

LETYCIA AIRES RIBEIRO

PARQUE LINEAR: UMA PROPOSTA DE ESPAÇO PÚBLICO PARA AVENIDA
ORIENTAL NA CIDADE DE ALMAS - TO

PALMAS – TO
2020

LETYCIA AIRES RIBEIRO

PARQUE LINEAR: UMA PROPOSTA DE ESPAÇO PÚBLICO PARA AVENIDA
ORIENTAL NA CIDADE DE ALMAS - TO

Monografia elaborada e apresentada como requisito parcial para aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso (TCC II) do curso de bacharel em Arquitetura e Urbanismo pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Orientador (a): Prof. Me. Marcieli Coradin.

PALMAS – TO
2020

LETYCIA AIRES RIBEIRO

PARQUE LINEAR: UMA PROPOSTA DE ESPAÇO PÚBLICO PARA AVENIDA
ORIENTAL NA CIDADE DE ALMAS - TO

Monografia elaborada e apresentada na disciplina de TCC II como requisito para a obtenção do título de bacharel em Arquitetura e Urbanismo pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA).

Orientador (a): Prof. Me. Marcieli Coradin.

Aprovada em ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Marcieli Coradin
(Orientador)
Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP

Prof. Me. Lucio Milhomem Cavalcante Pinto
(Membro Interno)
Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP

Daniela da Rocha Figuera
(Membro Externo)
Arquiteto e Urbanista

Palmas – TO
2020

RESUMO

RIBEIRO, Letycia. **Parque Linear: uma proposta de espaço público para Avenida Oriental na cidade de Almas – TO**. 2020. 52 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Curso de Arquitetura e Urbanismo, Centro Universitário Luterano de Palmas, Palmas/TO, 2020.

Parques, praças e demais espaços públicos são os órgãos mais vitais de uma cidade, haja vista a promoção do bem-estar, saúde física, conforto térmico, biodiversidade e a construção da identidade local. Assim sendo, o presente trabalho objetivou compreender os aspectos característicos do Parque Linear como um membro integrador da paisagem e do entorno, e como fornecedor dos equipamentos públicos necessários para que haja melhoria na qualidade de vida do meio urbano. Desta forma, destacou-se a cidade de Almas — TO que, mesmo sendo um polo turístico, carece de espaços que proporcionem lazer, práticas esportivas, cultura, convívio social e recreação aos habitantes. Diante deste cenário, construiu-se a proposta do Parque Linear, no canteiro central da Avenida Oriental, em Almas — TO, que traduziu um conceito estético aliado a uma estrutura sistêmica que valoriza o entorno e fornece bem-estar aos habitantes, tornando-se um dos espaços contribuintes para a vivacidade cidadina. Outrossim, convém ressaltar a atribuição de uma nova perspectiva sobre o Parque, sendo um membro que se une aos demais espaços livres, através de vias de enlace, devidamente arborizadas, dotadas de infraestrutura adequada. Metodologicamente, a pesquisa se desenvolveu a partir de abordagens qualitativas, realizada através de literaturas, acervos virtuais, documentos impressos e livros com o intuito de obter um aprofundamento sobre a realidade local bem como suas necessidades. Houve também o estudo de propostas similares a concepção deste projeto, objetivando coletar os aspectos a ser implementados e evitados. Por fim, a partir do levantamento de dados, estudo histórico, teórico, e de demais projetos semelhantes, foi possível realizar o projeto urbanístico com intervenções pojetuais com o propósito de fomentar o convívio social, o esporte e a cultura.

Palavras-chave: Parque Linear, Espaços Livres, Almas – TO, Estrutura Sistêmica.

ABSTRACT

RIBEIRO, Letycia. **Linear Park: a public space proposal for Oriental Avenue at Almas – TO**. 2020. 52 f. Undergraduate final Project – Architecture and Urbanism at University Center Luterano at Palmas /TO, 2020.

Parks, squares, and other public spaces are the most vital organs of a city because they promote well-being, Physical health, thermal comfort, biodiversity, and local identity. In this way, this paper is to understand the aspect of Linear Park as an integrating member of the landscape and the surrounding area, and as and as a supplier of the public equipment which is necessary for improving the life quality. In this case, it's important to emphasize Almas – TO, because even being a tourist place, does not have a public facility such as parks for entertainment, recreation, culture, socializing, and sport for habitants. With this scenario, it has been built the proposal of a Linear Park at Oriental Avenue, at Almas – TO, whit an esthetic concept that has a systematic structure that promotes the environment and offers well-being for all the citizens, becoming one of the contributing spaces for city liveliness. In addition, it is worth emphasizing a new perspective on the Park, is a member that brings together public spaces, through link roads, whit wooded, whit appropriate infrastructure. Methodologically, the research was developed based on qualitative approaches, carried out using literature, virtual collections, printed documents, and books to obtain a deeper understanding of the local reality as well as its needs. There is also the study of proposals similar to the conception of this project as a way to collect the aspects to be implemented and avoided. Finally, based on data collection, historical and theoretical study, and other similar projects, it was possible to build a proposal with projectual interventions that contribute to social interaction, sport, and culture.

Key words: Linear Park, Public Space, Systematic Structure, Almas – TO.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Pórticos do Parque Orla Morena.	20
Figura 2: Análise dos aspectos de acessibilidade	21
Figura 3: Vista aérea do Parque Madureira	22
Figura 4: Equipamentos existentes no parque	23
Figura 5: Bancos em concreto.....	23
Figura 6: Croqui de análise de áreas verdes conectoras	24
Figura 7: Perspectiva do projeto.....	24
Figura 8: espaços com possibilidade de se interligarem com a proposta do parque	26
Figura 9: Drenagem urbana e iluminação pública em Almas/TO	27
Figura 10: Topografia existente, curvas de nível.....	28
Figura 11: Perfil transversal à esquerda e longitudinal a direita	28
Figura 12: Análise incidência solar e ventilação.....	29
Figura 13: Dados das direções, velocidades e frequência	29
Figura 14: Organograma proposto	31
Figura 15: Estrutura sistêmica do parque.....	33
Figura 16: Estrutura da folha	35
Figura 17: Elementos compositivos do logotipo	36
Figura 18: Logotipo	36
Figura 19: planta de situação das vias de enlace.....	37
Figura 20: Croqui esquemático (Corte B e C)	37
Figura 21: Croqui esquemático (Corte A)	38
Figura 22: Croqui esquemático (Corte D).....	38

Figura 23: estudo da composição formal arquitetônica	39
Figura 24: Espaço cultura e artesanato- Forma curva da planta baixa	39
Figura 25: Complexo de cultura e artesanato, vista frontal	39
Figura 26: Forma dos quiosques.....	40
Figura 27: estratégia ventilação cruzada no complexo cultura e artesanato, e quiosques	41
Figura 28: Proposta conceitual para pergolados. Parque metropolitano de Santiago no Chile.	41
Figura 30: Pavimentação permeável.....	42
Figura 31: Proposta de decks de madeira.....	42

LISTA DE TABELAS

Quadro 1: Infográfico sobre os elementos principais dos parques lineares	16
Quadro 2: Sistemas contribuintes para o manejo das águas pluviais.	18
Quadro 3: Sintetização das estruturas do parque	34
Quadro 4: Sintetização das estruturas dos ambientes e equipamentos do parque...	35

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TO	Tocantins
MG	Minas Gerais
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Km ²	Quilômetros quadrados
m ²	Metros quadrados

“Todos devem ter o direito a espaços abertos, facilmente acessíveis, tanto quanto tem direito à água tratada. Todos devem ter a possibilidade de ver uma árvore de sua janela, ou de sentar-se em um banco de praça, perto de sua casa, com um espaço para crianças, ou de caminhar até um parque em dez minutos, Bairros bem planejados inspiram os moradores, ao passo que comunidades mal planejadas brutalizam seus cidadãos. Como Jan diz: Nós moldamos as cidades, e elas nos moldam”. (RICHARD ROGERS para o prólogo do livro CIDADE PARA PESSOAS, JAN GEHL, 2010)

AGRADECIMENTOS

É com muita gratidão que caminho para o encerramento de mais uma etapa. Bastar olhar para o passado para perceber o quanto aprendi, cresci e amadureci. Ao longo do tempo muitas pessoas conheci e de certa forma me ajudaram nesta caminhada.

Quero agradecer primeiramente a Deus por me permitir de cursar Arquitetura e Urbanismo. É com imensa satisfação que me dirijo a Ele, pois concedeu-me os instrumentos para vencer cada etapa. Em relação a este trabalho não foi diferente, pois percebi o agir D'Ele na escolha do tema, da orientadora, do terreno. Em síntese eu afirmo que sem Ele, nada disso teria sido construído e que em cada trecho deste trabalho tem o dedo D'Ele. A Ele toda honra e glória!

Meu coração se enche de alegria ao falar dos meus queridos pais, Paulo e Susley. Obrigada, pela força, auxílio, oração, paciência, e cuidado para comigo. Obrigada mãe por ficar comigo até tarde me fazendo companhia, mesmo estando cansada. Agradeço aos meus irmãos, Paulo Eduardo e Natalya, ao meu cunhado Eugênio e ao meu namorado Luidson, pelo apoio e por sempre me ajudar quando precisava. Aos meus amigos, em especial a Myllena, por todo suporte, companheirismo, força, orações, e palavras de ânimo. Vocês fizeram com que cada etapa fosse mais leve e agradável e assim digo, que refletem o cuidado e o amor de Deus por mim, são de fato presentes de Deus em minha vida.

Gostaria de agradecer ao Paulo Cortez, Sandra Milhomem e Emerson que disponibilizaram os materiais necessários para fundamentar este trabalho. Agradeço por disporem um tempo para compartilhar informações sobre a cidade de Almas-TO.

Agradeço a minha orientadora Marcielli Coradin, a quem aprendi a admirar e a respeitar. Obrigada por todo conhecimento transmitido a mim, pelo estímulo e palavras de ânimo quando estava desanimada e triste ao longo dos assessoramentos. Agradeço por de forma criativa me estimular e a me impulsionar a desbravar uma proposta completamente diferente. Meu desejo é que Deus te abençoe grandemente, e continue te fortalecendo e te capacitando. Agradeço também ao professor Lúcio Milhomem pelas contribuições e ideias, para com este trabalho.

Dedico também as minhas palavras a todo colegiado do curso de Arquitetura e Urbanismo, a instituição CEULP Ulbra, e aos demais professores, pelo compartilhamento de ideias e por todos os ensinamentos ao longo desta trajetória.

A todos aqueles que entram na minha história e me ajudaram a crescer. Muito obrigada!

