulamentações urbanas eficazes. Esse cenário levou ao crescimento desordenado das cidades, caracterizado pela criação de loteamentos irregulares em áreas inadequadas, muitas vezes sem a infraestrutura urbana mínima necessária.[6]

Nesse contexto, diversas iniciativas têm sido implementadas para enfrentar os desafios decorrentes do crescimento urbano desordenado e da ocupação irregular do solo no Brasil. Foi implantado um conjunto de normas que visam a regularização da propriedade e posses de terras, uma delas é a regularização fundiária que é essencial para assegurar direitos territoriais e promover a inclusão social, especialmente em áreas urbanas que cresceram sem planejamento adequado. Essas ações refletem o empenho em transformar a realidade urbana do Alto Oeste

---

4 SILVA, D. N. **Sesmarias: quem recebeu, lei, consequências, fim**. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/historiadobrasil/as-sesmarias.htm>. Acesso em: 12 mar. 2025.

5 GEOGRAFICAACADEMICA@GMAIL.COM. **Vista do AS ATIVIDADES ECONÔMICAS NA FORMAÇÃO DO ALTO OESTE POTIGUAR E A INSERÇÃO DO TERCIÁRIO MODERNO HOJE**. Disponível em: <https://revista.ufrr.br/rga/article/view/7606/3838>. Acesso em: 13 mar. 2025.

6 DOS, C. **Cidade Verde**. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Cidade_Verde?utm_source=chatgpt.com>. Acesso em: 13 mar. 2025.

Potiguar, assegurando direitos fundamentais e promovendo um desenvolvimento mais justo e sustentável para a região.[7]

Já o local de estudo, a cidade de Rafael Fernandes, é um município brasileiro no interior do estado do Rio Grande do Norte, no Alto Oeste Potiguar, Região Nordeste do país, estando a 401 quilômetros de distância da capital do estado, Natal. A população do município, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE) no censo de 2022, é de 5 432 habitantes, distribuídos em uma área urbana de aproximadamente 78 km². Teve sua fundação formalizada no dia 21 de outubro de 1963, consolidando-se como município autônomo a partir dessa data (IBGE, 2023).

Segundo Carneiro e Nascimento (2023), com a especulação imobiliária em Rafael Fernandes, os loteamentos vêm se disseminando em torno da rodovia principal, a BR 405, com a justificativa do fácil acesso e da proximidade com a cidade de Pau dos Ferros, cidade polo da região Oeste, que, além de um polo comercial, tem se destacado nos últimos anos como um polo educacional devido à quantidade de instituições de ensino, com uma população flutuante muito significativa. Rafael Fernandes, por sua vez, possui, assim como as cidades circunvizinhas, um mercado de trabalho limitado, fazendo com que uma boa parte da população se desloque diariamente para Pau dos Ferros para trabalhar ou estudar.

Diante dessa realidade e da especulação imobiliária na região, torna-se evidente a necessidade e a viabilidade de um estudo preliminar de um loteamento fechado para a cidade de Rafael Fernandes, que promova a qualidade de vida e a segurança das pessoas. Considerando isso, surgem as indagações que direcionam a pesquisa: como um loteamento fechado pode contribuir para o desenvolvimento urbano e a qualidade de vida dos moradores na cidade de Rafael Fernandes? Além disso, de que maneira a infraestrutura e os espaços públicos podem ser planejados para promover a qualidade de vida e o bem-estar das pessoas que ali residirão? Diante isso, o objeto de estudo da pesquisa situar-se em um estudo preliminar de um loteamento fechado para a cidade de Rafael Fernades.

Nesse contexto, a justificativa do tema parte da necessidade de uma abordagem mais integrada do uso do espaço urbano, onde a integração de áreas verdes, espaços de lazer e

[7] FERREIRA, F. et al. Regularização Fundiária em conjuntos habitacionais de Natal/RN. **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 15, 2023.

infraestrutura possa contribuir para uma melhor qualidade de vida dos residentes, incentivando um estilo de vida saudável e promovendo um senso de comunidade e colaboração, bem como trazendo benefícios para o entorno local. Além disso, a implementação de um loteamento fechado com essas características pode funcionar como modelo de desenvolvimento urbano alinhado com as necessidades contemporâneas de preservação ambiental e bem-estar social. O planejamento adequado dessas áreas pode reduzir problemas urbanos comuns, como o trânsito intenso e a falta de espaços públicos, ao mesmo tempo em que valoriza a paisagem e as relações interpessoais dentro da comunidade.

Considerando esses fatores, podemos dizer que o objetivo geral da pesquisa é **propor** um estudo preliminar de um loteamento fechado que promova a qualidade de vida dos habitantes e a integração comunitária, contendo a infraestrutura necessária, e na promoção de um desenvolvimento urbano ordenado. Dentre os objetivos específicos, destaca-se: 1) **planejar** uma infraestrutura urbana adequada na garantia da acessibilidade e mobilidade urbana com inclusão da pessoa com deficiencia 2) **estabelecer,** a partir dessa proposta, padrões de habitabilidade, assegurando conforto, segurança, e durabilidade nas concepções projetuais de loteamento urbano 3) **planejar** áreas verdes, espaços de convivência em atendimento a legislação urbana pertinente nas etapas de projeto; 4) **fomentar** com a inserção de lotes comerciais, novas possibilidades de projetos urbanos para loteamentos residenciais na região. 5) **contribuir** com estudos técnicos e teóricos nos processos de projetos urbanos de carater multifamiliar e comercial nas cidades pequenas e médias do interior do Rio Grande do Norte, em perspectiva maior no Nordeste.

Na elaboração da proposta, o passo inicial consiste em relacionar os temas que fundamentaram o estudo. Diante disso, a introdução mostra a elaboração do percurso metodológico do trabalho. O **primeiro** capítulo o foco se volta para discute os métodos utilizados para a investigação da área urbana de interresse. Este processo envolve a coleta de dados por meio de fontes teóricas e empíricas, onde são descritas as atividades de levantamento realizadas, bem como a análise das informações bioclimáticas. Em seguida, no **segundo** capítulo, por sua vez, foca na elaboração e integração dos conhecimentos, reunindo as contribuições de vários autores que abordam as questões principais relacionadas ao tema. Adiante, no **terceiro** capítulo, ocorre a a apresentação dos estudos de caso correlatos, onde será realizada uma análise comparativa. No **quarto** capítulo, discute-se o contexto histórico e a

caracterização urbana da cidade, as necessidades habitacionais e a demanda por novos loteamentos, bem como a viabilidade de um loteamento na

2 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O capítulo atual se dedica a apresentar a metodologia utilizada para a elaboração do trabalho, com o intuito de atingir os resultados desejados. Inicialmente, será apresentado o tipo de abordagem, a definição do método e as fontes teórico-metodológicas que sustentam a pesquisa. Em seguida, as referências empíricas metodológicas que guiarão a coleta de dados e a análise crítica do ambiente estudado. Posteriormente, a delimitação espacial define os limites geográficos da pesquisa, permitindo mais precisão nas características do local. Para isso, realizou-se um levantamento físico, que incluirá não apenas a documentação visual por meio de levantamentos fotográficos, mas também um levantamento topográfico que fornecerá informações essenciais sobre a morfologia do terreno. Além disso, abordaremos o levantamento da paisagem urbana, que envolve a análise dos elementos visuais e funcionais, e o levantamento dos dados climáticos, fundamental para compreender as condições ambientais locais. Por fim, será feita a coleta e interpretação de dados. Este capítulo visa fornecer um panorama completo das metodologias utilizadas na pesquisa, ressaltando a importância de cada etapa.

2.1 Estabelecimento da Abordagem

Na pesquisa direcionada à arquitetura e ao planejamento urbano e regional, realizou-se consulta bibliográfica, utilizando fontes primárias e secundárias. Como fontes primárias, foram empregados documentos históricos, como normativas e legislações urbanísticas nacionais, estaduais e municipais que regem o processo de loteamentos no Brasil. Dentre essas legislações, destacam-se: a Lei Federal n.º 6.766/1979, que trata do parcelamento do solo urbano; o Estatuto da Cidade, estabelecido pela Lei Federal n.º 10.257/2001; a Lei Federal n.º 13.465/2017, que regulamenta o parcelamento, uso e ocupação do solo; o Código Civil Brasileiro, instituído pela Lei n.º 10.406/2002; e o Estatuto da Pessoa com Deficiência, regido pela Lei n.º 13.146/2015. Também foram consultados a Política Nacional do Meio Ambiente, definida pela Lei n.º 6.938/1981; o Código Florestal, pela Lei n.º 12.651/2012; as Normas de

Acessibilidade da ABNT (NBR 9050) de 2015; a cartilha da Caixa Econômica Federal; o Plano Diretor Municipal e o Código de Obras e Posturas. Além disso, utilizou-se das bases cartográficas disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e pelos Sistemas de Informações Geográficas (SIG) de estados e municípios, como o Topodata, também foram utilizadas as contribuições do IBAMA e do Ministério do Meio Ambiente para a compreensão do contexto estudado.

Como base teórica secundária, foram utilizadas as obras de autores como Mascaró (Loteamentos Urbanos), Jane Jacobs (Morte e Vida das Pequenas Cidades), Jean Gehl (Cidade para Pessoas), Del Rio (Morfologia Urbana), Kevin Lynch (A Imagem da Cidade), Ebenezer Howard (Cidades Jardins do Amanhã), e Mascaró e Yoshnaga (Infraestrutura Urbana). Além disso, foram consultados artigos publicados em revistas, como Crescimento Urbano de Rafael Fernandes (RN) e O Loteamento Santa Luzia, de Carneiro e Nascimento e Dos Santos (2021), que discutem a experiência do planejamento urbano em cidades pequenas, com foco na análise da expansão urbana a partir dos planos diretores. Também foram consideradas teses de doutorado, como a de Freitas (2008), que aborda questões correlatas e oferece uma base teórica. Por fim, a investigação *in loco* possibilitou a coleta de dados empíricos relevantes para a pesquisa. A combinação de fontes primárias, secundárias e a pesquisa de campo permitiram uma análise abrangente e bem fundamentada sobre o tema.

2.2 Fontes Teóricas Metodológicas

A metodologia do trabalho cientifico é composta por procedimentos e técnicas que devem ser seguidos para a obtenção de conhecimento, com o objetivo de demonstrar a sua relevância e aplicação em diferentes contextos da sociedade. As fontes partiram da aplicação do método dedutivo e indutivo delineados pelos seguintes autores: Lakatos e Marconi (2010) e Gil (2008) que retratam sobre a metodologia do trabalho científico. Onde, o metódo dedutivo "Parte de princípios reconhecidos como verdadeiros e indiscutíveis e possibilita chegar a conclusões de maneira puramente formal, isto é, em virtude unicamente de sua lógica." (Gil, 2008, p.9) e o metodo indutivo segundo Lakatos e Marconi (2007,p. 86).

> Indução é um processo mental por intermédio do qual, partindo de dados particulares, suficientemente constatados, infere-se uma verdade geral ou universal, não contida nas partes examinadas. Portanto, o objetivo dos argumentos indutivos é levar a

> conclusões cujo conteúdo é muito mais amplo do que o das premissas nas quais se basearam.

Ambos os métodos se complementam, o indutivo permite a exploração e a descoberta, enquanto o dedutivo testa e valida essas descobertas, construindo uma estrutura sólida e confiável. A escolha da abordagem metodológica depende dos objetivos da pesquisa, do tipo de dados necessários e da natureza do problema investigado. Diante do ponto de vista e da abordagem do problema, a pesquisa se caracteriza como mista, pois os métodos indutivo e dedutivo citados acima possuem caráter qualitativo e quantitativo. Esses, por sua vez, são métodos distintos, cada um com suas especificidades. A abordagem qualitativa busca compreender o contexto por meio de entrevistas, observações e análises de dados descritivos, de forma interpretativa e flexível, enquanto a abordagem quantitativa baseia-se na quantificação de dados experimentais para análise estatística, como pode ser observado no quadro comparativo abaixo (Ver Quadro 01). A abordagem mista combina elementos das pesquisas quantitativa e qualitativa para obter uma compreensão mais ampla do estudo em questão.

Quadro 1 – Quadro Comparativo (Pesquisa Qualitativa x Pesquisa Qualitativa)

PONTO COMPARAÇÃO	PESQUISA QUALITATIVA	PESQUISA QUANTITATIVA
Foco da pesquisa	Qualidade (natureza e essência)	Quantidade (quantos/quanto)
Raízes filosóficas	Fenomenologia/interação simbólica	Positivismo/empiricismo/lógico
Frases Associadas	Trabalho de campo/etnografia/naturalismo/subjetivismo	Experimental /empirico / estatistico
Metas de investigação	Entendimento/descrição/descoberta/ generalização/hipótese	Prediçao / controle /descriçaõ / confirmação / teste de hipótese
Ambiente	Natural / familiar	Artificial / não natural
Amostra	Pequena, não representativa	Grande / ampla
Coleta de dados	Pesquisador como principal Instrumento (entrevista / observaçaõ)	Instrumentos manipulados (escala / teste de hipótese)
Modo de análise	Indutivo (pelo pesquisador)	Dedutivo (pelo método estatistico)

Fonte: Prodanov, C. C. Freitas, E. C.. de (2013).

No presente trabalho, para o entendimento e ampliação do conhecimento sobre o tema utilzou-se de autores como Jan Gehl (2013) que ajuda a compreender como o design urbano pode promover a qualidade de vida e a interação social, focando em como os espaços públicos

e os loteamentos influenciam o comportamento das pessoas, Jane Jacobs(2011) que discute a importância da diversidade urbana e da vitalidade das cidades, criticando os planejamentos urbanos que desconsideram a complexidade e a dinâmica das áreas urbanas, Mascaró (2003) que aborda sobre o planejamento, regulamentação, e execução de loteamentos, Vicente Del Rio (1990) que aborda quetões relacionadas ao planejamento urbano e sua morfologia bem como os desafios enfrentados pelas cidades em crescimento, Amaral (2017) que trata das cidda morfologia urbana das cidades. Em complemento, utilizou-se de autores como Carneiro e Nascimento (2023) que discutem sobre o crescimento urbano em Rafael Fernandes/RN e o loteamento Santa Luzia. Esses autores em suas obras oferecem uma visão ampla sobre o urbanismo e o planejamento do parcelamento solo, abrangendo desde a teoria até a prática.

2.3 Pesquisa Documental

Para a elaboração do trabalho, foi necessário realizar uma pesquisa de documentos em níveis federal, estadual e municipal, utilizados para regulamentar a implantação de loteamentos no Brasil. Diante disso, temos a Lei Federal n° 6.776/1979, que discute sobre o parcelamento do solo, estabelece normas para aprovação de loteamentos e desmembramento. O Estatuto da Cidade com a Lei Federal n°10.257/2001, que retrata as diretrizes gerais para o desenvolvimento urbano, discute aspectos sobre a regularização fundiária. Parcelamento do Solo Urbano, pela Lei Federal n° 13.465/2017, que discorre sobre as medidas de regularização fundiária no Brasil. O código civil brasileiro, Lei n° 10.406/2022, que contém informações sobre as propriedades e os direitos do consumidor, visa proteger os compradores, verificando se o loteamento se enquadra dentro das normas urbanísticas. Consulta a cartilha da Caixa Econômica Federal que apresenta diferentes modalidades de financiamento de habitação.

Também foi utilizado as Normas de Acessibilidade da ABNT (NBR 9050) de 2015 e o Estatuto da Pessoa com Deficiência, regido pela Lei n.º 13.146/2015. Esses documentos estabelecem orientações que devem ser observadas para assegurar que os espaços públicos e privados sejam projetados de maneira a facilitar a inclusão de todos, sem discriminação de condições físicas, motoras ou sensoriais.

A legislação ambiental, como a Política Nacional do Meio Ambiente estabelecida pela Lei n.º 6.938/1981, é fundamental para guiar as ações que envolvem o meio ambiente no Brasil. Essa legislação cria uma estrutura legal que tem como objetivo proteger os recursos naturais e

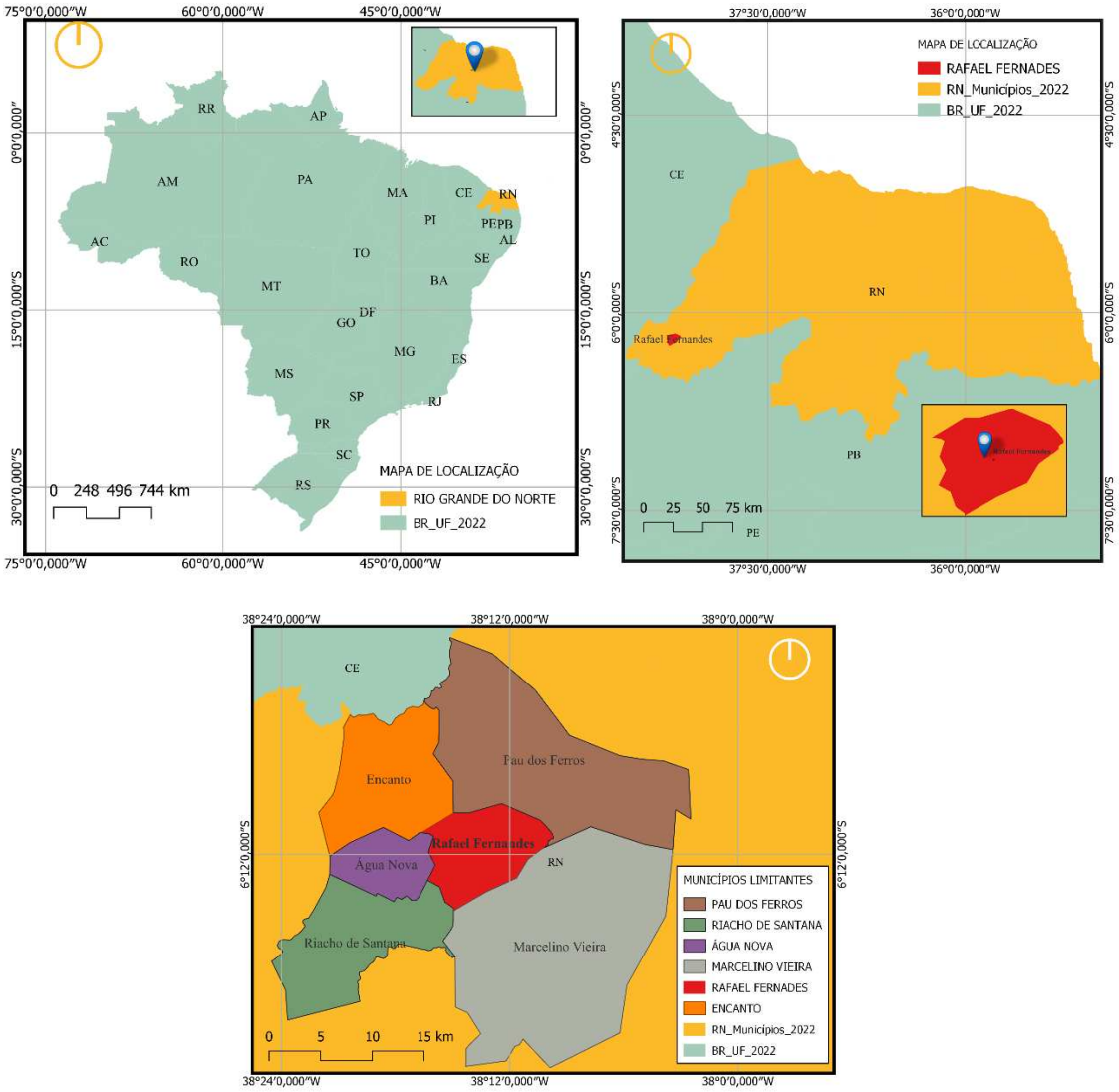
assegurar um desenvolvimento sustentável. Por sua vez, o Código Florestal, regulamentado pela Lei n° 12.651, de 25 de maio de 2012, procura harmonizar a proteção ambiental com as necessidades socioeconômicas, regulamentando a vegetação nativa, promovendo o uso sustentável da terra e incentivando a recuperação de áreas que foram degradadas.

Cada estado e município pode estabelecer normas complementares às diretrizes federais, como os Planos Diretores Municipais e o Código de Obras e Posturas, adaptando-se às suas realidades locais. No caso deste estudo, serão utilizados o Plano Diretor e o Código de Obras e Posturas do município de Pau dos Ferros, RN, cidade vizinha a Rafael Fernandes. O Plano Diretor define diretrizes que visam assegurar um crescimento urbano equilibrado e sustentável, promovendo um ambiente inclusivo e organizado para todos os cidadãos. Por outro lado, o Código de Obras e Posturas regula as normas para construções dentro do município, estabelecendo parâmetros técnicos que garantem a segurança e a qualidade das edificações na cidade. Por ultimo, a Lei Organica do municipio, que define a estrutura administrativa, as competências do poder público municipal, os direitos e deveres dos cidadãos no âmbito local e as diretrizes para a gestão dos serviços públicos. Essas legislações se complementam, assegurando o desenvolvimento ordenado e a preservação de um espaço urbano que atenda às necessidades da comunidade local.

2.4 Delimitação Espacial

A cidade de Rafael Fernandes se localiza no interior do Rio Grande do Norte, na região intermediaria do Oeste Potiguar e microrregião de Pau dos Ferros, distantes 401 quilômetros da capital do estado, Natal. A cidade conta com uma população de 5.432, e área territorial de 78,231 km², com densidade demográfica de 69,44 habitante por quilômetro quadrado e área urbanizada de 1,33 km² segundo o censo do IBGE de 2022. O município limita-se com as cidades do Encanto e Pau dos Ferros ao norte, Marcelino Vieira ao sul e leste, Água Nova e Riacho de Santana ao oeste.

Figura 1 – Localização do Município de Rafael Fernandes RN

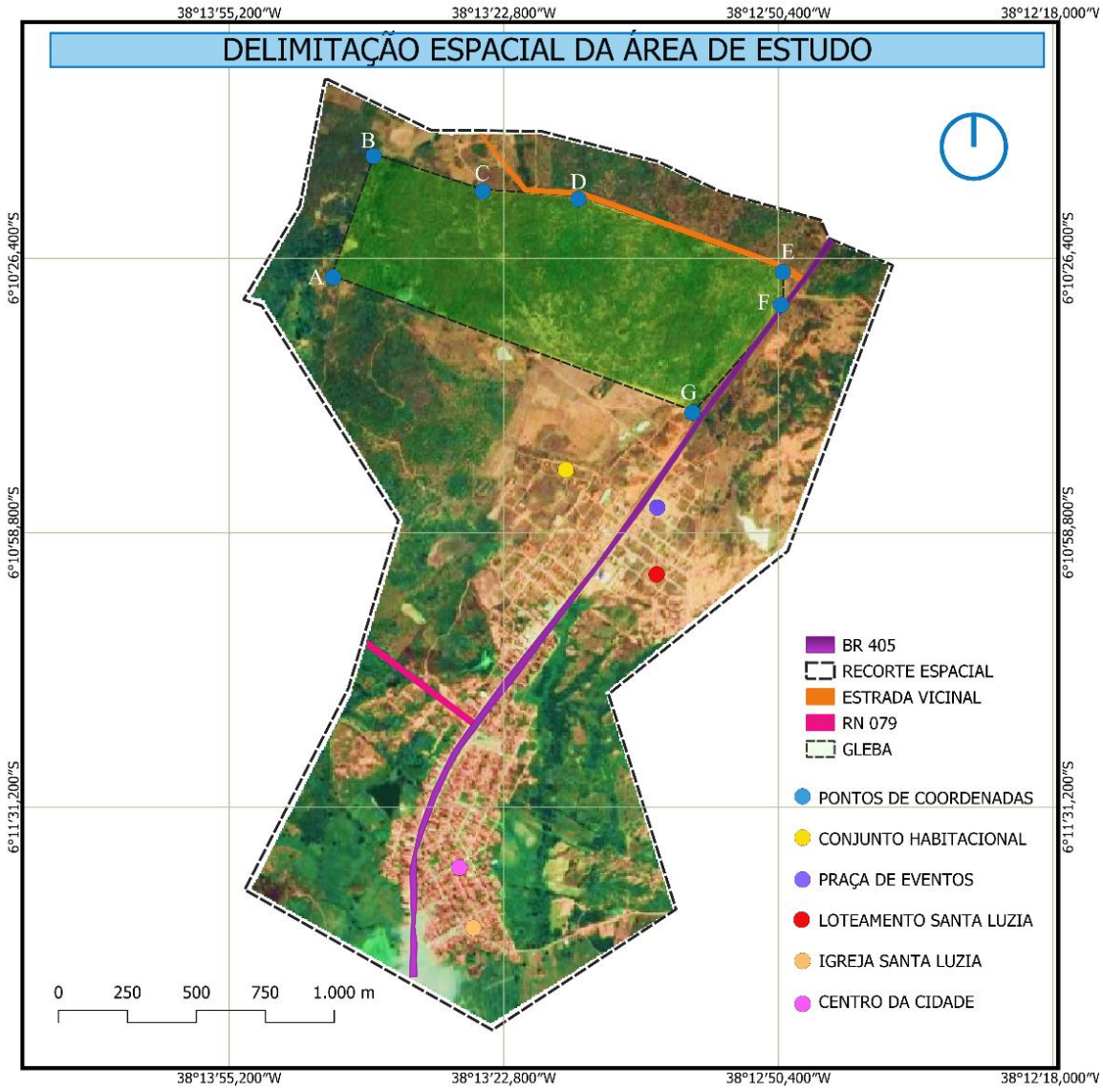


Fonte: Software Qgis. Elaborado pela autora (2024).

A gleba em estudo contém uma área de aproximadamente 798.000 metros quadrados, que corresponde a 78,9 hectares. A gleba tem acesso direto pela BR 405, que corta a cidade. Na figura abaixo (Ver figura 05) pode-se observar a delimitação espacial que mostra onde está localizada e os pontos importantes da cidade que terão relevância no presente estudo. Diante disso destacamos as coordenadas geográficas nos pontos: A (Lat. 6°10'27.6"S e long. 38°13'42.6"W); B (Lat. 6°10'14.5"S e long. 38°13'35.3"W); C (Lat. 6°10'18.2"S e long. 38°13'25.2"W); D (Lat 6°10'19.0"S e long. 38°13'14.4"W); E (Lat.6°10'27.9"S e long.

38°12'49.7"W); F (Lat. 6°10'32.0"S e long. 38°12'50.1"W); G (Lat. 6°10'44.4"S e long. 38°12'60.0"W).

Figura 2 – Delimitação Espacial da Área de Estudo



Fonte: Sotware Qgis. Elaborado pela autora (2024).

2.5 Referências Empíricas

Além das fontes teóricas, se faz necessário o uso de referências empíricas, metodologias, que se baseiam na experiência, na observação e, na prática, em contraste com o que é teórico ou especulativo. Diante disso, houve a realização da visita *in loco* para coleta de

dados diretos como as condicionantes físicas, sociais e ambientais, registros fotográficos, aferições de medidas, anotações sobre a infraestrutura, acessos, bem como o uso e ocupação do solo.

O recorte espacial foi feito com o software Google Earth Pro e o Qgis, bem como suas coordenadas geográficas, posteriormente vetorizado no AutoCAD 2024. Para o anteprojeto será utilizado o AutoCAD 2024 e o Revit 2024 e softwares de renderização. Essas feramentas permitem uma abordagem abrangente detalhada na coleta de dados que favorecem o estudo e a elaboração do trabalho.

O levantamento físico da gleba em estudo se deu inicialmente pelo software Google Earth Pro, em seguida vetorizado no AutoCAD 2024 para posteriormente fazer as conferências in loco, com medidas em pontos estratégicos. As conferências in loco se deram no dia 24 de agosto de 2024, entre as 15h30 pm e 17h30 pm horas, com uma trena manual tradicional com o alcance de cem metros (100 m) e auxílio de duas pessoas, para melhor aferição

Figura 3 – Levantamento Físico da Área de Estudo

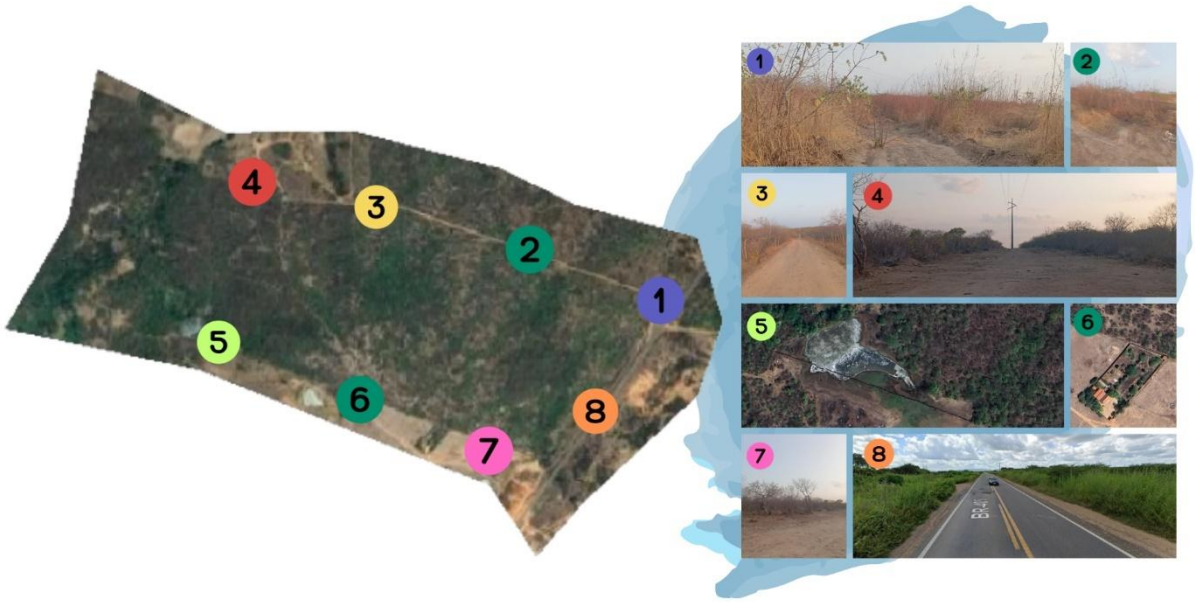
Fonte: Software Qgis. Elaborado pela autora (2024).

Ao fazer o levantamento físico da área obteve-se as seguintes medidas: ponto A ao ponto B: 443,25 m; ponto B ao ponto C: 388,24 m; ponto C ao ponto D: 333,12 m; ponto D ao

ponto E: 806,96 m; ponto E ao ponto F: 141,69 m; ponto F ao ponto G: 465,94 m; ponto G ao ponto A: 1413,41 m. E os seguintes ângulos: ponto A: 90°; ponto B: 94°; ponto C: 167°; ponto D: 163°; ponto E: 101°; ponto F: 152°; ponto G: 106°. Em seguida, dá-se o processo de início das atividades projetuais com os softwares.

O levantamento *in loco* foi realizado no dia 24 de agosto de 2024, entre 15h30 pm e 17h30 pm. No levantamento fotográfico, as imagens foram capturadas na altura dos olhos por meio de um smartphone. Já o levantamento aéreo foi realizado utilizando imagens do Google Satélite no software QGIS, conforme mostrado na Figura 02.

Figura 4 – Levantamento Fotográfico da Área de Estudo



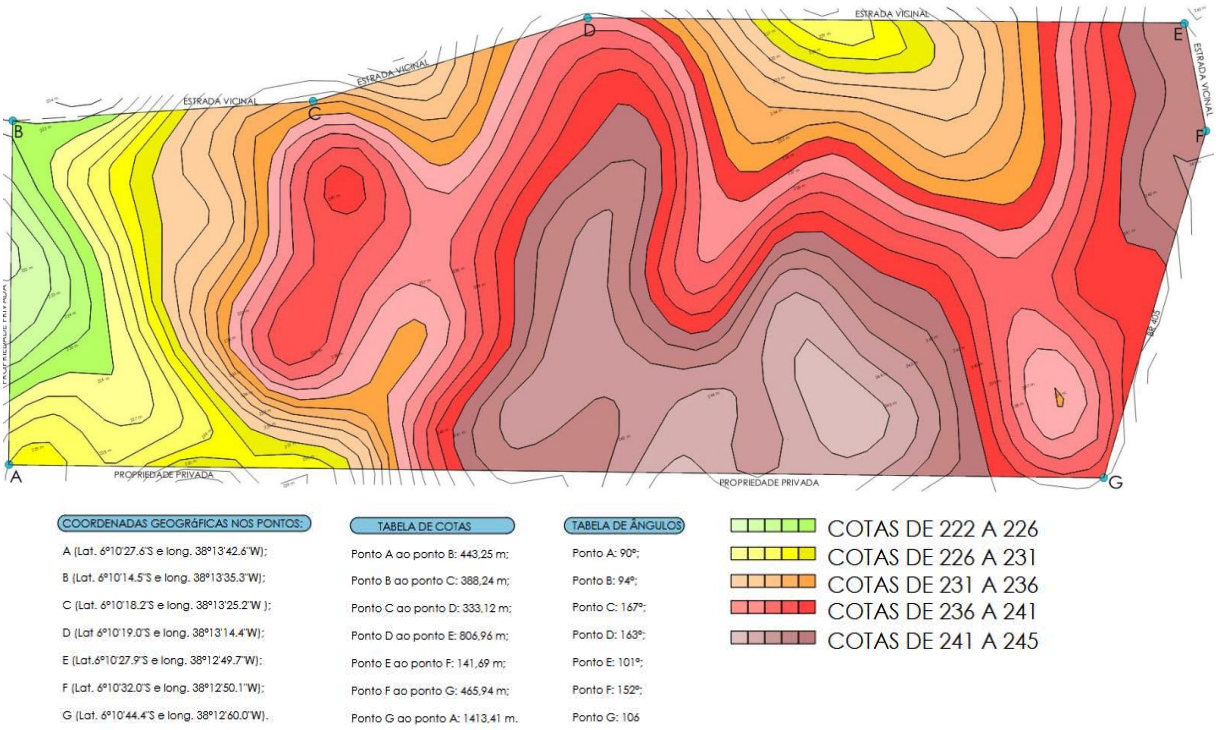
Fonte: Software Qgis. Editado pela autora (2024).

Dessa forma, as imagens mostram que o local de intervenção é uma área de mata fechada, com alguns acessos, o principal deles a BR 405, um açude pequeno em uma das suas extensões e apenas algumas residências no seu entorno imediato.

Para a realização do levantamento das curvas de níveis do local de estudo, foi utilizado o software Qgis, com o banco de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que forneceu o limite do município e imagem de satélite disponível, depois foi criado camada

para a elaboração de uma poligonal e recorte da área em questão, posteriormente inserido um Modelo Digital de Elevação – MDE do site topodata e foraam extraidas com um espaçamento padrão de um metro (1,00 m) de distância entre as curvas topográficas e levado para o autocad.

Figura 5 – Curvas de Níveis da Gleba em Estudo



Fonte: Software Qgis e Autocad. Editado pela autora (2024).

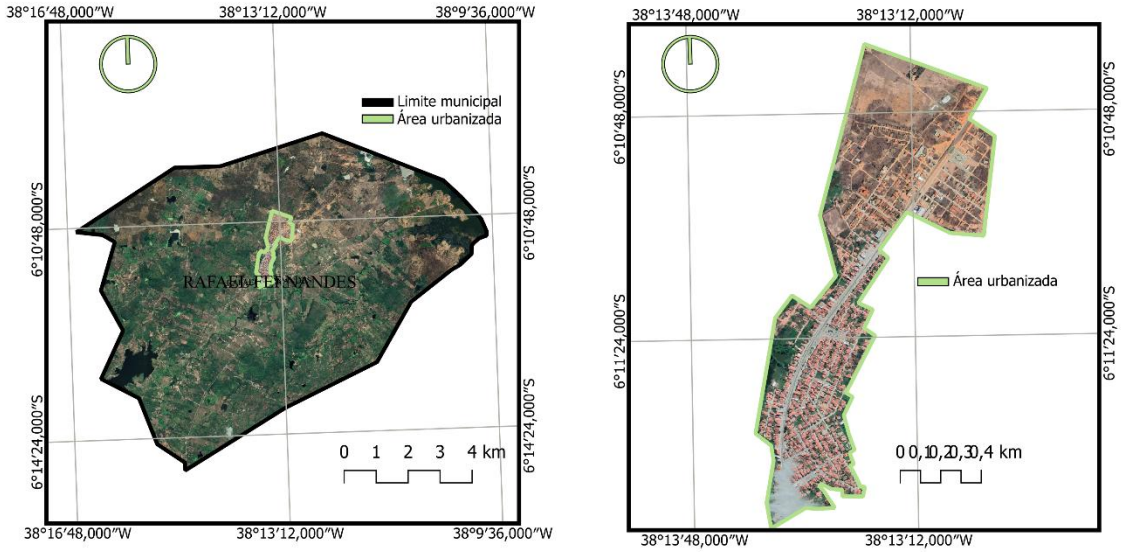
Após coletados, foram convertidos para o formato DWG para ser utilizado no AutoCAD 2024, para estudo da superfície, fornecendo informações para o planejamento e elaboração do estudo.

2.6 Levantamento da Paisagem Urbana

O levantamento da paisagem urbana dá-se num raio de 1700 metros (mil e setecentos) para abranger toda a cidade de Rafael Fernandes. Esta, por sua vez, é uma cidade pequena que contém apenas dois bairros. A partir da vetorização da área, com imagens do google satélite, no Qgis, obteve-se os mapas para as análises do espaço urbano, estes são: mapa do sistema viário, gabarito das edificações, ocupação e uso do solo, cheios e vazios e cobertura vegetal. Analisar os

equipamentos urbanos existentes, bem como iluminação pública, saneamento básico e distribuição de água. Para a análise em questão, baseamo-nos em bibliografia de autores como Del Rio (1990) e Amaral (2017). Estes retratam sobre as questões relacionadas à morfologia urbana, suas relações e características.

Figura 6 – Área Urbanizada de Rafael Fernandes



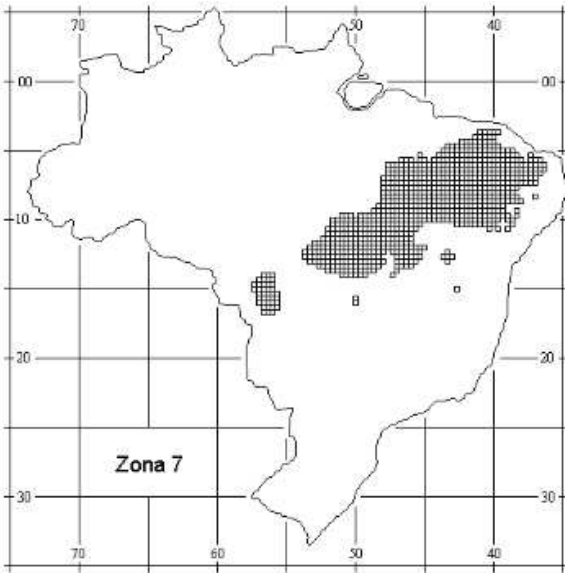
Fonte: Software Qgis. Elaborado pela autora (2024).

2.7 Levantamento dos Dados Climáticos

As condicionantes bioclimáticas são fundamentais para o urbanismo, pois impactam diretamente a qualidade de vida das pessoas. O urbanismo planejado torna as cidades mais habitáveis, sustentáveis e adaptadas ao clima local. Ao diagnosticar a climatologia local que é resultante de diversos fatores como a iluminação natural, direção dos ventos, topografia, hidrografia, temperatura do ar, umidade relativa do ar, precipitação e vegetação local, possibilita-se aplicar estrategias de conforto ambiental que é um dos critérios mais importantes no urbanismo onde serão construídos espaços que irá cumprir com sua função social. Segundo Higueras (2006, p. 15), o urbanismo bioclimático deve adequar os traçados urbanos às condições singulares do clima e do ambiente, na totalidade, entendendo que cada situação geográfica deve gerar um urbanismo característico e diferenciado com respeito a outros locais.

Os dados utilizados para a análise bioclimática foram coletados do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), dados de 2016, por intermédio da plataforma Projetando Edificações Energicamente Eficientes (ProjetEEE). A cidade de Rafael Fernandes não tem uma estação meteorológica própria, mas é possível utilizar dados de estações próximas que pertencem à mesma zona bioclimática, definida pela NBR 15220-3 (ABNT, 2005) que trata dos critérios para a determinação da Classificação do Comportamento Térmico das Edificações. No presente trabalho, serão utilizados os dados disponíveis da cidade de Jaguaribe, no Ceará, ambas se encontram na zona bioclimática 07, uma região com grande insolação, apresentando chuvas apenas no período de inverno e baixa umidade relativa.

Figura 7 – Zona Bioclimática 07



Fonte: NBR 15220-3 (ABNT, 2005).

2.8 Critérios de Pesquisa para Análise dos Projetos Correlatos.

O desenvolvimento de loteamentos fechados demanda uma abordagem criteriosa e bem fundamentada. Dessa forma, a seleção dos projetos para estudos correlatos foi feita com base em critérios específicos. Primeiramente, foram considerados projetos desenvolvidos recentemente e que têm semelhanças com o estudo preliminar atual. Em seguida, observou-se a localização, ambos se localizam no nordeste, e o seu programa de necessidade. Posteriormente, a aplicação do conceito de Jan Gehl no livro Cidade para Pessoas e o modelo de Cidades Jardins

do Amanhã de Ebenezer Howard. Neste contexto, apresentaremos referências projetuais que ajudaram na elaboração do anteprojeto, pois, a análise focou em projetos reconhecidos pela inovação, com soluções projetuais bem-sucedidas.

Quadro 2 – Critérios de Seleção dos Projetos Correlatos

Critérios de Seleção	Estudo 01	Estudo 02	Estudo 03
Localizar no Nordeste	CE	RN	CE
Soluções Projetuais Semelhante	Sim	Sim	Sim
Semelhança Entre os PN	Sim	Sim	Sim
Modelo "Cidades-Jardins" Ebenezer Howard	Sim	Sim	Sim
Conceito Jan Gehl "Cidade para Pessoas"	Sim	Sim	Sim
Desenvolvido Atualmente	Sim	Sim	Sim

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

3 – BASE CONCEITUAL

Este capítulo busca explorar a base conceitual que fundamenta este trabalho, abordando temas essenciais para o urbanismo contemporâneo. Primeiramente, são discutidos conceitos como Planejamento Urbano, Infraestrutura e Mobilidade Urbana, Participação Comunitária, Resiliência Urbana e Equidade Social, que são fundamentais para o crescimento organizado das cidades. Em seguida, é apresentada a proposta das Cidades-Jardins de Ebenezer Howard, considerada uma contribuição significativa para o urbanismo sustentável, impactando as práticas urbanísticas contemporâneas e colaborando para a criação de cidades mais integradas e acolhedoras. Além disso, são abordadas as teorias de Juan Luis Mascaró sobre loteamentos urbanos, ressaltando aspectos específicos para o sucesso desse tipo de empreendimento. Por fim, a análise da legislação urbanística aplicável a loteamentos complementa o embasamento necessário para a compreensão da regulamentação e dos critérios legais envolvidos, fundamentais para a elaboração de propostas urbanísticas mais integradas e eficazes no contexto de um anteprojeto de urbanização.

3.1 Planejamento Urbano

O planejamento urbano consiste no processo de organizar e desenvolver as áreas urbanas, com objetivo de proporcionar qualidade de vida às pessoas, promovendo um ambiente urbano funcional e sustentável. Desse modo, Jane Jacobs (1961) discute a importância da

diversidade urbana e da vitalidade das cidades, argumentando que o planejamento deve ser focado nas pessoas, enfatizando a importância dos espaços públicos como lugares de encontro.

> Para compreender as cidades, precisamos admitir de imediato, como fenômeno fundamental, as combinações ou as misturas de usos, não os usos separados. (Jane Jacobs,1961, p.103) Se tivermos como meta que a mistura de usos seja suficientemente complexa para prover a segurança urbana, o contato do público e a interação de usos, ela precisa de uma quantidade enorme de componentes.(Jacobs, 1961, p.104)

Jane Jacobs (1961) em sua fala destaca que para compreender as cidades, é necessário reconhecer que o dinamismo destas está diretamente relacionado à presença de diversos usos e à conexão constante entre os moradores, criando ruas movimentadas e tranquilas. Para a autora, entender como as pessoas interagem com os espaços urbanos é crucial para um planejamento urbano eficaz.

O conceito de planejamento urbano por Jean Gehl (2013) não difere do ponto de vista de Jane Jacobs (1961) pois o planejamento urbano deve ser centralizados nas pessoas e suas vivências, argumentando que os espaços públicos devem ser atraentes, convidativos e confortáveis que promovam interação e senso de comunidade onde Jan Gehl (2013) diz que um bom espaço público é um espaço que é usado, que é amado e que é acessível para todos. Ressalta também em seus diálogos que uma cidade bem projetada contribui diretamente com a sustentabilidade.

Del Rio (1990) aborda questões relacionadas ao planejamento urbano, morfologia e os desafios enfrentados pelas cidades em crescimento. Explora os princípios e práticas do desenho urbano, mostrando que o desenho urbano deve considerar o contexto histórico, cultural e social, buscando respeitar e integrar as características existentes, criando espaços que promovam a interação entre os usuários. O autor destaca também a necessidade de integrar funcionalidade e estética no desenho urbano para não serem apenas funcionais mais também agradável aos olhos, bem como, aborda a importância da implantação dos diversos tipos de mobilidade, promovendo a caminhabilidade, o ciclismo e o transporte público.

Mascaró (2003), por sua vez, aborda diversos aspectos relacionados ao planejamento, regulamentação e execução de loteamentos. Discute os diferentes traçados de quadras em loteamentos, analisa as leis urbanísticas vigentes, enfatiza a importância do planejamento adequado para garantir que os loteamentos atendam as necessidades das pessoas para haver uma interação harmônica no tecido urbano, aborda consequentemente os impactos sócias,

econômicos e ambientais, como eles podem interferir na qualidade de vida dos habitantes e explora os desafios enfrentados na implantação de loteamentos urbanos, inseris os novos conceitos que promovam sustentabilidade e equidade. Desse modo, o planejamento urbano é essencial para garantir não só o crescimento ordenado das cidades, mas também funcionalidade e habitabilidade.

