



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CÂMPUS UNIVERSITARIO DE PALMAS
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

TAINARA SILVA MOCELAI

**PROPOSTA DE UM PARQUE URBANO AS MARGENS DO
CÓRREGO PERNADA ENTRE O TRECHO DA RUA DOM
PEDRO 1 NA CIDADE DE PARAÍSO DO TOCANTINS - TO**

PALMAS/TO
2021

TAINARA SILVA MOCELAI

**PROPOSTA DE UM PARQUE URBANO AS MARGENS DO
CÓRREGO PERNADA QUE CORTA A RUA DOM PEDRO 1
NA CIDADE DE PARAÍSO DO TOCANTINS - TO**

Monografia apresentada à UFT - Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Palmas, curso de Arquitetura e Urbanismo, foi avaliada para obtenção do título de Graduada e aprovada em sua forma final pela Orientadora e pela banca Examinadora.

Orientador (a): Dr^a. Ana Beatriz Araújo Velasques

PALMAS/TO
2021

<https://sistemas.uft.edu.br/ficha/>

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

M688p Mocelai , Tainara .

Proposta de um parque urbano as margens do córrego pernada entre o trecho da rua Dom Pedro 1 na cidade de Paraíso do Tocantins - to ./ Tainara Mocelai . – Palmas, TO, 2021.

83 f.

Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Arquitetura e Urbanismo, 2021.

Orientador: Ana Beatriz Velasques

1. Parque Urbano . 2. Revitalização . 3. Espaços verdes . 4. Qualidade de vida . I. Título

CDD 720

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

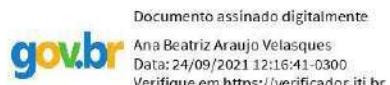
TAINARA SILVA MOCELAI

PROPOSTA DE UM PARQUE URBANO AS MARGENS DO
CÓRREGO PERNADA QUE CORTA A RUA DOM PEDRO I
NA CIDADE DE PARAÍSO DO TOCANTINS - TO

Monografia apresentada à UFT - Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Palmas, curso de Arquitetura e Urbanismo, foi avaliada para obtenção do título de Graduada e aprovada em sua forma final pela Orientadora e pela banca Examinadora.

Data de aprovação: ____ / ____ / _____

Banca Examinadora



Profª. Drª. Ana Beatriz Araújo Velasques. Orientadora, UFT

Profª. Drª. Sarah Afonso Rodovalho. Examinadora interna, UFT

Arq. Urb. Ms. Renato Silva Reis. Examinador externo

PALMAS/TO
2021

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Jesus Cristo, por tudo que fez e faz diariamente por mim. A minha família, por todo apoio e paciência que tiveram comigo nesses anos de faculdade. Ao meu esposo, pela compreensão diária, por me ajudar nos detalhes da vida. Aos meus sogros, pelo carinho e orações. Agradeço também a minha amiga Geovana Marinho, por me estender a mão, estando sempre disposta a me socorrer quando as coisas ficam dificeis. A minha amiga Tamires, que me ajudou a ter forças para continuar a elaborar meu trabalho de conclusão de curso. A minha professora e orientadora Ana Beatriz, com palavras de conforto e animo.

RESUMO

MOCELAI, Tainara Silva. Proposta de um Parque Urbano às margens do Córrego Pernada que corta a Rua Dom Pedro I, na cidade de Paraíso do Tocantins – TO. 2021. XX 85 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Tocantins - UFT, Palmas/TO, 2021.

Sabe-se que os espaços urbanos destinados ao esporte e lazer é o que torna e mantém uma cidade viva, contribuindo para a preservação ambiental, restaurando o microclima e proporcionando bem-estar a população de uma forma geral, além de legitimar uma identidade para o local. Com isso, o presente trabalho tem como objetivo, a implantação de um parque urbano às margens do Córrego Pernada, na cidade de Paraíso do Tocantins – TO. É importante ressaltar que, apesar da cidade possuir alguns equipamentos públicos, como praças, espaços verdes e quadra esportivas, percebe-se que os mesmos não suprem por completo as necessidades da população. Diante disso, a proposta de implantação de um parque urbano foi pensada devido a carência de tais espaços, obtendo como área de intervenção um espaço verde, localizado no perímetro central da região oeste e norte da cidade. Sendo assim, para desenvolvimento do deste trabalho, foram realizadas coletas de dados, através de pesquisas bibliográficas, análises de terreno e estudos de casos que possuem relevância para esta proposta, a fim de obter melhor entendimento das potencialidades e fragilidades do local de intervenção. Após o levantamento de dados, foi possível criar e elaborar uma proposta para o parque urbano na área escolhida, com o intuito de favorecer a população da cidade de Paraíso do Tocantins – TO.

Palavras-chaves: Parques urbanos, infraestrutura, drenagem urbana.

ABSTRACT

MOCELAI, Tainara Silva. **Proposal for an Urban Park on the banks of Córrego Pernada that crosses Rua Dom Pedro I, in the city of Paraíso do Tocantins - TO.** 2021. XX 85 f. Course Conclusion Paper (Graduation) - Architecture and Urbanism Course, Federal University of Tocantins - UFT, Palmas / TO, 2021.

It is known that urban spaces for sport and leisure are what makes and maintains a city alive, contributing to environmental preservation, restoring the microclimate and providing well-being to the population in general, in addition to legitimizing an identity for the local. With that, the present work has as objective, the implantation of an urban park in the margins of the Córrego Pernada, in the city of Paraíso do Tocantins – TO. It is important to emphasize that, although the city has some public facilities, such as squares, green spaces and sports courts, it is clear that they do not fully meet the needs of the population. Therefore, the proposal to implement an urban park was designed due to the lack of such spaces, obtaining as an intervention area a green space, located in the central perimeter of the western and northern regions of the city. Thus, for the development of this work, data were collected through bibliographical research, field analysis and case studies that are relevant to this proposal, in order to obtain a better understanding of the potential and weaknesses of the intervention site. After collecting data, it was possible to create and elaborate a proposal for the urban park in the chosen area, in order to favor the population of the city of Paraíso do Tocantins – TO.

Key-words: Urban parks, infrastructure, urban drainage.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Vista aérea do <i>Central Park</i>	17
Figura 2 - Passeio Público do Rio de Janeiro.....	21
Figura 3 - Parque do Anhangabaú em 1925.....	22
Figura 4 – Plano Couchet – Parque D. Pedro II. Ano: 1929.....	22
Figura 5 - Vista aérea do Parque Madureira no Rio de Janeiro - RJ	29
Figura 6 - <i>Playground</i> do Parque Madureira.....	29
Figura 7 - Pista de <i>skate</i> do Parque Madureira	29
Figura 8 – Paisagismo do Parque Madureira	30
Figura 9 - Parque Madureira	30
Figura 9 - Perspectiva Noturna da Orla.....	31
Figura 10 - Perspectiva Noturna da Orla do Lago Paprocany	31
Figura 11 - Mobiliário 1.....	31
Figura 12 - Mobiliário 2.....	31
Figura 13 - Planta de Implantação do parque Zhangjiagang Town River (China)	32
Figura 14: Ponte Central do Parque Zhangjiagang Town River (China).....	33
Figura 15: Vista Noturna do Parque Zhangjiagang Town River (China).....	33
Figura 16: Edificações existentes na área de intervenção.....	40
Figura 17: Obras de canalizações, realizadas em 2018.....	44
Figura 18: Imagens ao longo da rua Dom Pedro I.....	47
Figura 19: padrão construtivo médio baixo – Setor Oeste.....	52
Figura 20: padrão construtivo médio baixo – Setor Oeste.....	52
Figura 21: padrão construtivo médio baixo – Setor Oeste.....	53
Figura 22: Padrão construtivo médio – Setor Jardim Paulista.....	53
Figura 23: Padrão construtivo médio – Setor Jardim Paulista.....	54
Figura 24: Padrão construtivo médio – Setor Jardim Paulista.....	54
Figura 25: Calçadas na AV. Pernambuco.....	56
Figura 26: Vista aérea do córrego Pernada em junho de 2009.....	57
Figura 27: Vista aérea do córrego Pernada em fevereiro de 2021.....	57
Figura 28: Dados das direções, velocidades e frequência.....	58
Figura 29: Estrutura sistêmica.....	63
Figura 30: Utilização do eucalipto para a proposta arquitetônica.....	64
Figura 31: Fluxograma.....	67

Figura 32: Corte da Rua Dom Pedro I.....	67
Figura 33: Vista dos quiosques e anfiteatro aberto.....	69
Figura 34: Vista do anfiteatro aberto e quiosque.	69
Figura 35: Vista do estacionamento e do complexo cultural.	70
Figura 36: Vista da quadra de vôlei, complexo cultural e quiosque.....	70
Figura 37: Vista da quadra de futsal, arquibancada e quiosques.....	71
Figura 38: Vista da estacionamento e capela.	71
Figura 39: Vista geral do parque.....	72
Figura 40: Grama esmeralda, Silvestre.	76
Figura 41: Rampa de acesso.....	77
Figura 42: Piso Tátil.....	77
Figura 43: Banco de concreto.	78
Figura 44: Banco de biossintético.....	78
Figura 45: Lixeiras.....	78
Figura 46: Postes de luz.....	79
Figura 47: Paraciclos.....	79

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Benefícios gerados pela vegetação presente em meio urbano	27
Tabela 2 – Dados do Parque Madureira.....	30
Tabela 3 – Dados da Orla do Lago Paprocany.....	31
Tabela 4 – Dados do Parque Zhangjiagang Town River (China).....	34
Tabela 5 – Equipamento públicos de esporte e lazer conforme mapa 3.....	41
Tabela 6 – Infraestrutura existente	49
Tabela 7 - Padrões de qualidade para o transporte urbano público por ônibus.....	51
Tabela 8 – Programa de pré-dimensionamento	61
Tabela 9 – Tabela de árvores implantadas no parque	70

LISTA DE MAPAS

Mapa 1: Mapa Brasil, estado do Tocantins e Paraíso do Tocantins – TO.....	37
Mapa 2 - Localização geral da Área de Intervenção.....	38
Mapa 3: Área de abrangência de espaços livres/lazer.....	39
Mapa 4: Equipamentos Urbanos em um raio de 3km próximo à área de Intervenção.....	46
Mapa 5: Uso do Solo de Paraíso do Tocantins – TO	47
Mapa 6: Rotas de Ônibus da linha Vereda.	50
Mapa 7: Setorização de Paraíso e principais vias de acesso.....	55
Mapa 8: Topografia da área de estudo.....	56
Mapa 9: Estudo de incidência solar e ventilação.....	59
Mapa 10: Zoneamento.....	66

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UFT	Universidade Federal do Tocantins
ZRE	Zona Residencial
ZPP	Zona de Proteção Parcial
ZER	Zona Especial de Revitalização
ZCS	Zona de Comercio e Serviço
APA	Serra do Estrondo
APP	Área de Preservação Permanente
KM	Quilômetro
TO	Tocantins
M ²	Metro Quadrado
KM ²	Quilometro Quadrado
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LED	Light Emitting Diode
N°	Número
AQUA	Alta Qualidade Ambiental
RJ	Rio de Janeiro
p.	Página

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	15
1.1.	Problemática.....	16
1.2.	Justificativa.....	16
1.3.	Objetivos.....	17
1.3.1.	Objetivo Geral	17
1.3.2.	Objetivo Específico	17
2.	METODOLOGIA	17
3.	REFERENCIAL TEÓRICO.....	18
3.1.	Parques Urbanos.....	18
3.1.1.	Parques como um sistema de espaços livres.....	21
3.1.2.	Histórico Brasileiro dos Parques Urbanos.....	22
3.1.3.	Tipologia e Hierarquização dos Parques Urbanos.....	25
3.1.4.	Função dos Parques Urbanos.....	27
3.1.5.	Parque Urbano como Indicador de Qualidade de Vida e Ambiental.....	29
3.2.	Projeto Paisagístico.....	30
4.	ESTUDOS DE CASO	31
4.1.	Parque Madureira (Rio de Janeiro)	31
4.2.	Orla do Parque Paprocany (Polônia).....	33
4.3.	Zhangjiagang Town River (China).....	34
4.4.	Contribuições.....	36
5.	ANALISE URBANA PROJETUAL.....	36
5.1.	Localização.....	36
5.2.	Área de intervenção	38

5.3. Equipamentos de lazer e cultura.....	41
5.4. Córrego Pernada	43
5.5. Equipamentos Urbanos	43
5.6. Uso do Solo	47
5.7. Infraestrutura Urbana.....	48
5.9. Perfil dos Usuários da Área e do entorno	50
5.10. Leitura do terreno	55
5.11. Topografia.....	56
5.12. Vegetação	57
5.1.3. Orientação Solar e Ventos predominantes	58
6. PROGRAMA DE NECESSIDADES	60
6.1. Legislação	60
6.2. Programa e pré-dimensionamento.....	61
7. DIRETRIZES PROJETUAIS.....	62
7.1. Partido Conceitual.....	62
7.2 Estratégia Compositiva	64
8. PROJETO DO PARQUE URBANO	65
8.1. Zoneamento	65
8.2. Fluxograma.....	66
8.3. Caminhos.....	67
8.4. Perspectivas.....	69
8.5. Materiais empregados.....	72
8.6. Sustentabilidade Urbana.....	73
8.6.1. Materiais para pavimentação.....	73
8.6.2. Eficiência no consumo de energia elétrica.....	73

8.6.3. Coleta seletiva.....	73
8.6.4. Drenagem urbana.....	73
8.7. Composição paisagística.....	74
8.7.1. Árvores.....	74
8.7.2. Grama.....	76
8.7.3. Execução do paisagismo.....	76
8.8. Acessibilidade.....	76
8.9. Especificação de mobiliário urbano.....	78
9. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	80
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	80

1. INTRODUÇÃO

Por trás do conceito que temos de um parque urbano é importante destacar o seu verdadeiro papel: áreas verdes recreativas, com o intuito de proporcionar qualidade de vida para a população. Dessa forma, o planejamento correto e a conservação de parques urbanos se revelam como estratégia significativa para uma política efetiva do projeto urbano e da saúde pública.

Macedo e Sakada (2002 apud Mattes, 2016, p.2) definem:

Os parques urbanos são elementos fundamentais, dotados de autoria e que acompanham a formação e transformação das cidades – sempre demarcados em períodos, propósitos e funções (MACEDO E SAKATA, 2002 apud MATTES, 2016, p.2).

Não é de hoje que necessitamos destes espaços como forma de desaceleração e descontração contra a pressão e tensão que o dia a dia oferece, destacando a sua importância como indicativo de qualidade de vida e ambiental quando bem planejados. Diante disto, foi pensada como proposta o desenvolvimento de um parque urbano às margens do Córrego Pernada que corta a Rua Dom Pedro I, na cidade de Paraíso do Tocantins – TO.

O projeto buscará atender as necessidades da população local e do seu entorno, promovendo movimento, atratividade, segurança, sustentabilidade e lazer, a partir da implantação de áreas verdes e arborização de vias e calçadas, com a intenção de melhorar a qualidade ambiental urbana; uma vez que a área em estudo, se caracteriza pelo alto desmatamento, acúmulo de lixo e erosão, que poderão contribuir para o seu desaparecimento ao longo dos anos.

A cidade de Paraíso dispõe de áreas verdes, porém não oferece espaços esportivos de entretenimento e lazer bem projetados, adequados às necessidades da população, justificando assim, a proposta do projeto. Contudo, foram realizadas coletas de dados, pesquisas bibliográficas, análises de terreno e estudos de casos que tiveram relevância para esta proposta. Em seguida, como resultado, a proposta terá como objetivo, intervenções projetuais que potencializam o convívio social da comunidade com esporte, cultura e lazer.

1.1 Problemática

Como qualquer estudo deriva de uma dúvida, a presente proposta traz em seu esboço a seguinte indagação: “Que tipo de projeto ou proposta atenderia às necessidades de implantação de um parque urbano no Córrego Pernada em Paraíso do Tocantins – TO, de modo a valorizar e preservar o meio ecológico e fazer com que a população se aproprie dele?”

1.2 Justificativa

Atualmente, muito se fala em relação a ocupação dos espaços públicos. Jacobs (1961), afirma que as ruas, calçadas e os principais locais públicos são os órgãos mais vitais de uma cidade. Estes espaços, tornam-se mais valorizados quando são inseridos equipamentos públicos e infraestrutura adequada. Por intermédio disto, eles se transformam em espaços de lazer, de práticas esportivas e contribuem para melhoria da qualidade de vida e da construção da identidade local.

Todo cidadão tem como direito acesso ao lazer, estando este em igualdade aos direitos do trabalho, educação e saúde. A Constituição Federal Brasileira (1988), atribui ao Estado a garantia destes direitos. Apesar da cidade de Paraíso do Tocantins dispor de muitas áreas verdes, ela sofre com a carência de espaços que atendam a essas necessidades. Nesse sentido, as áreas que são ofertadas de fato, não possuem um planejamento adequado.

Contudo, é importante ressaltar o poder da valorização da paisagem com o seu entorno, pois segundo Lemer (2013), ela fornece a estrutura que permite as cidades nascer, estimular e acomodar diversas atividades. Com isso, os parques são determinantes para a vivacidade citadina, pois fornece dinamismo e valorização das áreas lindeiras.

Os locais públicos tornam-se atraentes quando são constituídos por áreas verdes. Entende-se que a vegetação se torna relevante para a manutenção da biodiversidade e controle do microclima. Desse modo, cabe ao homem preservá-las e ao planejamento urbano municipal traçar caminhos a fim de conservá-las.

Portanto, verifica-se no projeto urbano a chave para se planejar espaços ou requalificá-los, de modo a atender às necessidades do local e, fornecer equipamentos públicos e infraestrutura que favoreçam práticas voltadas ao bem-estar. Por meio disso, torna-se possível uma requalificação e valorização do Córrego Pernada em Paraíso do Tocantins, dotando equipamentos públicos, com o intuito de proporcionar espaços verdes de lazer, práticas esportivas e resgate cultural.

1.3. Objetivos:

1.3.1. Objetivo Geral

Propor a implantação de um parque urbano às margens do Córrego Pernada, com atividades de esporte e lazer, buscando atender às necessidades da população do município de Paraíso do Tocantins.

1.3.2. Objetivos Específicos

1. Analisar os parques urbanos já implantados em outras cidades, com o intuito de buscar as melhores alternativas para a concepção do projeto;
2. Realizar um levantamento *in loco* das fragilidades e potencialidades da área escolhida para a implantação do parque urbano;
3. Elaborar a proposta de um projeto que atenda às necessidades da comunidade, buscando proporcionar uma melhor qualidade de vida para a população do entorno do parque:
 - Transformar o cotidiano dos indivíduos que utilizam o acesso transitório do córrego através de uma via que liga os bairros Jardim Paulista e Setor Oeste, na cidade de Paraíso do Tocantins;
 - Viabilizar um espaço de uso público, que ofereça equipamentos de lazer, esporte e cultura;
 - Projetar um parque que regularize os acessos do curso d'água e meio urbano.