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
1.1 PROBLEMÁTICA	10
1.2 JUSTIFICATIVA	10
1.3 OBJETIVOS	11
1.3.1 Objetivo geral.....	11
1.3.2 Objetivos específicos.....	11
2. METODOLOGIA	11
3. REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
3.1. PARQUES COMO UM SISTEMA DE ESPAÇOS LIVRES.....	12
3.2. PARQUE LINEAR	14
3.2.1. Infraestrutura verde.....	16
3.4. HISTÓRICO DA CIDADE DE ALMAS	18
4. ESTUDO DE CASO	19
4.1. ORLA MORENA.....	19
4.2. PARQUE MADUREIRA.....	21
4.3. PARQUE BEIRA LINHA	23
5. DIRETRIZES PROJETOVAIS.....	25
5.1. ANÁLISE DE SÍTIO	25
5.1.1 Localização da área de intervenção	25
5.1.2 Áreas verdes com possibilidade de conexão	25
5.1.3 Análise do Entorno Imediato e Uso do solo.....	26
5.1.4 Análise do entorno mediato	26
5.1.5 Infraestrutura Urbana.....	27
5.1.6 Topografia e vegetação existente	28
5.1.7 Orientação Solar e Ventos predominantes	28
5.1.8 Perfil dos usuários	29
5.1.9. Programa e pré-dimensionamento	30
5.1.10 Estrutura funcional.....	31
5.1.11 Normas e legislação.....	31
5.2 PARTIDO CONCEITUAL	32
5.2.2 Articulações Funcionais	34
5.2.3. Logotipo	36

5.2.4. Estratégias compositivas de enlace – Macro escala.....	36
5.2.5 Estratégia compositiva arquitetônica	38
5.2.6 Modulação estrutural e materiais empregados	40
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	42
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44

1. INTRODUÇÃO

Na atual conjuntura das cidades brasileiras, discute-se bastante a promoção de recursos que fomentam a qualidade de vida e o uso adequado dos espaços livres. Para tanto, o uso de parques lineares com esta finalidade, ao longo do tempo, tem sido cada vez mais aplicado, sendo consolidado durante o século XIX. Após esse período, o parque outrora visto como um elemento isolado, passou a ser considerado um membro integrador da paisagem, que une os espaços livres e transforma o ambiente em áreas de lazer, práticas esportivas, fomentando a qualidade de vida e a construção da identidade local.

A cidade de Almas/TO possui 7055 habitantes (IBGE 2019), e é considerada um polo atrativo em virtude das diversas paisagens naturais e encantadoras cachoeiras. Embora tenha esse atrativo natural, ainda é grande a demanda de parques, praças e outras áreas que proporcionem lazer e esporte aos habitantes, como também equipamentos de infraestrutura pública como ciclovias, passeios e pavimentação adequada. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística aponta que somente 0,8% de domicílios urbanos estão locados em vias públicas com urbanização adequada (calçada, pavimentação e meio-fio).

Outrossim, a ausência de investimentos nas áreas verdes, com potencial para o aumento da qualidade de vida, causa mazelas sociais que, quando não tratadas, gera insegurança em relação à utilização. Desta forma, houve a necessidade de implementar estratégias urbanísticas que promova segurança, mobilidade, bem-estar, conscientização ambiental e cultural, união das áreas verdes, controle do microclima e valorização das regiões lindeiras.

Sendo assim, a seguinte exposição teve como objetivo desenvolver uma proposta projetual de um Parque linear na Avenida oriental em Almas-TO e a revitalização das avenidas adjacentes, tendo os fatores históricos, os conceitos e princípios da infraestrutura verde e os sistemas de espaços livres como base de estudo. Para tanto, realizou-se coletas de dados, pesquisas bibliográficas, análises de terreno e estudos de casos que tivessem relevância para esta proposta. Como resultado, findou-se na proposta com intervenções projetuais que fomentam o convívio social, esporte e cultura.

1.1 PROBLEMÁTICA

Como um parque linear poderá trazer benefícios à população e proporcionar espaços de práticas esportivas, de convívio social, de conscientização ambiental e de resgate cultural?

1.2 JUSTIFICATIVA

Na perspectiva atual muito se fala em relação ao uso dos espaços públicos. Jane 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.

Entende-se que todo cidadão tem como direito o acesso ao lazer, estando este em igualdade aos direitos da saúde, trabalho, educação. A Constituição de 1988 atribui ao Estado a garantia destes direitos. Em virtude disso, foi propiciado a cidade de Almas-TO, espaço público de grande porte, que fomenta o lazer, entretenimento e cultura.

Ademais, as ruas, e locais públicos torna-se atraentes quando constituídos por áreas verdes. Infere-se que a vegetação se torna relevante para a manutenção da biodiversidade e controle do microclima. Assim, atribuiu ao homem o dever de preservá-las e ao planejamento urbano traçar caminhos a fim de conservá-las.

Não obstante, é de suma importância ressaltar o poder de valorização do entorno, pois, segundo Jaime Lemer (2013), fornecem a estrutura que permite as cidades nascerem, estimular e acomodar diversas atividades. Sendo assim, o parque tornou-se determinante para a vivacidade citadina, pois forneceu dinamismo e valorização das áreas lindeiras.

Portanto, verificou-se no projeto urbano a chave para se planejar espaços ou requalificá-los de modo a atender às necessidades do local e a fornecer equipamentos públicos que favoreçam práticas voltadas ao bem-estar. Por meio disso, tornou-se possível o resgate da identidade local e a valorização da área, a qual está inserida por meio do Parque Linear na Avenida Oriental em Almas – TO, dotado de equipamentos

públicos que proporciona espaços verdes de lazer, práticas esportivas e resgate cultural.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Desenvolver uma proposta projetual de um parque linear no canteiro central da Avenida Oriental, em Almas - TO.

1.3.2 Objetivos específicos

- Entender os fatores históricos do espaço em estudo e propor o resgate da identidade local.
- Conceituar parques como sistemas de espaços livres.
- Compreender e aplicar os conceitos, e princípios da infraestrutura verde aplicado ao projeto de paisagismo.
- Formular uma estratégia projetada a fim de oferecer equipamentos de lazer, esporte e cultura.

2. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento da pesquisa, utilizou-se a metodologia e as formas do procedimento com abordagens qualitativas. A pesquisa qualitativa é indutiva, ou seja, o pesquisador desenvolve conceitos, ideias e entendimentos a partir dos dados coletados (BARROS e LEHFELD, 2000). Sendo assim, tratou-se de um trabalho teórico que demonstra os aspectos pertinentes a serem utilizados para a idealização de um parque linear.

Realizou-se o levantamento de dados, por intermédio de literaturas, a respeito da temática. Para isso, efetuaram-se pesquisas bibliográficas com a utilização de livros, artigos e acervos virtuais de universidade, que serviriam como base para as conceituações dos termos relacionados ao parque linear, espaços livres e infraestrutura verde. Insere-se também a coleta de documentos impressos e livros a

fim de não somente entender e analisar, os costumes, tradições, celebrações culturais e outros fatores históricos do local, como também aplicar isso no parque por meio da utilização de materiais vernaculares, e espaços que fomentam a cultura local.

Ademais, buscou-se realizar o estudo do terreno e dos espaços verdes, averiguando a situação em que estão inseridos, bem como suas potencialidades. Para tanto, mapeou-se essas localidades de forma a obter informações a respeito das dimensões, uso do solo e demais leis na Prefeitura de Almas. Necessitou-se também a realização de visitas ao local, a fim de analisar questões quanto a conformação do terreno, entorno, insolação e equipamentos de acessibilidade e sustentabilidade. Para a obtenção da topografia utilizou-se o google Earth e a plataforma do global mapper.

Para fomentar a pesquisa, procurou-se analisar projetos que fossem semelhantes a proposta. Isso tem por finalidade ponderar os aspectos negativos, que devem ser evitados, e os positivos que poderão ser aplicados na concepção da proposta. Além disso, ressalta-se a importância da obtenção de informações a respeito de materiais e técnicas construtivas utilizadas nestes projetos, visando sua aplicabilidade e, por conseguinte, mecanismos que contribuíram para um projeto com sustentabilidade e mobilidade.

Após a coleta e a sintetização de todos os dados, foi possível desenvolver programa de necessidades, partido arquitetônico, setorização, diretrizes de aplicação de elementos de infraestrutura verde ao longo do parque e a requalificação das vias, que conectam com o mesmo.

Como resultado da conclusão de todas as etapas retratadas no trabalho, realizou-se uma proposta com intervenções urbanísticas nas avenidas lindeiras e um Parque Linear no canteiro central da Avenida Oriental em Almas – TO com estratégias projetuais que fomentam o convívio social, o esporte e a cultura. Como meio de execução do projeto utilizou-se o AUTOCAD para a realização dos detalhamentos urbanísticos e arquitetônicos, *sketchup* para maquetes 3d e Lumion para renderizações.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. PARQUES COMO UM SISTEMA DE ESPAÇOS LIVRES

Para que se tenha maior compreensão a respeito deste assunto, fez-se necessário o estudo sobre o conceito de espaços livres e como ele se comporta no

território. Segundo Tardin (2008) o sistema de espaços livres é composto por valores próprios e tem potencial para reestruturar o território e ordenar uma possível ocupação. A autora expõe estratégias de projetos, para que os espaços livres possam se relacionar com seu entrono. As ações pojetuais são: Acrescentar¹, demarcar², conectar³, adequar⁴, articular⁵ e enlaçar⁶.

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, pois deixou de ser apenas parques que se encerravam em si mesmo, para *parkways*⁷. Conforme Jellicoe, 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. (Jellicoe, 1995, apud TARDIN, 2008, p. 38).

Albuquerque (2006) 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.

¹ Acrescentar: Somar espaços livres a aqueles já sob proteção de instrumentos específicos, contínuos entre si, de maneira que se ampliaria o limite da área protegida. (Tardin, 2008)

² Demarcar: Colocar limite aonde não existe, indica uma ação de proteção. (Tardin, 2008)

³ Conectar: Representa a possibilidade de unir, em termos físicos e perceptivos, espaços já protegidos e acrescentados aos espaços a demarcar, através de uma superfície contínua. (Tardin, 2008).

⁴ Adequar: Adaptar as suas condições a favor da integridade e da diversidade de seus atributos biofísicos e perceptivos diante de possíveis ocupações urbanas. (Tardin, 2008)

⁵ Articular: atuar em espaços livres que relacionariam tecidos urbanos sem interação entre si, ou que seriam pontos de articulação dentro dos próprios tecidos. (Tardin, 2008)

⁶ Enlaçar: Se encontram em superfícies descontínuas, devido a algum elemento de interrupção, como por exemplo as vias, que atuam favoravelmente no enlace de algumas peças do sistema, que pudessem ser desfrutadas para o lazer, através da criação de caminhos. (Tardin, 2008)

⁷ Parkways: Um mecanismo de ordenação que tenta integrar a ocupação urbana e o respeito ao território. Não tem finalidade de resolver tráfegos, mas sim, unir áreas que possui as mesmas configurações. Este conceito se expandiu para outras localidades como Paris, Berlim e Barcelona. (Jellicoe, 1995, apud TARDIN, 2008).

Sendo assim, Albuquerque (2006) assevera 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.

Para GARABANI (2004, p.76), o conceito de sistemas de parques é contrário àquele do parque isolado como forma de amenização das condições de meio ambiente. Os parques, se possível, deveriam estar conectados entre si, preferencialmente por frações urbanas em formas de tiras, ora alongado, ora estreitando-se, como em um suave jogo de alternâncias.

Macedo (1995) ainda confirma o conceito de espaços que se interligam ou que fazem uma ligação com os demais. Além disso, considerou-se como sendo áreas livres compostas por diversas funções, a princípio, atreladas aos conceitos de lazer, mas que também passam a incorporar como um elemento de ligação entre os setores da cidade, referências de localização ou histórico culturais.