Kevin Linch (1960) reflete e avalia como as pessoas percebem e organizam o espaço urbano, trazendo conceitos fundamentais sobre a imagem da cidade. Apresenta que a imagem da cidade é formada por elementos como caminhos, bordas, distritos, nódulos e marcos que ajudam os individuos a se orientarem e a se relacionarem com o ambiente ao seu redor, promovendo senso de pertencimento e conforto. Defende que o planejamento urbano deve considerar as memórias, que são formadas apartir de experiências e percepções individuais. O termo cidades legiveis, defendido pelo autor significa dizer que um ambiente urbano deve ser de fácil compreenssão e circulação. Assim, um planejamento eficaz deve equilibrar aspectos sociais, ambientais e econômicos, garantindo cidades mais conectadas e humanas.

Organizar o espaço das cidades é fundamental para assegurar que elas sejam bem estruturadas, práticas e que todos se sintam incluídos, buscando um ponto de equilíbrio entre expansão, serviços básicos e bem-estar. Quando não há um plano bem definido, os centros urbanos podem sofrer com construções irregulares, dificuldades de locomoção e danos ao meio ambiente. Autores como Jane Jacobs e Jan Gehl ressaltam como é importante planejar pensando nas pessoas, criando áreas de convivência convidativas e cheias de vida. É indispensável também considerar a sustentabilidade, o envolvimento da população e a variedade de atividades, para que as cidades se tornem mais fortes e amigáveis. Pensar no desenvolvimento urbano de forma estratégica é apostar no futuro, certificando-se de que as cidades sejam mais igualitárias, eficazes e prontas para lidar com os problemas atuais.

3.1.1 Infraestrutura e Mobilidade Urbana

Os autores têm contribuições significativas para a discussão sobre infraestrutura e mobilidade urbana, cada um com suas perspectivas, diante disso, Jan Gehl (2013) enfatiza a necessidade de planejar cidades mais humanas e habitáveis, com uma infraestrutura que priorize circulação de pedestres e ciclistas, ao invés de veículos motorizados. Para o autor, a infraestrutura

deve facilitar a mobilidade e as interações sociais. Para Jacobs (1961), a infraestrutura deve ser pensada para apoiar a vida urbana, ou seja, as calçadas devem ser seguras, o transporte público deve ser acessivel e os espaços públicos que incentivem as pessoas a saírem de casa, para interagir socialmente.

Kevin Lynch (1960) enfatizou que a infraestrutura urbana para ser eficaz deve aumentar a mobilidade e melhorar a legibilidade da cidade, indicando com que facilidade as pessoas a entendem e navegam por ela. Del Rio (1990) debate questões ligadas à mobilidade urbana, destacando que para uma mobilidade urbana efetiva é imprescindível a integração de vários meios de transporte no contexto urbano, como ônibus, bicicletas e caminhadas. Uma infraestrutura adequada, que inclui ruas bem pavimentadas, ciclovias, calçadas e um sistema de transporte coletivo eficaz, facilita o deslocamento das pessoas, tornando-o mais rápido e eficaz.

Por fim, Mascaró e Yoshnaga (2005), que discute a relação entre infraestrutura urbana e mobilidade, abordando como a urbanização impacta o transporte público e, consequentemente, a vida urbana. Enfatizam que uma infraestrutura urbana bem planejada é essencial para garantir o acesso à mobilidade de todos os cidadãos. Destacam a importância das práticas de mobilidade sustentável, que não apenas reduzem a dependência de veículos motorizados, mas também promovem um ambiente mais saudável e menos poluído. Ademais, destaca-se a importância da implementação de políticas públicas voltadas para a infraestrutura inclusiva, uma vez que deve satisfazer as várias demandas da população. A implementação dessas politicas públicas tem como objetivo garantir que todos, sem exeção, sem destição de sua condição socioeconômica, tenham acesso a sistemas de transporte eficientes e de excelente qualidade. Esta abordagem não só melhora a qualidade de vida das pessoas nas cidades, como também intensifica a harmonia social e a igualdade, tornando-as mais acolhedoras e justas.

A infraestrutura urbana envolve o planejamento de um conjunto de sistemas e serviços básicos essenciais para que uma cidade funcione adequadamente, como transporte, saneamento, energia, comunicação, espaços públicos, habitação e serviços públicos de qualidade. A falta de planejamento desses serviços impacta diretamente na vida da população. Diante disso, a percepção da infraestrutura urbana e mobilidade é rica e complexa, refletindo preocupações com a equidade, a sustentabilidade e a vitalidade das cidades. Os autores em questão destacam a importância de um planejamento urbano que leve em conta a mobilidade não apenas como um meio de transporte, mas também as questões sociais, ambientais e econômicas.

A forma como as cidades funcionam e como as pessoas se movem nelas é crucial para um futuro para que todos possam viver bem e em harmonia com o ambiente. Um bom sistema de transporte deve facilitar o acesso a diferentes lugares, ligar os bairros e oferecer várias maneiras de se locomover, como ônibus, bicicletas e áreas para pedestres. Também é muito importante que a estrutura da cidade cresça de maneira organizada, para não causar problemas como trânsito intenso e dificuldade de acesso. Investir em soluções de mobilidade urbana é importante para em uma sociedade mais justa, diminuir os danos ao meio ambiente e fazer com que os espaços urbanos sejam mais práticos e agradáveis para todos os que vivem ali.

3.1.2 Participaçaõ da Comunidade

A participação da comunidade é um elemento central para a construção de cidades, seguras e justas, conforme a atualização do Estatuto da Cidade em 2021 que reforça a necessidade e importância de incluir a sociedade civil nas decisões urbanísticas, incentivando planos diretores. Jan Gehl (2013) complementa essa visão ao defender que o design urbano deve ser centrado nas pessoas, priorizando a criação de espaços públicos que atendam às necessidades reais dos usuários, onde, os processos participativos são essenciais para garantir que os ambientes urbanos fomentem a interação social e o uso ativo, resultando em lugares mais acolhedores e funcionais. Kevin Lynch (1960), por sua vez, destaca a importância da legibilidade e da percepção da cidade, argumentando que a participação da comunidade no planejamento é fundamental para moldar ambientes que reflitam as identidades e as necessidades dos cidadãos. Quando os moradores têm voz nas decisões urbanas, as cidades se tornam mais compreensíveis e apropriadas.

Por fim, Mascaró (2003) que reforça a ideia de que a participação popular é essencial para a justiça urbana, alertando que a ausência de envolvimento nas decisões de planejamento perpetua desigualdades e marginaliza populações vulneráveis. As comunidades devem ser protagonistas nas políticas que afetam suas vidas e seus espaços. Assim, a interação e a participação ativa dos cidadãos não apenas enriquecem o processo de planejamento urbano, mas também são fundamentais para garantir que as cidades se tornem lugares onde todos possam prosperar.

A participação popular é um tema central na obra de Del Rio (1990). O autor defende que o envolvimento da comunidade nas decisões urbanas é importante para criar cidades mais justas e resilientes. Os cidadãos devem ser protagonistas nos processos de planejamento e gestão urbana, pois são eles que conhecem suas realidades e necessidades. A participação ativa das comunidades pode contribuir para um melhor entendimento dos problemas urbanos, resultando em soluções mais eficazes e adequadas. Além disso, a inclusão das vozes da população é fundamental para garantir que os projetos urbanísticos não apenas atendam a interesses particulares, mas também promovam o bem-estar coletivo.A discussão sobre a relação entre participação comunitária, resiliência urbana e o princípio da equidade social é fundamental para o desenvolvimento de cidades sustentáveis e inclusivas. De acordo com diversos autores, é essencial o envolvimento ativo das comunidades nos processos de planejamento, garantindo que as cidades sejam sustentáveis, dinâmicas e seguras.

3.1.3 Resiliência Urbana

Conforme o site da cidade de Lisboa (2024)[18], a resiliência urbana é um conceito que se refere à capacidade das cidades de se adaptar e se recuperar de mudanças e crises. Para Jacobs (1961), essa resiliência está profundamente ligada à diversidade de usos nos espaços urbanos. Ela argumenta que áreas que combinam residências, comércio e atividades recreativas são mais capazes de se ajustar a desafios, pois oferecem um ambiente dinâmico e vibrante. Uma comunidade engajada é fundamental nesse processo, já que cidadãos envolvidos são mais propensos a trabalhar juntos para enfrentar dificuldades.

Jan Gehl (2013) complementa essa visão, destacando que a resiliência urbana também é construída por meio de ambientes agradáveis e acessíveis. Cidades que incentivam caminhadas e encontros sociais criam um senso de união entre os moradores, o que fortalece a capacidade da comunidade de responder a crises. Quando as pessoas se sentem bem em seus ambientes, elas estão mais dispostas a se apoiar mutuamente em tempos difíceis.

[8] Disponível em: https://informacoeseservicos.lisboa.pt/prevencao/resiliencia-urbana/entrada.>Acesso em: 15 mar. 2025

Mascaró (2003) acrescenta que a resiliência não deve ser vista apenas como uma resposta a desastres, mas também como um meio de resistir a processos de exclusão e gentrificação. As comunidades organizadas e mobilizadas em torno de suas necessidades são mais eficazes na luta contra as desigualdades urbanas. Nesse contexto, a resiliência se torna um fator importante para garantir que todos os grupos sociais tenham acesso a oportunidades e recursos.

Del Rio (1990) discute a resiliência urbana em um contexto que envolve a capacidade das cidades de se adaptarem às mudanças e superarem crises, como desastres naturais, crises sociais e econômicas. A resiliência não é apenas uma resposta a eventos adversos, mas também uma questão de como as cidades podem se organizar para prevenir e mitigar impactos negativos. Para o autor, a resiliência está diretamente ligada à promoção de ambientes urbanos que considerem as

Por último, Kevin Lynch (1960) destaca a importância da legibilidade e da organização espacial nas cidades. Cidades que são claras e compreensíveis permitem que os moradores respondam de forma mais eficaz a situações de crise. A participação da comunidade é crucial nesse aspecto, pois os moradores, com seu conhecimento e experiências, ajudam a moldar ambientes que são não apenas funcionais, mas também resilientes. Assim, a resiliência urbana é um resultado da colaboração entre cidadãos e do planejamento cuidadoso que valoriza a diversidade e a acessibilidade.

3.1.4 Equidade Social

A equidade social, que se refere à promoção de igualdade de oportunidades, é um fator indispensável para a construção de cidades justas e inclusivas. Embora Kevin Lynch (1960) não trate esse tema de forma direta, sua abordagem sobre percepção espacial revela que as desigualdades na experiência urbana podem ser resultado de um planejamento que ignora as vozes das comunidades. Para que uma cidade seja realmente justa, é essencial que diferentes perspectivas sejam ouvidas e consideradas, permitindo que todos os cidadãos tenham acesso igualitário aos recursos e oportunidades urbanas.

Temos Mascaró (2003) que deixa claro que a equidade social deve ser um princípio fundamental no planejamento urbano. Ele critica modelos que segregam populações e reforçam

desigualdades espaciais, defendendo que todas as comunidades merecem ter acesso a serviços e infraestrutura de qualidade. A promoção da equidade é necessária não apenas para corrigir injustiças passadas, mas também para garantir que todas as vozes sejam representadas nas decisões que moldam o ambiente urbano.

Jan Gehl (2013), embora não tenha a equidade social como foco central, enfatiza a importância de um planejamento inclusivo, onde todos os grupos sociais tenham acesso a espaços públicos de qualidade. Criar ambientes que acolhem a diversidade é essencial para garantir que cada cidadão se sinta parte da cidade. Ambientes inclusivos não apenas promovem o pertencimento, mas também estimulam a convivência e a interação entre diferentes grupos, enriquecendo a vida urbana.

Em relação à equidade social, Del Rio (1990) critica as desigualdades urbanas que resultam de planejamentos que não consideram as necessidades de diferentes grupos sociais. Ela defende que a equidade deve ser um princípio norteador do planejamento urbano, assegurando que todos os cidadãos tenham acesso a serviços, infraestrutura e oportunidades. O autor destaca que a promoção da equidade social é fundamental para construir cidades que sejam verdadeiramente inclusivas e que respeitem a diversidade de seus habitantes. Argumenta que as políticas urbanas devem ser desenhadas para reduzir desigualdades e proporcionar condições dignas de vida para todos, independentemente de sua origem social ou econômica.

Por fim, Jane Jacobs (1961) que faz critica a segregação e a homogeneização dos espaços urbanos, argumentando que uma cidade equitativa deve acolher uma variedade de grupos sociais. Para ela, a inclusão e a diversidade são fundamentais para a segurança e a vitalidade das comunidades. Quando as cidades são projetadas para permitir a interação entre diferentes culturas e classes sociais, elas se tornam mais fortes e resilientes, criando um ambiente onde todos podem prosperar juntos. Assim, a equidade social não é apenas um ideal, mas uma necessidade para a construção de cidades que sirvam a todos os seus habitantes. A equidade social nas cidades é essencial para garantir que todos os habitantes, independentemente de sua classe social, tenham acesso igualitário a oportunidades, serviços públicos de qualidade e condições de vida dignas. A equidade social, diz respeito à justiça e à igualdade de oportunidades para todos, levando em conta as diferenças e desigualdades existentes na sociedade, adaptando as oportunidades, deixando-as justas.

3.2 As Cidades-Jardim: A Ideia de Ebenezer Howard para um Urbanismo Sustentável e sua Relevância para o Urbanismo Contemporâneo

As cidades-jardim, idealizadas pelo urbanista Ebenezer Howard, surge com finalidade de solucionar os problemas dos grandes centros industriais, oferendo uma vida urbana sustentável e equitativa. De acordo com Howard (2005) a cidade-jardim deve ser um local onde a vida no campo e a vida urbana possam ser combinadas harmoniosamente, oferecendo às pessoas as vantagens de ambos, sem as desvantagens de nenhum.

Howard acreditava que propor a integração da vida urbana com a vida rural, traria benefícios em vez da segregação. A proposta do autor, baseava-se praticamente em criar cidades planejadas e autossuficientes, ou seja, capazes de suprir suas próprias demandas. Com a implantação de equipamentos urbanos que são essências para a vida urbana, também ressalta a importâncias das áreas verdes para o desenvolvimento urbano saudável e sustentável. O autor ressalta que as cidades deveriam ser feitas para uma quantidade especifica de pessoas, evitando assim alguns problemas urbanos. Howard (2005) diz que o objetivo é criar uma cidade com 30 mil pessoas, cercada por um cinturão verde, oferecendo espaço suficiente para indústrias, agricultura e moradia de qualidade, pois as cidades futuras deveriam ser pensadas e planejadas com o intuito de proporcionar o bem estar e a sustentabilidade.

O autor determinou alguns princípios básicos que conduziram o planejamento das cidades-jardins, que são considerados importantes até hoje. Os princípios baseavam-se em se ter planejamento urbano sustentável e integração de áreas verdes. Howard (2005) afirmava que a terra deve ser usada em benefício da comunidade e não de indivíduos, de modo que o crescimento urbano seja planejado e controlado. O contato direto com a natureza proporciona bem-estar social e equilíbrio ambiental. Estes, integrados levam a um dos princípios fundamentais citados pelo autor que é criar cidades sustentáveis.

O autor também cita a importância dos diferentes usos para o bom desenvolvimento urbano. Um planejamento eficaz deve considerar a presença de áreas residenciais, comerciais, industriais, agrícolas, espaços verdes, um sistema viário amplo, parques e praças distribuídos de maneira ordenada pela área urbana, evitando a segregação espacial e funcional, uma característica comum em muitas grandes metrópoles. Howard (2005) afirma que o modelo ideal combina as vantagens da vida no campo com as oportunidades econômicas urbanas, sem seus problemas.

O autor sugere que a tranquilidade e o contato com a natureza do campo, aliados às oportunidades oferecidas pelas áreas urbanas, como escolas e empregos, podem proporcionar uma vida mais equilibrada para a população.

O modelo de cidade-jardim inspirou e inspira muitos projetos urbanos, mas, houve muitas críticas, pois, a ideia de uma cidade autossustentável fugia do padrão capitalista, dificuldade de implantação em longa escala e a limitação de números de habitantes que implicaria diretamente na economia da cidade. No entanto, alguns conceitos foram sendo adaptados com o tempo.O conceito de Cidade-Jardim de Ebenezer Howard, segundo Jean Gehl (2010) pode ser visto como o protagonista do que hoje compreendemos como urbanismo sustentável, que tem como objetivo reduzir os efeitos das mudanças climáticas, e integrar os espaços urbanos com a natureza.

As cidades-Jardim, trazem uma reflexão sobre o urbanismo sustentável na sociedade atual, diante os modelos urbanos modernos que de certa forma, se tornaram insustentáveis. Diante dessa perspectiva o conceito de cidade-jardim é retomado em projetos de cidades ecologicamente corretas, onde a integração de áreas verdes no planejamento urbano é importante para melhorar a qualidade de vida nas cidades. Diante disso Howard, (2005) diz que as cidades devem crescer em harmonia com a natureza, e não à custa dela. Admitir e intensificar as ideias de Ebenezer Howard sobre as Cidades-Jardim pode ser um caminho satisfatório para a criação de cidades mais equitativas, saudáveis e resilientes no futuro.

O modelo de cidades-jardins de Ebenezer Howard reflete uma abordagem transformadora para o urbanismo, buscando integrar a natureza ao ambiente urbano e promovendo a qualidade de vida da população aliada à sustentabilidade. Nesse contexto, um projeto de loteamento fechado pode se adequar a esse modelo ao oferecer um ambiente seguro e acolhedor, no qual as famílias desfrutam de espaços ao ar livre e mantêm contato direto com a natureza. Isso pode ser alcançado por meio de áreas verdes bem planejadas, como parques, praças, jardins e hortas comunitárias, que estimulam o convívio social e a preservação do meio ambiente.

. 3.3 Loteamentos Urbanos: Proposta de Juan Luis Mascaró

O processo de urbanização das cidades tem se modernizado nos últimos anos, o que tem permitido criar estratégias inovadoras para a criação de espaços urbanos operacionais, planejados de forma sustentável e econômica. Diante disso, Mascaró (2003) traz sua contribuição ao estudar e analisar claramente os aspectos relacionados ao planejamento e desenvolvimento de loteamentos urbanos, utilizando de uma abordagem mais integrada e humanística. O autor aborda temas como as características dos terrenos, diversos traçados urbanos e a relação entre declividade, infraestrutura e sustentabilidade.

O primeiro aspecto discutido é as características físicas da gleba, onde segundo Mascaró (2003) estes fatores são importantes para se ter êxito ou não no planejamento e execução de um loteamento, ressaltando que a declividade do sítio, os recursos hídricos e a topografia impactam diretamente no traçado urbano. Ao investigar essas características, podemos fazer intervenções adequadas para ajustar as vias e a ocupação do solo de maneira que diminua a intervenção humana, o que, por sua vez, reduz os custos e torna o espaço mais integrado ao meio natural.

> Todo sitio tem na topografia suas características principais. Obviamente, nas declividades, na uniformidade, no tamanho dos morros e das bacias e em outros aspectos do relevo estarão os mais fortes condicionantes do traçado urbano. Igualmente, cada sitio tem seu ecossistema natural que, em maior ou menor grau, e alterado e agredido quando sobre ele se faz um assentamento urbano. 0 novo sistema ecológico criado poderá ser agradável ou não, estável ou instável, econômico ou antieconômico, dependendo, em grande parte, do critério com que o urbanista o trata. Não se pode dar uma regra geral, mas geralmente os sistemas mais agradáveis soo aqueles que contem menores alterações, tornando-se mais econômicos e estáveis no tempo. (Mascaró, 2003. p.13)

Mascaró (2003) faz crítica ao nivelamento excessivo do terreno, argumentando que essa abordagem ignora a sustentabilidade e o valor estético da paisagem natural. Loteamentos bem-sucedidos são aqueles que respeitam as particularidades do terreno, o que resulta em menos necessidade de deslocamento de terra e maior harmonia entre o ambiente construído e o ambiente natural.

> Com os modernos equipamentos de grande capacidade para os movimentos de terra que tanto orgulham os técnicos dessa área tem-se condições técnicas de criar sítios com topografia totalmente artificial. Frequentemente se vê áreas de relevo complexo serem aterradas e desbastadas completamente, para ali ser criado um perfil topográfico mais simples, objetivando facilitar a subdivisão e a posterior edificação das residências. Mais simples, sim; melhores, não. Os assentamentos humanos que geralmente mais agradam são aqueles que parecem ter se desenvolvido de forma espontânea, aqueles lugarejos que aparecem como encravados na própria natureza. Curiosamente, esse tipo de assentamento que respeita a natureza e mais econômico para implantar, porque

> dispensa os grandes movimentos de terra. Também se torna mais econômico de manter, porque e ecologicamente mais estável. (Mascaró, 2003. p.13)

Outro aspecto importante que Mascaró (2003) discute é o traçado urbano, destaca as diferenças entre os traçados ortogonais e os não ortogonais. O traçado ortogonal é caracterizado por ruas e quadras que estão dispostas em um padrão de ângulos retos, são comuns devido à simplicidade do traçado e a economia, facilidade de orientação e locomoção, já os não ortogonais não seguem um padrão de ângulos retos resultando em traçados mais orgânicos e variados, pois se adaptam melhor ao terreno, resultando em um planejamento mais harmonioso com a paisagem, contribuem para melhorar dinâmica social e diversidade no uso do espaço. Ao contrário da inflexibilidade dos traçados ortogonais, os traçados que seguem as curvas de nível e respeitam as características naturais resultam em loteamentos mais próspero na perspectiva da visão ambiental e estético.

A declividade do terreno é outro componente tratado por Mascaró (2013), explicando seus efeitos no projeto urbano. Defendendo que a inclinação do terreno impacta diretamente na ventilação, no escoamento das chuvas e no ecosistema. As áreas em declive podem oferecer uma ventilação natural mais eficiente, além disso auxiliar na processo drenagem urbana, o que diminui a necessidade de projetos de infraestrutura. Também alerta que grandes declividades podem aumentar os custos de urbanização, devido à necessidade de implantação de obras de contenção e aplicação de soluções mais complexas para pavimentação e para a infraestrutura. Propõe o uso equilibrado de intervenções no terreno, mantendo ao máximo as suas características reais.

Mascaró (2013) se dedica também a discorrer sobre o sistema viário, argumentando que suas dimensões e características devem ser adaptadas às condições locais. As larguras das ruas devem ser projetadas com base na função e no fluxo de tráfego esperado, considerando as necessidades de infraestrutura, como sistemas de esgoto, eletricidade e fornecimento de água. Critica o exagero na largura das vias em diversos projetos de loteamentos, argumentando que isso não apenas aumenta os custos de pavimentação, mas também incentiva a utilização exagerada do solo, ressaltando que a redução do tamanho das ruas é necessária para torná-las mais eficientes, levando em consideração os recursos disponíveis e o tráfego local, promovendo também a utilização de vias dedicadas a pedestres e ciclistas para aumentar a sustentabilidade do bairro.

Outro ponto importante destacado por Mascaró (2013) é a engenharia da paisagem, que trata aspectos relacionados à movimentação de terra, citando que deve respeitar e minimizar os impactos e a arborização urbana. Enfatizando a necessidade de inserir áreas verdes nos projetos de loteamentos urbanos para regular a temperatura, melhorar a qualidade do ar, conforto acústico, promover a biodiversidade, controlar erosões e atratividade visual e qualidade de vida das pessoas. E importante que a arborização seja adequada à infraestrutura urbana, assegurando a proteção das redes de esgoto, drenagem e eletricidade. A seleção criteriosa das plantas para as áreas verdes são fundamentais para prevenir conflitos entre a vegetação e a infraestrutura.

Mascaró (2013) propõe uma abordagem inovadora para o planejamento urbano, enfatizando a necessidade de considerar as características naturais do terreno ao desenvolver projetos de loteamentos. E importante promover uma ocupação sustentável e integrada ao ambiente, onde o planejamento urbano não se concentre apenas na eficiência econômica, mas também na criação de espaços diversos e harmoniosos que considerem a interação entre o meio ambiente, a infraestrutura e a qualidade de vida.

3.4 Conceito de Loteamento e Aspectos de um Loteamento Fechado

Esse conceito é regulamentado no Brasil pela Lei Federal nº 6.766/1979, que trata do parcelamento do solo urbano. De acordo com o artigo 2º da referida lei: Considera-se loteamento a subdivisão de gleba em lotes destinados a edificação, com abertura de novas vias de circulação, de logradouros públicos ou prolongamento, modificação ou ampliação das vias existentes. Essa legislação estabelece os requisitos e parâmetros para a implementação de loteamentos, visando garantir a organização do espaço urbano e a integração dos novos lotes à infraestrutura da cidade. Diante disso, os tipos de loteamentos podem variar, levando em consideração a legislação local e o uso pretendido para os lotes.

De acordo com Freitas (2008), o loteamento fechado é também conhecido como condomínio fechado, uma vez que possui características que o diferenciam de outros loteamentos. Esse modelo de desenvolvimento urbano tem se tornado uma prática frequente em diversas cidades, tanto no Brasil, quanto em outras regiões do mundo, essa tendência tem influenciando a morfologia urbana, o uso do solo e as dinâmicas sociais das comunidades,

contribuindo para uma nova configuração do espaço urbano, bem como, modificado a maneira como as pessoas, na sua totalidade, interagem e se organizam nas cidades.

> Este modo de morar "intramuros" tem se popularizado em diversas partes do mundo e sua referência principal são os subúrbios americanos. Em todo o mundo, a escala dos empreendimentos varia em função do perfil dos mesmos. Bairros fechados voltados ao lazer e ao descanso necessitam de grandes áreas, pois, além das áreas residenciais, oferecem espaços para o lazer e a prática de esportes, tais como: golfe, pólo, ski, tennis, hipismo. Nestes casos são complexos urbanos auto-suficientes denominados new tows [9] . Há também bairros fechados, exclusivamente residenciais,voltados ao público que trabalha e estuda nas cidades e se desloca diariamente para os grandes centros urbanos. Há casos também de bairros tradicionais existentes que se transformam em fechados a partir da implantação de cercas e portões nas ruas dacidade. (FREITAS, 2008, p. 53)

Diante disso, temos alguns aspectos gerais que caracterizam um loteamento fechado, que deve conter uma infraestrutura básica completa, como distribuição de água, rede de energia elétrica, iluminação pública e pavimentação das vias, passeios públicos, canteiros, ciclofaixas e acessibilidade. Outra característica importante é que esse tipo de empeendimento conta com portarias e sistemas de vigilância que controlam o acesso, proporcionando a sensação de segurança aos moradores.

> Os bairros fechados têm sido vendidos como opção de moradia que contribui para formação de comunidades mais integradas, permitindo a utilização dos espaços livres, ruas e praças, com maior tranqüilidade, pois o fechamento impede o trânsito de passagem permitindo o lazer nas ruas. A presença de guaritas propicia maior segurança nos espaços livres e a homogeneidade do perfil de seus moradores, supostamente deveria ser significado de que compartilham aspirações comuns. (Freitas, 2008, p.75)

A implantação de espaços comuns em ambientes urbanos é fundamental para promover a convivência e o lazer entre os moradores. Diante disso temos as áreas destinadas a implantação de parques, praças, espaços esportivos, academias fechadas ou ao ar livre, salão para eventos, áreas infantis, gourmet, espaços para pets, pista de cooper e áreas verdes que incentivam a interação entre as pessoas e o contato direto com a natureza, proporcionando uma boa qualidade de vida.

Nesse tipo de empreendimento imobiliário, de acordo com Blakely & Snyder (1997) existem regulamentação interna, que devem ser seguidas pelos usuários e visitantes Essa regularização é de extrema importância para manter a ordem e a promoção de uma boa

[9] Nova cidade

convivencia, além disso, essas normas devem ser estabelecidas e aprovada em assembleia, mas, também deve considerar os aspectos socias, promovendo a inclusão e a convivencias entre diferentes grupos.

> Uma das características mais importantes das gated communities[10], não é a existência de portões, mas sim o subjacente sistema de gestão requerida por estas.... Um conselho eleito controla as áreas comuns e cada casa através de convenções, condições e restrições como parte do contrato... A associação de moradores é uma entidade privada que pode fazer suas próprias leis.(Blakely; Snyder, 1997, p. 20)

São frequentemente considerados de alto padrão devido à segurança e à infraestrutura que oferecem, pois são "Voltados a atender a população de mais alta renda, são geralmente empreendimentos de alto-luxo, localizados próximos de áreas naturais preservadas e belas paisagens. Atraem também atletas profissionais, milionários, executivos e os "novos ricos" ". (Freitas,2008, p. 67). Mas, também tem seus impactos e desafios. Sua regulamentação e planejamento devem considerar tanto os impactos positivos quanto os negativos para a estrutura urbana e social da cidade.

4 – LOTEAMENTO FECHADO: Estudo de Correlatos

Nesse capítulo, mostra-se os estudos de referências projetuais que auxiliaram na elaboração do anteprojeto, juntamente com a discussão de suas análises, pois o desenvolvimento de loteamentos fechados demanda uma abordagem criteriosa e fundamentada. A seleção desses projetos baseou-se em critérios como o programa de necessidades, a aplicação dos conceitos de Jan Gehl em seu livro cidade para pessoas, características do modelo de cidade-jardim de Ebenezer Howard , localização e a similaridade com a proposta atual. Por meio dessa análise, conseguimos identificar soluções projetuais que facilitaram o processo de tomada de decisões.

Diante disso, o primeiro estudo é o BS Parc que é um loteamento fechado, de alto padrão, localizado em Pacatuba, no estado do Ceará. Em seguida o Bosque das Carnaúbas, condominio de alto padrão localizado em Nova Betânia, área nobre da cidade de Mossoró, Rio Grande do Norte, posteriormente o Alphaville Ceará 5 que fica localizado no município de Eusébio, Ceará, com localização privilegiada, de frente pra lagoa, estes empreendimentos visam

[10] Condomínios fechados

promover um urbanismo eficiente que atenda a necessidade de uma parcela da população, que busca uma melhor experiência qualidade de vida.

4.1 BS Parc

O BS Parc Loteamento Clube é um loteamento fechado, localizado às margens da Rodovia Estadual CE 060, Km 12, em Pacatuba, Ceará. Devido sua localização, o empreendimento oferece fácil acesso a uma variedade de serviços essenciais, como *shoppings*, colégios, supermercados e outros estabelecimentos, proporcionando praticidade no dia a dia. Área da gleba é de 33.19 hectares, contendo 861 lotes, distribuídos em três dimensões diferentes de lotes com 175,00 m², 200 m² e 250 m².

Desenvolvido pela BSPAR Urbanismo e o projeto de arquitetura e ambientação foi de responsabilidade da MN Arquitetura nas pessoas de Marcus Novais, Lucas Novais e Yuri Praça, projeto urbanístico de Joélio – Plano B Urbanismo e Arquitetura, projeto de paisagismo de Thiago Borges. O projeto foi planejado para incluir áreas de convivência distribuídas por todo o loteamento, trazendo a tranquilidade do campo com a infraestrutura de uma cidade.

O BS Parc, apresenta em sua implantação um formato triangular, caracterizada por um traçado com uma disposição organizada e bem planejada dos lotes. O loteamento é projetado com ruas que otimizam o espaço disponível, seguindo um padrão que combina vias curvas e retas, conectando-se em anéis concêntricos na parte central. Essa configuração facilita a circulação de veículos e pedestres.

Figura 8 – Implantação BS Parc

Fonte: Bspar Urbanismo(2024).

A implantação também demonstra a proximidade com áreas urbanizadas à direita, onde uma via principal conecta o loteamento à cidade. Além disso, há uma distribuição uniforme de árvores e áreas verdes ao longo das ruas, criando um ambiente mais agradável e integrado à natureza. O lado esquerdo do loteamento limita-se com uma grande área verde. Uma rotatória na entrada principal que dá acesso ao loteamento. Os lotes estão bem distribuídos em quarteirões regulares e todos se conectam a vias principais e secundárias, facilitando o acesso a todas as áreas do loteamento.

O empreendimento foi projetado para atender às diversas necessidades dos moradores, com um programa de necessidade bem definido que visa promover a qualidade de vida das pessoas. O BS Parc dispõe de uma área de atividades de lazer que são descentralizadas e distribuídas , como praças Club House e Alameda de Acesso, Ciclofaixa Verde, Praça Pomar, Praça dos Esportes, Praça das Crianças[11].

[11] **BS Parc Pacatuba - BSPAR Urbanismo**. Disponível em: <https://www.bsparurbanismo.com.br/empreendimento/bs-parc-loteamento-clube/>. Acesso em: 15 mar. 2025.

Figura 9 – Planta Humanizada

Fonte: Bspar Urbanismo. Editado pela autora (2024).

Localizado na entrada principal do loteamento, o Club House é o ponto central de lazer, oferecendo estacionamento para visitantes, salão de festas, deck gourmet, brinquedoteca, salão de jogos, academia, piscinas, quadras de areia para beach tennis, quadra de tênis e outras facilidades para os moradores, como guarita de acesso controlado, portaria de serviços, administração e delivery room[12] como mostra a figura abaixo (Ver figura 10). Já a alameda de acesso garante uma entrada organizada e arborizada.

[12] **BS Parc Pacatuba - BSPAR Urbanismo**. Disponível em: <https://www.bsparurbanismo.com.br/empreendimento/bs-parc-loteamento-clube/>. Acesso em: 15 mar. 2025.

Figura 10 – Implantação do Club House

01. Guarita 02. Portaria de Serviço 03. Delivery Room 04. Administração 05. Estacionamento para visitantes
06. Salão de Festas 07. Deck Gourmet 08. Brinquedoteca 09. Salão de jogos 10. Academia 11. Piscinas
12. Quadras de Areia para Beach Tennis 13. Quadra de Tênes

Fonte: Bspar Urbanismo. Editado pela autora (2024).

A guarita de entrada do BS Parc apresenta uma entrada moderna e sofisticada, destacando-se pelo uso de materiais como pedras naturais nas colunas, concreto aparente e vidros nas áreas de recepção. O design minimalista e contemporâneo é evidenciado por linhas retas e formas geométricas, com uma entrada ampla e organizada. A pavimentação em bloquetes intertravados em tons terrosos não apenas confere elegância, mas também garante um escoamento eficiente da água. O paisagismo com árvores e palmeiras valoriza a estética do espaço. A portaria reflete as características típicas de loteamentos fechados de alto padrão, onde segurança e controle de acesso são integrados a um design que enriquece o ambiente.

Figura 11 – Guarita de Acesso

Fonte: Bspar Urbanismo. Editado pela autora (2024).

Conta com uma ciclovia verde que atravessa todo o loteamento, proporcionando um espaço dedicado ao ciclismo e à caminhada. O Bs Parc conta com 45 mil metros quadrados de áreas verdes, mais de 500 m² são destinados à Ciclovia e aproximadamente mais de 2.000 m² de extensão no entorno do empreendimento é destinado para trilha e caminhada[13]. Incentivando o uso de transporte como a bicicleta, e a prática de atividades físicas. A Praça Pomar é um espaço de convivência que conta com árvores frutíferas, proporcionando um ambiente agradável para descanso e interação com a natureza

Figura 12 – Praça Pomar

Fonte: Bspar Urbanismo(2024).

A praça dos esportes é uma área equipada para atividades físicas e esportivas que inclui quadra beach tennis, quadra de vôlei de praia, bicicletário, playground, campo de futebol, 2 decks com churrasqueira, espaço para assessoria de corrida, pet place, tabela de Basquete, estacionamento[14]. Este, por sua vez, promove a convivência entre diferentes grupos etários, ajuda a desenvolver habilidades motoras e cognitivas, além de valores como disciplina, trabalho

[13] CODE49. **O Alto Padrão de Qualidade BSPAR chegou à Pacatuba BS PARC**. Disponível em: <https://www.imoveisluz.com.br/137/imoveis/venda-condominio-de-lotes-senador-carlos-jereissati-pacatuba-ce>. Acesso em: 15 mar. 2025.

[14] **BS Parc Pacatuba - BSPAR Urbanismo**. Disponível em: <https://www.bsparurbanismo.com.br/empreendimento/bs-parc-loteamento-clube/>. Acesso em: 15 mar. 2025.

em equipe e resiliência. As praças, no geral, criam oportunidades para a interação e fortalecimento de laços, favorecendo a inclusão social. Diante disso, as praças esportivas inseridas no planejamento urbano promovem a prática de exercícios , saúde e integração social.

Figura 13 – Praça Esportiva

Fonte: Bspar Urbanismo(2024).

Praça das Crianças é um espaço projetado para o lazer infantil, com Academia ao Ar Livre, *Playground*, *Deck* com Churrasqueira, *Pet Place*, Espaço *Pic-Nic,* Pista *Bicicross*, Espaço para Relaxamento ou Meditação, estacionamento, brinquedos e atividades voltadas para o público infantil[15].

Figura 14 – Praça Infantil

Fonte: Bspar Urbanismo(2024).

[15] CODE49. BS PARC PACATUBA - Loteamento Fechado em Pacatuba-CE. Disponível em: <https://www.alexandremunizimoveis.com.br/115/imoveis/venda-lancamento-terreno-em-condominio-monguba-pacatuba-ce>. Acesso em: 15 mar. 2025.

Possuí uma infraestrutura de alto padrão, com passeio padronizado, meio-fio estrusado, via intertravada, faixa de grama com arborização, sistema de drenagem, rede de esgoto e distribuição de água[16]. Trazendo caracteristicas que são vantajosas como a durabilidade, resistencia, capacidade de escoamento, eficiência energética, e com a arborização temos uma redução dos ruidos e da poluição.Essas vantagens tornam o empeendimento uma boa opção para quem busca segurança, conforto e respeito ao meio ambiente.

Figura 15 – Infraestrutura das Vias

Fonte: Bspar Urbanismo(2024).

O projeto do BS Parc apresenta uma distribuição equilibrada de áreas de lazer descentralizadas, com foco na qualidade de vida e no bem-estar dos moradores, garantindo acesso fácil a todos os serviços e áreas de convivência dentro do loteamento. O empreendimento oferece uma infraestrutura completa, que promove sensação de segurança, e soluções que promovem a sustentabilidade, pensando no meio ambiente, no conforto e na qualidade de vida das pessoas.

4.2 Bosque das Carnaúbas

O Bosque das Carnaúbas é um empreendimento da Ecomax, que foi lançado no dia 12 de abril de 2024. Localizado na Av. Ossivaldo Florêncio Pereira em Nova Betânia, bairo nobre

[16] **BS Parc Pacatuba - BSPAR Urbanismo**. Disponível em: <https://www.bsparurbanismo.com.br/empreendimento/bs-parc-loteamento-clube/>. Acesso em: 15 mar. 2025.

de Mossoró, no estado do Rio Grande do Norte, Brasil. A localização é estratégica, com foco em oferecer um espaço residencial que esteja próximo ao centro urbano, com fácil acesso a outros residenciais, ao Partage Shopping, faculdades e hipermercados, mas ao mesmo tempo integrado com a natureza, proporcionando um equilíbrio entre acessibilidade e tranquilidade. Contendo lote a partir de 260 m² até 509 m² . O Bosque das Carnaúbas, suas obras terão início em abril de 2025, com previsão de conclusão para o mês de outubro de 2027. O nome Bosque das Carnaúbas deve-se ao fato de que a vegetação típica da região, como a carnaúba, uma palmeira nativa do semiárido nordestino, é um dos principais elementos paisagísticos do condomínio.

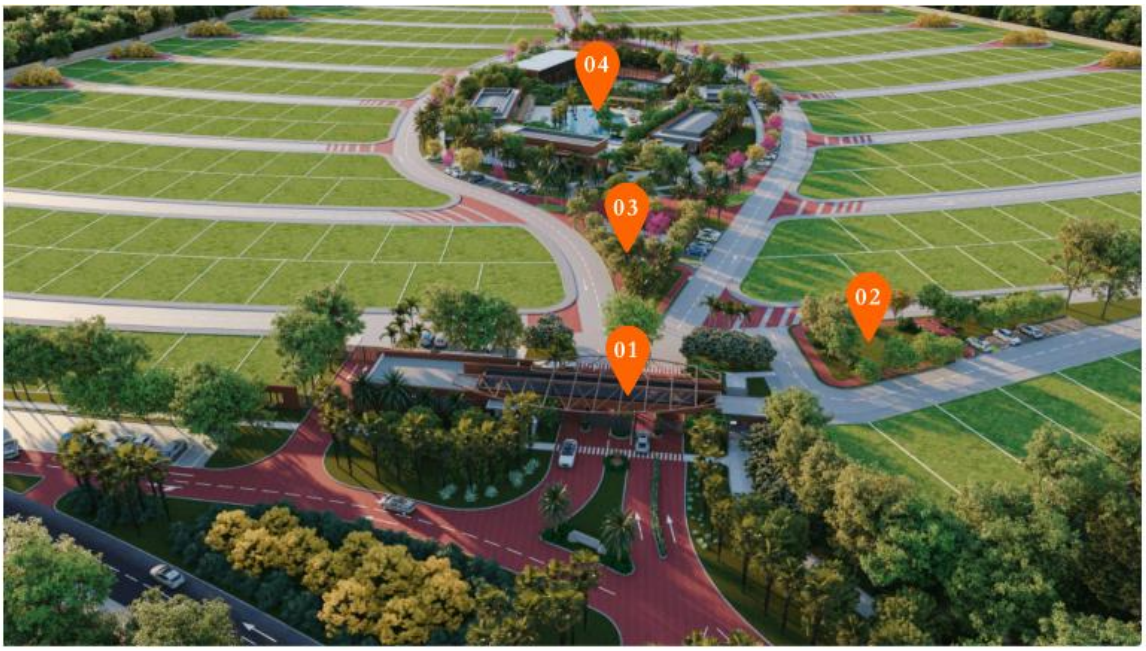
Figura 16 – Implantação Bosque das Carnaúbas

Fonte: OLX(2024).

A planta de implantação mostra uma vegetação natural no seu entorno e as edificações próximas. O projeto conta com uma infraestrutura completa, com portal de acesso que facilita a mobilidade interna e externa, oferecendo segurança, com controle de acesso por reconhecimento facial e ronda motorizada, garantindo a tranquilidade dos moradores. Contém

bicicletário, espaço para minimercado, espaço pet e área de lazer[17]. A figura abaixo (Ver figura 17) ilustra claramente a setorização do projeto. Primeiramente, temos o portal de acesso, que é limitado e inclui faixas de aceleração e desaceleração. Em seguida, o bicicletário, estrategicamente posicionado, incentiva o uso de bicicletas, promovendo exercícios físicos e contribuindo para a mobilidade e sustentabilidade urbana, e um espaço pet, atendendo às necessidades dos animais de estimação. Por fim, o complexo de lazer promove a integração dos usuários e melhora a qualidade de vida.

Figura 17 – Setores



01: Portal de Acesso 02: Bicicletário e espaço para minimercado 03: Espaço pet 04:Complexo de Lazerl

Fonte: OLX (2024). Editado Pela Autora (2024).

O condomínio Bosque das Carnaúbas conta com um programa de necessidades bem planejado, como mostra a figura asseguir (Ver figura 18), com espaços que atendem ao lazer, esporte e espaços de convivência com objetivo de atender às diferentes demandas dos moradores. A academia climatizada, parque aquático, salão de festas e terraço *gourmet* promovem o relaxamento, interação social e atividades recreativas em um ambiente confortável. As áreas

[17] **Bosque das carnaúbas**. Disponível em: <https://bosquedascarnaubas.ecomaxmossoro.com.br/>. Acesso em: 15 mar. 2025.

esportivas, incluindo quadras de tênis, *beach tennis*, campo de futebol e quadra poliesportiva, incentivam hábitos saudáveis e bem-estar físico. Além disso, a integração com as áreas verdes oferece contato com a natureza, criando uma atmosfera tranquila e acolhedora, que fortalece o senso de comunidade e proporciona um espaço ideal para viver com qualidade.

Figura 18 – Programa de Necessidade

01: Academia climatizada
02: Parque aquático
03: Salão de festas
04: Terraço gourmet
05. Espaço kids e jogos
06: Quadra poliesportiva
07: Campo de futebol
08 :Quadras de beach tennis cobertas
09: Quadra de tênis
10: Estacionamento para visitantes

Fonte: OLX, Editado Pela Autora (2024).

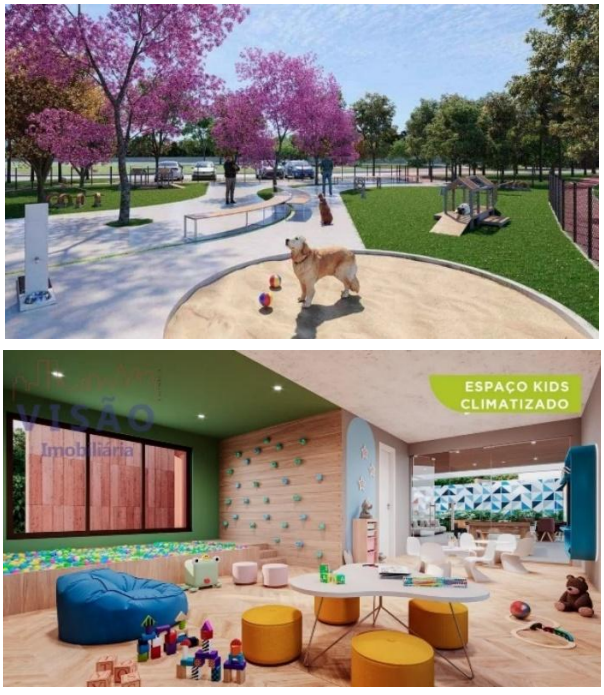
O Portal de Acesso do Bosque das Carnaúbas, que, além de ser um ponto de referência visual, tem a função prática de regular a entrada e saída de veículos e pessoas para garantir a segurança e privacidade dos moradores. Frequentemente, portais de entrada em empreendimentos semelhantes são planejados para se harmonizarem com o ambiente, incorporando elementos arquitetônicos e paisagísticos que fazem uma homenagem à história local, com o portal de acesso inspirado na primeira ponte férrea da cidade de Mossoro.

Figura 19 – Portal de Acesso

Fonte: OLX (2024).

Com o processo de modernização urbana das cidades, é fundamental a implantação de espaços voltados para o bem-estar, diversão e convivência social. Nesse contexto, tem o espaço *kids*, projetado para que as crianças possam se divertir com segurança, interagindo entre si e com o meio ambiente. Os *pets* também contam com um espaço para brincar livremente e socializar com outros animais, com áreas específicas para atividades e descanso, essenciais para o desenvolvimento saudável.