2. METODOLOGIA

Segundo Gerhardt e Silveira (2009, p.32), a pesquisa qualitativa “preocupa-se, com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais.” Sendo assim, para o desenvolvimento do trabalho, foram utilizadas metodologias e formas do procedimento de pesquisa qualitativa que irão abranger os aspectos relevantes que deverão ser adotados para a concepção de um parque urbano, bem como produzir informações que possam auxiliar na elaboração do projeto em questão.

Foi realizado o levantamento de dados, por intermédio de literaturas, a respeito da temática; além de revisões bibliográficas que, a princípio, consistiam na busca por

fundamentos históricos e conceituais do tema; estudos de caso, que serviram de contribuições para a elaboração do projeto; artigos e acervos virtuais de universidade, que serviram de base para as conceituações dos termos relacionados ao parque urbano, espaços livres e infraestrutura verde que consistem na primeira etapa do trabalho.

Buscou-se ainda, realizar o estudo do terreno e entorno, sendo eles os espaços verdes, averiguando a situação em que estão inseridos, bem como as suas potencialidades. Foi necessária a coleta de dados na Prefeitura Municipal, referente a legislação pertinente, como a leitura técnica “diagnóstico urbano-rural” (itens de consulta: diagnóstico técnico dos eixos habitação, uso do solo e sistemas de espaços livres, mobilidade e transporte, infraestrutura, meio ambiente e desenvolvimento econômico), leitura técnica “caracterização urbano-rural” (itens de consulta: uso e ocupação do solo e habitação, meio ambiente, mobilidade urbana, síntese da caracterização urbana de Paraíso do Tocantins), leitura da Lei Complementar nº 015 (que dispõe sobre as normas de gestão ambiental para preservação, conservação, defesa, melhoria, recuperação e proteção dos recursos ambientais) e leitura da Lei Complementar sobre a Política Urbana e Ambiental do Município (que institui o Plano Diretor Participativo de Desenvolvimento Urbano e Sustentável do Município de Paraíso do Tocantins), com o intuito de subsidiar a pesquisa.

Para tanto, essas localidades foram mapeadas e foram obtidas informações a respeito das suas dimensões, uso do solo e demais leis como citado acima. Necessitou-se também, da realização de visitas no local, a fim de analisar questões quanto a conformação do terreno, entorno, insolação e ventilação e equipamentos de acessibilidade e sustentabilidade.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.3. Parques urbanos

Conforme Loboda (2005 apud VIEIRA, 2017), não é de hoje que as áreas verdes urbanas se fizeram presente no meio da história das cidades. Traçando um perfil da sua evolução, podendo concluir que o marco inicial desses espaços em meio urbano, a princípio, foi representado pelo Jardim do Éden, partindo do seu caráter mítico religioso, juntamente aos egípcios, gregos, romanos e orientais.

Ao traçar uma retrospectiva histórica dos parques, nota-se a importância dessas áreas como marco histórico e formador da estrutura urbana, observando que esses espaços refletiam

a posição social do proprietário dentro da cidade, já que somente tinham acesso a essas regiões os mais favorecidos economicamente (SEGAWA, 1996 apud VIEIRA, 2017).

É na Revolução Industrial, no século XVIII, que ocorreram mudanças significativas na configuração urbana, onde as pessoas que moravam no campo se encontraram atraídas pela cidade, e passaram a servir e viver de mão de obra assalariada das indústrias. Com isso, o estilo de vida dos trabalhadores acabou sofrendo grandes mudanças, e os espaços livres surgiram com o objetivo de amenizar os conflitos urbanos sociais, minimizando a rotina operária exaustiva de muito trabalho e pouco lazer. Esse movimento recebeu o nome de Higienismo, que teve por objetivo tornar o meio urbano industrial salubre (BENEVOLO, 2009 apud VIEIRA, 2017).

Nesse contexto histórico, de acordo com Vieira (2017), é visível que os parques urbanos foram áreas elitizadas, e que, somente após a Revolução Industrial, é que houveram mudanças drásticas na estrutura e função dos parques e estas áreas passaram a ganhar o uso público aberto ao lazer. À vista disso, a forma de urbanização e consolidação dos espaços urbanos, surgiu os primeiros parques em meio urbano.

O *Central Park*, conforme figura 1, localizado em Nova York, pode ser considerado um exemplo construído, que foi usado, posteriormente, como modelo de implantação em outros centros urbanos (LOBODA, 2005 apud VIEIRA, 2017).

Figura 1: Vista aérea do *Central Park*



Fonte: engenharia360.com.

Nas cidades europeias, os jardins públicos surgem, simultaneamente, ao manifesto dos espaços ajardinados na América. Logo, julga-se que os ingleses foram os pioneiros na concepção dos primeiros parques públicos, com fins de utilização pública em áreas de principal densidade populacional e direcionada ao convívio e lazer. À medida que a cidade industrial se desenvolvia, os parques urbanos atendiam ao lazer, preservação de mananciais, qualidade ambiental e principalmente atuando como espaço de convivência social (VIEIRA, 2014).

Conforme Sakata (2019 apud VIEIRA, 2019), os parques urbanos são definidos como espaços livres nas cidades, com dimensões generosas, destinados à fruição social – passeio, contemplação, convivência, recreação infantil e esporte. Complementarmente, o autor definiu-os como espaços urbanos estruturados pela vegetação, pela água, pelo relevo ou por todos esses elementos combinados, e que eram considerados parques por seu papel de lazer e práticas sociais.

Para Maymone (2009 apud CABRAL, 2017), o parque, como equipamento urbano, é um espaço onde se condensam vários sentidos e tempos sociais, assumindo que esta plurifuncionalidade cumulativa responda pela indeterminação formal deste equipamento, na contemporaneidade, ao mesmo tempo em que o torna repositório de múltiplos sentidos.

Nesse sentido, a presença de parques no espaço urbano visa minimizar a deterioração da qualidade de vida e os processos de degradação ambiental por meio da manutenção das condições bióticas, favoráveis ao conforto térmico, à saúde e ao bem-estar da população e da vida biológica nas cidades, além de oferecer um local, para práticas de lazer, recreação, esportes, contemplação e espaços culturais e educativos (MAYMONE, 2009 apud VIEIRA, 2017).

No entanto, para Lima (1994), os parques urbanos são definidos como sendo:

Uma área verde, com função ecológica, estética e de lazer, entretanto com uma extensão maior que as praças e jardins públicos (LIMA, 1994, p. 15).

Conforme a autora, os espaços livres desempenham funções importantes em uma cidade, como, a estética, a social e a ecológica. Destacando-se, nesse contexto, as contribuições ecológicas, pois à medida que os elementos naturais compõem esses espaços, minimizam os impactos decorrentes da urbanização e da industrialização (LIMA, 2011, p. 2 apud VIEIRA, 2017).

De acordo com Kliass (1993, p.19 apud VIEIRA), o acelerado crescimento da urbanização, a artificialidade do meio urbano e os impactos ambientais têm influenciado na

vida urbana. Desta forma, surge a necessidade de criar espaços livres no interior das cidades (LIMA, 2011, p. 2 apud VIEIRA, 2017).

3.1.1. Parques como um sistema de espaços livres

Para obter uma maior compreensão a respeito deste assunto, faz-se necessário o estudo sobre o conceito de parques como um sistema de espaços livres e como ele se comporta no território. Segundo Tardin (2008 apud RIBEIRO, 2020), o sistema de espaços livres é composto por valores próprios e tem potencial para reestruturar o território e ordenar uma possível ocupação.

A ideia de sistema de espaços livres, surgiu durante o século XIX, a partir do trabalho de Frederik Law Olmsted, com a realização do Sistema de Parques de Boston (1887). O projeto resultou na sucessão de parques conectados por caminhos até culminar com o *Emerald Necklace*. Com esta proposta, Olmsted integrou a cidade e o campo como partes de um mesmo desenho. Com isto, o espaço livre adquiriu uma nova dimensão, deixando de ser apenas parques que se encerravam em si mesmo, para *parkways*⁷. Conforme Jelicoe (1995, apud TARDIN, 2008):

Além de unir os parques entre si, contribuíam com uma nova concepção para o desenvolvimento das vias, mais próxima do desfrute da paisagem do que propriamente destinada a resolver as questões de tráfego, podendo se apresentar como ruas arborizadas, caminhos panorâmicos, ou elementos de continuidade paisagística, que cruzavam parques e outros espaços livres. (JELICOE, 1995, apud TARDIN, 2008, p. 38).

Albuquerque (2006 apud RIBEIRO, 2020) afirma que, após 1965, a concepção sobre o significado de espaços livres recolheu a força do novo conceito, em que os parques, ruas, praças e lotes vazios faziam parte de um sistema contínuo. Segundo a autora, os profissionais passaram a ver potencial nos espaços não construídos e, concomitante a isso, surge o momento do sistema de espaços livres.

Sendo assim, Albuquerque (2006 apud RIBEIRO, 2020) garante que o entendimento de espaço livre corroborou para que cada porção de terra fosse vista como um potencial considerável em uma rede de espaços livres. Para a autora, esta ideologia é entendida como uma cidade tendo forma de arte e que contém valores gravados.

3.1.2. Histórico Brasileiro dos Parques Urbanos

No Brasil, o parque urbano não surge de uma urgência social em poder atender as necessidades das grandes massas urbanas. Macedo e Sakata (2010), afirmam que isso acontece porque as cidades brasileiras mais consolidadas, como o Rio de Janeiro, não possuíam equivalência a qualquer cidade europeia de grande porte (VIEIRA, 2017).

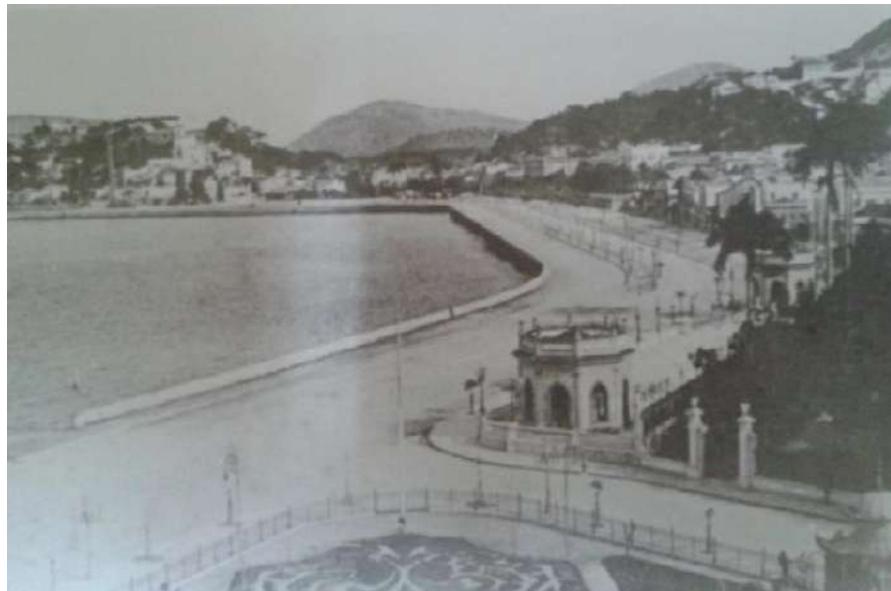
A origem dos parques urbanos brasileiros inicia-se no século XVII, quando Maurício de Nassau criou sua própria capital (cidade Maurícia ou Nova Holanda, em Recife), buscando referência nos jardins e viveiros da época. É importante destacar a implementação do passeio público no Rio de Janeiro, no século XVIII, como concepção de espaço livre de uso aberto ao público (VIEIRA, 2017).

Nessa época os jardins e parques públicos seguiam a vertente eclética. Esses espaços eram utilizados para contemplar a natureza, e eram caracterizados por sua grande massa arbórea altamente elaborada, áreas gramadas com jardins e lagos sinuosos. Os espaços de lazer eram voltados para a contemplação, sendo assim, utilizados para passeios de barco, festeiros locais, caminhadas, apresentações culturais, e os traçados mais utilizados eram os orgânicos (VIEIRA, 2017 APUD SEGAWA,1996).

Conforme Vieira (2017), é somente no final do século XIX, que o conceito de rua e de parques arborizados como pulmões urbanos, começaram a serem assimilados, bem como as condicionantes referentes à insalubridade urbana. Vale ressaltar, que muitas cidades brasileiras como Recife, Belém e São Paulo aderiram aos parques urbanos com estilo europeu, e implantaram os jardins botânicos no decorrer do século XIX, que posteriormente acabaram assumindo a função de parque urbano (MACEDO, 2010 apud VIEIRA, 2017).

O primeiro parque urbano do Brasil foi o passeio Público do Rio de Janeiro, criado em 1783, é considerado oficialmente, por muitas literaturas, o parque urbano mais antigo do país por possuir extrema sofisticação no desenho e estar localizado em uma área beira mar, que na época era considerada novidade de acordo com Viera (2017), possuindo um traçado geométrico e inspirado em jardins clássicos franceses e no Jardim Botânico, conforme figura 2.

Figura 2: Passeio Público do Rio de Janeiro.



Fonte: Macedo e Sakata, 2010.

Ao final do século XIX, a disciplina de Urbanismo é introduzida na cidade de São Paulo, nascendo ideias modernas no planejamento de parques urbanos. Oliveira (2010), discorre que se antes as áreas verdes se restringiam apenas ao embelezamento urbano para as grandes elites; é neste período, que os sistemas de parques se tornam elementos chave no planejamento do tecido urbano, agregando novos usos como o esporte e o recreio ativo.

De acordo com Vieira (2017), as cidades brasileiras ficaram marcadas, no início do século XX, por seu crescimento intensificado e uma reestruturação na sua malha urbana, o que acabou refletindo nas pequenas e velhas cidades. Com esse processo de mudança e o urbanismo em alta, as cidades começaram a implantar novos bairros, com previsão de áreas verdes nos projetos de loteamentos e urbanização; o que, como resultado, acarretou na construção de novas praças e largos.

O início do século XX, foi realmente um período de grandes mudanças. Nas palavras de Segawa (1996, p. 74): “A criação de bulevares, o ajardinamento de avenidas e praças, a criação de recintos ajardinados foram iniciativas características das primeiras décadas da República [...].” O autor afirma ainda que nesse período marcado pelo processo de modernização, São Paulo se tornou a maior cidade sul-americana do século XX, a qual relaciona dois grandes eventos: o Parque do Anhangabaú (Figura 3) e o aterro e saneamento da área da várzea do Carmo, atualmente conhecido como Parque D. Pedro II (Figura 4) ambos criados nos anos 1910/1920 (VIEIRA, 2017).

Figura 3: Parque do Anhangabaú em 1925



Fonte: Google, 2021.

Figura 4: Plano Couchet – Parque D. Pedro II. Ano: 1929



Fonte: Google, 2021.

A partir de 1940, o modo de se projetar os espaços de lazer foram se moldando as mudanças da sociedade que passaram a se adaptar ao estilo moderno. Muitos dos parques consolidados ecléticos foram reformulados e inseridos a eles edificações como quiosques, lanchonetes, equipamentos esportivos, culturais e de recreação, dentre outros (VIEIRA, 2017).

No entanto, uma grande quantidade de parques ainda preserva parte de seu caráter cênico contemplativo. Macedo e Sakata (2010), destacam que parte das mudanças ocorreram devido à

valorização das atividades recreativas ao ar livre que demandam equipamentos de apoio e suporte como áreas de convívio, *playgrounds*, e quadras esportivas (VIEIRA, 2017).

3.1.3. Tipologia e Hierarquização dos Parques Urbanos

Conforme Gomes (2017, p.20), as áreas verdes urbanas são classificadas em diferentes tipologias e isso se deve às diferentes definições que esses espaços assumem no decorrer dos anos. As definições das tipologias por ordem hierárquica possuem a função de auxiliar na compreensão do tema abordado.

Por esse motivo, Ferreira (2016, apud GOMES, 2017, p.20) acredita que os parques urbanos podem ser divididos como espaços destinados ao lazer tendo como base o seu raio de abrangência. Assim, eles são classificados como:

- **Parque de Vizinhança:** são caracterizados como áreas verdes próximas as áreas residenciais, tendo seu acesso exclusivo para pedestres. O uso principal desses espaços compreende as atividades cotidianas. O seu dimensionamento compreende uma área mínima de 6.000,00 m², atende cerca de 10.000,00 habitantes e possui um raio de abrangência de 600 metros (VIEIRA, 2014 apud Gomes, 2017, p.20).

- **Parque de Bairro:** segundo Ferreira (2014 apud GOMES, 2017, p.20), os parques de bairro possuem uma maior dimensão. Geralmente eles abrangem uma gama maior de equipamentos de lazer, e podem desempenhar funções paisagísticas e ambientais, já que em sua maioria são dotados por vegetação e espaços livres de impermeabilização e águas superficiais.

Vieira (2014 apud GOMES, 2017, p.20), afirma que a maioria dessas áreas se localizam em lugares sensíveis das cidades, como, por exemplo, em margens dos cursos d'água, nascentes, bosques naturais e áreas com relevo acidentado. Deve abranger uma área de 20.000,00 m², servir a 20.000,00 habitantes e ter um raio de influência de 2.400,00 metros.

Porém, Ferreira (2014, p. 27 apud GOMES, 2017, p.20) considera que, “as áreas de grandes dimensões não representam uma característica obrigatória para que o espaço livre seja considerado um parque urbano”. A presença de maciços arbóreos nesses espaços livres é que determinam aspectos positivos para essas áreas, tais como sombreamento, temperatura, luminosidade, floração, frutificação, dentre outros aspectos que as árvores desempenham.

- **Parque da Cidade:** esses espaços são considerados como equipamentos para toda cidade, possuem equipamentos de uso cotidiano e proporcionam atividades de lazer para os fins de semana, dispõem de áreas específicas como parques de diversão, espaços para

produções efêmeras como circos e shows, dentre outros. O acesso a essas áreas pode ocorrer de diversas formas, tanto a pé quanto de transporte coletivo e privado.

Nessa mesma linha de pensamento, Macedo e Sakata (2010 apud VIEIRA, 2017, p. 20) defendem outras duas tipologias de parques urbanos:

- **Parque Ecológico:** que tem como característica a conservação de recursos naturais presente nas áreas, como, por exemplo, um bosque. Porém, em paralelo a isso ele oferece espaços de jogos, entretenimento e lazer passivo, como pista de *cooper*.

- **Parque Temático:** possui uma forma de lazer popular, a exemplo disso temos o parque da Disney, que oferece lazer por meio de vários cenários que apresentam lugares reais ou imaginários, possui atividades de lazer eletrônico dentro de edifícios. Essa tipologia de parque, geralmente se encontra dentro dos grandes centros urbanos, que possui grande aglomeração de pessoas e quase sempre sua construção parte da iniciativa privada.

Com base em Moreira (2020), os parques urbanos possuem as seguintes tipologias: parques de pequena e média escala, áreas verdes dentro das quadras, vias arborizadas, áreas verdes próximas à água, áreas de conservação ambiental e grandes parques.