Tardin (2008) é mais específica quanto a conexão dos espaços, pois as escalas dos elementos do sistema podem variar de grandes a pequenas, e a sua continuidade entre eles são em distintos graus. Entre os elementos do sistema de espaços livres tem-se: os contínuos e os descontínuos:

- Elementos descontínuos: estão separados por porções do território que impedem sua conexão direta e se apresentam como peças satélites do sistema contínuo, a exemplo: sistema viário (subsistema do sistema de espaços livres, forte conector). (Tardin, 2008; Queiroga, 2014).
- Elementos contínuos: estão conectados entre si, como a água, por exemplo.

A autora sintetiza que o fato de ser contínuo ou descontínuo favorece, ou prejudica o desenvolvimento dos fluxos no sistema, pois sem fluxo, ou seja, sem continuidade, não há sistema.

3.2. PARQUE LINEAR

O conceito de parques lineares surgiu no Brasil durante o século XX. Durante este período, as cidades estavam enriquecidas em virtude do cultivo do café. Neste momento, inicia-se a delimitação de espaços destinados a tal proposta, só que estes

não estavam posicionados de forma planejada. Silvestre e Ribeiro (2003), afirma que durante este século o desenho urbano tinha como base a necessidade de promover o sistema viário de circulação, o zoneamento funcional, e principalmente o embelezamento da cidade.

Macedo e Sakata (2003), aponta que o parque se tornou um elemento urbano comum no final do século XIX e início do século XX. Acrescenta-se que várias cidades faziam uso deste equipamento e dos passeios públicos como uma ostentação. Segundo Macedo e Sakata (2003):

O parque, ricamente elaborado e decorado, torna-se no final do século XIX e especialmente no século XX, um elemento urbano comum. Não só as principais capitais ostentam belos parques e os seus sucedâneos - passeios públicos – mas um grande número de comunidades urbanas e até pequeno porte constroem magníficos logradouros. ” (MACEDO e Sakata, 2003).

Ao longo do tempo, este conceito foi sendo aprimorado, mediante a sua aplicabilidade. Segundo Searns (1995 apud Mora 2003) isto resultou em parques lineares que possibilitam uma nova concepção em se tratando do meio ambiente, pois se comportam a fim de serem percebidos como uma infraestrutura estratégica nos processos de planejamento urbano.

Scalise (2002) apresenta um novo conceito afirmando que estes espaços foram criados, a princípio, para uso recreativo. O autor entende que os parques lineares podem ser utilizados como um meio de passagem, ou de valorizador de terras em seu entorno, ou como um elemento que melhoram a qualidade de vida. Macedo e Sakata (2003, p.14) apresentam pensamentos semelhantes ao de Scalise (2002).

Entretanto, Ahern (1995, apud Friedrich 2007) afirma que esta tipologia se comporta como uma rede de espaços com elementos lineares planejados, projetados e manejados com múltiplos objetivos, sendo muito além de só um parque recreativo. Para o autor, estes propósitos são até mesmo o ecológico, recreativo, cultural e estético, sendo eles compatíveis com o uso sustentável do terreno.

Little (1990, apud Friedrich 2007) aponta que o parque pode ser conceituado por meio de cinco categorias. Destacam-se duas dentre essas categorias: espaços criados para fins de recreação, geralmente ao longo de trilhas e estradas abandonadas; rotas cênicas ou históricas ao longo de uma rodovia, rios, lagos; rede de parques que se baseiam em sua forma natural e que criam infraestruturas verdes alternativas.

Esta configuração de parque linear contendo cinco elementos em sua composição é apontada por Mora (2013), sendo: espaços conhecidos por sua configuração espacial; multifuncionalidade; e como agentes do desenvolvimento sustentável. Além disso, são entendidos como um complemento do planejamento físico e paisagístico do espaço. Sendo assim, com base nos ensinamentos de Mora (2003) e de Little (1990, apud Friedrich 2007) os elementos que compõe os parques lineares se resume em:

Quadro 1: Infográfico sobre os elementos principais dos parques lineares

CONFIGURAÇÃO ESPACIAL	UNIÃO E INTEGRAÇÃO	MULTIFUNCIONALIDADE	SUSTENTABILIDADE	RETAGATE HISTÓRICO
• Formato linear	• Função de unir os espaços verdes ao longo da cidade.	• Espaços multifuncionais que atende as necessidades ecológicas, recreacionais, culturais e estéticas.	• Se relaciona com o desenvolvimento sustentável, direcionada a promoção da proteção ambiental	• Rotas que retratam a história do local que fomenta a cultura e a identidade local.

Fonte: MORA (2003) e Little (1990) adaptado pela Autora (2020).

Acrescenta-se que são áreas lineares destinadas à conservação e a preservação dos recursos naturais, sendo sua principal característica a de interligar elementos encontrados na paisagem urbana. Ademais, eles promovem lazer, cultura e rotas de locomoção. Friedrich (2007) aponta que suas principais funções são: drenagem, proteção e manutenção do sistema natural, educação ambiental, lazer, desenvolvimento econômico, estruturação da paisagem urbana e corredor multifuncional.

3.2.1. Infraestrutura verde

Benedict et al (2002 p.6) diz que infraestrutura verde pode ser considerada um novo termo, mas sua ideia não é atual. As bases para o planejamento e conservação dos espaços teve início a 100 anos atrás. Sua origem se deu por intermédio de dois conceitos: parques conectados e outros espaços verdes como benefício à população; preservação, e interligação de áreas verdes como fomento a biodiversidade.

Herzog (2009, p.95) afirma que nas últimas décadas a infraestrutura verde está inserido nos planejamentos sustentáveis em várias cidades do mundo. A autora vai além do que Benedict et al (2002, p.6) afirma, ressaltando que também não é um conceito novo, mas que é abrangente e que emprega conhecimentos técnico-

científicos. Assim como Ahern (2009), a autora concorda que este sistema proporciona inúmeros benefícios para que as cidades sejam sustentáveis e resilientes para enfrentar as mazelas causadas pelas mudanças climáticas.

Martins (2012 p.12) ressalta que o conceito de infraestrutura verde atinge várias escalas, isto é, vai desde pequenos canteiros até grandes corredores verdes. Destaca que desta forma os espaços livres tradicionais, como canteiros, parques e praças, quando projetados e integrado a cidade, podem se tornar elementos fundamentais à infraestrutura verde. Benedict (2002) é mais específico quanto a isso ao afirmar que a infraestrutura verde é o sistema de suporte natural da nação, conforme:

Infraestrutura verde é o sistema de suporte natural de nossa nação – uma rede interconectada de cursos d'água, áreas alagáveis, habitats selvagens e outras áreas naturais; corredores verdes, parques e outras terras de conservação; fazendas, ranchos e florestas; e outros espaços livres que suportam espécies nativas, mantêm processos ecológicos naturais, suportam fontes de ar e água (...). ” (The Green Infrastructure Work Group, Cf. Benedict e McMahon, 2002, p. 6)

Quanto aos benefícios da infraestrutura verde, Farias et al (2018) afirma que esta ideia contribui para a qualidade ambiental e para a construção da resiliência do espaço urbano. Fomenta também o aumento da permeabilidade do solo e melhora a qualidade de vida da população. A autora conclui este raciocínio destacando que traz benefícios ao meio ambiente, para conservação dos recursos naturais e para a salubridade da cidade.

A infraestrutura verde pode ser aplicada em diferentes escalas como particular, local, regional ou nacional. Na escala regional, eles afirmam que podem ser utilizados os *greensways*⁸, já na escala local adotam-se outros mecanismos que contribuem para a melhoria do manejo das águas pluviais, à exemplo: jardins de chuva, canteiros pluviais, pavimentação permeável⁹, biovaletas e lagos pluviais, etc. (Farias et al, 2018; Cormier e Pellegrino, 2008).

Sendo assim, com base nos ensinamentos de Cormier e Pellegrino (2008), tem-se de forma esquemática a sintetização destes sistemas que contribui para o manejo das águas pluviais (Quadro 02).

⁸Espaço livre linear estabelecido ao longo de um corredor natural para caminhadas, ciclismo e outros usos recreativos que liga parques, reservas naturais, locais culturais e/ou históricos (BENEDICT e MCMAHON, 2006 apud VASCONCELLOS, 2011, p. 35)

⁹ Pavimentação permeável reduz a impermeabilidade das superfícies urbanas, seu principal benefício é a redução do escoamento superficial. Pode ser usado em calçadas, vias, estacionamentos. Como exemplo tem-se: Blocos Inter travados, asfalto poroso, brita e pedriscos. (HERZOG, 2009)

Quadro 2: Sistemas contribuintes para o manejo das águas pluviais.

JARDINS DE CHUVA	CANTEIROS PLUVIAIS	BIOVALETAS	LAGOS PLUVIAIS
 <p>Jardins em cota mais baixa que recebem águas da chuva de superfícies impermeáveis adjacentes". (HERZOG, 2009) Imagem: https://ciclovivo.com.br/arq-urb/urbanismo/nova-york-tera-9-000-jardins-de-chuva-nas-calçadas/</p>	 <p>São jardins de pequena dimensões em cota mais baixas. Tem como intuito receber as águas do escoamento superficial de áreas impermeáveis. Promove a biodiversidade, dentre outros. (HERZOG, 2009; MARTIN, 2011) Imagem: MARTIN, 2011.</p>	 <p>São valas ajardinadas em cotas mais baixas ao longo de vias. Tem por função receber as águas que escoam superficialmente. A água passa por um processo de purificação e depois é encaminhada aos cursos d'água. (HERZOG, 2009; MARTIN, 2011) IMAGEM: MARTIN, 2011.</p>	 <p>Funciona como uma bacia de retenção integrada ao sistema de drenagem destinada a coletar o excesso de águas da chuva e evitar inundações. (HERZOG, 2009; MARTIN, 2011) Imagem: http://graciellimonteiro.com.br/infraverde.html</p>

Fonte: Cormier e Pellegrino (2008), Herzog (2009), Martin (2011) adaptado pela Autora (2020).

3.4. HISTÓRICO DA CIDADE DE ALMAS

A história, assim como o patrimônio, são os meios em que se torna possível o conhecimento do passado, para que sejam possíveis a preservação e melhor entendimento da cultura de um povo, propiciando, assim, a construção de uma identidade dentro da comunidade

Almas é um dos mais antigos municípios do Estado Tocantins, situado no sudeste do estado, a 300 km da capital Palmas. Possui uma área de 4.106,4 Km² e é banhada por 4 rios: Balsas, Manoel Alves e Rio do Peixe. Ressalta o cerrado como a vegetação característica do território. Ademais, a região é composta por serras e riquezas naturais como cachoeiras e cânions, como o Cânion encantado. Ressalta-se o título de capital Tocantinense do Ouro, que se insere na Lei nº 2.061, de 17 de junho de 2009. (Moreira et al, 2003; Nóbrega, 2020).

O município foi descoberto no dia 29 de setembro de 1734, com a chegada de escravos sob o comando do português Manoel Ferraz de Araújo. Outro fundador descrito por Moreira et al, 2003, foi Bernardo Homem, que se dedicou na exploração de ouro empregando, com rigor, a mão – de – obra escrava. Segundo o manuscrito, do padre Eustáquio Lopes de Bragança, Bernardo Homem chegou em Almas em 1845.

Segundo Nóbrega (2020), grande parte das estradas e caminhos públicos foram oriundos da mineração. Os mineiros abriram caminhos, faziam demarcações que se conservam quase todas pelos mesmos lugares. Relatos de pessoas que trabalham nos garimpos afirmam que a cidade era abarrotada por ouro e, no momento em que chovia, poderiam ser vistos pepitas de ouro espalhados ao longo das avenidas, sobretudo, na Avenida Oriental. A Avenida Oriental era um dos principais pontos de escoamento da produção mineralista, pois seu eixo linear ligava o centro da cidade à rodovia.