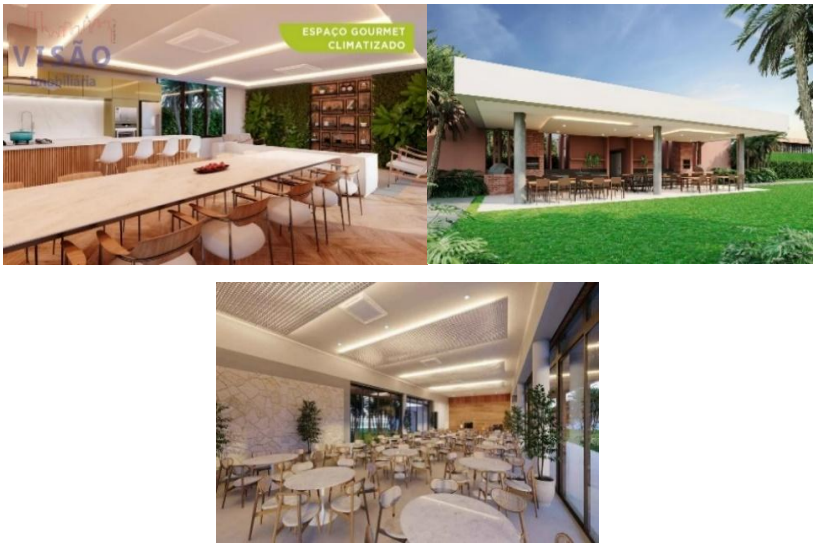
Figura 20 – Espaço Pet e Espaço Kids



Fonte: OLX (2024)

O espaço gourmet do Bosque das Carnaúbas convida à experiência gastronômica, para reunir amigos e familiares em encontros descontraídos. Já o terraço gourmet oferece um ambiente ao ar livre, perfeito para ocasiões especiais, proporcionando uma conexão com a natureza em uma atmosfera relaxante. O salão de festas complementa a estrutura, sendo projetado para eventos festivos, adaptando-se às diversas necessidades dos moradores, oferecendo conforto e praticidade para celebrações e encontros sociais[18].

Figura 21 – Espaço Gourmet, Terraço Gourmet e Salão de Festas.



Fonte: OLX (2024)

Oferece uma academia equipada com aparelhos modernos, essenciais para quem busca manter a forma física. Além disso, para aqueles que preferem atividades ao ar livre, a pista de cooper é uma excelente opção para caminhadas ou corridas, proporcionando contato com a natureza enquanto se exercitam. Essas iniciativas incentivam os moradores a adotarem hábitos saudáveis, promovendo tanto o bem-estar físico quanto mental, criando um ambiente que estimula o equilíbrio entre corpo e mente.

Figura 22 – Academia e Pista de Cooper

[18] **Pré-lançamento Bosque das Carnaúbas - Mossoró/RN.** Disponível em: <https://www.penates.com.br/imovel/pre-lancamento-bosque-das-carnaubas-mossoro-rn/1750>. Acesso em: 15 mar. 2025.

Fonte: OLX (2024)

Para aqueles que apreciam movimentar o corpo, as quadras de *beach tênis* são opções para se divertir em conjunto, estimulando a interação social durante a prática de exercícios . O salão de jogos para quem procura entreterimento e contato social, criando momentos descontraidos. Além disso, o parque aquático complementa as opções de lazer, oferecendo piscinas, hidromassagem e espaços de relaxamento, garantindo diversão e conforto para todas as idades.

Figura 23 – Quadra de Tênis e Salão de Jogos

Fonte: OLX (2024)

O condomínio Bosque das Carnaúbas é um exemplo de como podem ser aplicados conceitos atuais da arquitetura e do urbanismo em empreendimentos de grande porte, destacando uma infraestrutura integrada com a sustentabilidade e segurança. Onde criou-se um ambiente de socialização equilibrado e atraente, que valoriza a qualidade de vida e a promoção social. O projeto se destaca como uma referência para o urbanismo contemporâneo na região.

4.3 Alphaville Ceará 5

O Alphaville Ceará 5 é um condominío que se destaca e se torna único por conter vista para a lagoa O empreendimento se localiza na cidade Alpha, que é um novo núcleo urbano

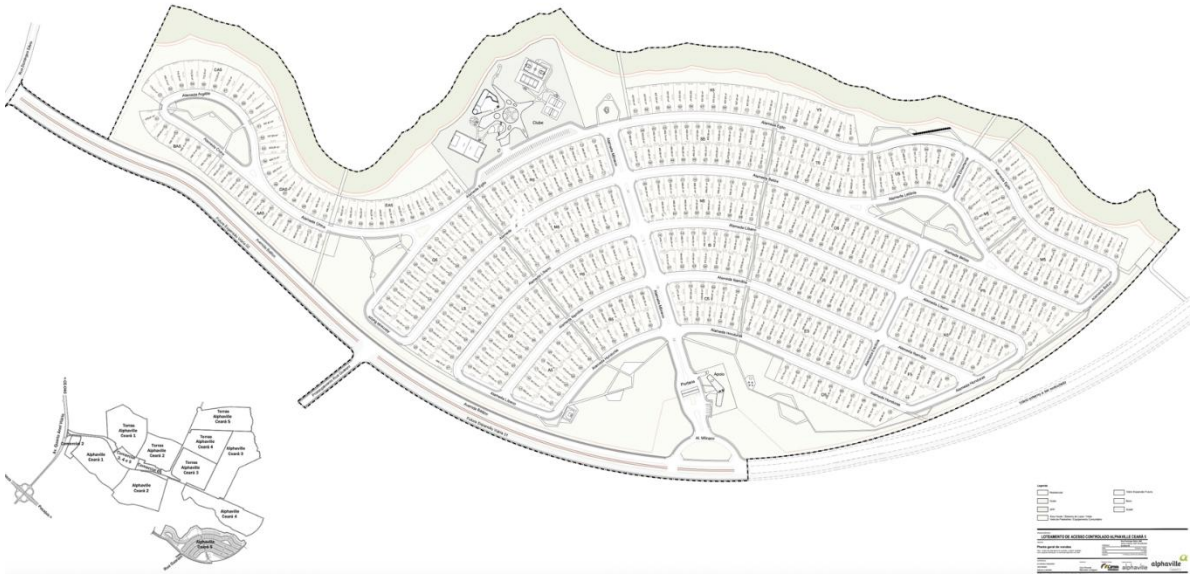
planejado no municipio de Eusébio, região metropolitana de Fortaleza, o mesmo possui facil acesso a principais pontos da região como o centro de Eusébio, comercial alpha, shopping Eusébio, Terrazo *Shopping* e praia do futuro. É um complexo imobiliário de alto padrão que oferece um ambiente que valoriza a segurança, o lazer e o contato com a natureza.

Figura 24 – Localização do Alphavile Ceará 5 na Cidade Alpha

Fonte: Vibe Imobiliária (2025).

A gleba possuí uma área total de 597.800 m², contendo um total de 506 lotes de 450m² a 794m². O traçado sugere um planejamento radial que segue a topografia, com ruas curvilíneas em vez de um traçado ortogonal, facilitando a navegação de automóveis e pedestres. As vias principais são mais largas e curvas, com eixos principais que se conectam as vias secundárias.

Figura 25 – Planta Urbana



Fonte: Flavio Castro Imóveis (2024).

O condomínio possui áreas verdes integradas em toda sua extensão e espaços públicos, como áreas de lazer, além de áreas comuns, como parques e praças distribuídos no projeto. Os lotes estão distribuidos de forma regular, com uma leve inclinação para acomodar as curvas da rua. A planta urbana inclui uma estrada principal que faz a conexão do empreendimento com vias externas, indicando que há fácil acesso ao local a partir de outras áreas urbanas. A integração entre as vias internas e as externas bem planejada, com um fluxo que promove a circulação eficiente de veículos.

A imagem abaixo (Ver figuara 26) mostra a setorização do Alphaville Ceará 5, destacando seis principais áreas. A primeira é a Praça de Atividades, com espaço para eventos, skate park e streetball. O Bosque e Horta oferece um pomar, horta e pista de caminhada. O Playground é um espaço de aventura radical e áreas para piqueniques. A Praça Fitness conta com espaço ao ar livre para ginástica e pista de corrida. O Espaço Pet é dedicado à diversão e interação de pets. A Praça Contemplativa inclui pérgulas, redário e áreas elevadas para relaxamento

Figura 26 – Setores do Alphavile Ceará 5

Fonte: Vibe Imobiliária (2024).

A figura 27 mostra o programa de necessidades do clube do Alphaville Ceará 5, oferecendo várias áreas de lazer e atividades físicas integradas. O salão de festas é utilizado para

eventos e comemorações. A academia, tanto interna quanto ao ar livre, promove o bem-estar físico, enquanto o salão de jogos e a brinquedoteca oferecem entretenimento para adultos e crianças. A churrasqueira e as áreas de convivência incentivam a socialização. Além disso, o clube possui parquinhos, piscinas, campo de futebol, quadras de tênis, poliesportiva e de areia, proporcionando um ambiente saudável e ativo para toda a família.

Figura 27 – Clube

Fonte: Vibe Imobiliária (2024).

A arquitetura do clube é moderna e contemporânea, caracterizada por traços simples e uma estrutura orgânica. Os espaços abertos se integram harmoniosamente ao paisagismo. O projeto demonstra uma preocupação com o movimento e a fluidez. A imagem a seguir (Ver figura 28) mostra a entrada do condomínio com uma guarita de segurança. A arquitetura da guarita possui linhas retas e minimalistas, com um telhado plano, amplo e de grande extensão que cobre a estrutura e parte da via de entrada, oferecendo um design contemporâneo e funcional. A guarita é envidraçada, permitindo visibilidade em 360 graus, o que facilita o monitoramento do entorno. O paisagismo no seu entorno inclui canteiros baixos e vegetação ornamental, que complementa o estilo moderno da estrutura. O pavimento da via é de blocos intertravados de concreto, um material bastante utilizado em áreas de circulação por sua durabilidade e fácil manutenção.

Figura 28 – Guarita de Acesso

Fonte: Vibe Imobiliária (2024).

O empreendimento Alphaville Ceará 5 evidencia a relevância de um planejamento minucioso e a conexão entre infraestrutura, sustentabilidade e bem-estar. A proposta valoriza áreas compartilhadas, espaços verdes e acesso facilitado, incentivando a interação entre os moradores e o conforto de todos. Por meio de observação dos elementos arquitetônicos e urbanísticos, podemos dizer que o Alphaville Ceará 5 atua como um exemplo integração da vida urbana que combina criatividade e compromisso social, ajudando na renovação da área e motivando projetos futuros.

4.4 Análise Comparativa dos Projetos Correlatos

Esta análise é crucial no desenvolvimento de projetos e pesquisa, seja ela acadêmica ou não. Ao realizar a análise comparativa dos projetos correlatos, podemos obter informações importantes como as semelhanças, as diferenças, os pontos fortes e os fracos entre os projetos escolhidos para entender melhor as técnicas e conceitos arquitetônicas e urbanísticas aplicadas que pode contribuir para a proposta em desenvolvimento, vendo os erros a serem evitados e a possibilidade de trazer inovação ao anteprojeto em desenvolvimento.

A comparação foi baseada em critérios como projetos desenvolvidos atualmente, que apresentam semelhanças com a proposta em andamento. Foi levada em consideração sua localização, estando todos localizados no nordeste brasileiro. Em primeiro lugar, temos o BS Parc Loteamento Clube em Pacatuba no Ceará, posteriormente Bosque das Carnaúbas localizado na cidade de Mossoró no estado do Rio Grande do Norte, recentemente lançado em abril de 2024, tem previsão de início em 2025 e finalização em 2027. Por fim, o Alphaville Ceará 5 no município de Eusébio, região metropolitana de Fortaleza.

A seguir, no programa de necessidades, foram encontrados 31 elementos, mencionados na Tabela 30 (Consultar tabela 03 abaixo). Nota-se que em ambas as pesquisas, existe uma conexão entre os itens, embora alguns tenham componentes extras. O objetivo de todos os programas é atender as necessidades das pessoas, fomentando e estimulando o descanso, a participação em esportes e o contato com o mundo natural. É possível observar que há uma atenção voltada para o cumprimento de requisitos de sustentabilidade e segurança nos projetos.

Tabela 1 – Itens Presentes nos Programas de Necessidades

Ambientes Presente no PN	Estudo 01	Estudo 02	Estudo 03
Praça Pomar	ok	X	X
Clube	ok	X	X
Alameda de Acesso	ok	X	X
Praça Esportiva	ok	X	X
Praça para Crianças	ok	X	X
Guarita	ok	ok	ok
Salão de Festas	ok	ok	ok
Quadra de Areia	ok	ok	ok
Portaria de Serviço	ok	X	X
Delively Room	ok	X	X
Brinquedoteca	ok	ok	X
Quadra de Tênis	ok	ok	ok
Administração	ok	X	X
Deck Gourmet	ok	X	X
Salão de Jogos	ok	ok	ok
Estacionamento para Visitantes	ok	ok	X
Academia	ok	ok	ok
Piscinas	ok	ok	ok
Quadra Poliesportiva	X	ok	ok
Terraço Gourmet	X	ok	X
Campo de Futebol	X	ok	ok
Espaço Pets	ok	ok	ok
Pista de Cooper	X	ok	X
Ciclofaixa Verde	ok	X	X
Bosque	X	X	ok
Horta	X	X	ok
Praça de Atividades (skate park, eventos e Streetball)	X	X	ok
Playground	ok	X	ok
Praça Fitnes	X	X	ok
Praça Contemplativa	X	X	ok
Bicicletário	ok	ok	X

Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Agora, aborda-se a implementação do conceito de Cidade para Pessoas proposto por Jan Gehl (2013), que proporcionam ambientes que favorecem a convivência e a interação social,

além de estimular a prática de exercícios ao ar livre. Locais comuns, como o salão de festas, academia e espaços ao ar livre, são projetados para melhorar a qualidade de vida e promover o bem-estar, encorajando atividades como caminhar e andar de bicicleta.

O modelo de Cidades Jardins do Amanhã de Ebenezer Howard é aplicado visando integrar a natureza com o ambiente urbano, estimulando uma convivência equilibrada entre áreas naturais e a vida cotidiana da cidade. Todos os projetos analisados dispõem de áreas verdes integradas às árias de convivência, proporcionando espaços mais sustentáveis e saudáveis para os moradores. Diante disso, foram apresentados projetos de referências que ajudaram na elaboração do anteprojeto, pois foram utilizados elementos como uso de tecnologias sustentáveis, áreas verdes e de lazer, esses que proporcionam a melhoria da qualidade de vida dos usuários.

5 – OS LOTEAMENTOS NA CIDADE DE RAFAEL FERNANDES, RN: História e Caracterização

O capítulo atual se propõe a apresentar a história da cidade de Rafael Fernandes e sua caraterização urbana. Diante disso, tem-se a abordagem da contextualização histórica da cidade que mostra como foi o processo de ocupação e a fundação da cidade, a caraterização urbana que envolve a análise de sua infraestrutura, serviços públicos e disposição dos espaços urbanos, bem como o seu desenvolvimento no decorrer dos anos. Em seguida apresenta-se as necessidades habitacionais e a demanda por novos loteamentos devido o crescimento urbano nos últimos anos e discuti posteriormente a análise da viabilidade de loteamento na cidade, na perspectiva da importância de um loteamento com uma infraestrutura completa para o bem está social da população.

5.1 Contextualização histórica e caracterização urbana da cidade de Rafael Fernandes : Breves considerações

Rafael Fernandes segundo os dados do IBGE (2024) é uma cidade pequena que se localiza no interior do Rio Grande do Norte, teve sua fundação no dia 21 de outubro de 1963, sua história e desenvolvimento urbano estão diretamente ligados ao desenvolvimento econômico e à colonização do interior do Rio Grande do Norte. O nome da cidade é uma

homenagem a Rafael Fernandes Gurjão, nascido em Pau dos Ferros, que se tornou médico, industrial e político. Além disso, também foi prefeito de Mossoró, deputado estadual e federal pelo Rio Grande do Norte e governador do estado[19].

O município de acordo com a Prefeitura Municial de Rafael Fernandes (2024) foi povoado, inicialmente, pela família oliveira em 1917, devido às terras serem adequadas para a agricultura e a pecuária. Logo depois, foi denominada Varzinha, por conter áreas de terras baixas que eram frequentemente inundadas no inverno devido às cheias dos rios locais. Com o decorrer dos anos, mais pessoas se estabeleceram na região, aumentando o número de habitantes, formando uma comunidade mais unida, o que tornou necessário a implantação de infraestrutura básica que atendesse à demanda da população[20].

No decorrer dos anos, Redaçaõ (2013) aponta que a população dedicou-se à religião, que foi um ponto de partida para o desenvolvimento do povoado, com a construção da Igreja de Santa Luzia. A capela, por sua vez, além de ser um ponto de referência religiosa para a população, exerce sua função social, pois, desde os primórdios, as mesmas também são utilizadas como ponto de encontro. O desenvolvimento urbano das cidades outrora geralmente segue seu crescimento em torno dos centros religiosos, onde, à medida que mais pessoas se estabeleciam nas suas proximidades, novas ruas, casas e estabelecimentos comerciais iam surgindo, moldando a cidade[21].

> Ao descrever a história de fundação das cidades da região nordeste é comum encontrar na configuração espacial a edificação de uma capela com praça ao seu redor onde a partir dali a cidade ganha forma. A prática de doação de terras por algum fazendeiro como promessa a um santo devoto pelo alcance de uma promessa ou por algum outro motivo é frequente na formação do espaço urbano principalmente nas cidades do interior nordestino onde é visível a presençade símbolos religiosos a começar por exemplo pelos próprios nomes de cidades, além de ambientes público como escolas, entre outros.((Oliveira,2017, p.24)

A igreja de Santa Luzia, além de um centro religioso, é um catalisador que impulsiona o crescimento da cidade, pois está diretamente ligada com a economia local, desenvolvimento

---

[19] DOS, C. **político brasileiro**. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Rafael_Fernandes_Gurj%C3%A3o>. Acesso em: 15 mar. 2025.

[20] **Prefeitura Municipal de Rafael Fernandes**. Disponível em: <https://www.rafaelfernandes.rn.gov.br/cidade>. Acesso em: 15 mar. 2025.

[21] REDAÇÃO. **Rafael Fernandes/RN, 50 anos, Nossa vida, nossa história**. Disponível em: <https://www.portalrafaelfernandes.com/2013/10/rafael-fernandesrn-50-anos-nossa-vida.html?m=1>. Acesso em: 13 out. 2024

cultural e social. As grandes festividades da padroeira que atraiam e atrai até hoje os comerciantes e a implantação de áreas de vivências que se desenvolveram no seu entorno, como a inserção da praça principal e o antigo mercado público, que hoje, em seu lugar, foi implantado um centro cultural[22].

O Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grade doNorte (IDEMA 2008) lista que a base econômica local é sustentada pela agricultura, pesca, comércio, serviços e artesanato, refletindo uma variedade econômica adequada às características locais. A agricultura tem importância fundamental, destacando-se culturas como milho, feijão e mandioca, juntamente com a criação de gado bovino, caprino e ovino. O setor comercial está em expansão gradativa, com o surgimento de pequenas lojas e supermercados, com o objetivo de suprir as demandas da comunidade. Em setores como educação, saúde e administração pública, a contribuição para o progresso econômico tem sido significativa. Mesmo em dimensão reduzida, o artesanato se destaca, com foco em bordados e crochê, proporcionando importância cultural e econômica para o local. Unidos, esses elementos compõem uma paisagem econômica complexa e em constante mudança, demonstrando a capacidade de evolução e avanço da cidade.

O município abriga uma estrutura urbana peculiar de pequenas cidades que estão inseridas no semiárido nordestino, apresentando algumas particularidades como uma malha reticulada, que é um traçado urbano em que as ruas se cruzam em ângulos retos, como pode ser observado através do Google Maps (2024). A configuração da cidade é caracterizada pela aproximação das construções, ruas largas e estreitas e uma infraestrutura viária limitada. No entanto, nos últimos anos, o poder público municipal fez alguns investimentos visando à modernização da infraestrutura urbana, como a pavimentação de vias, construção e reforma de novos espaços públicos, como praças, unidades de saúde e escolas como citado pela Prefeitura Municipal de Rafael Fernandes(2024).

O mapa dos bairros de Rafael Fernandes (CASTRO, 2021) destaca a organização espacial do município, mostrando o perimentro urbano e as áreas de expansão, e mostra claramente o crescimento do bairro Nova Esperança (Ver anexo 03). A cidade conta com bairros que refletem a organização urbana das cidades. O bairro centro que é a área mais movimentada,

[22] **Rafael Fernandes**. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Rafael_Fernandes>.Acesso em 15 de março de 2025.

onde se concentra comércios, serviços e instituições, é também o local que se localiza a praça central, de acordo as imagens de satelite fornecidas com o Google Maps (2024). Já o bairro nova esperança é um bairro novo que surgiu com o crescimento urbano da cidade e a demanda por novas habitações em Rafael Fernandes, mantendo a característica de um bairro residencial. Sendo um município de pequeno porte, conta com alguns equipamentos urbanos importantes como instituições de ensino que atendem a população local, contém unidades básicas de saúde com serviços de atenção primária na zona urbana e em algumas comunidades rurais, praças para encontros e calçadões em torno da BR 405, cita a Prefeitura Municipal de Rafael Fernandes (2024).

Carneiro e Nascimento (2023) diz que a cidade presenta características de uma cidade que passou por mudanças econômicas e urbanas significativas e graduais ao longo dos anos, e tem se intensificando a partir do ano de 2010, impulsionado pela expansão urbana, ou seja, transformações de áreas rurais em urbanas devidos a ações de agentes, como promoção e valorização imobiliária, influência de engenheiros locais, e incentivo do poder público municipal.

Um dos principais desafios para o planejamento urbano da cidade de acordo com Carneiro e Nascimento (2023) é a falta de um plano diretor para manter o crescimento ordenado da cidade, tendo em vista que o plano diretor só é obrigatório para cidades com um número maior de habitantes, mas, que seria indispensável desde o início da formação das cidades. Contudo, a cidade tem potencial para se desenvolver, seja no campo econômico, cultural, esportivo, lazer, educacional e no turismo rural, aproveitando-se de sua história local e paisagens naturais, o que poderia gerar uma maior diversidade econômica e geração de empregos.

O estudo da cidade de Rafael Fernandes revela um contexto urbano em transformação, com problemas típicos de cidades pequenas do semiárido nordestino, mas também com oportunidades de crescimento sustentável. É imprescindível um planejamento urbano que englobe tanto a preservação das características locais quanto a modernização da infraestrutura.

5.2 Necessidades Habitacionais e a Demanda por Novos Loteamentos em Rafael Fernandes/RN

É importante contextualizar a discussão sobre os loteamentos em Rafael Fernandes, RN, bem como a necessidade de novos projetos urbanos, levando em consideração a dinâmica urbana das cidades pequenas do Nordeste. A difusão de loteamentos é um acontecimento

perceptivel em diversas cidades do semiárido, e é marcado pela necessidade de novas residências e pela tentativa de valorizar economicamente as terras rurais próximas ao centro urbano.

Rafael Fernandes, de acordo com Carneiro e Nascimento (2023) tem passado por mudanças urbanas significavas nos últimos anos, com o processo de expansão urbana, que se refere ao crescimento das áreas urbanas em direção a regiões que antes eram rurais ou que não eram desenvolvidas, esse processo acontece quando as cidades se expandem para acomodar o aumento populacional e a demanda por habitação e surgindo a necessidade de infraestrutura, instituições e serviços. Diante disso, temos a formação de novos bairros e loteamentos em áreas periféricas da cidade, área periférica remete a áreas que se localizam mais afastado do centro urbano, esse processo é notório na região onde foi implantado o loteamento Santa Luzia, que serviu de referência no crescimento urbano do município desde 2010, refletindo a demanda por novos espaços habitacionais.

Segundo o último Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2022, a cidade registrou uma taxa de crescimento populacional de aproximadamente 1,5% ao ano, valor considerado relativamente alto para um município de pequeno porte como Rafael Fernandes. Esse aumento tem contribuído para o incentivo de implantação de novos loteamentos habitacionais que possibilitem a expansão urbana planejada e sustentável.

Segundo Carneiro e Nascimento (2023), a cidade tem atraído novos moradores, o que tem incentivado a oferta por novas habitações. Esse acontecimento é comum em diversas cidades de pequeno e médio porte no interior do Nordeste, que, graças à melhoria das condições de vida e ao fortalecimento dos setores econômicos, como a agropecuária, serviços e o comércio, experimentam um novo cenário, com um crescimento populacional regular. O loteamento Santa Luzia, como citado, foi pensado e planejado visando atender essa demanda, contendo infraestrutura básica como água, energia e vias pavimentadas, se tornou um atrativo para investimentos imobiliários, além de contribuir para a expansão ordenada da cidade.

Rafael Fernandes, sobre a percepção de Carneiro e Nascimento (2023), tem uma dinâmica habitacional advinda da expansão urbana, com a implantação de novos loteamentos na periferia, principalmente nas áreas próximas à BR-405, via de acesso principal que conecta o município as demais cidades da região e principalmente se conecta com a cidade de Pau dos Ferros, que é considerada um importante polo comercial e educacional da região.

O Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR, 2011), ressalta que a análise das necessidades habitacionais de um lugar deve se considerar a disponibilidade de oferta habitacional. as necessidades habitacionais devem ser avaliadas com base na oferta disponível. No caso de Rafael Fernandes se dão em duas perspectivas bens comuns, uma é o déficit habitacional, que diz respeito ao número de famílias que carecem de novas habitações, devido as condições inadequadas de moradia por falta de infraestrutura básica, políticas públicas eficazes ou número excedido de pessoas que vivem na mesma residência por causa da baixa capacidade aquisitiva das famílias do outro lado temos a busca de terrenos para construção de novas residências, onde se tenha uma melhor infraestrutura, facilmente acessível a áreas comercias, de serviços e institucionais que proporcione uma melhor qualidade de vida. O que intensifica a discursão da necessidade de implantações de novos loteamentos com infraestrutura completa e com uma variedade de usos, bem como áreas de vivência e contato com a natureza.

Diante dessa perspectiva, Carneiro e Nascimento (2023) cita que a demanda por novos loteamentos é um desfecho de um processo que combina aspectos demográficos, econômicos e espaciais. Demografia se refere às características, referente à distribuição, estrutura e mudanças ocorridas ao longo do tempo. Já o fator econômico refere-se aos elementos que impulsionam a economia de uma região, impactando diversos aspectos da sociedade, como no crescimento econômico, na melhoria na qualidade de vida, na atração de investimentos, no desenvolvimento de infraestrutura, na geração de emprego, no aumento da competitividade e consequentemente na estabilidade financeira. E os aspectos espaciais de uma cidade, o qual é a organização física do espaço urbano, como as diferentes áreas estão distribuídas, sua relação, como essas características espaciais influenciam a vida das pessoas.

De acordo com Carneiro e Nascimento (2023), pode-se dizer que Rafael Fernandes possui áreas com potencial para novos empreendimentos, particularmente nas áreas adjacentes à BR-405 e em direção a Pau dos Ferros. Contudo, para assegurar que esses empreendimentos atendam de fato às necessidades da comunidade e ajudem a melhorar a qualidade de vida, é fundamental que o planejamento urbano siga princípios de fundamentais, como a sustentabilidade e inclusão social, prevenindo a formação de zonas isoladas e incentivando a integração das novas regiões ao tecido urbano.

5.3 Análise de Viabilidade de Novos Loteamentos

O processo de expansão urbana de Rafael Fernandes, e a viabilidade de novos loteamaentos, é um processo que vai além da abertura de um novo sistema viário, esse ato exige um planejamento eficiente que atenda a necessidade da populaçaõ, e que compreenda os desafios e oportunidades que estão associados ao desenvolvimento urbano.

O processo de loteamento envolve várias etapas, desde a análise de viabilidade até o registro oficial do empreendimento ressalta o (JUSBRASIL, 2024). O desenvolvimento e implantação dos loteamentos está diretamente ligado a fatores como infraestrutura de transporte, zoneamento adequado, sustentabilidade ambiental, acessibilidade, espaços públicos de qualidade, habitação acessível, participação comunitária, segurança urbana, desenvolvimento econômico e resiliência a desastres ambientais. Esses elementos interagem entre si e são de extrema importância para criar uma cidade harmoniosa e funcional. Além disso, será necessário apontar a importância de se considerar aspectos legais, ambientais, econômicos e sociais na análise da viabilidade de inserção de novos loteamentos em áreas urbanas.

A implantação de novos loteamentos deve levar em consideração os impactos nas redes de saneamento básico, como o abastecimento de água, sistema de esgoto e drenagem urbana, também levando em consideração a distribuição de energia elétrica no local. Segundo Carneiro & Nascimento (2023), o loteamento Santa Luzia se consolidou devido à sua localização, ou seja, estar próximo à BR-405, contendo uma infraestrutura básica que facilita o deslocamento dos moradores e sua conexão com outras regiões.

A urbanização da cidade está intrinsecamente ligada a políticas governamentais que controlam a transformação de terras rurais em urbanas. Carneiro e Nascimento (2023) destacam que o crescimento de novas regiões urbanas deve-se estar em consonância para ordenamento territorial e sustentabilidade, assegurando que o aumento não cause danos ao meio ambiente nem à qualidade de vida dos habitantes locais.

Diante desses fatos, podemos dizer que a viabilidade de novos loteamentos deve levar em conta a capacidade de suporte do território e a coordenação entre o poder público, a comunidade e os empresários. Onde, segundo Carneiro e Nascimento (2023), a vivência de Rafael Fernandes evidencia que, mediante um planejamento apropriado e a integração de todos os participantes, é viável fomentar uma expansão urbana que satisfaça as demandas habitacionais e auxilie no crescimento ordenado e sustentável da cidade.

A implantação de novos loteamentos proporciona diversos benefícios à cidade de Rafael Fernandes, auxiliando no desenvolvimento urbano e atendendo ao aumento da demanda por moradias, contribuindo para diminuir o déficit habitacional. Ademais, o crescimento planejado expande a infraestrutura urbana, favorecendo o acesso a serviços. Leva captação de novos investimentos, impulsionando a economia local e consolidando o progresso socioeconômico da cidade.

6 – CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERESSE

Neste capítulo, a área de interesse será apresentada com base em sua localização geográfica, história urbana e social. Serão destacados seus limites e relevância no contexto da cidade, considerando as dinâmicas de ocupação e transformação. A análise da morfologia urbana irá focar nas características físicas, explorando a relação entre as edificações e o solo. Serão discutidos o uso e ocupação do solo, além dos cheios e vazios existentes, a integração urbana e as oportunidades de desenvolvimento. Também serão consideradas as áreas verdes e a infraestrutura básica, como a identificação dos serviços essenciais. A altura das edificações será conferida para analisar sua relação à paisagem e ao clima urbano, assim como o sistema viário, que será analisado em termos de qualidade, mobilidade e acessibilidade ao transporte público, promovendo uma visão detalhada das dinâmicas espaciais e seu impacto no desenvolvimento sustentável do local.

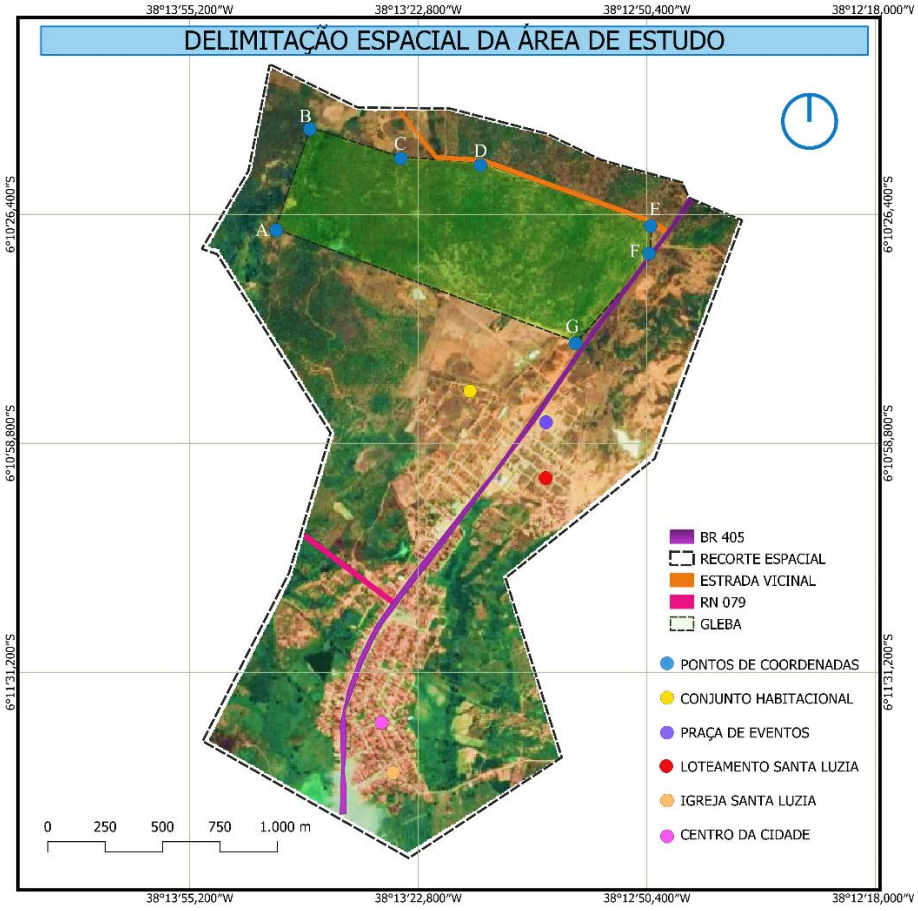
6.1 Apresentando o Sítio Urbano

A gleba em estudo está inserida na área de expansão da cidade, de fácil acesso e com grande potencial de uso. Sua localização estratégica e características fazem do sítio urbano uma oportunidade para investidores e construtores. A gleba se localiza logo após o bairro Nova Esperança, tendo como acesso principal a BR 405, fazendo fronteira com o sítio Torrões, zona rural do município que se limita com a cidade Pau dos Ferros, cidade vizinha e polo da região.

No seu entorno imediato, conforme o recorte espacial, observa-se uma proximidade com um conjunto habitacional, que popularmente é conhecido na cidade como "as casinhas de projeto" que foram idealizadas e executadas para suprir uma demanda habitacional existente no município. Podemos observar também a existência da praça de eventos da cidade, onde ocorrem

as festividades municipais, bem como o loteamento Santa Luzia que foi um empreendimento importante, que contribuiu significativamente com a expansão urbana da cidade e atendendo as demandas da classe trabalhadora com a oferta de casas financiadas pela caixa econômica federal. Além disso, destacam-se pequenos comércios locais que emergiram para atender às necessidades da população residente. Esse cenário reflete o dinamismo urbano da região, que segue se adaptando às demandas sociais e econômicas.

Figura 29 – Delimitação da Área de Estudo



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

Contando apenas com dois bairros, o bairro Centro, onde se localiza a Igreja de Santa Luzia, e o bairro Nova Esperança, a cidade é considerada de porte pequeno, podendo ir e vir ao centro da cidade em um percurso acessível, como mostra a imagem do recorte espacial Essa configuração compacta facilita a interação entre os moradores e reforça o sentimento de comunidade. Apesar do tamanho reduzido, o município apresenta características marcantes,

como uma organização urbana funcional e pontos de convivência que promovem a integração social.

6.2 Análise da Morfologia Urbana

Estudar e analisar o crescimento urbano das cidades é uma tarefa desafiadora, mas, necessaria, devido às mudanças contínuas que ocorrem ao longo do tempo, que são moldadas tanto por eventos históricos quanto pelas rotinas e interações ocorridas no dia a dia da população. Diante disso, temos Del Rio (1955) que define morfologia urbana como o estudo da forma das cidades e os elementos que a compõe, como as praças, ruas, edifícios e outros espaços públicos que juntos formam a configuração urbana. Enfatiza a importância de conhecer e considerar a história da cidade para poder entender a sua morfologia atual e as transformações que ocorreram ao longo dos anos, como as mudanças sociais, econômicas e políticas que interferem diretamente no processo de desenvolvimento das cidades.

O autor também argumenta que a estrutura urbana deve facilitar a interação entre as pessoas, bem como atender às demandas da população. Compreender a forma da cidade ajuda na tomada de decisões, onde essas decisões poderão ser mais assertivas possíveis para haver um melhor e mais eficiente desenvolvimento urbano. Nesse contexto, o objetivo é entender o processo de formação da cidade de Rafael Fernandes de acordo com recorte espacial mostrado, utilizando-se de dados cartográficos e de levantamentos fotográficos para a elaboração de mapas de gabaritos das edificações, do sistema viário, cheios e vazios, uso e ocupação do solo, áreas verdes e qualidade vegetal por último levantamentos dos equipamentos urbanos presentes na cidade.

6.2.1 Uso e Ocupação do Solo

O mapa mostra a ocupação do solo, apresentando uma visão clara da organização espacial da cidade, expondo as diferentes categorias de uso, revelando importantes aspectos da estrutura urbana, sua distribuição funcional, glebas não edificadas, espaços de lazer e conectividade da cidade, com base em conceitos de planejamento urbano. A cidade contém uma organização linear, concentrando a maioria das atividades urbanas ao longo de um eixo principal, a Br 405, uma via de importância regional. Essa configuração facilita o acesso a serviços e

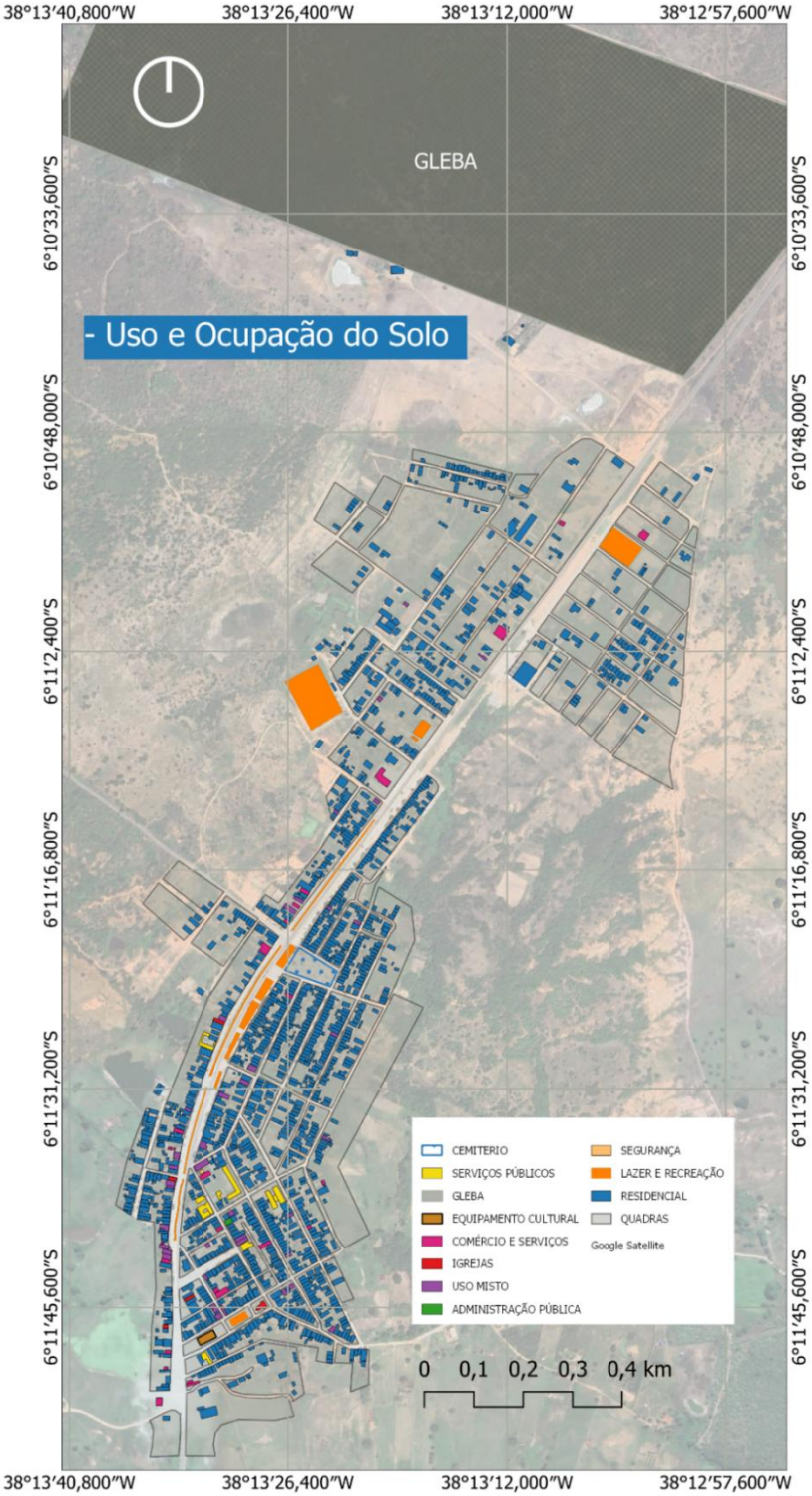
infraestrutura, mas pode apresentar desafios como congestionamentos e dificuldade de expansão para áreas adjacentes.

As áreas residenciais, destacadas em azul, são predominantes no tecido urbano, indicando que Rafael Fernandes possui características majoritariamente residenciais. Essa concentração pode ser resultado de um crescimento populacional sem um planejamento mais diversificado. As áreas comerciais e de serviços, representadas em rosa, estão concentradas ao longo do eixo principal, reforçando a importância dessa via como corredor econômico. Outras funções públicas, como serviços culturais, igrejas, lazer, segurança e administração pública, estão representadas em amarelo, roxo e laranja, com uma distribuição centralizada para facilitar o acesso à população.

A região indicada em cinza refere-se à gleba, uma área que ainda não foi consolidada dentro dos limites da cidade. Este espaço é importante para haver o desenvolvimento da cidade de maneira compacta e sustentável, diante disso é possível prevenir a ocupação descontrolada de regiões periféricas e reduzindo os gastos com infraestrutura. O mapa indica uma falta de espaços de lazer e recreação, o que pode afetar a qualidade de vida dos habitantes. A expansão desses locais é essencial para promover o bem-estar e aprimorar a paisagem urbana. A concentração das funções urbanas ao longo de um eixo linear evidencia a importância do sistema viário principal na conectividade da cidade. No entanto, há necessidade de planejar uma expansão urbana que reduza a dependência desse eixo e permita uma distribuição mais equilibrada das funções urbanas.

A administração eficiente da área urbana é essencial para prevenir a fragmentação urbana e favorece a melhor utilização do terreno, integrando novos usos residenciais, comerciais e de lazer. Um crescimento urbano mais denso e diversificado contribui para a diminuição de gastos com transporte e infraestrutura, além de aprimorar a eficiência urbana. Expandir áreas verdes e espaços públicos é essencial para cumprir o princípio da função social da cidade, assegurando um ambiente saudável e harmonioso. A terra constitui um recurso fundamental para o crescimento urbano planejado. Um planejamento coeso pode impedir a formação de áreas periféricas e incentivar o uso eficiente do solo. Em resumo, o mapa é uma ferramenta indispensável para compreender as dinâmicas espaciais de Rafael Fernandes e para guiar seu crescimento de maneira sustentável e harmoniosa, respeitando os fundamentos do planejamento urbano.

Mapa 1 – Uso e Ocupação do Solo



Fonte: Elaborado pela autora (2024).

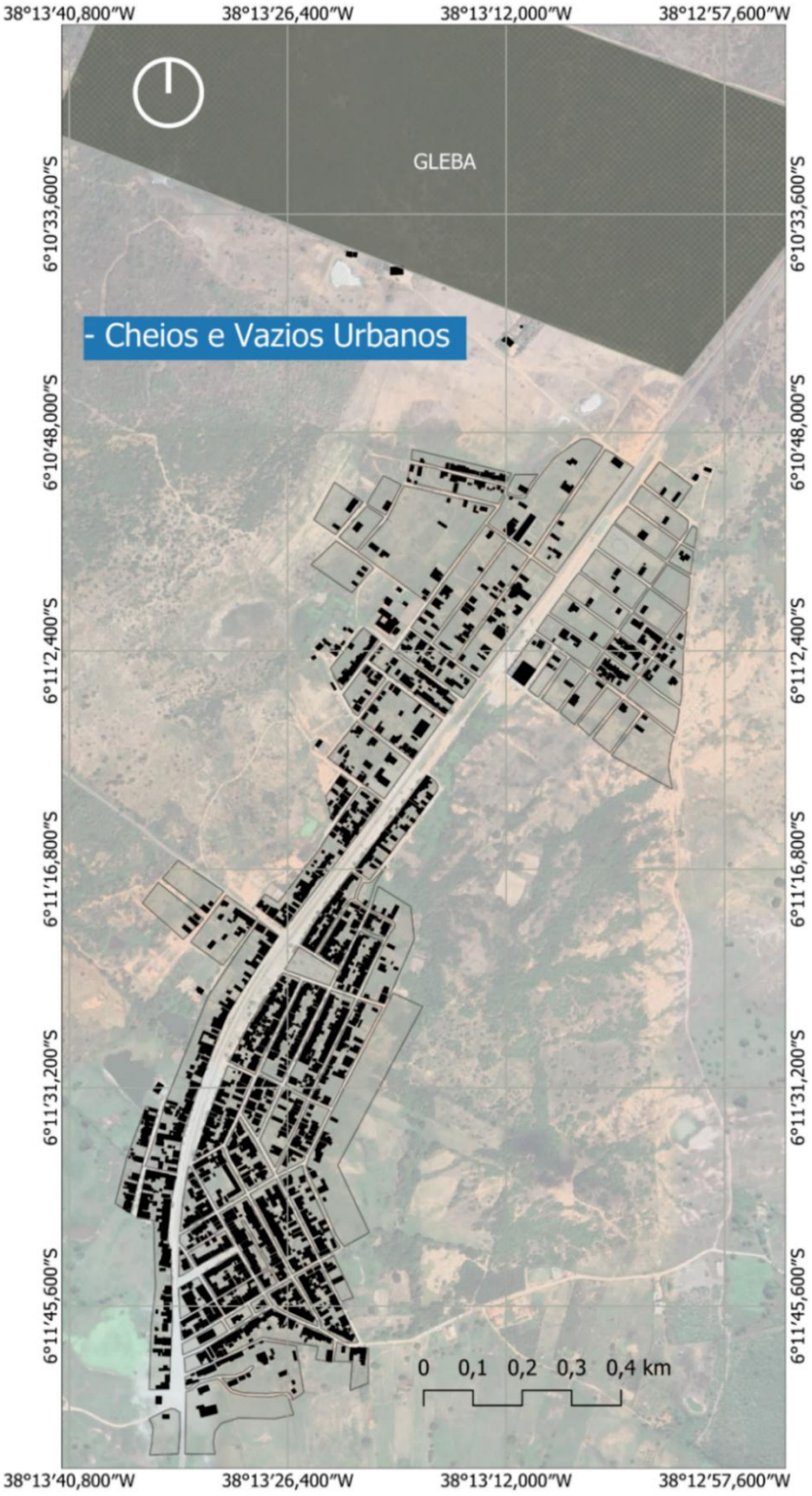
6.2.2 Cheios eVazios Urbanos

O mapa a seguir faz parte de uma apresentação que mostra a distribuição de cheios e vazios urbanos no Município de Rafael Fernandes, no Rio Grande do Norte, Brasil. O cinza escuro é a gleba estudada e o preto é construções existentes no espaço urbano. Esta distinção entre os cheios (espaço ocupado) e vazios (espaço não edificado ou subutilizado), por sua vez, oferece uma imagem concreta do espacial da cidade. Os cheios se referem às áreas ocupadas por edificações e infraestruturas urbanas, ou seja, o uso do solo e sua consolidação se dá por atividades residenciais, comerciais, industriais ou institucionais. Já os vazios são áreas de terrenos baldios ou subutilizados que, embora localizados dentro dos limites da cidade, não apresentam ocupação significativa ou infraestrutura elevada adequada.

