



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS DE PALMAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

ADRIANA TÁVIRA DE OLIVEIRA LIMA

OÁSIS ECO PARQUE
PARQUE ECOLÓGICO DE PALMAS

Palmas/TO
2019

ADRIANA TÁVIRA DE OLIVEIRA LIMA

OÁSIS ECO PARQUE
PARQUE ECOLÓGICO DE PALMAS

Monografia foi avaliada e apresentada à UFT – Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Palmas, Curso de Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo para obtenção do título de Arquiteta e Urbanista e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

Orientadora: Prof. Arq. Dr. Márcia da Costa Rodrigues de Camargo

Palmas/TO 2019

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

L732◆ Lima, Adriana Távira de Oliveira .
Oásis eco parque: Parque ecológico de Palmas . / Adriana Távira de
Oliveira Lima. – Palmas, TO, 2019.
76 f.

Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus
Universitário de Palmas - Curso de Arquitetura e Urbanismo, 2019.

Orientadora : Márcia da Costa Rodrigues Camargo

1. Arquitetura da paisagem . 2. Sustentabilidade ambiental. 3. Arborização
urbana . 4. Parques urbanos e ecológicos. 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).**

FOLHA DE APROVAÇÃO

ADRIANA TÁVIRA DE OLIVEIRA LIMA

OÁSIS ECO PARQUE PARQUE ECOLÓGICO DE PALMAS

Monografia foi avaliada e apresentada à UFT – Universidade Federal do Tocantins – Campus Universitário de Palmas, Curso de Arquitetura e Urbanismo para obtenção do título de Arquiteta e Urbanista e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora.

Data de aprovação: ____ / ____ / ____

Banca Examinadora

Prof.(a). Dra. Arq. Urb. Márcia da Costa Rodrigues de Camargo, orientadora, UFT

Prof.
Arq. Urb. Pedro Lopes Junior, examinador interno, UFT

Prof.
Arq. Josiane Furtado, examinador externo, UFT

Palmas, 2019

Dedico todo este trabalho primeiramente a Deus, que é a minha razão de existir e está realizando este sonho. Dedico também a toda minha família e amigos, principalmente aos meus pais Elzi e João, em gratidão a tudo que eles fazem por mim.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que me ajudou em cada detalhe me guiando e dando forças para continuar e colocou as pessoas certas em meu caminho. Agradeço a todos os meus familiares que acreditaram e me apoiaram nessa formação, em especial meus pais João e Elzi aos meus irmãos Pollyana e Jó, e ao meu pequeno sobrinho Henrique. Em memória da minha vizinha Bernardina.

Agradeço a todos que sempre estiveram me apoiando e acreditaram no meu sonho. Agradeço aos amigos que tive a oportunidade de conhecer na universidade ao longo do curso: Marilda Moura, Tais Lira Yanne, e João Lino.

Agradeço a todos os meus professores do curso de arquitetura de urbanismo que contribuíram para minha formação sem eles não seria possível aprender tantas lições valiosas. Agradeço em especial à Prof. Arq. Dr. Márcia da Costa Rodrigues de Camargo, minha orientadora que acreditou em mim e no meu trabalho.

RESUMO

A cidade de Palmas tem em seu âmbito legal áreas públicas destinadas a parques, unidades de conservação e áreas verdes, entre outros, demonstrando o compromisso dos idealizadores com as questões ambientais e a qualidade de vida da população palmense. Apenas dois parques urbanos são considerados ativos na capital. Os parques existentes estão centralizados na área norte ficando distante das áreas mais adensadas que corresponde à região de Palmas Sul e não possuem infraestrutura suficiente. A implantação de um parque urbano nas áreas que compreende ao entorno do Estádio Nilton Santos, Vila olímpica, Kartódromo de Palmas, promoveria lazer, esporte, cultura e preservação da unidade de conservação próxima. A localização é privilegiada devido à centralidade em relação a Palmas centro e Palmas sul. O Projeto busca cobrir a demanda por parques públicos propondo um anteprojeto de parque urbano ecológico.

Palavras-chaves: Parque urbano ecológico. Sustentabilidade. Arquitetura da Paisagem. Arborização Urbana.

ABSTRACT

The city of Palmas has in its legal scope public areas for parks, conservation units and green areas, among others, demonstrating the commitment of the creators with environmental issues and the quality of life of the people of Palm. Only two urban parks are considered active in the capital. The existing parks are centralized in the northern area and are far from the denser areas that correspond to the region of Palmas Sul and do not have sufficient infrastructure. The implementation of an urban park in the areas surrounding the Nilton Santos Stadium, Olympic Village, Palmas Karting, would promote leisure, sports, culture and preservation of the nearby conservation unit. The location is privileged due to the centrality in relation to Palmas center and Palmas Sul. The Project seeks to cover the demand for public parks by proposing a draft urban green park.

Key-words: Urban park. Sustainability. Landscape architecture. Afforestationⁿ

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01: Implantação parque Campo de Santana	20
Figura 02: Parque Passeio Público	20
Figura 03: Jardim Botânico do Rio de Janeiro	20
Figura 04: Ilustração quanto ao porte das árvores.	27
Figura 05: Vista aérea do parque Mangual das Garças	28
Figura 06: Implantação do parque Magal das Garças	29
Figura 07: Mangal das Garças- mirante	29
Figura 08: Mangal das Garças- viveiro de aves	29
Figura 09: Vista aérea do parque aterro do Flamengo.....	30
Figura 10: Implantação do parque Aterro do Flamengo.....	31
Figura 11: Parque do Flamengo.....	31
Figura 12: Parque do Flamengo- vista da praia	31
Figura 13: Vista aérea do Central Park	32
Figura 14: Vista Central Park	33
Figura 15: <i>Central Park em Nova York – Bethesda Terrace</i>	33
Figura 16: O Grande Gramado e o Castelo <i>Belvedere</i>	33
Figura 17: Vista aérea de <i>Westergasfabriek, Park</i>	34
Figura 18: Implantação do parque <i>Westergasfabriek- Gustafson Poter</i>	35
Figura 19: <i>Westergasfabriek, Park</i>	35
Figura 20: Centro cultural- <i>Westergasfabriek, Park</i>	35
Figura 21: Principais avenidas de Palmas- adaptado pela autora	37
Figura 22: Ordenamento do solo urbano do Plano Diretor de Palmas. Adaptado pela autora .	38
Figura 23: Croqui do Plano da Cidade de Palmas, destacando etapas para a expansão.	39
Figura 24: Mapa de ocupação da área urbana entre 1990 e 1994	40
Figura 25: Mapa de densidade demográfica de Palmas (2013)	41
Figura 26: Cobertura do transporte público coletivo em Palmas	43
Figura 27: Comparação da morfologia urbana de Palmas centro e Palmas Sul	44
Figura 28: Mapa de topografia, relevo e altitudes de Palmas	47
Figura 29: Hidrografia do município de Palmas	48
Figura 30: Bacia hidrografia do município de Palmas	48
Figura 31: Mapa de regionalização climática do município de Palmas	49
Figura 32: Mapa de precipitação do município de Palmas	50

Figura 33: Mapa de solos do município de Palmas	51
Figura 34: Diagnóstico da arborização do entorno	51
Figura 35: Área de implantação do parque proposto e o entorno	52
Figura 36: Corte longitudinal do terreno	53
Figura 37: Corte transversal do terreno	53
Figura 38: Unidade de conservação urbana de Palmas. Adaptado pela autora	54
Figura 39: Entorno do Estádio Nilton Santos	55
Figura 40: Kartódromo Internacional de Palmas- áreas internas	55
Figura 41: Kartódromo Internacional de Palmas- área de competição	56
Figura 42: Área de implantação da Vila Olímpica de Palmas	56

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01: origem das espécies encontradas em Palmas	23
Gráfico 02: composição da massa arbórea de Palmas	24
Gráfico 03: porte da arborização urbana de Palmas	24
Gráfico 04: Idade da arborização urbana de Palmas	24
Gráfico 05: Fotossaneidade da arborização urbana de Palmas	24

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 01: Dados populacionais segundo a IBGE	45
Tabela 02: Índice de Desenvolvimento Humano de Palmas	46
Tabela 03 Quadro de potencialidades e problemas	58
Tabela 04: Diretrizes projetuais	60
Tabela 05: Zoneamento das funções.....	61
Tabela 06: Programa de necessidades	62

LISTA DE PRANCHAS

Prancha 01: Levantamento fotográfico.....	57
Prancha 02: Mapa síntese	58
Prancha 03: Implantação	59
Prancha 04: Cortes	60
Prancha 05: Equipamentos: Edifício Administrativo.....	61
Prancha 06: Equipamentos: Edifício Biblioteca.....	62
Prancha 07: Equipamentos: Alojamento.....	63
Prancha 08: Equipamentos: Centro de Recebimento de Animais Silvestres, Viveiro de Planta e Náutico.....	64
Prancha 09: Equipamentos: Lanchonetes	65
Prancha 10: Detalhamentos	66
Prancha 11: Paisagismo	67
Prancha 12: Vistas e Elevações	68

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
JUSTIFICATIVA	14
OBJETIVOS	15
METODOLOGIA DE PESQUISA	16
1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
1.1 SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NA ARQUITETURA DA PAISAGEM	17
1.1.1 Arquitetura da paisagem	17
1.1.2 Sustentabilidade Ambiental	18
1.1.3 Métodos Sustentáveis no Meio Urbano	18
1.2 PARQUES URBANOS, E SEUS BENEFÍCIOS	18
1.2.1 Tipos de Parques Urbanos	21
1.3 VEGETAÇÃO URBANA - PLANO DE ARBORIZAÇÃO URBANA DE PALMAS....	22
1.3.1 Benefícios da vegetação Urbana	22
1.3.2 Diagnóstico da vegetação urbana de Palmas	23
1.3.3 Escolha das espécies para área urbana	25
1.3.4 Parâmetros para arborização urbana	26
1.4 REFERENCIAS PROJETUAIS	27
1.4.1 Parque Mangual das Garças - Belém, PA	27
1.4.2 Parque Aterro Do Flamengo- Rio de Janeiro, RJ	30
1.4.3 Central Park – New York	32
1.4.4 Westergasfabriek Park, Ámsterdam	34
2 CARACTERÍSTICAS DO ENTORNO	36
2.1 ESTUDO DA CONFIGURAÇÃO URBANA	36
2.1.1 Uso do solo	37
2.1.2 Densidade demográfica e evolução da ocupação urbana	39
2.1.3 Infraestrutura urbana	42
2.1.4 Dados sócios econômicos	44
2.2 DADOS AMBIENTAIS	47
2.2.1 Topografia e recursos hídricos	47
2.2.2 Clima	49
2.2.3 Solo e Cobertura vegetal	50
2.3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA	52

2.3.1 Levantamento Fotográfico	57
3.1 QUADRO DE POTENCIALIDADES E PROBLEMAS	58
3.2 MAPA SÍNTESE	59
4.1 ZONEAMENTO	61
4.2 PROGRAMA DE NECESSIDADES	62
5 OÁSIS ECO PARQUE	63
5.1 IMPLANTAÇÃO	63
5.2 CORTES.....	64
5.3 EQUIPAMENTOS	65
5.4 DETALHAMENTOS.....	69
5.4.1 Perfil das vias.....	69
5.4.2 mobiliários	69
5.5 PAISAGISMO	70
5.6 VISTAS E ELEVAÇÕES	71
6 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	72
7 ANEXOS	

INTRODUÇÃO

Desde o princípio os seres humanos viviam em contato direto com a natureza e o uso dos recursos naturais era a principal fonte de subsistência, porém o surgimento das cidades e a industrialização têm modificado os ambientes naturais dando lugar ao progresso tecnológico. E as consequências do mau uso dos recursos naturais provoca o desequilíbrio no ecossistema trazendo serias consequências aos ambientes urbanos.

A cidade tem se tornado ambiente nocivo à saúde física e mental da maior parte população, devido as grandes concentrações de emissões de gases poluentes pelas automóveis e grandes indústrias além de outros fatores como poluição sonora, excesso da paisagem cinza, e a degradação do meio ambiente. Todos esses fatores fizeram da paisagem natural apenas pano de fundo no ambiente urbano.

Ambientes como parques urbanos, dotados de espaços para lazer e esporte, com bastante arborização, mobiliários adequados, áreas de recreação, proporcionando contato direto com a natureza, são fundamentais para promover melhor qualidade de vida aos habitantes.

Palmas é uma capital planejada onde o desenho urbano define um zoneamento para cada função da cidade dentro das quais há áreas destinadas à preservação ambiental e áreas destinadas ao lazer e esportes. Mas a apesar destes zoneamentos, na prática há uma grande demanda por parques urbanos principalmente para Palmas Sul, área mais adensada da capital.

Devido ao clima quente de Palmas e a exaustiva jornada de trabalho diário, um parque urbano, seria um refúgio nos fins de semana e feriados e poderia promover além de recreação, ambientes propícios à prática de exercícios físicos, lazer, recreação infantil, esporte, contato com a natureza e educação ambiental, tornando os cidadãos mais preocupados com a preservação do meio ambiente, melhorando a produtividade do dia a dia e a saúde mental e física de cada indivíduo.

JUSTIFICATIVA

A importância da arquitetura da paisagem como instrumento idealizador de projetos que cria microclimas e espaços verdes no ambiente urbano como parques praças e canteiros e os inúmeros benefícios que os parques urbanos podem trazer as cidades como melhor qualidade de vida a população, conscientização ambiental e preservação do ecossistema foram fundamentais para a escolha do tema. Surgiu também da necessidade da implantação de parques urbanos em Palmas.

Visando atender a as necessidades da população palmense por melhor qualidade de vida e observando a falta de espaços públicos adequados ao uso para lazer, o presente trabalho é uma proposta de anteprojeto para parque urbano ecológico centralizado entre a região centro de Palmas e Palmas Sul buscando atender a demanda por parques na capital.

No local já tem alguns equipamentos, porém, não atendem as necessidades dos usuários de forma adequada devido à falta de infraestrutura. O projeto visa à implantação do parque e a requalificação dos espaços do entorno destes equipamentos, através da inserção de mobiliários, arborização e reestruturação de vias e calçadas se for necessário.

Atualmente a Capital possui dois Parques o Cesamar e o Parque dos Povos Indígenas, todos localizados na região central ficando bem longe das áreas mais adensadas que compreende aos Aurenys, Taquaralto, Taquari, Santa fé dentre outros bairros e novos loteamentos que tem surgido.

O estudo de sobre parques urbanos no Brasil, arquitetura da paisagem e o Plano de Arborização Urbana de Palmas foram base teórica para o desenvolvimento do tema propostos. Bem como estudos da configuração urbana de Palmas e dados ambientais da região.

OBJETIVOS

Objetivo geral

Apresentar anteprojeto de arquitetura da paisagem para implantação de um parque urbano nas proximidades do estádio Nilton Santos, kartódromo e Vila olímpica de Palmas, e revitalizar os espaços livres desses equipamentos com arborização e inserção de mobiliários necessários, com o objetivo de preservar e promover a biodiversidade da unidade de conservação que está próxima ao local. De essa forma buscar atender a demanda da população, principalmente no que diz respeito à região sul Palmas, por espaços de lazer, esporte, cultura e despertar o interesse pela educação ambiental e sustentabilidade.

Objetivo específico

- Fazer estudo sobre o conceito de parque urbano e a importância de seus benefícios no contexto urbano, bem como outros conceitos relacionados ao tema.
- Estudar referência de outros parques urbanos, nacionais e internacionais, e obras de arquitetos que se encaixe no contexto projetual.
- Fazer estudo da área de intervenção através de pesquisas, mapas temáticos e levantamento fotográfico.
- Produzir anteprojeto de parque urbano para a região estudada de acordo com o resultado das diretrizes e propostas apresentadas.

METODOLOGIA DE PESQUISA

O capítulo um trata-se da fundamentação teórica onde são abordados temas relevantes ao projeto proposto. Os temas abordam subtemas para estruturar o texto de forma clara e objetiva. Os temas abordados são sustentabilidade ambiental na arquitetura, parques urbanos e seus benefícios, arborização urbana com base no plano de Arborização Urbana de Palmas. Ainda no capítulo uma são apresentadas referências de parques urbanos nacionais e internacionais que contribuem com o tema proposto.

No capítulo dois será feito estudo do entorno da implantação do parque, bem como os aspectos principais da região como configuração urbana, dados ambientais, estudo do terreno, dados socioeconômicos da população, infraestrutura, entre outros.