Foi durante a mineração que surgiram as primeiras manifestações culturais realizadas até hoje, sendo conhecida como Festejo do Divino Espírito Santo. Bernardo Homem construiu a Igreja Matriz, caracterizada por um altar majestoso, em estilo barroco e, por conseguinte, implantou as festas religiosas com suas tradições marcadas pela união das famílias. (Moreira et al, 2003, e Nobrega, 2020)

Outrossim, Almas possui outras manifestações culturais, como as folias e as danças como a Súcia¹⁰. Moreira et al (2003) afirma que estas manifestações religiosas têm grande significado para a comunidade católica da cidade, pois expressa a riqueza do folclore através dos cantos, rodas, catiras e sucia.

4. ESTUDO DE CASO

4.1. ORLA MORENA

O projeto está localizado em Campo Grande – MS e foi idealizado ao longo da linha ferroviária, iniciando na Avenida Júlio de Castilho até atingir a Rua Plutão, totalizando 2,3 Km de extensão. Os autores do projeto foram os arquitetos César da Silva e Inácio Salvador.

Por meio da análise de fluxo e de acesso, pode-se entender que o formato adotado no parque colaborou para o sentido de circulação, tornando-se mais linear, conforme o Apêndice 01. Além disso, em virtude dos diversos cruzamentos existentes, fez surgir os pórticos que servem como segurança e barreira, bem como contribui para um dinamismo na composição da paisagem. (Figura 01).

¹⁰ Súcia: Dança derivada dos africanos e foi utilizada na região para comemorações das festas religiosas. Era chamada de dança de tambor, pois era o instrumento mais usado. (Nóbrega, 2020)

Figura 1: Pórticos do Parque Orla Morena.



Fonte: <https://www.deville.com.br/blog/destinos/orla-morena/>

Buscou-se através da criação do parque linear, implementar equipamentos que fomentam a mobilidade urbana, a cultura, o esporte, lazer e, sobretudo, que valoriza a história do local. Para tanto desenvolveu os seguintes espaços: largo dos esportes, do mirante, da feira, das árvores, conforme apêndice 1.

O largo dos esportes é composto por pista de caminhada, ciclovia, quadra poliesportiva, vôlei e de areia, pista de skate, espaço para patinação, *playground*, academia ao ar livre e pérgolas. Já o largo do mirante possui a vista de toda a cidade, contendo, além da escadaria que atinge 12 metros de altura, espelhos d'água, bancos, pérgolas e relógio de sol. O largo das feiras foi destinado à promoção de eventos e feiras. O das árvores, foi destinado aos idosos e as crianças, são espaços com sombra contendo: academia, *playground*, espreguiçadeiras, bancos com mesas e pérgolas.

Quanto ao aspecto da mobilidade, o parque fornece a todos a livre e fácil circulação ao longo do parque, tendo como base a norma NBR 9050. Para tanto, foram posicionadas de forma estratégica os melhores pontos de travessia com a previsão de rampas, faixas de pedestre, e piso tátil, conforme figura 2.

Figura 2: Análise dos aspectos de acessibilidade



Fonte: <https://www.campograndenews.com.br/> – Edição da autora 2020.

No âmbito dos materiais empregados tem-se: o piso constituído por pedras portuguesas. A paginação é composta por linhas sinuosas que atravessam as paralelas, sugerindo a figura de trilhos serpenteados sobre os dormentes. Já a pista de caminhada e a ciclovia foram feitas de concreto semi-polido, com junta cerrada, sendo o concreto da ciclovia na cor terracota. Em se tratando das estratégias de drenagem pluvial tem-se: a não utilização de meio-fio. Sendo o piso nivelado com o gramado que o circunda.

Em relação ao paisagismo preocupou-se em preservar as poucas árvores existentes no local. Também foram inseridas na composição, árvores de médio e grande porte, frutíferas, exóticas e nativas, além das espécies que exalam perfumes como: jasmim-manga, manacá e murta. Destaca-se que todas foram locadas em pontos estratégicos visando amenizar a temperatura dos espaços (Apêndice 2).

Inferi-se que a locação do parque em um canteiro central, a distribuição dos fluxos e setores, uso de materiais adequados, programa de necessidade e as estratégias de acessibilidade e de mobilidade, foram os fatores determinantes para a escolha, deste, como estudo de caso.

4.2. PARQUE MADUREIRA

Localizado no Rio de Janeiro, o Parque Madureira foi projetado com o intuito de se tornar referência no âmbito da sustentabilidade, pois foi encarado como um instrumento de educação socioambiental. A sua concepção foi idealizada pelo

arquiteto Ruy Resende e em virtude de sua extensão (109.000m²) tornou-se o terceiro maior parque público da cidade (Figura 3).

Figura 3: Vista aérea do Parque Madureira



Fonte: https://www.tripadvisor.com.br/Attraction_Review-g303506-d4883046-Reviews-Parque_Madureira-Rio_de_Janeiro_State_of_Rio_de_Janeiro.html.

O programa de necessidade possui um diferencial pois se caracteriza por conter uma diversidade de espaços que permite atrações para todas as faixas etárias. Contendo os seguintes equipamentos: quadra poliesportiva e de futebol, *playgrounds*, academia da terceira idade, academias ao ar livre, ciclovia, estações de bicicleta, quiosques, tênis de mesa, praça do samba, centro de educação ambiental, praia de Madureira, *Skate Park*. O parque foi dividido em 5 etapas devido a sua grande dimensão.

O parque possui oito acessos e isso faz com que os setores tenham funções diversas, que atendem demandas específicas, reforçando a funcionalidade de cada um (Apêndice 3).

A sustentabilidade é o fator preponderante deste projeto, pois tornou-se o primeiro parque público brasileiro a conquistar o selo AQUA (Alta Qualidade Ambiental), da fundação Vanzolini. Há em sua composição o sistema de irrigação, edifícios com jardim vertical e tetos verdes, a inserção de 800 árvores e 400 palmeiras, energia solar, controle de resíduos sólidos, sistema de aproveitamento das águas pluviais, pisos permeáveis e a utilização de lâmpadas LED, figura 4 e 5.

Figura 4: Equipamentos existentes no parque



Fonte: Archdaily Parque Madureira – Edição da autora 2020

Figura 5: Bancos em concreto



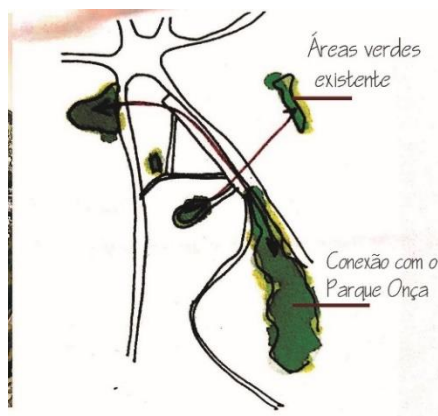
Fonte: Archdaily Parque Madureira – Edição da autora 2020

Em suma, os fatores levados em consideração na escolha deste projeto como estudo de caso foram: a semelhança com a proposta deste trabalho, a aplicação dos materiais empregados atrelados ao âmbito sustentável, programa arquitetônico bem como a distribuição do fluxo e setores ao longo do terreno.

4.3. PARQUE BEIRA LINHA

O Parque Beira Linha é uma proposta desenvolvida no antigo pátio de manutenção do metrô e linha férrea desativada, localizado em Belo Horizonte – MG. O objetivo principal é propor um parque urbano inserindo a ideia de sistemas de espaços livres. Desta forma, ele conecta os fragmentos das áreas verdes em especial, o Parque Linear da Onça, figura 6.

Figura 6: Croqui de análise de áreas verdes conectoras



Fonte: TARDIN, RAQUEL; MAYA PATRICIA. Arquitetura Paisagística - Arte, Natureza e Cidade – Edição da autora 2020

O parque possui princípios que norteiam todo projeto, sendo: conectividade, diversidade e visibilidade. As primeiras diretrizes têm como objetivo facilitar os fluxos e estabelecer uma relação com os elementos internos, proporcionando acessibilidade e lugares de encontros. Já o conceito de diversidade se baseia na capacidade de se relacionar com os diversos elementos da paisagem por meio do variado programa arquitetônico.

Quanto ao programa de necessidades compreende-se: praça alagável¹¹, com o contato com o Rio Onça, pavilhão multiuso, campo de futebol, quadras poliesportivas, pista de skate, cooper, ciclovia, horta, pomar comunitário, e espaços multiuso. Não há outros equipamentos uma vez que, o parque da onça está em suas proximidades (Apêndice 04 e figura 7).

Figura 7: Perspectiva do projeto



¹¹ Praça alagável: permite que o rio permaneça com seu percurso natural e fornece lazer aos usuários.

Fonte: TARDIN, RAQUEL; MAYA PATRICIA. Arquitetura Paisagística - Arte, Natureza e Cidade – Edição da Autora 2020.

Em síntese, os fatores levados em consideração na escolha deste projeto como estudo de caso foram: a proposta de aplicação dos conceitos de parques como sistemas de espaços livres e a distribuição dos equipamentos ao longo do terreno.

5. DIRETRIZES PROJETOVAIS

5.1. ANÁLISE DE SÍTIO

Este capítulo dispõe dos estudos das condicionantes do local, a partir da análise do entorno, topografia, infraestrutura urbana, perfil dos usuários e legislação, aliando as melhores condições de ventilação, insolação, fluxo e programa de necessidades, sistemas construtivos e estruturas.

5.1.1 Localização da área de intervenção

O terreno se localiza em Almas, cidade situada na região sudeste do Estado do Tocantins e se desenvolveu ao longo do canteiro central da avenida Oriental. Esta, se configura como uma das avenidas mais importantes uma vez que, conecta a entrada da cidade e também as principais praças e demais espaços de lazer, apêndice 05.

Portanto, a área de intervenção possui 33880.53 m², contendo 1,24km de extensão (Apêndices 6 a 9).

5.1.2 Áreas verdes com possibilidade de conexão

A área de intervenção possui em seu entorno espaços verdes e de lazer como: o estádio Vavazão, praça São Miguel, Praça Barbosa e o ginásio de esporte Nizan Ribeiro, que serviu como elementos integradores do sistema de espaço livre, figura 8.

Figura 8: espaços com possibilidade de se interligarem com a proposta do parque

Figura: Praça Barbosa



Fonte: Autoral, 2020

Figura: Praça São Miguel



Fonte: Autoral, 2020



Fonte: Google Earth PRO – edição da Autora (2020).

5.1.3 Análise do Entorno Imediato e Uso do solo

Quanto a análise dos bairros lindeiros, tem-se os seguintes: Setor Monjolo, Aeroporto, Norte e Cento, tendo o uso residencial como o predominante. Em contrapartida, a concentração de comércios e serviços públicos está localizado nas Avenidas Oriental e São Sebastião (Apêndice 10).

Em relação à análise das tipologias das edificações, ressalta-se que o setor e Aeroporto e o Monjolo são caracterizados como bairros “novos” com predominância de residências de padrões construtivos de médio a alto acabamento. Já nos Setores Norte e Centro as residências apresentam, predominantemente, padrão médio ou baixo acabamento, geralmente são casas mais antigas (Apêndice 11).

