



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE PALMAS  
CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

**LÍDIA MENDES REGES**

Proposta de Biblioteca Pública para Palmas - TO

Palmas - TO

2022

**LÍDIA MENDES REGES**

Proposta de Biblioteca Pública para Palmas - TO

Trabalho final de Graduação apresentado à UFT  
– Universidade Federal do Tocantins – Campus  
Universitário de Palmas, Curso de Arquitetura e  
Urbanismo para obtenção do título de Bacharel,  
sob orientação do Prof. Dr. Thiago Henrique  
Omena

Palmas – TO

2022

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

---

R333p Reges, Lídia Mendes.  
Proposta de Biblioteca Pública para Palmas - TO. / Lídia Mendes Reges. – Palmas, TO, 2022.  
105 f.

Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins –  
Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Arquitetura e Urbanismo,  
2022.

Orientador: Thiago Henrique Omena

1. Biblioteca Pública. 2. Cultura . 3. Conhecimento. 4. Arquitetura.  
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

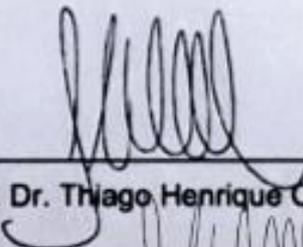
LÍDIA MENDES REGES

### Proposta de Biblioteca Pública para Palmas - TO

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

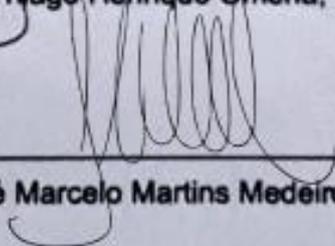
Data de aprovação: 03 / 02 /2022

Banca Examinadora



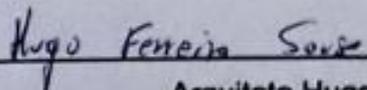
---

Prof. Dr. Thiago Henrique Omena, UFT



---

Prof. Dr. José Marcelo Martins Medeiros, UFT



---

Arquiteto Hugo Ferreira Sousa

Palmas – TO, 2022

*Eu dedico a Deus e a meus pais.*

*Com carinho.*

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de agradecer primeiramente a minha família por acreditarem em mim mesmo quando eu não acreditava, por sempre me incentivarem e me motivarem em prosseguir. Pelo suporte e carinho durante essa jornada e o mais importante me mostrarem o caminho correto a seguir.

Aos meus amigos, que desde o início foram de extrema importância como minha rede de apoio, por dividir o fardo sempre com alegria, companheirismo e principalmente por se fazerem presentes.

Aos professores, por todo o aprendizado adquirido nesta graduação, especialmente ao professor Thiago Omena pelas orientações no grupo de pesquisa, na iniciação científica e mais uma vez neste trabalho.

À Deus, por estar comigo em todos os momentos me sustentando e dando forças para continuar, sem o Senhor nada teria sentido. “Porque Dele, e por meio Dele, e para Ele são todas as coisas. A ele, pois, a glória eternamente. Amém.” (Romanos 11:36, ARA)

## RESUMO

A Biblioteca é um equipamento público que assume, na comunidade o papel de centro de informação e leitura sendo uma instituição democrática ao contribuir para que as diferenças sociais e econômicas entre os que possuem conhecimento e aqueles que estão destituídos do acesso a ele se acentue. É o espaço que propicia o desenvolvimento das práticas leitoras e formação do leitor crítico o que contribui para o florescimento da cidadania. Dado isso, o presente trabalho de conclusão de curso apresenta uma proposta de elaboração de um projeto arquitetônico de uma biblioteca pública na cidade de Palmas, capital do Estado do Tocantins que, atualmente, possui bibliotecas de pequeno porte. A metodologia adotada para elaboração do estudo foi o método hipotético-dedutivo que se desenvolveu em etapas, partindo da pesquisa bibliográfica, estudo de projetos correlatos como referências projetuais, diagnóstico das condições atuais do terreno e entorno e levantamento das necessidades de uma biblioteca. Como resultado, a proposta elaborada, além de oferecer um ambiente qualificado para funcionamento da biblioteca, se torna um ponto focal de reconhecimento e de identidade local. Nota-se que esse equipamento pode produzir muito mais que a inserção cultural em uma comunidade, as bibliotecas públicas são necessárias à vida nas cidades e têm papel importante no desenvolvimento do saber.