No capítulo três será apresentado um mapa síntese do diagnóstico com base nos estudos e análise das potencialidades e problemas encontrados no estudo do entorno,

No capítulo quatro serão apresentadas diretrizes projetuais e propostas elaboradas a partir do referencial teórico, referências projetuais e caracterização do entorno e da área de intervenção.

No capítulo cinco serão apresentados a implantação com espacialização dos equipamentos e atividades distribuídas de acordo com o zoneamento das funções elaboradas com base nas diretrizes projetuais.

O capítulo seis apresenta o partido arquitetônico, e implantação, cortes, plantas baixas dos equipamentos principais, detalhamentos das vias e mobiliários, vistas e elevações.

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1 SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL NA ARQUITETURA DA PAISAGEM

1.1.1 Arquitetura da paisagem



Figura 01: Residência Edmundo Cavanelas. Pedro do Rio. 1954.
Oscar Niemeyer (casa) e Roberto Burle Marx (jardins).
Fonte: <<https://artessimbolismo.com/>> acesso em 2019

Segundo Holden e Liversedge (2014) a arquitetura da paisagem começou a ser reconhecida a partir do desenho de jardins privados para um cliente em específico, e se difundiu devido à escala aplicada ao projeto, pois a arquitetura da paisagem abrange espaços abertos e públicos envolvendo as relações entre as atividades humanas e a natureza. O autor afirma que “A arquitetura da paisagem é mediada pelo bem comum, pelos valores da comunidade, pelo desenvolvimento humano e seus efeitos na geografia.” (HOLDEN & LIVERSEEDGE, 2014.p 8, tradução nossa).

Ainda segundo Holden e Liversedge (2014) foi somente nos séculos XXI que a arquitetura da paisagem, antes com função apenas estética, passou a concentrar-se mais nas questões ecológicas visando à sustentabilidade ambiental.

O arquiteto da paisagem desenvolve projetos públicos ou privados que melhore a ambiência dos espaços edificados, mantendo uma relação harmoniosa com o entorno, com fins estéticos e sustentáveis.

1.1.2 Sustentabilidade Ambiental

Devido ampla escala na qual pode ser aplicada e o fato de ser um instrumento para desenho urbano, a arquitetura paisagística se torna uma importante aliada para a sustentabilidade ambiental, pois, busca solução para promover o equilíbrio entre o desenvolvimento urbano, o uso dos recursos naturais. O conceito de sustentabilidade ambiental tem sido cada vez mais aplicado à arquitetura da paisagem como forma de amenizar os impactos ambientais gerados pelo mau uso dos recursos naturais buscando promover a preservação da paisagem natural e a biodiversidade, para que haja qualidade de vida nas cidades.

1.1.3 Métodos Sustentáveis no Meio Urbano

Alguns métodos como a utilização da arquitetura vernácula, busca por fonte de energias renováveis, utilização de madeiras reflorestadas, reutilização das águas residuais e fluviais, arborização urbana, reciclagem e menor produção do lixo, e a preservação dos recursos hídricos podem amenizar os impactos ambientais.

Os autores Gonçalves e Duarte (2006), enumeram algumas metas que podem ajudar na busca pela sustentabilidade ambiental no ambiente urbano. Algumas são: diversificar os usos promovendo socialização do espaço público; buscar diminuir a poluição causada pelo sistema de transportes; ambientes públicos mais favoráveis ao uso; edificações com consciência ambiental; uso adequado dos recursos naturais; menor geração de resíduos; reuso e reciclagem desses resíduos produzidos; otimizar o consumo de energia com o uso da iluminação natural; reutilização da água e restaurar áreas degradadas e contaminadas gerando espaços verdes.

1.2 PARQUES URBANOS, E SEUS BENEFÍCIOS

A era industrial provocou um grande adensamento nas cidades e o crescimento desordenado trouxe sérias consequências para a saúde física e mental da população. Para Le Corbusier (1993) o surgimento das máquinas provocou mudanças na rotina dos cidadãos fazendo com que os campos fossem esvaziados e as cidades expandissem.

Quanto mais as cidades crescem, menos as “condições naturais” são nelas respeitadas. Por “condições naturais” entende-se a presença, em proporção suficiente, de certos elementos indispensáveis aos seres vivos: sol, espaço, vegetação. Uma expansão sem controle privou a cidade desses alimentos fundamentais, de ordem psicológica e fisiológica. O indivíduo que perde contato com a natureza e diminuído e paga caro,

com a doença e a decadência uma ruptura que enfraquece seu corpo e arruína sua sensibilidade [...].(Le CORBUSIER, 1993. P.n.p)

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

Para Mascaró e Yoshinaga (2005) a implantação de parque e praças surgiu no início do século XIX, durante a primeira revolução industrial, esses espaços eram pontos de respiração para as cidades, que passariam, dali em diante, adotar esse modelo de planejamento.

Para Macedo e Sakata (2010,p.14) parque urbano é “todo espaço de uso público destinado à recreação de massa, qualquer que seja o seu tipo, capaz de incorporar intenções de conservação e cuja estrutura morfológica é auto-suficiente” [...].

No Brasil, os parques surgiram por volta dos séculos XX, apenas para completar o cenário da elite emergente governante, como forma de reproduzir o urbanismo frances e ingles. Ao contrário das cidades da Europa o Brasil não precisava de espaços verdes como pontos de respiração urbana, pois as cidades e a capital eram ainda pouco adensadas. (MACEDO; SAKATA, 2010).

Ainda segundo os autores Marcedo e Sakata (2010), os primeiros parques Brasileiros foram criados no Rio de Janeiro, no contexto do desenvolvimento urbano provocado partir da Ploclamação da Independencia, em 1822. Os primeiros parques foram: Campo de Santana Passeio Público e o Jardim Botânico.



Figura 2: Implantação parque Campo de Santana Fonte: Marcedo e Sakata (2010,p.141)

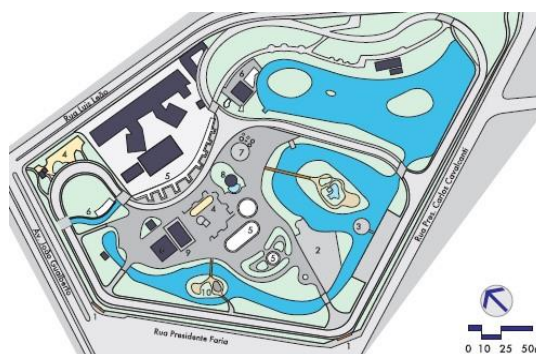


Figura 3: parque Passeio Público Fonte: Marcedo e Sakata (2010, p.98).

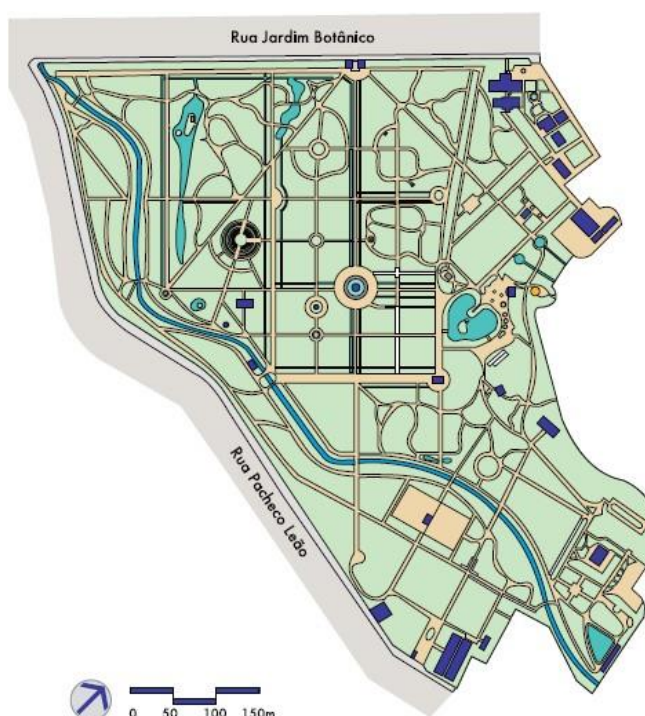


Figura 4:Jardim Botânico do Rio de Janeiro
Fonte: Marcedo e Sakata (2010, p.142).

A função dos parques urbanos não é apenas de lazer, esporte, e recreação, deve ser também um instrumento de preservação do meio ambiente e a conservação das paisagens naturais, gerando bolsões verdes que amenizam os efeitos da poluição atmosférica, melhora o clima e forma uma barreira contra a poluição sonora. O parque urbano se tornou um oásis em meio ao exesso das construções e a pressão cotidiana. Os parques podem ser também, pontos de encontro para interação social, e instrumento de educação ambiental através de projetos e o contato com a biodiversidade e conservação de espécies vegetais.

Em Palmas os espaços de lazer denominado parques urbanos, ainda são poucos. Atualmente há apenas dois parques em funcionamento, o Parque Cesamar e o Parque dos Povos Indigenas criado recentemente. Porém tem muitas áreas destinadas a essa finalidade.

A lei complementar 155, prever “criação de espaços de convívio com conforto ambiental, facilidades e atrativos de esporte, lazer e cultura em contato com a Natureza, para diferentes grupos sociais, com atenção especial para crianças, jovem e idoso[...].

(PALMAS,2007, n.p.).

1.2.1 Tipos de Parques Urbanos

Cada parque tem uma finalidade, e é configurado para atender a uma demanda específica. Geralmente os parques urbanos de uso público têm em sua estrutura, mobiliários, caminhos, ciclovias, recursos hídricos, lagos artificiais, vegetação predominantemente nativa, esculturas ou monumentos, áreas para lazer e esporte adulto e infantil, quiosques, equipamentos, entre outros elementos.

O parque ecológico tem o papel de conservar os recursos naturais seja eles a vegetação nativa e cursos d’água. Proporcionam ambientes concentrados para as atividades de recreação infantil, lazer e esporte, educação ambiental, atividades culturais, áreas para trilhas, caminhadas, contemplação entres outras atividades que promovam o contato direto com a biodiversidade. Alguns exemplos são: o parque ecológico do Tiete; parque ecológico Chico Mendes e parque cultura da Cidade Nova; (MACEDO; SAKATA, 2010).

O parque ecológico traz muitos benefícios ao ambiente urbano pois além de trazer qualidade de vida a população atravez das inumeras atividades oferecidas, ainda é um importante aliado para a preservação da biodiversidade promovendo sustentabilidade as gerações futuras.

O parque temático segundo os autores Marcedo e Sakata (2010), é projetado para uma determinada função específica como é o caso do parque Bosque João PauloII (parque polonês) projetado para receber o papa, hoje abriga uma aldeia com tradições polonesas. Outro exemplo, é o Parque dos Tropeiros em Curitiba, que server para eventos e acampamentos dos tropeiros. Ainda segundo os autores, outro exemplo de parque temático bem diferente dos citados acima são os que concentram as atividades em brinquedos eletrônicos e cenários imaginários e, como fonte de diversão lúdica. Um exemplo clássico é a *Disneylândia*, em *Anaheim, na Califórnia*.

Os parques temáticos também são importantes para as cidades, pela geração de renda e incentivo ao turismo, porém, geralmente são de domínio privado, restringindo o uso público.

1.3 VEGETAÇÃO URBANA - PLANO DE ARBORIZAÇÃO URBANA DE PALMAS.

1.3.1 Benefícios da vegetação Urbana

A vegetação traz vários benefícios para o meio urbano. A quantidade a qualidade dessa vegetação torna as cidades mais bonitas e agradáveis proporcionando melhor qualidade de vida para população.

Há tempos o ser humano vem incluindo as árvores no meio urbano como forma de promover ambientes agradáveis e aproximar o homem da natureza. Para Abbud (2006) o papel da árvore no ambiente urbano é melhorar as vistas e os efeitos de irregularidade causados pelas construções proporcionando conforto visual e físico aos pedestres.

As árvores são elementos importantes na paisagem urbana não só pelo seu valor estético, mais também por ajudarem a dispensar as emissões de gases poluentes, ajuda na climatização, preservação cursos d'água, poluição sonora e traz bem-estar físico e mental para a população, entre outros benefícios.

A vegetação urbana atua nos microclimas urbanos contribuindo para melhorar a ambiência urbana sob diversos aspectos: ameniza a radiação solar na estação quente e modifica a temperatura e a umidade relativa do ar do recinto através do sombreamento que reduz a carga térmica recebida pelos edifícios, veículos e pedestres; modifica a velocidade dos ventos; atua como barreira acústica; quando em grandes quantidades, interfere na frequência das chuvas; através da fotossíntese e da respiração, reduz a poluição do ar. (MASCARÓ,2010, p.40).

Devido aos benefícios que vegetação proporciona para a população e o ecossistema a arborização urbana deve ser vista como um fator importante no planejamento das cidades. Segundo o Plano de Arborização Urbana de Palmas “a realização do levantamento arbóreo é fundamental para diagnosticar os erros e acertos relacionados à arborização urbana, sendo o meio mais seguro e eficiente para conhecer a riqueza arbórea de uma cidade”. (PALMAS, 2016, p.22)

A falta de arborização nas cidades provoca mudanças no clima, afetando o ecossistema em geral e os reflexos dessas mudanças podem ser sentido por todas as regiões do planeta não apenas local. Apesar da cidade de Palmas possuir bastantes espaços arborizados ainda não é suficiente para cobrir a demanda existente. Segundo a prefeitura de Palmas (2016), os efeitos

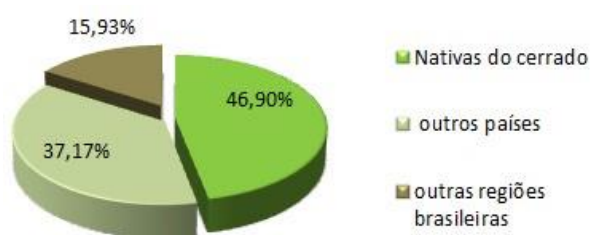
das mudança climática podem ser sentido na região de Palmas em forma de aumento nas temperaturas e a instabilidade dos períodos chuvosos.

O Plano de Arborização Urbana de Palmas, segundo a prefeitura de Palmas (2016), indica espécies arbóreas que podem ser utilizadas no ambiente urbano, bem como suas características morfológicas e a manutenção das mesmas. Além disso, também há indicação das espécies não recomendadas para arborização urbana devido serem tóxicas ou possuírem características que não se adequam ao espaço público podendo causar danos físicos e materiais a população. O plano traz ainda parâmetros para a arborização urbana, que devem ser seguidos em cada localidade como rotatórias, calçadas, estacionamentos, canteiros, parque e praças. Também aborda projetos para a educação ambiental e a conscientização para preservação do meio ambiente.

1.3.2 Diagnóstico da vegetação urbana de Palmas

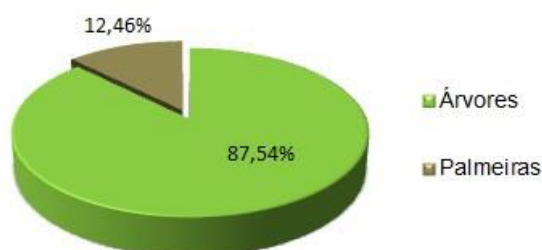
O diagnóstico da arborização urbana de Palmas, segundo a prefeitura de Palmas (2016), foi feita com base em pesquisas que relacionaram a massa arbórea de Palmas com as seguintes informações: quanto a origem; composição da massa arbórea; porte; idade e a fotossaneidade das árvores.

Gráfico 1: origem das espécies encontradas em Palmas



Fonte: Plano de Arborização urbana de Palmas, 2016.
Adaptado pela autora

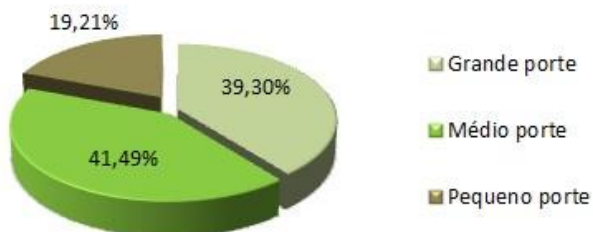
Gráfico 2: composição da massa arbórea de Palmas



Fonte: Plano de Arborização urbana de Palmas, 2016.