A análise de cheios e vazios é de suma importância para o estudo de cidade, uma vez que possibilita identificar pontos críticos e áreas passíveis de abertura para ocupações, o que evita a expansão desenfreada e promove o desenvolvimento de forma sustentável. Ademais, viabiliza o uso mais racional e planejado da própria terra urbana, de maneira que evite a utilização excessiva e desnecessária de áreas periféricas e naturais, o que, no final das contas, reduz custos com infraestrutura e também impactos ambientais. Ainda mais, permite a distribuição mais equilibrada e racional de serviços urbanos, como transporte, saneamento e energia.

Em especial, os vazios urbanos podem transformar áreas públicas, áreas verdes e áreas de lazer e garantir uma melhoria significativa na qualidade de vida da população e ajudar a valorizar a paisagem urbana. Os padrões de densidade populacional e ocupação, por outro lado, para os cheios, são essenciais para o município enriquecer o crescimento e a expansão equilibrada. Portanto, o mapa é uma ferramenta essencial para tomar decisões adequadas e planejar estrategicamente o desenvolvimento de Rafael Fernandes.

Mapa 2 – Cheios e Vazios Urbanos



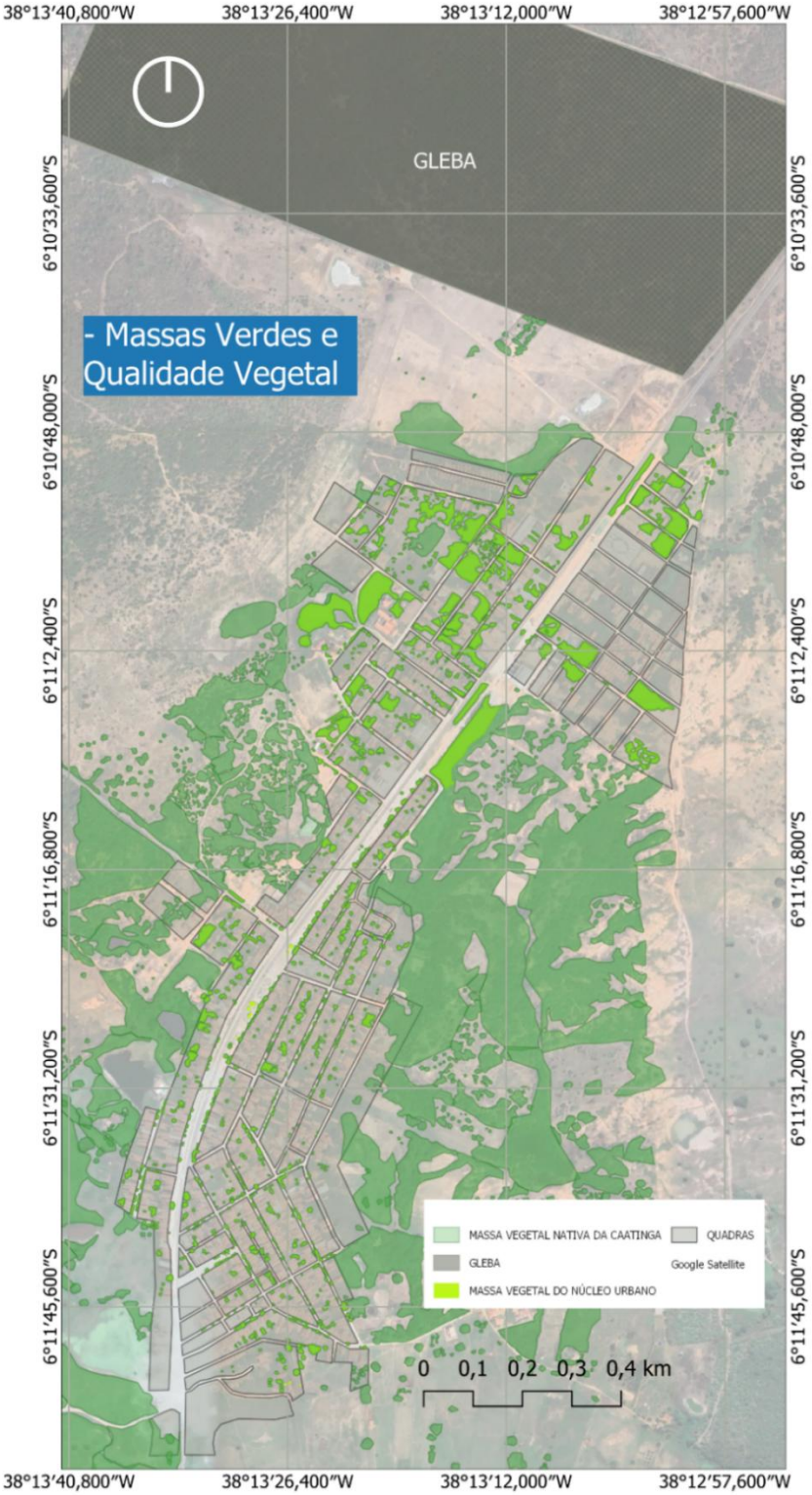
Fonte: Elaborado pela autora (2024).

6.2.3 Áreas Verdes e Qualidade Vegetal

As áreas verdes têm um papel crucial na paisagem urbana, sendo indispensáveis para a promoção do bem-estar e da qualidade de vida das pessoas, tornando a cidade mais benéfica, encantadora e acolhedora. Entre suas contribuições estão a melhoria da qualidade do ar e o controle do clima, diminuindo os efeitos do calor em regiões onde as temperaturas são mais elevadas. As árvores, por exemplo, dão sombra, reduzindo a temperatura do ar de forma significativa. Além de suas vantagens funcionais, as áreas verdes enriquecem a paisagem urbana, criando contrastes com as construções e proporcionando beleza, harmonia e equilíbrio ao ambiente urbano.

Diante disso o mapa mostra a distribuição de áreas verdes e a qualidade vegetal existente na cidade de Rafael Fernandes, na legenda é possível identificar que a cor verde-claro indica que a vegetação existente é nativa da caatinga, como o umbuzeiro, aroeira, angico, jatobá, juazeiro, xique-xique, oiticica, marmeleiro, catingueira e entre tantas outras espécies. Já na cor verde limão, podemos observar a vegetação distribuída no perímetro urbano, como nim, figo, castanhola sedo os mais comuns, o mapa mostrando onde se localiza as árvores, é importante para estudos de impactos ambientais, ou monitoramento da massa vegetal existente, visando traçar soluções, se necessário.

Mapa 3 – Massas Verdes e Qualidade Vegetal



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

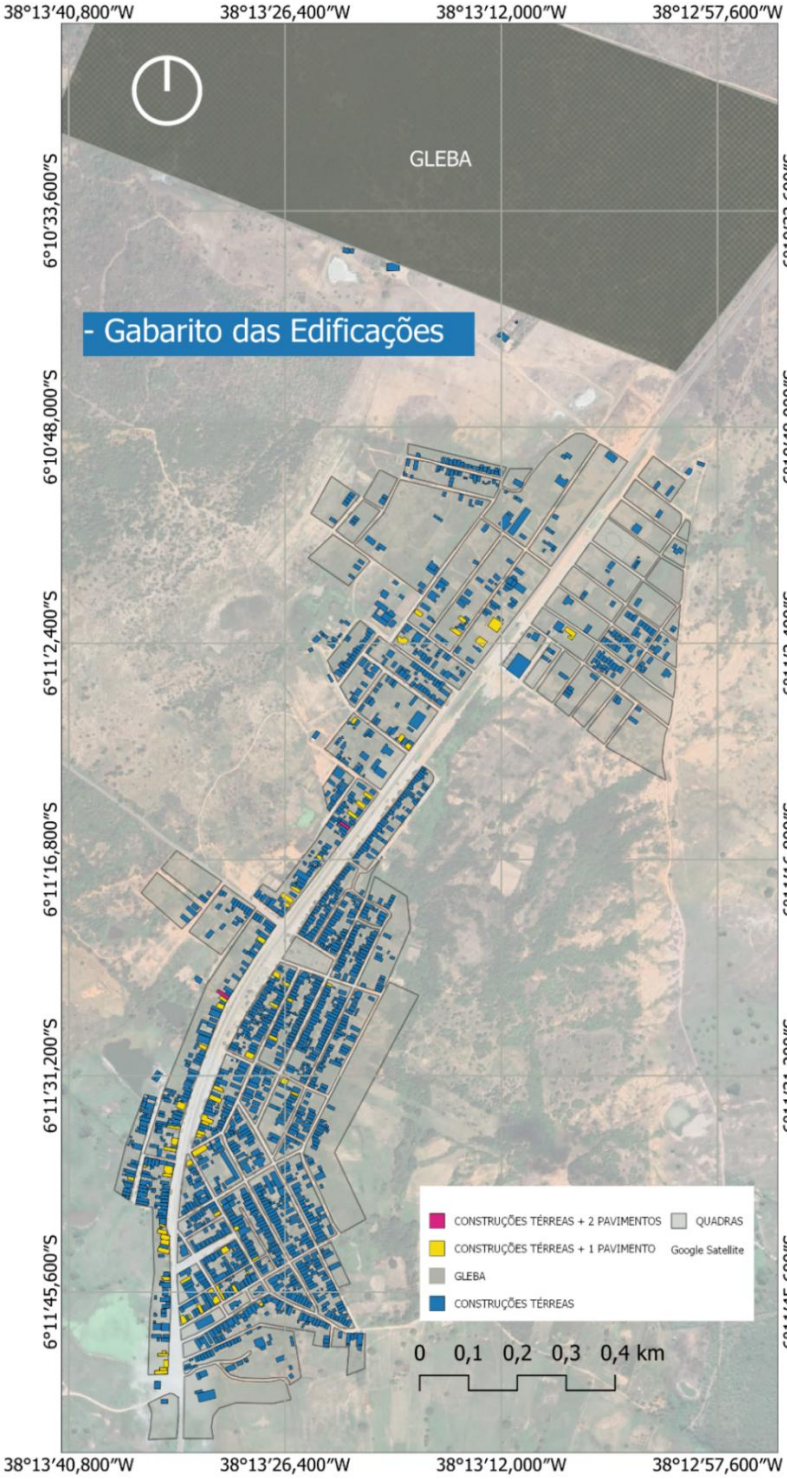
6.2.4 Infraestrutura Urbana

As chamadas infraestruturas publicas urbanas são todos os espaços e instalações envolvidos com a infraestrutura generalista que possa ser considerada essencial para manter a ordem de funcionamento de cidade padrão. Isto engloba desde o sistema de esgoto sanitário, a container ligado ao abastecimento de água, passando por serviços de transporte público, fornecimento de energia elétrica, ancoramento de águas pluviais e eliminação final de resíduo sólido, entre outros. De fato, todo este arcabouço é o que valida o esforço da sociedade urbana ao coordenar seus esforços para assegurar as necessidades mínimas para promover saúde, segurança, e bem-estar para todos os seus integrantes. Como tal existe um esforço conjunta por parte do munícipio para prover e manter a infraestrutura conforme as exigências de desenvolvimento sustentável.

6.2.5 Gabarito das Edificações

O mapa mostra o perfil das construções, possibilitando uma avaliação em relação a padrões de uso urbano, altura dos edifícios e aproveitamento do espaço na cidade. Onde as construções térreas em azul representam a maioria das edificações na área urbana, indicando um padrão de ocupação predominantemente horizontal, característica comum de cidades pequenas, esse padrão pode estar diretamente ligado à baixa densidade populacional e ao custo das construções. Já as construções térreas acrescidas de um pavimento representado na cor amarelo indicam que existem poucas construções desse tipo e que essas se concentram principalmente no entorno da Br 405. Temos as construções térreas acrescidas com dois pavimentos, que aparecem pontualmente, apenas duas construções na Br 405, geralmente associadas a edificações mais recentes, com maior investimento. Fomentar edificações de até dois andares em locais estratégicos pode ajudar a elevar a densidade urbana sem afetar a identidade da região. Ademais, estabelecer áreas específicas para atividades comerciais, industriais ou de serviços pode auxiliar no equilíbrio da funcionalidade do território.

Mapa 4 – Gabarito das Edificações

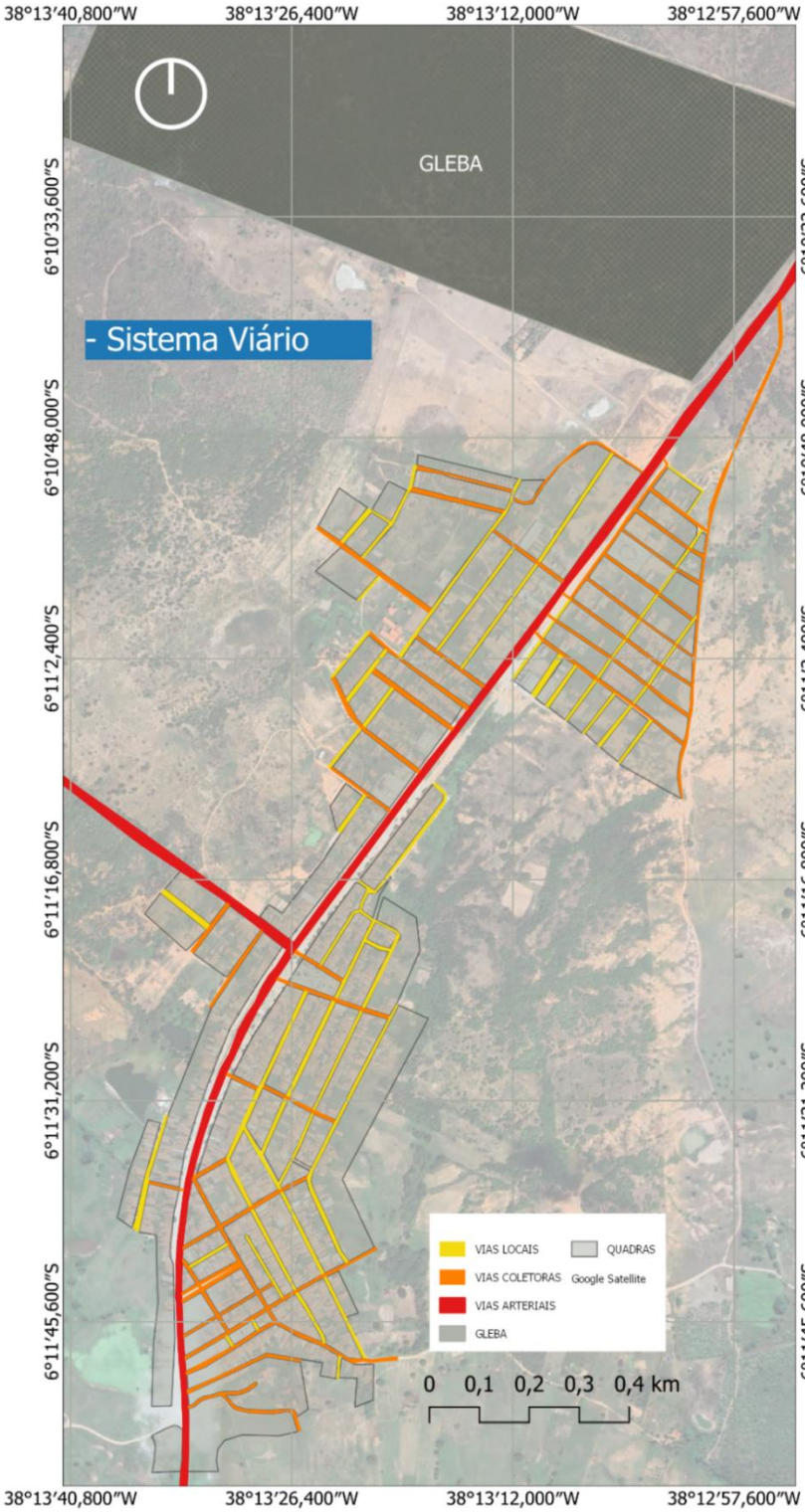


Fonte: Elaborado pela autora (2024).

6.2.6 Sistema e Infraestrutura Viária

O sistema viário é organizado com base em uma classificação básica, que identifica três categorias principais de vias: arteriais, coletoras e locais. Cada uma dessas categorias apresenta características específicas em relação às suas dimensões e funções. Diante disso, o mapa mostra o sistema viário da cidade de Rafael Fernandes, Rio Grande do Norte, onde se localiza a gleba em estudo. Apresentando uma visão detalhada e clara da organização das ruas e estradas da região. Podemos observar que as Vias Locais na cor amarela representam as ruas menores de menor porte no sistema. Em seguida, temos as Vias Coletoras representadas na cor laranja, a qual são as vias de porte médio, que conectam as vias locais às vias arteriais, que têm o objetivo de coletar o fluxo de tráfego de diversas ruas menores. Por último, as Vias Arteriais, representadas na cor vermelho, que representam as principais vias de circulação da região, com maior fluxo de veículos e conectando diferentes áreas da região. O mapa nos permite ter uma visão clara da organização do sistema viário, organização espacial e sua hierarquia.

Mapa 5 – Sistema Viário

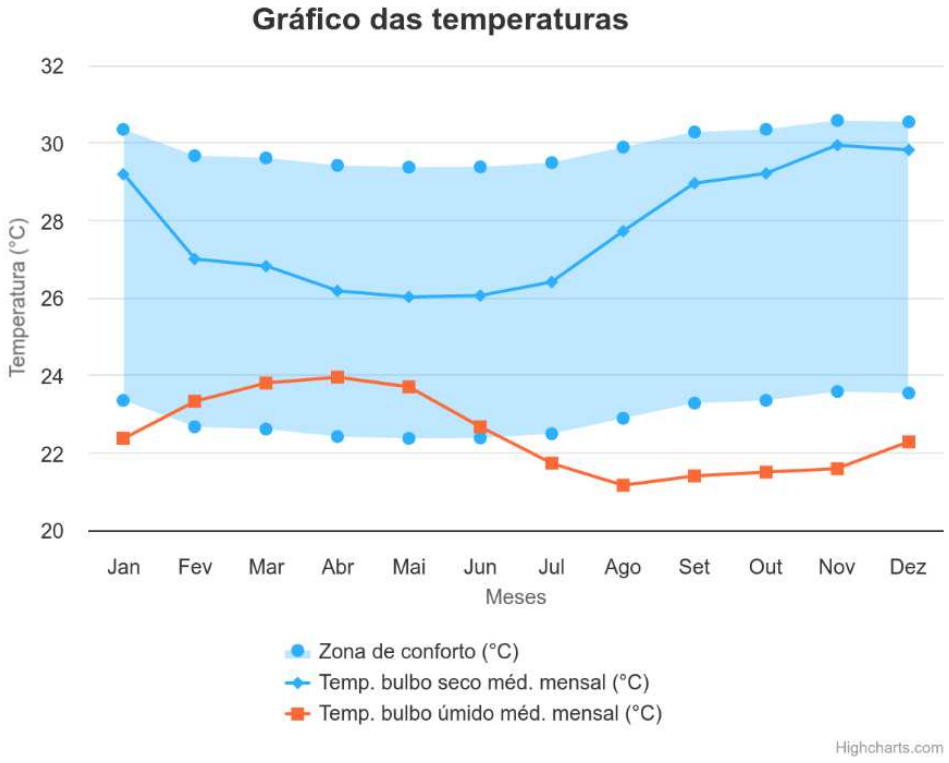


Fonte: Elaborado pela autora (2024)

6.2.7 Condicionantes Bioclimáticas

O gráfico apresenta a temperatura média mensal na cidade de Rafael Fernandes ao longo do ano, considerando a temperatura do bulbo seco, bulbo úmido e zona de conforto. Observando o gráfico, podemos dizer que a temperatura do bulbo seco apresenta um padrão sazonal, com picos em dezembro e janeiro e valores mais amenos em junho e julho, indicando que se tem um clima com as estações bem definidas. A temperatura do bulbo úmido é bem semelhante, mas com valores menores, indicando que a umidade do ar influencia na temperatura, principalmente nos meses mais quentes. A zona de conforto se estende entre 23 °C e 30°, mostrando que há um clima agradável na maioria do ano.

Gráfico 1 – Gráfico das temperaturas (°C)



Fonte: ProjetEEE, 2016.

Em seguida, temos o gráfico de umidade relativa que mostra a média mensal do ar, em porcentagem, durante o ano. Chamamos de umidade relativa à quantidade de vapor de água presente no ar, em relação à quantidade máxima que o ar pode conter em uma determinada temperatura. Diante disso, observando o gráfico, podemos citar que a umidade relativa média

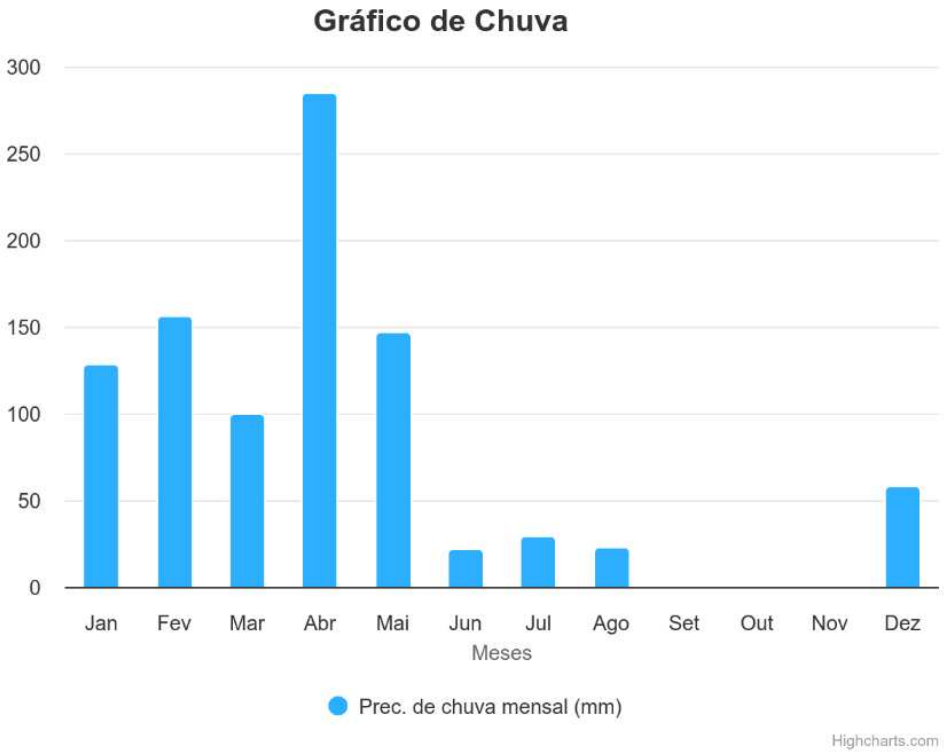
mensal do ar é mais alta durante os meses de fevereiro, abril com mais de 80% e maio, começa e decair nos meses junho e julho e se torna mais baixa entre os meses de setembro e novembro que resulta em dias mais quentes e noites mais frias.

Gráfico 2 – Gráfico de Umidade Relativa (%)

Fonte: ProjetEEE, 2016.

Logo após, mostraremos o gráfico de precipitação mensal de chuvas em milímetros, onde ocorrem mais chuvas nos primeiros meses do ano, que é considerado o período de inverno na região e com maior precipitação no mês de abril chegando cerca de 280 mm e decai nos meses de junho, julho e agosto com cerca de 20 mm, chegando a ter um período de estiagem nos meses de setembro a novembro, voltando a ocorrer em dezembro. Diante desses fatos, tem que se pensar no racionamento da água, bem como nos reservatórios, que devem captar uma quantidade maior de água para se preparar para o período seco.

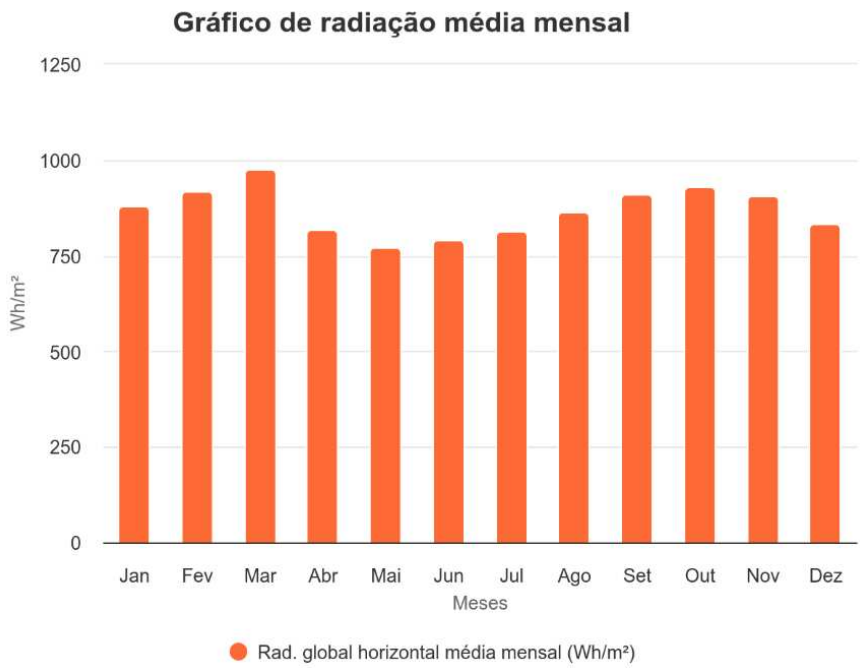
Gráfico 3 – Gráfico de Chuvas (MM)



Fonte: ProjetEEE, 2016.

Desse modo, ressaltamos a importância de conhecer o caminho que o sol percorre diariamente, para averiguar os índices de radiação solar e traçar estratégias de conforto para o projeto de loteamento urbano. O gráfico abaixo mostra a radiação média mensal para Rafael Fernandes, a radiação é medida em Wh/m.² (Watt-hora por metro quadrado). Podemos dizer que a radiação solar média mensal é maior entre os meses de fevereiro e março, com um pico de quase 900 Wh/m² e diminui gradualmente até o mês de junho com 750 Wh/m², tendo aumentado novamente entre julho e setembro onde teve um pico de 900 Wh/m², em seguida decai até o mês de dezembro ficando no entorno de 750 Wh/m². Percebemos que durante o ano a variação ocorre, porém, é mínima.

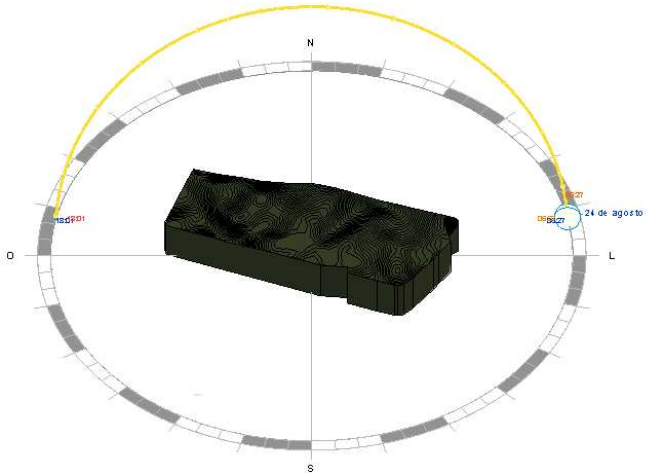
Gráfico 4 – Gráfico de Radiação Média (KH/M²)



Fonte: ProjetEEE, 2016.

Para complementar o estudo da radiação solar, obtemos a imagem a seguir, no software Revit 2024 que mostra a posição do sol em relação à área de estudo, para poder analisar e traçar as estratégias necessárias para que no projeto a insolação não impacte diretamente na vida das pessoas.

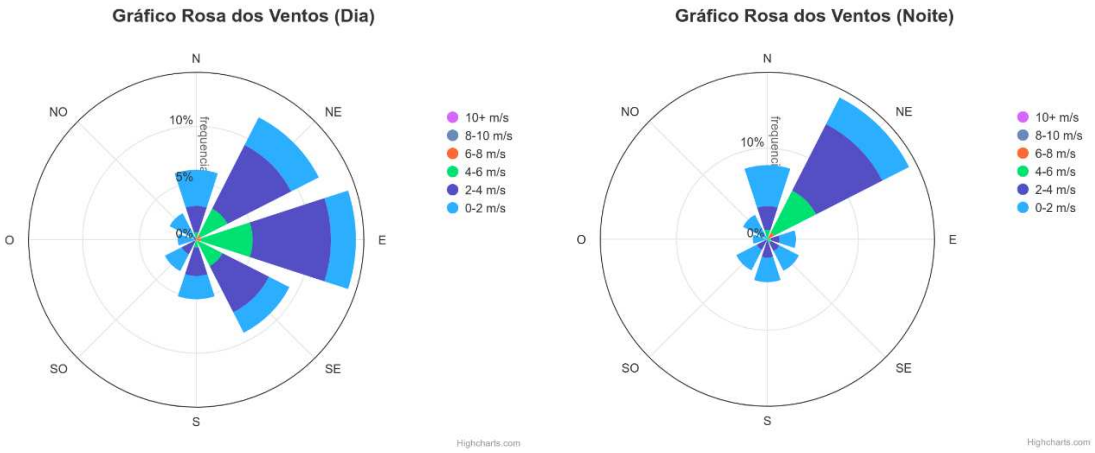
Figura 30 – Percurso do Sol na Área de Estudo



Fonte: Software Revit , pela Autora (2024)

Por último, temos a análise da direção dos ventos, que pode ser observada por meio da rosa dos ventos, tanto no período diurno quanto no noturno. Esses dados são essenciais para estudos de ventilação ao elaborar um projeto. Durante o período diurno, observamos que a direção predominante Nordeste (NE) tem uma frequência maior de ventos entre 6 e 8 m/s², enquanto a direção Sudoeste (SO) apresenta frequência entre 2 e 4 m/s². Já durante o período noturno, a frequência de ventos predominantes vem do Norte, com valores entre 0 e 2 m/s².

Gráfico 5 – Gráficos da rosa dos ventos nos períodos diurno e noturno



Fonte: ProjetEEE, 2016.

Podemos dizer que os estudos bioclimáticos são de extrema importância para a arquitetura e planejamento urbano e regional, pois reside na sua capacidade de transformá-la em uma prática mais sustentável e responsável, agregando estética, funcionalidade e capaz de enfrentar os desafios das mudanças climáticas e promover um desenvolvimento urbano mais inteligente e consciente.

7 – ESTUDO PRELIMINAR DE UM LOTEAMENTO FECHADO PARA A CIDADE DE RAFAEL FERNANDES, RN

O presente capítulo tem como objetivo apresentar o estudo preliminar do loteamento fechado Parque dos Ipês, desenvolvido para a cidade de Rafael Fernandes/RN. A proposta busca integrar aspectos urbanísticos, arquitetônicos e paisagísticos, garantindo um espaço planejado que atenda às necessidades dos futuros moradores, promovendo qualidade de vida.

Inicialmente, aborda-se o partido e o conceito arquitetônico e urbanístico, destacando os princípios que nortearam a concepção do projeto, como a organização do traçado viário, a setorização dos espaços e a valorização da paisagem local. Em seguida, são apresentados os elementos visuais de referência, que influenciaram as escolhas estéticas e funcionais do empreendimento, considerando materiais, texturas e estilos que reforçam a identidade do loteamento.

A seguir, discute-se o zoneamento, com a distribuição dos espaços dentro do loteamento, incluindo áreas residenciais, comerciais, institucionais, áreas verdes e de lazer. Essa organização visa garantir a harmonia entre os diferentes usos e a eficiência do funcionamento do espaço urbano. Complementarmente, o programa de necessidades define os equipamentos e infraestruturas essenciais para o bom funcionamento do empreendimento, como portarias, áreas comuns, espaços de convivência e serviços. Por fim, são apresentados os projetos técnicos, que contemplam as diretrizes para a implantação da infraestrutura urbana.

7.1 Abordagem sobre o partido e o conceito arquitetônico e urbanistico

A escolha do partido urbanístico foi baseada em formas geométricas como retângulos, círculos e triângulos, para organizar o espaço urbano de maneira estruturada e funcional, tornando-o misto. Esse modelo permite uma hierarquização clara das vias, facilitando a mobilidade e a setorização das áreas residenciais, comerciais e institucionais. O traçado é ortogonal, garantindo fácil orientação e expansão planejada, e radiocêntrico, organizando o espaço em torno de um ponto focal, como praças ou edifícios públicos. Além disso, a geometria pode ser aplicada para otimizar o aproveitamento do solo, melhorar a ventilação e a iluminação natural, e criar espaços públicos harmoniosos e bem distribuídos.

Figura 31 – Partido Urbanístico

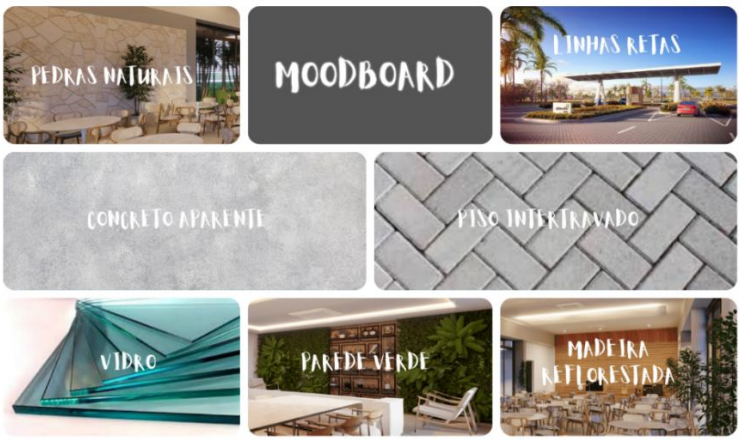
Fonte: Elaborado pela autora (2024)

O conceito vem da inspiração para transformar o cotidiano das pessoas, onde a harmonia entre natureza, conforto e segurança prevalece, criando um ambiente inspirador e acolhedor, promovendo o bem-estar, convivência e uma vida plena em cada detalhe.

7.2 Elementos visuais como referência

O anteprojeto do loteamento Parque dos Ipês foi concebido com uma abordagem contemporânea, aliando estética, funcionalidade e sustentabilidade para proporcionar um ambiente harmonioso e de alta qualidade de vida. A escolha dos materiais e elementos visuais reflete a busca por um espaço equilibrado, que integra natureza e urbanidade de forma sofisticada. Combinando texturas naturais, linhas modernas e soluções ambientalmente responsáveis, o projeto valoriza tanto a experiência dos moradores quanto a durabilidade e eficiência construtiva dos espaços.

Figura 32 – Moodboard



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

A utilização de pedras naturais confere elegância e durabilidade, sendo aplicadas em fachadas, muros e pisos externos, criando uma integração com a paisagem. O concreto aparente, por sua vez, reforça o conceito de modernidade e minimalismo, trazendo um visual industrial sofisticado e garantindo resistência e versatilidade em elementos estruturais e acabamentos. A transparência e a sensação de amplitude são potencializadas pelo uso do vidro, aplicado em esquadrias, guarda-corpos e fachadas, promovendo integração entre os ambientes internos e

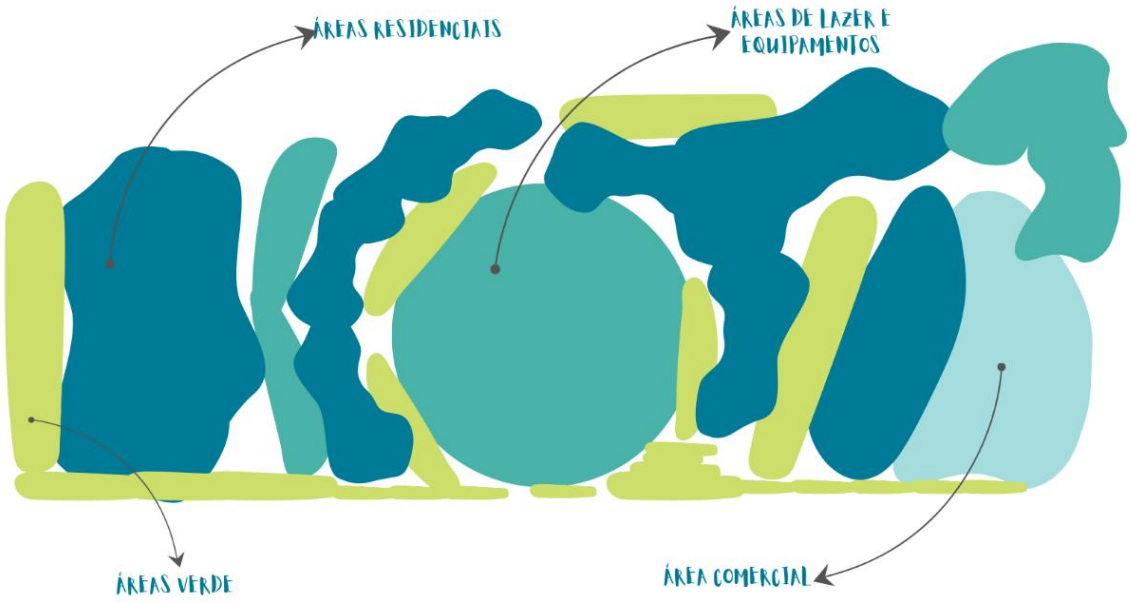
externos. No solo, a escolha do piso intertravado reforça o compromisso com a sustentabilidade, permitindo a permeabilidade do solo e reduzindo problemas de drenagem urbana, além de ser uma opção resistente e de fácil manutenção.

A preocupação ambiental também se manifesta no uso da madeira reflorestada, material renovável e certificado que confere aconchego e sofisticação quando aplicado em pergolados, decks, mobiliário urbano e acabamentos internos. Para intensificar o contato com a natureza, o projeto incorpora paredes verdes, que além de proporcionarem um ambiente mais agradável, contribuem para a melhoria da qualidade do ar e reforçam a biofilia nos espaços de convivência. Por fim, a adoção de linhas retas na arquitetura do anteprojeto transmite modernidade e elegância, sendo aplicada na volumetria das edificações, no mobiliário e no paisagismo, garantindo uma estética limpa e sofisticada. A combinação desses elementos resulta em um espaço urbano inovador, equilibrado e de alta qualidade para os futuros moradores.

7.3 Zoneamento

O zoneamento do anteprojeto do loteamento Parque dos Ipês foi elaborado com o objetivo de proporcionar um espaço equilibrado e funcional, garantindo a harmonia entre áreas residenciais, lazer, espaços comerciais e áreas verdes. A distribuição dos setores busca atender às necessidades dos moradores, promovendo qualidade de vida, sustentabilidade e integração entre os diferentes usos do solo.

Figura 33 – Zoneamento



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

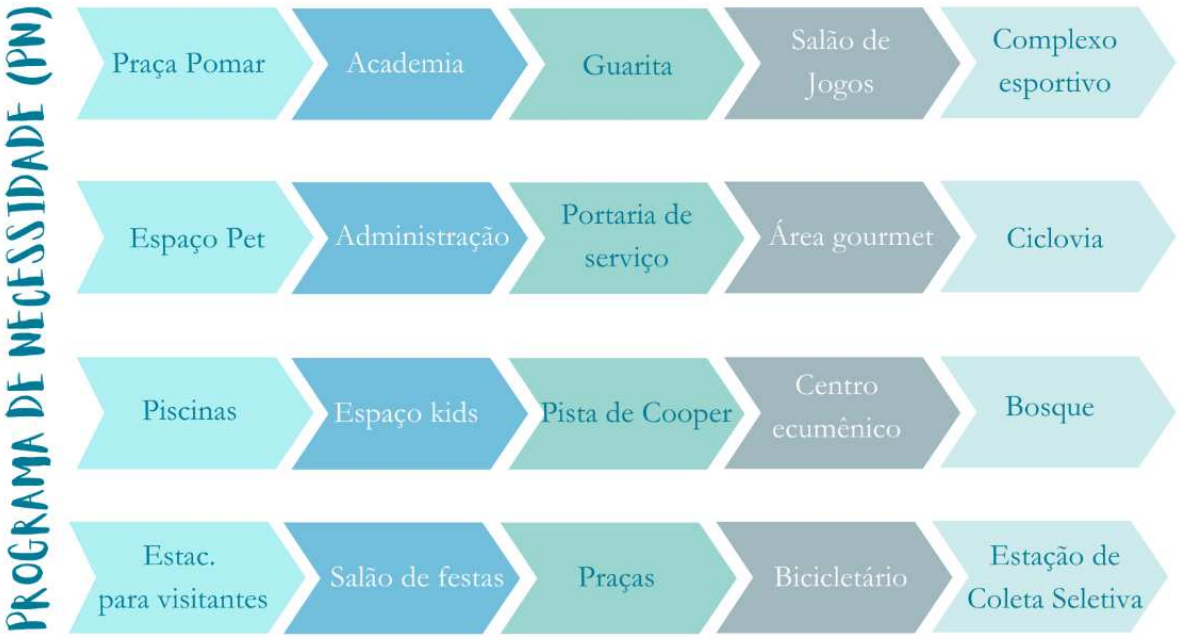
As áreas residenciais foram dispostas de modo a garantir a acessibilidade e a proximidade com espaços de lazer e equipamentos urbanos, buscando facilitar o deslocamento dos moradores e a interação entre os espaços. As áreas de lazer e equipamentos estão localizadas de forma a atender aos diferentes setores do loteamento, oferecendo espaços para práticas esportivas, recreação e convivência. Já as áreas verdes foram planejadas para contribuir com a qualidade ambiental do espaço, proporcionando locais de vegetação preservada, áreas de contemplação e espaços para atividades ao ar livre. A área comercial foi posicionada estrategicamente para oferecer serviços e comércio de apoio ao loteamento, buscando atender às necessidades dos moradores sem comprometer a organização do espaço urbano. Esse setor foi distribuído de forma a evitar interferências no fluxo das áreas residenciais. A estruturação do zoneamento considera a relação entre os diferentes usos do solo, buscando equilibrar moradia, lazer, áreas verdes e comércio dentro do loteamento.

7.4 Programa de necessidades

O programa de necessidades apresentado visa atender às demandas de um loteamento fechado planejado para oferecer qualidade de vida, lazer, segurança e sustentabilidade aos seus

moradores. A distribuição dos espaços foi pensada para garantir a funcionalidade, a integração com a natureza e o incentivo à convivência comunitária.

Figura 34 – Programa de Necessidade



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Para a prática esportiva e bem-estar, o projeto inclui uma academia, uma pista de cooper, um complexo esportivo e uma ciclovia, permitindo diferentes modalidades de exercícios físicos ao ar livre e em espaços fechados. Além disso, a presença de um bosque reforça o contato com áreas verdes e proporciona um ambiente mais agradável para atividades ao ar livre. O lazer e a socialização são incentivados com a inclusão de um salão de jogos, um salão de festas, uma área gourmet, um espaço kids e uma piscina, garantindo opções de entretenimento para todas as idades. Ainda, o espaço pet foi pensado para atender às necessidades dos moradores que possuem animais de estimação, oferecendo um local adequado para o convívio entre os pets e seus tutores.

A infraestrutura do loteamento também contempla espaços de apoio e serviços essenciais, como a portaria de serviço, garantindo segurança e controle de acesso; um bicicletário, incentivando a mobilidade sustentável; estacionamento para visitantes, proporcionando comodidade para receber convidados; e um setor administrativo para a gestão eficiente do

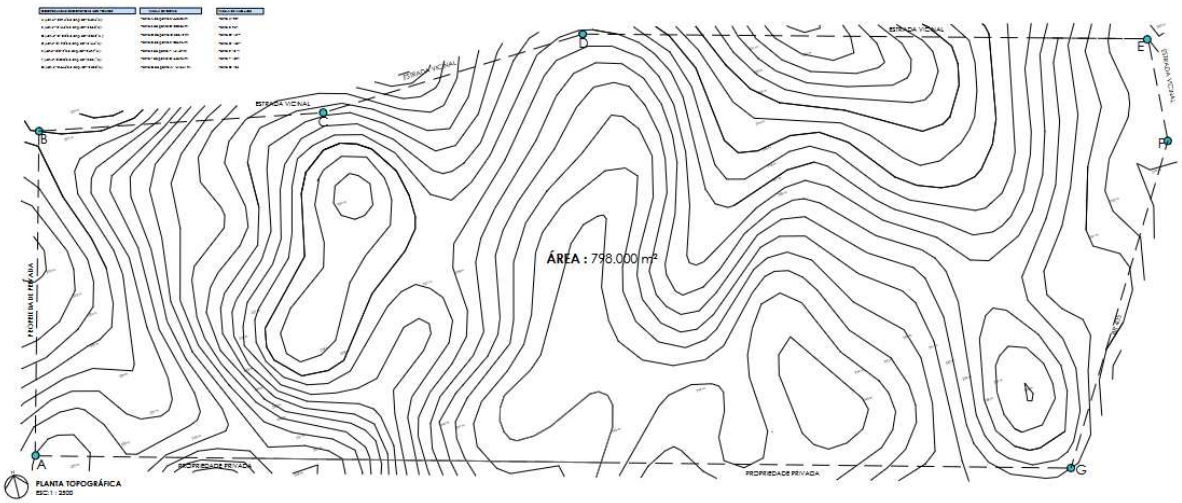
empreendimento. Além disso, a sustentabilidade é um fator importante neste projeto, refletido na implementação de uma estação de coleta seletiva, que incentiva o descarte correto de resíduos e a preservação ambiental.