**Palavras-chave:** Biblioteca Pública, Cultura, Conhecimento, Arquitetura

## **ABSTRACT**

The Library is a public facility that assumes, in the community, the role of an information and reading center, being a democratic institution by contributing to the social and economic differences between those who have knowledge and those who do not have access to it. It is the space that provides the development of reading practices and the formation of critical readers, which contributes to the flourishing of citizenship. Given this, this final graduation paper presents a proposal for the development of an architectural project for a public library in the city of Palmas, capital of the State of Tocantins, which currently has small scale libraries. The methodology adopted for the elaboration of the study was the hypothetical-deductive method, which was developed in stages, based on bibliographical research, study of related projects such as design references, diagnosis of the current conditions of the site and surroundings, and a survey of the needs of a library. As a result, the proposal developed, in addition to offering a qualified environment for the library to function, becomes a focal point for recognition and local identity. Note that this equipment can produce much more than the cultural insertion in a community, public libraries are necessary for life in cities and have an important role in the development of knowledge.

**Palavras-chave:** Public Library, Culture, Knowledge, Architecture

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Tabuleta de Argila .....	21
Figura 02 – Planta da Biblioteca de Pérgamo .....	22
Figura 03 – Planta da Biblioteca Palatina .....	23
Figura 04 – Ruínas das bibliotecas nas casas de banhos .....	24
Figura 05 – Desenho da Casa da Sabedoria .....	25
Figura 06 – Corte e planta da biblioteca Laurenziana .....	26
Figura 07 – Biblioteca do Mosteiro de El Escorial .....	27
Figura 08 – Planta da Biblioteca Trinity College .....	28
Figura 09 – Biblioteca Joanina .....	28
Figura 10 – Biblioteca Sainte-Geneviève .....	29
Figura 11 – Biblioteca Municipal de Estocolmo .....	30
Figura 12 – Biblioteca de Viipuri .....	31
Figura 13 – Biblioteca Universitária de Delft .....	32
Figura 14 – Biblioteca Pública de Seattle .....	33
Figura 15 – Planta da Biblioteca Pública de Seattle .....	34
Figura 16 – Interior e Exterior da Biblioteca Parque Espanha .....	35
Figura 17 - Primeira Biblioteca Pública Brasileira .....	37
Figura 18 - Biblioteca Mário de Andrade .....	38
Figura 19 - Biblioteca Parque de Manguinhos .....	40
Figura 20 - Biblioteca São Paulo .....	41
Figura 21 – Desenho da perspectiva de Palmas .....	42
Figura 22 – Biblioteca Jornalista Jaime Câmara .....	42
Figura 23 – Casa de Cultura Professora Maria dos Reis .....	43
Figura 24 – Biblioteca Pública Municipal de Taquaralto .....	43
Figura 25 – Localização das bibliotecas de Palmas – TO .....	44
Figura 26 - Biblioteca Pública de Tocancipá .....	45
Figura 27 - Planta baixa térreo da Biblioteca de Tocancipá.....	46
Figura 28 – Fachada da Biblioteca de Nasushiobara .....	47
Figura 29 - Vista das estantes da Biblioteca de Nasushiobara.....	48
Figura 30 - Cobertura <i>Leafline</i> .....	48

Figura 31 – Fachada da Biblioteca Ibsen .....	49
Figura 32 - Processo evolutivo da proposta arquitetônica .....	50
Figura 33 - Perspectiva do parque da Biblioteca Ibsen .....	50
Figura 34 - Biblioteca e Auditório Público Curno .....	51
Figura 35 - Aberturas Zenitais e Verticais .....	52
Figura 36 – Mapa de localização .....	55
Figura 37 – Imagem de satélite do terreno e entorno .....	56
Figura 38 – Terreno .....	56
Figura 39 – Desnível do terreno e entorno imediato .....	57
Figura 40 – Corte topográfico do terreno .....	57
Figura 41 – Incidência solar e ventos .....	58
Figura 42 – Arborização .....	59
Figura 43 – Arborização no terreno .....	59
Figura 44 – Usos do entorno do terreno .....	60
Figura 45 – Infraestrutura do entorno imediato .....	61
Figura 46 – Rede viária .....	62
Figura 47 – Transporte público .....	61
Figura 48 - Fluxograma da biblioteca .....	73
Figura 49 - Estudo de massas para zoneamento .....	74
Figura 50 - Zoneamento do térreo .....	75
Figura 51 - Zoneamento do primeiro pavimento .....	76
Figura 52 – Planta Baixa Térreo .....	77
Figura 53 – Planta Baixa 1º Pavimento .....	78
Figura 54 - Evolução da forma .....	79
Figura 55 - Telha termoacústica .....	80
Figura 56 - Placas Fotovoltáicas .....	81
Figura 57 - Laje Nervurada .....	82
Figura 58 – Tijolo cerâmico maciço .....	83
Figura 59 - Pré-dimensionamento de pilar metálico .....	85
Figura 60 - Pré-dimensionamento de viga metálica .....	86
Figura 61 - Perspectiva da estrutura .....	86
Figura 62 - Perspectiva dos expositores de arte .....	88