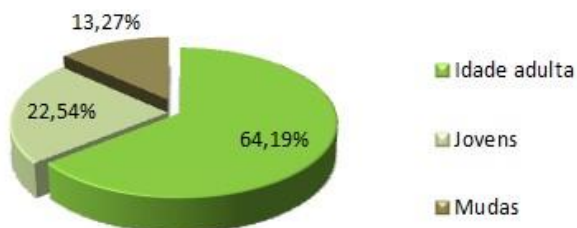
Adaptado pela autora

Gráfico 3: porte da arborização urbana de Palmas



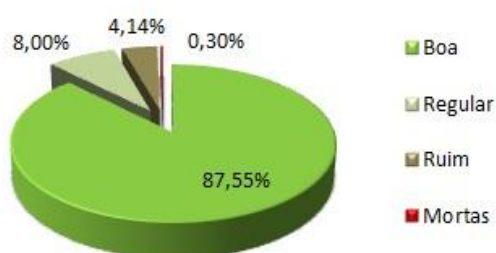
Fonte: Plano de Arborização urbana de Palmas, 2016.
Adaptado pela autora

Gráfico 4: Idade da arborização urbana de Palmas



Fonte: Plano de Arborização urbana de Palmas, 2016.
Adaptado pela autora

Gráfico 5: Fotossaneidade da arborização urbana de Palmas



Fonte: Plano de Arborização urbana de Palmas, 2016. Adaptado pela autora

No gráfico 01, quanto à origem, pode-se observar que a maioria das espécies que encontramos no solo de Palmas é nativa do cerrado e outra grande parte veio de outros países e se adaptaram ao clima local. No gráfico 02, conforme a composição, grande parte da massa arbórea é composta por árvores sendo poucas palmeiras. O gráfico 03 revela que a maioria das árvores são de médio porte, característica do bioma cerrado. O gráfico 04 mostra que mais de 50% das árvores já atingiram a idade adulta. Para concluir o gráfico 05 mostra que a saúde da massa arbórea de Palmas é considerada boa não havendo um índice significativo de árvores

mortas por pragas e doenças, isso se dá devido à as espécies serem na sua maioria nativas como mostra o gráfico 01.

O diagnóstico da arborização urbana de Palmas conclui que, a arborização é insuficiente em vários espaços públicos, e muitas vezes são feitas de forma inadequada provocando transtornos sociais e ambientais para a população local. (CAMARGO, et al, 2017)

1.3.3 Escolha das espécies para área urbana

A escolha da vegetação para ambientes urbanos em geral, deve levar em consideração os seguintes critérios: adaptação ao clima; tipo de solo, aspectos energéticos, periculosidade, toxicidade, biodiversidade e as características morfológicas.

Para Mascaró (2010) as espécies mais escolhidas para a arborização urbana devem ser a as espécies nativas, pois elas se adaptam melhor ao clima da região, equilibra o ecossistema e tem maior resistência às doenças proveniente ao e ataques de pragas. Segundo Mascaró (2010, p.22) “o bosque urbano deve conter: 1) não mais de 10% de qualquer espécie, 2) não mais de 20% de qualquer outro gênero e 3) não mais de 30% de qualquer família”.

Quanto às características morfológicas das árvores para o espaço urbano é fundamental a verificação dos formatos das copas, a profundidade das raízes e suas formas, o porte, os frutos, a folhagem, e a floração de cada espécie. É necessário que haja um critério para escolha das árvores conforme cada ambiente onde serão plantadas. Algumas espécies não poderão ser plantadas junto às vias, pois suas raízes podem causar danos às calçadas e sistemas de esgoto. Portanto as espécies mais indicadas serão as de raízes pivotantes ou raízes mais profundas. Para Abbud (2006), geralmente a raiz de uma árvore tem o mesmo formato de sua copa.

Nos espaços como: praças, parques e jardins, podem se utilizadas árvores de todos os portes, fazendo composições de acordo com o a forma da copa, formando maciços ou disposições aleatórias (CAMARGO, et al, 2017). Porém, espécies de grande porte só poderão ser plantadas em locais onde não tenha rede aérea. Para o sombreamento as espécies perenes são as mais indicadas. Árvores que produzem frutos em grande quantidade como o Jamelão, por exemplo, também deve ser evitado em calçadas e local público, pois causa da sujeira e pode também obstruir sistemas de drenagem.

Quanto à toxicidade, as espécies que causam risco a saúde da população tanto pelas suas substancias tóxicas que podem causar alergias, quanto pela presença de espinhos, devem ser evitadas. Principalmente em parques onde os usuários estão em contato constante e direto com as plantas, e são mais vulneráveis a esses riscos.

No Plano de Arborização Urbana de Palmas, segundo a prefeitura de Palmas (2016), encontram-se várias espécies arbóreas, que podem ser utilizadas no ambiente urbano, bem como suas características morfológicas. Além disso, também há indicação das espécies não recomendadas para arborização urbana devido serem tóxicas ou possuírem características que não se adequam ao espaço público podendo causar danos físicos e materiais a população. O plano traz ainda informações sobre os parâmetros para a arborização que devem ser seguidos em cada localidade como rotatórias, calçadas, canteiros, parque e praças.

1.3.4 Parâmetros para arborização urbana

Para Mascaró (2010), as áreas urbanas são divididas em duas categorias: áreas de circulação e áreas de permanência. A primeira se refere às áreas destinadas ao trânsito de pedestres e veículos como: calçadas, faixas de rolamento, canteiros e rotatórias. E a outra se refere às áreas usadas por pedestres como: praças, largos e parques.

Alguns parâmetros são fundamentais para arborização de locais públicos como: rotatórias, calçadas, estacionamentos, canteiros, entre outros. Para cada elemento é necessário dimensionar o plantio de acordo com a morfologia das espécies arbóreas e também a infraestrutura do local.

Geralmente os parques públicos seguem um conjunto de parâmetros, por serem áreas maiores e envolver elementos como: calçadas, estacionamentos, espaços livres entre outros. Para Camargo, “A arborização externa dos jardins, praças e parques seguirá as recomendações para o plantio em calçadas públicas”. (CAMARGO, et al, 2017).

Para a arborização das calçadas em relação ao porte, é necessário observar os padrões de largura para que não haja transtornos aos pedestres.

Em passeios com largura inferior a 1,5 m não é recomendado o plantio de árvores.

Em passeios com largura igual ou superior a 2 m e inferior a 2,4 m, poderão ser plantadas de pequeno e médio porte com altura até 8m. em passeios com largura igual ou superior a 2,4 e inferior a 3 m poderão ser plantadas árvores de pequeno, médio e grande porte com altura até 12 m. (CAMARGO, et al, 2017, p.n.p).

No momento do plantio é necessário observar também o porte das árvores para não danificar a rede aérea podendo causar acidentes. A copa das árvores também pode obstruir da iluminação noturna e a danificar as luminárias.

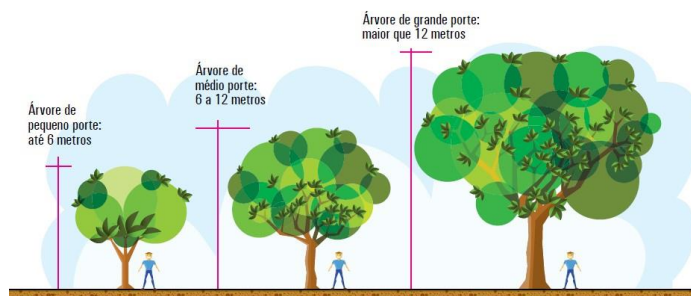


Figura 5: Ilustração quanto ao porte das árvores.

Fonte: plano de arborização urbana De Palmas (2016, p.36)

Para os estacionamentos segundo o Plano de Arborização Urbana de Palmas (2016), de ter área 25% destinada à arborização, a vegetação deve ser perene e de espécies variadas, sendo que seus frutos não causem danos aos veículos, à vegetação não pode obstruir a visão das placas de sinalização e deve facilitar o trânsito de veículos e pedestres.

1.4 REFERENCIAS PROJETOAIS

Alguns parques urbanos nacionais e internacionais são referências para o tema proposto por terem características semelhantes ao clima, topografia e até mesmo recursos hídricos em relação à área escolhida. Os Caminhos com formas orgânicas, a ideia de parque naturalístico, arquitetura vernácula e arborização com espécies nativas também fazem menção ao partido proposto para o anteprojeto. Alguns elementos foram observados como base para elaboração do anteprojeto proposto, são eles: Os inúmeros benefícios que trouxe para as cidades onde foram implantados; o desenvolvimento econômico e turístico da região; a melhoria na qualidade de vida da população que utiliza esses espaços; e a conservação da biodiversidade que antes sofria um processo de degradação ambiental.

1.4.1 Parque Mangual das Garças - Belém, PA



Figura 6: Vista aérea do parque Mangal das Garças
 Fonte: “disponível em”: <<https://www.amazonasemais.com.br>>.
 “Acesso em”: 11 de jun. 2019

Segundo Macedo e Sakata (2010) o parque Mangal das Garças foi implantado nas margens do rio Guamá, na cidade de Belém, em uma área degradada.

O parque naturalístico, que fica próximo ao centro histórico de Belém, tem como partido o uso da vegetação nativa do Estado Pará. Para representar os vários tipos de vegetação, o projeto de implantação do Parque foi dividido em

microrregiões. “Foram criados três grandes compartimentos que corresponde às três zonas florísticas do Estado: a região da mata, os campos e as várzeas e foi recuperado o aningal a beira rio [...]”. (MACEDO ; SAKATA, 2010, p.78)

Segundo o Governo do Pará (2000) O Parque Mangal das Garças foi inaugurado em 12 de Janeiro de 2005 e conta com diversos atrativos como: borboletário, restaurante, farol, áreas de lazer e educação ambiental, espaços de contemplação, viveiro de pássaros e Memorial amazônico que conta a história da navegação amazônica contemplando três aspectos da evolução das embarcações utilizadas no passado.

Ficha Técnica:

Mangal das Garças

Autor

Paisagismo: Rosa Grena Kliass
 Arquitetura paisagística e planejamento e projetos Ltda- Rosa Grena Kliass, Cláudia Dias Pinheiro

Arquitetura: Paulo Chaves Fernandes e equipe SECULT

Localização

Pass. Carneiro Rocha, ao lado do Arsenal da Marinha,
 Bairro: Cidade Velha

Ano do projeto

1999

Área

46.000 m²

Atividades

Contemplanção e conservação

Configuração

Lago, rede de caminhos, recanto sinuoso, edificações, área alagável.

Fonte: (MACEDO; SAKATA, 2010)

Organizado pela autora



Figura 7: Implantação do parque Magal das Garças
 Fonte: (MACEDO; SAKATA, 2010, p.78).Adptado pela autora



Figura 8: Mangal das Garças- mirante
 Fonte: “Disponível em” <<http://www.mangalpa.com.br/>>
 Acesso em: 2019



Figura 9: Mangal das Garças- viveiro de aves
 Fonte: “Disponível em” <<http://www.mangalpa.com.br/>>
 Acesso em: 2019

1.4.2 Parque Aterro Do Flamengo- Rio de Janeiro, RJ



Figura 10: Vista aérea do parque aterro do Flamengo

Fonte: “disponível em”: <<https://vejario.abril.com.br/cidades/parque-doflamengo>>. “Acesso em”: 2019

O Parque Brigadeiro Eduardo Gomes, mais conhecido como parque Aterro do Flamengo é um dos parques mais visitados e apreciados do Rio de Janeiro devido aos ambientes para lazer, esporte e cultura que são oferecidas a população.

Segundo Oliveira (2006), o projeto do parque surgiu do desmonte do Morro do Castelo para a expansão urbana, devido a necessidade de articulação do tráfego entre as regiões centrais da cidade e a conservação da orla.

“Em 1961, o projeto foi entregue pelo então governador do Estado da Guanabara, Carlos Lacerda, a Lota de Macedo Soares e ao grupo de trabalho por ela formado”. (MACEDO;SAKATA, 2010, p.149).

O parque Aterro do Flamengo foi inaugurado quatro anos depois do início do projeto, em 12 de outubro de 1965 sendo tombado pelo IFHAN, Instituto do Patrimônio Histórico Nacional, dias após a sua inauguração.

Ficha Técnica:

Aterro do Flamengo **Autor**

Arqs. Afonso Eduardo Reidy, Jorge Machado Moreira, Hélio Mamede.

Eng. Berta Leichick, botânico Luiz Emydgio de Melo Filho entre outro integrando o grupo de trabalho presidido por Lota Macedo Soares.

A concepção paisagística é de Burle Marx e Cia.

Localização

Av. Infante Dom Henrique

Bairro: Flamengo

Ano do projeto

1961 (aterro) e 1978 (marina)

Área

1.219.000 m²

Atividades

Esporte, recreação infantil, atividades cívicas, eventos culturais

Configuração

Relevo plano, praia, avenida, edificações, gramado, bosque, rede de caminhos, recanto sinuoso.

Fonte:(MACEDO;SAKATA,2010)
Organizado pela autora

Segundo Menezes (2006) o parque possui vários atrativos sendo destaque o monumento Estácio de Sá e Monumento Nacional aos Mortos da II Guerra Mundial e alguns equipamentos como e o Museu de Arte Moderna — MAM, o Museu Carmem Miranda.

Como afirma Macedo e Sakata (2010) o paisagista Roberto Buler Marx usou em sua composição diversas plantas encontradas em todas as regiões do país dando destaque para a vegetação local.



Figura 11: Implantação do parque Aterro do Flamengo
Fonte: (MACEDO; SAKATA, 2010 p.150). Adaptado pela autora



Figura 12: Parque do Flamengo
Fonte: “disponível em”: <<http://www.parquedoflamengo.com.br/>>
“Acesso em”: 26 de jun.2019



Figura 13: Parque do Flamengo- vista da praia
Fonte: “disponível em”: <<http://www.parquedoflamengo.com.br/>>
“Acesso em”: 26 de jun.2019

1.4.3 Central Park – New York



Figura 14: Vista aérea do Central Park

Fonte: “disponível em” <<http://www.viajebemmais.com.br>> “Acesso em”: 25 de jun. 2019

O central Parque é um parque urbano inaugurado na década de 50. Em 1979, foi criada uma associação sem fins lucrativos para gestão do parque. Gordon J. Davis nomeou Elizabeth Barlow Rogers como diretora, que em 1980, fez um estudo detalhado do parque, juntamente com uma equipe de paisagistas, elaborando um plano diretor que demorou cerca de três anos para ficar pronto. O plano visava à restauração do parque *Sheep meadow*, a plantação de novas árvores e a restauração das construções mais importantes, entre elas, a *Bethesda Terrace* e seu afluente, e o Castelo de *Belvedere*. (HOLDEN & LIVERSEDGE, 2014. Tradução nossa)

O parque está localizado em meio a uma cidade bastante adensada e tem uma configuração oposta às paisagens urbanas fazendo com que os visitantes se refugiem do ambiente urbano.

Como definiu Frederick Law Olmsted em um de seus relatórios sobre o projeto do Central Park de Nova York, “Duas classes de melhorias deveriam ser planejadas com este propósito: uma dirigida para assegurar o ar puro e saudável, para atuar através dos pulmões; a outra para assegurar uma antítese de objetos visuais àqueles das ruas

Ficha Técnica:

Central Park

Autor

Calvert Vaux e
Frederick Law Olmsted

Localização

Centro de Nova York

Ano do projeto

Inaugurado em 1857

Área

341 ha

Atividades

Contemplação, patinação no gelo, atividades cívicas, atividades físicas, eventos culturais e tomar sol.

Configuração

Relevo plano, lagos, edificações históricas, gramado, bosque, rede de caminhos, pistas de patinação.

Fonte: (HOLDEN &
LIVERSEDGE, 2014. Tradução
nossa)
Organizado pela autora

e casas que pudessem agir como terapia, através de impressões na mente e de sugestões para a imaginação”. (MACEDO & SAKATA, 2010, p.n.p)



Figura 15: Vista Central Park Fonte: “disponível em: <<https://mapasdeviagem.com/>> “Acesso em”: 2019.



Figura 16: *Central Park em Nova York – Bethesda Terrace* Fonte: “disponível em: <<https://mapasdeviagem.com/>> “Acesso em”: 2019.