Outro ponto relevante é a presença do centro ecumênico, um espaço destinado à espiritualidade e práticas religiosas diversas, promovendo a inclusão e o respeito à diversidade cultural e religiosa dos moradores. Por fim, as praças, incluindo a Praça Pomar, foram idealizadas para criar espaços de convivência e descanso, proporcionando um ambiente harmonioso e acolhedor. O programa de necessidades reflete a preocupação com o bem-estar, o lazer, a segurança e a sustentabilidade, tornando o loteamento um espaço completo e equilibrado para seus moradores.

7.5 Projetos técnicos

A planta topográfica apresentada retrata a configuração altimétrica do terreno, evidenciando as curvas de nível que representam as variações de elevação na área de aproximadamente 79.000 m². Através da análise dessas curvas, é possível identificar pontos de maior e menor altitude, bem como a declividade do terreno, fatores essenciais para o planejamento urbano e a implantação de infraestrutura viária e edificações. Além disso, a planta destaca elementos de referência e pontos de controle, fundamentais para garantir a precisão dos levantamentos e a viabilidade do projeto de loteamento.

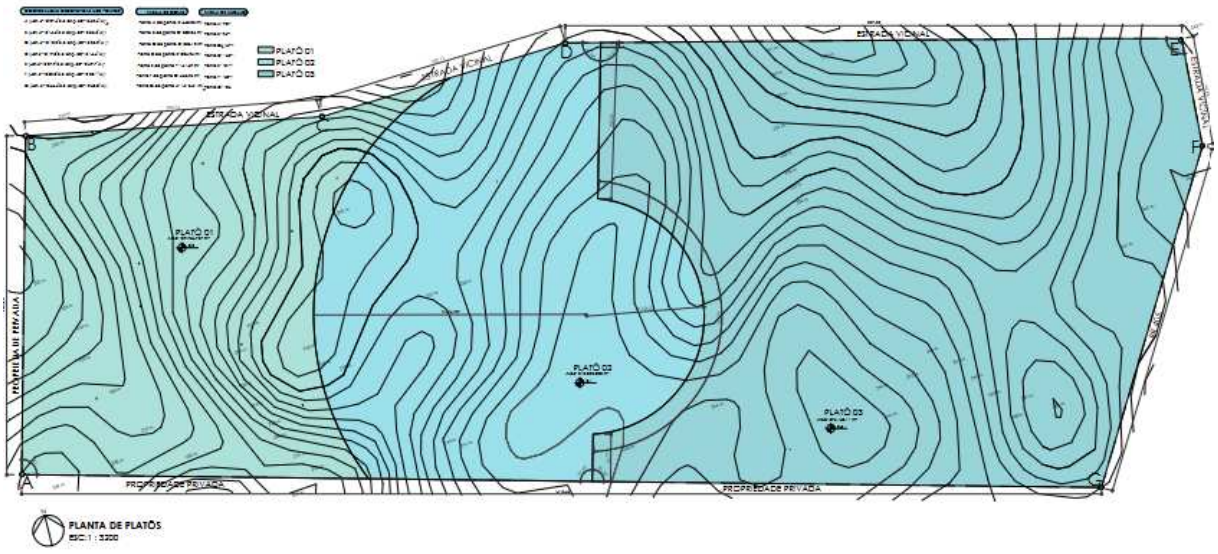
Figura 35 – Planta Topografica



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

A planta de platôs ilustra a modelagem do terreno para a implantação do loteamento, destacando as áreas que serão niveladas e que possibilitam a construção das edificações e da infraestrutura urbana. A diferenciação por cores indica os distintos níveis altimétricos, permitindo uma visualização clara das áreas de intervenção. Esse planejamento é essencial para otimizar o aproveitamento do espaço, garantir a drenagem eficiente e proporcionar acessibilidade adequada aos futuros lotes.

Figura 36 – Planta de Platôs

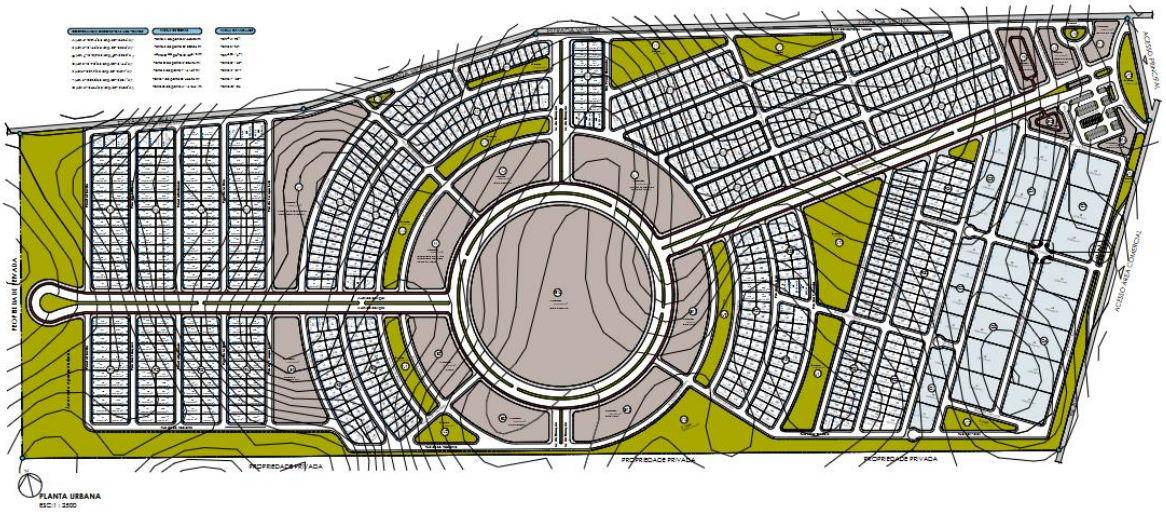


Fonte: Elaborado pela autora (2024)

A planta urbana geral apresentada define a organização espacial do loteamento fechado Parque dos Ipês, em Rafael Fernandes/RN, evidenciando a estrutura viária, a distribuição dos lotes e as áreas destinadas a equipamentos urbanos e espaços públicos. O traçado urbano é caracterizado pela presença de um eixo central em formato circular, que serve como ponto focal do projeto e facilita a distribuição do tráfego. Esse eixo se conecta a vias estruturais que promovem a fluidez e acessibilidade, garantindo uma mobilidade eficiente dentro do loteamento. A malha viária combina traçados curvilíneos e retilíneos, proporcionando melhor adaptação ao relevo e um ambiente mais orgânico e harmônico. As áreas verdes e institucionais são distribuídas estrategicamente para oferecer espaços de lazer e convívio social, além de contribuir para a sustentabilidade ambiental do empreendimento. O zoneamento divide os usos entre

residências, comércios e áreas institucionais, equilibrando as funções urbanas e promovendo um espaço planejado e qualificado para os futuros moradores.

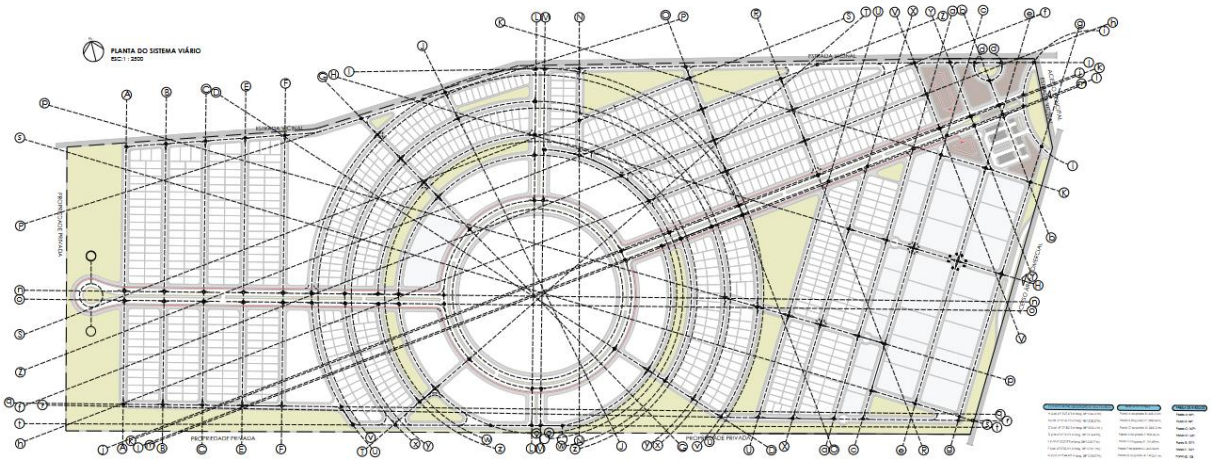
Figura 37 – Planta Urbana



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

O sistema viário do loteamento Parque dos Ipês foi planejado para garantir mobilidade eficiente e integração entre os espaços. O eixo central circular organiza o tráfego e se conecta a vias arteriais e coletoras, esse desenho viário favorece a fluidez e minimiza congestionamentos, proporcionando deslocamentos mais rápidos e seguros dentro do loteamento.

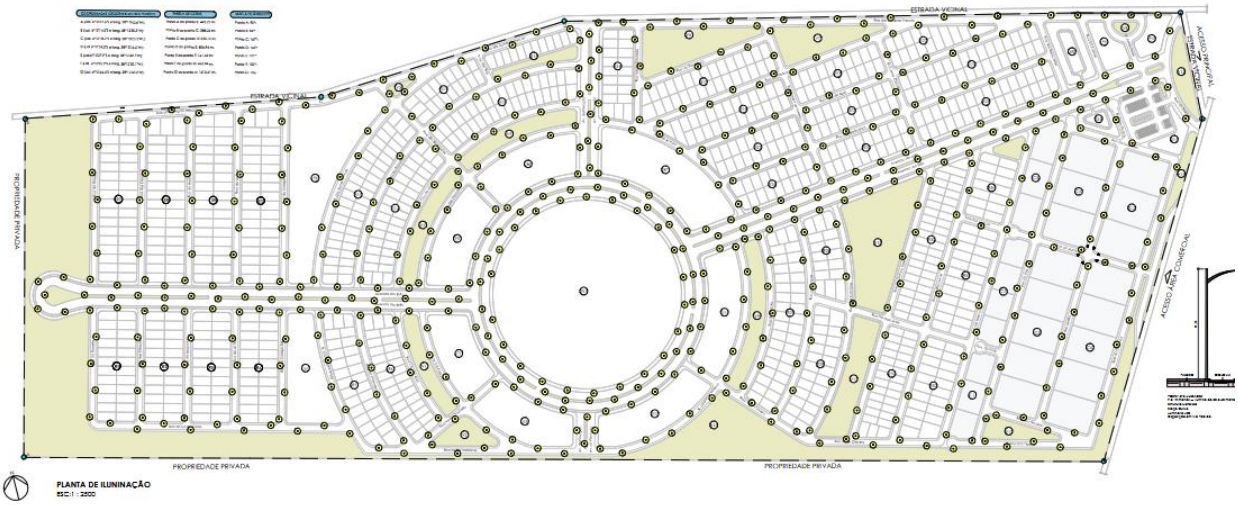
Figura 38 – Planta do Sistema Viário



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

O projeto de iluminação do Parque dos Ipês foi desenvolvido para garantir segurança, conforto e valorização dos espaços. Com postes estrategicamente posicionados a cada 35 metros, a iluminação é uniforme, evitando áreas escuras e o excesso de luz. Além de proporcionar um ambiente acolhedor. O uso de luminárias LEDs eficientes que minimizam o impacto ambiental e reduz o consumo de energia.

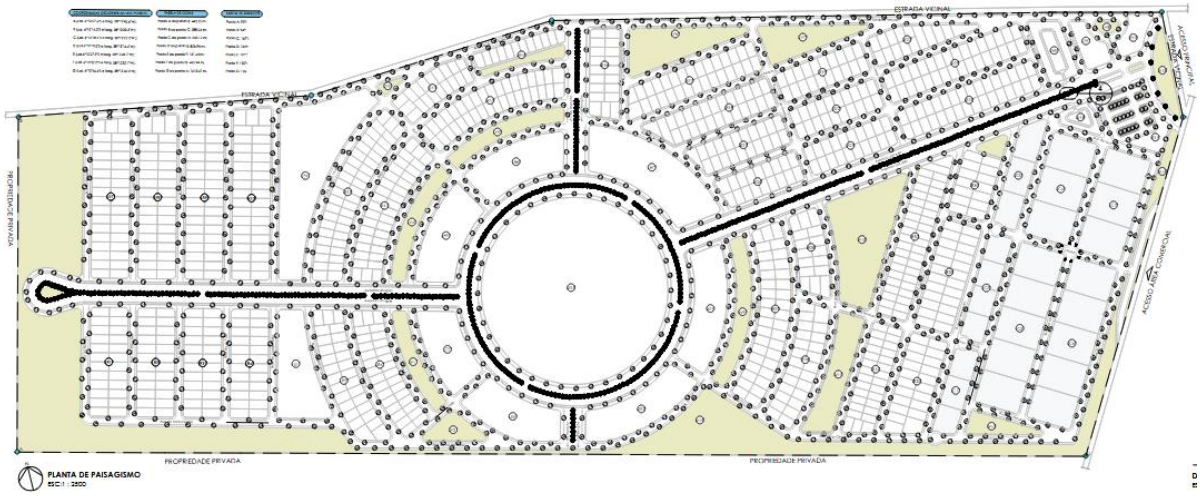
Figura 39 – Planta de Iluminação



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

A planta de paisagismo valoriza a vegetação local, com ênfase no plantio de espécies de Ipês, que trazem cores vibrantes e beleza ao espaço. A disposição das árvores em canteiros estratégicos não apenas embeleza o ambiente, mas também cria áreas sombreadas e aconchegantes para os moradores e visitantes. Já nas calçadas optou-se pelo plantio da árvore oiti (*Licania tomentosa*) é uma excelente opção para calçadas devido às suas características favoráveis ao ambiente urbano. Seu porte médio, copa densa e crescimento moderado oferecem sombra abundante, contribuindo para o conforto térmico das ruas. Além disso, suas raízes não são agressivas, reduzindo o risco de danos às calçadas e infraestrutura urbana.

Figura 40 – Planta de Paisagismo



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Essas representações gráficas são essenciais para a compreensão e execução do projeto, servindo como um guia detalhado para a implementação de todas as infraestruturas e elementos paisagísticos planejados. As plantas técnicas abrangem desde a disposição dos lotes residenciais até a localização estratégica dos postes de iluminação, e das arvores, garantindo não apenas a funcionalidade do espaço, mas também a estética e a harmonia com o ambiente natural. Essas plantas são instrumentos valiosos que facilitam a comunicação entre arquitetos, engenheiros e paisagistas, assegurando que cada detalhe do projeto seja respeitado e executado com precisão, resultando em um loteamento que proporciona bem-estar e qualidade de vida para todos os seus habitantes. .

8 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo preliminar para a implantação do loteamento fechado Parque dos Ipês, na cidade de Rafael Fernandes/RN, demonstrou a importância do planejamento urbano como ferramenta para o desenvolvimento organizado das cidades. A pesquisa permitiu compreender as potencialidades do terreno, bem como os aspectos normativos, teóricos e ambientais que orientam a concepção de empreendimento desse porte. Além disso, a proposta buscou integrar infraestrutura, áreas verdes e espaços de lazer, proporcionando um ambiente que favoreça a qualidade de vida dos futuros moradores. A análise das diretrizes urbanísticas e dos estudos de casos correlatos reforçou a necessidade de projetos que priorizem a harmonia entre ocupação do solo e preservação ambiental, garantindo soluções eficientes de mobilidade e

uso dos espaços. Dessa forma, o trabalho contribui para a discussão sobre o crescimento urbano em pequenas cidades, fornecendo diretrizes que podem subsidiar futuras iniciativas no setor imobiliário local. Diante disso, conclui-se que a implementação de loteamentos planejados, como o Parque dos Ipês, pode representar um avanço significativo para a urbanização sustentável de Rafael Fernandes/RN. Estudos complementares poderão aprofundar e aprimorar a proposta apresentada, viabilizando sua futura execução.

REFERÊNCIAS

ADRIANA, M.; ROMERO, B. Princípios Bioclimáticos para o Desenho Urbano. [s.l: s.n.]. Disponível em:<http://airesfernandes.weebly.com/uploads/5/1/6/5/5165255/princpios_bioclimticos_para_o_desenho_urbano.pdf>.Acesso em 22 de agosto de 2024

ARACILDO, F.; ARAUJO, A. Cidades x loteamentos: o mercado de terras nas cidades do rio grande do norte. v. 6, n. 1 3, p. 1 506-518, 2 out. 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). *NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (**ABNT**). **NBR** 15220 – 3: desempenho térmico de edificações residenciais. Parte 3 – Zoneamento bioclimático brasileiro e diretrizes construtivas para habitações unifamiliares de interesse social.

BRASIL. *Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981*. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2 set. 1981. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 03 de outubro de 2024.

BRASIL. *Lei n.º 12.651, de 25 de maio de 2012*. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e altera o Código Florestal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 mai. 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 03 de outubro de 2024.

BRASIL. *Lei n.º 6.766, de 19 de dezembro de 1979*. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 dez. 1979. Disponível em: link. Acesso em: 03 de outubro de 2024.

BRASIL. *Lei n.º 10.257, de 10 de julho de 2001*. Estatuto da Cidade. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 jul. 2001. Disponível em: link. Acesso em: 03 de outubro de 2024.

BRASIL. *Lei n.º 13.465, de 11 de julho de 2017*. Dispõe sobre a Regularização Fundiária Urbana e Rural. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 12 jul. 2017. Disponível em: link. Acesso em: 03 de outubro de 2024.

BRASIL (Reuters) Ministério do Desenvolvimento Regional. Necessidades habitacionais e oferta habitacional. Disponível em: https://anti/ArquivosSNH/ArquivosPDF (em inglês) /Publicacoes/capacitacao//2011/aula03_necessidades_habitacionais_e_oferta_habitacional.pdf. Acesso em: 13 out. 2024.

BRASIL. *Lei n.º 10.406, de 10 de janeiro de 2002*. Institui o Código Civil. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 11 jan. 2002. Disponível em: link. Acesso em: 03 de outubro de 2024.

BLAKELY, E.; SNYDER, M. Fortress America: Gated Communities in the United States. Washington, DC, Cambridge, Mass.: Brookings Institutions Press/ Lincoln Institute of Land Policy, 1997.

CARNEIRO, Rosalvo Nobre; NASCIMENTO, Renata Maria. O Crescimento em Rafael Fernandes/RN e o loteamento Santa Luzia. *Revista Tamoios (Traujos)*, São Gonçalo, v. 19, n. 1, p. 116-136, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.12957/tamoios.2023.58095

CASTRO, Antônio Carlos Gardel de Freitas. Ortomosaico - Perímetro Urbanímetro Rafael Fernandes/RN. 1:2000, abril 2021. Prefeito: Francisco Bruno Ferreira Costa. Mapeamento Urbano do Município de Rafael Fernandes. Rafael Fernandes: Prefeitura Municipal, 2021.

CASTRO, Antônio Carlos Gardel de Freitas. Mapa dos Bairros - Perímetro Urbano Rafael Fernandes/RN. 1:2000, abril 2021. Prefeito: Francisco Bruno Ferreira Costa. Mapeamento Urbano do Município de Rafael Fernandes. Rafael Fernandes: Prefeitura Municipal, 2021

PRODANOV, C. C. Freitas, E. C.. de .Capa Associação Pró-Ensino Superior em Novo Hamburgo - ASPEUR Universidade Feevale mEtodologia do trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico 2ª edição. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://www.feevale.br/Comum/midias/0163c988-1f5d-496f-b118-a6e009a7a2f9/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>.Acesso em 04 de novembro de 2024

DADOS CLIMÁTICOS. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/projeteee/dados-climaticos/?cidade=CE-Jaguaribe&id_cidade=bra_ce_jaguaribe.818330_inmet> Acesso em 18 de agosto de 2024

DEL RIO, Vicente, 1955- introdução ao desenho urbano no processo de planejamento

SANTOS, J. P. dos; ALMEIDA, M. A. S. De. Experiência do planejamento urbano em cidades pequenas: Análise da expansão urbana a partir dos Planos Diretores. PIXO - Revista de Arquitetura, Cidade e Contemporaneidade, v. 5, n. 19, 10 set. 2021.

ESTATUTO da Pessoa com Deficiência. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/554329/estatuto_da_pessoa_com_deficiencia_3ed.pdf>.

FERREIRA, João Sette Whitaker. Mito da cidade-global: o papel da ideologia na produção do espaço terciário em São Paulo. PosFAUUSP, São Paulo, Brasil, n. 16, p. 26–48, 2004. DOI: 10.11606/issn.2317-2762.v0i16p26-48. Disponível em: https://revistas.usp.br/posfau/article/view/43384.. Acesso em: 9 out. 2024.

FERNANDES, R. Disponível em: <https://g1.globo.com/rn/rio-grande-do-norte/noticia/2023/06/28/populacao-de-rafael-fernandes-rn-e-de-5-432-pessoas-aponta-o-censo-do-ibge.ghtml>. Acesso em: 1 out. 2024.

FRANCISCO, P.; TORQUATO, L. Estado do Rio Grande do Norte CÂMARA MUNICIPAL DE PAU DOS FERROS. [s.l: s.n.]. Disponível em:

<https://paudosferros.rn.gov.br/arquivos/169/LEIS_311_1972_0000001.pdf>. Acesso em: 3 out. 2024

FREITAS, Eleusina Lavôr Holanda de. Loteamentos fechados. 2008. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16137/tde-18012010-230029/. Acesso em: 10 nov. 2024.

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

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008. GOOGLE (GOBIL)Google Maps (Google Maps). Disponível em: https://w/maps (em). Acesso em: 13 out. 2024.

HIGUERAS, E. Urbanismo bioclimático. Barcelona: Gustavo Gili, 2006, 241p.

Historia do Município. Disponível em: <https://rafaelfernandesrn.blogspot.com/p/historia-do-municipio.html>. Acesso em: 01 outubro de 2024

HOWARD, Ebenezer. *Cidades-Jardins de Amanhã*. Tradução de Nanci Leonzo. São Paulo: Hucitec, 2006. Disponível em: https://ed (ida)/4867819 (í)/mod_resource (em (em)/Conteúdo //1/Howard_Cidades (em chinês)-Jardins%20de%20Amanha.pdf. Acesso em: 02 out. 2024.

HOWARD, Ebenezer. *Cidades Jardins do Amanhã*. Tradução de João Sette Whitaker Ferreira. São Paulo: Hucitec, 2005.

IBGE. Rafael Fernades. 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/rafael-fernandes/panorama>. Acesso em: 22 jun. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Histórico de Rafael Fernandes – RN. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rn/rafael-fernandes/historico. Acesso em: 13 out. 2024.

IDEMA - Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte. *Perfil do municipio de Rafael Fernades*. Natal, 2024. (Relatório técnico).

IDEMA. (2008). Perfil do Município de Rafael Fernades. Disponível em: <http://idema.rn.gov.br/Conteudo.asp?TRAN=PASTAC&TARG=875&ACT=&PAGE=3&PARM=&LBL=null>.Acesso em 13 out. 2024.

JACOBS, J. Morte e vida de grandes cidades. 3. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011.

JUSBRASIL (IU)As fases do loteamento: da análise de viabilidade ao registro. Disponível em: https://www.jus (estoque)/artigos/as como a-Fases de difamar- Ofazer- Loteeamento- O que é o da-analise- De de-viabilidade-ao em-registro/1961945372. Acesso em: 13 out. 2024.

LAMAS, José M. Morfologia urbana e desenho da cidade. (No Title), 1993.

LYNCH, Kevin; AFONSO, Maria Cristina Tavares. A IMAGEM DA CIDADE. 1997.

LYNCH, K. *The Image of the City*. Cambridge, MA: MIT Press, 1960.

LAKATOS, E. M.; ANDRADE MARCONI, M. DE. Fundamentos de metodologia científica (7a. ed.). Sao Paolo: Editora Atlas S.A., 2010.

LUIZ ANTONIO JR. História da cidade de Rafael Fernandes - RN. Disponível em: <https://prefeituras.info/rn/rafael-fernandes/historia-da-cidade>. Acesso em: 1 out. 2024.

MASCARÓ, J. L; YOSHINAGA, M. Infra-estrutura urbana. Porto Alegre: Masquatro, 2005.

MASCARO,J. L. Loteamentos urbanos. Porto Alegre (Rs): Masquatro, 2005.

MASCARO, Juan Luis (Porto) Loteamentos Urbanos (Porto) Porto Alegre: L. Mascaro Livraria do Arquiteto, 2003. 210 p.

MASCARÓ, J. L., & Yoshinaga, M. *Infra-estrutura Urbana*. Porto Alegre: Masquatro, 2005.

MINHA CASA, MINHA VIDA MINHA CASA, MINHA VIDA. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://www.caixa.gov.br/Downloads/habitacao-minha-casa-minha-vida/Cartilha-PMCMV-FAR.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2024.

OLIVEIRA, Maria Alanya da Costa.Uma produção do espaço urbano pela Igreja Católica em Uiraúna, PB. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência e Tecnologia) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Pau dos Ferros, RN.

PAU DOS FERROS (Município). Plano Diretor Municipal de Pau dos Ferros - 2021. Pau dos Ferros, 2021. Disponível em: https://paudosferros.rn.gov.br/arquivos/1422/PLANO%20DIRETOR%202021___0000001.pdf. Acesso em: 03 de outubro de 2024.

PREFEITURA MUNICIPAL DE RAFAEL FERNANDES. O município. Disponível em: https://rafaelfernandes.rn.gov.br/o-municipio/. Acesso em: 13 out. 2024

PRINCIPAIS vantagens de viver em um loteamento fechado. Disponível em: <https://avt.com.br/principais-vantagens-de-viver-em-um-loteamento-fechado/>. Acesso em: 9 out. 2024.

RAFAEL FERNANDES (Município). Lei Orgânica do Município de Rafael Fernandes. Rafael Fernandes, 2011. Disponível em: https://rafaelfernandes.rn.gov.br/lei-organica-do-municipio/. Acesso em: 03 de outubro de 2024.

RAFAEL FERNANDES/RN: Datas e Fatos Históricos**.** Disponível em: <https://rafaelfernandesrn.blogspot.com/2011/10/rafael-fernandesrn-datas-e-fatos.html>. Acesso em: 1 out. 2024.

REDAÇÃO. Rafael Fernandes/RN, 50 anos, Nossa vida, nossa história. Disponível em: <https://www.portalrafaelfernandes.com/2013/10/rafael-fernandesrn-50-anos-nossa-vida.html?m=1>. Acesso em: 13 out. 2024.

RELISIÊNCIA Urbana. Disponivel em :<https:informacoeseserviços.lisboa.pt/prevencao/resilienciaurbana/entrada>Acesso em: 9 de outubro de 2024.

AMARAL, Rubens do. Brasília, maio de 2017. Morfologia Urbana: Conceitos e aplicações

SILVA, Alessandra Rosa da (tradução) *A cidade-jardim de Ebenezer Howard: um estudo de sua influência para a circulação de ideias e modelos no urbanismo do século XX*. 2014. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Tecnologia, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Natal, 201

SILVA, Cristiano.*Opiniões de Jan Gehl: "cidade muitos melhores"*. O Estado CE, 2022. Disponível em: https (m)://oestadoce.com.br/opiniao (em (emo)/opinioes (em of the-de- - O de Jan de-O gehl-cidades- - - É-melhores/. Acesso em: 02 out. 2024.

TOPODATA - Google My Maps. Disponível em:<https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?mid=1Yle0c2VU4waXo-Kzn0RBONZG9NgSYas&ll=-7.760726598926368%2C-36.507100224494934&z=6>. Acesso em: 27 ago. 2024.

TUDO o Que Você Precisa Saber sobre Rafael Fernandes - Rio Grande do Norte. Disponível em: <https://www.cidadesdomeubrasil.com.br/rn/rafael_fernandes>.Acesso em 01 de outubro de 2024.

TUDO sobre loteamento fechado. Disponível em: <https://tudocondo.com.br/loteamento-fechado>. Acesso em: 9 out. 2024.

TREVISAN, A. RICARDO. A cidade-jardim de Ebenezer Howard. Disponível em: <https://ricardotrevisan.com/2022/08/08/a-cidade-jardim/>.Acesso em 25 de setembro de 2024.

UMA retrospectiva histórica e legislativa dos loteamentos no Brasil. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/coluna/migalhas-edilicias/393872/uma-retrospectiva-historica-e-legislativa-dos-loteamentos-no-brasil>. Acesso em: 19 jun. 2024.

URBANISMO bioclimático e cidades sustentáveis. Disponível em: <https://editora.ufpe.br/books/catalog/view/718/737/2329>. Acesso em: 21 ago. 2024.

APÊNDICES – PRANCHAS TÉCNICAS

PARQUE DOS IPÊS

TRAGETÓRIA ACADÊMICA

Meu nome é Raquel Luana Nascimento, sou estudante de Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA. Iniciei minha trajetória acadêmica no curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) no segundo semestre de 2018. Desde o primeiro dia, fui recebida por um ambiente estimulante e cheio de oportunidades para aprender e crescer. A paixão pela arquitetura e pelo urbanismo sempre fez parte de mim, e a UFERSA se tornou o lugar perfeito para transformar essa paixão em conhecimento prático e teórico.

Durante minha graduação, tive a incrível oportunidade de fazer parte do Núcleo Avançado de Urbanismo, onde permaneci por cerca de dois anos e meio. Este grupo de pesquisa não apenas ampliou minha visão sobre o planejamento urbano, mas também me proporcionou experiências únicas que moldaram minha formação. Tive a chance de conhecer diversas cidades e estados, onde pude aplicar os conceitos aprendidos em sala de aula em contextos reais, além de trocar experiências com colegas, professores e profissionais da área.

Ao longo do curso, dediquei-me intensamente a todas as disciplinas. Fiquei feliz em perceber que meu esforço foi recompensado com êxito em cada uma delas. A combinação entre teoria e prática me permitiu não apenas compreender os fundamentos da arquitetura, mas também desenvolver habilidades essenciais para enfrentar os desafios da profissão.

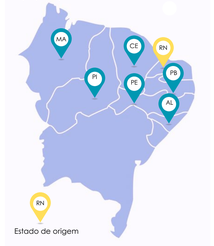
Atualmente, estou na fase final da minha graduação, concluindo meu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). Este projeto representa a culminação de anos de aprendizado e dedicação. Estou animada para apresentar minhas ideias e contribuir com soluções para os desafios urbanos que enfrentamos hoje. Minha jornada na UFERSA tem sido repleta de aprendizados, amizades e crescimento pessoal. Estou ansiosa para o futuro e para as possibilidades que a carreira em Arquitetura e Urbanismo me trará!

- Cidades que atuei como bolsista do Núcleo Avançado de Urbanismo (NAU):

RIO GRANDE DO NORTE: Serra de São Bento / Felipe Guerra

PIRAÍBA: Uiraúna / São João do Rio do Peixe / Poço José de Moura/ Cachoeira dos Índios / Bernadino Batista / São José de Piranhas / Monte Horebe / Bonito de Santa Fé / Areia / São José da Lagoa Tapada

- Estados que participei de visitas técnicas culturais durante o curso:



Estado de origem

VISITA A PARQUE URBANO - TERESINA/PI

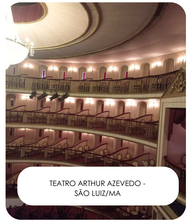
VISITA À OFICINA DE CERÂMICA FRANCISCO BRENNAND EM RECIFE/PE

AULA PRÁTICA - UFERSA/PDF

ENCERRAMENTO DAS AULAS DE ORÇAMENTO - UFERSA/PDF

HOTEL COM O CONCEITO DE BIOFILIA - JOÃO PESSOA/PB

MATRIZ DE SÃO MATIAS, NO CENTRO HISTÓRICO DE ALCÂNTARA/ MA


TEATRO ARTHUR AZEVEDO - SÃO LUIZ/MA

MEMORIAL GONÇALVES DIAS -SÃO LUIZ/MA

CAPELA PAULO MENDES DA ROCHA E EDUARDO COLONELLI , RECIFE/PE

VISITA À BIBLIOTECA PÚBLICA DE SÃO LUIZ/MA

MARQUEI PRESENÇA NA FEIRA DE CONSTRUÇÃO CIVIL DO NORDESTE EM JÃO PESSOA /PB

VISITA AO MIRANTE DA PONTE ESTAIADA, TERESINA/PE

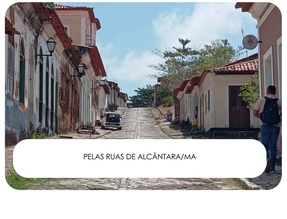
FOTOS FORMAIS DA FORMATURA COM OS COLEGAS DE TURMA

ANTIGA ESTAÇÃO DE TREM DE BANANEIRAS/ PB

PRIMEIRA VIAGEM DE CAMPO AO LADO DO PROFESSOR CHICO ROCHA EM NATAL/RN

SÍMBOLO DA ARQUITETURA PARAIBANA, HOTEL TAMBAÚ EM JOÃO PESSOA /PB

MUSEU FERROVIARIO DE SÃO LUIZ/MA


PELAS RUAS DE ALCÂNTARA/MA

PRAÇA PROJETADA POR OSCAR NIEMEYER SÃO LUIZ/MA

CENTRO HISTÓRICO DE AREIA/PB

ICAPELA DE SÃO BENEDITO IGREJINHA DOS CARNEIROS/PE

LUANA NASCIMENTO
ARQUITETURA E URBANISMO

ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
UFERSA

PI
PARQUE DOS IPÊS

PARQUE DOS IPÊS:
Estudo preliminar de um loteamento fechado para a cidade de Rafael Fernandes-RN

DISCENTE: Raquel Luana do Nascimento

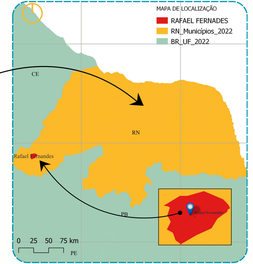
Orientador: Antonio Carlos Leite Barbosa

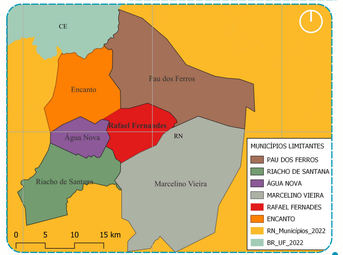
Título: Estudos Preliminares

P/01/12

ESTUDOS PRELIMINARES

LOCALIZAÇÃO





- A cidade de Rafael Fernandes se localiza no interior do Rio Grande do Norte, na Mesorregião Oeste Potiguar e microrregião de Pau dos Ferros, distantes 401 quilômetros da capital do estado, Natal.

- A cidade conta com uma população de 5.432, e área territorial de 78,231 km², com densidade demográfica de 69,44 habitante por quilômetro quadrado e área urbanizada de 1,33 km² segundo o censo do IBGE de 2022.

- O município limita-se com as cidades do Encanto e Pau dos Ferros ao norte, Marcelino Vieira ao sul e leste, Água Nova e Riacho de Santana ao oeste.

ASPECTOS HISTÓRICOS

Rafael Fernandes, foi fundada em 21 de outubro de 1963 e seu nome homenageia Rafael Fernandes Gurjão, destacado médico, industrial, político e governador do estado. O município teve origem em 1917, com o povoamento inicial pela família Oliveira, devido às terras férteis para agricultura e pecuária.

Inicialmente chamada de Varzinha, devido às áreas baixas inundadas pelas cheias locais, a região atraiu mais moradores ao longo dos anos, a população dedicou-se à religião, que foi um ponto de partida para o desenvolvimento do povoado, com a construção da Igreja de Santa Luzia. Ao que levou à formação de uma comunidade e à necessidade de infraestrutura básica para atender à crescente população.

PSICOSSOCIAIS

A cidade de Rafael Fernandes–RN, pode ser analisada pelos conceitos de Kevin Lynch, que destacam elementos urbanos como caminhos, margens, bairros, marcos e nós. Os caminhos incluem a BR-405 e ruas principais, essenciais para a conectividade, enquanto as margens são delimitadas por áreas rurais e rios, que podem ser melhor integradas ao espaço urbano.

Os bairros, como o centro com a Praça da Matriz, refletem o núcleo comunitário e podem ser valorizados para fortalecer a identidade local. Marcos históricos, como a Igreja Matriz, são referências importantes e devem ser preservados. Já os nós, como praças e cruzamentos, podem ser revitalizados para promover encontros e atividades urbanas. Essa abordagem sugere melhorias que conectem funcionalidade, cultura e história local.

INFRAESTRUTURA URBANA

Rafael Fernandes possui uma infraestrutura urbana que reflete seu crescimento e desenvolvimento ao longo dos anos. A cidade conta com ruas pavimentadas que facilitam o tráfego, além de sistemas de abastecimento de água, coleta de lixo e energia elétrica que atendem a população local.

A saúde é suportada por unidades básicas que oferecem serviços essenciais à comunidade. No setor educacional, há escolas que atendem desde a educação infantil até o ensino médio, contribuindo para a formação das novas gerações. Apesar de ser uma cidade pequena, Rafael Fernandes busca melhorar constantemente sua infraestrutura, promovendo qualidade de vida e acessibilidade para seus habitantes.

- Rede elétrica da COSERN.
- Coleta de lixo fornecido pela prefeitura
- Rede de água potável encanada da CAERN

Imagem 01: Praça de Eventos

Fonte: Portal Rafael Fernades

Imagem 02: Loteamento S. Luzia

Fonte: Google Satélite

Imagem 03: Casas de Projeto

Fonte: Google Satélite

Imagem 04: Prefeitura Municipal

Fonte: Wikipédia

Imagem 05: Igreja Santa Luzia

Fonte: Google Satélite

Imagem 06: Praça da Matriz

Fonte: Google Satélite

Imagem 07: Centro Cultural

Fonte: Portal Rafael Fernades

Imagem 08: Calçadão

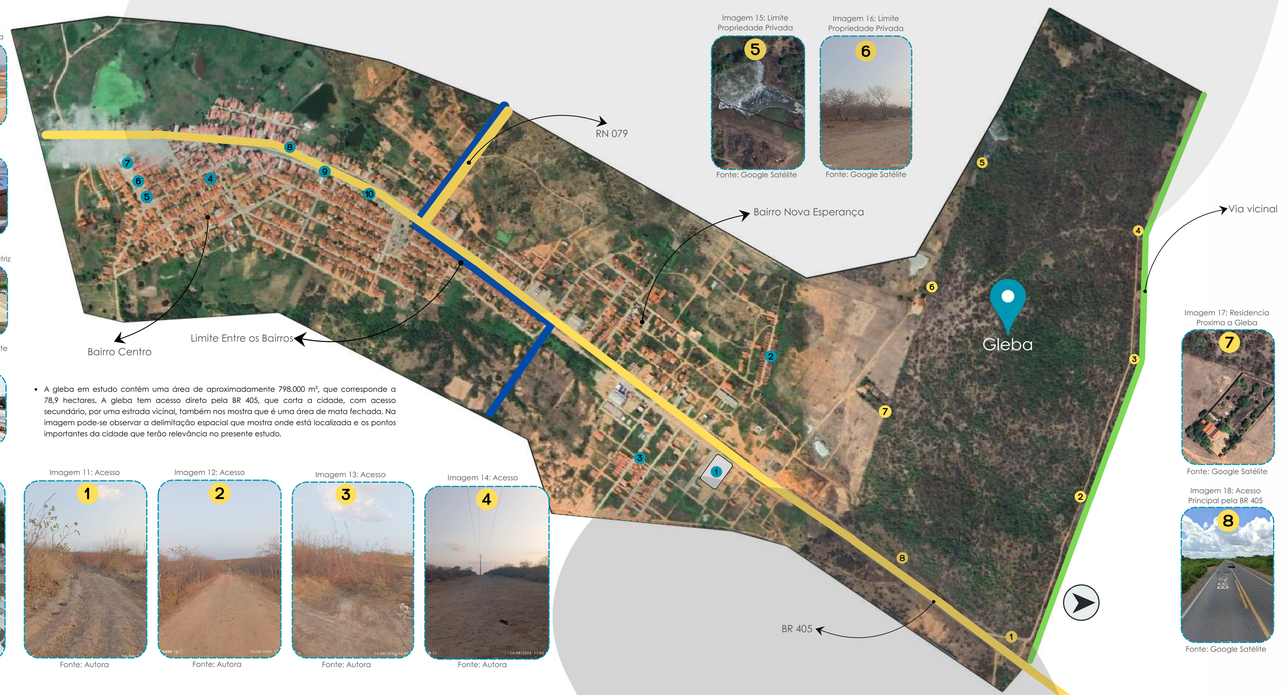
Fonte: Portal Rafael Fernades

Imagem 09: Acadêmia ao Ar Livre

Fonte: Portal Rafael Fernades

Imagem 10: Praça Br 405

Fonte: Portal Rafael Fernades



- A gleba em estudo contém uma área de aproximadamente 798.000 m², que corresponde a 78,9 hectares. A gleba tem acesso direto pela BR 405, que corta a cidade, com acesso secundário, por uma estrada vicinal, também nos mostra que é uma área de mata fechada. Na imagem pode-se observar a delimitação espacial que mostra onde está localizada e os pontos importantes da cidade que terão relevância no presente estudo.