5.1.4 Análise do entorno mediato

Destaca-se no entorno uma série de equipamentos públicos e privado, como exemplo: Unidade de Saúde, farmácia, supermercados, escolas municipais e de tempo integral e igrejas conforme o apêndice 08. A oferta de equipamentos urbanos descritos pela Lei nº 10.257, de 10 de junho de 2001, tornou-se verídica, ao longo do entorno da área de intervenção (Apêndice 12).

5.1.5 Infraestrutura Urbana

A hierarquia viária é composta pelas avenidas Ismar Pereira Borges e Francisco Felix da Costa. Estas conectam os setores Aeroporto, Norte e Centro. Para que se tenha acesso a ela, deverá ser acessado por meio das avenidas São Sebastião e Raimundo Pereira. Além destas vias existem mais 22 que se configuram como acesso secundário, destas somente 9 possui pavimentação adequada, são elas: Rua 7 de setembro, Avenida Central, Joscelina Cardoso, Venceslau Gomes de Souza, Rua 4, Rua 4A, Rua 6, Rua 12 e Rua 14 (apêndice 13).

Infere-se também a inexistência de piso tátil, rampas de acesso à portadores de necessidades especiais, e ciclovia no entorno e também na área de intervenção. Os passeios em concreto encontram-se desgastados (Apêndice 13).

No âmbito do saneamento básico a cidade conta com 5 poços artesianos, A rede é bem estruturada sendo administrada pela empresa BRK. Em relação à iluminação pública, a cidade possui alguns pontos falhos ao longo da avenida. O trecho estudado contém problemas frequentes de alagamentos, em períodos de chuva. Embora, o canteiro central possua calhas de escoamento em pontos estratégicos, esta solução não se mostrou eficiente. (Figura 9).

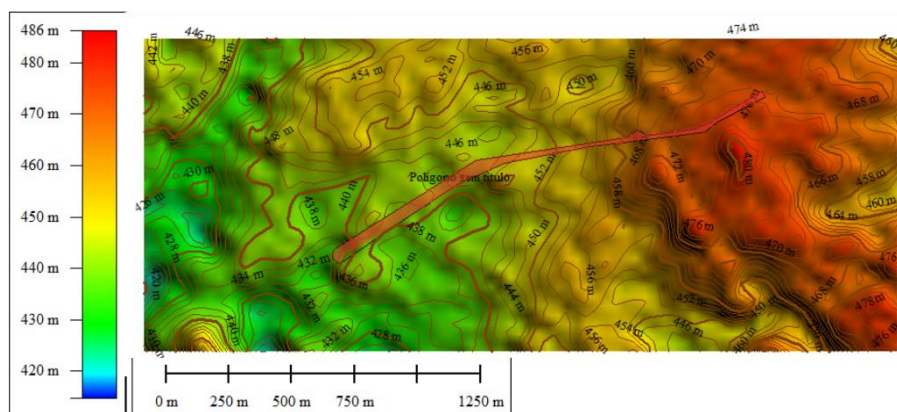


Fonte: Autora, 2020.

5.1.6 Topografia e vegetação existente

Foi possível perceber, por meio das figuras 10 e 11, que a área se distribui ao longo de um desnível de 20m, tendo como referência o sentido transversal (Leste-Oeste). Notou-se que o canal de água pluvial se encontra na parte central do terreno, este possui 1,70m de profundidade. Figura 10, 11 e Apêndices 6 a 9.

Figura 10: Topografia existente, curvas de nível.



Fonte: Google Mapper, 2020.

Figura 11: Perfil transversal à esquerda e longitudinal a direita



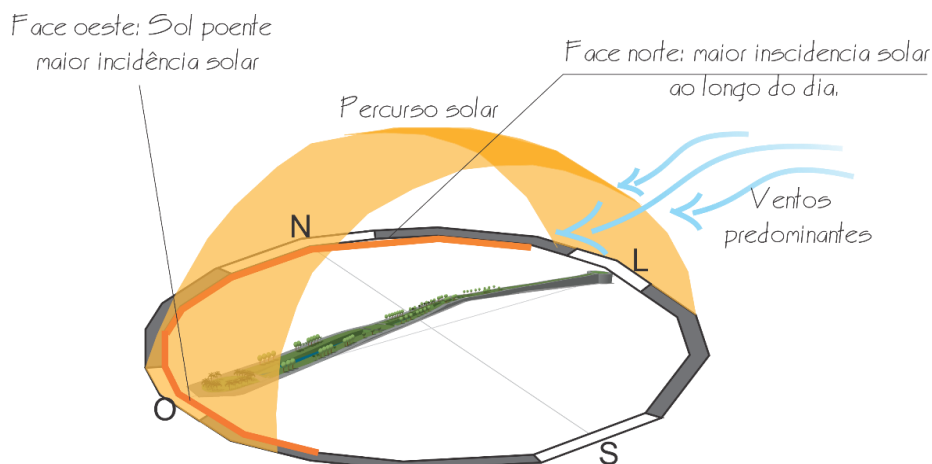
Fonte: Google Earth, adaptado pela Autora (2020).

Percebe-se a carência de um paisagismo adequado. Nota-se, diversas tipologias distribuídas de forma aleatória, ao longo do canteiro central. Como exemplo: palmeiras, árvores frutíferas e espécies arbustivas. (Apêndice 14).

5.1.7 Orientação Solar e Ventos predominantes

A realização da análise solar, corroborou para a identificação das faces norte e oeste como a maior incidência de raios solares. Isto foi possível por meio do mapeamento das regiões, figura 12.

Figura 12: Análise incidência solar e ventilação.



Fonte: Autora (2020).

Quanto aos ventos predominantes necessita-se da coleta de informações quanto as direções, velocidades e frequência. Estes dados são importantes para estudar e prever medidas que não funcionam como obstáculos que impeça o deslocamento natural do ar. Um fator relevante, é a inexistência de altas edificações (Podem servir como barreiras no percurso da ventilação), orientadas na parte leste (Ventos predominantes), isto corrobora para que haja ventos de até 10.77km/h, figura 12 e 13.

Figura 13: Dados das direções, velocidades e frequência

Dados do Vento para a Superfície

Terça-feira 31/03	Quarta-feira 01/04	Quinta-feira 02/04	Sexta-feira 03/04	Sábado 04/04		
Hora	06h	09h	12h	15h	18h	21h
Velocidade do vento (nós)	6	6	9	8	6	4
Velocidade do vento (km/h)	10.77	10.89	17.08	14.21	11.68	7.93
Rajada (nós)	14	14	13	10	8	8
Rajada (km/h)	25.82	26.36	23.87	18.10	15.02	14.69
Direção do vento	↙ ENE	↙ E	↙ E	↙ ENE	↙ E	↙ E

0 nós

1-2

3-5

6-10

11-15

16-20

21-25

26-30

31-40

41-50

+50

Fonte: <https://www.climatempo.com.br/vento/cidade/6519/almas-to-to>

5.1.8 Perfil dos usuários

Segundo dados estatísticos do Instituto Nacional de Geografia e estatística (Censo de 2019), estimasse que o município de Almas tenha 7.055 pessoas, sendo

predominantemente jovens de 15 a 29 anos. Infere-se que a religiosidade é um fator relevante para esta cidade, pois em sua maioria são adeptos ao catolicismo.

No âmbito econômico, 46,20% dos domicílios possui rendimento mensal de até meio salário mínimo por pessoa, portanto classificam-se como de baixa renda. Já em se tratando da educação, 80% da população encontra-se alfabetizadas. Considera-se como sendo baixo, o índice de pessoas inseridas no ensino superior, isso se deve, sobretudo, pela distância da universidade, a mais próxima em Dianópolis/TO. (Instituto Nacional de geografia e estatística, censo de 2019).

5.1.9. Programa e pré-dimensionamento

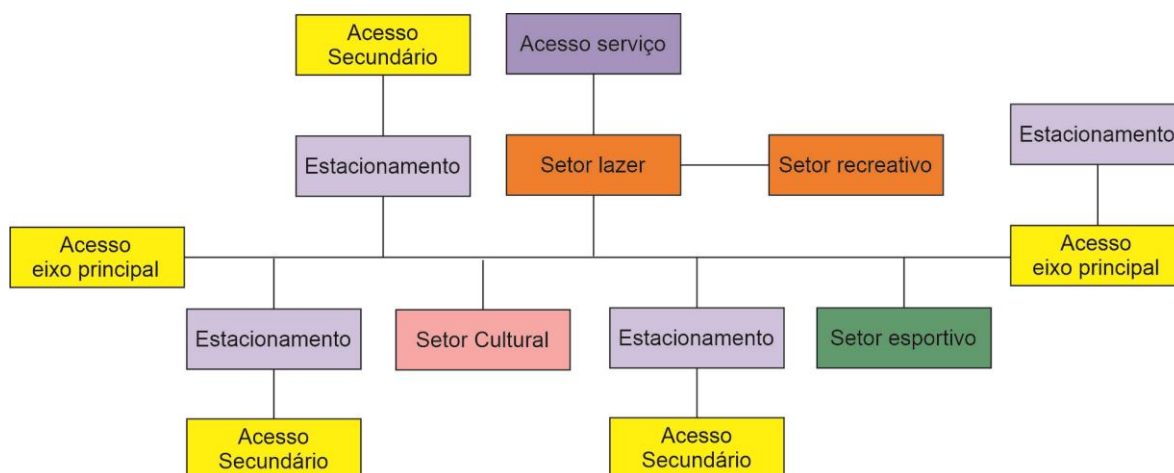
Setor	Ambiente	QNT	Área (m²)	Total (m²)
Acesso	Estacionamento	30 vagas	12,50m²	375m²
Esportivo	Ciclovía	01	2.405.50	2.405.50
	Pista de cooper	01	2.405.50	2.405.50
	Pista de patinação e skate	01	165m²	165m²
	Academia do idoso	01	140m²	140
	Espaço multiuso (dança, funcional, pilates ou yoga...)	02	100	300
Contemplativo	Espaço Mirante	01	5m²	5m²
	Espaço contemplativo	01	65m²	65m²
	Pérgolas	05	-	-
Lazer	Parque infantil, playground	02	100m²	100m²
	Espaço de convivência idosos. (Jogos de tabuleiro)	01	140m²	140m²
	Espaço feira gastronômica	01	125m²	125m²
	WC feminino e masculino	02	5m²	10m²
	Wc PCD	01	4.75	4.75
	Quiosque	03	12m²	36m²

Histórico e Cultural	Monumento histórico- Capital do ouro tocantinense	01	-	-
	Sala de direção	01	10m ²	10m ²
	Depósito	01	4.00m ²	4.00m ²
	Salão de exposições culturais	01	25m ²	25m ²
	Salão de exposições artesanais	01	30m ²	30m ²
	WC feminino e masculino	02	3m ²	6m ²
	Sanitário PCD	01	4.75	4.75
TOTAL=				6.356,50m²

5.1.10 Estrutura funcional

Os itens abaixo representaram as atividades e os espaços que irão compor o parque linear, a forma organizacional reforçou a interação entre as áreas. Figura 14 e apêndice 15.

Figura 14: Organograma proposto



Fonte: Autora, 2020.

5.1.11 Normas e legislação

Abaixo foram listadas as leis pertinentes que contribuíram para a elaboração do projeto. Ressalta-se que o presente trabalho tomou como base a legislação de uso do solo de Palmas/TO, haja vista a inexistência da mesma em Almas. Com isso, tornou-se possível classificar a área de intervenção como uma AVSV (Área verde do sistema viário).