Figura 63 - Perspectiva do espelho d'água .....	88
Figura 64 - Perspectiva do teatro de arena, playground e cinema ao ar livre .....	89
Figura 65 - Perspectiva do parasol .....	89
Figura 66 – Vista do setor administrativo e de apoio .....	90
Figura 67 – Vista da mesa de estudo individual .....	91
Figura 68 – Vista do mezanino .....	91
Figura 69 – Vista do terraço .....	92
Figura 70 – Vista da arquibancada .....	92
Figura 71 – Vista da cafeteria .....	93
Figura 72 – Vista da sala infantil .....	93
Figura 73 – Fachada Norte .....	94
Figura 74 – Fachada Oeste .....	95
Figura 75 – Fachada Leste .....	95
Figura 76 – Fachada Sul .....	96

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Programa de necessidades da biblioteca .....	68
Tabela 2 – Dimensionamento por habitante .....	70
Tabela 3 – Pré-dimensionamento por habitante de Palmas – TO .....	70
Tabela 4 – Dimensionamento de saídas de emergência .....	84
Tabela 5 – Dimensionamento de reservatório de água .....	85
Tabela 6 – Árvores escolhidas .....	87

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01 - Etapas Metodológicas .....	19
Quadro 02 - Síntese dos estudos correlatos .....	53
Quadro 03 – Síntese das restrições urbanísticas do terreno .....	65
Quadro 04 – Quadro geral de áreas .....	71

## SUMÁRIO

1	Introdução .....	16
1.2	Objetivos .....	18
1.2.1	Objetivo Geral .....	18
1.2.2	Objetivos Específicos .....	18
1.3	Metodologia .....	18
2	Fundamentação Teórica .....	20
2.1	Biblioteca, uma trajetória historiográfica .....	20
2.2	Biblioteca Pública no Brasil .....	36
2.3	Biblioteca Pública em Palmas - TO .....	41
2.4	Estudo de Correlatos .....	45
2.4.1	Biblioteca Pública de Tocancipá .....	45
2.4.2	Nasushiobara City Library .....	46
2.4.3	Biblioteca Ibsen .....	49
2.4.4	Biblioteca e Auditório Público Curno .....	50
3	Localização e Propostas .....	54
3.1	Localização .....	54
3.2	Condicionantes ambientais .....	58
3.3	Vegetação .....	59
3.4	Uso do Solo .....	60
3.5	Infraestrutura .....	61
3.6	Rede Viária .....	62
3.7	Problemas e Potencialidades .....	63
3.8	Restrições Urbanísticas .....	64
4	Projeto .....	66
4.1	Conceito .....	66
4.2	Normas e legislação .....	66
4.3	Programa de Necessidades e Pré-dimensionamento .....	67
4.4	Fluxograma .....	71
4.5	Zoneamento .....	74
4.6	Planta Baixa .....	76
4.7	Evolução da Forma .....	78
4.8	Tecnologias Construtivas .....	79
4.8.1	Cobertura .....	80
4.8.2	Energia Solar .....	80

4.8.3 Estrutura Metálica.....	81
4.8.4 Laje Nervurada .....	82
4.8.5 Tijolo Aparente .....	82
4.8.6 Dispositivos de Segurança .....	83
4.8.7 Pré-Dimensionamento do reservatório.....	84
4.9 Pré-Dimensionamento de estruturas.....	85
4.10 Paisagismo .....	86
4.11 Interiores.....	90
4.12 Fachadas .....	94
5 Considerações Finais.....	97
BIBLIOGRAFIA .....	98

## 1 Introdução

O ponto de partida para o processo de desenvolvimento do homem e das nações é a informação, e a capacidade de obtê-la e gerar conhecimento é fator fundamental na sociedade contemporânea, pois está atrelada ao poder. Cada vez mais crescem as diferenças sociais e econômicas entre os que possuem conhecimento e aqueles que estão destituídos do acesso a ele. Nesse contexto, a biblioteca pública assume, na comunidade o papel de centro de informação e leitura sendo uma instituição democrática ao contribuir para que esta situação não se acentue ainda mais e que a oportunidade seja oferecida a todos.