Imagem 11: Acesso

Fonte: Autora

Imagem 12: Acesso

Fonte: Autora

Imagem 13: Acesso

Fonte: Autora

Imagem 14: Acesso

Fonte: Autora

Imagem 15: Limite Propriedade Privada

Fonte: Google Satélite

Imagem 16: Limite Propriedade Privada

Fonte: Google Satélite

Imagem 17: Residencia Proxima a Gleba

Fonte: Google Satélite

Imagem 18: Acesso Principal pelo BR 405

Fonte: Google Satélite

LUANA NASCIMENTO
ARQUITETURA E URBANISMO

ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

UFERSA

PI
PARQUE DOS IPÊS

PARQUE DOS IPÊS:
Estudo preliminar de um loteamento fechado para a cidade de Rafael Fernandes–RN

DISCENTE: Raquel Luana do Nascimento

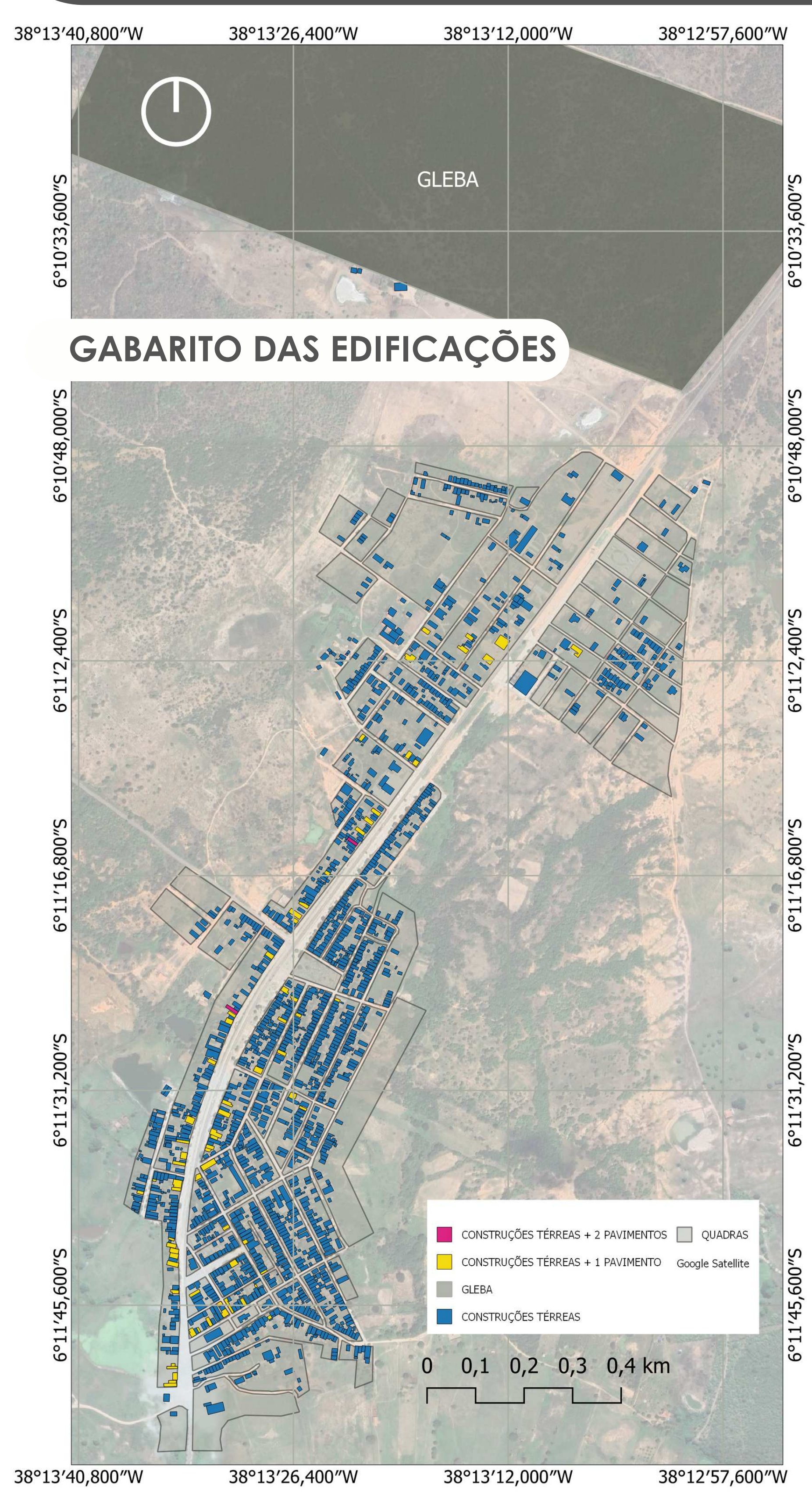
Orientador: Antonio Carlos Leite Barbosa

Título: Estudos Preliminares

P/02/12

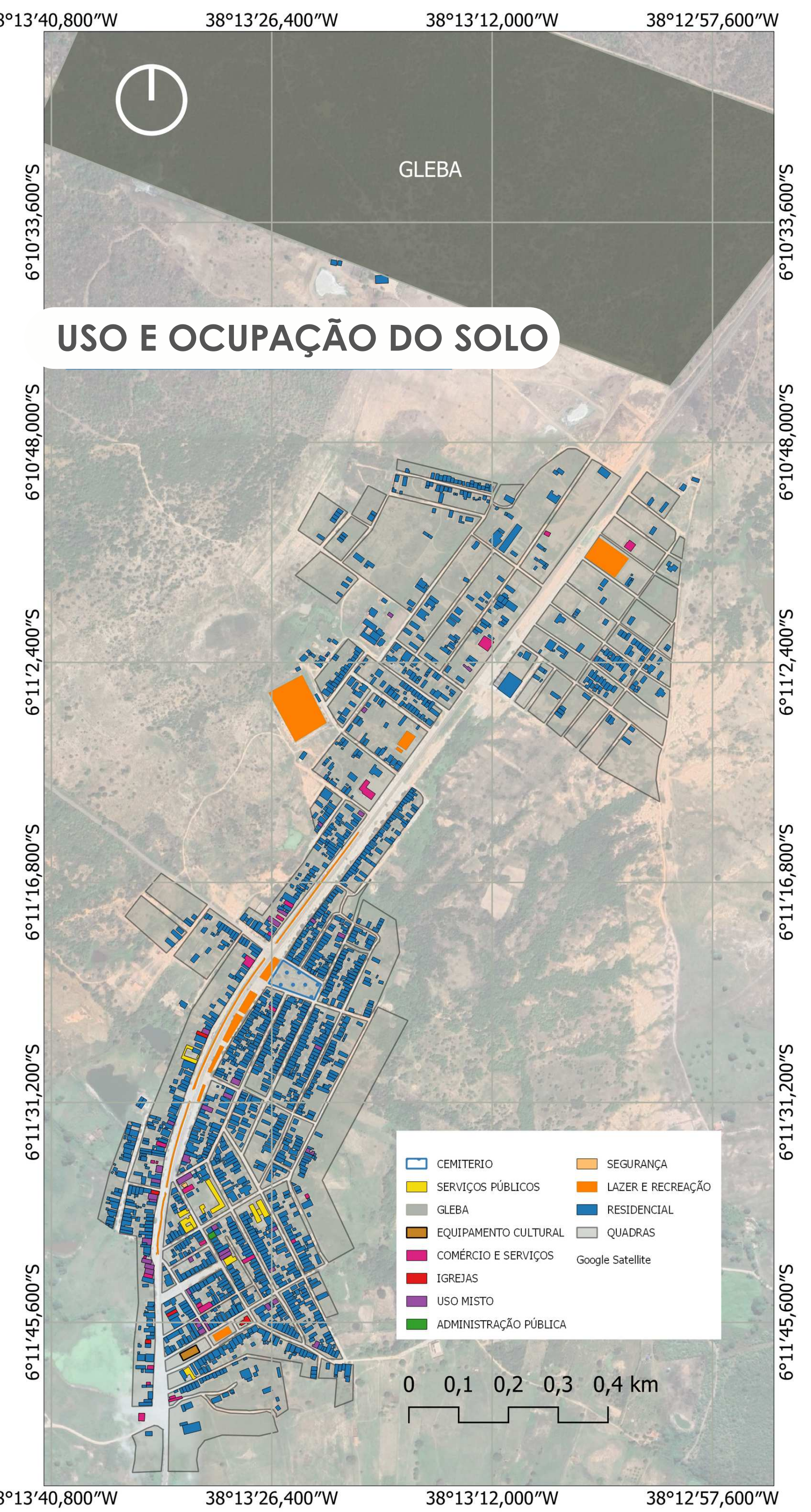
ESTUDOS PRELIMINARES

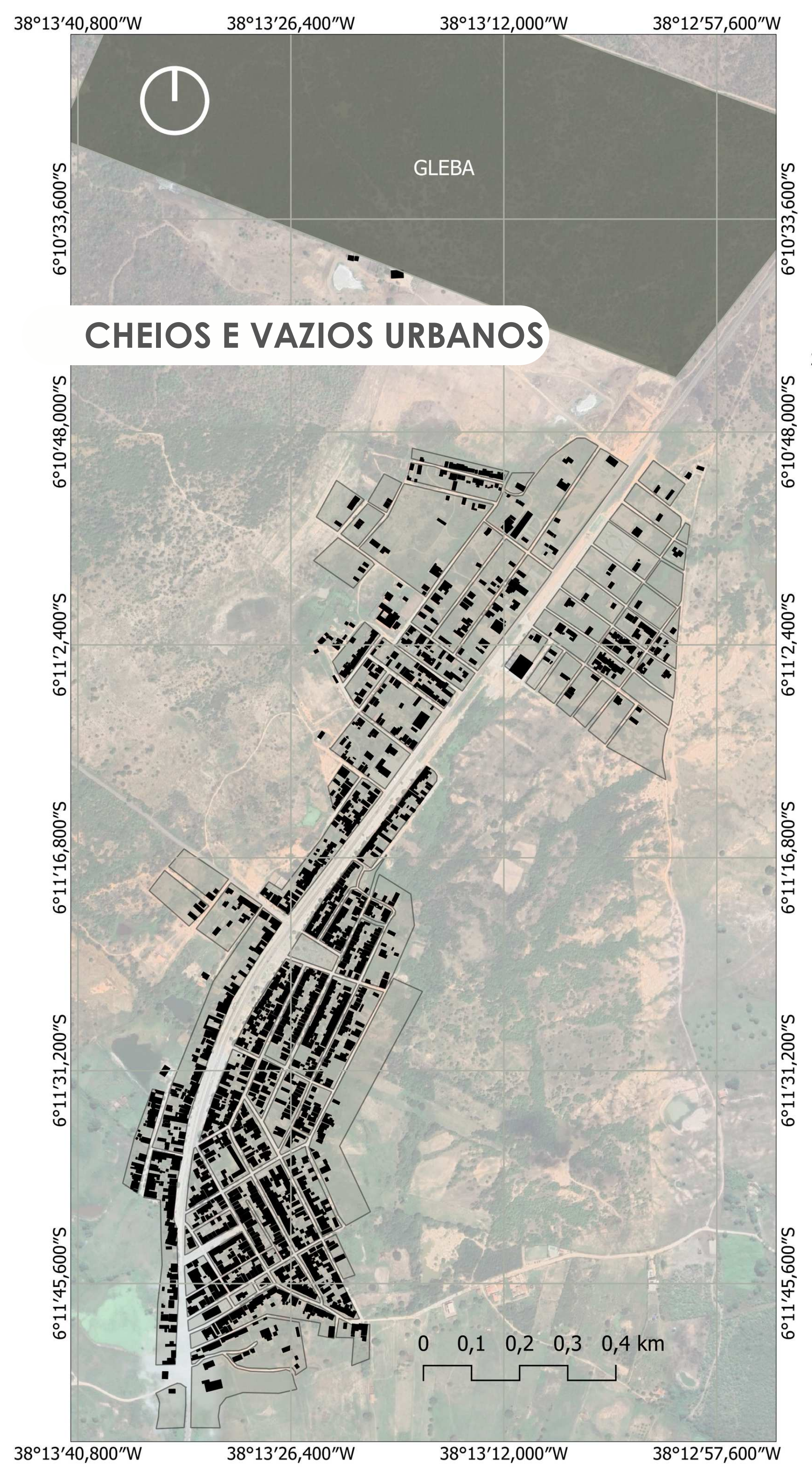
ANÁLISE DA MORFOLOGIA URBANA



O mapa revela um padrão de ocupação horizontal, com construções térreas (azul) predominando devido à baixa densidade populacional e ao custo de construção. Edificações térreas com um pavimento adicional (amarelo) são raras e concentradas ao longo da BR-405, enquanto as com dois pavimentos aparecem pontualmente, associadas a maior investimento. Promover construções de até dois andares em pontos estratégicos pode aumentar a densidade urbana sem comprometer a identidade local.

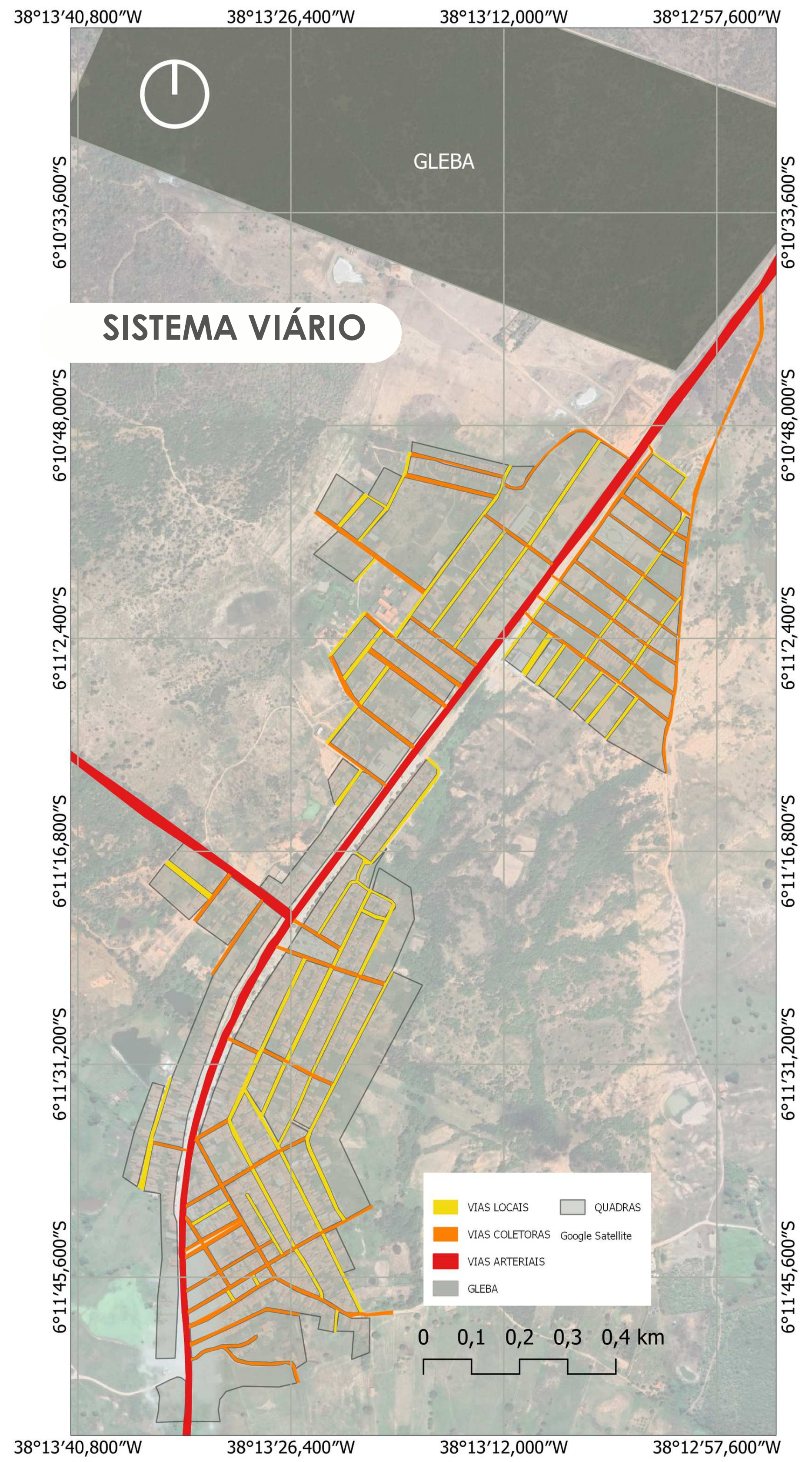
O mapa destaca a organização linear de Rafael Fernandes ao longo da BR-405, facilitando o acesso a serviços, mas gerando desafios como congestionamento. O tecido urbano é majoritariamente residencial, com comércio e serviços centralizados. Há carência de espaços de lazer, e glebas não edificadas representam oportunidades para um crescimento compacto e sustentável. Planejar uma expansão equilibrada, com maior densidade, diversidade de usos e mais áreas verdes, é essencial para a eficiência urbana e o bem-estar.

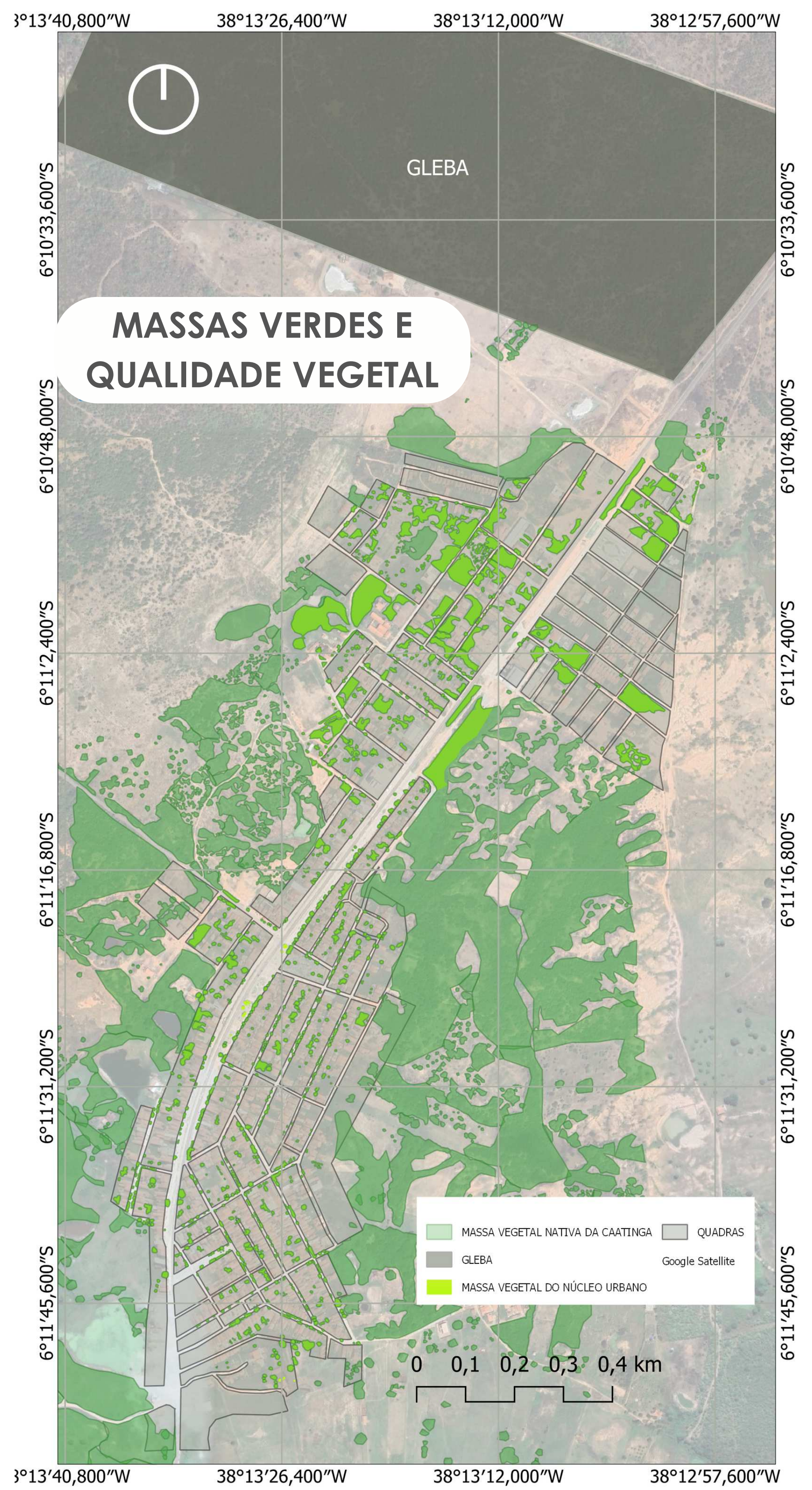




O texto em destaque evidencia a análise dos cheios e vazios urbanos em Rafael Fernandes (RN) com a utilização de mapa que demonstra os locais ocupados e subocupados na cidade. O cheios referem-se à áreas ocupadas por edificações e infraestruturas urbanas; os vazios, por sua vez, são terrenos baldios ou pouco utilizados. Esta identificação do entendimento é tema crucial para prevenir a expansão desordenada por meio da utilização racional do solo urbano e sustentabilidade. A análise também contribui para reconhecimentos das áreas com acro demand, custo para prevenção de rede de infraestruturações, oportunidade de ocupação entre outros.

O sistema viário de Rafael Fernandes, RN, é composto por três categorias principais de vias: locais, coletoras e arteriais, cada uma com dimensões e funções específicas. No mapa, as vias locais (amarelo) são menores e de menor porte, as vias coletoras (laranja) conectam ruas menores às arteriais e têm porte médio, enquanto as vias arteriais (vermelho) são as principais rotas de circulação, com maior fluxo e conectando diferentes áreas. Essa hierarquização viária é fundamental para a mobilidade urbana, influenciando o acesso a serviços e a dinâmica de expansão da cidade. Melhorar a infraestrutura e a integração entre vias, otimiza a circulação.

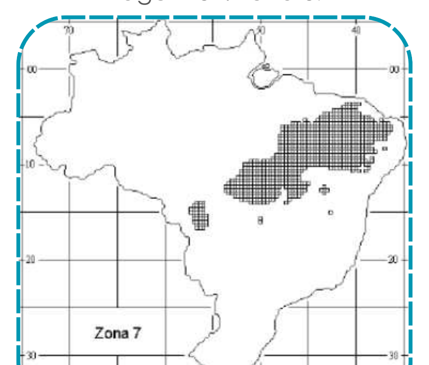




As áreas verdes desempenham um papel essencial na paisagem urbana, promovendo o bem-estar e a qualidade de vida, além de contribuir para o controle climático, melhoria da qualidade do ar e enriquecimento estético das cidades. No mapa apresentado, é possível observar a distribuição das áreas verdes em Rafael Fernandes. A vegetação nativa da caatinga, como juazeiro, catingueira e jatobá, é identificada em verde-claro, enquanto o verde-limão destaca espécies urbanas comuns, como nim e castanhola. O mapa auxilia na análise de impactos ambientais e no monitoramento da vegetação, possibilitando o planejamento de soluções para preservar e otimizar a cobertura verde existente.

CONDICIONANTES BIOCLIMÁTICAS

Imagem 01: Zona 07



Fonte: NBR 15220

O gráfico 01 de umidade relativa mostra que os meses de fevereiro, abril e maio apresentam os maiores índices, com médias superiores a 80%. A umidade começa a diminuir em junho e julho, atingindo os valores mais baixos entre setembro e novembro, o que resulta em dias mais quentes e noites mais frias.

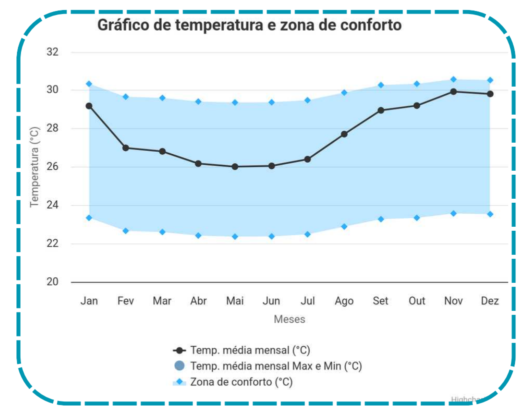
O gráfico 02 mostra a temperatura média mensal, destacando o bulbo seco, bulbo úmido e a zona de conforto. O bulbo seco apresenta um padrão sazonal, com picos em dezembro e janeiro e temperaturas mais amenas em junho e julho. O bulbo úmido segue um padrão semelhante, mas com temperaturas menores devido à umidade. A zona de conforto (23 °C a 30 °C) indica um clima agradável na maior parte do ano.

Os dados para a análise bioclimática foram coletados do INMET (2016) por meio da plataforma ProjetEEE. Embora Rafael Fernandes não tenha estação meteorológica própria, utilizam-se dados de Jaguaribe, Ceará, localizada na mesma zona bioclimática 07, conforme a NBR 15220-3 (ABNT, 2005). Essa região é caracterizada por alta insolação, chuvas concentradas no inverno e baixa umidade relativa.

Gráfico 01: Umidade Relativa

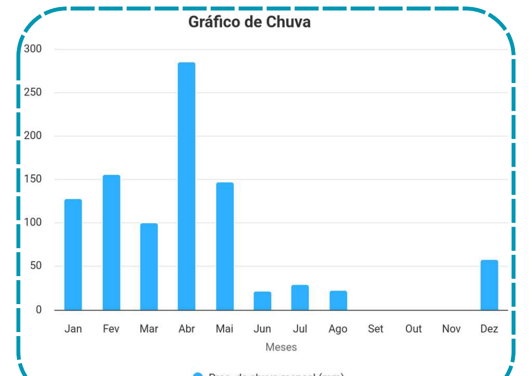
Fonte: ProjetEEE

Gráfico 02: Gráfico de Temperatura



Fonte: ProjetEEE

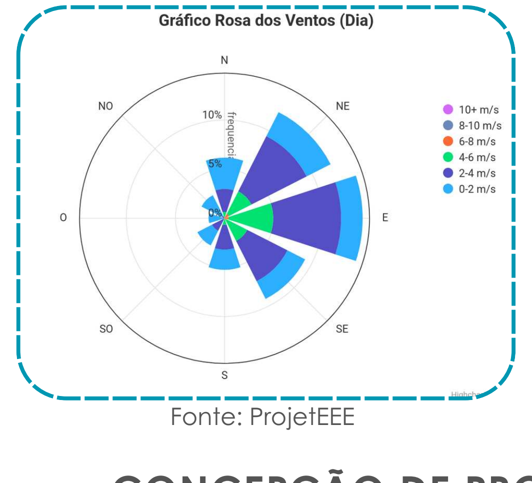
Gráfico 03: Gráfico de Chuvas



Fonte: ProjetEEE

O gráfico 03 de precipitação mostra maior volume de chuvas nos primeiros meses do ano, com pico em abril (cerca de 280 mm), seguido de queda em junho a agosto (cerca de 20 mm). Entre setembro e novembro ocorre um período de estiagem, com chuvas retornando em dezembro. Isso ressalta a importância de racionar água e utilizar reservatórios para garantir abastecimento no período seco.

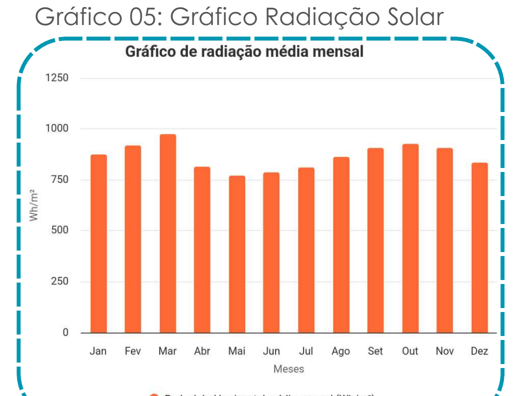
Gráfico 04: Gráfico dos Ventos (DIA)



Fonte: ProjetEEE

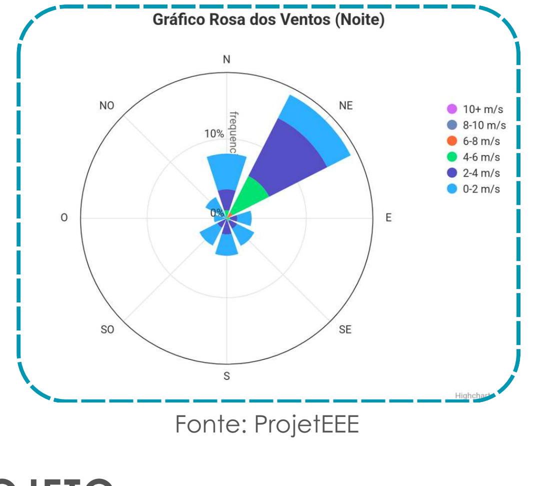
O gráfico 05 de radiação solar média mensal para Rafael Fernandes mostra picos de quase 900 Wh/m² em fevereiro, março, julho e setembro, com reduções graduais até cerca de 750 Wh/m² em junho e dezembro. A variação ao longo do ano é pequena, destacando a importância de compreender o trajeto solar para planejar estratégias de conforto no loteamento urbano

Gráfico 05: Gráfico Radiação Solar



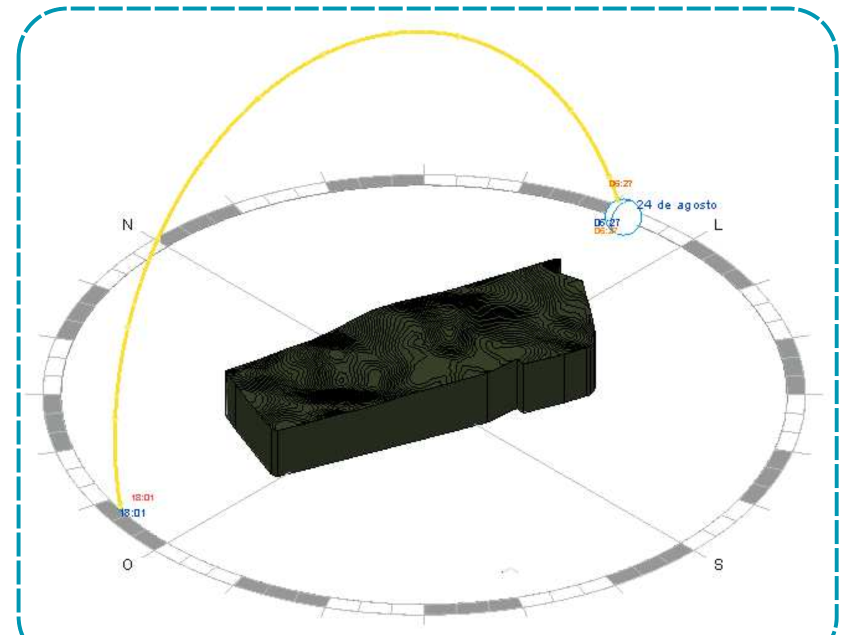
Fonte: ProjetEEE

Gráfico 06: Gráfico dos Ventos (NOITE)



Fonte: ProjetEEE

Imagem 02: Posição Solar



Fonte: Revit; Pela Autora 2025

A imagem 02 gerada no Revit 2024 mostra a posição do sol na área de estudo, auxiliando na análise e no planejamento de estratégias para minimizar os impactos da insolação na vida das pessoas.

Por último, temos a análise da direção dos ventos, observável por meio da rosa dos ventos (consulte o gráfico 04 e 06), tanto no período diurno quanto no noturno. Esses dados são essenciais para estudos de ventilação ao elaborar um projeto. Durante o período diurno, observamos que a direção predominante nordeste (NE) tem uma frequência maior de ventos entre 6 e 8 m/s², enquanto a direção sudoeste (SO) apresenta frequência entre 2 e 4 m/s². Já durante o período noturno, a frequência de ventos predominantes vem do Norte, com valores entre 0 e 2 m/s².

Os estudos bioclimáticos são essenciais para a arquitetura e o planejamento urbano, promovendo práticas mais sustentáveis que integram estética, funcionalidade e estratégias para enfrentar as mudanças climáticas, impulsionando um desenvolvimento urbano inteligente e consciente.

CONCEPÇÃO DE PROJETO

PROGRAMA DE NECESSIDADE (PN)

- Academia
- Salão de Jogos
- Praça Pomar
- Portaria de serviço
- Administração
- Guarita
- Estacionamento para visitantes
- Espaço Pet
- Pista de Cooper
- Espaço kids
- Complexo esportivo
- Salão de festas
- Área gourmet
- Ciclovia
- Centro ecumênico
- Bicicletário
- Bosque
- Praças
- Piscinas
- Estação de Coleta Seletiva

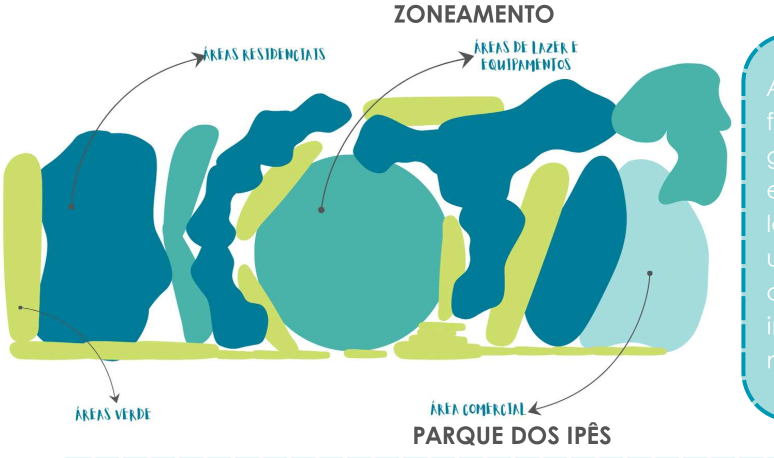
CONCEITO

Transformar o cotidiano das pessoas, onde a harmonia entre natureza, conforto e segurança prevalece, criando um ambiente inspirador e acolhedor, promovendo o bem-estar, convivência e uma vida plena em cada detalhe.

PARTIDO

A escolha do partido urbanístico foi baseado em formas geométricas como retângulos, círculos e triângulos, para organizar o espaço urbano de maneira estruturada e funcional, tornando-o misto. Esse modelo permite uma hierarquização clara das vias, facilitando a mobilidade e a setorização das áreas residenciais, comerciais e institucionais. O traçado é ortogonal, garantindo fácil orientação e expansão planejada, e radiocêntrico, organizando o espaço em torno de um ponto focal, como praças ou edifícios públicos. Além disso, a geometria pode ser aplicada para otimizar o aproveitamento do solo, melhorar a ventilação e a iluminação natural, e criar espaços públicos harmoniosos e bem distribuídos.

ZONEAMENTO



PARQUE DOS IPÊS

As áreas residenciais foram organizadas para garantir acessibilidade e proximidade com lazer e equipamentos urbanos, facilitando o deslocamento e a interação dos moradores.

O nome "Parque dos Ipês" remete às árvores de ipê, nativas do Brasil e conhecidas por suas flores vibrantes. Essas árvores simbolizam a riqueza da flora brasileira e a importância da preservação ambiental, além de embelezar a paisagem. O nome sugere um espaço de lazer que valoriza a natureza, transmitindo uma sensação de renovação e beleza cíclica, ideal para a convivência da comunidade.

studio LUANA NASCIMENTO
ARQUITETURA E URBANISMO

ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
UFERSA

PARQUE DOS IPÊS

PARQUE DOS IPÊS: Estudo preliminar de um loteamento fechado para a cidade de Rafael Fernandes–RN

DISCENTE: Raquel Luana do Nascimento

Orientador: Antonio Carlos Leite Barbosa

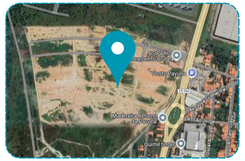
Título: Estudos Preliminares

P/03/12

ESTUDOS PRELIMINARES

BS PARQUE

Figura 01: Localização



Fonte: Bspar Urbanismo

Localização estratégica: Próximo à rodovia estadual CE-060, km 12, em Pacatuba, com fácil acesso a serviços essenciais como shoppings e colégios.

Figura 02: Portal de Acesso

Fonte: Bspar Urbanismo

Guarita de acesso: destaca-se por seu design moderno e funcional, integrando elementos naturais, como revestimentos de pedra, com linhas arquitetônicas retas e contemporâneas. A entrada é ampla e organizada, permitindo o fluxo eficiente de veículos.

Figura 03: Infraestrutura

Fonte: Bspar Urbanismo

Infraestrutura completa: Inclui ciclovia, sistema de drenagem eficiente, distribuição de água e esgoto, iluminação moderna, arborização, e diversas áreas de lazer, garantindo segurança e sustentabilidade.

Áreas de lazer: Possui diversas praças e espaços comuns, como Club House, ciclovia, playground, academia ao ar livre, pista de bicicross, espaços para piqueniques, churrasqueiras, e áreas de recreação para crianças e adultos, promovendo a convivência e a integração social.

Figura 04: Área de Lazer

Fonte: Bspar Urbanismo

Sustentabilidade: Prioriza o uso de materiais naturais, arborização e infraestrutura que reduz a poluição sonora e ambiental.

Design e planejamento: Projeto desenvolvido pela BSPAR Urbanismo, com equipe multidisciplinar de arquitetos, urbanistas e paisagistas, priorizando a excelência e o uso de materiais naturais. O layout triangular, com traçado de vias curvas e concêntricas, facilita a circulação e proporciona uma atmosfera agradável.. O projeto foi cuidadosamente planejado para incluir áreas de convivência distribuídas por todo o loteamento, trazendo a tranquilidade do campo com a infraestrutura de uma grande cidade.

Lotes: Loteamento fechado com 861 lotes distribuídos em três tamanhos diferentes (176m², 200m² e 250m²), com 82,77% da sua área construída concluída.

Figura 04: Implantação

Fonte: Bspar Urbanismo

Bs Parc: projeto do BS Parc apresenta uma distribuição equilibrada de áreas de lazer descentralizadas, com foco na qualidade de vida e no bem-estar dos moradores, garantindo acesso fácil a todos os serviços e áreas de convivência dentro do loteamento. O empreendimento oferece uma infraestrutura completa, e soluções que promovem a sustentabilidade, pensando no meio ambiente, no conforto e na qualidade de vida das pessoas.

BOSQUE DAS CARNAÚBAS

Bosque das Carnaúbas: Apresenta-se como um empreendimento exemplar que une conceitos modernos de urbanismo, sustentabilidade e convivência social, adaptado à realidade de Mossoró, RN. Localizado em um bairro nobre e em expansão urbana, o condomínio reflete um planejamento cuidadoso que valoriza tanto o conforto e a segurança dos moradores quanto a integração com a natureza.

Figura 05: Localização

Fonte: Ecomax Empreendimentos

Localização Estratégica: Situado na Av. Ossivaldo Florêncio Pereira, no bairro Nova Betânia, Mossoró–RN. Próximo ao centro urbano, residenciais, shopping, faculdades e hipermercados. Integra natureza e urbanização, com destaque para a vegetação local, como a carnaúba.

Valorização Cultural e Arquitetônica: O portal de entrada do condomínio inspira-se na história local, remetendo à primeira ponte férrea de Mossoró. Paisagismo tropical e projetos que favorecem a convivência comunitária.

Figura 06: Portal de Acesso

Fonte: Ecomax Empreendimentos

Figura 07: Antiga Ponte Férrea de Mossoró

Fonte: Ecomax Empreendimentos

Lotes e Cronograma: Lotes com tamanhos de 260 m² a 509 m². Obras previstas para iniciar em abril de 2025 e conclusão em outubro de 2027.

Figura 08: Implantação

Fonte: Ecomax Empreendimentos

Design Urbanístico: Ruas em formato de leque, com vias internas curvilíneas. Ruas sem saída com cul-de-sac para segurança e melhor circulação. Setorização clara, com áreas comuns e verdes destacadas.

Segurança: Controle de acesso com tecnologia (reconhecimento facial), Rondas motorizadas para segurança dos moradores.

Sustentabilidade e Paisagismo Aplicação de materiais de baixa manutenção e alta resistência.Integração da vegetação nativa, incluindo a carnaúba, nas zonas comuns. Valorização do ambiente natural e integração ao contexto local.

Áreas de Convivência e Lazer: Academia climatizada equipada com aparelhos modernos. Parque aquático para relaxamento e diversão. Salão de festas e terraço gourmet para eventos e reuniões sociais. Quadras de tênis, beach tennis, campo de futebol e quadra poliesportiva. Área segura e interativa para crianças. Espaço pet, estruturado para recreação e socialização de animais de estimação.

Figura 08: Área de Lazer

Fonte: Ecomax Empreendimentos

Figura 09: Área para Crianças

Fonte: Ecomax Empreendimentos

Mobilidade Interna e Urbana: Ruas em formato de leque, com vias internas curvilíneas.Ruas sem saída com cul-de-sac no final, promovendo segurança e fluidez. Incentiva o uso de bicicletas como transporte sustentável. Espaço para caminhadas e corridas ao ar livre.

Figura 10: Pista de Cooper

Fonte: Ecomax Empreendimentos

Figura 11: Bicicletário

Fonte: Ecomax Empreendimentos

ALPHAVILLE CEARÁ 5

Alphaville Ceará 5: O empreendimento Alphaville Ceará 5 evidencia a relevância de um planejamento minucioso e a conexão entre infraestrutura, sustentabilidade e bem-estar. A proposta valoriza áreas compartilhadas, espaços verdes e acesso facilitado, incentivando a interação entre os moradores e o conforto de todos. Por meio de observação dos elementos arquitetônicos e urbanísticos, podemos dizer que o Alphaville Ceará 5 atua como um exemplo de crescimento urbano que combina criatividade e compromisso social, ajudando na renovação da área e motivando projetos futuros.

Figura 12: Implantação

Fonte: Alphaville Ceará.

Figura 13: Localização

Fonte: Alphaville Ceará.

Localização Estratégica: Situado na cidade Alpha, núcleo urbano planejado em Eusébio, região metropolitana de Fortaleza. Fácil acesso a locais estratégicos como: Centro de Eusébio, Terrazo Shopping e Shopping Eusébio, Praia do Futuro, Futuro parque e outras áreas de convivência.

Áreas Verdes e Lazer: Áreas verdes distribuídas em todo o condomínio com Praça de atividades como eventos, skate park e streetball. Pomar, horta e pista de caminhada, Playground, Aventura radical e áreas para piqueniques. Praça Fitness com Ginástica ao ar livre e pista de corrida. Espaço Pet Exclusivo para interação e diversão dos animais. Praça Contemplativa com Pérgulas, redário e áreas para relaxamento.

Figura 14: Área de Lazer

Fonte: Alphaville Ceará.

Planejamento Urbanístico: Traçado orgânico que respeita a topografia, com ruas curvilíneas e fluxo eficiente. Integração bem planejada entre vias internas e externas.

Sustentabilidade e Inovação: Compromisso com sustentabilidade por meio de uso de fiação subterrânea. Planejamento orgânico que valoriza a topografia. Espaços verdes e arborização integrada ao projeto.

Figura 15: Implantação

Fonte: Alphaville Ceará.

Características do Terreno e Lotes: Área total com 597.800 m² e 506 lotes, variando de 450 m² a 794 m². Lotes planejados para acompanhar as curvas dos rua, com inclinações leves.

Previsão de conclusão: novembro de 2024.

Arquitetura e Paisagismo: Arquitetura contemporânea com design orgânico. Espaços abertos e integração harmoniosa ao paisagismo.

Figura 16: Arquitetura e Paisagismo

Fonte: Alphaville Ceará.

Figura 17: Arquitetura e Paisagismo

Fonte: Alphaville Ceará.

Impacto Social e Urbano: Incentiva interação comunitária e conforto dos moradores. Atua como exemplo de crescimento urbano planejado e sustentável. Motiva novos projetos semelhantes na região, contribuindo para a renovação urbana. O Alphaville Ceará 5 é um exemplo de planejamento urbano moderno, que une lazer, natureza e inovação em um empreendimento de alto padrão.

CRITÉRIOS DE SELEÇÃO (QUADRO COMPARATIVO)

CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

- Localizar no Nordeste
- Desenvolvido Atualmente
- Semelhança Entre os PN
- Soluções Projetuais Semelhante
- Conceito "Cidade para Pessoas"
- Conceito "Cidades-Jardins"

CONCEITO "CIDADES-JARDINS"

Conceito de Cidade para Pessoas proposto por Jan Gehl (2023), onde os projetos escolhidos priorizam o ser humano, proporcionando ambientes que favorecem a convivência e a interação social, além de estimular a prática de exercícios ao ar livre. Locais comuns, como o salão de festas, academia e espaços ao ar livre, são projetados para melhorar a qualidade de vida e promover o bem-estar, encorajando atividades como caminhar e andar de bicicleta.

SOLUÇÕES. P. SEMELHANTE

Os três projetos oferecem soluções modernas que unem sustentabilidade, lazer, segurança e bem-estar, promovendo qualidade de vida e integração entre urbanismo e natureza.

LOCALIZAÇÃO

BS PARC

Pacatuba no Ceará

B.DAS CARNAÚBAS

Mossoró RN

ALPHAVILLE CE 5

Eusébio no Ceará

ANO DE DES.

BS PARC

Conclusão para dezembro de 2024

B.DAS CARNAÚBAS

Início em 2025 e finalização em 2027.

ALPHAVILLE CE 5

Conclusão para novembro de 2024

PROGRAMA DE NECESSIDADE (PN)

	BS PARC	B.DAS CARNAÚBAS	ALPHAVILLE CE 5
Praça Pomar	✓	✗	✗
Alameda de Acesso	✓	✗	✗
Praça Esportiva	✓	✗	✗
Praça para Crianças	✓	✓	✓
Guarita	✓	✓	✓
Salão de Festas	✓	✓	✓
Quadra de Areia	✓	✓	✓
Portaria de Serviço	✓	✗	✗
Delively Room	✓	✗	✗
Brinquedoteca	✓	✓	✗
Quadra de Tênis	✓	✓	✓
Administração	✓	✗	✗
Deck Gourmet	✓	✓	✓
Salão de Jogos	✓	✓	✗
Estacionamento Visitantes	✓	✓	✗
Academia	✓	✓	✓
Piscinas	✓	✓	✓
Quadra Poliesportiva	✓	✓	✓
Terraço Gourmet	✓	✓	✗
Campo de Futebol	✗	✓	✓
Espaço Pets	✗	✓	✓
Pista de Cooper	✗	✓	✓
Ciclofaixa Verde	✓	✗	✗
Bosque	✗	✗	✓
Horta	✗	✗	✓
Praça de Atividades	✗	✗	✓
Praça Fitness	✗	✗	✓
Praça Contemplativa	✗	✗	✓
Bicicletário	✗	✗	✓
Playground	✗	✗	✓

CONCEITO "CIDADE PARA PESSOAS"

O conceito de Cidades Jardins do Amanhã é aplicado visando integrar a natureza com o ambiente urbano, estimulando uma convivência equilibrada entre áreas naturais e a vida cotidiana da cidade. Todos os projetos analisados dispõem de áreas verdes integradas às áreas de convivência, proporcionando espaços mais sustentáveis e saudáveis para os moradores.

ELEMENTOS VISUAIS COMO REFERÊNCIA

MOODBOARD

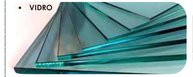
- PEDRAS NATURAIS

- LINHAS RETAS

- CONCRETO APARENTE

- PISO INTERTRAVADO

- VIDRO



- PAREDE VERDE

- MADEIRA REFLORESTADA

LUANA NASCIMENTO
ARQUITETURA E URBANISMO

ARQUITETURA E URBANISMO

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

UFERSA

PARQUE DOS IPÊS

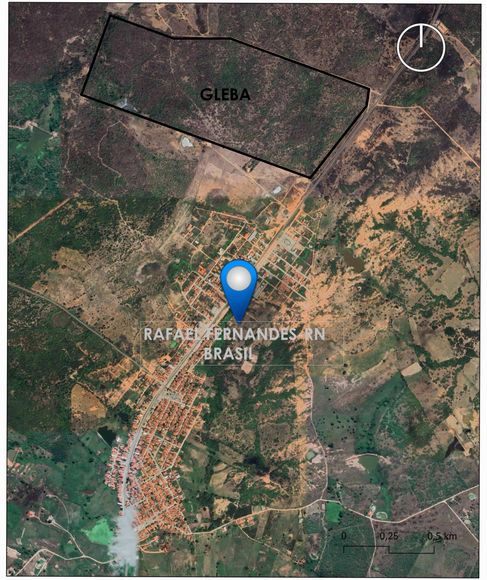
PARQUE DOS IPÊS: Estudo preliminar de um loteamento fechado para a cidade de Rafael Fernandes–RN

DISCENTE: Raquel Luana do Nascimento

Orientador: Antonio Carlos Leite Barbosa

Título: Estudos Preliminares

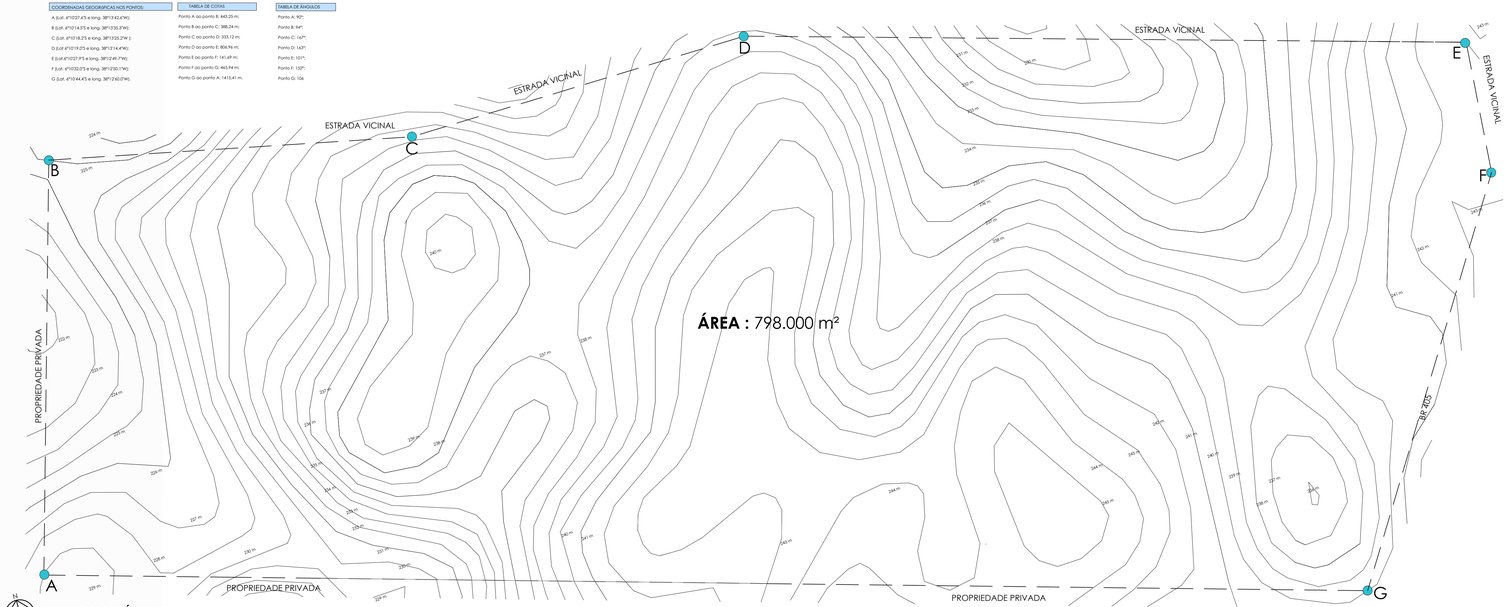
P/04/12



COORDENADAS GEOGRÁFICAS NOS PONTOS:
A (Lat. 6°10'27,6"S e long. 38°13'42,4"W);
B (Lat. 6°10'14,3"S e long. 38°13'55,3"W);
C (Lat. 6°10'18,3"S e long. 38°13'53,2"W);
D (Lat 6°10'19,2"S e long. 38°13'14,4"W);
E (Lat 6°10'27,9"S e long. 38°12'49,7"W);
F (Lat. 6°10'30,2"S e long. 38°12'50,1"W);
G (Lat. 6°10'44,4"S e long. 38°12'40,2"W);

TABELA DE COTAS
Ponto A ao ponto B: 445,25 m;
Ponto B ao ponto C: 388,24 m;
Ponto C ao ponto D: 333,12 m;
Ponto D ao ponto E: 806,96 m;
Ponto E ao ponto F: 141,69 m;
Ponto F ao ponto G: 463,94 m;
Ponto G ao ponto A: 1413,41 m.