Os parques de pequena e média escala, de forma geral, estão associados à escala de bairros e vizinhança e podem se apresentar na forma de jardins, *pocket parks*, *playgrounds* e áreas esportivas. Por sua escala reduzida, servem a um número reduzido de usuários – o que não significa que não melhorem, consideravelmente, a qualidade do contexto onde estão inseridos. Exemplos desses pequenos parques urbanos são vistos em cidades como La Plata (Argentina), Montevidéu (Uruguai) e Madri (Espanha) (MOREIRA, 2020).

Segundo Moreira (2020), cidades planejadas com sistemas de quadras podem apresentar áreas verdes no espaço conformado pelos edifícios. Similares aos parques de vizinhança, as áreas verdes dentro das quadras são, no entanto, mais restritas e podem incluir atividades geridas pelos moradores dos edifícios ao redor, como hortas comunitárias e espaços de lazer infantil, por exemplo. Casos de áreas verdes no interior das quadras urbanas podem ser encontrados em Bruxelas (Bélgica), Lyon (França) e nas quadras de Brasília e Palmas (Brasil).

Mais diretamente ligada ao traçado e planejamento urbano, a distribuição de árvores e vegetação ao longo de vias contribui no sombreamento de passeios, proporcionando maior conforto para pedestres e ciclistas. A vegetação e arborização de ruas e avenidas funciona ainda como barreira sonora para os edifícios nas suas proximidades – e deveria ser considerada elemento essencial da infraestrutura urbana pelas autoridades. Encontramos

muitos exemplos de vias arborizadas no mundo, de Berlim (Alemanha) a Nova Delhi (Índia) e Tel Aviv (Israel) (MOREIRA, 2020).

Quando localizada próxima a lagos e cursos d'água, a vegetação possui a função ambiental de preservar os recursos hídricos através do sombreamento da água (que por sua vez atua no controle da temperatura do habitat das espécies aquáticas); fornecimento de nutrientes para as populações de organismos aquáticos; e filtragem de sedimentos e poluentes. A cobertura vegetal também é importante na preservação da estabilidade geológica e prevenção de deslizamentos. Exemplos interessantes de áreas verdes urbanas localizadas próximo a cursos d'água são vistos em Minsk (Bielorrússia) e Berna (Suíça) (MOREIRA, 2020).

Em algumas cidades, áreas verdes como florestas, reservas ambientais e morros são protegidas para a conservação da biodiversidade da região. Estes espaços podem estar mais afastados dos centros urbanos, com maior dificuldade de acesso ou acesso controlado, mas há casos em que se encontram integrados à cidade e atendem à demanda da população por áreas verdes. Como exemplo da variedade de tipos de áreas de conservação, podemos citar os casos de Shenzhen (China) e Toronto (Canadá). (MOREIRA, 2020).

Já os grandes parques, normalmente estão localizados em uma zona central, que pode desempenhar, além de funções recreativas, esportivas e sociais (estas também encontradas em parques menores na escala de bairro), funções turísticas, atraindo visitantes de outras cidades e países. Exemplos notáveis são o *Central Park* em Nova Iorque e o *Golden Gate Park* em San Francisco, ambos nos EUA. (MOREIRA, 2020).

Para a concepção da proposta do parque urbano às margens do Córrego Pernada, foi levada em consideração a tipologia de parque da cidade, uma vez que ela dispõe das características e do contexto aos quais a proposta está inserida.

3.1.4. Função dos Parques Urbanos

Os parques urbanos desempenham diferentes funcionalidades e configurações nas cidades, os quais estão diretamente relacionados às formas de gestão ambiental e padrões de crescimento dos núcleos urbanos. Enquanto alguns centros recebem multidões, outros estão vinculados à proteção ambiental. (CARDOSO; SOBRINHO; VASCONCELLOS, 2016).

No decorrer do século XX, além das funções de estética e lazer, novas funções foram incorporadas aos parques, como as esportivas, as culturais e as de conservação de recursos naturais, em função de grupos de defesa do meio ambiente, que na década de 1960,

preocupados com os limites do desenvolvimento e os riscos da degradação do meio ambiente, influenciaram no surgimento de trabalhos que tratavam o espaço como suporte de um ecossistema (MAYMONE, 2009, p.18).

Para Maymone (2009), a importância da implantação de novos parques urbanos nas cidades, adequando às áreas verdes e aos espaços públicos existentes, tem a finalidade de otimizar esses espaços para o atendimento das suas funções sociais e ecológicas, e melhorarem a qualidade de vida da população, redefinindo a estrutura paisagístico-ambiental das cidades.

Quanto à função estética, esta visa à integração entre os espaços construídos e os destinados à circulação, assim como a diversificação dos elementos que compõem a paisagem urbana. Já a social, refere-se à oferta de espaços para lazer da população. (LIMA, 2012). Todavia Vieira (2004 apud BARGOS e MATIAS, 2011, p.180), atribui outras funções aos parques urbanos, sendo elas: ecológica, social, estética, educativa e psicológica.

Para Vieira (2017), diferentemente de Lima (2012), a função estética está aliada à diversificação da paisagem construída e embelezamento da cidade. Relacionada a este aspecto, deve ser ressaltada a importância da vegetação. A função ecológica diz respeito ao provimento de melhorias no clima da cidade e na qualidade do ar, água e solo, resultando no bem-estar dos habitantes, devido à presença da vegetação, do solo não impermeabilizado e de uma fauna mais diversificada nessas áreas. A função social está relacionada à possibilidade de lazer que essas áreas oferecem à população. Com relação a este aspecto, deve-se considerar a necessidade de hierarquização.

Já a função educativa, conforme Vieira (2017), se refere à possibilidade oferecida por tais espaços como ambiente para o desenvolvimento de atividades educativas, extraclasse e de programas de educação ambiental. E, por fim, a função psicológica que está ligada à possibilidade de realização de exercícios, de lazer e de recreação que funcionam como atividades “antiestresse” e relaxamento, uma vez que as pessoas entram em contato com os elementos naturais dessas áreas.

É importante salientar que a manutenção das áreas verdes é extremamente importante para que estas possam cumprir plenamente suas funções, sendo preciso considerar que elas devem estar devidamente conservadas (BARGOS E MATIAS, 2011 apud VIEIRA, 2017). Para que esses possam cumprir de forma efetiva as suas funções é necessário também à implantação de equipamentos sociais que proporcionem lazer, educação e o entretenimento a população, além da recuperação e preservação das áreas verdes urbanas.

Portanto, é possível concluir que ao parque são admitidas as mais variadas funções atribuindo uma grande valorização a esses espaços, visto que esses podem oferecer os mais variados serviços a toda população presente na área que for inserido. Todos esses benefícios vinculados aos parques urbanos baseiam-se nas perspectivas da concepção de uma cidade mais sustentável (VIEIRA, 2017).

3.1.5. Parque Urbano como Indicador de Qualidade de Vida e Ambiental

De acordo com Chaves e Souza (2016), o homem, na construção da cidade, transforma a natureza, alterando o ambiente físico, afetando principalmente os elementos mais visíveis e sensíveis às perturbações antrópicas como a vegetação, cortes em encostas, poluindo as águas e o ar. essas transformações, levam a erradicação total da vegetação e o meio ambiente urbano a sofrer fortes tensões ambientais. Assim, na tentativa de amenizar a situação, se introduzem no espaço urbano áreas verdes e arborização de vias e calçadas com a intenção de melhorar a qualidade ambiental urbana.

Uma das maneiras de avaliar a dimensão atual da qualidade de vida urbana é através de indicadores/parâmetros, para que se possa avaliar o quão saudável está sendo a vida dos cidadãos. Estes permitem uma visão ampla e dinâmica da cidade (SOUZA E MELO, 2014). Bovo e Conrado (2012), afirmam que os parques públicos atuam como legitimadores dos agentes urbanos. Por essa razão, ambos elaboraram a tabela 1 abaixo, onde sintetizam a influência positiva da vegetação na dinâmica das cidades.

Tabela 1 - Benefícios gerados pela vegetação presente em meio urbano.

COMPOSIÇÃO ATMOSFÉRICA	<ul style="list-style-type: none"> • Ação purificadora por fixação de poeiras e materiais residuais; • Ação purificadora por depuração bacteriana e de outros micro-organismos; • Ação purificadora por reciclagem de gases através de mecanismo fotossintéticos; • Ação purificadora por fixação de gases tóxicos.
EQUILÍBRIO ENTRE SOLO, CLIMA E VEGETAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Luminosidade e temperatura (a vegetação ao filtrar a radiação solar, suavizar as temperaturas extremas); • Umidade e temperatura (a vegetação contribui para conservar a umidade do solo, atenuando a sua temperatura); • Redução da velocidade do vento; • Manutenção das propriedades do solo de permeabilidade e fertilidade; • Oferta de abrigo a fauna existente; • Influência sobre o balanço hídrico.
NÍVEIS DE RUÍDOS	<ul style="list-style-type: none"> • Amortecimento de ruídos de fundo sonoro contínuo e descontínuo de caráter estridente, ocorrentes nas grandes cidades.
ESTÉTICO	<ul style="list-style-type: none"> • Quebra de monotonia da paisagem das cidades causada pelos grandes complexos de edificações; • Valorização visual do espaço urbano; • Constituinte entre as interações do homem e meio ambiente.

Fonte: Bovo e Conrado, 2012.

Dessa forma, a partir da tabela 1 acima, podemos notar que os benefícios gerados pela vegetação são decorrentes da sua presença no meio urbano.

3.2. Projeto paisagístico

De acordo com Penna (2018), o paisagismo hoje, é denominado como Arquitetura da Paisagem, sendo definido como a arte e técnica de promover o projeto, planejamento, gestão e preservação de espaços livres. Dessa forma, o projeto paisagístico é um dos instrumentos ambientais que podem ser utilizados para melhoria na qualidade ambiental urbana. Ele é aplicado para melhorar tanto a estética, quanto a funcionalidade, segurança, conforto e privacidade dos ambientes.

Para Marx e Tabacow (2004 apud SANTOS, 2009), o conceito de paisagem às vezes é distorcido e entendido como um conjunto de elementos naturais, moldando uma vista, geralmente, distante e nada mais do que isso. Porém, paisagem é o domínio do visível, onde o expectador é conduzido através de elementos diversos, de forma a se sentir dentro de um todo, onde a riqueza de detalhes se apresenta como numa música, em tempo e espaço. Ela é formada não só por volumes, mas também por cores, odores, movimentos e sons.

Penna (2018), afirma que um projeto paisagístico sempre leva em conta: o estilo arquitetônico do ambiente, o clima predominante, as características do solo, a topografia, a disponibilidade hídrica, a beleza das plantas e a presença de crianças, adultos ou animais domésticos. Ele se funde às construções, realçando suas formas, disfarçando as imperfeições, rompendo a rigidez dos materiais e suavizando o dia a dia de trabalho. Elementos

arquitetônicos como aberturas, caminhos, áreas envidraçadas, varandas, pergolados e espelhos d'água, trazem a vegetação para o cotidiano, e fazem desaparecer a barreira entre arquitetura e paisagismo, favorecendo o conjunto final.

As preocupações com a manutenção da vegetação devem ser levadas em consideração na definição do projeto. Segundo Penna (2018), são incontáveis os benefícios que o paisagismo urbano pode proporcionar aos cidadãos e à cidade. Ele contribui para a diminuição do calor, elevação da umidade, diminuição da erosão, melhor drenagem da água e preservação ambiental. Além disso, as plantas ajudam a relaxar, são umidificadores naturais, têm poderes curativos, inspiram criatividade, minimizam alergias, limpam o ar, fornecem energia, ajudam na concentração, diminuem o estresse e acalmam os olhos.

Portanto, Penna (2018) ainda ressalta, que projetar um ambiente com plantas requer pensar em fatores como forma, harmonia, cor, textura, beleza e técnica. Dessa forma, um bom projeto de paisagismo deve criar um espaço bonito, mas não basta apenas ser belo, tem que prender a atenção do observador, criar surpresas, causar sensações, provocar e agradar os cinco sentidos, ampliar o espaço e ser aconchegante.

4. ESTUDOS DE CASO

4.1. Parque Madureira (Rio de Janeiro – RJ)

Localizado no Rio de Janeiro – RJ e projetado pelo escritório Ruy Rezende Arquitetos, o Parque Madureira é o terceiro maior da cidade, com 109.000 m², segundo Vada (2021). O principal desafio foi a elaboração de um projeto que resultasse na criação, um equipamento público sustentável, aliando requalificação urbana, valorização da comunidade, recuperação ambiental e gestão de recursos.

Figura 5: Vista aérea do Parque Madureira no Rio de Janeiro - RJ



Fonte: ArchDaily, 2021.

Este espaço, abriga quadras polivalentes de futebol, *playgrounds*, academia da terceira idade, academias ao ar livre, ciclovia e estações de bicicleta, área para prática de bocha e tênis de mesa, tornando-se o coração verde da região.

Figura 6: *Playground* do Parque Madureira.



Fonte: ArchDaily, 2021.

Figura 7: Pista de *skate* do Parque Madureira.



Fonte: ArchDaily, 2021.

O parque conta ainda, com um sistema de irrigação controlado por sensores meteorológicos, edificações com paredes e tetos verdes, recuperação da fauna e flora da região, com mais de mais de 800 árvores e 400 palmeiras plantadas, energia solar, controle de resíduos sólidos, sistema de reuso de água, pisos permeáveis e utilização de lâmpadas LED, que garantiram ao mesmo, a conquista do primeiro certificado de qualidade ambiental *AQUA* atribuído a um espaço público brasileiro.

Figura 8: Paisagismo do Parque Madureira.

Figura 9: Parque Madureira.



Fonte: ArchDaily, 2021.



Fonte: ArchDaily, 2021.

Tabela 2 – Dados do Parque Madureira.

Parque Madureira	
Autor	Ruy Rezende Arquitetos
Localização	Rio de Janeiro, Brasil
Data	2016
Área	109.000 m ²

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

4.2. Orla do Lago Paprocany (Polônia)

Localizado na Polônia e projetado por Robert Skitek, conforme Mattes (2016), o principal destaque deste projeto é a implantação do deck em madeira ao longo do lago Paprocany. Sua forma sinuosa permite ao usuário diferentes experiências e perspectivas do espaço e da paisagem durante o percurso.

Figura 9: Perspectiva Noturna.



Fonte: ArchDaily, 2021.

Figura 10: Perspectiva Noturna da Orla do Lago Paprocany.



Fonte: ArchDaily, 2021.

Ainda, segundo Mattes (2016), mobiliários como bancos de madeira e redes foram implantados com a intenção de criar zonas de permanência para a contemplação e maior relação com a água, utilizando materiais naturais para enfatizar o seu caráter.

Figura 11: Mobiliário 1



Fonte: ArchDaily, 2021.

Figura 12: Mobiliário 2



Fonte: ArchDaily, 2021.

Tabela 3 – Dados da Orla do Lago Paprocany.

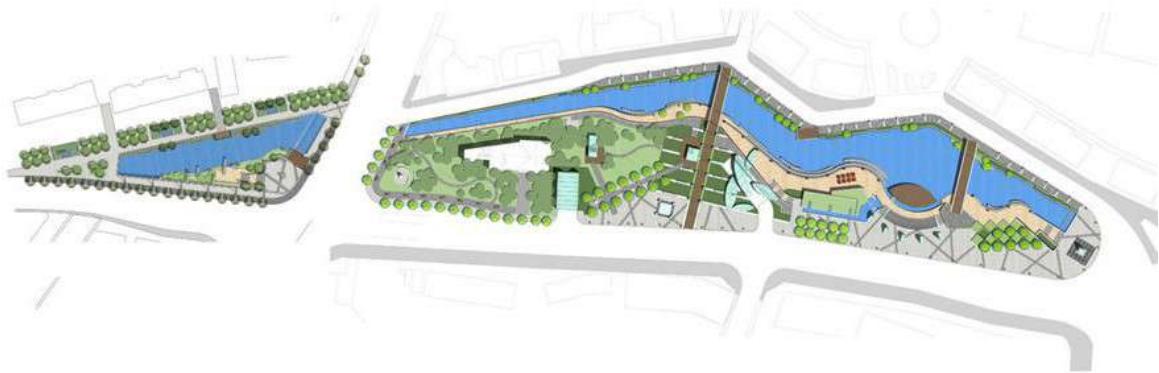
Orla do Lago Paprocany	
Autor	Robert Skitek
Localização	Tychy, Polônia
Data	2014
Perímetro	400 m

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

4.3. Zhangjiagang Town River (China)

Localizado na China e projetado pelo escritório Botao Paisagem, o espaço conta com uma área de 65.000 m². Mattes (2016), diz que sua reconstrução partiu do princípio de conter a poluição da água (uma vez que o rio estava coberto por residências e o esgoto pluvial era despejado diretamente no rio) através de um sistema de drenagem, recuperando a ecologia natural e, ao mesmo tempo, retomando sua paisagem, com o intuito de proporcionar um ambiente mais agradável e acolhedor. O desenho do parque (figura 13) configura praças internas e palcos públicos que atraem ainda mais fluxo e vida ao local.

Figura 13: Planta de Implantação do Parque Zhangjiagang Town River (China)



Fonte: ArchDaily, 2021.

O coração da área ribeirinha são os locais públicos em geral. O projeto paisagístico é elegante e moderno e utiliza faixas de pedras e granito para criar uma sensação de espessura e solidez. A ponte paisagística é o elo central de ligação entre a zona norte e sul do rio, de forma a beneficiar o quotidiano do grande público ao mesmo tempo que forma uma paisagem sobre o rio (SITE DE ARQUITETURA ARCHDAILY, 2021).

Figura 14: Ponte Central do Parque Zhangjiagang.



Fonte: ArchDaily, 2021.

Figura 15: Vista Noturna do Parque Zhangjiagang



Fonte: ArchDaily, 2021

Tabela 4 – Dados do Parque Zhangjiagang Town River (China).

Zhangjiagang Town River	
Autor	Botao Paisagem
Localização	Suzhou, China
Data	2014
Área	65.000 m ²

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

4.4. Contribuições

O primeiro estudo de caso, serviu de inspiração para a concepção das áreas de esporte e lazer do parque, buscando aplicar no espaço academias ao ar livre, ciclovias e pista de *skate*, além de materiais e tecnologias sustentáveis assim como foram utilizados no Parque Madureira.

Já o segundo estudo, serviu de base para a elaboração das áreas de convivência, almejando criar espaços de permanência e contemplação. E por fim, o terceiro estudo, que serviu de contribuição pelo seu conceito de modernidade e que traz a implantação de uma ponte como elemento central, elemento este, que também estará presente no projeto do parque urbano.