A biblioteca é a mais antiga e frequente instituição relacionada com a Cultura, existindo desde que o homem passou a registrar o conhecimento através de tábuas de argila, papiros, pergaminhos e papéis impressos. O vocábulo latino *colere*, Cultura, era utilizado para designar os cuidados com as plantas e os animais, representando assim a ideia de cultivar. Esse termo designa a cerimônia das relações com o sobrenatural e também o indivíduo que, de uma certa forma, acumulou, Cultura (MILANESI, 2003).

Ao longo do tempo, a biblioteca pública assumiu, além de sua função cultural, uma função social, pois possibilita o acesso à informação para pessoas que, de outro modo, não a teriam (CAMPOS *et al.*, 2019). É o espaço que propicia o desenvolvimento das práticas leitoras e na formação do leitor crítico e contribui para o florescimento da cidadania. Além disso, uma biblioteca pública deve constituir-se em um ambiente onde a convivência e a permanência sejam favorecidas.

Sobre a importância da biblioteca pública para a sociedade como um todo:

O livre acesso ao conhecimento registrado é pré-requisito para a formação de comunidades autoconscientes, integradas na cultura de sua nação, ajustadas ao seu tempo e aptas a encontrar o equilíbrio na síntese das ideologias possíveis, que tornam tão variadas as opções de vida na sociedade contemporânea. (SUAIDEN, 1980, p.2)

O Projeto de Lei nº 3727 (2012) que dispõe sobre a universalização das bibliotecas públicas no Brasil apresenta como objetivo desta, proporcionar a absorção de informações e gerar conhecimentos que alterem a percepção do ser humano quanto à realidade.

De acordo com a pesquisa Retratos da Leitura no Brasil realizada por IPL (2020) que teve como objetivo conhecer o comportamento dos leitores em relação às condições de leitura e de acesso ao livro, no ano de 2019 houve uma queda de aproximadamente 5 milhões no número de leitores em relação ao ano de 2015. Por outro lado, a mesma pesquisa revelou que mais que o dobro de pessoas de 2015 para 2019 passariam a frequentar a biblioteca se ela fosse mais próxima de casa ou de fácil acesso.

Segundo o Censo Nacional das Bibliotecas Públicas Municipais (BPM) realizado pela Fundação Getúlio Vargas no ano de 2009, descobriu-se que na região norte do Brasil, 66% dos municípios têm pelo menos uma biblioteca pública municipal, entretanto, apenas 7% encontram-se em funcionamento constituindo-se no menor número entre as regiões do país. Com relação ao estado do Tocantins, o mesmo censo apontou que, 71% dos municípios possuem pelo menos uma BPM e, a capital Palmas possui três BPM's: a Biblioteca Pública Municipal de Taquaralto, a Biblioteca Pública Municipal Professora Maria dos Reis em Taquaruçu e a Biblioteca Jornalista Jaime Câmara, localizada no Espaço Cultural José Gomes Sobrinho.

Foi a análise destes dados, e a descoberta da necessidade de pesquisas sobre a temática que motivaram o objeto deste trabalho, um equipamento público a ser implantado na cidade de Palmas - Tocantins, uma Biblioteca Pública Municipal, onde serão proporcionadas atividades e serviços de interesse a toda a sociedade, além do acesso à informação e contribuição para o desenvolvimento da comunidade.

Assim, o trabalho foi desenvolvido em quatro capítulos, que se inicia apresentando toda a estrutura do estudo, inseridos nesse contexto, a justificativa, os objetivos e a metodologia adotada.

O capítulo seguinte enfoca o referencial teórico concernente ao tema, ao evidenciar a trajetória historiográfica na biblioteca no mundo demonstrando a importância desse equipamento para a transmissão de conhecimento e preservação da memória da sociedade como um todo.

O terceiro capítulo expõe a localização e a proposta do projeto para a implantação da Biblioteca Pública de Palmas, feitas a partir dos estudos e análises do entorno, das condições climáticas, e restrições urbanísticas. O capítulo 4 desenvolve a proposta arquitetônica com base no levantamento e suas resoluções quanto às

questões projetuais identificando-se a legislação específica de projeto no lote estudado e as demandas da população para que o projeto possa atender de forma precisa as necessidades da comunidade local.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo Geral**

O presente trabalho objetiva a elaboração de um projeto arquitetônico para a implantação de uma Biblioteca Pública Municipal em Palmas - Tocantins.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Realizar um estudo sobre a história das bibliotecas no Brasil e no mundo, para entender a sua influência no desenvolvimento da comunidade.
- Fazer um estudo de correlatos para embasamento das decisões projetuais.
- Realizar o diagnóstico do terreno e entorno para orientação das diretrizes de projeto.
- Produzir um anteprojeto arquitetônico que atenda às necessidades locais.