TABELA DE ÂNGULOS
Ponto A: 90°;
Ponto B: 94°;
Ponto C: 167°;
Ponto D: 163°;
Ponto E: 101°;
Ponto F: 152°;
Ponto G: 106.



PLANTA TOPOGRÁFICA
ESC:1 : 2500

LUANA NASCIMENTO
ARQUITETURA E URBANISMO

ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

UFERSA
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

PARQUE DOS IPÊS

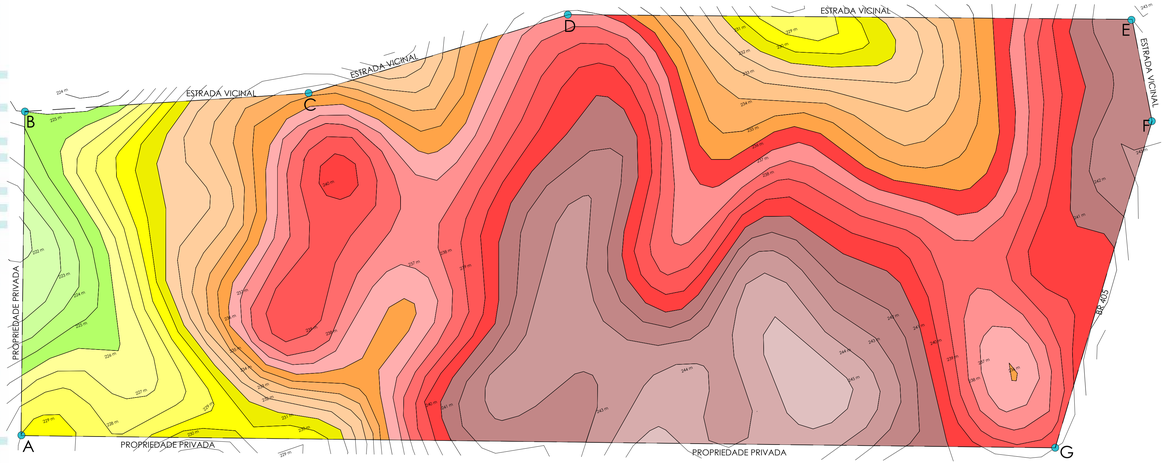
PARQUE DOS IPÊS:
Estudo preliminar de um loteamento fechado para a cidade de Rafael Fernandes–RN

Discente:
Raquel Luana do Nascimento

Orientador: Antonio Leite Carlos Barbosa

Título: Planta Topográfica

P/5/12



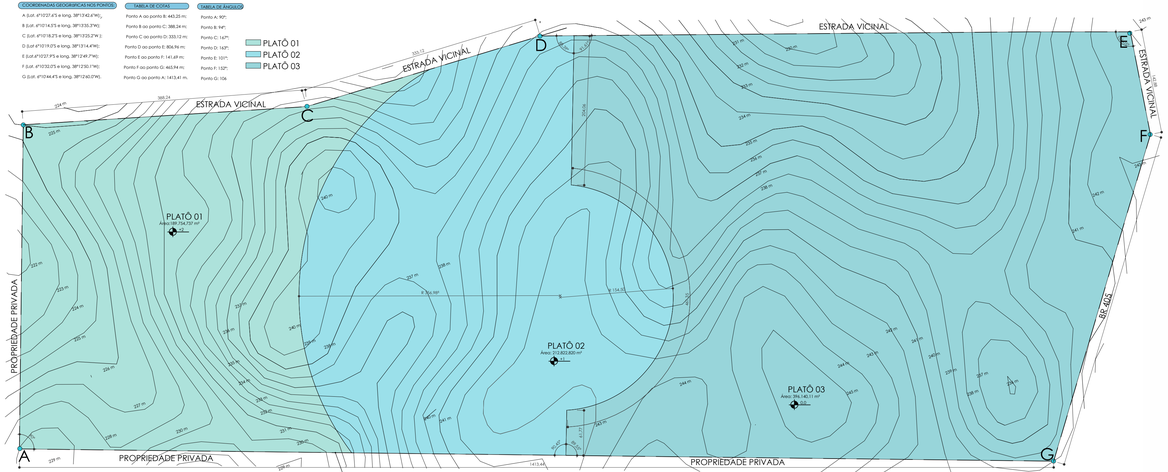
COORDENADAS GEOGRÁFICAS NOS PONTOS:
A (Lat. 4°10'27.4"S e long. 38°13'42.4"W);
B (Lat. 4°10'14.7"S e long. 38°13'33.7"W);
C (Lat. 4°10'18.2"S e long. 38°13'25.2"W);
D (Lat 4°10'19.0"S e long. 38°13'14.4"W);
E (Lat 4°10'27.9"S e long. 38°12'49.7"W);
F (Lat. 4°10'33.0"S e long. 38°12'50.1"W);
G (Lat. 4°10'44.4"S e long. 38°12'40.0"W).

TABELA DE COTAS
Ponto A ao ponto B: 443,25 m;
Ponto B ao ponto C: 388,24 m;
Ponto C ao ponto D: 333,12 m;
Ponto D ao ponto E: 806,96 m;
Ponto E ao ponto F: 141,69 m;
Ponto F ao ponto G: 465,94 m;
Ponto G ao ponto A: 1413,41 m.

TABELA DE ÂNGULOS
Ponto A: 90°;
Ponto B: 94°;
Ponto C: 167°;
Ponto D: 163°;
Ponto E: 101°;
Ponto F: 152°;
Ponto G: 106

COTAS DE 222 A 226
COTAS DE 226 A 231
COTAS DE 231 A 236
COTAS DE 236 A 241
COTAS DE 241 A 245

MAPA HIPSOMÉTRICO
ESC:1 : 3200



COORDENADAS GEOGRÁFICAS NOS PONTOS:
A (Lat. 4°10'27.4"S e long. 38°13'42.4"W);
B (Lat. 4°10'14.7"S e long. 38°13'33.7"W);
C (Lat. 4°10'18.2"S e long. 38°13'25.2"W);
D (Lat 4°10'19.0"S e long. 38°13'14.4"W);
E (Lat 4°10'27.9"S e long. 38°12'49.7"W);
F (Lat. 4°10'33.0"S e long. 38°12'50.1"W);
G (Lat. 4°10'44.4"S e long. 38°12'40.0"W).

TABELA DE COTAS
Ponto A ao ponto B: 443,25 m;
Ponto B ao ponto C: 388,24 m;
Ponto C ao ponto D: 333,12 m;
Ponto D ao ponto E: 806,96 m;
Ponto E ao ponto F: 141,69 m;
Ponto F ao ponto G: 465,94 m;
Ponto G ao ponto A: 1413,41 m.

TABELA DE ÂNGULOS
Ponto A: 90°;
Ponto B: 94°;
Ponto C: 167°;
Ponto D: 163°;
Ponto E: 101°;
Ponto F: 152°;
Ponto G: 106

PLATÔ 01
PLATÔ 02
PLATÔ 03

PLANTA DE PLATÔS
ESC:1 : 3200

PARA FINS DE PROJETO SERÁ ADOTADO A COTA 00, +1, +2 NOS PLATÔS

LUANA NASCIMENTO
ARQUITETURA E URBANISMO

ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
UFERSA

PARQUE DOS IPÊS

PARQUE DOS IPÊS:
Estudo preliminar de um loteamento fechado para a cidade de Rafael Fernandes–RN

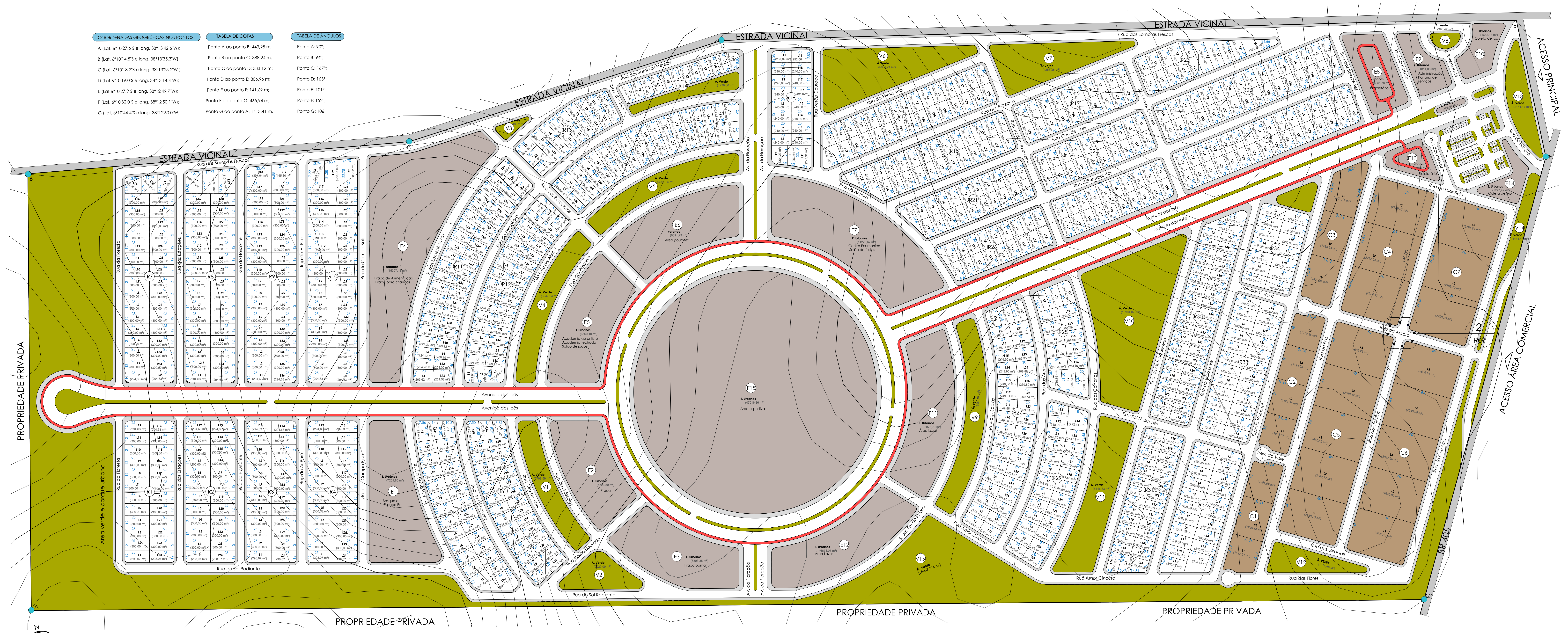
Discente:
Raquel Luana do Nascimento

Orientador: Antonio Leite Carlos Barbosa

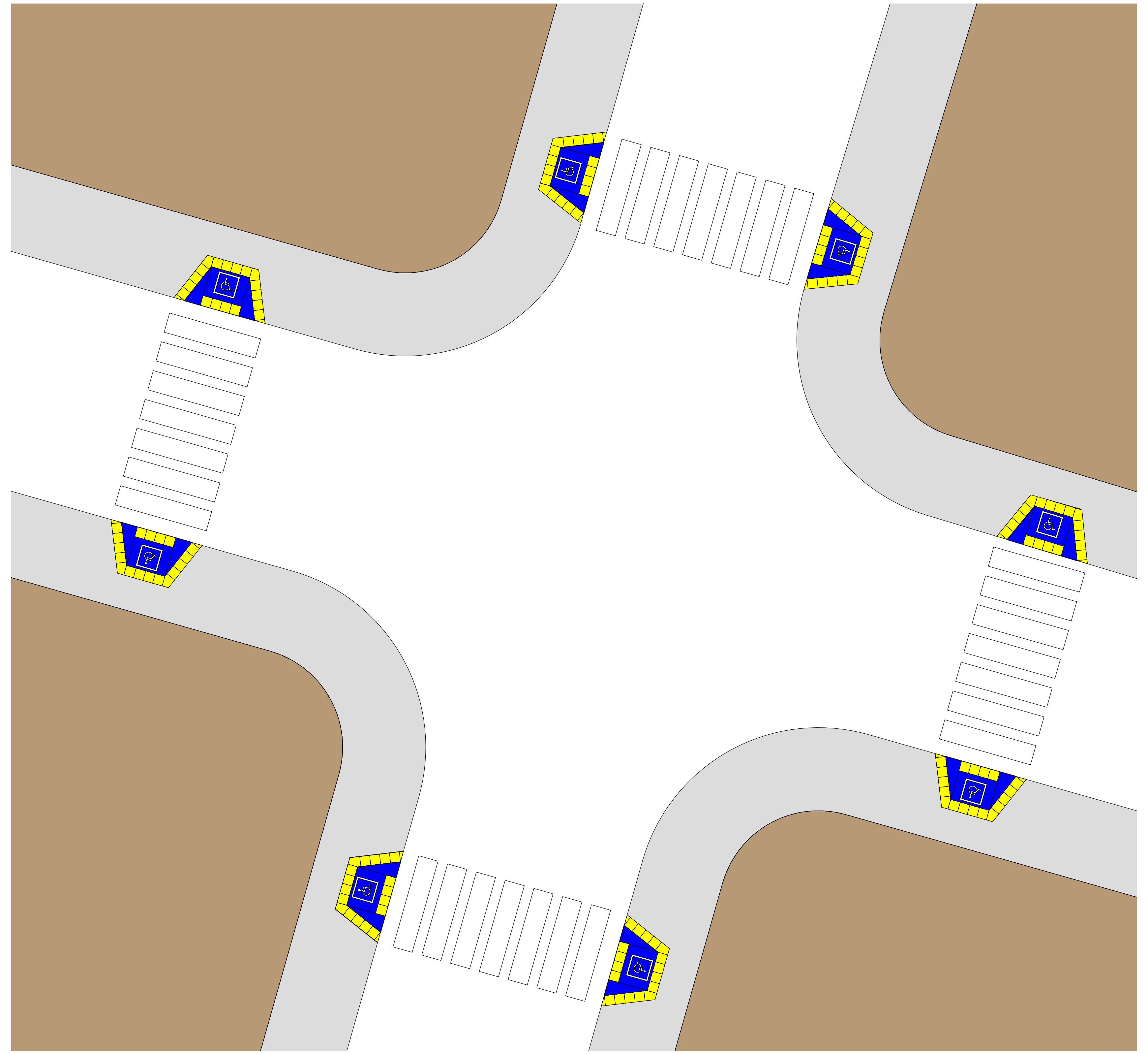
Título: Planta de Platôs/ Planta hipsométrica

P/6/12

COORDENADAS GEOGRáFICAS NOS PONTOS:	TABELA DE COTAS	TABELA DE ÂNGULOS
A (Lat. 6°10'27.6"S e long. 38°13'42.6"W);	Ponto A ao ponto B: 443,25 m;	Ponto A: 90°;
B (Lat. 6°10'14.5"S e long. 38°13'35.3"W);	Ponto B ao ponto C: 388,24 m;	Ponto B: 94°;
C (Lat. 6°10'18.2"S e long. 38°13'25.2"W);	Ponto C ao ponto D: 333,12 m;	Ponto C: 167°;
D (Lat 6°10'19.0"S e long. 38°13'14.4"W);	Ponto D ao ponto E: 806,96 m;	Ponto D: 163°;
E (Lat.6°10'27.9"S e long. 38°12'49.7"W);	Ponto E ao ponto F: 141,69 m;	Ponto E: 101°;
F (Lat. 6°10'32.0"S e long. 38°12'50.1"W);	Ponto F ao ponto G: 465,94 m;	Ponto F: 152°;
G (Lat. 6°10'44.4"S e long. 38°12'60.0"W).	Ponto G ao ponto A: 1413,41 m.	Ponto G: 106



PLANTA URBANA
ESC:1 : 2500



PLANTA URBANA - Chamada de detalhe 2
ESC:1 : 150

As faixas de pedestre e rampas de acessibilidade no Parque dos Ipês serão planejadas para garantir segurança e inclusão. As faixas estarão posicionadas em pontos estratégicos, facilitando a travessia dos pedestres. As rampas seguem normas de acessibilidade, com inclinação adequada e piso tátil, permitindo o deslocamento seguro de pessoas com mobilidade reduzida. Essas medidas visam promover um ambiente urbano acessível e funcional.

LUANA NASCIMENTO
ARQUITETURA E URBANISMO

ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

UFERSA

PARQUE DOS IPÊS

PARQUE DOS IPÊS: Estudo preliminar de um loteamento fechado para a cidade de Rafael Fernandes–RN

Discente: Raquel Luana do Nascimento

Orientador: Antonio Leite Carlos Barbosa

Título: Planta Urbano

P/7/12

QUADRA R1

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA (M²)
L1	12 x 25	298,07 m²
L2	12 x 25	300,00 m²
L3	12 x 25	300,00 m²
L4	12 x 25	300,00 m²
L5	12 x 25	300,00 m²
L6	12 x 25	300,00 m²
L7	12 x 25	300,00 m²
L8	12 x 25	300,00 m²
L9	12 x 25	300,00 m²
L10	12 x 25	300,00 m²
L11	12 x 25	300,00 m²
L12	12 x 25	294,63 m²
L13	12 x 25	294,63 m²
L14	12 x 25	300,00 m²
L15	12 x 25	300,00 m²
L16	12 x 25	300,00 m²
L17	12 x 25	300,00 m²
L18	12 x 25	300,00 m²
L19	12 x 25	300,00 m²
L20	12 x 25	300,00 m²
L21	12 x 25	300,00 m²
L22	12 x 25	300,00 m²
L23	12 x 25	300,00 m²
L24	12 x 25	298,07 m²

QUADRA R2

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA (M²)
L1	12 x 25	298,07 m²
L2	12 x 25	300,00 m²
L3	12 x 25	300,00 m²
L4	12 x 25	300,00 m²
L5	12 x 25	300,00 m²
L6	12 x 25	300,00 m²
L7	12 x 25	300,00 m²
L8	12 x 25	300,00 m²
L9	12 x 25	300,00 m²
L10	12 x 25	300,00 m²
L11	12 x 25	300,00 m²
L12	12 x 25	294,63 m²
L13	12 x 25	294,63 m²
L14	12 x 25	300,00 m²
L15	12 x 25	300,00 m²
L16	12 x 25	300,00 m²
L17	12 x 25	300,00 m²
L18	12 x 25	300,00 m²
L19	12 x 25	300,00 m²
L20	12 x 25	300,00 m²
L21	12 x 25	300,00 m²
L22	12 x 25	300,00 m²
L23	12 x 25	300,00 m²
L24	12 x 25	298,07 m²

QUADRA R3

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA (M²)
L1	12 x 25	298,07 m²
L2	12 x 25	300,00 m²
L3	12 x 25	300,00 m²
L4	12 x 25	300,00 m²
L5	12 x 25	300,00 m²
L6	12 x 25	300,00 m²
L7	12 x 25	300,00 m²
L8	12 x 25	300,00 m²
L9	12 x 25	300,00 m²
L10	12 x 25	300,00 m²
L11	12 x 25	300,00 m²
L12	12 x 25	294,63 m²
L13	12 x 25	294,63 m²
L14	12 x 25	300,00 m²
L15	12 x 25	300,00 m²
L16	12 x 25	300,00 m²
L17	12 x 25	300,00 m²
L18	12 x 25	300,00 m²
L19	12 x 25	300,00 m²
L20	12 x 25	300,00 m²
L21	12 x 25	300,00 m²
L22	12 x 25	300,00 m²
L23	12 x 25	300,00 m²
L24	12 x 25	298,07 m²

QUADRA R4

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA (M²)
L1	12 x 25	298,07 m²
L2	12 x 25	300,00 m²
L3	12 x 25	300,00 m²
L4	12 x 25	300,00 m²
L5	12 x 25	300,00 m²
L6	12 x 25	300,00 m²
L7	12 x 25	300,00 m²
L8	12 x 25	300,00 m²
L9	12 x 25	300,00 m²
L10	12 x 25	300,00 m²
L11	12 x 25	300,00 m²
L12	12 x 25	294,63 m²
L13	12 x 25	294,63 m²
L14	12 x 25	300,00 m²
L15	12 x 25	300,00 m²
L16	12 x 25	300,00 m²
L17	12 x 25	300,00 m²
L18	12 x 25	300,00 m²
L19	12 x 25	300,00 m²
L20	12 x 25	300,00 m²
L21	12 x 25	300,00 m²
L22	12 x 25	300,00 m²
L23	12 x 25	300,00 m²
L24	12 x 25	298,07 m²

QUADRA R5

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA (M²)
L1	20 x 5,50	396,70 m²
L2	20 x 13,64	264,55 m²
L3	20 x 13,64	264,86 m²
L4	20 x 13,64	264,48 m²
L5	20 x 13,64	264,54 m²
L6	20 x 13,64	264,61m²
L7	20 x 13,64	264,52 m²
L8	20 x 13,64	264,51m²
L9	20 x 13,64	264,49 m²
10	20 x 13,64	264,48 m²
L11	20 x 13,64	264,46 m²
L12	20 x 13,64	264,44 m²
L13	20 x 10,76	265,67 m²
L14	18,30 x 14	268,96 m²
L15	12,50 x 10,30	224,11 m²
L16	12 x 20	248,15 m²
L17	12 x 20	248,15 m²
L18	12 x 20	248,16 m²
L19	12 x 20	248,16 m²
L20	12 x 20	248,17 m²
L21	12 x 20	248,17 m²
L22	12 x 20	248,26 m²
L23	12 x 20	248,18 m²
L24	12 x 20	247,37 m²
L25	12 x 20	248,18 m²
L26	12 x 20	248,18 m²
L27	12 x 20	248,18 m²
L28	20 x 14,50	384,61m²

QUADRA R11

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA (M²)
L1	8,48 x 20	265,62 m²
L2	11,63 x 20	224,28 m²
L3	11,63 x 20	224,42 m²
L4	11,63 x 20	224,37 m²
L5	11,63 x 20	224,40 m²
L6	11,63 x 20	224,43 m²
L7	11,63 x 20	224,45 m²
L8	11,63 x 20	224,46 m²
L9	11,63 x 20	224,42 m²
10	11,63 x 20	224,45 m²
L11	11,63 x 20	224,45 m²
L12	11,63 x 20	224,43 m²
L13	11,63 x 20	224,51 m²
L14	11,63 x 20	224,39 m²
L15	11,63 x 20	224,35 m²
L16	11,63 x 20	224,31 m²
L17	11,63 x 20	224,25 m²
L18	11,63 x 20	224,92 m²
L19	11,63 x 20	224,12 m²
L20	11,63 x 20	224,05 m²
L21	13 x 18	232,95 m²
L22	14 x 18	252,60 m²
L23	13 x 18	232,59 m²
L24	10 x 20	208,02 m²
L25	10 x 20	208,04 m²
L26	10 x 20	208,75 m²
L27	10 x 20	208,08 m²
L28	10 x 20	208,10 m²
L29	10 x 20	208,12 m²
L30	10 x 20	208,13 m²
L31	10 x 20	208,22 m²
L32	10 x 20	208,14 m²
L33	10 x 20	208,15 m²
L34	10 x 20	208,15 m²
L35	10 x 20	208,11 m²
L36	10 x 20	208,15 m²
L37	10 x 20	208,15 m²
L38	10 x 20	208,14 m²
L39	10 x 20	208,13 m²
L40	10 x 20	208,12 m²
L41	10 x 20	208,19 m²
L42	10 x 20	208,09 m²
L43	8,43 x 20	261,50 m²

QUADRA R12

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA (M²
L1	13 x 16,45	204,56 m²
L2	14 x 16,45	236,54 m²
L3	13 x 17,18	221,94 m²
L4	11,65 x 20	224,82 m²
L5	11,65 x 20	224,83 m²
L6	11,65 x 20	224,81 m²
L7	11,65 x 20	224,78 m²
L8	11,65 x 20	224,75 m²
L9	11,65 x 20	224,72 m²
10	11,65 x 20	224,68 m²
L11	11,65 x 20	224,65 m²
L12	11,65 x 20	224,61 m²
L13	11,65 x 20	224,34 m²
L14	11,65 x 20	224,70 m²
L15	11,65 x 20	224,47 m²
L16	11,65 x 20	224,76 m²
L17	11,65 x 20	224,77 m²
L18	11,65 x 20	224,60 m²
L19	13 x 17,75	233,63 m²
L20	14 x 17,75	237,15 m²
L21	13 x 16,10	197,88 m²
L22	10 x 20	208,08 m²
L23	10 x 20	208,26 m²
L24	10 x 20	208,25 m²
L25	10 x 20	208,00 m²
L26	10 x 20	208,23 m²
L27	10 x 20	207,92 m²
L28	10 x 20	208,49 m²
L29	10 x 20	208,20 m²
L30	10 x 20	208,19 m²
L31	10 x 20	208,71 m²
L32	10 x 20	208,17 m²
L33	10 x 20	206,94 m²
L34	10 x 20	206,14 m²
L35	10 x 20	208,51 m²
L35	10 x 20	208,11 m²

QUADRA R13

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA (M²
L1	13 x 19,62	254,89
L2	14 x 19,36	272,97
L3	13 x 19,55	248,20
L4	11,64 x 20	224,55
L5	11,64 x 20	224,62
L6	11,64 x 20	223,92
L7	11,64 x 20	224,74
L8	11,64 x 20	224,49
L9	11,64 x 20	218,91
10	11,83 x 13	192,58
L11	9,10 x 11,65	166,65
L12	10 x 20	206,30
L13	10 x 20	208,29
L14	10 x 20	208,27
L15	10 x 20	208,26
L16	10 x 20	208,25
L17	10 x 20	207,51
L18	10 x 20	208,21
L19	10 x 20	208,18

QUADRA R14

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA (M²)
L1	7,90 x 20	234,04 m²
L2	10 x 20	200,00 m²
L3	10 x 20	200,00 m²
L4	10 x 20	200,00 m²
L5	10 x 20	200,00 m²
L6	10 x 20	200,00 m²
L7	10 x 20	200,00 m²
L8	10 x 20	200,00 m²
L9	10 x 20	200,00 m²
10	10 x 20	200,00 m²
L11	10 x 20	200,00 m²
L12	7,12 x 8,83	206,25 m²

QUADRA R15

Nº DE LOTE	DIMENSÕES(M)	ÁREA (M²)
L1	11,65 x 20	210,94
L2	11,65 x 20	224,82
L3	11,65 x 20	224,84
L4	11,65 x 20	224,85
L5	11,65 x 20	224,87
L6	11,65 x 20	224,88
L7	11,65 x 20	224,79
L8	11,65 x 20	224,90
L9	11,65 x 20	224,85
10	11,65 x 20	224,47
L11	11,65 x 20	224,37
L12	11,65 x 20	224,55
L13	11,65 x 20	225,01
L14	11,65 x 20	224,92
L15	11,65 x 20	224,99
L16	11,65 x 20	224,88
L17	11,65 x 20	224,87
L18	16,40 X 20	312,42
L19	14 X 20	274,32
L20	10 X 20	208,29
L21	10 X 20	208,29
L22	10 X 20	208,39
L23	10 X 20	208,32
L24	10 X 20	208,12
L25	10 X 20	208,51
L26	10 X 20	208,66
L27	10 X 20	208,57
L28	10 X 20	208,25
L29	10 X 20	208,30
L30	10 X 20	208,20
L31	10 X 20	208,29
L32	10 X 20	208,28
L33	10 X 20	208,28
L34	10 X 20	208,27
L35	10,43 X 20	202,46

QUADRA R16

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA (M²)
L1	12,28 x 20	237,89 m²
L2	12 x 20	240 m²
L3	12 x 20	240 m²
L4	12 x 20	240 m²
L5	12 x 20	240 m²
L6	12 x 20	240 m²
L7	12 x 20	240 m²
L8	12 x 20	240 m²
L9	20 x 20,20	304,23 m²
10	22 x 20,18	253,64 m²
L11	20 x 22,18	277,91 m²
L12	12 x 20	240 m²
L13	12 x 20	240 m²
L14	12 x 20	240 m²
L15	12 x 20	240 m²
L16	12 x 20	240 m²
L17	12 x 20	240 m²
L18	12 x 20	240 m²
L19	12 x 20	240 m²

QUADRA R17

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA(M²)
L1	20 x 12	238,07 m²
L2	20 x 12	240 m²
L3	20 x 12	240 m²
L4	20 x 12	240 m²
L5	20 x 12	240 m²
L6	20 x 12	240 m²
L7	20 x 12	240 m²
L8	20 x 12	240 m²
L9	20 x 12	240 m²
10	20 x 12	240 m²
L11	20 x 12	240 m²
L12	20 x 12	240 m²
L13	20 x 12	240 m²
L14	20 x 12	240 m²
L15	4,73 x 20	214,29 m²
L16	20 x 18,27	369,85 m²
L17	20 x 12	240 m²
L18	20 x 12	240 m²
L19	20 x 12	240 m²
L20	20 x 12	240 m²
L21	20 x 12	240 m²
L22	20 x 12	240 m²
L23	20 x 12	240 m²
L24	20 x 12	240 m²
L25	20 x 12	240 m²
L26	20 x 12	240 m²
L27	20 x 12	240 m²
L28	20 x 12	240 m²
L29	20 x 12	240 m²
L30	20 x 12	238,07 m²

QUADRA R18

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA(M²)
L1	20 x 12	238,07 m²
L2	20 x 12	240 m²
L3	20 x 12	240 m²
L4	20 x 12	240 m²
L5	20 x 12	240 m²
L6	20 x 12	240 m²
L7	20 x 12	240 m²
L8	20 x 12	240 m²
L9	20 x 12	240 m²
10	20 x 12	240 m²
L11	20 x 12	240 m²
L12	20 x 12	240 m²
L13	12 x 40	408,61 m²
L14	16,18 x 26,39	299,91 m²
L15	20 x 12	240 m²
L16	20 x 12	240 m²
L17	20 x 12	240 m²
L18	20 x 12	240 m²
L19	20 x 12	240 m²
L20	20 x 12	240 m²
L21	20 x 12	240 m²
L22	20 x 12	240 m²
L23	20 x 12	240 m²
L24	20 x 12	238,07m²

QUADRA R19

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA(M²)
L1	20 x 12	238,07 m²
L2	20 x 12	240 m²
L3	20 x 12	240 m²
L4	20 x 12	240 m²
L5	20 x 12	240 m²
L6	20 x 12	240 m²
L7	20 x 12	240 m²
L8	20 x 12	240 m²
L9	20 x 12	240 m²
10	20 x 12	238,07 m²
L11	20 x 12	238,07 m²
L12	20 x 12	240 m²
L13	20 x 12	240 m²
L14	20 x 12	240 m²
L15	20 x 12	240 m²
L16	20 x 12	240 m²
L17	20 x 12	240 m²
L18	20 x 12	240 m²
L19	20 x 12	240 m²
L20	20 x 12	238,07m²

QUADRA 20

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA (M²)
L1	34,66 x 31,5	391,36 m²
L2	17,73 x 12	239,21
L3	22,13 x 12	291,94
L4	26,52 x 12	344,67
L5	30,90 x 12	397,40
L6	12,77 x 15,71	210,12
L7	20 x11,50	240,00
L8	20 x12	240,00
L9	20 x12	240,00
10	20 x12	238,07
L11	20 x12	240,00
L12	20 x12	240,00
L13	20 x12	240,00
L14	20 x12	240,00
L15	20 x12	238,07

QUADRA R6

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA (M²
L1	20 x 11, 64	230,89 m²
L2	20 x 11, 64	224,63 m²
L3	20 x 11, 64	225,43 m²
L4	20 x 11, 64	224,76 m²
L5	20 x 11, 64	223,70 m²
L6	20 x 11, 64	224,64 m²
L7	20 x 11, 64	224,61 m²
L8	20 x 11, 64	224,58 m²
L9	20 x 11, 64	224,55 m²
L10	20 x 11, 64	224,52 m²
L11	20 x 11, 64	224,49 m²
L12	20 x 11, 64	224,46 m²
L13	20 x 11, 64	224,42 m²
L14	20 x 11, 64	224,38 m²
L15	7,50 x 20,48	271,26 m²
L16	14 x 18,51	272,99 m²
L17	8,65 x 12,30	224,82 m²
L18	20 x 10	208,13 m²
L19	20 x 10	208,14 m²
L20	20 x 10	208,15 m²
L21	20 x 10	208,16 m²
L22	20 x 10	208,17 m²
L23	20 x 10	208,18 m²
L24	20 x 10	208,19 m²
L25	20 x 10	208,20 m²
L26	20 x 10	208,21 m²
L27	20 x 10	208,22 m²
L28	20 x 10	208,14 m²
L29	20 x 10	208,19 m²
L30	20 x 10	209,11 m²
L31	20 x 10	200,11 m²

QUADRA R7

Nº DE LOTE	DIMENSÕES(M)	ÁREA (M²
L1	12 x 25	294,63 m²
L2	12 x 25	300 m²
L3	12 x 25	300 m²
L4	12 x 25	300 m²
L5	12 x 25	300 m²
L6	12 x 25	300 m²
L7	12 x 25	300 m²
L8	12 x 25	300 m²
L9	12 x 25	300 m²
10	12 x 25	300 m²
L11	12 x 25	300 m²
L12	12 x 25	300 m²
L13	12 x 25	300 m²
L14	12 x 25	300 m²
L15	12 x 25	300 m²
L16	12 x 25	300 m²
L17	13,60 x 13,96	282,56 m²
L18	17,75 x 16,74	307,85 m²
L19	19,15 x 13,45	328,48 m²
L20	12 x 25	300 m²
L21	12 x 25	300 m²
L22	12 x 25	300 m²
L23	12 x 25	300 m²
L24	12 x 25	300 m²
L25	12 x 25	300 m²
L26	12 x 25	300 m²
L27	12 x 25	300 m²
L28	12 x 25	300 m²
L29	12 x 25	300 m²
L30	12 x 25	300 m²
L32	12 x 25	300 m²
L33	12 x 25	300 m²
L34	12 x 25	300 m²
L35	12 x 25	294,63 m²

QUADRA R8

Nº DE LOTE	DIMENSÕES(M)	ÁREA (M²
L1	12 x 25	294,63 m²
L2	12 x 25	300 m²
L3	12 x 25	300 m²
L4	12 x 25	300 m²
L5	12 x 25	300 m²
L6	12 x 25	300 m²
L7	12 x 25	300 m²
L8	12 x 25	300 m²
L9	12 x 25	300 m²
10	12 x 25	300 m²
L11	12 x 25	300 m²
L12	12 x 25	300 m²
L13	12 x 25	300 m²
L14	12 x 25	300 m²
L15	12 x 25	300 m²
L16	12 x 25	300 m²
L17	18,80 x 13,96	369,35 m²
L18	22,96 x 16,72	394,26 m²
L19	24,36 x 13,48	415,75 m²
L20	12 x 25	300 m²
L21	12 x 25	300 m²
L22	12 x 25	300 m²
L23	12 x 25	300 m²
L24	12 x 25	300 m²
L25	12 x 25	300 m²
L26	12 x 25	300 m²
L27	12 x 25	300 m²
L28	12 x 25	300 m²
L29	12 x 25	300 m²
L30	12 x 25	300 m²
L32	12 x 25	300 m²
L33	12 x 25	300 m²
L34	12 x 25	300 m²
L35	12 x 25	294,63 m²

QUADRA R9

Nº DE LOTE	DIMENSÕES(M)	ÁREA (M²
L1	12 x 25	294,63 m²
L2	12 x 25	300 m²
L3	12 x 25	300 m²
L4	12 x 25	300 m²
L5	12 x 25	300 m²
L6	12 x 25	300 m²
L7	12 x 25	300 m²
L8	12 x 25	300 m²
L9	12 x 25	300 m²
10	12 x 25	300 m²
L11	12 x 25	300 m²
L12	12 x 25	300 m²
L13	12 x 25	300 m²
L14	12 x 25	300 m²
L15	12 x 25	300 m²
L16	12 x 25	300 m²
L17	12 x 25	300 m²
L18	12 x 22,33	394,26 m²
L19	16,88 x 21,82	415,75 m²
L20	12 x 25	300 m²
L21	12 x 25	300 m²
L22	12 x 25	300 m²
L23	12 x 25	300 m²
L24	12 x 25	300 m²
L25	12 x 25	300 m²
L26	12 x 25	300 m²
L27	12 x 25	300 m²
L28	12 x 25	300 m²
L29	12 x 25	300 m²
L30	12 x 25	300 m²
L32	12 x 25	300 m²
L33	12 x 25	300 m²
L34	12 x 25	300 m²
L35	12 x 25	300 m²
L36	12 x 25	294,63 m²

QUADRA 10

Nº DE LOTE	DIMENSÕES(M)	ÁREA (M²
L1	12 x 25	294,63 m²
L2	12 x 25	300 m²
L3	12 x 25	300 m²
L4	12 x 25	300 m²
L5	12 x 25	300 m²
L6	12 x 25	300 m²
L7	12 x 25	300 m²
L8	12 x 25	300 m²
L9	12 x 25	300 m²
10	12 x 25	300 m²
L11	12 x 25	300 m²
L12	12 x 25	300 m²
L13	12 x 25	300 m²
L14	12 x 25	300 m²
L15	12 x 25	300 m²
L16	12 x 25	300 m²
L17	12 x 25	300 m²
L18	17,22 X 13,96	343,01 m²
L19	21,38 X 16,74	368,37 m²
L20	22,78 X 13,70	389,92m²
L21	12 x 25	300 m²
L22	12 x 25	300 m²
L23	12 x 25	300 m²
L24	12 x 25	300 m²
L25	12 x 25	300 m²
L26	12 x 25	300 m²
L27	12 x 25	300 m²
L28	12 x 25	300 m²
L29	12 x 25	300 m²
L30	12 x 25	300 m²
L32	12 x 25	300 m²
L33	12 x 25	300 m²
L34	12 x 25	300 m²
L35	12 x 25	300 m²
L36	12 x 25	300 m²
L37	12 x 25	294,63 m²

QUADRA R21

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA(M²)
L1	20 x 12	238,07 m²
L2	20 x 12	240 m²
L3	20 x 12	240 m²
L4	20 x 12	240 m²
L5	20 x 12	240 m²
L6	20 x 12	240 m²
L7	20 x 12	240 m²
L8	20 x 12	240 m²
L9	20 x 12	240 m²
10	20 x 12	240 m²
L11	36,8 x 12,7	301,31m²
L12	20 x 12	240 m²
L13	20 x 12	240 m²
L14	20 x 12	240 m²
L15	20 x 12	240 m²
L16	20 x 12	240 m²
L17	20 x 12	240 m²
L18	20 x 12	240 m²
L19	20 x 12	240 m²
L20	20 x 12	240 m²
L21	20 x 12	238,07m²

QUADRA R22

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA(M²)
L1	20 x 12	238,07 m²
L2	20 x 12	240 m²
L3	20 x 12	240 m²
L4	20 x 12	240 m²
L5	20 x 12	240 m²
L6	20 x 12	240 m²
L7	20 x 12	240 m²
L8	20 x 12	240 m²
L9	20 x 12	240 m²
10	20 x 12	238,07 m²
L11	20 x 12	238,07 m²
L12	20 x 12	240 m²
L13	20 x 12	240 m²
L14	20 x 12	240 m²
L15	20 x 12	240 m²
L16	20 x 12	240 m²
L17	20 x 12	240 m²
L18	20 x 12	240 m²
L19	20 x 12	240 m²
L20	20 x 12	238,07m²

QUADRA R23

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA(M²)
L1	20 x 12	240 m²
L2	20 x 12	240 m²
L3	20 x 12	240 m²
L4	20 x 12	240 m²
L5	20 x 12	240 m²
L6	20 x 12	240 m²
L7	20 x 12	240 m²
L8	20 x 12	240 m²
L9	20 x 12	240 m²
10	20 x 12	240 m²
L11	20 x 12	240 m²
L12	20 x 12	240 m²
L13	20 x 12	240 m²
L14	20 x 12	240 m²
L15	20 x 12	240 m²
L16	20 x 12	240 m²
L17	20 x 12	240 m²
L18	20 x 12	240 m²
L19	20 x 12	240 m²
L20	20 x 12	240 m²
L21	20 x 12	240 m²
L22	20 x 12	240 m²
L23	20 x 12	240 m²
L24	20 x 12	240 m²
L25	20 x 12	240 m²
L26	20 x 12	240 m²
L27	20 x 12	240 m²
L28	20 x 12	240 m²
L29	20 x 12	240 m²
L30	20 x 12	240 m²
L31	20 x 12	240 m²

QUADRA R24

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA(M²)
L1	20 x 12	240 m²
L2	20 x 12	240 m²
L3	20 x 12	240 m²
L4	20 x 12	240 m²
L5	20 x 12	240 m²
L6	20 x 12	240 m²
L7	20 x 12	240 m²
L8	20 x 12	240 m²
L9	20 x 12	240 m²
10	20 x 12	240 m²
L11	20 x 12	240 m²
L12	20 x 12	240 m²
L13	20 x 12	240 m²
L14	20 x 12	240 m²
L15	20 x 12	240 m²
L16	20 x 12	240 m²
L17	20 x 12	240 m²
L18	20 x 12	240 m²
L19	20 x 12	240 m²
L20	20 x 12	240 m²
L21	20 x 12	240 m²
L22	20 x 12	240 m²
L23	20 x 12	240 m²
L24	20 x 12	240 m²
L25	20 x 12	240 m²
L26	20 x 12	240 m²
L27	20 x 12	240 m²
L28	20 x 12	240 m²
L29	20 x 12	240 m²
L30	20 x 12	240 m²
L31	20 x 12	240 m²

QUADRA R27

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA (M²)
L1	12 x 20	244,98 m²
L2	12 x 20	248,19 m²
L3	12 x 20	248,19 m²
L4	12 x 20	248,20 m²
L5	12 x 20	248,21 m²
L6	12 x 20	248,22 m²
L7	12 x 20	248,27 m²
L8	12 x 20	249,80 m²
L9	12 x 20	249,83 m²
10	12 x 20	249,86 m²
L11	12 x 20	249,88 m²
L12	12 x 20	249,91 m²
L13	12 x 20	249,93 m²
L14	12 x 20	249,96 m²
L15	12 x 20	249,99 m²
L16	12 x 20	250,01 m²
L17	12 x 20	250,03 m²
L18	12 x 13	223,42 m²
L19	18,55 x 14	274,99 m²
L20	20,72 x 13	276,56 m²
L21	14 x20	270,10 m²
L22	14 x20	270,03 m²
L23	14 x20	269,95 m²
L24	14 x20	269,88 m²
L25	14 x20	269,80 m²
L26	14 x20	269,73 m²
L27	14 x20	269,65 m²
L28	14 x20	269,57 m²
L29	14 x20	269,49 m²
L30	14 x20	269,41 m²
L31	14 x20	264,71 m²
L32	14 x20	264,67 m²
L33	14 x20	264,63 m²
L34	14 x20	264,60 m²
L35	14 x20	264,58 m²
L36	14 x20	264,57 m²
L37	14 x20	261,61 m²

QUADRA R28

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA (M²)
L1	20 x 26,27	366,81 m²
L2	20 x 21,50	334,54 m²
L3	20 x 20	249,86 m²
L4	12 x 20	248,20 m²
L5	12 x 20	248,21 m²
L6	12 x 20	248,22 m²
L7	12 x 20	248,22 m²
L8	12 x 20	248,23 m²
L9	13 x 15,24	264,78 m²
10	14 x 21,44	311,31 m²
L11	13 x 23	304,85 m²
L12	13,64 x 20	263,72 m²
L13	13,64 x 20	264,66 m²
L14	13,64 x 20	264,65 m²
L15	13,64 x 20	264,63 m²
L16	13,64 x 20	264,61 m²

QUADRA R29

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA (M²)
L1	12 x 20	245,46 m²
L2	12 x 20	247,25 m²
L3	12 x 20	248,24 m²
L4	12 x 20	248,27 m²
L5	12 x 20	248,30 m²
L6	12 x 20	248,22 m²
L7	12 x 20	248,26 m²
L8	12 x 20	248,21 m²
L9	12 x 20	248,27 m²
10	12 x 20	248,34 m²
L11	12 x 20	248,20 m²
L12	12 x 20	248,29 m²
L13	10,25 x 17,75	236,82 m²
L14	18 x 17,15	422,44 m²
L15	13,65 x 20	264,61 m²
L16	13,65 x 20	264,77 m²
L17	13,65 x 20	264,70 m²
L18	13,65 x 20	264,63 m²
L19	13,65 x 20	263,69 m²
L20	13,65 x 20	264,65 m²
L21	13,65 x 20	264,74 m²
L22	13,65 x 20	264,71 m²
L23	13,65 x 20	264,68 m²
L24	13,65 x 20	265,64 m²
L25	13,65 x 20	263,55 m²

QUADRA R30

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA (M²
L1	25,10 x 11,34	277,65 m²
L2	27,96 x 10	343,57m²
L3	20 x 10	200 m²
L4	20 x 10	200 m²
L5	20 x 10	200 m²
L6	20 x 10	200 m²
L7	20 x 10	200 m²
L8	20 x 10	200 m²
L9	20 x 10	200 m²
10	20 x 10	200 m²
L11	20 x 10	200 m²
L12	20 x 10	200 m²
L13	20 x 10	200 m²
L14	20 x 10	200 m²
L15	20 x 10	200 m²
L16	20 x 10	200 m²
L17	20 x 10	200 m²
L18	20 x 10	200 m²
L19	20 x 10	200 m²
L20	20 x 10	200 m²
L21	20 x 10	200 m²
L22	20 x 10	198,07 m²
L23	20 x 10	198,07 m²
L24	20 x 10	200 m²
L25	20 x 10	200 m²
L26	20 x 10	200 m²
L27	20 x 10	200 m²
L28	20 x 10	200 m²
L29	20 x 10	200 m²
L30	20 x 10	200 m²
L31	20 x 10	200 m²
L32	20 x 10	200 m²
L33	20 x 10	200 m²
L34	20 x 10	200 m²
L35	20 x 10	200 m²
L36	20 x 10	200 m²
L37	20 x 10	200 m²
L38	20 x 10	200 m²
L39	20 x 10	200 m²
L40	20 x 10	200 m²
L41	20 x 10	200 m²