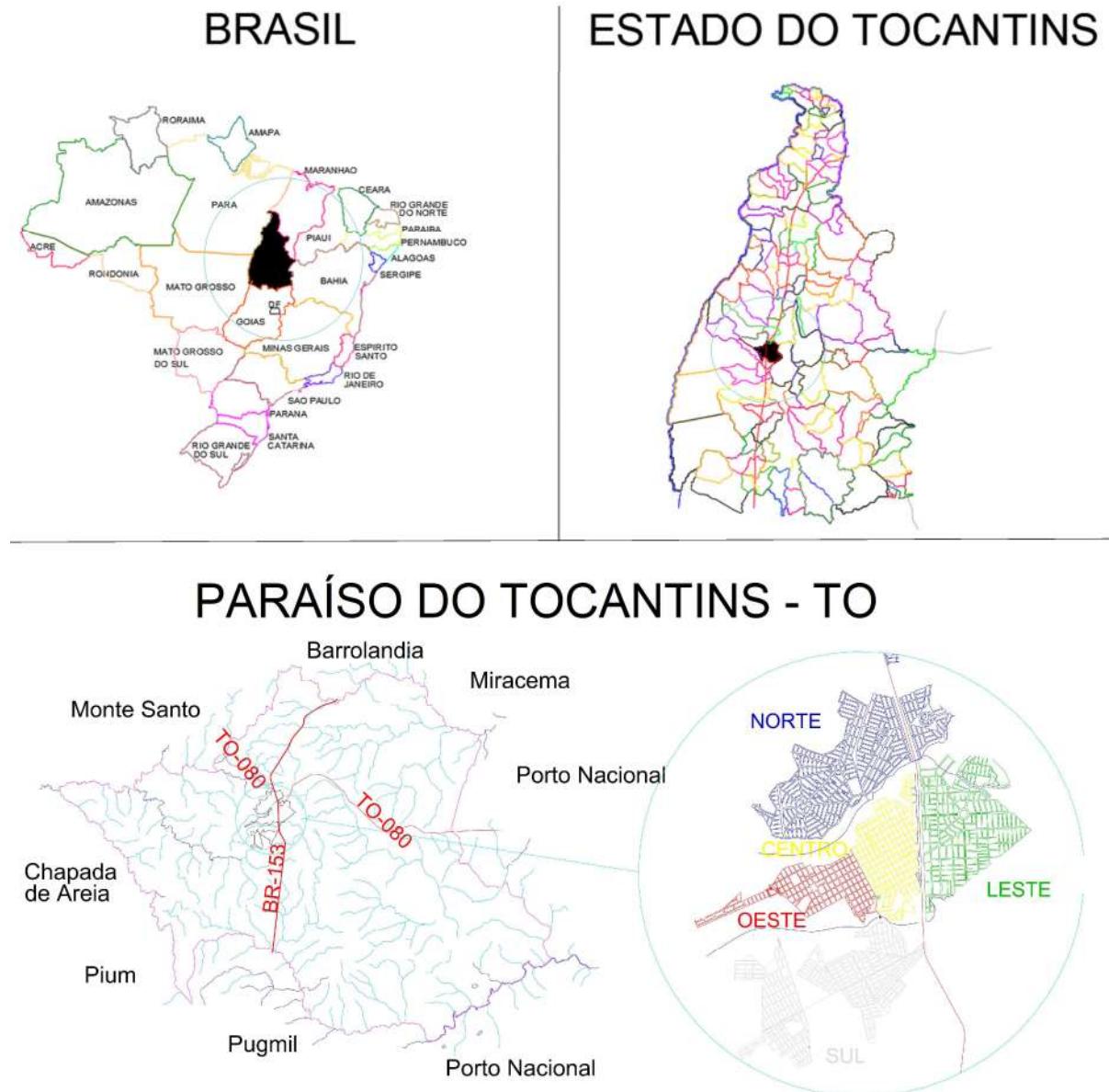
5. ANALISE URBANA PROJETUAL

Este capítulo dispõe dos estudos dos condicionantes do terreno a partir de análises com a discriminação de suas qualidades topográficas, visuais e entorno, associando as melhores condições de ventilação e insolação, fluxograma, programa de necessidade, materiais, dimensionamento básico dos ambientes, sistemas construtivos e estruturas mais adequados ao entorno e ao tema, assim como normas técnicas e legislações pertinentes ao projeto.

5.1. Localização

O município de Paraíso do Tocantins - TO está localizado na porção centro-oeste do estado. Encontram-se a 63 km da capital do estado Palmas – TO. Limita-se com os seguintes municípios: Porto Nacional, Miracema do Tocantins, Barrolândia, Pium, Monte Santo, Pugmil e Chapada de Areia.

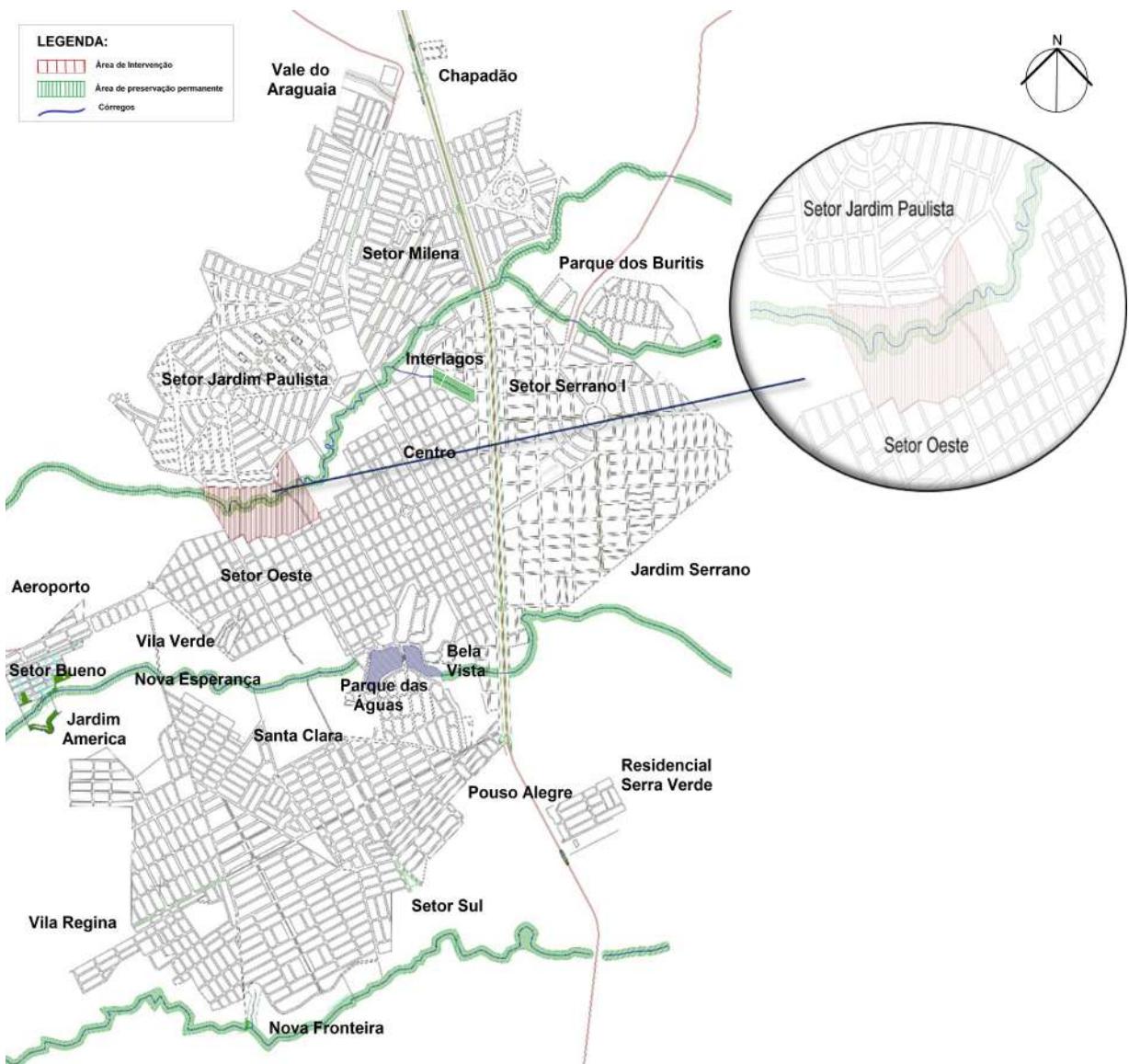
A cidade de Paraíso do Tocantins, possui dois acessos por rodovias pavimentadas, a mais importante tanto do ponto de vista histórico quanto da intensidade dos fluxos, segundo o Plano diretor de Paraíso do Tocantins (2018), a Rodovia BR-153 é a principal ligação com as Regiões Norte, Centro-Oeste, Sudeste e Sul do país, o outro acesso ocorre por meio da Rodovia Estadual TO-080, que permite ligação direta com a capital Palmas. Além de outras duas Rodovias Estaduais.



Mapa 1: Mapa Brasil, estado do Tocantins e Paraíso do Tocantins – TO
Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

O local da intervenção escolhido localiza-se no perímetro do córrego Pernada em Paraíso do Tocantins – TO, as margens da BR153, na porção centro-oeste do estado. O córrego Pernada corta o município de Leste a Oeste conectando diversos setores da cidade.

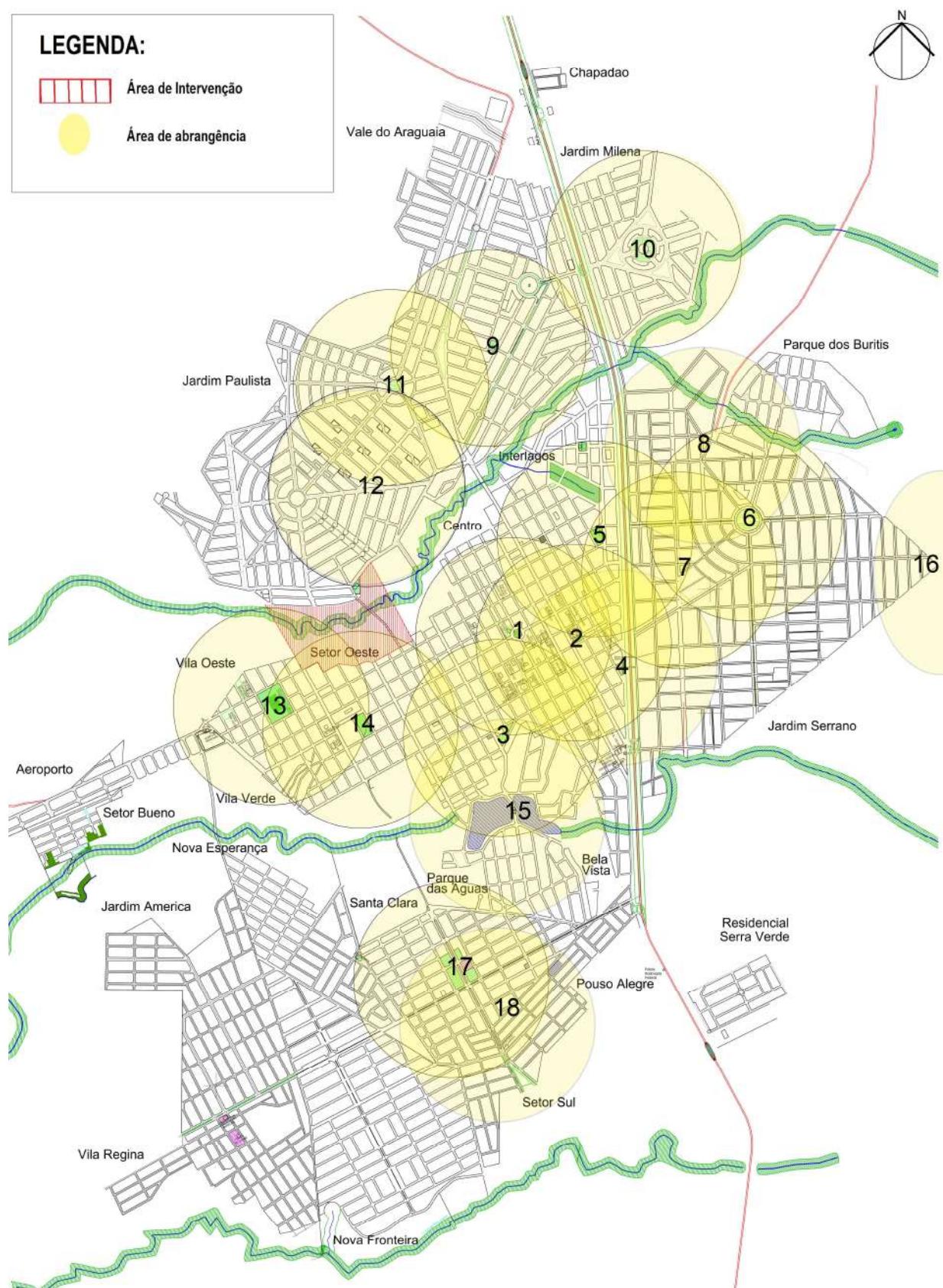
O terreno faz intersecção com a rua Dom Pedro I, que interliga os setores Jardim Paulista (sentido norte) e Setor Oeste (sentido sul). (conforme mapa 2),



Mapa 2: Localização geral da Área de Intervenção.
Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

5.2. Área de intervenção

A escolha da área de intervenção do parque urbano no perímetro que se localiza as margens do córrego Pernada, se deu a partir da análise de carência de espaços livres verdes destinados ao lazer e esportes. Tendo em vista que, em um raio de abrangência máxima de 600m, (conforme mapa 3), os raios de influência das praças de Paraíso do Tocantins – TO não suprem a necessidade da população local. Os espaços que não constam listados no mapa, é devido a inexistências de espaços destinados ao mesmo.

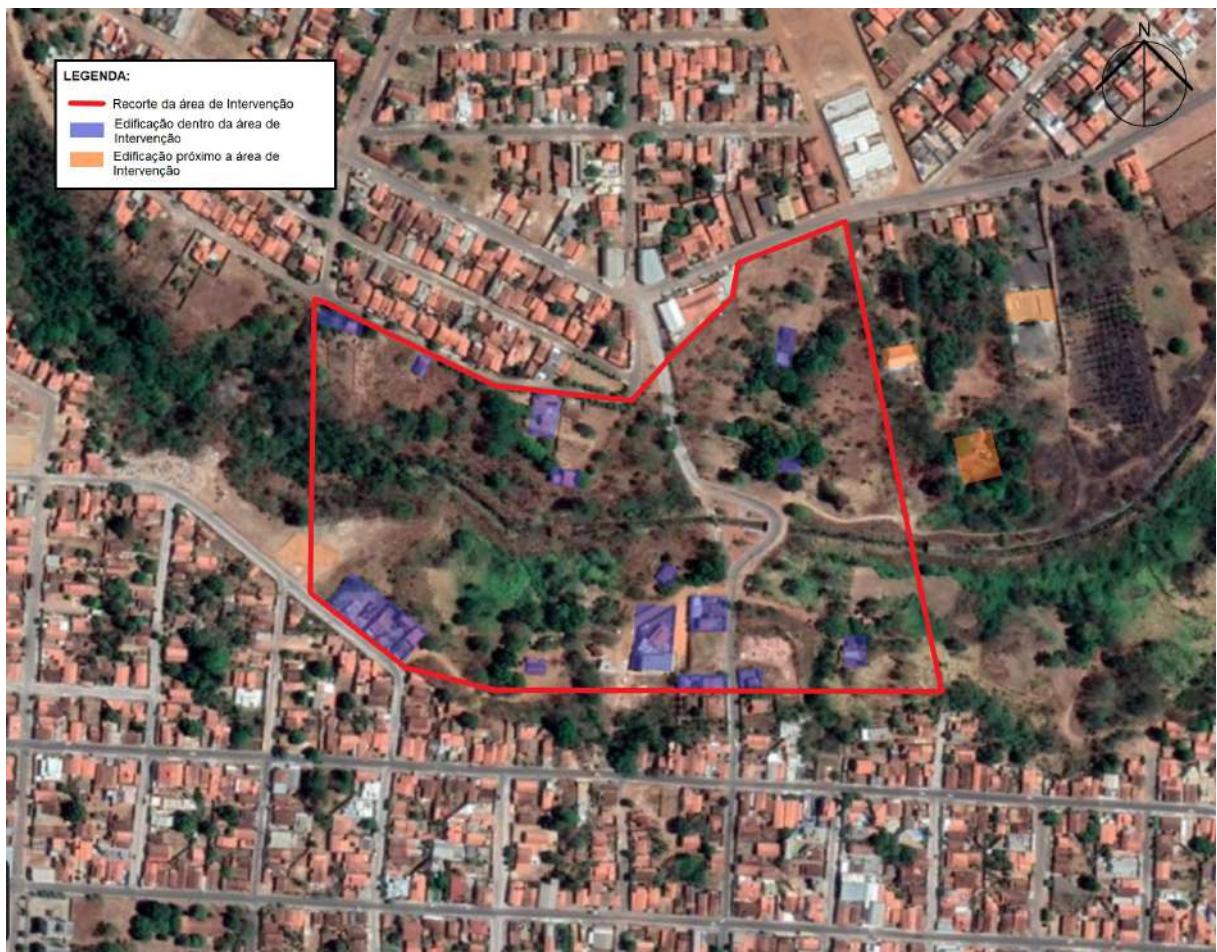


Mapa 3: Área de abrangência de espaços livres/lazer na cidade de Paraíso.

Fonte: Mapa Cad adaptado pela autora, 2021.

O recorte da área de intervenção para a implantação do parque se deu através das margens da rua Dom Pedro I e do córrego Pernada. Foi levado em consideração as edificações existentes no perímetro que avançam para os espaços verdes, próximo à área de APP sendo elas casas construídas de forma irregulares, uma vez que o uso do solo do terreno é de uma Área de Preservação Permanente, não admitindo edificações deste nível no mesmo. Segundo conversas com o Engenheiro Civil Antônio Alencar responsável pela Diretoria de Obras da Prefeitura de Paraíso do Tocantins, já existe um projeto de remoção destas famílias, transferindo-as para outras áreas loteáveis, no entanto, o mesmo encontra-se embargado pelo Cartório do município. Apesar de não ter sido autorizada ainda a retirada destas pessoas para outras regiões, será considerado no projeto os seus remanejamentos para outras áreas loteáveis. Conforme (figura 16).

Figura 16: Edificações existentes na área de intervenção.



Fonte: Google Earth adaptado pela autora, 2021.

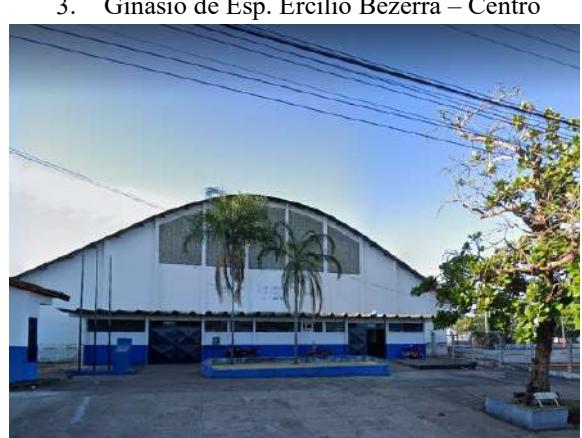
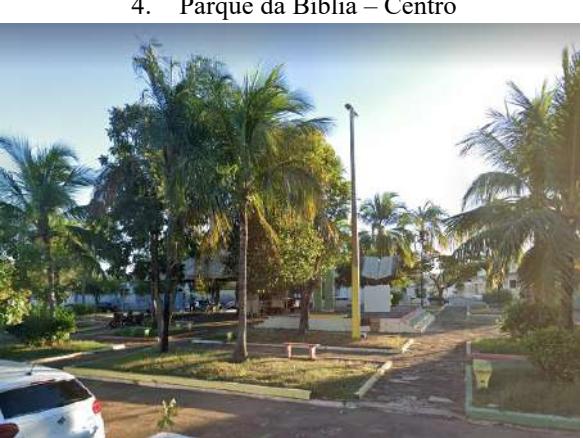
A localização do terreno também teve total influência na decisão, já que o mesmo se encontra em uma área centralizada no perímetro urbano da cidade.