- Lei nº 12.5387, de 3 de janeiro de 2012, institui a Política Nacional de Mobilidade Urbana.
- ABNT NBR 9050 de 2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003, dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências.
- Lei complementar nº 400, de 02 de abril de 2018 – que dispõe sobre o Plano diretor participativo do município de Palmas – TO.
- Constituição Federal de 1988 – artigo 6º que dispõe sobre os direitos do cidadão.

5.2 PARTIDO CONCEITUAL

Um dos princípios deste estudo foi ressaltar o potencial sistêmico que um parque proporciona ao entorno existente. Isto se fez possível por meio do ato de se **enlaçar** e se **conectar** com outros espaços livres, seja direta ou indiretamente. Conforme Tardin (2008):

Enlaçar é a ação de projeto a ser adotada sobre os espaços livres que se encontram em superfícies descontínuas devido à presença de algum elemento de interrupção, como, por exemplo, as vias, e que poderiam atuar favoravelmente no enlace de algumas peças do sistema, especialmente aquelas com alta significação visual e biofísica, que pudessem ser desfrutadas para o lazer, através da criação de caminhos com um entorno aprazível". (Tardin, 2008, p. 220)

Acrescentou-se na construção deste conceito a palavra **permeabilidade**, pois é um fator que corrobora para a livre circulação, valorização do entorno e segurança ao transitar ao longo do parque. Não obstante, os parques são considerados locais de **valorização e manutenção da saúde do corpo e da mente**. Portanto, a aplicação das adequadas estratégias pojetuais funcionaram como um conjunto de estímulos que aguçaram os sentidos e proporcionaram variadas percepções.

Sendo assim, o conceito do projeto partiu da discussão voltada às **estruturas sistêmicas de enlace e conectividade**. Além da construção do pensamento de ser um elemento atuante na **valorização do espaço permeável** e, sobretudo, como possuidor de estratégias que fomentam a qualidade de vida e o bem-estar da população de Palmas -TO.

Partindo desta premissa, adotou-se a árvore como ícone deste projeto, pois simboliza uma organização complexa e sistêmica. A análise da estrutura biológica da árvore demonstrou que, apesar da diversidade de formato e tamanho, elas apresentavam algo em comum que é a sua forma organizacional baseada em **sistemas conectados**. Ressalta-se que cada função sistêmica depende da atividade integrada de seus órgãos ou elementos. Logo, sua principal estrutura é definida por: raiz, caule, folha.

- ✓ Raiz: Principal órgão do sistema radicular. Ajuda na **sustentação** da planta no solo e é responsável por **conduzir e armazenar** a seiva. Ressalta-se que a raiz atua como **conector** entre a árvore e o solo.
- ✓ Caule: órgão constituinte do sistema caulinar. É a parte que **interliga** a raiz com a folha. Encare-se como sendo o **eixo principal**. É responsável pela **condução** dos elementos captados pelo sistema anterior até as folhas.
- ✓ Folha: órgão do sistema caulinar. Se relaciona com o meio externo, pois **realiza a fotossíntese e as trocas gasosas**.

Diante desta estrutura e considerando a topografia, a vegetação existente e os equipamentos públicos prestados no entorno, tornou-se possível adotar uma forma organizacional de todos os elementos constituintes do parque. Conforme a Figura 16 e apêndices 16 a 20.

Figura 15: Estrutura sistêmica do parque



Fonte: Adaptado de < <https://br.depositphotos.com/191274338/stock-illustration-black-tree-with-roots-vector.html> >

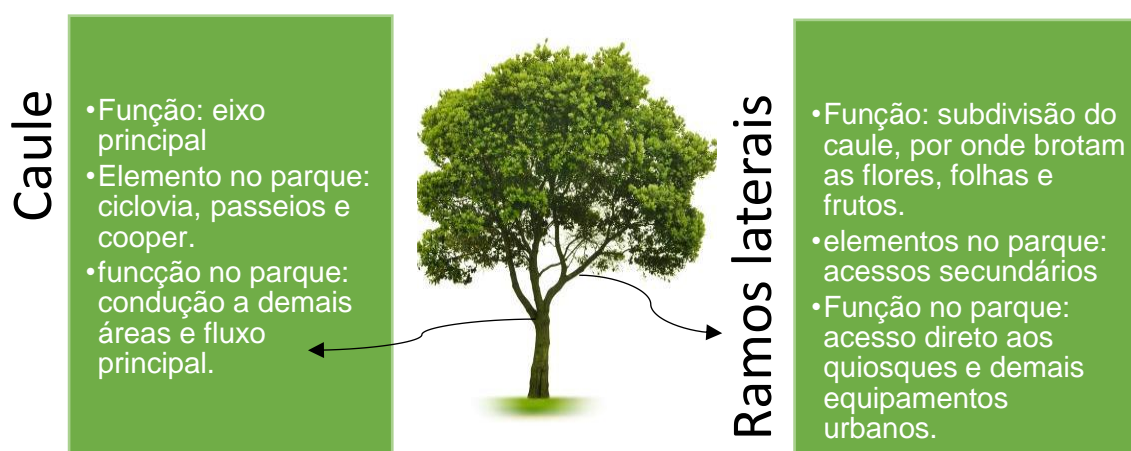
5.2.2 Articulações Funcionais

Diante das concepções das articulações funcionais do parque foram considerados as condicionantes do terreno, do entorno, programa de necessidades a ser implantado e o fluxo dos usuários que irão transitar.

O sistema de espaços livres foi comparado à raiz das árvores, pois as ruas e as avenidas funcionaram como elementos conectores às demais áreas verdes do entorno. Afirma-se que este é o mecanismo que atuou com mais intensidade na escala macro, apêndice 16.

A disposição dos fluxos e circulação foram comparadas ao tronco pois funcionaram como o caminho ou eixo principal, por onde permeou a ciclovia os passeios de pedestre e pista de *cooper*. Já os acessos secundários foram representados pelos ramos laterais. Tem-se, portanto, as seguintes afirmações:

Quadro 3: Sintetização das estruturas do parque

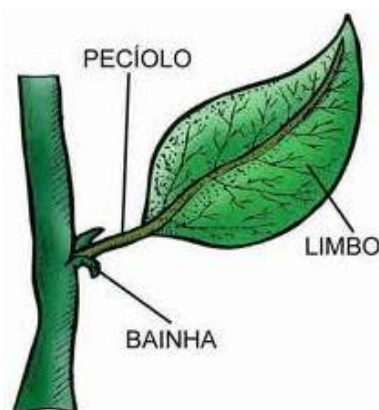


Fonte: <https://www.coladaweb.com/biologia/botanica/estudo-do-caule>, adaptado pela Autora (2020).

A casca se comportou de fato como o piso, ou seja, o revestimento externo de toda a estrutura. Na botânica é a parte visível do caule, e envolve toda a extensão da planta. Na envoltura do parque não foi diferente, os pisos com seus materiais e texturas, envolveram todos os espaços, aguçando os sentidos e promovendo proteção.

As folhas são formadas pela bainha, limbo, pecíolo, figura 17. São responsáveis pela fotossíntese e pelas trocas de gases. Essa organização sistêmica se assemelha à configuração dos edifícios arquitetônicos e demais equipamentos públicos.

Figura 16: Estrutura da folha



Fonte: Disponível em < <https://www.coladaweb.com/biologia/botanica/estudo-das-folhas> >

A bainha se assemelhou com as entradas dos ambientes a qual ligou a edificação ao caminho secundário. Na botânica, é a estrutura que faz a **conexão** entre a folha e o caule, e se comporta como a porta de entrada para as próximas estruturas. Pecíolo dá **suporte e sustentação**, e, portanto, foi representado pela estrutura dos ambientes. O limbo é a folha propriamente dita. É a região onde está presente as nervuras, por exemplo. Seu formato laminar funciona para proporcionar eficiência energética. Sendo, portanto, a própria parte externa dos edifícios, com suas texturas, e estratégias bioclimáticas. Tem-se a seguinte sintetização:

Quadro 4: Sintetização das estruturas dos ambientes e equipamentos do parque

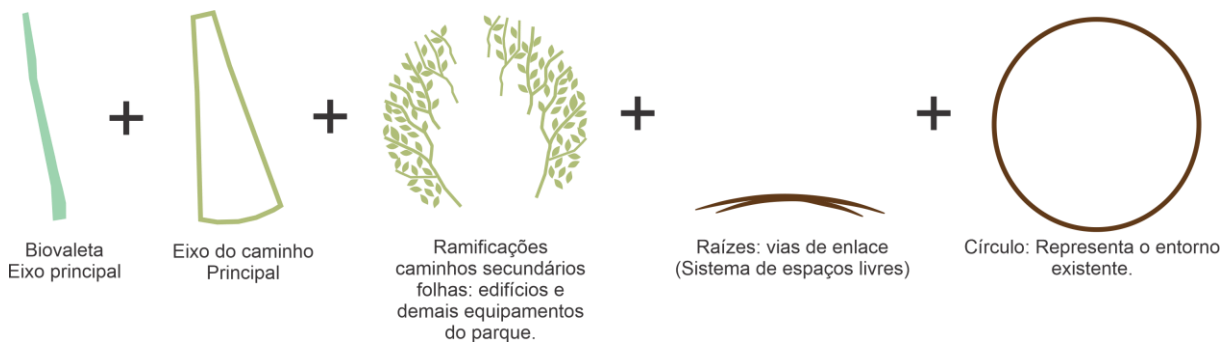
 <p>Bainha</p> <ul style="list-style-type: none"> • Função folha: conecta a folha com o caule • elemento no edifícios: entrada dos ambientes. • Função: conexão com o caminho externo. 	 <p>Pecíolo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Função na folha: suporte e sustentação. • elemento no edifício: estrutura do ambiente, vedações. • Função edifício: sustentação. 	 <p>Limbo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Função: captação de luz. Presença das texturas. • elemento no edifício: parte externa dos edifícios. • Função edifício: captação de ventos, e luz, e estimulação dos sentidos táteis.
---	--	---

Fonte: <https://www.coladaweb.com/biologia/botanica/estudo-das-folhas>, adaptado pela Autora (2020).

5.2.3. Logotipo

Relacionou-se a logo do parque com a própria estrutura funcional do mesmo. Os elementos utilizados, foram mesclados de acordo com a estrutura biológica da árvore, figuras 18 e 19.