Figura 17: O Grande Gramado e o Castelo *Belvedere* Fonte: “disponível em: <<https://mapasdeviagem.com/>> Acesso em: 2019

1.4.4 Westergasfabriek Park, Ámsterdam



Figura 18: vista aérea de *Westergasfabriek, Park*
 Fonte: “disponível em: <<https://www.archdaily.com/>>
 “Acesso em”: 2019

Uma antiga fábrica de gás foi desativada na década de 50 deixando um terreno bastante contaminado e abandonado. Para a recuperação desse terreno foi construído o parque Westergasfabriek. O terreno era de propriedade particular de Stadsdeel Westerpark que aceitou vender para que fosse construído o parque no local. Os prédios industriais foram preservados e restaurados ganhando novas funções, incluindo a restauração da antiga fábrica de gás, o terreno ganhou novas árvores e o solo passou por um processo de descontaminação. (HOLDEN & LIVERSEDGE, 2014. Tradução nossa)

A figura 00 a seguir, mostra o projeto de Gustafson Poter, ganhador do concurso para projetar o parque Westergasfabriek. O terreno foi dividido em uma zona mais naturalística, e outra zona com áreas de lazer e locais para eventos culturais.

Ficha Técnica:

Westergasfabriek, Park

Autor

Gustafson Poter

Localização

Ámsterdam

Ano do projeto

Inauguração

07 de setembro de 2003

Área

13 ha

Atividades

Contemplação, atividades cívicas, atividades físicas, eventos culturais, compras no mercado dominical

Configuração

Relevo plano, lagos, pontes edificações históricas, gramado, bosque, rede de caminhos, mercado dominical, centro cultural, musical e cinematográfico.

Fonte: (HOLDEN & LIVERSEDGE, 2014. tradução nossa)

Organizado pela autora



Figura 19: Implantação do parque Westergasfabriek- Gustafson Poter
 Fonte: (HOLDEN & LIVERSEDGE, 2014)



Figura 20: *Westergasfabriek, Park*
 Fonte: “disponível em: <<https://www.archdaily.com/>>
 “Acesso em”: 2019



Figura 21: Centro cultural-*Westergasfabriek, Park*
 Fonte: “disponível em: <<https://www.archdaily.com/>>
 “Acesso em”: 2019

2 CARACTERÍSTICAS DO ENTORNO

Para a concepção do anteprojeto do parque urbano proposto é necessário levar em consideração os aspectos gerais da cidade como a configuração urbana, dados ambientais e a infraestrutura, e aspectos socioeconômicos dos habitantes, buscando entender as características do entorno para que seja previsto os impactos que serão gerados para o meio urbano, sejam eles positivos ou negativos, analisando esses impactos em médio e longo prazo. Todo esse estudo de caracterização é feito com base em dados fornecidos pela prefeitura entre outros dados referente ao município e a área urbana no qual o parque será inserido.

2.1 ESTUDO DA CONFIGURAÇÃO URBANA

A área de implantação do parque proposto localiza-se na cidade de Palmas, no estado do Tocantins em uma área nobre e bem centralizada próximo às regiões mais adensadas.

Palmas é uma jovem capital que foi inaugurada em 20 de maio de 1989 como a última capital planejada do Brasil, porém somente em 1º de janeiro de 1990 passou a ser oficialmente capital do estado recebendo até os dias atuais pessoas vindas de todos os estados em busca de oportunidades de emprego e melhor qualidade de vida.

Sua construção objetivou, segundo os seus idealizadores, dar um novo impulso para o desenvolvimento do Estado, equilibrando, em termos geográficos, o seu crescimento econômico, articulando as áreas mais desenvolvidas das margens da Rodovia Belém-Brasília - BR 153, com as regiões estagnadas e ainda por desenvolver da parte leste do Estado. (PRSP. PALMAS, 2009, p.18)

A capital tocantinense está implantada entre as serras do Lajeado e o Lago. “O rio, o lago artificial projetado e a serra puderam garantir um bom enquadramento urbanístico e paisagístico da cidade no lugar.” (TEIXEIRA,2009, p.94)

Segundo o Plano de Regularização Sustentável de Palmas (2009), para sua estruturação foi projetada primeiramente vias principais (Avenida Teotônio Segurado, sentido norte e sul e a Avenida Juscelino Kubitschek, sentido leste oeste, e avenida Parque) que seriam faixas para comércio e serviços e depois divididas em superquadras para uso misto e residencial. O plano diretor inicial visava um sistema viário simples e ortogonal de cidade convencional onde os habitantes pudessem se locomover com maior facilidade. (Figura21).

Palmas foi projetada para ser uma cidade ecológica com grandes áreas verdes e preservação dos recursos hídricos. Esse conceito é reforçado na própria configuração da malha viária e na organização espacial da cidade.

Acompanhando a cota de enchente do futuro lago, foi projetada uma via-parque junto à qual foram previstas amplas áreas verdes de lazer e recreação destinadas ao uso público. As matas ciliares junto aos ribeirões foram preservadas, formando grandes faixas verdes, entremeando as quadras destinadas à edificação. (TEIXEIRA,2009, p.95)

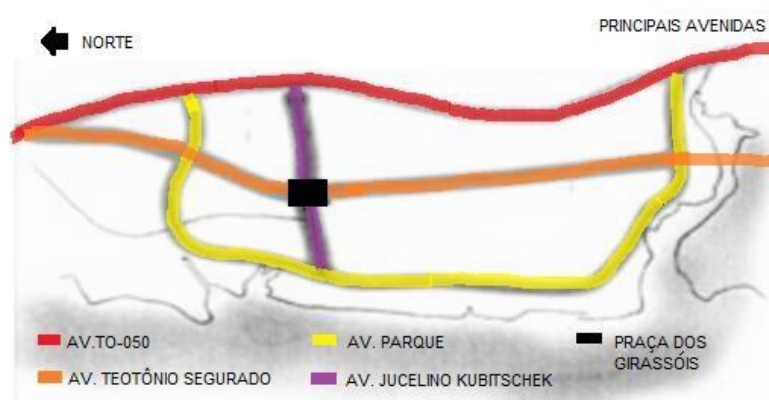


Figura 22: Principais avenidas de Palmas- adaptado pela autora
 Fonte: “disponível em” :< <https://fernandoteixeira.arq.br/>>
 ” acesso em: ”2019.

2.1.1 Uso do solo

O uso e ocupação do solo de Palmas estão previstas e especificadas no mapa de ordenamento do solo urbano de Palmas pelo Plano Diretor (figura 22) conforme a lei complementar n° 155 de 28 de dezembro de 2007. A área urbana de Palmas foi dividida de acordo com o nível de incomodidade e a o nível de densidade previsto. As principais foram: área de ocupação prioritária, área de preferencial, serviço regional, áreas de preservação ambiental e área para lazer e cultura.

As áreas de ocupação prioritárias são mais adensadas, devido está próxima aos eixos viários principais onde podem implantado comércio e serviço e a áreas de ocupação preferencial com média densidade, devido estar mais distantes das avenidas principais (PALMAS, 2013).

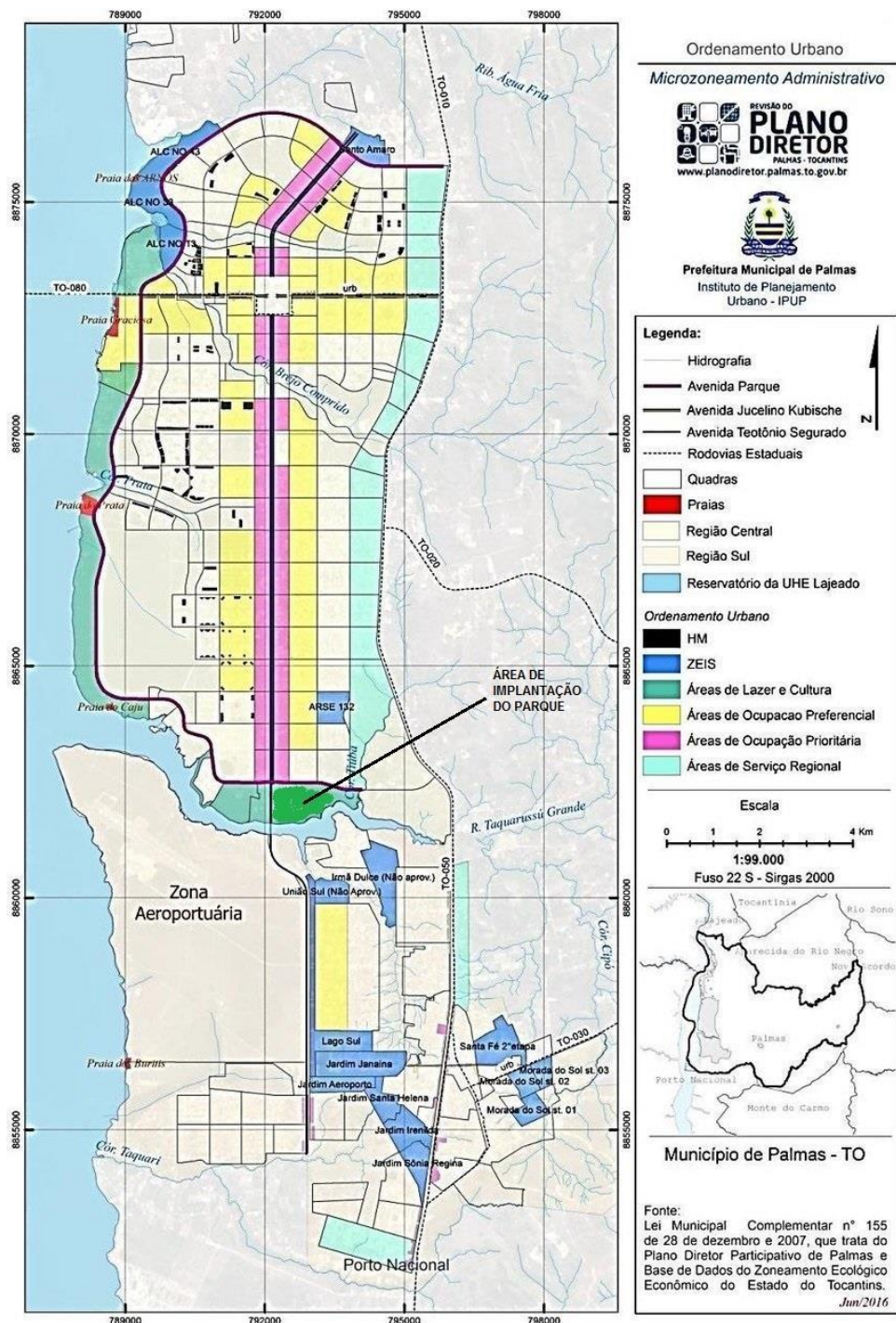


Figura 23: ordenamento do solo urbano do Plano Diretor de Palmas. Adaptado pela autora
Fonte: “disponível em”<http://https://www.researchgate.net/>
” acesso em”: 2019

Conforme o mapa (figura22) as áreas de ocupação prioritária se encontram próxima as Avenidas Teotônio Segurado e Avenida JK, onde ocorre intensa atividade comercial e logo depois as áreas de ocupação preferencial que fica posterior às avenidas. O mapa mostra ainda que as áreas demarcadas para lazer e cultura margeiam o lago de Palmas formando uma grande

área de proteção para o mesmo. Esta área é contornada pela Avenida Parque, gerando uma barreira de proteção entre a cidade e a reserva.

Foram estabelecidas muitas áreas para zonas de interesse social (ZEIS), porém ficam as margens da Capital, distantes das áreas de comércio e serviço urbano principal, causando segregação espacial e socioeconômica, já que grande parte da população com menor poder aquisitivo mora nas regiões periféricas da cidade.

Fragmentada em parcelas, apresenta atualmente a realidade de duas cidades opostas, de um lado a “cidade formal”, planejada, repleta de padrões e formalismos modernistas, rica em espaços de lazer, e espaços vazios aguardando valorização; de outro lado, a cidade informal, repleta de irregularidades, desigualdades sociais e degradação ambiental, o “lugar dos excluídos”. (CORIOLANO, 2010, p.n.p)

2.1.2 Densidade demográfica e evolução da ocupação urbana

A cidade de Palmas foi projetada inicialmente para ser adensada em etapas, a primeira etapa de ocupação estaria próxima às áreas administrativas da Capital, se distanciando de acordo com a necessidade por terreno.

Segundo Teixeira (2009) após a abertura das principais vias de Palmas conforme o plano inicial, seriam projetadas as quadras de acordo com a demanda da população para um adensamento melhor controlado, dessa forma economizaria com a infraestrutura. A ocupação seguiria as características topográficas do terreno facilitando a instalação das redes de esgoto, água e drenagem pluvial.

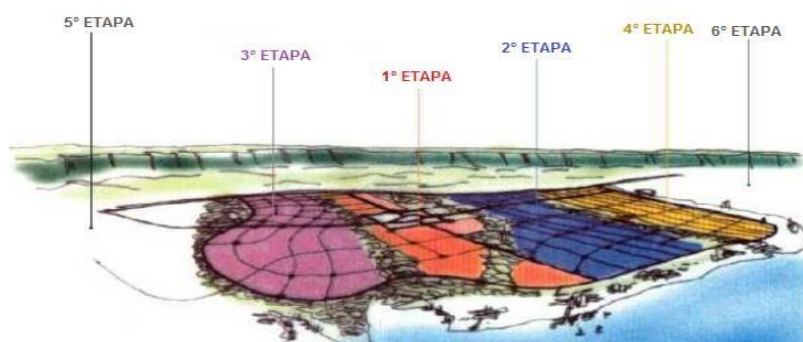


Figura 24: croqui do Plano da Cidade de Palmas, destacando etapas para a expansão. Adaptado pela autora. Fonte: PRFSP.PALMAS (2009).

O Plano Diretor inicial não foi seguido pelos governantes que visava obter lucros maiores com as áreas nobres da cidade.

Segundo Coriolano (2010) para barrar a ocupação das áreas centrais, os imigrantes de baixa renda a eram obrigados pelos governantes a se instalarem fora do perímetro urbano inicial, próximos aos assentamentos já existentes, surgindo assim novos bairros como, Taquaralto, Aurenys, entre outros bairros que foram surgindo. Atualmente esta região é vista como a mais adensada da capital. Tal fato juntamente com a especulação imobiliária, contribuiu para a formação de vazios urbanos no centro da capital.

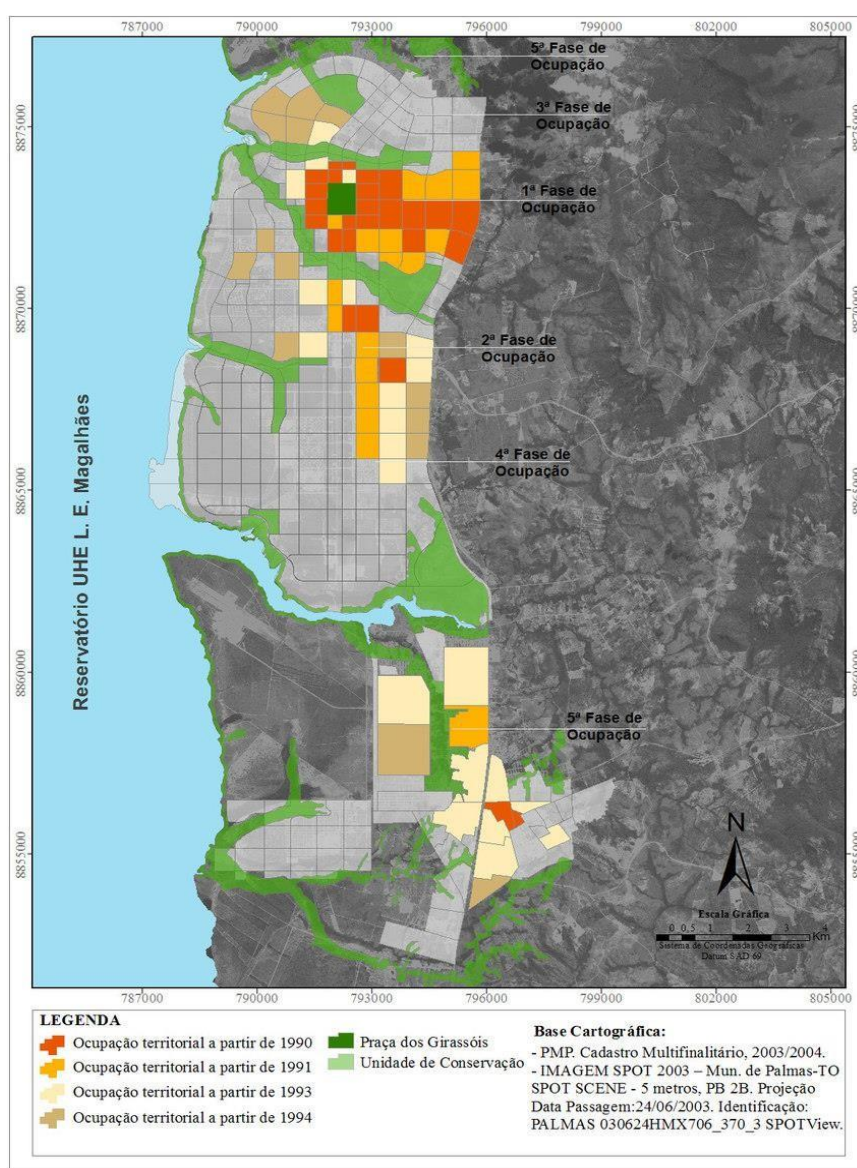


Figura 25: Mapa de ocupação da área urbana entre 1990 e 1994

Fonte: “disponível em” :<<https://www.researchgate.net/figure/>> “Acesso em”:
2019

Os planejadores iniciais previam para a ocupação da cidade, a partir de 1989, uma área de urbanização de 1.624 hectares, dentro dos 9.369 hectares do projeto original, área suficiente para acolher uma população de 120 mil habitantes até o 5º ano da fundação. Na projeção da época, Palmas teria 200 mil habitantes até o 10º ano, podendo chegar ao 15º ano com 800 mil habitantes, sem causar transtornos de ordem social, com a média de adensamento entre 300 a 350 habitantes por hectare. (PRFSP.PALMAS 2009, P.29).