O terreno possui um desenho orgânico resultando em uma área de 288.649,18 m². Sendo sua localização centralizada em relação ao perímetro urbano, o terreno acaba se tornando de fácil acesso a população da cidade, com isso, a implantação de um parque urbano nesse espaço irá contribuir para uma melhor qualidade de vida da população.

5.3. Equipamentos de lazer e cultura

Foram realizadas visitas aos espaços públicos em diferentes períodos no município de Paraíso do Tocantins e assim como já dito brevemente, é carente de espaços públicos que proporcionem recreação, cultura e lazer para todos os cidadãos paraisenses. Os espaços não constam infraestrutura e alguns são até esquecidos pelo poder público. A maioria destes equipamentos possuem mobiliário urbano somente de bancos de concreto e lixeiras, muitos deles sem sombreamento, implantados sem qualquer estudo de prévio da localização conforme tabela 5.

Tabela 5 – Análise dos principais equipamentos públicos da cidade de Paraíso do Tocantins conforme mapa 3.

1. Praça Jose Torre – Centro	2. Praça Cabo Luzimar – Centro
	
3. Ginásio de Esp. Ercílio Bezerra – Centro	4. Parque da Bíblia – Centro
	

<p>5. Praça das Mães – Centro</p> 	<p>6. Praça Pista de Skate – Serrano I</p> 
<p>7. Praça Júlio César Mascarenhas – Serrano I</p> 	<p>8. Praça do Coração Partido – Serrano I</p> 
<p>9. Praça Mariano Cavalcante – Milena</p> 	<p>10. Praça Santos Dumont – Milena</p> 
<p>11. Praça Agostinho Dias Luz – Jardim Paulista</p> 	<p>12. Praça da Saúde – Jardim Paulista</p> 



Fonte: Levantamento fotográfico e tabela elaborado pela Autora, 2021.

5.4. Córrego Pernada

O município de Paraíso do Tocantins - TO pertence ao sistema hidrográfico do rio Araguaia, na porção oeste do estado do Tocantins. Na escala municipal, destacam-se duas sub-bacias: Córrego Pernada e Rio do Coco.

De acordo com a MACRO CONSULTORIA E EMPREENDIMENTOS a nascente do córrego Pernada está localizada na Serra do Estrondo, a aproximadamente 600 m de altitude,

ele apresenta cerca de 15km de extensão e uma média de 2,8 m de largura, sendo secundário do córrego Coco do Meio, que por sua vez é afluente do Rio do Coco.

O Córrego Pernada, que corta a região central de Paraíso do Tocantins - TO, teve suas obras de canalização iniciadas em fevereiro de 2009 e retomadas recentemente em 2018, conforme (figura 17). Nesta etapa foi concluído a parte de canalização do córrego, com o término da estrutura armada de tela e a construção, 3 locais de transição de passagens de níveis e de 3 novas galerias.

Figura 17: Obras de canalizações, realizadas em 2018.



Fonte: Prefeitura de Paraíso do Tocantins – TO (2018).

De acordo com o engenheiro responsável pela Secretaria de Meio Ambiente da prefeitura de Paraíso do Tocantins, o córrego Pernada tem extensão de aproximadamente 4,5 km dentro do perímetro urbano. E sua APP é regida pela Lei Complementar 015 do Código Municipal de Meio Ambiente.

A canalização do córrego se faz vindo a oeste da BR 153, até as proximidades da Rua Mato Grosso no setor Oeste. A execução do projeto tem como objetivo a melhoria do tráfego e a drenagem urbana de alguns trechos críticos do município.

Sobre os impactos causados por essas canalizações, Almeida (2016) diz que a forma com que a obra está sendo conduzida tem acarretado uma série de problemas ambientais, principalmente no que se refere ao assoreamento e remoção da cobertura vegetal das áreas de preservação permanentes (APPs).

Atualmente, o Córrego Pernada, apresenta no decorrer da área de sua bacia os seguintes usos: dessedentação de animais, cultivo de hortaliças, balneabilidade em áreas à montante da área urbana, captação para abastecimento humano e como corpo receptor para a diluição do esgoto gerado pela Estação de Tratamento de Esgoto da cidade. Para este último uso considera-se como de extrema importância que as ações de conservação e uso/ocupação do solo no decorrer de sua bacia sejam monitoradas e geridas pelo poder público, órgãos de controle, organizações civis e sociedade, pois podem contribuir decisivamente para a qualidade da água in natura do Córrego e consequentemente para o equilíbrio dos ecossistemas da bacia. (ALMEIDA, 2016, p.59)

5.5. Equipamentos Urbanos

Contemplados na Lei 10.257, de 10 de julho de 2001, denominada Estatuto da Cidade, no Art. 2º, os equipamentos urbanos estão colocados como diretriz para o “pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana” (BRASIL, 2001, Art. 2º).

Segundo Gouvêa (2008), equipamentos urbanos, ou comunitários, são elementos fundamentais para o funcionamento e desenvolvimento de uma cidade desde que visto a demanda e raio de influência de cada equipamento, podendo atender a população desde uma escala local à regional.

Desta forma, conhecer os equipamentos urbanos existentes é fundamental para a implantação de um novo empreendimento de grande porte ou até mesmo um novo equipamento, para que não sobrecarregue os existentes ou venha a ser subutilizado. Sendo assim, foi elaborado o levantamento (mapa 4) em um raio de 3 km, para melhor compreensão.

No que diz respeito a equipamentos destinados à educação, próximo à área de intervenção conta com as seguintes escolas: Escola Municipal Irmã Julita, localizada no setor Oeste, e a Escola Especial Luz da Vida – APAE, também localizada no setor Oeste e a escola Municipal Jardim Paulista, localizada no setor Jardim Paulista.

Já os equipamentos de saúde, listamos a unidade de Saúde Jardim Paulista, localizada no setor Jardim Paulista, o Hospital Regional de Paraíso Dr. Alfredo Oliveira Barros, localizado no setor Oeste, e o Posto de Saúde Aeroporto localizado no Setor Oeste.

Quanto à segurança, existe a Casa de Prisão Provisória – CPP, localizada no setor Oeste, atendendo toda a cidade de Paraíso do Tocantins e região.

Quando se trata de atividades religiosa, bares, restaurante e supermercados, conseguimos listar ao longo uma grande diversidade próximo a área de intervenção, conseguindo assim, suprir as necessidades da comunidade.

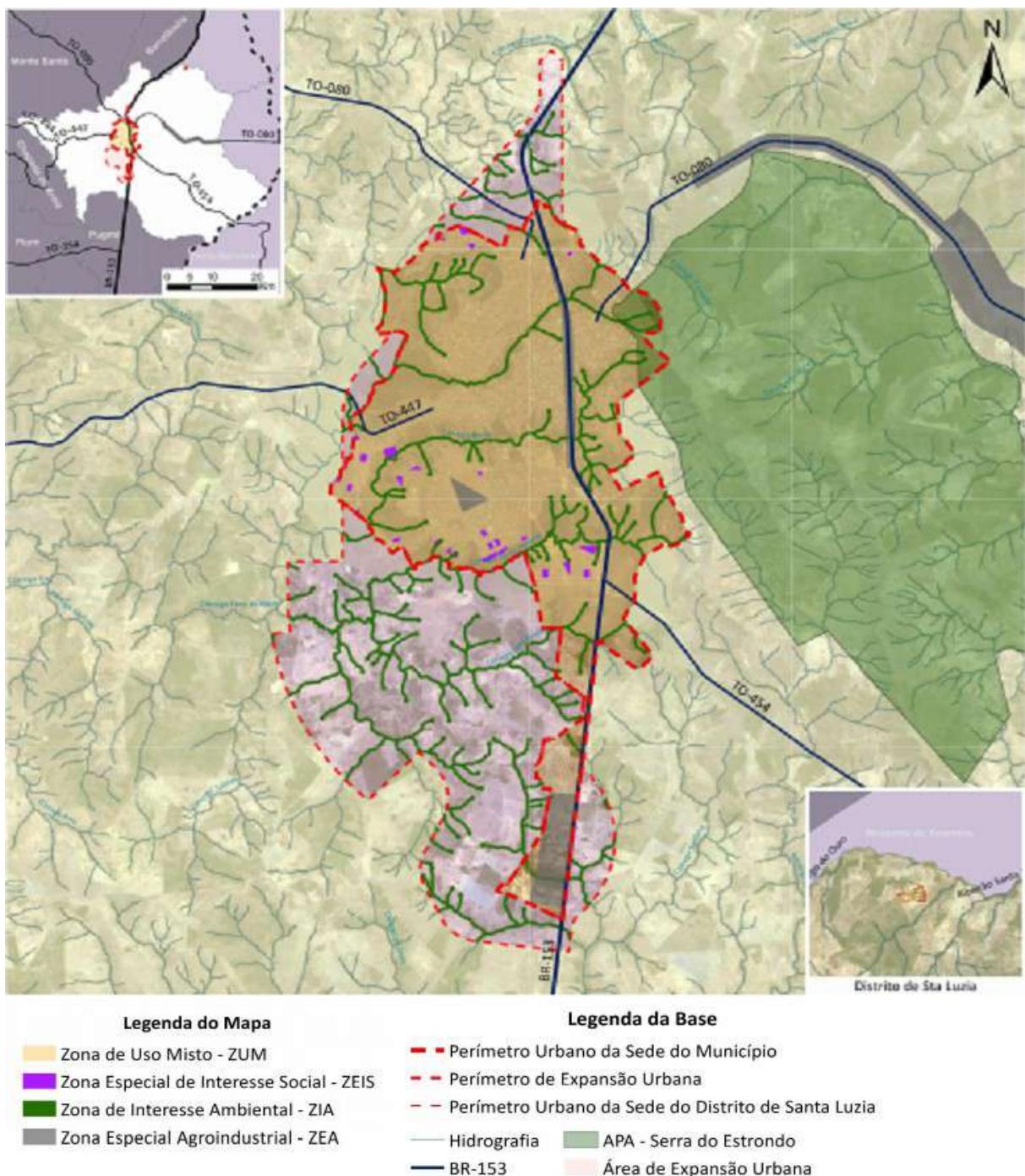


Mapa 4: Equipamentos Urbanos próximo a área de Intervenção.

Fonte: My Maps, elaborado pela autora, 2021.

5.6. Uso do Solo

Conforme a seção I da Lei Complementar 058-2019 do Art. 26, que dispõe sobre o parcelamento e zoneamento do uso e ocupação do solo do município de Paraíso do Tocantins, o mesmo classifica a área escolhida como Zona de Uso Misto (ZUM), conforme (mapa 5).



Mapa 5: Uso do Solo de Paraíso conforme Lei Complementar 058-2019.

Fonte: Anexo VI: Zoneamento, do Plano diretor participativo de Paraíso do Tocantins e adaptado pela autora, 2021.

5.7. Infraestrutura Urbana

Em relação à área escolhida, infere-se a falta de rampas de acesso à portadores de necessidades especiais, piso tátil e ciclovia no entorno e na área de intervenção. As calçadas encontram-se desgastadas, com desnível de uma para outra, conforme (imagem 18) e em alguns pontos chega a ser inexistente.

Figura 18: Imagens ao longo da rua Dom Pedro I.



Fonte: levantamento fotográfico in loco e mapa elaborado pela autora (2021).

O abastecimento de água, coleta de lixo e pavimentação asfáltica, são satisfatórios, e atendem à demanda.

Em relação a iluminação pública, nas ruas Dom Pedro I e Avenida Pernambuco que interligam os dois setores, a distribuição dos postes é feita de forma parcial, trazendo sensação

de perigo por quem a utiliza a noite. Já dentro das quadras, a iluminação atende as necessidades da população.

Já em relação ao esgoto sanitário, o setor Oeste é o único que contempla de forma satisfatória, enquanto isso, no setor jardim paulista na rua dom Pedro I ainda não foram implantados a rede de esgoto. A solução para a falta da mesma, é o uso de fossas sépticas, sendo responsabilidade dos respectivos proprietários.

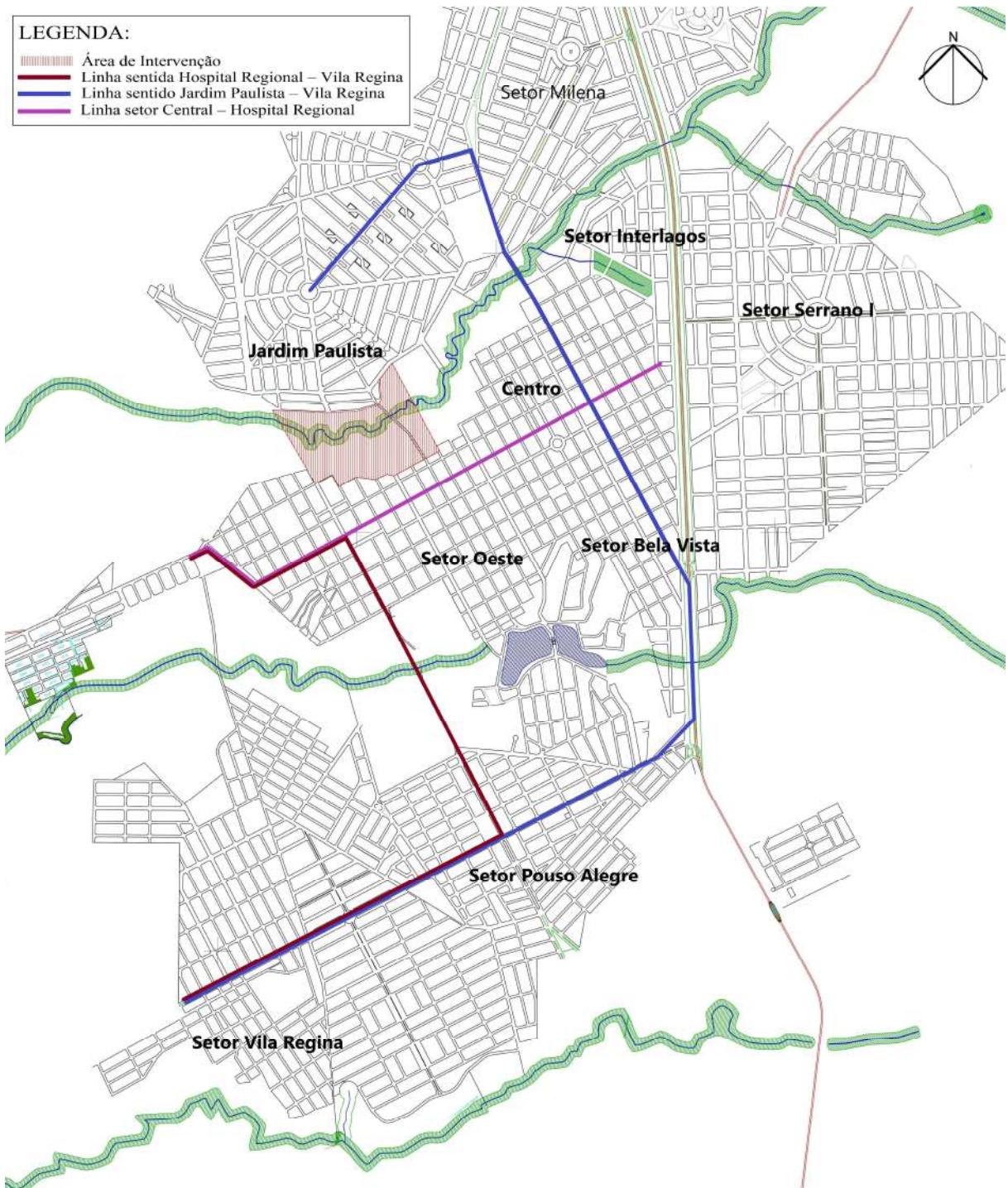
Tabela 6 - Infraestrutura existente.

Setor	Abastecimento de água	Esgoto Sanitário	Coleta de lixo	Drenagem	Pavimentação Asfáltica	Iluminação Pública
Jardim Paulista	Sim	Não atendido	Sim	Não atendido	Parcial	Sim
Rua Dom Pedro I	Sim	Não atendido	Sim	Não atendido	Sim	Parcial
Setor Oeste	Sim	Sim	Sim	Não atendido	Sim	Sim

Fonte: Autora, 2021 (Levantamento de Campo).

O transporte urbano público da cidade de Paraíso é realizado por ônibus e micro-ônibus da empresa Vereda Transporte. São seis linhas que realizam o mesmo trajeto dentro da cidade: Uma linha setor Central – Hospital Regional; duas linhas sentido Jardim Paulista – Vila Regina; e uma linha sentido Hospital Regional – Vila Regina. A frequência média dos ônibus ficam em torno de 30 minutos, conforme (Mapa 5).

Em relação à área escolhida, a linha de ônibus não passa em nenhuma das vias onde será implantado o parque. Porém, as linhas de ônibus percorrem toda a Rua Tocantins que fica a 350 metros de distância da área de intervenção.



Mapa 6: Rotas de Ônibus da linha Vereda.
Fonte: Cad, elaborado pela autora, 2021.

Os raios de abrangência do transporte público da cidade foram analisados de acordo com os índices que determinam a qualidade do transporte público sugerido por Ferraz e Torres (2001).

Fatores	Parâmetro de Avaliação	Bom	Regular	Ruim
Acessibilidade	Distância de caminhada	< 300	300-500	>500
	Declividade dos percursos não exagerada, passeios revestidos e em bom estado e segurança na travessia das ruas.	Satisfatório	Deixa a desejar	Insatisfatório
Frequência de Atendimento	Intervalo entre atendimento (minutos)	<15	15-30	>30

Fonte: FERRAZ; TORRES, 2001, p. 107.

Com base nos dados da (tabela 7), que mostra os padrões de qualidade para o transporte urbano público por ônibus, pode-se concluir que em relação à área escolhida o raio de abrangência é considerado regular, já que o mesmo se classifica entre 300 a 500 metros.

5.9. Perfil dos Usuários da Área e do Entorno

Segundo dados estatísticos do Instituto Nacional de Geografia e estatística (Censo de 2020), estima-se que o município de Paraíso do Tocantins tenha uma Área Territorial 1.292,267 km² e uma População estimada 51.891 habitantes.