Figura 17: Elementos compositivos do logotipo



Fonte: Autora (2020)

Figura 18: Logotipo



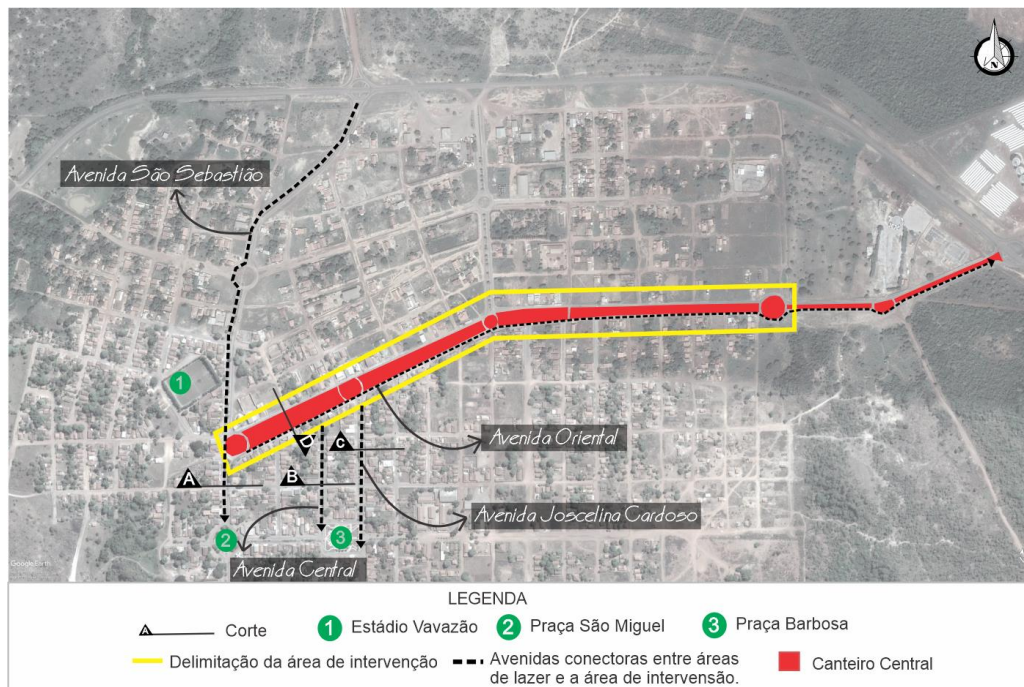
Fonte: Autora (2020)

5.2.4. Estratégias compositivas de enlace – Macro escala

As avenidas São Sebastião, Central, Joscelina Cardoso e Raimundo Pereira funcionaram como as raízes do parque e foram consideradas como elementos conectivos entre ele e as demais áreas de lazer (Apêndice 14). Para tanto, foram reestruturadas de forma que possuíam dimensões adequadas de calçada, faixa de

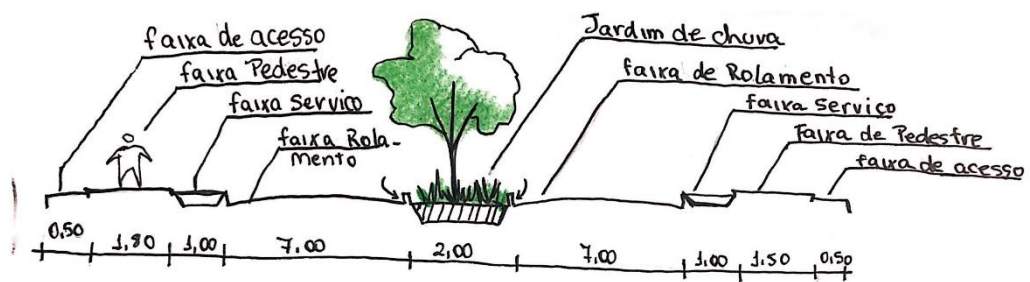
serviço e pista de rolamento. Além da utilização dos jardins de chuva¹² e biovaletas¹³ como estratégia de infraestrutura verde. Figura 20 a 23.

Figura 19: planta de situação das vias de enlace



Fonte: Google Earth, adaptado pela Autora (2020).

Figura 20: Croqui esquemático (Corte B e C)

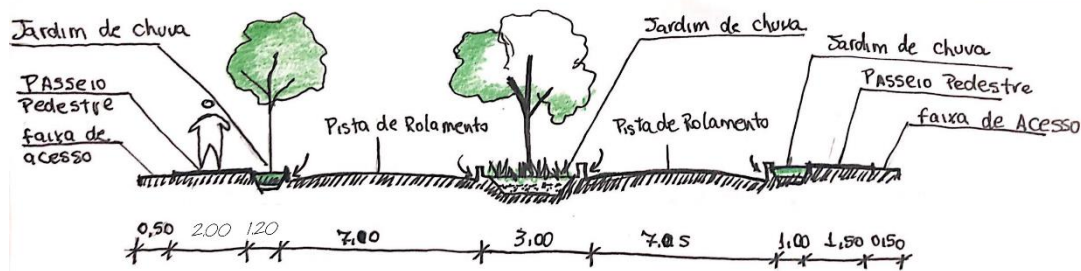


Fonte: Autora, 2020.

¹² Jardins em cota mais baixa que recebem águas da chuva de superfícies impermeáveis adjacentes". (HERZOG, 2009)

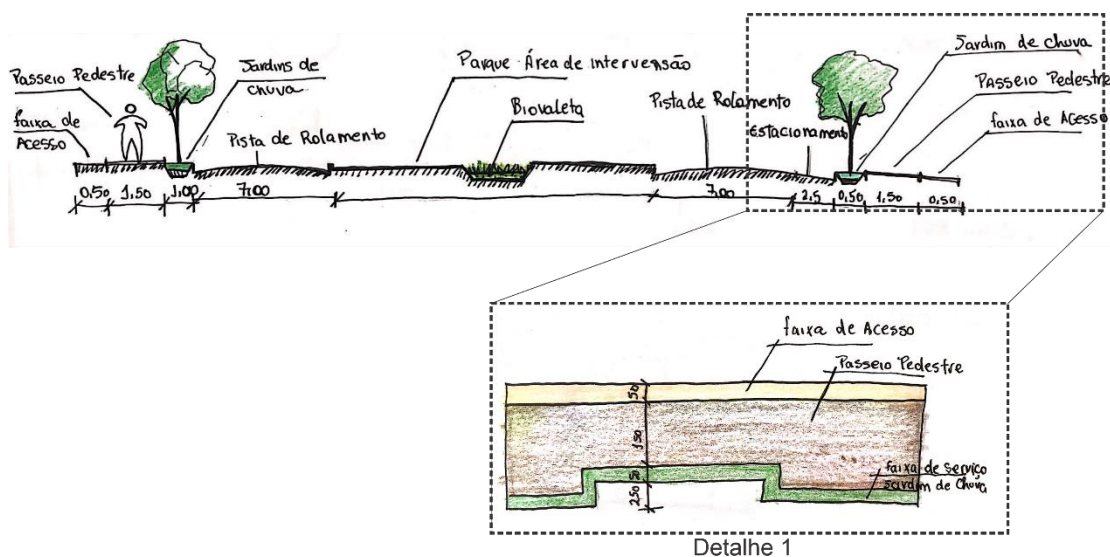
¹³ São valas ajardinadas em cotas mais baixas ao longo de vias. Tem por função receber as águas que escoam superficialmente. A água passa por um processo de purificação e depois é encaminhada aos cursos d'água. (HERZOG, 2009;

Figura 21: Croqui esquemático (Corte A)



Fonte: Autora, 2020.

Figura 22: Croqui esquemático (Corte D)



Fonte: Autora, 2020.

A água pluvial será escoada sobre a pavimentação asfáltica, e através da boca de lobo será direcionada aos jardins de chuva, onde passará pela filtragem e absorção pelo solo.

5.2.5 Estratégia compositiva arquitetônica

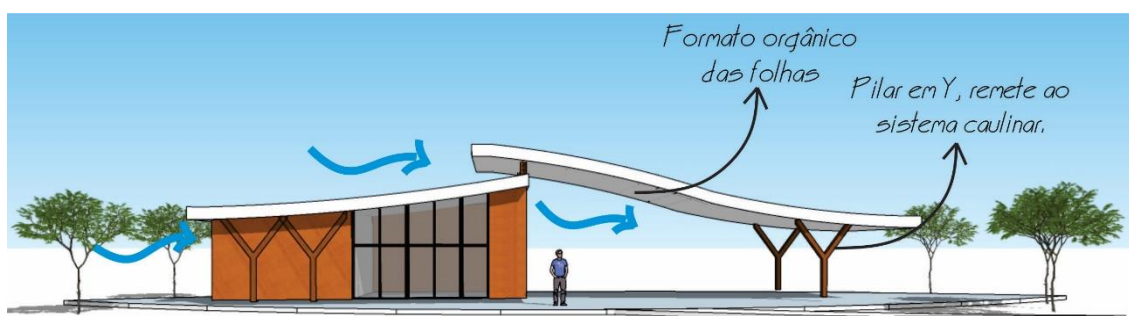
O projeto dos edifícios que abrigarão o complexo cultural, turístico e artesanal, quiosques, bem como os demais elementos compositivos do parque apresentaram a forma orgânica e fluida das folhas de modo a proporcionar dinamismo e movimento, figura 24. Isto se resulta em uma volumetria única. Figura 23 a 26.

Figura 23: estudo da composição formal arquitetônica



Fonte: Autor (2020).

Figura 24: Complexo de cultura e artesanato, vista frontal



Fonte: Autora (2020).

Semelhante às folhas que interagem com o meio externo por meio das trocas gasosas, assim também funcionaram as edificações, por meio das estratégias de ventilação cruzada.

Figura 25: Complexo de cultura e artesanato, vista lateral



Fonte: Autora (2020).

Figura 26: Forma dos quiosques

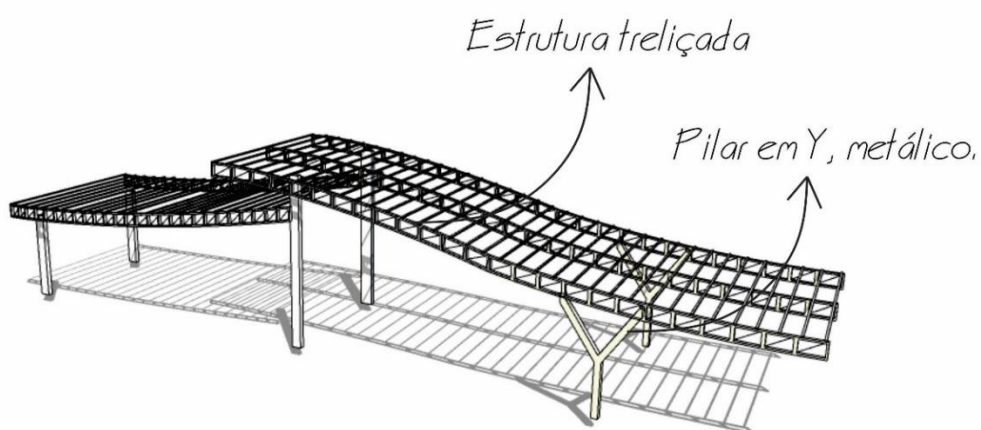


Fonte: Autora (2020).

5.2.6 Modulação estrutural e materiais empregados

Visando o resgate da identidade local primou-se pela utilização do tijolo maciço, como vedação em todos os edifícios arquitetônicos, pois se utiliza bastante na arquitetura vernacular. Em contrapartida, objetivando a melhor sustentação e o baixo custo, optou-se por utilizar a estrutura metálica para a cobertura, no complexo cultura e artesanato. Figura 27

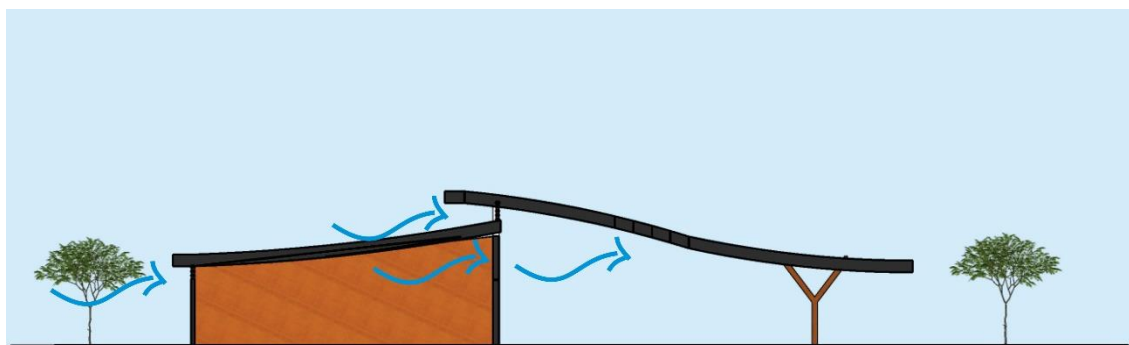
Figura 27: Estrutura do complexo cultura e artesanato



Fonte: Autora (2020).