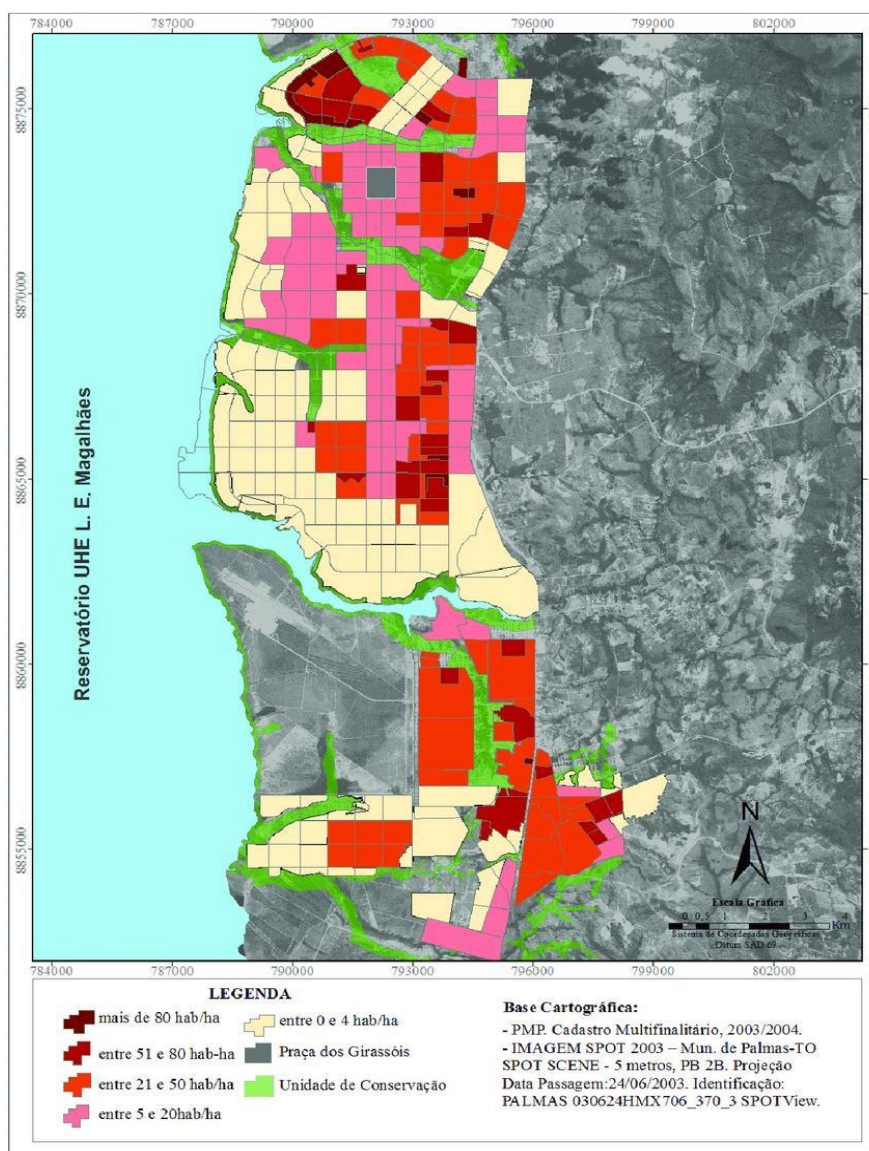


Figura 26: Mapa de densidade demográfica de Palmas (2013)
 Fonte: “disponível em” :<<https://www.researchgate.net/figure/>>
 “Acesso em”: 2019.

Segundo o último censo do IBGE (2010), Palmas tinha uma população de 228.332 habitantes e densidade de 102,90 hab/km². Após 30º ano de sua criação têm surgido novos bairros na região sul e ouve um aumento significativo do adensamento na região central.

Atualmente Palmas tem uma população estimada de 299.127 habitantes segundo o censo do IBGE (2010). Uma estatística bem abaixo do previsto por seus idealizadores. A jovem capital enfrenta problemas com loteamentos irregulares em áreas de preservação ambiental, vazios urbanos e segregação socioeconômica e espacial que apesar de comum para grandes cidades, não é comum para uma cidade planejada para ser uma capital ecológica e bem estruturada.

2.1.3 Infraestrutura urbana

Segundo o plano de mobilidade urbana de Palmas (2012), o custo da infraestrutura implantação da urbana de Palmas se torna alto devido as grandes áreas pouco adensadas, pois demanda infraestrutura para regiões sem moradores suficientes. A extensão da cidade, também é um dos fatores que contribui para o alto custo com infraestrutura devido os gastos com transportes público, iluminação, drenagem e saneamento que aumentam conforme abrangência da área urbana.

Enquanto a região central é pouco adensada e com maior investimento quanto à infraestrutura, a região sul da capital possui o maior número de habitantes, porém com infraestrutura insuficiente.

Segundo o último censo do IBGE (2010) Palmas possuem 67,6 % das habitações com esgotamento sanitário apropriado. Grande parte dos domicílios urbanos 79,9% em vias públicas com infraestrutura básica, como bueiros, calçamento, pavimentação e meio fio. Entre esses domicílios 31,3% estão em vias arborizadas. Palmas é a terceira cidade entre os municípios do estado do Tocantins com melhor infraestrutura de saneamento básico.

Abastecimento de água é administrado pela concessionária BRK Ambiental. A maior fonte de abastecimento vem do Ribeirão Taquarussu, tratado na Estação de Tratamento Água (ETA 006) localizada as margens da Avenida TO-050, é responsável por abastecer a maior parte do território de palmense.

A distribuição de energia é administrada pela concessionária Energisa, contando com algumas subestações espalhadas em pontos estratégicos da capital. A iluminação pública atende grande parte da área urbana, porém ainda há deficiências em muitos bairros. As faixas iluminadas e bem conservadas e com manutenção adequada se concentram nas principais avenidas da capital.

Coleta de lixo é feita três vezes por semana nas residências tendo uma escala para cada setor. As ruas são constantemente limpas e bem cuidadas. Porém alguns serviços como: podas

de árvores, coleta de entulhos e a roçagem das margens das vias, são feitos com frequência apenas nas regiões centrais ou quando há insistência por parte dos moradores da região de Palmas sul.

Em relação ao transporte público coletivo, Palmas possui apenas uma empresa responsável pela frota de veículos atuante na capital. Segundo o a operadora responsável pelas rotas de ônibus em Palmas, SETURB (2019), as rotas de ônibus operam na Capital, e em mais três regiões, sendo elas Taquaruçu, Buritirana e Luzimangues (figura 00). O pagamento das passagens é feito por meio de bilhete eletrônico.

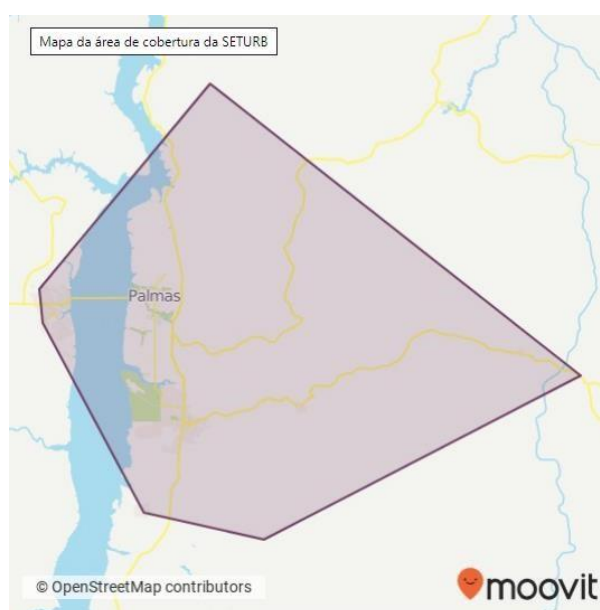


Figura 27: cobertura do transporte público coletivo em Palmas
Fonte: SETURB (2019)

Segundo a prefeitura, a capital recebeu novos veículos completando uma frota de 91 ônibus com ar condicionado e elevador para cadeirante completando o total de 200 ônibus em operação. (PALMAS, 2017).

O transporte público tem gerado preços abusivos a população trabalhadora, que necessita deslocarem-se todos os dias para o centro da capital e muitas vezes passam pelo transtorno de viajar em ônibus superlotados. A segregação socioeconômica é vista na disponibilidade do transporte público coletivo, em relação ao estado de conservação dos veículos. Para a região central são disponibilizados ônibus novos, porém para circular entre os bairros das regiões distantes são usados os veículos em mau estado de conservação.

A morfologia urbana de Palmas se deu através da estruturação do sistema viário. Um sistema ortogonal no sentido leste/oeste e norte/sul que facilita a mobilidade dentro do meio urbano. Porém na região Palmas Sul onde estão os bairros Aurenys, Taquaralto, Santa Bárbara, Santa Fé entre outros, a configuração da malha urbana não segue o mesmo padrão da malha de Palmas centro devido à forma desordenada e espontânea em que as áreas foram ocupadas.



Figura 28: Comparação da morfologia urbana de Palmas centro e Palmas Sul
Fonte: Google Maps, 2019. Adaptado pela autora

Segundo o dossiê de mobilidade urbana (2012), Palmas foi projetada com um sistema viário que favorece os veículos, evidenciada pela largura das avenidas e a falta de acessibilidade para pedestres e ciclistas, principalmente vistas no centro da capital.

Duas avenidas fazem conexão entre Palmas centro e Palmas Sul, são elas a Avenida Teotônio Segurado e Avenida TO-050. A Avenida Teotônio Segurado abriga o principal eixo do transporte público coletivo, pois além de passar no meio da cidade concentra as áreas de comércio e serviço da Capital. Avenida TO-050 além de ser um acesso ao centro faz conexão com outros municípios vizinhos. Outras importantes vias onde se concentra o comércio popular de Palmas são a JK (Palmas Centro) e a Avenida Tocantins em Taquaralto. As vias arteriais concentram uso misto de comércio e residência alimentada pelas vias locais conforme o previsto na lei do plano diretor.

2.1.4 Dados sócios econômicos

Palmas recebe imigrantes de todas as regiões do país principalmente dos Maranhão, Goiás e Pará. Trabalhadores e comerciantes veem na jovem capital, ainda em processo de

desenvolvimento econômico, uma fonte de oportunidades para novos investimentos. Por estar localizada em uma área estratégica do estado, as margens de uma rodovia interestadual e próxima a ferrovia e possuir potencial hidroviário muitas indústrias tem se instalado na região.

Com a inauguração da capital houve um êxodo rural fazendo com que os habitantes das regiões rurais emigrassem para o meio urbano. A população urbana de Palmas cresceu e a rural diminuiu 18,84 % entre 1991 a 2010 população residente em área urbana até o último censo equivale a 97,11% da população total de Palmas (tabela00). Quanto ao gênero o IBGE mostra que 112.848 da população palmense é masculina, representando 49,42% da população total, 115, 484 são mulheres, sendo elas 50,58% dos habitantes residentes na capital. (IBGE 2010).

Tabela 1: Dados populacionais segundo a IBGE

População Total, por Gênero, Rural/Urbana - Município - Palmas - TO						
População	População (1991)	% do Total (1991)	População (2000)	% do Total (2000)	População (2010)	% do Total (2010)
População total	23.829	100,00	137.355	100,00	228.332	100,00
População residente masculina	12.778	53,62	68.735	50,04	112.848	49,42
População residente feminina	11.052	46,38	68.620	49,96	115.484	50,58
População urbana	18.650	78,27	134.179	97,69	221.742	97,11
População rural	5.179	21,73	3.176	2,31	6.590	2,89

Fonte: PNUD, Ipea e FJP

Fonte: atlas do desenvolvimento humano no Brasil, 2019. Adaptado pela autora. “disponível em”: <<http://www.atlasbrasil.org.br>>. “Acesso em”: out. 2019.

Segundo o censo do IBGE (2010) a renda mensal da população palmense até 2017 era de 3,8 salários mínimos, sendo que apenas 49% possui renda. O PIB per capita estimado até 2016 era de 28.974,17. Já o índice de Desenvolvimento Humano para o município era de 0,788 até 2010.

Fazendo um comparativo entre os três os últimos censos do IBGE (2010), houve um crescimento significativo do IDHM em todos as componentes analisadas conforme tabela 00.

Tabela 2: Índice de Desenvolvimento Humano de Palmas

Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e seus componentes - Município - Palmas - TO			
IDHM e componentes	1991	2000	2010
IDHM Educação	0,198	0,508	0,749
% de 18 anos ou mais com fundamental completo	26,37	55,07	74,59
% de 5 a 6 anos na escola	35,23	64,52	91,15
% de 11 a 13 anos nos anos finais do fundamental REGULAR SERIADO ou com fundamental completo	18,23	66,20	89,60
% de 15 a 17 anos com fundamental completo	7,42	39,82	64,53
% de 18 a 20 anos com médio completo	7,65	24,62	55,25
IDHM Longevidade	0,660	0,762	0,827
Esperança de vida ao nascer	64,61	70,71	74,61
IDHM Renda	0,646	0,722	0,789
Renda per capita	446,49	714,58	1.087,35

Fonte: PNUD, Ipea e FJP

Tabela 00: Índice de Desenvolvimento Humano de Palmas

Fonte: atlas do desenvolvimento humano no Brasil, 2019. Adaptado pela autora. “disponível em”: <<http://www.atlasbrasil.org.br>>. “Acesso em”: out. 2019.

Em relação a educação, a taxa de escolarização do município entre seis e quatorze anos é de 98%. As estimativas de matrículas em 2018 para o ensino fundamental passaram de 40.000 e o número de matrículas para o ensino médio foram mais de 12.000. No município o número de instituições que oferecem ensino fundamental são 105 e 37 oferecem ensino médio (IBGE 2010).

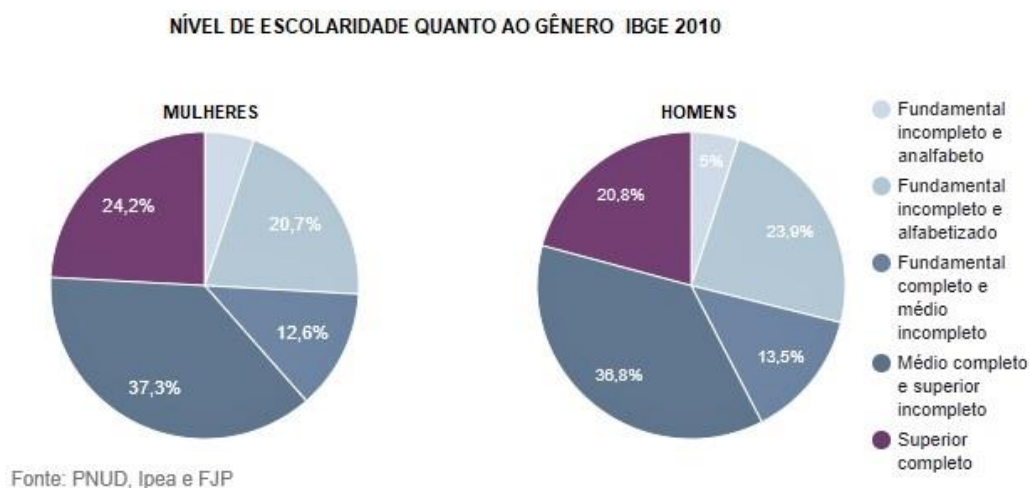


Gráfico 6: nível de escolaridade em relação ao gênero

Fonte: atlas do desenvolvimento humano no Brasil, 2019. Adaptado pela autora. “disponível em”: <<http://www.atlasbrasil.org.br>>. “Acesso em”: out. 2019.