QUADRA R31

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA (M²
L1	20 x 10	198,07 m²
L2	20 x 10	200 m²
L3	20 x 10	200 m²
L4	20 x 10	200 m²
L5	20 x 10	200 m²
L6	20 x 10	200 m²
L7	20 x 10	200 m²
L8	20 x 10	200 m²
L9	20 x 10	200 m²
10	20 x 10	200 m²
L11	20 x 10	200 m²
L12	20 x 10	200 m²
L13	20 x 10	200 m²
L14	18,7 X 8,5	250,06 m²
L15	16,35 X 12,45	215,34 m²
L16	10 X 14,31	226,60m²
L17	20 x 10	200 m²
L18	20 x 10	200 m²
L19	20 x 10	200 m²
L20	20 x 10	200 m²
L21	20 x 10	200 m²
L22	20 x 10	200 m²
L23	20 x 10	200 m²
L24	20 x 10	200 m²
L25	20 x 10	200 m²
L26	20 x 10	200 m²
L27	20 x 10	200 m²
L28	20 x 10	200 m²
L29	20 x 10	198,07 m²

QUADRA R32

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA (M²
L1	12 x 25	300 m²
L2	12 x 25	300 m²
L3	12 x 25	300 m²
L4	12 x 25	300 m²
L5	12 x 25	300 m²
L6	12 x 25	300 m²
L7	12 x 25	300 m²
L8	12 x 25	300 m²
L9	12 x 25	300 m²
10	12 x 25	300 m²
L11	14,92 x 25	380,13 m²
L12	14,44 x 20	505,43 m²
L13	12 x 25	300 m²
L14	12 x 25	300 m²
L15	12 x 25	300 m²
L16	12 x 25	300 m²
L17	12 x 25	300 m²
L18	12 x 25	300 m²
L19	12 x 25	300 m²
L20	12 x 25	300 m²
L21	12 x 25	300 m²

QUADRA C1

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA (M²)
L1	37,17 x 31,24	1.112,61 m²
L2	40 x 31,24	1.249,54 m²
L3	40 x 31,24	1.204,02 m²

QUADRA C2

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA (M²
L1	36 x 31,24	1.083,07 m²
L2	36 x 31,24	1.124,58 m²
L3	36 x 31,24	1.124,58 m²
L4	36 x 31,24	1.079,26 m²

QUADRA C3

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA (M²)
L1	46,66 x 31,72	1.430,81 m²
L2	46,66 x 31,72	1.488,94 m²
L3	36,34 x 28,26	1.633,11 m²

QUADRA C4

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA (M²)
L1	46,66 x 60	2.788,17 m²
L2	46,66 x 60	2.792,04 m²
L3	46,66 x 60	2.789,37

QUADRA C5

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA (M²)
L1	44 x 60	2.636,25 m²
L2	44 x 60	2.640,12 m²
L3	44 x 60	2.640,12 m²
L4	44 x 60	2.636,25 m²
L5	44 x 60	

QUADRA C6

Nº DE LOTE	DIMENSÕES(M)	ÁREA (M²)
L1	44 X 60	2.636,14 m²
L2	44 X 60	2.640,00 m²
L3	44 X 60	2.640,00 m²
L4	44 X 60	2.640,00 m²
L5	44 X 60	2.636,14 m²

QUADRA C7

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA (M²)
L1	46,66 X 60	2796,84
L2	46,66 X 60	2799,70
L3	46,66 X 60	2795,25

QUADRA R25

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA(M²)
L1	20 x 12	238,07 m²
L2	20 x 12	240 m²
L3	20 x 12	240 m²
L4	20 x 12	240 m²
L5	20 x 12	240 m²
L6	20 x 12	240 m²
L7	20 x 12	240 m²
L8	20 x 12	240 m²
L9	20 x 12	240 m²
10	20 x 12	238,07 m²
L11	20 x 12	234,63 m²
L12	20 x 12	240 m²
L13	20 x 12	240 m²
L14	20 x 12	240 m²
L15	20 x 12	240 m²
L16	20 x 12	240 m²
L17	20 x 12	240 m²
L18	20 x 12	240 m²
L19	20 x 12	240 m²
L20	20 x 12	234,63 m²

QUADRA R26

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA(M²)
L1	20 x 12	238,07 m²
L2	20 x 12	240 m²
L3	20 x 12	240 m²
L4	20 x 12	240 m²
L5	20 x 12	240 m²
L6	20 x 12	240 m²
L7	20 x 12	240 m²
L8	20 x 12	240 m²
L9	14,73 x 20	316,50 m²
10	5,8 x 20	231,21m²
L11	20 x 12	234,63 m²
L12	20 x 12	240 m²
L13	20 x 12	240 m²
L14	20 x 12	240 m²
L15	20 x 12	240 m²
L16	20 x 12	240 m²
L17	20 x 12	240 m²
L18	20 x 12	238,07 m²

QUADRA R33

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA (M²
L1	12 x 25	298,07 m²
L2	12 x 25	300 m²
L3	12 x 25	300 m²
L4	12 x 25	300 m²
L5	12 x 25	300 m²
L6	12 x 25	300 m²
L7	12 x 25	300 m²
L8	12 x 25	300 m²
L9	12 x 25	300 m²
10	12 x 25	300 m²
L11	12 x 25	300 m²
L12	12 x 25	298,07 m²
L13	12 x 25	298,07 m²
L14	12 x 25	300 m²
L15	12 x 25	300 m²
L16	12 x 25	300 m²
L17	12 x 25	300 m²
L18	12 x 25	300 m²
L19	12 x 25	300 m²
L20	12 x 25	300 m²
L21	12 x 25	300 m²
L22	12 x 25	300 m²
L23	12 x 25	300 m²
L24	12 x 25	298,07 m²

QUADRA R34

Nº DE LOTE	DIMENSÕES (M)	ÁREA(M²)
L1	12 x 20	294,08 m²
L2	12 x 20	300 m²
L3	12 x 20	300 m²
L4	12 x 20	300 m²
L5	12 x 20	300 m²
L6	12 x 20	300 m²
L7	12 x 20	298,07 m²
L8	12 x 20	298,07 m²
L9	12 x 20	300 m²
10	12 x 20	300 m²
L11	12 x 20	300 m²
L12	12 x 20	300 m²
L13	12 x 20	300 m²
L14	12 x 20	298,07 m²

E1	E4	E7	E10	E13	V1	V4	V7	V10	V13
7.201,86 m²	15.307,03 m²	11.223,67 m²	1.642,18 m²	1.408,71 m²	2.798,59 m²	3.247,94 m²	4.256, 36 m²	10.904,07 m²	2.141,17 m²
E2	**E5**	**E8**	**E11**	**E14**	**V2**	**V5**	**V8**	**V11**	**V14**
5.523,50 m²	6.560,10 m²	3.254, 59 m²	6.876,70 m²	1.277,49 m²	2.029,09 m²	3.297,95 m²	393,47 m²	5.146, 83 m²	1481,43 m²
E3	**E6**	**E9**	**E12**	**E15**	**V3**	**V6**	**V9**	**V12**	**V15**
6.303,35 m²	6.691,23 m²	1.811, 08 m²	6.671,05 m²	47.916,36 m²	348,32 m²	5.851,21 m²	3.982, 35 m²	1.874,46 m²	68087,776 (M²

studio
LUANA NASCIMENTO
ARQUITETURA E URBANISMO

ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

UNIVERSIDADE FEDERAL UFERSA RURAL DO SEMI-ÁRIDO

PARQUE DOS IPÊS

PARQUE DOS IPÊS: Estudo preliminar de um loteamento fechado para a cidade de Rafael Fernandes–RN

Discente: Raquel Luana do Nascimento

Orientador: Antonio Leite Carlos Barbosa

Título: Tabelas de lotes

TABELA DE ÁREAS DAS QUADRAS

Quadra	Ruas	Área
R1	RUA DA FLORESTA; RUA DAS ESTAÇÕES; RUA DO SOL RADIANTE; AVENIDA DOS IPES	7185,41 m²
R2	RUA D0 HORIZONTE; RUA DAS ESTAÇÕES; RUA DO SOL RADIANTE; AVENIDA DOS IPES	7185,41 m²
R3	RUA D0 HORIZONTE; RUA DO AR PURO; RUA DO SOL RADIANTE; AVENIDA DOS IPES	7185,41 m²
R4	RUA D0 CAMPO BELO; RUA DO AR PURO; RUA DO SOL RADIANTE; AVENIDA DOS IPES	7185,41 m²
R5	RUA DAS SEMENTES VIVAS; RUA DA PRIMAVERA; RUA DO SOL RADIANTE; AVENIDA DOS IPES	7426,88 m²
R6	RUA CÉU DE ABRIL; RUA DA PRIMAVERA; RUA VERÃO DOURADO; AVENIDA DOS IPES	6834,58 m²
R7	RUA DA FLORESTA; RUA DA ESTAÇÃO; R. DAS SOMBRAS FRESCAS; AVENIDA DOS IPES	10508,16 m²
R8	RUA DO HORIZONTE; RUA DA ESTAÇAÕ; R. DAS SOMBRAS FRESCAS; AVENIDA DOS IPES	10768,63 m²
R9	RUA DO HORIZONTE; RUA DO AR PURO; R. DAS SOMBRAS FRESCAS; AVENIDA DOS IPES	11029,10 m²
R10	RUA DO CAMPO BELO; RUA DO AR PURO; R. DAS SOMBRAS FRESCAS; AVENIDA DOS IPES	11289,58 m²
R11	RUA DAS SEMENTES VIVAS; RUA DA PRIMAVERA; RUA DAS BORBOLETAS; AVENIDA DOS IPES	9463,82 m²
R12	RUA CÉU DE ABRIL; RUA DA PRIMAVERA; RUA DAS BORBOLETAS; AVENIDA DOS IPES	7830,14 m²
R13	RUA DAS SEMENTES VIVAS; RUA DA PRIMAVERA; RUA DAS BORBOLETAS; TRAVESSA DOS RIOS	4140,20 m²
R14	R. DAS SOMBRAS FRESCAS; RUA DA PRIMAVERA; AVENIDA DA FLORAÇÃO; TRAVESSA DOS RIOS	3678,28 m²
R15	RUA CÉU DE ABRIL; RUA DA PRIMAVERA; RUA DAS BORBOLETAS; AVENIDA DA FLORAÇÃO	7930,35 m²
R16	RUA VERÃO DOURADO; RUA DO AR PURO; R. DAS SOMBRAS FRESCAS; AVENIDA DA FLORAÇÃO	4685,84 m²
R17	RUA DA PRIMAVERA; RUA DOS PÁSSAROS; RUA DO VERÃO DOURADO; RUA JARDIM DE INVERNO	7300, 28 m²
R18	RUA CÉU DE ABRIL; RUA DOS PÁSSAROS; RUA DO AE PURO; RUA JARDIM DE INVERNO	6464,65 m²
R19	RUA CÉU DE ABRIL; RUA DOS PÁSSAROS; RUA AMOR SINCERO; RUA JARDIM DE INVERNO	4792,27 m²
R20	RUA CÉU DE ABRIL; R. DAS SOMBRAS FRESCAS; RUA AMOR SINCERO	4030,56 m²
R21	RUA CÉU DE ABRIL; RUA DAS BORBOLETAS; RUA DO AR PURO; RUA JARDIM DE INVERNO	5094,76 m²
R22	RUA CÉU DE ABRIL; RUA DAS BORBOLETAS; RUA AMAOR SINCERO; RUA JARDIM DE INVERNO	4792,27 m²
R23	RUA CÉU DE ABRIL; RUA DAS BORBOLETAS; RUA AMAOR SINCERO; RUA DAS BELAS ARTES	7672,27 m²
R24	AVENIDA DOS IPÊS; RUA DAS BORBOLETAS; RUA AMAOR SINCERO; RUA DAS BELAS ARTES	7665,41 m²
R25	AVENIDA DOS IPÊS; RUA DAS BORBOLETAS; RUA AMAOR SINCERO; RUAJARDIM DE INVERNO	4785,41 m²
R26	AVENIDA DOS IPÊS; RUA DAS BORBOLETAS; RUA DO AR PURO; RUAJARDIM DE INVERNO	4380,41 m²
27	AVENIDA DOS IPÊS; RUA DO AMOR SINCERO; RUA DOS SABIÁS; RUA DAS ARARAS	9555,43 m²
R28	AVENIDA DOS IPÊS; RUA SOL NASCENTE; RUA DOS CANÁRIOS; RUA DAS ARARAS	4394,24 m²
R29	RUA AMOR SINCERO; RUA SOL NASCENTE; RUA DOS CANÁRIOS; RUA DAS ARARAS	6545,96 m²
R30	AVENIDA DOS IPÊS; RUA SOL NASCENTE; RUA DO OUTONO SERENO; RUA DA BRISA LEVE	8617,18 m²
R31	RUA AMOR SINCERO; RUA SOL NASCENTE; RUA DO OUTONO SERENO; RUA DA BRISA LEVE	5888,42 m²
R32	RUA AMOR SINCERO; RUA SOL NASCENTE; RUA DA HARMONIA; RUA DA BRISA LEVE	6449,09 m²
R33	TRAVESSA DAS GARSAS; RUA SOL NASCENTE; RUA DA HARMONIA; RUA DA BRISA LEVE	7192,27 m²
R34	TRAVESSA DAS GARSAS; AVENIDA DOS IPÊS; RUA DA HARMONIA; RUA DA BRISA LEVE	4188,46 m²
E1	RUA DO SOL RADIANTE; RUA DO CAMPO BELO; RUA DAS SEMENTES VIVAS; AVENIDA DOS IPÊS	7201,86 m²
E2	RUA DOS PASSÁROS; RUA VERÃO DOURADO; AVENIDA DOS IPÊS	5523,50 m²
E3	RUA DOS PASSÁROS; RUA VERÃO DOURADO; AVENIDA DOS IPÊS; AVENIDA DA FLORAÇÃO	6305,58 m²
E4	R. DAS SOMBRAS FRESCAS; RUA DO CAMPO BELO; RUA DAS SEMENTES VIVAS; AVENIDA DOS IPÊS	15626,68 m²
E5	RUA DOS PASSÁROS; RUA DAS BORBOLETAS; AVENIDA DOS IPÊS	6557,33 m²
E6	RUA DAS BORBOLETAS; RUA DOS PASSÁROS; AVENIDA DA FLORAÇÃO; AVENIDA DOS IPÊS	6688,05 m²
E7	RUA DO AR PURO; AVENIDA DA FLORAÇÃO; AVENIDA DOS IPÊS	11223,67 m²
E8	RUA SOL POENTE; RUA DAS BELAS ARTES; R. DAS SOMBRAS FRESCAS; AVENIDA DOS IPÊS	3254,59 m²
E9	RUA SOL POENTE; RUA SERENIDADE; R. DAS SOMBRAS FRESCAS; AVENIDA DOS IPÊS	1811,08 m²
E10	RUA DOS BOSQUES; RUA SERENIDADE; R. DAS SOMBRAS FRESCAS; AVENIDA DOS IPÊS	1642,18 m²
E11	RUA JARDIM DE INVERNO; RUA AMOR SINCERO; AVENIDA DOS IPÊS	6872,65 m²
E12	RUA JARDIM DE INVERNO; RUA AMOR SINCERO; AVENIDA DOS IPÊS; AVENIDA DA FLORAÇÃO	6670,86 m²
E13	RUA DAS PEDRAS; RUA DO LUAR BELO; AVENIDA DOS IPÊS; RUA DA PAZ	1409,44 m²
E14	RUA DO BOSQUE; RUA DO LUAR BELO; RUA DAS PEDRAS; AVENIDA DOS IPÊS	4995,21m²
E15	AVENIDA DOS IPÊS	47916,36 m²
C1	RUA DA HARMONIA; RUA DA PAZ; RUA DAS FLORES; TRAVESSA DO VALE	3566,17 m²
C2	RUA DA HARMONIA; RUA DA PAZ; RUA DA AURORA; TRAVESSA DO VALE	4411,50 m²
C3	RUA DA HARMONIA; RUA DA PAZ; RUA DA AURORA; AVENIDA DOS IPÊS	4535,60 m²
C4	RUA DOS JARDINS; RUA DA PAZ; RUA DA AURORA; RUA DO LUAR BELO	8369,58 m²
C5	RUA DOS JARDINS; RUA DA PAZ; RUA DA AURORA; RUA DOS GIRASSÓIS	13192,85 m²
C6	RUA DOS JARDINS; RUA DO CÉU AZUL; RUA DA AURORA; RUA DOS GIRASSÓIS	13199,94 m²
C7	RUA DOS JARDINS; RUA DO CÉU AZUL; RUA DA AURORA; RUA DO LUAR BELO	8392,58 m²
V1	AVENIDA DOS IPÊS; RUA CÉU DE ABRIL; RUA DOS PASSÁROS; RUA VERÃO DOURADO	2798, 59m²
V2	RUA SOL RADIANDE; RUA DOS PASSÁROS; RUA VERÃO DOURADO	2029,09 m²
V3	RUA DAS BORBOLETAS; RUA DAS SEMENTES VIVAS; R. DAS SOMBRAS FRESCAS	348,32 m²
V4	AVENIDA DOS IPÊS; RUA CÉU DE ABRIL; RUA DOS PASSÁROS; RUA DAS BORBOLETAS	3247,94 m²
V5	AVENIDA DA FLORAÇÃO; RUA CÉU DE ABRIL; RUA DOS PASSÁROS; RUA DAS BORBOLETAS	3304,90 m²
V6	RUA VERÃO DOURADO; RUA DA PRIMAAVERA; R. DAS SOMBRAS FRESCAS; RUA JARDIM DE INVERNO	5851,21 m²
V7	RUA DOS PASSÁROS; R. DAS SOMBRAS FRESCAS; RUA JARDIM DE INVERNO	4256, 36 m²
V8	RUA SERENIDADE; R. DAS SOMBRAS FRESCAS	393, 47 m²
V9	AVENIDA DOS IPÊS; RUA DO SABIÁS; RUA AMOR SINCERO; RUA JARDIM DE INVERNO	3982,35 m²
V10	AVENIDA DOS IPÊS; RUA DO OUTONO SERENO; RUA SOL NASCENTE; RUA DOS CANÁRIOS	10960,87 m²
V11	RUA AMOR SINCERO; R. DO OUTONO SERENO; RUA SOL NASCENTE; RUA DOS CANÁRIOS	5146,83 m²
V12	RUA DAS FLORES; RUA DA PAZ; RUA DOS GIRASSÓIS	1874,46 m²
V13	RUA DOS GIRASSÓIS	2141,17 m²
V14	RUA DO CÉU AZUL	1481,43 m²
V15	RUA DO CÉU AZUL; RUA AMOR SINCERO; RUA SOL RADIANRE; RUA JARDIM DE INVERNO	68087,776m²

PLANTA DE QUADRAS
ESC:1 : 2500

studio LUANA NASCIMENTO
ARQUITETURA E URBANISMO

ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

UFERSA

PARQUE DOS IPÊS

PARQUE DOS IPÊS: Estudo preliminar de um loteamento fechado para a cidade de Rafael Fernandes–RN

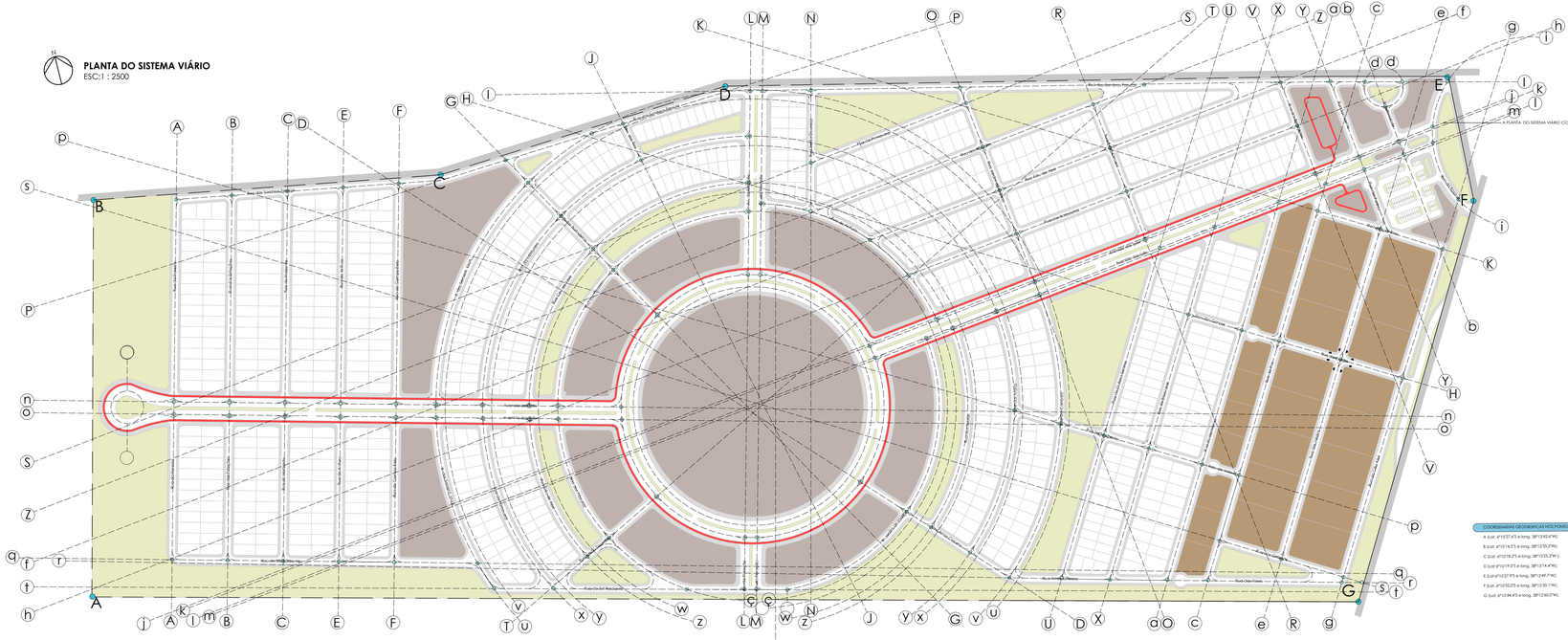
Discente: Raquel Luana do Nascimento

Orientador: Antonio Leite Carlos Barbosa

Título: Planta de quadras

P/9/12

PLANTA DO SISTEMA VIÁRIO
ESC:1 : 2500



A PLANTA DO SISTEMA VIÁRIO CONTÉM APENAS OS EIXOS, FALTOU CONCLUIR.

COORDENADAS GEOGRÁFICAS NOS PONTOS:
A (Lat. 6°0'27.6"S e long. 38°13'42.4"W)
B (Lat. 6°0'14.3"S e long. 38°13'55.3"W)
C (Lat. 6°0'18.2"S e long. 38°13'55.2"W)
D (Lat 6°0'219.2"S e long. 38°13'14.4"W)
E (Lat 6°0'27.9"S e long. 38°12'49.7"W)
F (Lat. 6°0'30.0"S e long. 38°12'50.1"W)
G (Lat. 6°0'44.4"S e long. 38°12'50.0"W)

TABELA DE COTAS
Ponto A ao ponto B: 440.25 m;
Ponto B ao ponto C: 388.24 m;
Ponto C ao ponto D: 535.12 m;
Ponto D ao ponto E: 804.96 m;
Ponto E ao ponto F: 141.69 m;
Ponto F ao ponto G: 465.94 m;
Ponto G ao ponto A: 1413.41 m;

TABELA DE ÂNGULOS
Ponto A: 90°;
Ponto B: 94°;
Ponto C: 142°;
Ponto D: 143°;
Ponto E: 151°;
Ponto F: 152°;
Ponto G: 106

Autor
LUANA NASCIMENTO
ARQUITETURA E URBANISMO

ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
UFERSA

PARQUE DOS IPÊS

PARQUE DOS IPÊS:
Estudo preliminar de um loteamento fechado para a cidade de Rafael Fernandes–RN

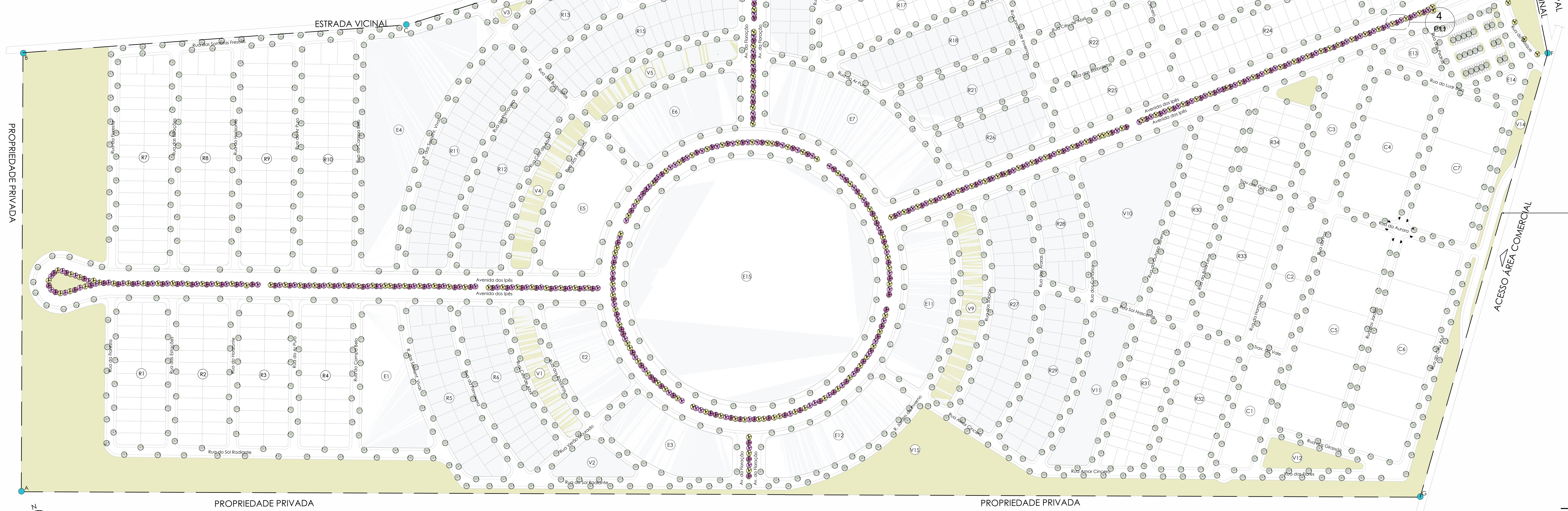
Discente:
Raquel Luana do Nascimento

Orientador: Antonio Leite Carlos Barbosa

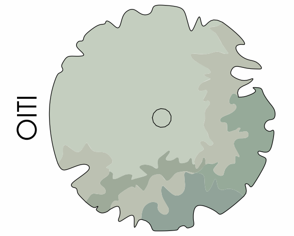
Título: Tabelas de lotes

P/10/12

COORDENADAS GEOGRáFICAS NOS PONTOS:	TABELA DE COTAS	TABELA DE ÂNGULOS
A (Lat. 6°10'27.6"S e long. 38°13'42.6"W);	Ponto A ao ponto B: 443,25 m;	Ponto A: 90°;
B (Lat. 6°10'14.5"S e long. 38°13'35.3"W);	Ponto B ao ponto C: 388,24 m;	Ponto B: 94°;
C (Lat. 6°10'18.2"S e long. 38°13'25.2"W);	Ponto C ao ponto D: 333,12 m;	Ponto C: 167°;
D (Lat 6°10'19.0"S e long. 38°13'14.4"W);	Ponto D ao ponto E: 806,96 m;	Ponto D: 163°;
E (Lat.6°10'27.9"S e long. 38°12'49.7"W);	Ponto E ao ponto F: 141,69 m;	Ponto E: 101°;
F (Lat. 6°10'32.0"S e long. 38°12'50.1"W);	Ponto F ao ponto G: 465,94 m;	Ponto F: 152°;
G (Lat. 6°10'44.4"S e long. 38°12'60.0"W).	Ponto G ao ponto A: 1413,41 m.	Ponto G: 106

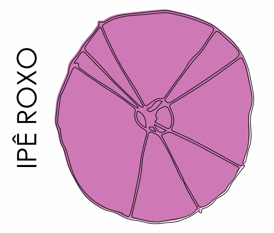


PLANTA DE PAISAGISMO
ESC.:1 : 2500



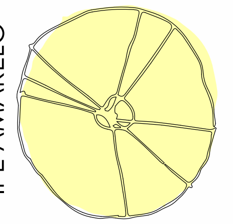
OITI

Nome Científico: Licania tomentosa
Quantidade: 1.433 unidades
Local: Calçadas
Altura: Entre 8 e 15 metros



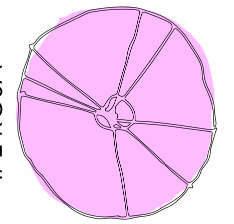
IPÊ ROXO

Nome Científico: Handroanthus impetiginosus
Quantidade: 175 unidades
Local: Canteiros
Altura: Entre 8 e 30 metros



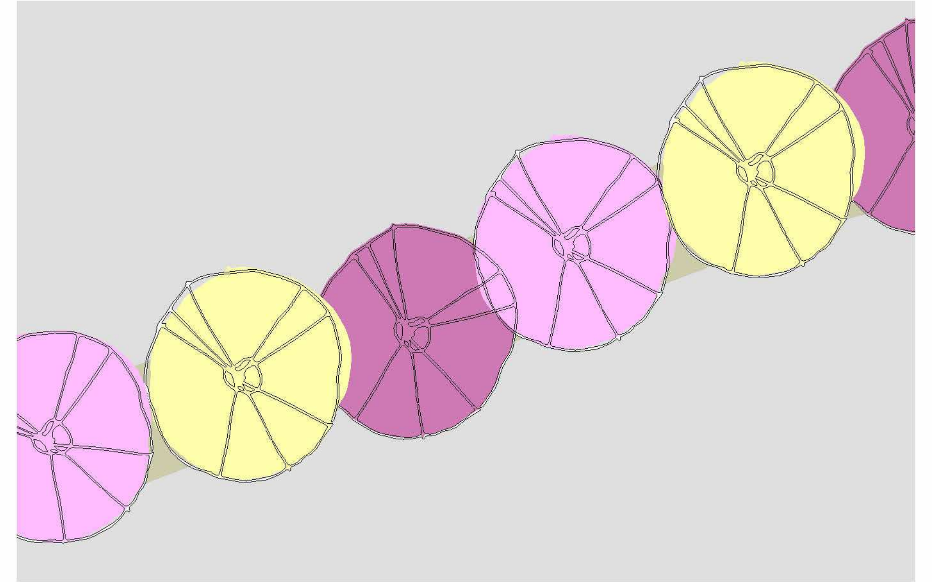
IPÊ AMARELO

Nome Científico: Handroanthus albus
Quantidade: 186 unidades
Local: Canteiros
Altura: Entre 4 e 30 metros



IPÊ ROSA

Nome Científico: Handroanthus avellanedae
Quantidade: 166 unidades
Local: Canteiros
Altura: Entre 10 e 20 metros



P.DE PAISAGISMO - Detalhe 1
ESC.: 1 : 200

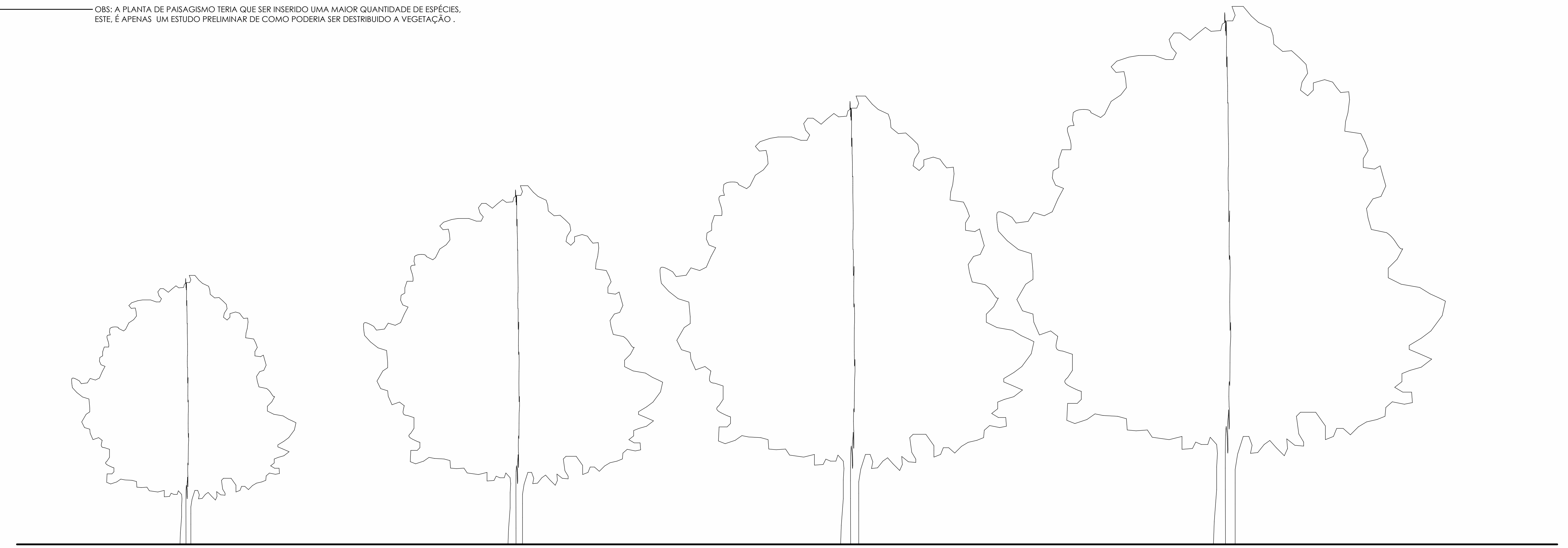
OITI

IPÊ ROXO

IPÊ AMARELO

IPÊ ROSA

OBS: A PLANTA DE PAISAGISMO TERIA QUE SER INSERIDO UMA MAIOR QUANTIDADE DE ESPÉCIES, ESTE, É APENAS UM ESTUDO PRELIMINAR DE COMO PODERIA SER DESTRIBUIDO A VEGETAÇÃO .



DETALHE PERFIL
ESC.: 1 : 100

studio LUANA NASCIMENTO
ARQUITETURA E URBANISMO

ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

UFERSA

PARQUE DOS IPÊS

PARQUE DOS IPÊS:
Estudo preliminar de um loteamento fechado para a cidade de Rafael Fernandes–RN

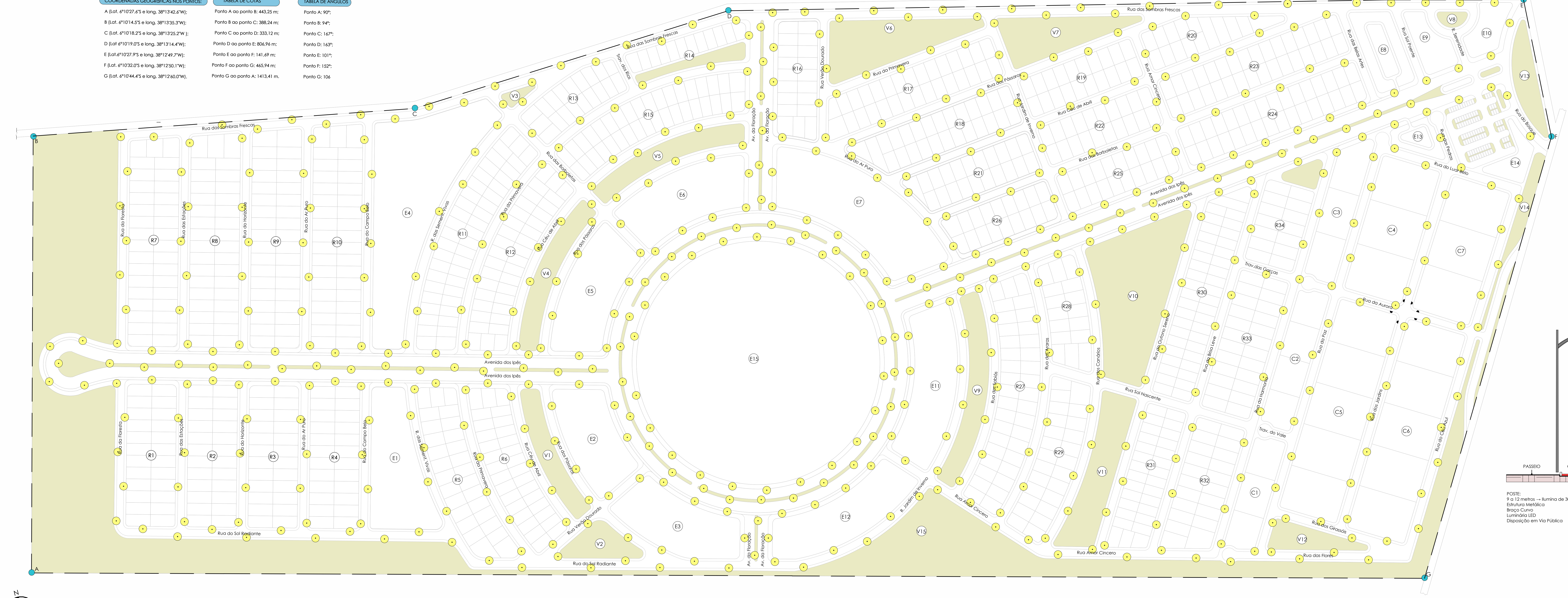
Discente:
Raquel Luana do Nascimento

Orientador: Antonio Leite Carlos Barbosa

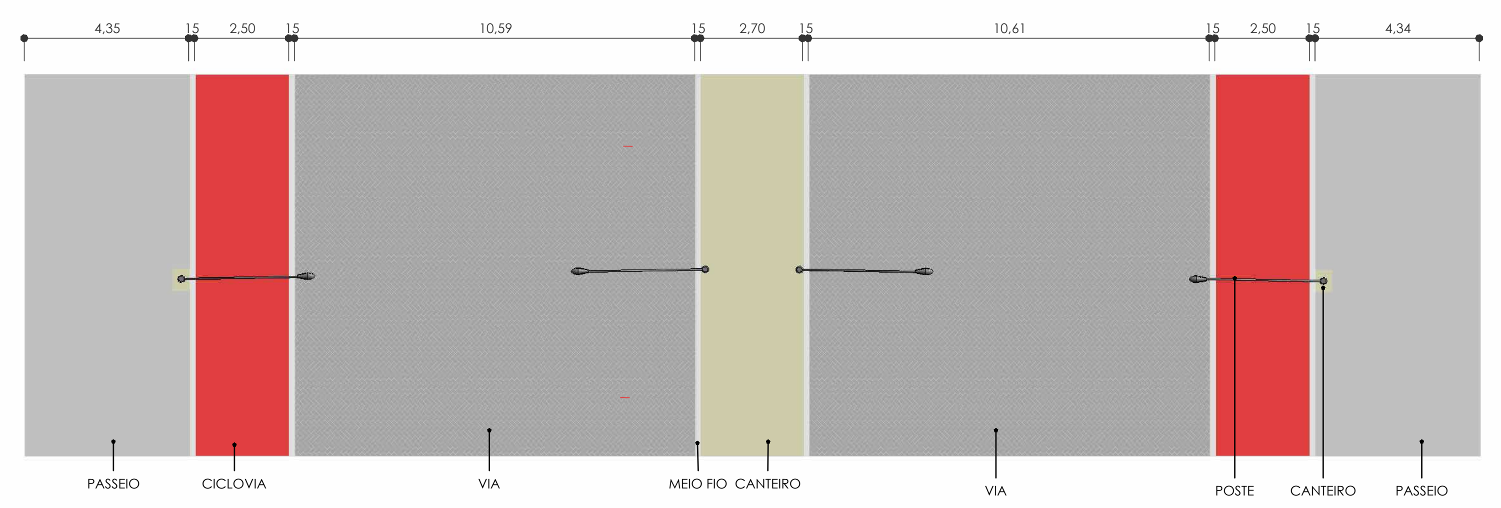
Título: Planta de paisagismo

P/11

COORDENADAS GEOGRáFICAS NOS PONTOS:	TABELA DE COTAS	TABELA DE ÂNGULOS
A (Lat. 6°10'27.6"S e long. 38°13'42.6"W);	Ponto A ao ponto B: 443,25 m;	Ponto A: 90°;
B (Lat. 6°10'14.5"S e long. 38°13'35.3"W);	Ponto B ao ponto C: 388,24 m;	Ponto B: 94°;
C (Lat. 6°10'18.2"S e long. 38°13'25.2"W);	Ponto C ao ponto D: 333,12 m;	Ponto C: 167°;
D (Lat 6°10'19.0"S e long. 38°13'14.4"W);	Ponto D ao ponto E: 806,96 m;	Ponto D: 163°;
E (Lat.6°10'27.9"S e long. 38°12'49.7"W);	Ponto E ao ponto F: 141,69 m;	Ponto E: 101°;
F (Lat. 6°10'32.0"S e long. 38°12'50.1"W);	Ponto F ao ponto G: 465,94 m;	Ponto F: 152°;
G (Lat. 6°10'44.4"S e long. 38°12'60.0"W).	Ponto G ao ponto A: 1413,41 m.	Ponto G: 106

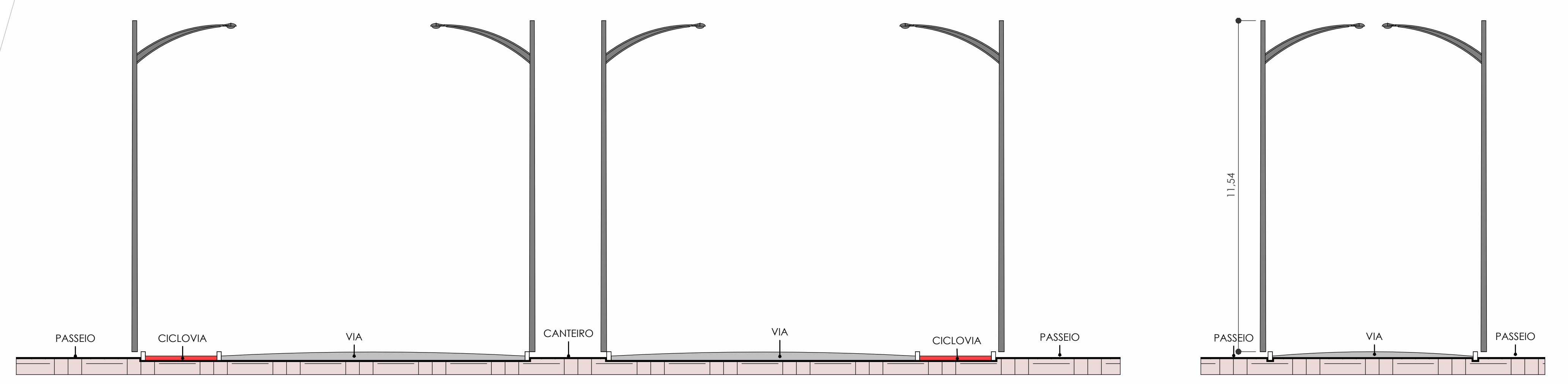


PLANTA DE ILUNINAÇÃO
ESC:1 : 2500



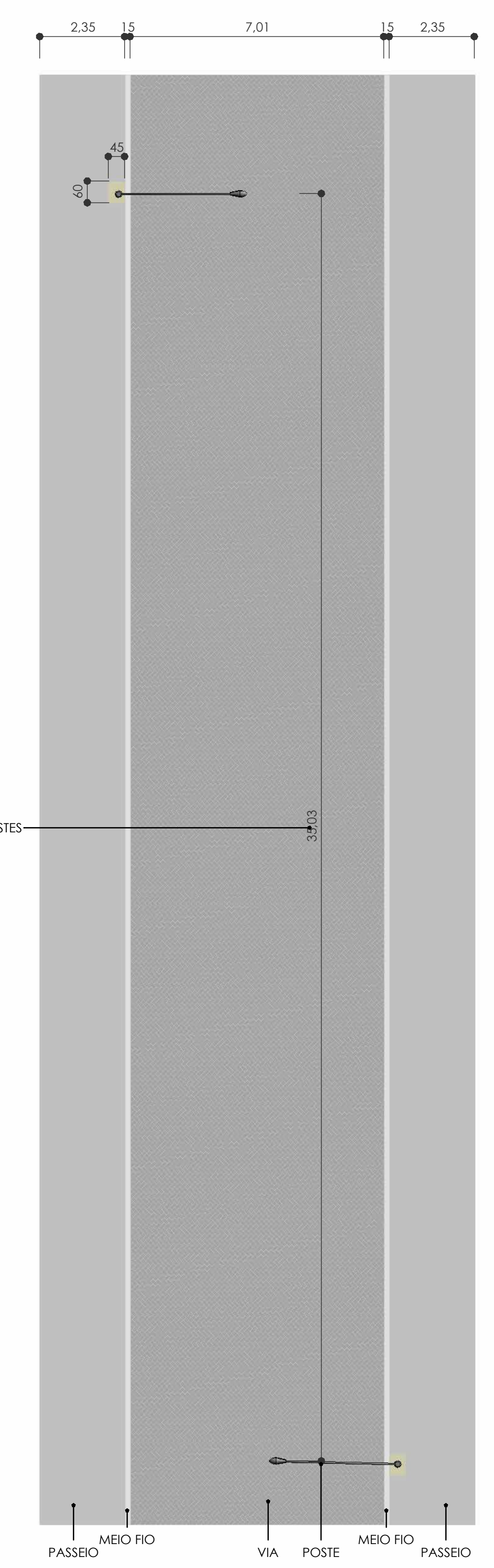
DETALHE DE ILUMINAÇÃO
ESC.: 1 : 200

Luminária LED – No final do braço, há uma luminária LED, conhecida por sua eficiência energética, maior vida útil e melhor qualidade de iluminação em comparação com lâmpadas tradicionais.



POSTE:
9 a 12 metros → Ilumina de 30 a 40 metros de raio.
Estrutura Metálica
Braço Curvo
Luminária LED
Disposição em Via Pública

DETALHE VIAS
ESC.: 1 : 200



LUANA NASCIMENTO
ARQUITETURA E URBANISMO

ARQUITETURA E URBANISMO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

UFERSA

PARQUE DOS IPÊS

PARQUE DOS IPÊS:
Estudo preliminar de um loteamento fechado para a cidade de Rafael Fernandes–RN

Discente:
Raquel Luana do Nascimento

Orientador: Antonio Leite Carlos Barbosa

Título: Planta de iluminação

P/12/12