No que se refere à edificação, as tipologias construtivas e situação de moradia nos bairros próximos ao local de intervenção, pode-se observar que o Setor Oeste por ser um dos bairros mais antigos da cidade, possui uma tipologia de padrão construtivo médio baixo em acabamentos, geralmente com casas mais antigas. Conforme as (figuras 19, 20 e 21). Já no setor Jardim Paulista por ser um bairro mais recente, possui tipologias de residências de padrão médio. Nas (figuras 22, 23 e 24) abaixo, destacamos algumas tipologias mais marcantes do entorno.

Figura 19: Padrão construtivo médio baixo – Setor Oeste



Fonte: Imagem tirada via google Earth (2021).

Figura 20: Padrão construtivo médio baixo – Setor Oeste



Fonte: Imagem tirada via google Earth (2021).

Figura 21: padrão construtivo médio baixo – Setor Oeste



Fonte: Imagem tirada via google Earth (2021).

Figura 22: Padrão construtivo médio – Setor Jardim Paulista



Fonte: Imagem tirada via google Earth (2021).

Figura 23: Padrão construtivo médio – Setor Jardim Paulista



Fonte: Imagem tirada via google Earth (2021).

Figura 24: Padrão construtivo médio – Setor Jardim Paulista

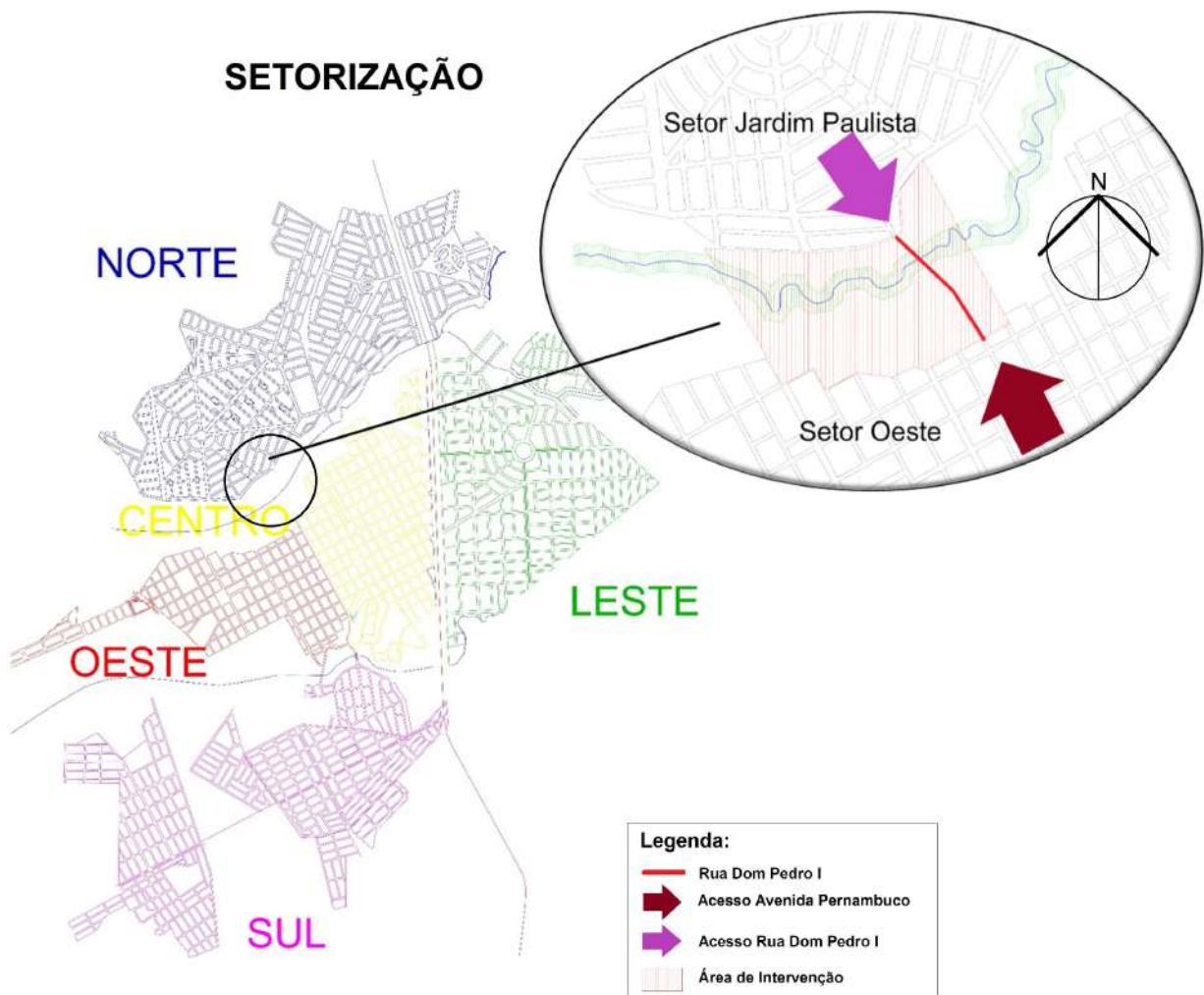


Fonte: Imagem tirada via google Earth (2021).

5.10. Leitura do terreno

O terreno possui uma área de 288.649,18 m². Localizado na área norte em relação ao perímetro urbano da cidade de Paraíso do Tocantins – TO, a Rua Dom Pedro I que corta a área de intervenção conta com 4.003 m², já o lado direito da rua ficou com uma parcela de 59.941,28 m² e o lado esquerdo com 224.663,49 m². Os acessos ao terreno, podem ser realizados por meio da rua Dom Pedro I sentido Jardim Paulista e Avenida Pernambuco vindo do Setor Oeste, de acordo com o (Mapa 7).

Todas as vias lindeiras possuem pavimentação adequada e passeios públicos de concreto. A Rua dom Pedro I não possui em sua maioria rampas de acesso e a Av. Pernambuco possui calçadas irregulares com grandes desníveis, tornando assim, impossível de um portador de necessidades especiais transitar, além do mais, as ciclovias são inexistentes, (figura 25).



Mapa 7: Setorização de Paraíso e principais vias de acesso.
Fonte: Cad Paraíso, elaborado pela autora, 2021.

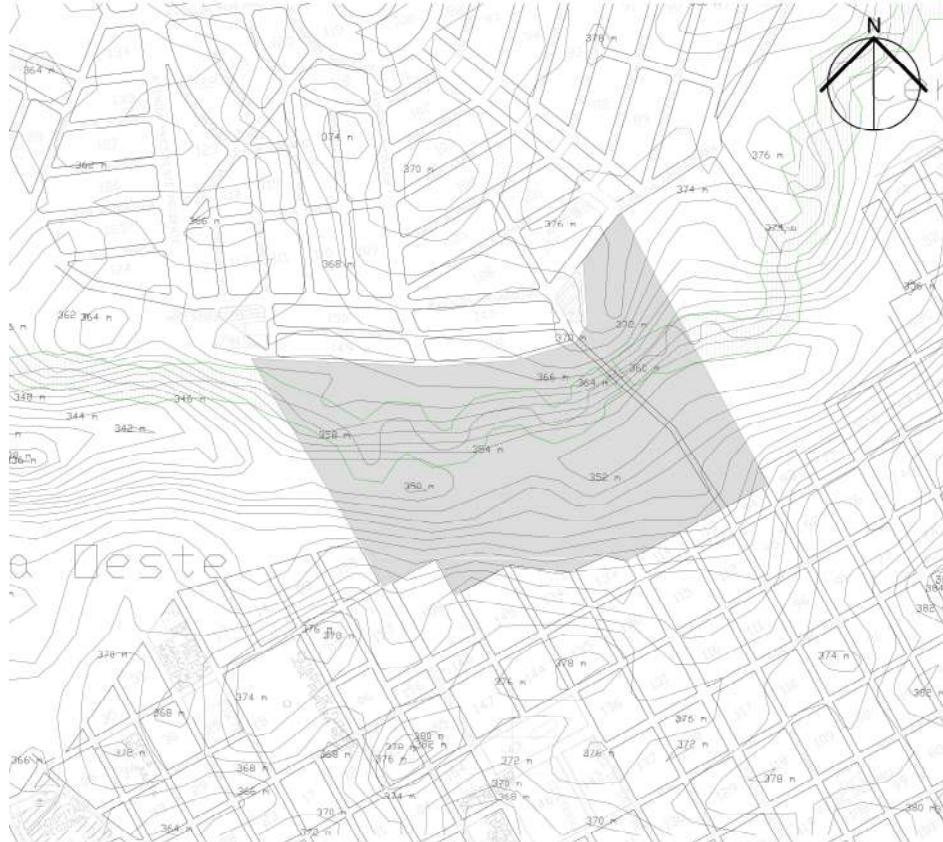
Figura 25: Calçadas na AV. Pernambuco.



Fonte: levantamento fotográfico elaborado pela Autora, (2021).

5.11. Topografia

Conforme análise do (mapa 8), dos perfis topográficos e visitas in loco, percebe-se que a área de intervenção atinge um desnível de aproximadamente 16 metros em relação ao seu ponto mais baixo. Entretanto, nos outros pontos possui uma variação de 10 m, como pode-se observar.



Mapa 8: Topografia da área de estudo.
Fonte: Cad Paraíso, elaborado pela autora, 2021.

5.12. Vegetação

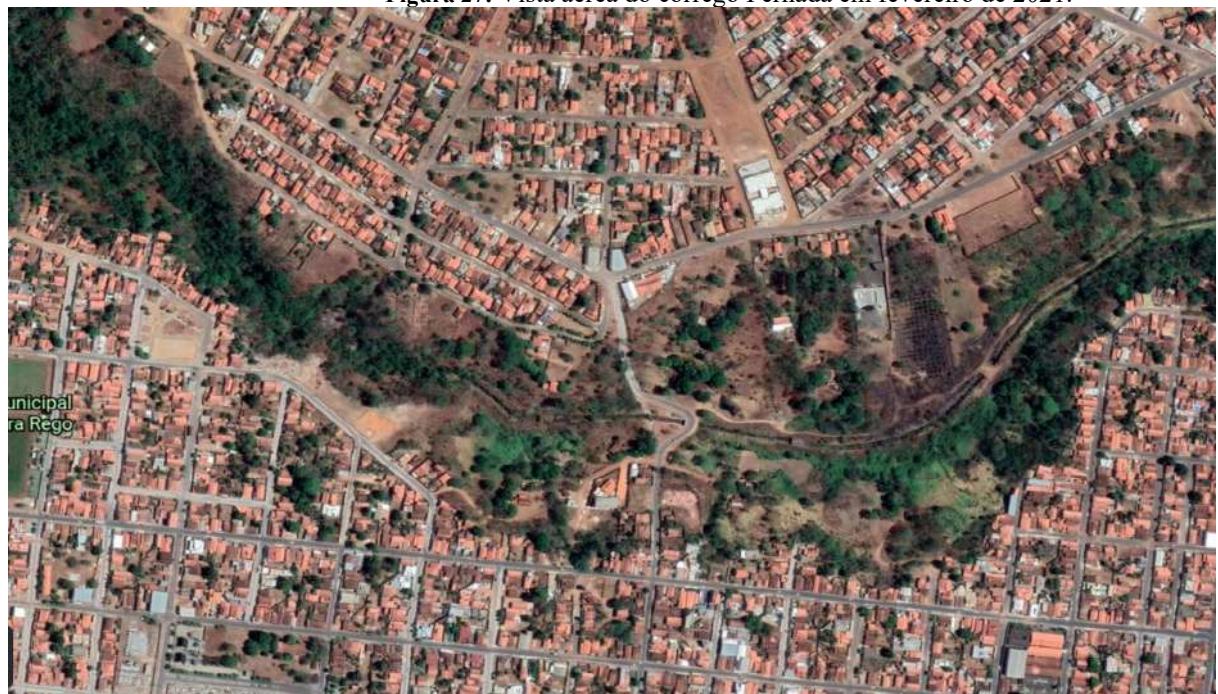
De acordo com a análise das imagens de satélite, é possível observar que ocorreu uma degradação da mata ciliar do córrego ao longo dos anos, (figura 26 e 27), hoje o maior número de massa arbórea se concentra nas partes lindeiras do córrego pernada. Um dos grandes fatores para essa mudança ao longo do tempo, deu-se a partir do início da canalização realizada pela prefeitura, iniciada no ano de 2010.

Figura 26: Vista aérea do córrego Pernada em junho de 2009.



Fonte: Google Earth.

Figura 27: Vista aérea do córrego Pernada em fevereiro de 2021.



Fonte: Google Earth.

Borges (2021), engenheiro responsável pela fiscalização das obras, afirma que o Córrego Pernada tem uma extensão de canalizações dentro do perímetro urbano de 2,5 km e

que se trata de uma área de constante desmatamento, ocasionando erosão resultando em seu desaparecimento ao decorrer do tempo. Por esse motivo, as intervenções de canalização foram feitas ao longo do leito do córrego para ser preservado e receber as drenagens urbanas.

5.13. Orientação Solar e Ventos predominantes

A latitude de Paraíso do Tocantins – TO se aproxima do município de Palmas – TO, deste modo, os dados utilizados para o estudo dos ventos predominantes foram os mesmos da capital. Silva e Souza (2016) constataram que os ventos predominantemente localizam-se a leste, segundo dados oficiais do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET).

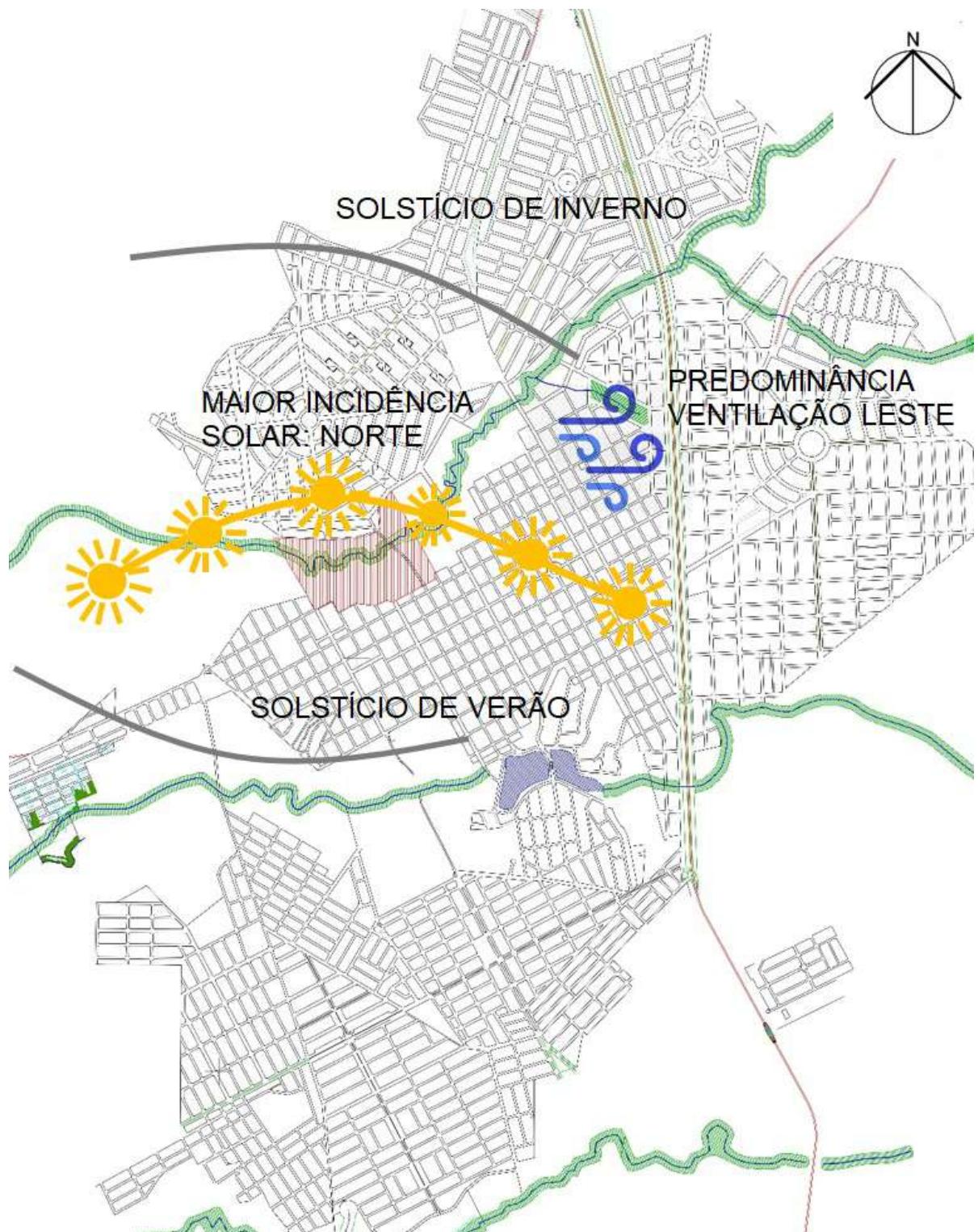
Paraíso do Tocantins – TO possui o sol nascente a leste na Serra do Estrondo, e o seu poente a oeste da cidade, sendo assim, a maior incidência está na região ao norte da cidade, tendo pequenas variantes na transição dos meses quentes para os meses chuvosos. De outubro a abril a estação é chuvosa e de maio a setembro predomina a estação seca.

Um fator importante, é a inexistência de altas edificações a leste, que pode servir como barreira na passagem do vento até a área de intervenção. Por este motivo, dependendo do dia e horário, pode haver ventos de até 11.19km/h, conforme figura 28.

Figura 28: Dados das direções, velocidades e frequência.



Fonte: <https://www.climatempo.com.br/vento/cidade/1636/paraisodotocantins-to>.



Mapa 9: Estudo de incidência solar e ventilação.
Fonte: Cad Paraíso, elaborado pela autora, 2021.

6. PROGRAMA DE NECESSIDADES

O programa de necessidades será setorizado e depois classificado por ambiente, para que facilite o entendimento de cada atividade que será realizada no parque urbano. Dentro desse quadro, todos os espaços deverão ser dimensionados para que supram as demandas da população, (tabela 8).

Dentro desse programa de uso, o edifício que irá abrigar a Secretaria do Meio Ambiente e a administração do parque urbano será baseado em normativas, que irão configurar o pré-dimensionamento considerando o número de usuários e funcionários.

6.1. Legislação

Abaixo, foram listadas as leis que irão reger a concepção do projeto do parque urbano:

- Lei nº 1263, de 19 de maio de 2004 - Código de Obras do Município de Paraíso do Tocantins;
- Lei Complementar nº 010, de 28 de junho de 2004 – Lei que dispõe sobre o parcelamento e zoneamento do uso e ocupação do Município de Paraíso do Tocantins;
- Lei complementar nº 003 - Altera os artigos 62 e 63 da Lei Complementar nº 010, de 28 de junho de 2004, e dá outras providencias;
- ABNT NBR – 9050:2015 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- ABNT NBR 15220:2003 – Parte 3: Zoneamento Bioclimático Brasileiro;
- Constituição Federal de 1988 – título III, capítulo II e artigos 23, 24 e 225;
- Lei n. 4.771, de 15 de setembro de 1965, que dispõe sobre o Código Florestal – artigos 1º, 2º e 14;
- Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação – artigo 2º;
- Medida Provisória n. 2166-67, de 24 de agosto de 2001, altera artigos do Código Florestal, de 15 de setembro de 1965 – artigo 1º.