Com observação dos dados pode-se dizer que o nível educacional do município ainda é mediano conforme a taxa de concluintes do ensino médio e fundamental mostrado através do

gráfico acima, onde em média apenas 20% da população concluiu o ensino fundamental e 39% concluíram o ensino médio até o ano de 2010. Em geral 33% população palmense possui ensino superior completo. A taxa de analfabetismo tem caído cada vez mais, representando em média aproximadamente 5% da população total do município.

2.2 DADOS AMBIENTAIS

2.2.1 Topografia e recursos hídricos

Palmas está entre o lago a serras em um fundo de vale, a região central tem superfícies mais planas enquanto na região de Palmas Sul o relevo é mais acentuado causando problemas na execução de calçamentos e escoamento de águas pluviais.

“A unidade Geomorfológica característica é a Depressão do Tocantins, com altitude média em relação ao nível do mar de 700 metros”. (PRFSMP-PALMAS, 2009, p.21)

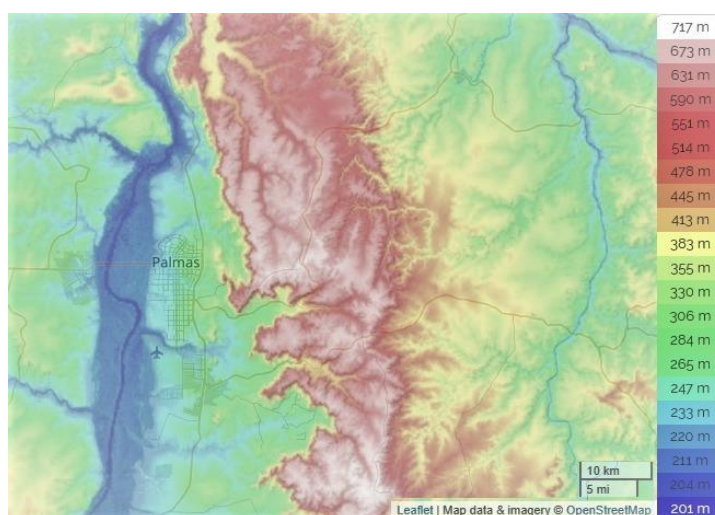


Figura29: mapa de topografia, relevo e altitudes de Palmas Fonte: topographic-map.com (2019).

“Disponível em:” < <https://pt-br.topographic-map.com>>. “Acesso em: ” 2019.

Palmas está situada em uma região com recursos hídricos abundantes. Conforme a figura 00 a área urbana da capital é banhada pelos Córregos Prata, Córrego Brejo Comprido, Ribeirão Água Fria e Córrego Taquari, sendo que a principal fonte de abastecimento é a bacia hidrográfica do Ribeirão Taquaruçu Grande.

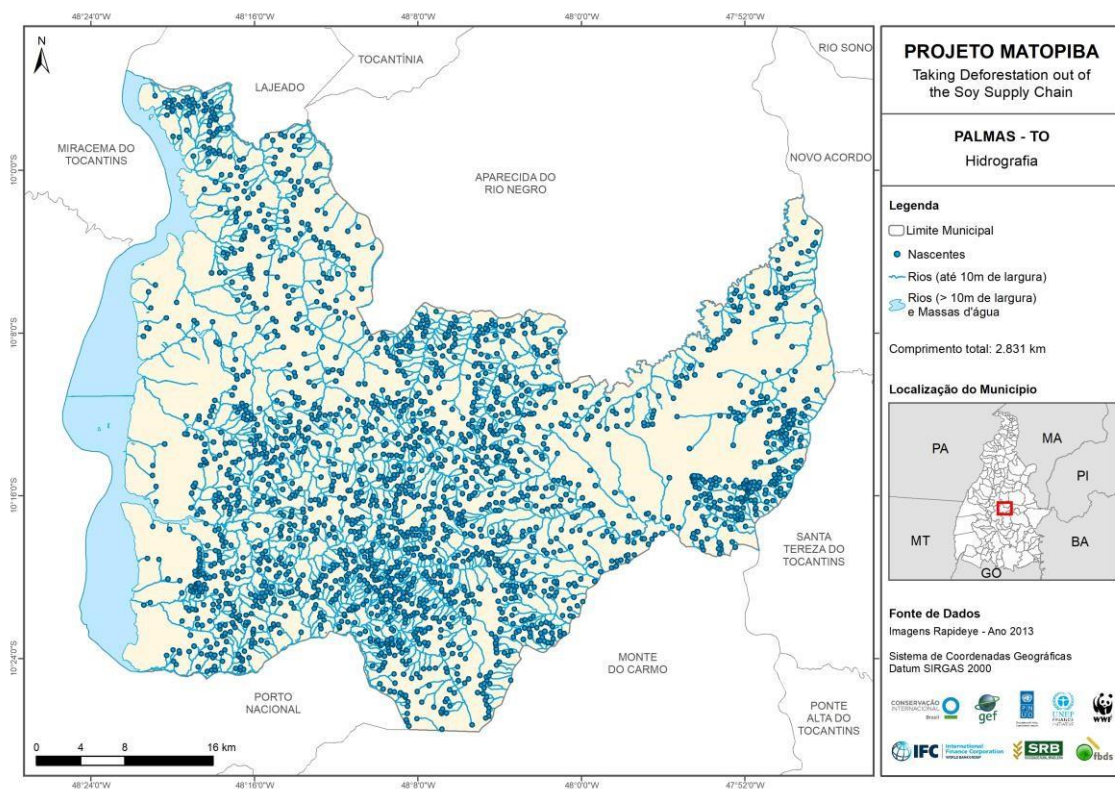


Figura 30: hidrografia do município de Palmas Fonte: Geo. Palmas (2019).

“Disponível em:” < <http://geo.fbds.org.br.jpg>>. “Acesso em: ” 2019.

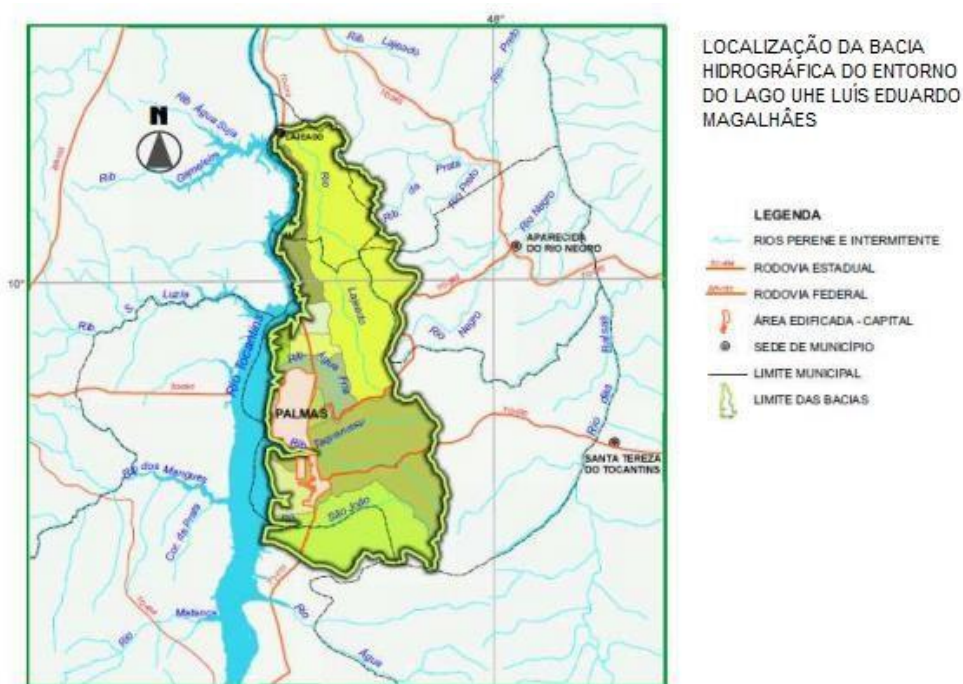


Figura 31: bacia hidrografia do município de Palmas Fonte: Geo. Palmas (2019).

“Disponível em:” < <https://central3.to.gov.br/>>. “Acesso em:” 2019.

2.2.2 Clima

Palmas apresenta temperaturas elevadas durante todo o ano. As estações que prevalecem são definidas apenas como sendo inverno e verão devido ao contraste do período extenso de estiagem e o período chuvoso.

A precipitação média anual é de 1.510 mm e a temperatura média mensal situa-se entre 24 e 26 °C, atingindo temperaturas máximas de 41°C no final do inverno, período que corresponde à estação seca. A umidade relativa média anual é de 76%, sendo janeiro o mês com maior umidade relativa (85%) e julho o de menor (59%) (PRFSMP-PALMAS, 2009, p.21).

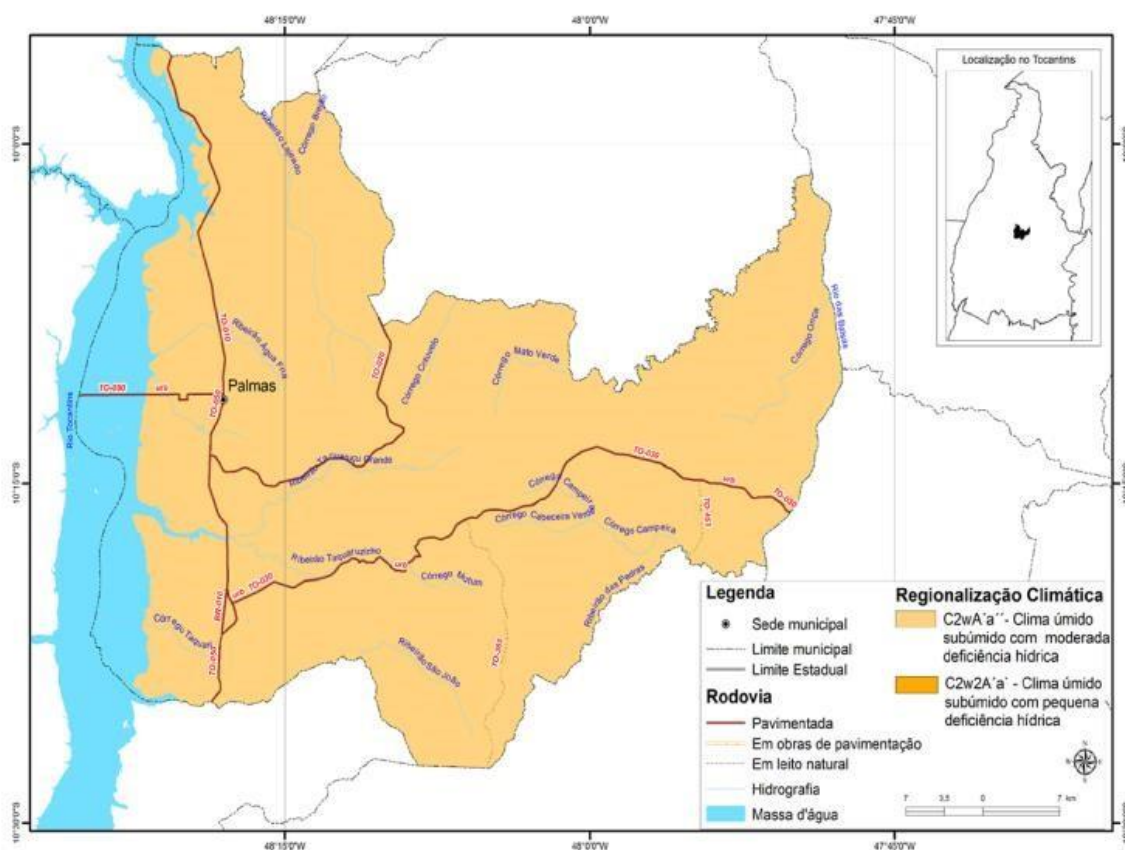


Figura 32: mapa de regionalização climática do município de Palmas Fonte: Perfil socioeconômico dos municípios, (TOCANTINS 2017). “Disponível em:” <<https://central3.to.gov.br>>. “Acesso em:” 2019.

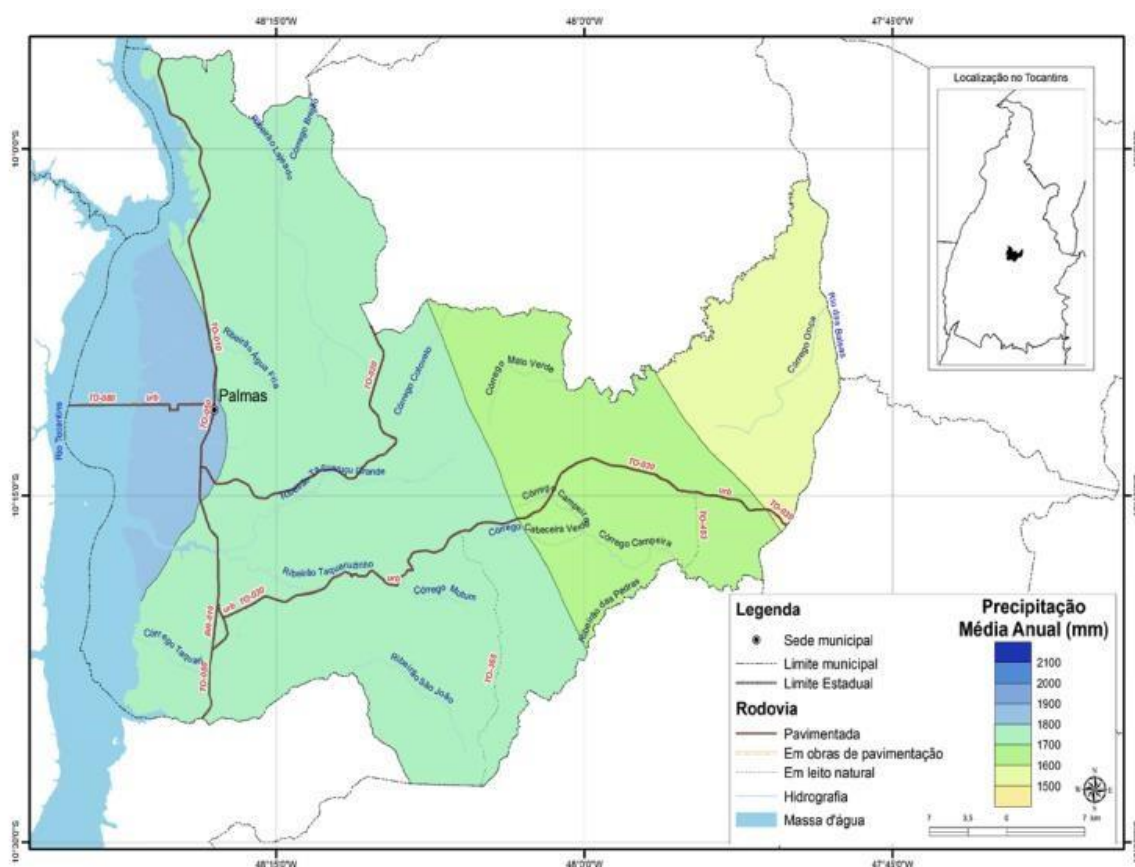


Figura 33: mapa de precipitação do município de Palmas Fonte: Perfil socioeconômico dos municípios, (TOCANTINS 2017). “Disponível em:” <<https://central3.to.gov.br>>. “Acesso em:” 2019

2.2.3 Solo e Cobertura vegetal

Segundo o Plano de Regularização Fundiária Sustentável do Município de Palmas (PRFSMP,2009), a cidade passou por um processo de retirada da vegetação existente para a construção da sede do governo, praças e avenidas logo no início de sua criação.

Apesar desse processo ser uma forma de degradação do solo e extinção da vegetação urbana têm se tornado muito comum na região.

O tipo de solo que prevalece na região é o latossolo, caracterizado por conter bastante materiais minerais em sua composição.