Ressalta-se que a telha termoacústica foi bastante utilizada devido ao fato de contribuir para o conforto térmico. Para fomentar o conforto no ambiente aplicou-se a técnica da ventilação cruzada, e assim permitiu-se que o ar circulasse por toda a edificação. Figura 28.

Figura 28: estratégia ventilação cruzada no complexo cultura e artesanato, e quiosques



Fonte: Autora, 2020.

Quanto aos materiais empregados nos mobiliários urbanos tem-se, a madeira, o aço e o concreto, como destaque. Estes foram aplicados em lixeiras, bebedouros, bancos, placas informativas, instalações de arte, letreiros, dentre outros. A proposta objetivou que estes elementos fossem escolhidos e, alguns trabalhados, de maneira que haja fluidez e dinamismo, a exemplo os pergolados que receberam pilares em metal (como forma de sustentação) e ripas de madeira. Figura 29

Figura 29: Proposta conceitual para pergolados. Parque metropolitano de Santiago no Chile.



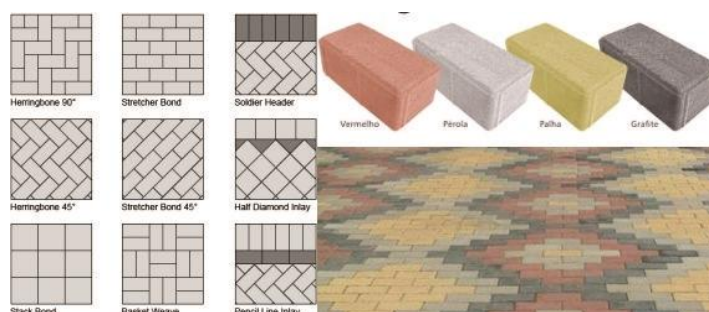
Fonte: Autora (2019).

Quanto a iluminação pública utilizou-se postes com lâmpadas de LED e relé fotoelétrico. Além disso, foi feito dispositivos a fim de iluminar de forma indireta, os caminhos e outros pontos decorativos.

No que diz respeito a pavimentação, têm-se os passeios com bloco intertravado, e os decks em madeira abundante na região. Levou-se em consideração a pavimentação permeável, tendo em vista que não necessita de mão de obra

especializada, possui diversidade de cores e oferece durabilidade, resistência, permeabilidade e baixo custo de manutenção. Figura 30 e 31.

Figura 30: Pavimentação permeável



Fonte: <https://www.vivadecora.com.br/revista/piso-intertravado/>, adaptado pela autora (2020).

Figura 31: Proposta de decks de madeira

DECKS em madeira ← *deck contemplativo em madeira*



Fonte: <https://d.costanorte.com.br/>, adaptado pela autora (2020)

Por fim, o parque linear visou a participação da população, como fim de valorizar a identidade local e construir o sentimento de pertencimento. Para tanto, primou-se por propor a realização de alguns mobiliários, com materiais locais, e o plantio de mudas feitos em conjunto com a comunidade, através de oficinas. Estas atividades reforçará a campanha de conscientização ambiental, e promoverá a interação entre as pessoas de bairros distintos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Notou-se a importância da promoção do parque linear na Avenida Oriental, em Almas – TO, que objetiva fomentar lazer, esporte, cultura. Convém lembrar que, atualmente, o terreno proposto é visto como um canteiro central servindo tanto como

via de acesso para as demais áreas da cidade, quanto como um espaço por onde permeia o canal de drenagem pluvial.

Entretanto o presente projeto se propôs a atribuir uma nova óptica sobre a área, concedendo-lhe um enorme potencial para a obtenção de um espaço integrador da paisagem e do entorno. Acrescentou-se nesta construção a virtude de ser agente determinante para vivacidade citadina. Assim sendo, por meio do planejamento adequado, tornou-se uma verdadeira “sala de estar ao ar livre, isto é, como um local de convívio social e de troca de ideias promovendo, assim, uma perceptível adequação visual que gerou bem-estar e que, por conseguinte, potencializou a qualidade de vida.

Atribui-se também, a virtude de ser agente atuante na melhoria da biodiversidade e do controle do microclima. A arborização proposta funcionou como reguladora da umidade do ar, como contribuinte de sensação de tranquilidade, e como abrigo para pássaros. Não obstante, a aplicação de estratégias de infraestrutura verde, implicou não somente na redução do volume de água pluvial como também na sustentabilidade, pois, utilizou da capacidade natural de retenção e infiltração das plantas.

Cabe ressaltar o potencial de ser um marco paisagístico para cidade, sendo encarado como um grande corredor verde, que une os espaços livres entre si, e contribui para uma nova concepção de ordenamento das vias, sendo ruas devidamente arborizadas, dotadas de infraestrutura adequada.

Concomitante a isso, extraíram-se as estratégias econômicas a serem inseridas no parque. A concepção da proposta considerou a aplicação das funções econômicas atrelada aos produtos feitos na cidade. Isto não só trouxe identidade ao local, como valorizou os artesãos e feirantes da localidade, gerando, por conseguinte, movimentação econômica e renda.

Diante de toda a carência por espaços de lazer, recreação, esporte e cultura, o presente projeto demonstra não somente, seu valor histórico, econômico, social, ambiental, como também seu potencial turístico como sendo uma porta de entrada para a cidade de Almas – TO.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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.

AHERN, J. **Green Infrastructure for cities: the spatial dimension.** In: NOVOTNY, Vladimir; Brown, Paul (Editors). *Cities of the future towards Integrated Sustainable water and Landscape.* IWA Publishing, London, UK, 2007.

ARCHDAILY, Parque Madureira / Ruy Rezende Arquitetos 10 Jun 2016 <<https://www.archdaily.com.br/br/789177/parque-madureira-ruy-rezende-arquitetos>>
BENEDICT, MARK A; MCMAHON, EDWARD T. **Green Infrastructure: Smart Conservation For the 21st Century.** Washington, D.C.: Sprawl Watch Clearinghouse Monograph Series, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.** Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/incluir/wp-content/uploads/2017/07/Acessibilidade-a-edifca%C3%A7%C3%B5es-mobili%C3%A1rio-esp%C3%A7os.-PDF1.pdf>>

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>.

CORMIER, NATHANIEL S; PELLEGRINO, PAULO RENATO MESQUITA. **Infra-estrutura verde: uma estratégia paisagística para a água urbana.** Paisagem Ambiente: ensaios – n.25. São Paulo, 2008.

FARIAS, ARIADNE S; MARCON, JOCEANE P; SCHMITT, DÉBORA P; SIEBENEICHLER, KAREN M. **Infraestrutura urbana sustentável: conceitos e aplicações sob a perspectiva do arquiteto e urbanista.** Cadernos de arquitetura e urbanismo v.25, n.36, 1º sem.2018.

FRIEDRICH, DANIELA. **O parque linear como instrumento de planejamento e gestão das áreas de fundo de vales urbanas.** Porto Alegre, 2007.

GARABINI, ELVIO ARAUJO. **Parques urbanos aqui, ali, acolá.** Campo Grande, Mato Grosso do Sul, PROPAR/UFRGS, 2004.

GEHL, JAN. **Cidade para pessoas.** Tradução Anita Di Marco. 2º Edição. São Paulo: Perspectiva, 2013.

HERZOG, CECILIA POLACOW. **Guaratiba verde: Subsídios para o projeto de infraestrutura verde em área de expansão urbana na cidade do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro: UFRJ/FAU, 2009.

JACOBS, JANE. **Morte vida de grandes cidades.** 3ª. Ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 1961.

_____. Lei complementar nº 400, de 02 de Abril de 2018. **Dispõe sobre o Plano Diretor Participativo do Município de Palmas – TO.** Disponível em: <
<https://leismunicipais.com.br/a/to/p/palmas/lei-complementar/2018/40/400/lei-complementar-n-400-2018-plano-diretor-participativo-do-municipio-de-palmas-to>>.

_____. Lei nº 12.5387, de 3 de janeiro de 2012. **Dispõe sobre a Política Nacional de Mobilidade Urbana.** Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm>.

_____. Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003. **Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências.** Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/l10.741.htm>

LOBODA, C. R.; DE ANGELIS, B. L. D. **Áreas verdes públicas urbanas: conceitos, usos e funções.** *Ambiência*, Guarapuava, v. 1, n. 1, p. 125-139, 2005.

MACEDO, SILVIO SOARES. **Paisagem e Ambiente, ensaios n 3, 2º ed.** São Paulo, FAUUSP 1993.

MACEDO, S.S. **Espaços livres**. In: **Paisagem Ambiente - ensaios**. São Paulo: FAU-USP, 1995. p. 15- 56.

MACEDO, S. S.; SAKATA, F. G. **Parques urbanos no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Editora da USP, 2003.

MARTINS, LARISSA ARAKAWA. **Avaliação do desempenho das tipologias paisagísticas de drenagem natural da Praça Dolores Ibarruri em São Paulo –SP**. São Paulo, Janeiro, 2012.

MORA, NATALIA MAYORGA. **Experiências de parques lineares no Brasil: espaços multifuncionais com o potencial de oferecer alternativas a problemas de drenagem e águas urbanas**. Banco Interamericano de Desenvolvimento. Divisão de água e saneamento II. Título. III. Série. 2013

MOREIRA, EDNA PIRES DE MORAIS SILVA; PINTO, RAILDA DE CÁSSIA RIBEIRO; MILHOMEM, SANDRA PIRES. **Aspecto da cultura do município de Almas: uma proposta para o conhecimento e valorização da cultura almense**. Almas, 2003.
Nóbrega, RINALDO MOREIRA. **História de Almas, Tocantins: a história que não foi contada**. Editora Veloso, Gurupi, 2020.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO GRANDE – MS. **Projeto viva campo grande: programa de desenvolvimento integrado e qualificação urbana de Campo Grande – MS, componente mobilidade urbana**. Campo Grande – MS.

PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO. **Parque Madureira: estudo de caso em obras públicas sustentáveis**. Rio de Janeiro – RS.

QUEIROGA, E. Da relevância pública dos espaços livres um estudo sobre metrópoles e capitais brasileiras. **Revista do Instituto de Estudos Brasileiros**, n. 58, p. 105-132, 26 jun. 2014.

SCALISE, Walnyce. **Parques urbanos: Evolução, projeto, funções e uso**. Revista Assentamentos Humanos, Marília, v. 4, n. 1, p. 17-24, out. 2002.

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

TARDIN, RAQUEL; MAYA PATRICIA. **Arquitetura Paisagística:Arte, Natureza e Cidade**. Rio de janeiro: Rio BOOKS. UFRJ.PROURB, 2017