6.2. Programa e pré-dimensionamento

Tabela 8 – Programa de pré-dimensionamento

	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO
ACESSOS	ESTACIONAMENTO	Parque contará com estacionamentos arborizados, priorizando o pedestre.
	CICLOVIAS	Espaço para a circulação de pessoas utilizando bicicletas.
ESPORTIVO	QUADRAS	Espaços destinados a práticas esportivas, como jogos de vôlei, futsal e basquete.
	ANFITEATRO	Anfiteatros é uma arena oval ou circular rodeada de degraus a céu aberto.
	ACADEMIA AO AR LIVRE	Equipamento público ao ar livre são instalações de aparelhos de musculação voltado para a prática de exercício físicos.
DESCANSO E CONTEMPLAÇÃO	REDARIO	Áreas sombreadas com mobiliário urbano destinado a instalação de redes para descanso, momentos de leitura e observar o céu.
	DESCANSO	Áreas livres arborizadas que contarão com mobiliários urbanos.
	MIRANTE	Torre destinada a contemplação do parque.
LAZER	PLAYGROUND	Atividades recreativas voltados a atender crianças.
	QUIOSQUES	Espaços direcionado para atender a demanda dos usuários do parque com refeições de pequena proporção.
ARQUITETÔNICO	COMPLEXO CULTURAL	Equipamento público voltado para todo o público do parque, que contará com uma sala administrativa, salas de aula, loja de desenhos, salão de exposição, deposito, DML e banheiros.
	CAPELA	Local para atendimento religioso sem denominação específica para atender a comunidade.
	SANITÁRIOS	Serão distribuídos nas mais diversas áreas do parque afim de que atenda a todos.

	ADMINISTRATIVO	Equipamento público destinado aos funcionários de cunho administrativo do parque, esse espaço contará com Recepção, Administração, Sala de Reunião, Almoxarifado, Sala Servidor, Sala de Segurança, Sala Secretaria, DML, deposito, copa, sala de lixo e banheiros.
--	-----------------------	---

Fonte: Elaborado pela autora, 2021.

7. DIRETRIZES PROJETUAIS

Este capítulo aborda os estudos pontuais mais relevantes sobre as diretrizes projetuais para a concepção do projeto do parque urbano. Dentre eles:

- Colaborar na preservação da paisagem natural transformando em um espaço de refúgio para a comunidade;
- Possibilitar a realização de novos eventos voltados para o meio cultural;
- Desenvolver espaços abertos de integração;
- Conectar o edifício arquitetônico com o parque;
- Promover a acessibilidade em todo o parque, bem como em toda a edificação, por meio de piso táteis, rampas, informações em Braille, assentos preferenciais, banheiros adaptados e área para cadeira de rodas;

7.1. Partido Conceitual

A finalidade deste projeto é a implantação de um parque urbano na cidade de Paraíso do Tocantins paralelo a rua Dom Pedro I e as margens do córrego Pernada. Portanto, um dos princípios de tipologia e hierarquização é a utilização de um parque urbano da Cidade como um indicador de qualidade de vida.

Acrescenta-se na construção deste conceito a implantação de um parque com função estética e social, visando a integração dos espaços arquitetônicos com os espaços de circulação, esporte e lazer. A função estética, está diretamente relacionado ao embelezamento, ligando o parque a cidade, relacionando a diversificação da paisagem e ressaltando a importância da vegetação. Já a função social, refere-se à oferta de espaços para esporte e lazer voltados para a comunidade.

Partindo desta premissa, tem-se o eucalipto como ícone deste projeto (figura 33), a análise da estrutura biológica demonstra que apesar da diversidade do tamanho e formato,

apresenta uma forma organizacional baseada em sistemas conectados. Sendo elas, a Raiz que é um conector entre a árvore e o solo e é responsável por conduzir e armazenar a seiva. O caule que interliga a raiz com a folha, é responsável pela condução dos elementos captados e se torna o eixo principal. E a folha que relaciona com o meio externo, pois realiza as trocas gasosas e a fotossíntese.

Diante desta estrutura do eucalipto, podemos considerar uma forma organizacional de todos os elementos constituintes do parque através da estruturação do Eucalipto.

Figura 29: Estrutura sistêmica



Fonte:<<https://www.pngwing.com/pt/free-png-dxmvo>> e adaptado pela autora, 2021.

7.2. Estratégia Compositiva

O curso que o córrego Pernada percorre funcionará como as raízes do parque e será considerado como elemento conectivo entre a estruturação do parque e as demais áreas de lazer. Para tanto, serão reestruturadas de forma a possuir dimensões adequadas de acesso de pedestre, piso tátil e ciclovias.

Na avenida principal que corta o parque, incluirá a ciclovia com pista na coloração vermelha, calçadas em bloco intertravado, piso tátil, faixa de serviço e grama. A inclinação do asfalto permeável de borracha é de 3%.

O projeto dos edifícios que abrigarão o complexo cultural, capela, quiosques, bem como os demais elementos compositivos do parque apresentará a madeira tratada do eucalipto. Muito utilizada na construção civil, o eucalipto está presente na produção de painéis e estruturas, sendo uma madeira renovável, o que contribui para preservação das matas nativas. Além de ter um bom preço, ser versátil, é uma madeira de reflorescimento e pode ser cultivada em qualquer lugar, tornando-a uma opção sustentável.

Figura 30: Utilização do eucalipto para a proposta arquitetônica.



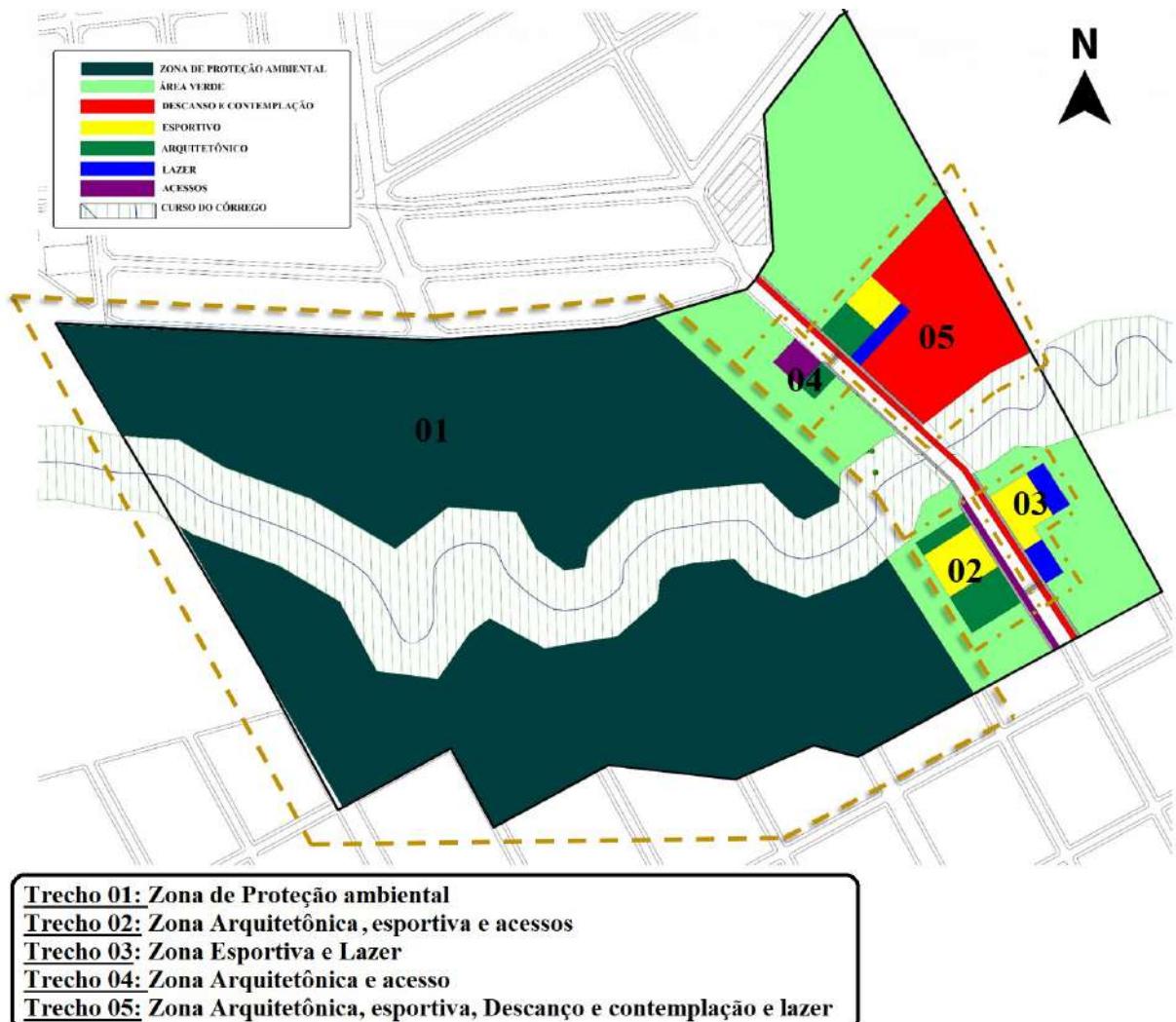
Fonte: Elaborado pela autora, 2021

Quanto aos materiais empregados nos mobiliários urbanos dispõe-se, da madeira, o alumínio e o aço, como elementos principais. Estes são aplicados em bebedouros, letreiros, bancos, lixeiras, placas informativas, instalações de arte, dentre outros. A proposta é que estes elementos sejam escolhidos de forma a compor a identidade do parque.

8. PROJETO DO PARQUE URBANO

8.1. Zoneamento

- Zona de Proteção Ambiental: Conforme o Código Florestal (Lei nº 12.651/2012), e Lei Municipal Complementar nº 010, a faixa de preservação deve abranger a largura mínima de 30m. Foi destinado o espaço com maior adensamento de árvores para a Área de Preservação Permanente – APP e está localizado no trecho 01 da área de intervenção.
- Zona Arquitetônica: Conta com o Espaço Cultural, destinada ao atendimento ao público, com salas de aula, espaço para exposições, loja de desenhos. O complexo cultural contará com estradas principais pela rua Dom Pedro 1 localizada às margens da rua Dom Pedro I e está localizado no trecho 02. Já o espaço religioso, conta com a capela que será de cunho público, sem ter uma denominação religiosa e está localizada no trecho 04. A zona arquitetônica conta também com o complexo administrativo, a edificações conta com acesso principal pela rua Dom Pedro 1 e está localizada no trecho 05.
- Zona de Descanso e Contemplação: Zona voltada para o descanso e contemplação de paisagens. Próxima ao setor administrativo, é o local mais reservado e silencioso. Com entrada principal pela rua Dom Pedro 1 localizado no trecho 05.
- Zona Esportiva: Conta com grande espaço para atender a população de Paraíso, com quadras de vôlei, futsal e basquete localizado no trecho 02, um espaço de anfiteatro aberto no trecho 03 e uma academia ao ar livre localizado no trecho 05.
- Zona de lazer: Espaço com 02 quiosques no trecho 03, foram pensados para gerar uma vida noturna no parque. E um Playground, espaço destinado a crianças localizado no trecho 05.

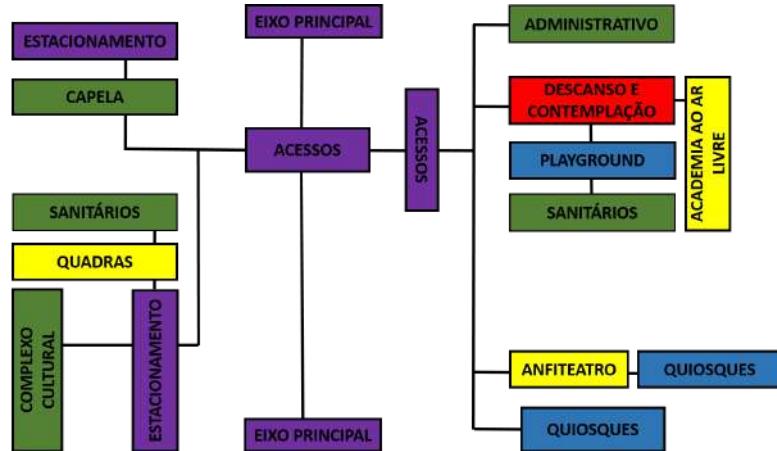


Mapa 10: Zoneamento.
Fonte: Cad Paraíso, elaborado pela autora, 2021.

8.2. Fluxograma

O fluxograma representa as atividades e os espaços que irão compor o parque urbano, a forma organizacional reforça a interação entre as áreas (figura 33).

Figura 31: Fluxograma.



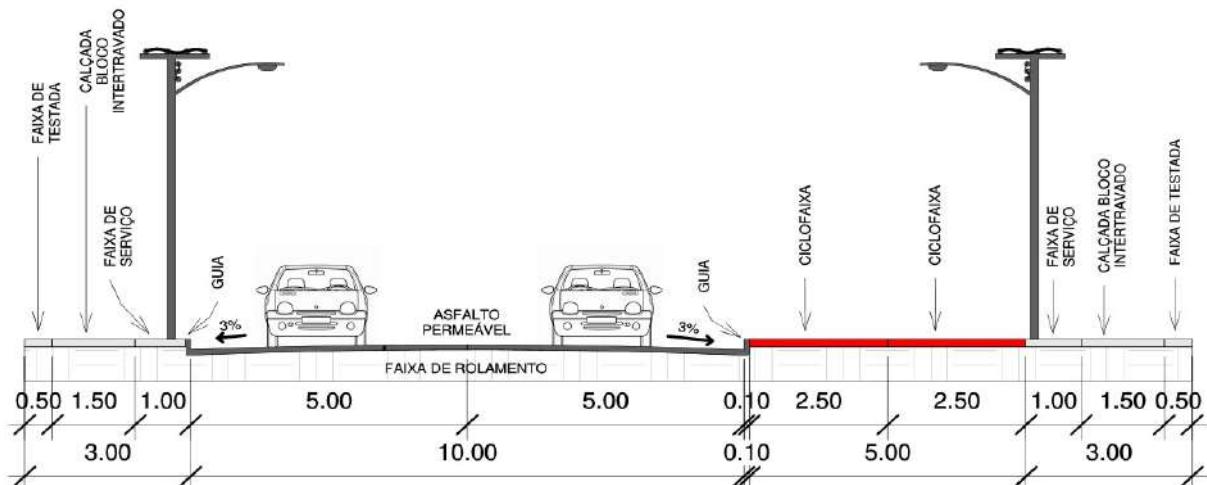
Fonte: Elaborado pela autora, 2021

8.3. Caminhos

Tendo em vista que a rua Dom Pedro I, é uma importante via de acesso da cidade de Paraiso do Tocantins, buscou-se a implementação de um parque que se conecte a cidade, foi acrescentado ao projeto calçadas, ciclovia e estacionamento. Foi pensado também em uma estratégia de infraestrutura verde, buscando a aproximação das pessoas com o lugar.

Assim, a rua Dom Pedro I funciona como a raiz do parque. Para tanto, foram reestruturadas de forma que possuíram dimensões adequadas da via, calçadas, faixa de serviço, pista de rolamento ciclofaixa.

Figura 32: Corte da Rua Dom Pedro I.



Fonte: Cad, Elaborado pela autora, 2021

8.4. Perspectivas

Figura 33: Vista dos quiosques e anfiteatro aberto.



Fonte: Elaborado pela autora, 2021

Figura 34: Vista do anfiteatro aberto e quiosque.



Fonte: Elaborado pela autora, 2021

Figura 35: Vista do estacionamento e do complexo cultural.



Fonte: Elaborado pela autora, 2021

Figura 36: Vista da quadra de vôlei, complexo cultural e quiosque.



Fonte: Elaborado pela autora, 2021

Figura 37: Vista da quadra de futsal, arquibancada e quiosques.



Fonte: Elaborado pela autora, 2021

Figura 38: Vista da estacionamento e capela.



Fonte: Elaborado pela autora, 2021

Figura 39: Vista geral do parque.



8.5. Materiais empregados

A utilização da construção mista está presente em todas as edificações arquitetônicas, com a madeira, sendo utilizada para a estrutura do telhado, nas esquadrias, portas e janelas. Já a alvenaria é empregada na parte construtiva. O Vidro é empregado nas fachadas, trazendo leveza ao traçado arquitetônico.

Nas coberturas foi implantado o uso da telha termoacústica devido sua contribuição para com o conforto térmico, são leves e não sobrecarrega a estrutura do edifício.

No forro, visando o conforto térmico e acústico, foi introduzido a madeira que possui propriedades que ajudam na manutenção da temperatura e do nível de ruído do ambiente.

Na fundação, a transferência de carga acontece por pilares de concretos ligados a fundação, que necessita de estudo e projeto desenvolvido por um engenheiro para ser definida.

Já em se tratando do tratamento de esgoto, a solução encontrada foi a ecofossa, tendo em vista que a região não possui uma rede de esgotamento sanitário. Este é um sistema

ecológico que não se utiliza de quaisquer produtos químicos ou energia elétrica, oferece facilidade de instalação.

8.6. Sustentabilidade urbana

8.6.1. Materiais para pavimentação

Utilizou-se o paver de concreto intertravado nos passeios. Este é conhecido por ser um material sustentável e permeável, gerando menos resíduos sólidos durante a instalação.. Dificilmente ocorrem problemas com rachaduras ou, até mesmo, drenagem, graças aos pequenos espaços que há entre cada peça. Além disso, possui diversidade de cores, oferece durabilidade, resistência e baixo custo de manutenção.

8.6.2. Eficiência no consumo de energia elétrica

Será implantado postes com lâmpadas de LED e relé fotoelétrico, adotando uma iluminação que seja durável, de qualidade, fácil instalação e que cumpra com sua função sustentável. Toma-se que as lâmpadas de LED foram utilizadas com o intuito de cumprir com a questão sustentável e econômica. Oferecem menor custo de manutenção e possuem uma vida útil maior se comparada a de uma lâmpada normal.

8.6.3. Coleta seletiva

O parque prevê o uso da coleta seletiva, separados em secos, úmidos, recicláveis e orgânicos, pois entende como uma das possibilidades mais viáveis quando se pretende resolver a questão da redução do impacto ambiental.

6.6.4. Drenagem urbana

Para fins sustentáveis, a adoção de estratégias de infraestrutura verde como alternativa de drenagem urbana, tornou-se essencial neste projeto. Utilizou-se como vegetação predominante, o capim vetiver, pois é caracterizada por conter raízes que ajudam a fixar a estrutura. Já como funções hídricas, as valas bioretentora, canteiro pluvial e hortas, foram implementadas como forma de uma infraestrutura verde, não somente reduzindo o volume de água pluvial, como também tornar o parque mais sustentável, pois este sistema se utiliza da capacidade natural de retenção e filtração das plantas.