Palmas possui uma vegetação típica do bioma cerrado, porém em algumas áreas possui vegetações diferenciadas

“[...] situado na área central da savana brasileira-cerrado, apresentando vegetações com diferentes fisionomias desde o cerrado e o campo limpo passando pelas formas savânicas chegando ao aspecto arbóreo, conhecido por cerradão. (PRFSMP-PALMAS, 2009, p.19).

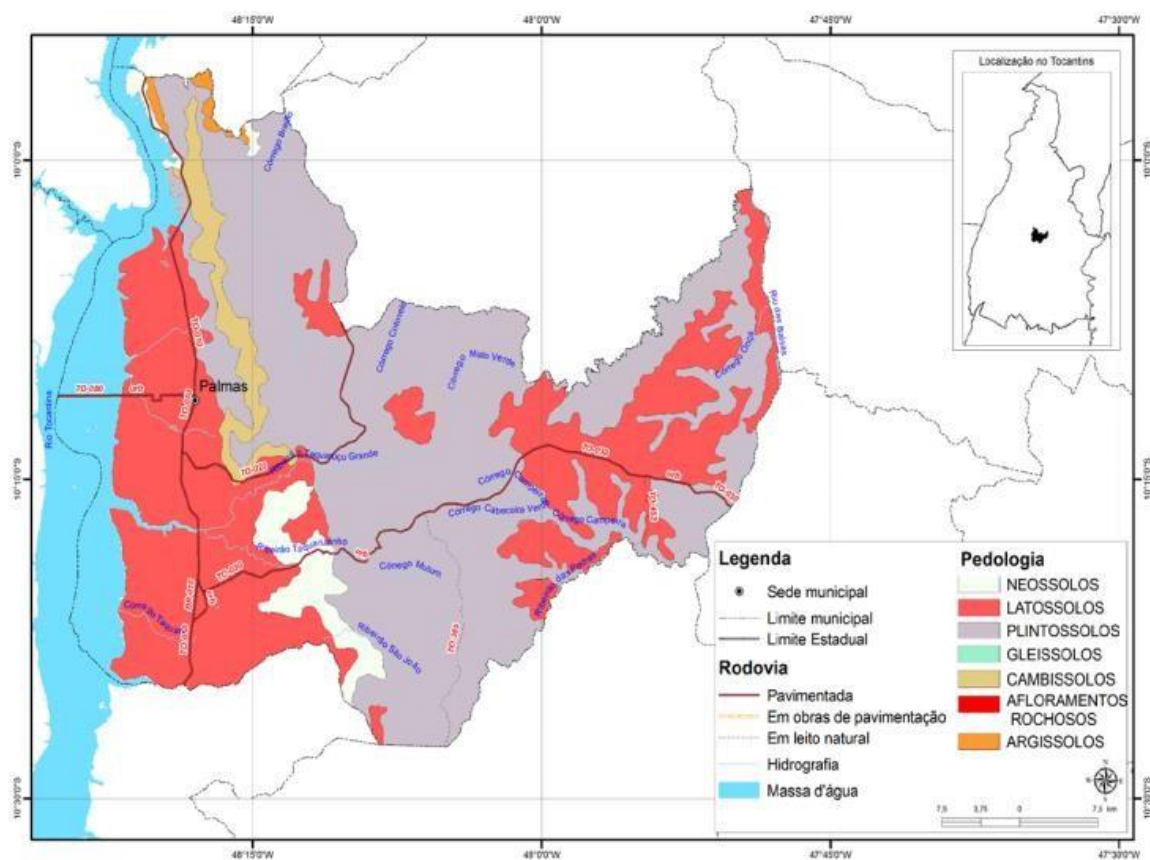


Figura 34: mapa de solos do município de Palmas Fonte: Perfil socioeconômico dos municípios, (TOCANTINS 2017). “Disponível em:” <<https://central3.to.gov.br>>. “Acesso em:” 2019.



Figura 35: Diagnóstico da arborização do entorno Fonte: Google Earth (2019). Adaptado pela autora

2.3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA

A área de implantação do parque proposto localiza-se próximo ao Kartódromo Internacional de Palmas, Vila Olímpica e Estádio Nilton Santo no plano de expansão sul. A área fica a as margens do lago e próxima a Avenida Teotônio Segurado, uma das principais avenidas de ligação da Capital. A área tem aproximadamente 541.400,89 m² com um perímetro aproximado de 4.595,54 m contando com a faixa da mata ciliar do Ribeirão Taquaruçu Grande, além da área dos equipamentos esportivos presentes no entorno. Será feita uma proposta paisagística para as áreas dos equipamentos, visando a qualificação dos espaços com arborização e a reestruturação das vias, se necessário.

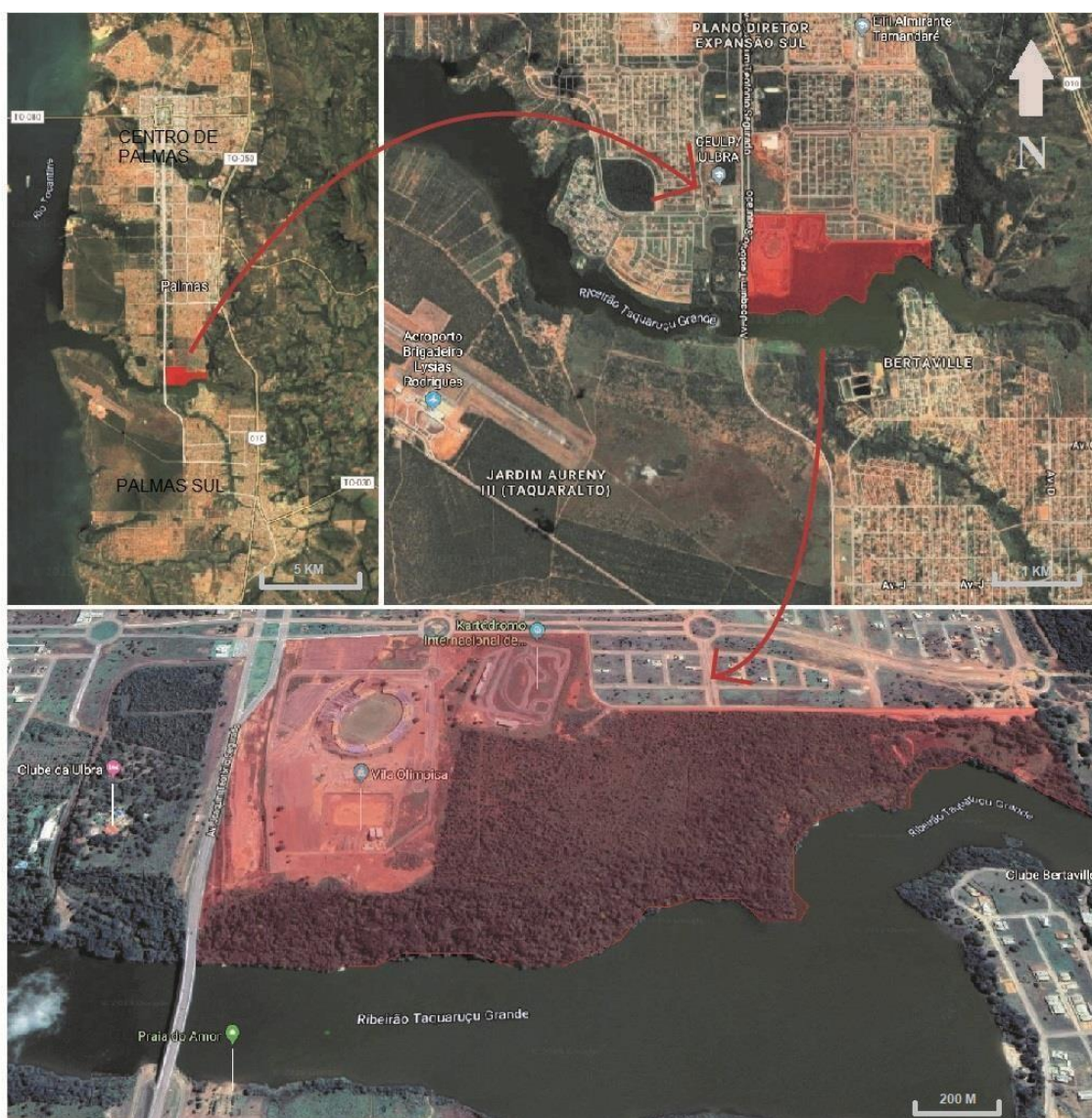


Figura 36: área de implantação do parque proposto e o entorno
 Fonte: Google Earth 2019. Adaptada pela autora

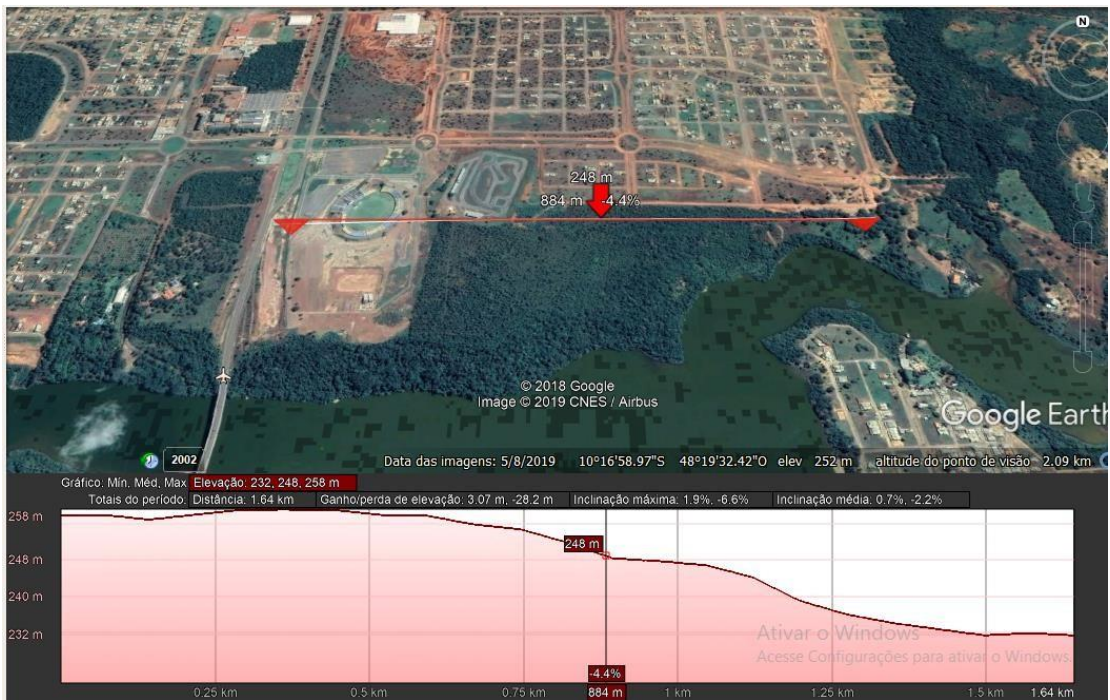


Figura 37: corte longitudinal do terreno
 Fonte: Google Earth 2019. Adaptada pela autora

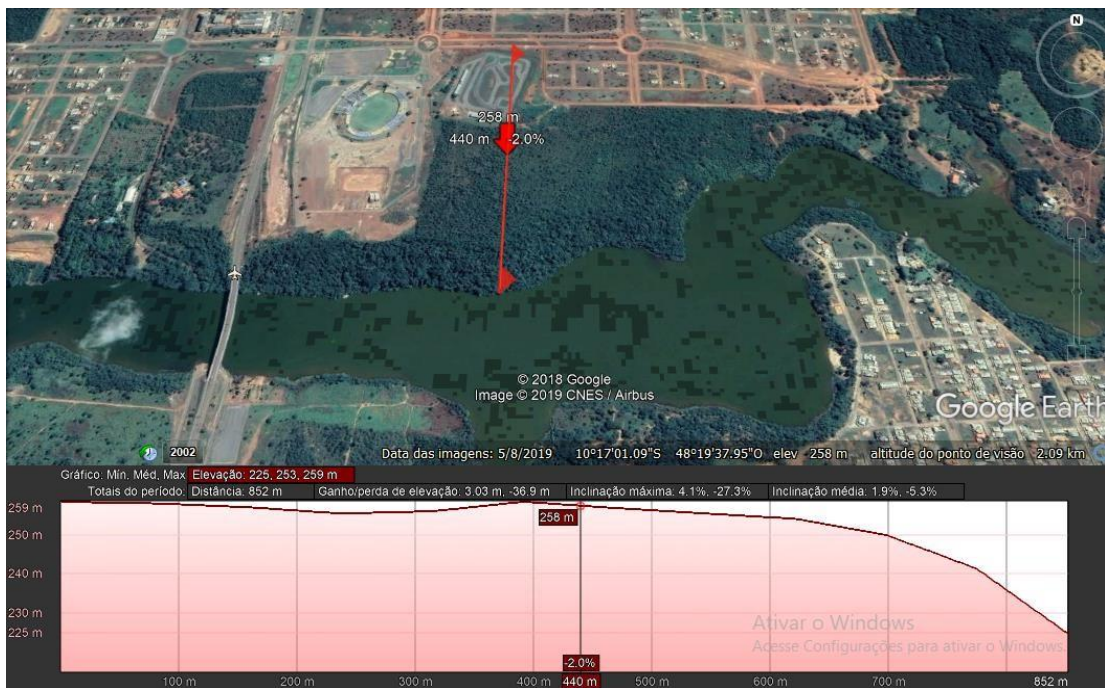


Figura 38: corte transversal do terreno
 Fonte: Google Earth 2019. Adaptada pela autora

Segundo o mapa de unidades de conservação de urbana de Palmas (figura 00) e a lei complementar nº 155 de 28 de dezembro de 2007 onde está previsto o ordenamento do solo, área está destinada ao uso para lazer e cultura e se encontra próximo à faixa de ocupação prioritária para comércio e serviço.

No local já acontecem diversos eventos além das atividades esportivas previstas. A área possui grande potencial para lazer e esporte devido ser de fácil acesso e boa centralidade em relação às regiões mais adensadas de Palmas. A área de implantação do parque encontrase entre a região central e região sul da capital. Também possui diversos equipamentos em seu entorno e têm surgido novos equipamentos e loteamentos próximos ao local.

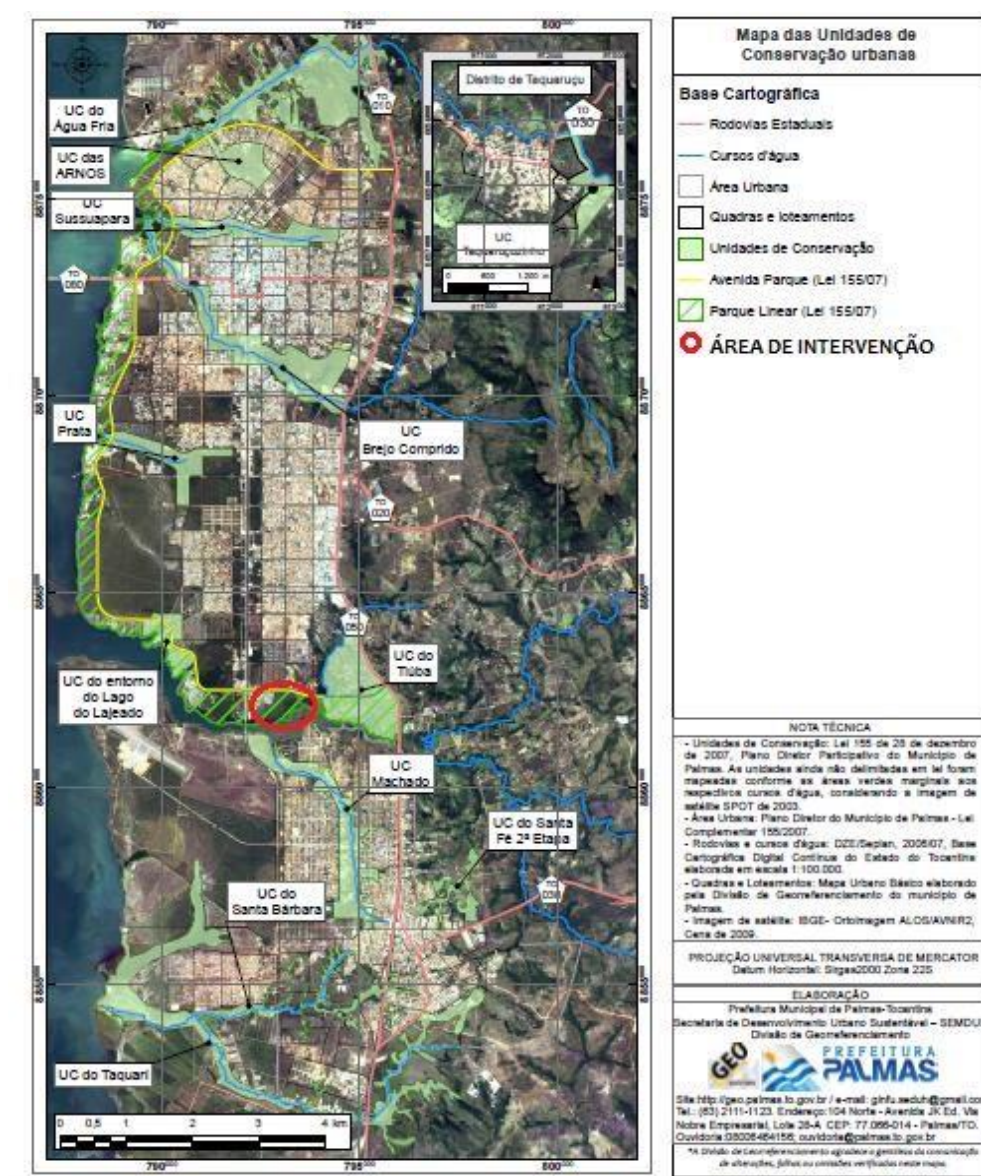


Figura 39: unidade de conservação urbana de Palmas. Adaptado pela autora

Fonte: “disponível em”<http://geo.palmas.to.gov.br/>
” acesso em”: 2019

O Estádio Nilton Santos foi inaugurado em 12 de outubro de 2000 sendo o maior estádio do Estado do Tocantins com capacidade para 12.000 pessoas. O estádio promove jogos estaduais e nacionais.



Figura 40: Entorno do Estádio Nilton Santos
Fonte: A autora (2019)

O Kartódromo foi inaugurado em Palmas em 2002, também conhecido como kartódromo Rubens Barrichello cedia diversos eventos de Kart a nível nacional e internacional.



Figura 41: Kartódromo Internacional de Palmas- áreas internas
Fonte: Autoral (2019)



Figura 42: Kartódromo Internacional de Palmas- área de competição
Fonte: Autorial (2019)

A vila Olímpica como é chamado a área ao lado do estádio Nilton Santos é palco para os maiores eventos que acontecem na capital como: Arraiá da Capital, Palmas Capital da Fé entre outros eventos. Em 2015 o local foi cenário para a primeira edição dos Jogos Mundiais dos Povos Indígenas atraindo turistas de diversos países. Entretanto o local ainda permanece sem infraestrutura adequada e com obras inacabadas.



Figura 43: Área de implantação da Vila Olímpica de Palmas Fonte:
Autorial (2019).

2.3.1 Levantamento Fotográfico

PRANCHA 01 A3

01

3 DIAGNÓSTICO

3.1 QUADRO DE POTENCIALIDADES E PROBLEMAS

A3

Tabela 3 **Quadro de potencialidades e problemas**

--

Tabela 03

3.2 MAPA SÍNTESE

PRANCHA 02 A3

02

4 DIRETRIZES PROJETUAIS

Com base na fundamentação teórica, referências projetuais de outros parques urbanos e ecológicos, o diagnóstico gerado através do estudo do entorno da configuração urbana e a caracterização da área de intervenção, bem como as potencialidades e problemas encontrados nas áreas, chegou-se a três diretrizes projetuais. São elas:

DIRETRIZ 1	CONSCIENTIZAÇÃO ECOLÓGICA E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL
	<ul style="list-style-type: none"> • Oferecer a população uma visão diferenciada sobre a sustentabilidade e ecologia através de atividades exercidas no parque como: palestras e programas. • Implantar equipamentos que promova educação ambiental, como: viveiro de plantas; torre de observação de pássaros; borboletários entre outros.
DIRETRIZ 2	LAZER E ESPORTE E CULTURA
	<ul style="list-style-type: none"> • Estimular a prática esportiva através de espaços agradáveis e ambientes propícios e conforto térmico adequados como: ciclovias pistas de caminhada; quadras poliesportivas; academias entre outros. • Implantar equipamentos que incentive eventos culturais, o lazer, recreação como: áreas para piquenique e recreação infantil; teatro de arena; torres ou mirantes para contemplação, píer, entre outros.
DIRETRIZ 3	VITALIDADE E HUMANIZAÇÃO DO ENTORNO
	<ul style="list-style-type: none"> • Qualificar os espaços do entorno dos equipamentos existentes com arborização gerando um melhor conforto térmico; • Humanizar os espaços com caminhos para pedestres e ciclistas, mobiliários que seja confortável aos visitantes do parque e dos equipamentos esportivos do entorno.

Tabela 04: Diretrizes projetuais

Fonte: autoral 2019

4.1 ZONEAMENTO

De acordo com as três diretrizes, a área para o parque ecológico foi dividida em cinco zonas, através do traçado de uma ciclovia e pista de caminhada, para melhor organização espacial dos equipamentos, mobiliários e outros elementos necessários para o projeto.

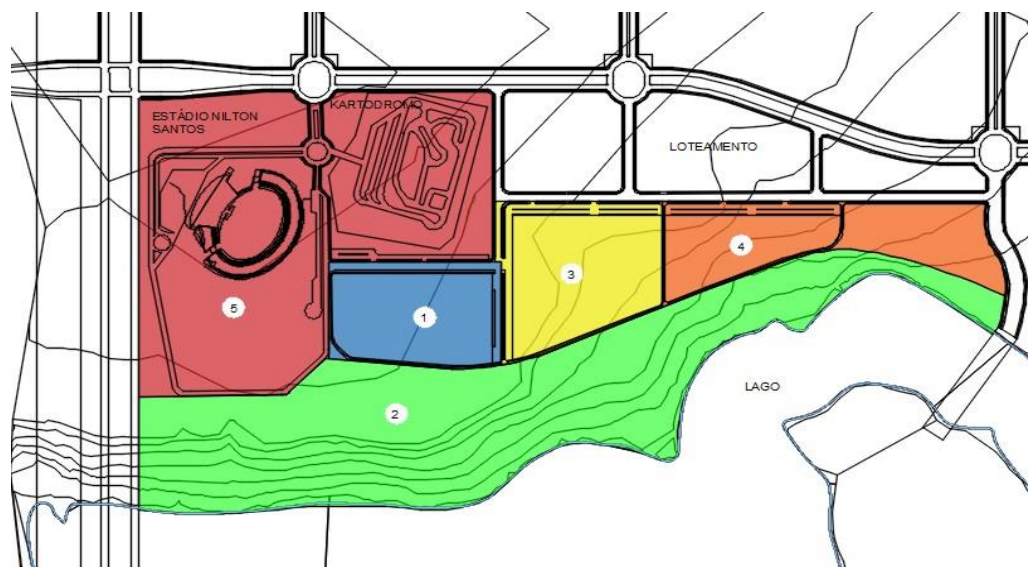


Figura 44: Setorização
Fonte: Autorial 2019

Tabela de Zoneamento	
DIRETRIZ 1	CONSCIENTIZAÇÃO ECOLÓGICA E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL
	ZONA 1 Administrativo e Educação ambiental
	ZONA 2 Conservação e Educação Ambiental
DIRETRIZ 2	CULTURA LAZER E ESPORTE
	ZONA 3 Cultura e Lazer
	ZONA 4 Esportes e Lazer
DIRETRIZ 3	VITALIDADE E HUMANIZAÇÃO DO ENTORNO
	ZONA 5 Equipamentos esportivos existentes e espaço para eventos de grande porte

Tabela 04: zoneamento das funções
Fonte: autorial 2019

4.2 PROGRAMA DE NECESSIDADES

Segundo Macedo e Sakata (2010) o parque ecológico traz inúmeros benefícios para a cidade por concentrar muitas atividades que beneficiam a saúde física e mental da população além de preservar cursos d'águas e vegetações nativas e promover a educação ambiental e conscientização de preservação e sustentabilidade ambiental.

De acordo com as diretrizes e o zoneamento das funções gerais chegou se ao programa de necessidades a seguir.

PROGRAMA DE NECESSIDADES	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ponte de ligação com o entorno; 2. Entrada para bombeiros; 3. Entrada de serviço; 4. Quadras poliesportivas <ol style="list-style-type: none"> a. (descoberta); 5. Quadras de areia; 6. Campo de futebol (não oficial); 7. Pista de skate; 8. Teatro de arena; 9. Píer; 10. Prainha; 11. Playground 12. Espaço infantil; 13. Trilhas; 14. Mobiliários (bancos, lixeiras, postes de iluminação, mesas de jogos, etc.). 15. Paisagismo; 16. Ciclovias 17. Pista de caminhada; 18. Entrada para bombeiros; 	<ol style="list-style-type: none"> 19. Pórtico de entrada (entrada principal); 20. Centro administrativo; 21. Administrativo esporte náutico 22. Biblioteca; 23. Banheiros; 24. Alojamento para pesquisa; 25. Centro de recebimento de animais silvestres; 26. Viveiro de plantas; 27. Borboletário; 28. Lanchonete; 29. Academia ao ar livre; 30. Estacionamentos; 31. Centro de educação ambiental; 32. Torre de observação de pássaros; 33. Caminhos; 34. Espelho d'água; 35. Fontes e chafarizes; 36. Fontes secas; 37. Caixa d'água, caixa e d'água subterrânea;
--------------------------	---	--

Tabela 05: programa de necessidades

Fonte: Autoral 2019

5 OÁSIS ECO PARQUE

5.1 IMPLANTAÇÃO

Prancha A3

03

5.2 CORTES

Prancha A3

04

5.3 EQUIPAMENTOS
EDIFICIO ADMINISTRATIVO 1 E 2

Prancha A3

05

EQUIPAMENTOS

BIBLIOTECA

Prancha A3

06

lanchonete Prancha

A3

07

alojamento
Prancha A3

08
alojamen
to
Prancha
A3

Pranchas dos outros equipamentos

09

5.4 DETALHAMENTOS

5.4.1 Perfil das vias 10

Prancha A3

5.4.2 mobiliários

5.5 PAISAGISMO 11

Prancha A3

5.6 VISTAS E ELEVAÇÕES

Prancha A3

12

6 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ABBUD, Benedito. (2006). **Criando Paisagens: Guia de Trabalho em Arquitetura Paisagística**. São Paulo. editora: Senac São Paulo.
- ASBEA, Associação Brasileira Escritórios de Arquitetura; e. a. (2012). **Guia de Sustentabilidade na Arquitetura: Diretrizes de escopo para Projetistas e Contratantes**. São Paulo,SP. editora: Prata design..“Disponível em:” <[http:// www.caubr.gov.br](http://www.caubr.gov.br)>; “Acesso em:” 06 de junho de 2019.
- CAMARGO, M. d., & al, e. (2017). **Arborização Urbana- Um recorte do pano de Arborização de Palmas**. Palmas,TO: Eduft
- CARNEIRO, Ana Rita Sá. (2010). **Parque e Paisagem, um olhar sobre o Recife**. Recife PE: Editora universitária UFPE.
- CORBUSIER, L. (1993). **A Carta de Atenas- Estudos Urbanos** (Vol. serie Arte e vida urbana). (E. urbanos, Ed.) São Paulo, SP: Ucitec ed usp.
“Disponível em”:
<https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2974977/mod_resource/content/3/aula12_Corbuser_Le_A_Carta_de_Atenas.pdf>. “acesso em”: 28 de mai. 2019.
- PALMAS, Prefeitura. (2016). **Plano de Arborização Urbana de Palmas, Palmas, TO, Brasil**: Fundação Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano. “Disponível em:” <<http://www.ecotono.eng.br>>; “Acesso em:” 24 de abril de 2019.
- FAIDA KRAN, F. P. (– Vol. IX nº. 2 jul./dez. 2006). **Qualidade de Vida na cidade de Palmas –TO: Uma Análise Atravez de Indicadores Habitacionais e Ambientais Urbanos**. *Ambiente & Sociedade – Vol. IX nº. 2 jul./dez. 2006*, 123 a 141.
- FRANCO, Maria de Assunção Ribeiro. (2008). **Desenho Ambiental: Uma introdução a Arquitetura da Paisagem com o Paradigma Ecológico** (2 edição ed.). São Paulo,SP: Editora: Annablume, Fapesp.
- GONÇALVES, Joana Carla Soares; DUARTE, Denise Helena Silva. (2006). **Arquitetura sustentável: uma integração entre ambiente, projeto e tecnologia em experiências de pesquisa, prática e ensino** . Universidade de São Paulo, 51-81. “disponível em”:
<<https://seer.ufrgs.br/ambienteconstruido/>>. “acesso em”: 27 de junho de 2019 as 00:18 hs.
- HARRI, Lorenzi. (1992). **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Editora Plan-tarum. São Paulo. Volume 1,2, e 3.
- HOLDEN, Robert, & LIVERSEDGE, Jamie. (2014). **Arquitetura del paisaje: Una Introducción**, (primera edición en la lengua espanola 2014 ed.). Editora: Art Blume, S.L.

- MACEDO, Silvo Soares, & SAKATA, Francine Gramacho. (2010). **Parques Urbanos no Brasil- Brazilian Urban Parks**. São Paulo, SP: Editora: Universidade de São paulo [coleção Quepá].
- MASCARÓ, Juan Luis. (2008). **Infra-estrutura da Paisagem**. Porto alegre RS. Editora: Masquatro.
- MASCARÓ, Juan Luis, & MASCARO, Lucia. (3 edição 2010). **Vegetação Urbana**, (3 ed.). Porto Alegre,RS. Editora: Masquatro.
- MASCARÓ, Juan Luis, & YOSHINAGA, M. (2005). **Infra- estrutura urbana**. Porto Alegre,RS: editora: Masquatro.
- MENEZES, Maria Lucia Pires. (2017). **O Aterro e o Parque do Flamengo. 50 anos de espaço público. Sucessos e conflitos**. Biblio3W -Revista Bibliografica de Geografia y ciencia Sociales- Universidade de Barcelona. “Disponível em”: <<http://www.ub.edu/geocrit/b3w>>; “Acesso em”: 12 de jun. 2019.
- OLIVEIRA, Ana Rosa. (2006). **Parque do Flamengo:instrumento de planificação e resistência**. Vitruvius. “disponível em:<<http://t.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos>> “Acesso em”: 13 de jun. 2019.
- PALMAS, TO. (2007). **lei complementar nº 155, de 28 de dezembro de 2007**. Palmas: Leis Municipais / tocantins/ Palmas. “Disponível em”: <<https://leismunicipais.com.br/planodiretor-palmas-to>>. “Acesso em”: 16 de jun. 2019.
- PALMAS, TO. (jul./dez. 2013). **Estatuto da Cidade e seus instrumentos de combate às desigualdades socioterritoriais:o Plano Diretor Participativo de Palmas (TO)**. *urbe*. “Disponível em”:< <http://www.scielo.br/pdf/urbe/v5n2/a11v5n2.pdf>>“Acesso em”: 02 de out. de 2019.
- PALMAS, TO. (2018). **Lei Complementar Nº 400, de 2 de abril de 2018**. Plano diretor Participativo de 2018. “Disponível em”:< <http://geo.palmas.to.gov.br/>> “Acesso em”: 02 de out. de 2019.
- PANZINI, Franco. (2013). **Projetar a Natureza**,arquitetura da paisagem e dos jardins desde as origens até a época conteporanea. São Paulo,SP: Editora Senac São Paulo. PARÁ, Governo do Estado. (2000). **Mangal das garças**. (libra design. tech, Editor) “Disponível em”: <<http://www.mangaldasgarças.com.br/sobre/parque-ambiental/>> “Acesso em”: 12 de jun. 2019.

ZANIN, Elisabete Maria. (2002). **Caracterização Ambiental de um Parque Urbano: Parque Municipal Longines Malinowski, Erechim, RS**. Erechim, RS: EdiFAPES

.“Disponível em:” <<http://www.lapa.ufscar.br/pdf> >; “Acesso em:” 05 de jun. 2019.

TEIXEIRA, Luís Fernando Cruvinel. (Junho 2009 / Ano XI nº 6). **A Formação de Palmas Dossiê CIDADES PLANEJADAS NA HINTERLÂNDIA**. *Revista UFG / Junho 2009 / Ano XI nº 6*, 91-99. “Disponível em: <https://www.proec.ufg.br/up/694/o/06_Palmas.pdf>

“Acesso em:” 26 de set. 2019.

7 ANEXOS