8.7. Composição paisagística

8.7.1. Árvores

Para o Paisagismo, buscou características de espécies que suportam o clima quente úmido e que determinem a funcionalidade para o conforto ambiental. Para a maior área de massa arbórea foi definida árvores de grande porte que pudessem possibilitar um bom sombreamento. Já para os espaços com calçamento, foram destinadas espécies que suas raízes tivessem um crescimento controlado.

Tabela 09 – Tabela de árvores implantadas no parque.

A large, spreading tree with a dense canopy of green leaves, likely Licania tomentosa, standing in a grassy area.	OITI Licania tomentosa			
PORTE	COPA	ALTURA	LUMINOSIDADE	
GRANDE	10,00m	8,50m	PLENO SOL MEIA SOMBRA	
A large, spreading tree with a dense canopy of green leaves, likely Clitoria fairchildiana, standing in a grassy area.	SOMBREIRO Clitoria fairchildiana			
PORTE	COPA	ALTURA	LUMINOSIDADE	
GRANDE	10.00m	8.50m	PLENO SOL MEIA SOMBRA	

	IBIRAPITANGA <i>Paubrasilia echinata</i>			
PORTE	COPA	ALTURA	LUMINOSIDADE	
GRANDE	8.00m	12.00m	PLENO SOL MEIA SOMBRA	
	EUCALIPTO <i>EUCALYPTUS</i>			
PORTE	COPA	ALTURA	LUMINOSIDADE	
GRANDE	6.00	40.00m	PLENO SOL MEIA SOMBRA	
	CAMBUCI <i>CAMPOMANESIA PHAEA</i>			
PORTE	COPA	ALTURA	LUMINOSIDADE	
MEDIO	5.00m	7.00m	PLENO SOL MEIA SOMBRA	
	ARAÇA <i>Psidium cattleianum</i>			
PORTE	COPA	ALTURA	LUMINOSIDADE	
MEDIO	5.50m	6.5m	PLENO SOL MEIA SOMBRA	
	CAROBINHA <i>Jacaranda decurrens</i>			
PORTE	COPA	ALTURA	LUMINOSIDADE	
MEDIO	6.00m	7.00m	PLENO SOL MEIA SOMBRA	

Fonte:< <https://pt.wikipedia.org>> e adaptado pela autora, 2021.

8.7.2. Grama

Ao longo do projeto também estão previstos o plantio de grama e arbustos para compor o paisagismo. Foi definido a forração com a grama esmeralda, que é uma espécie silvestre que se encontra bastante conhecida nas regiões, tendo uma coloração bem verde e bem intensa.

Figura 40: Grama esmeralda, Silvestre.



Fonte: fazfacil.com/jardim/tipos-de-grama,2013.
Adaptado pelo autor (2021).

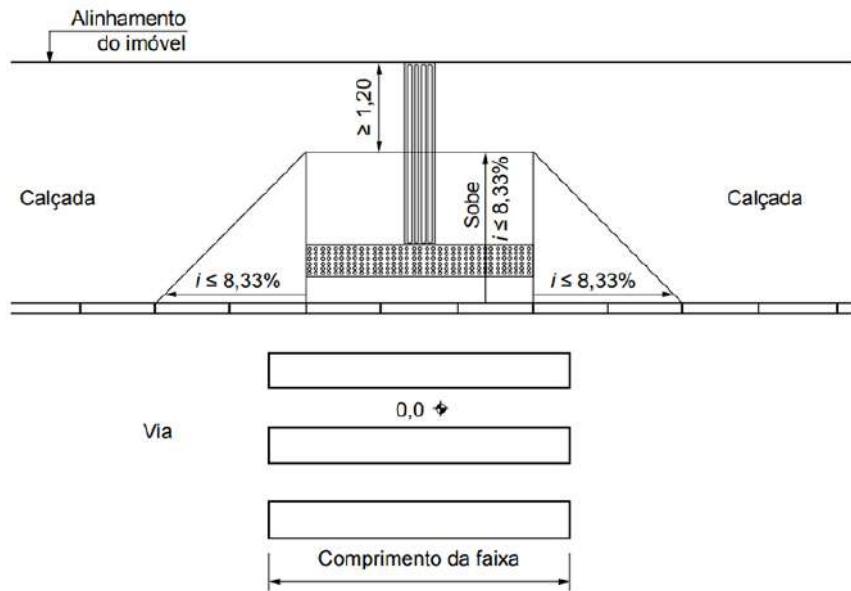
8.7.3. Execução do paisagismo

O solo deverá ser preparado para receber as novas espécies. Para tanto deverá ser feito a remoção de todo entulho e ervas daninhas e análise da terra para correção e adubação. A grama deverá ser aplicada por placas, fazendo a cobertura com terra adubada nas emendas. Inicialmente deverá ser irrigada diariamente por 10 dias, e posteriormente a cada 2 dias. Para o plantio, a melhor época é no período chuvoso, pois facilita a manutenção.

8.8. Acessibilidade

Rampas de acesso em concreto simples com inclinação de 8,33%, seguindo as normas estabelecidas pela NBR 9050 e projeto urbanístico.

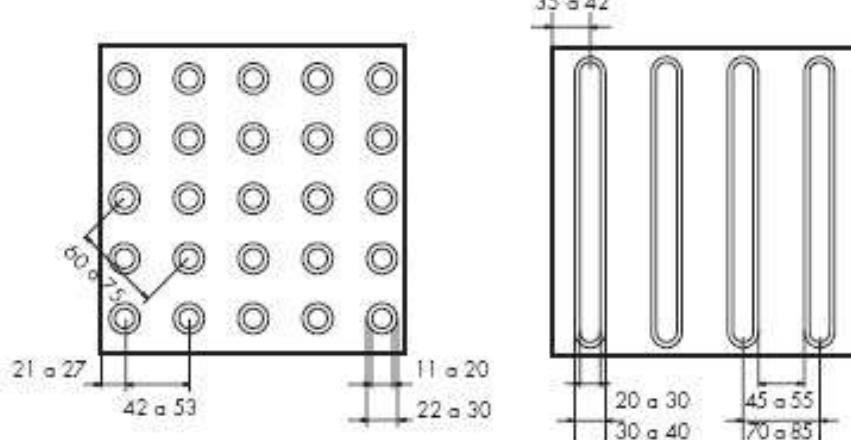
Figura 41: Rampa de acesso.



Fonte: NBR 9050

Piso Tátil direcional e de alerta em concreto de 25x25x2,5 cm, na cor amarela em alto relevo fixadas no piso ao longo dos passeios do parque.

Figura 42: Piso Tátil.



Dimensões em milímetros dos pisos tátil de alerta e tátil direcional. Relevos com espessura de 3 mm a 5 mm.

Fonte: NBR 9050

Para a sinalização sonora foi colocado junto a faixa de pedestre para auxiliar na passagem de pedestres com deficiência visual, sendo eles, guiados pelo som.

8.9. Especificação de mobiliário urbano

Os bancos ao longo do parque são de concreto simples e madeira biossintético.

Figura 43: Banco de concreto.



Fonte: <https://lajlucas.com.br/produto/banco-de-praca-modelo-k/>
Adaptado pelo autor (2021).

Figura 44: Banco de biossintético.



Fonte: <https://ecopex.com.br/banco-de-madeira-plastica/>
Adaptado pelo autor (2021).

Lixeira em madeira plástica com capacidade de 94L e 86 cm de diâmetro na cor vermelho, azul, verde, marrom e amarelo.

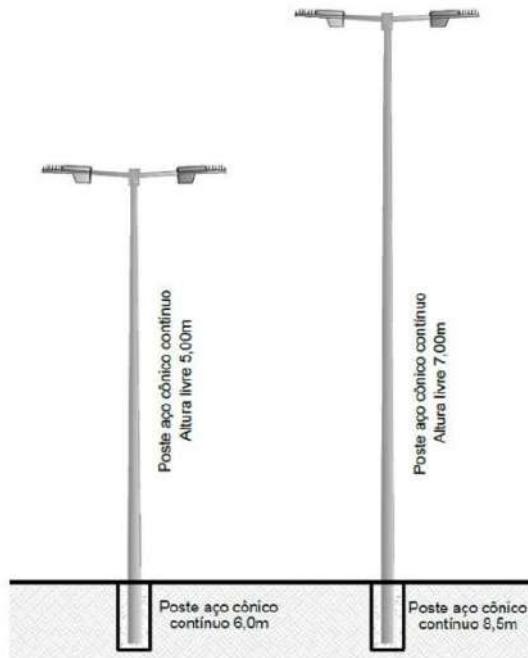
Figura 45: Lixeiras.



Fonte: <https://diskentulhojundiai.com.br/cores-da-coleta-seletiva-reciclagem-e-seus-significados/> adaptado pelo autor (2021).

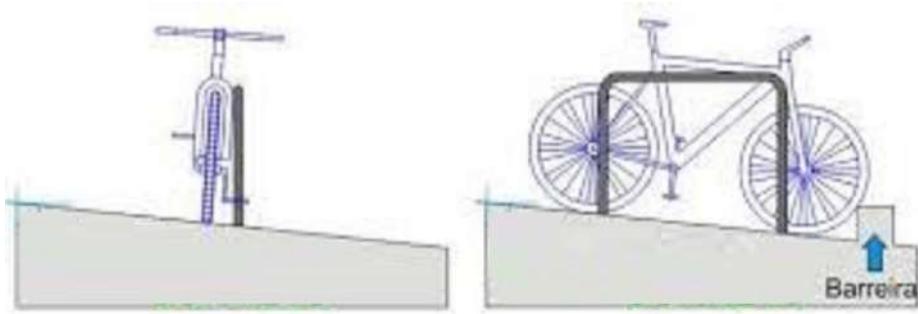
Na iluminação, contará com posteamento com lâmpadas LED, com tonalidade branca, os postes terão 8,5m de altura, além de contar com iluminação entre o espaço destinado a convivência, com postes menores com 6m próprios para pedestres.

Figura 46: Postes de luz.



Fonte: <http://www.bhip.com.br/wp-content/uploads/2020/09/mi-iluminacao-publica-v.01.pdf>
 Paraciclos locados com um distanciamento de no mínimo 80 cm uns dos outros. O suporte utilizado é o que a bicicleta encosta os dois pontos do quadro com as duas rodas. Foi acrescentado as barreiras em locais com declividade.

Figura 47: Paraciclos.



Fonte: <https://silo.tips/download/guia-para-construao-de-biciclearios-adequados>

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de um parque as margens do córrego Pernada em Paraíso do Tocantins - TO é uma alternativa que visa a qualidade de vida da população através de equipamentos para lazer e convívio interpessoal.

A partir de todo estudo para a realização deste trabalho acadêmico, pode-se constatar a carência de equipamentos urbanos voltados para o esporte, cultura e lazer na cidade de Paraíso do Tocantins – TO. Neste sentido, a implantação de um parque urbano as margens do córrego Pernada consiste em ofertar mais do que um espaço de entretenimento, e sim, transformar o dia a dia e o cotidiano da população que acessa a via que corta o parque.

Diante de toda essa ausência, o presente projeto tem por objetivo, potencializar o valor histórico, social, econômico, ambiental, como também seu potencial turístico na cidade.

O curso d’água existentes no terreno e a topografia com um grande desnível na área de intervenção atuou como peça chave para a concepção do zoneamento, criando um ambiente linear diante do programa de necessidades. Tendo em vista que a área de intervenção é cercada por ruas e avenidas, foi um dos fatores determinantes para a escolha da setorização, já que os edifícios arquitetônicos foram locados de forma a facilitar o acesso de entrada e saída de veículos dentro do parque.

O partido arquitetônico adotado partiu do princípio da utilização do eucalipto, já que é uma madeira que abrange muitas vantagens, qualificando o projeto arquitetônico à uma estética contemporânea com a utilização da construção mista e técnicas tradicionais.

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARCHDAILY. **Parque Madureira, 2021.** Disponível em:
<https://www.archdaily.com.br/br/789177/parque-madureira-ruy-rezende-arquitetos> Acesso em: 14 mar. 2021.

ARCHDAILY. **Reconstrução do rio da cidade de Zhangjiagang, 2014.** Disponível em:
<https://www.archdaily.com/563128/zhangjiagang-town-river-reconstruction-botao-landscape>
Acesso em: 13 mar. 2021.

ARCHDAILY. **Reurbanização da orla do lago Paprocany, 2016.** Disponível em:
<https://www.archdaily.com.br/br/794563/reurbanizacao-da-orla-do-lago-paprocany-rs-plus>
Acesso em: 13 mar. 2021.

ALBUQUERQUE, MARIANA ZERBONE ALVES. **Espaços livres públicos inseridos na paisagem urbana: Memórias, rugosidades e metamorfoses. Estudo dos parques urbanos 13 de maio, Recife-Brasil e do Tiergarten, Berlim-Alemanha.** Recife, 2006.

BARGOS, D. C.; MATIAS, L. F. **Áreas Verdes Urbanas: um estudo de revisão e proposta conceitual,** 2011. Disponível em: <https://www.ige.unicamp.br/geoget/acervo/artigos/areas%20verdes%20urbanas%20Danubia.pdf> Acesso em: 8 mar. 2021.

BENEVOLO, Leonardo. **História da cidade.** São Paulo: Perspectiva, 2009.

BOVO, Marcos Clair; CONRADO, Denner. **O Parque Urbano no Contexto da Organização Do Espaço da Cidade de Campo Mourão (PR), Brasil, 2012.** Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/cpg/article/view/1845/1797> Acesso em: 10 mar. 2021.

CABRAL, Kézia Miranda. **PARQUE LINEAR PARAGUARI - Requalificação Urbana da Orla de Periperi, 2017.** Disponível em: <https://docero.com.br/doc/nenv8cs> Acesso em: 20 jul. 2021.

CARDOSO, S. L. C.; SOBRINHO, M. V; VASCONCELLOS, A. M. A. **Gestão ambiental de parques urbanos: o caso do Parque Ecológico do Município de Belém Gunnar Vingren, 2015.** Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/urbe/v7n1/2175-3369-urbe-7-1-0074.pdf> Acesso em: 8 mar. 2021.

CHAVES, A. M. S.; SOUZA. **Indicadores de qualidade ambiental das áreas verdes públicas da cidade de Garanhuns – PE, 2016.** Disponível em: [4898-19287-1-PB.pdf](https://repositorio.ufpe.br/handle/4898-19287-1-PB.pdf) Acesso em: 10 mar. 2021.

GERHARDT, Tatiana Engel e SILVEIRA, Denise Tolfo; **Métodos de pesquisa.** Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

LIMA, Jonas Henrique M. **PARQUE DO LAGO DE MAMBORÉ/PR: UMA ANÁLISE INVESTIGATIVA DA PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO E EXECUÇÃO DAS OBRAS SOBRE A ÓTICA DOS MAMBOREENSES, 2011.** Disponível em: http://www.fecilcam.br/nupem/anais_vi_epct/PDF/ciencias_exatas/17-LIMA_BOVO_TOWS.pdf Acesso em: 20 jul. 2021.

LOBODA, Carlos Roberto; ANGELIS, Bruno Luiz Domingos De. Áreas Verdes Públicas Urbanas: Conceitos, Usos e Funções. **Ambiência - Revista do Centro de Ciências Agrárias e Ambientais.** Guarapuava, PR, v. 1, n. 1, p. 125-139, jan. 2005.

MACEDO, Silvio Soares; SAKATA, Francine Gramacho. **Parques Urbanos no Brasil = Brazilian Urban Parks.** 3. Ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2010. – [Coleção Quapá]

MAYMONE, Marco Antonio de Alencar. **Parques Urbanos – Origens, conceitos, projetos, legislação e custos de implantação. Estudo de Caso: Parque das Nações Indígenas de Campo Grande, MS, 2009.** Disponível em: <https://www.passeidireto.com/arquivo/63899291/maymone-marco-parques-urbanos> Acesso em: 21 jul. 2021

MATTES, Gabriela Nakamura. **Projeto Paisagístico – Requalificação do projeto da barragem, 2016.** Disponível em: https://issuu.com/senacbau_201201/docs/gabrielanakamura_tcc_caderno Acesso em: 10 mar. 2021.

PENNA, Fernanda. **Importância do paisagismo, 2018.** Disponível em: <https://www.ojornalzinho.com.br/2018/01/15/importancia-do-paisagismo-penna-arquitetura-e-urbanismo/> Acesso em: 10 mar. 2021.

RIBEIRO, Letícia Aires. **Parque linear: uma proposta de espaço público para a avenida oriental na cidade de Almas – TO, 2020.** Acesso em: 15 mar. 2021.

SANTOS, Ronaldo dos. **A importância do paisagismo quanto a promoção da qualidade de vida, 2009.** Disponível em: <https://www.fag.edu.br/upload/graduacao/tcc/522a518a0a3fd.pdf> Acesso em: 10 mar. 2021.

SEGAWA, Hugo. **Ao amor do público: jardins no Brasil.** 1. Ed. São Paulo: Studio Nobel: FAPESP, 1996. — (Cidade aberta)

SOUZA, J. D. R.; MELO, C. A. S. M. **Os parques urbanos como indicadores de qualidade de vida: Análise dos parques urbanos de Uberlândia – MG, 2014.** Disponível em: https://amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/cidades_verdes/article/view/723/749 Acesso em: 10 mar. 2021.

TARDIN, RAQUEL. **Espaços livres: sistema e projeto territorial.** Rio de Janeiro: 7 Letras, 2008.

TERRA, Carlos Gonçalves, **Paisagens construídas:** Jardins, Praças e Parques do Rio de Janeiro na segunda metade do século XIX. Rio de Janeiro: Rio books, 2013

VIEIRA, Dienifer Gomes. **Parque Arecales: Proposta de Parque Urbano em Paraíso do Tocantins, 2017.** Acesso em: 13 mar. 2021.

VIEIRA, Kássia da Costa. **Proposta de Zoneamento para Parque Urbano na Unidade de Conservação Suçuapara.** 2014. 159f. Monografia (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal do Tocantins, Palmas.

Prefeitura de Paraíso do TO. **Retomada de obras de canalização do córrego Perada em Paraíso.** Junho 2018. Disponível em: <<https://www.paraiso.to.gov.br/Noticias/Geral/Retomadas-as-obras-da-canalizacao-do-córrego-pernada-em-paraiso--1760/>> Acessado em 24, Março de 2021.

ALMEIDA, Ítalo Wanderley. Capacidade de autodepuração do Córrego Pernada frente às demandas de expansão do Sistema de Esgotamento Sanitário de Paraíso do Tocantins – TO. 89 f. Dissertação de Mestrado (Engenharia Ambiental) - Universidade Federal do Tocantins, Palmas: 2016.

BATISTA, Desiderio Sares; MATOS, Rute Sousa. Das Ideias de Paisagem e Jardim: compreender e (re)construir o lugar – do passado para o futuro. In: Leituras

Paisagísticas: Teoria e práxis. n. 5 (2015). p. 19-32. Rio de Janeiro: EBA/UFRJ, 2015.