## **1.3 Metodologia**

A metodologia para composição deste trabalho foi o método hipotético-dedutivo. Em princípio, partiu-se do pressuposto da relação de que as bibliotecas públicas são necessárias à vida nas cidades e de sua importância no desenvolvimento do saber.

O desenvolvimento do trabalho constará de 5 etapas, como pode ser observado no quadro 01, englobando:

- Pesquisa bibliográfica para fundamentação do trabalho em relação à implantação de bibliotecas públicas como impulsionadoras da educação e desenvolvimento da comunidade;
- Diagnóstico das condições do terreno escolhido para a implantação da biblioteca pública e análise da legislação vigente, uma vez que estes são condicionantes nas decisões projetuais;

- Elaboração do programa de necessidades para a biblioteca e do projeto arquitetônico com base nos estudos realizados.

#### Quadro 01 - Etapas Metodológicas

### METODOLOGIA

<b>REFERENCIAL TEÓRICO (1)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• História das Bibliotecas</li> <li>• Contextualização</li> <li>• História do Tocantins</li> <li>• Contexto cultural de Palmas</li> </ul>
<b>REFERÊNCIAS PROJETUAIS (2)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo de Correlatos</li> </ul>
<b>TERRENO (3)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escolha do terreno</li> <li>• Levantamento fotográfico</li> <li>• Análise do local e entorno</li> <li>• Diagnóstico</li> </ul>
<b>PROJETO (4)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diretrizes</li> <li>• Conceito e Partido arquitetônico</li> <li>• Programa de necessidades</li> <li>• Fluxograma</li> </ul>
<b>CONCLUSÃO (5)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conclusões</li> </ul>

Fonte: Autora (2021)

O projeto será assistido por computador utilizando o software Revit 2020 para elaboração da modelagem 3D e representação gráfica.

Durante o desenvolvimento da planta, serão realizados zoneamento em manchas para resolução de possíveis problemas funcionais e estudos volumétricos para avaliação do conforto térmico, condições de insolação e de sombreamento.

## 2 Fundamentação Teórica

### 2.1 Biblioteca, uma trajetória historiográfica

Medeiros (2019) descreve que as sociedades se expressavam por meio da oralidade, de símbolos e de desenhos, até que a escrita surgiu. Uma escrita sistematizada aparece somente por volta de 3500 a.C., quando os sumérios desenvolveram a escrita cuneiforme na Mesopotâmia, embora a escrita servisse apenas para organização.

Os primeiros registros tiveram caráter exclusivamente econômico, de controle dos rebanhos e de compra e venda de alimentos. Com o surgimento dos impérios impõem-se a necessidade de controlar as atividades administrativas visando manter o poder ou possibilitar novas conquistas. (MEDEIROS, 2019, p. 71)

Pequenos grupos de humanos se desenvolveram em sociedades mais complexas, durante o decorrer da História, sua forma de se comunicar evoluiu e a busca pelo conhecimento cresceu. Em paralelo à invenção da escrita, a necessidade de registrar e preservar todo o conhecimento produzido pelo homem, culminou no surgimento da biblioteca que em suas origens pode se confundir com arquivos. Com o acúmulo e transmissão dos saberes e elementos culturais, as bibliotecas passaram a ter o papel de os reafirmar e torná-los móveis, traduzíveis, permutáveis. Além do intuito, de controlar informações sobre negócios e o conhecimento sobre astrologia e agricultura, assim como registros do que se pode considerar como os primeiros “dicionários” (SILVEIRA, 2010; MEDEIROS, 2019).

Na Mesopotâmia as primeiras bibliotecas foram feitas de argila, com formato de pequenos blocos ou tabuletas (Figura 01), que eram inscritos em escrita cuneiforme. Construída por volta de 3.000 a.C., a Biblioteca no Palácio Real de Ebla, ocupava duas salas e era composta majoritariamente por registros de controle econômico e tabuletas (16.000) com listas bilíngues, consideradas, os mais antigos dicionários, além de textos religiosos, jurídicos, históricos e literários (CASSON, 2018).

Figura 01 – Tabuleta de argila



Fonte: Lionel Casson (2018)

A Biblioteca de Nínive foi uma das mais imponentes da Antiguidade, pertencente ao Rei Assurbanípal II no século VII a.C. Era a ideia do rei de organizar todo o conhecimento produzido em um único lugar e por isso foi considerada a mais importante descoberta arqueológica da história. Esta continha textos religiosos, literaturas de matemática, astrologia, medicina, documentos administrativos da cidade e outros documentos variados. Contribuiu com a preservação do conhecimento geral como também sobre o Império Assírio, além da maior parte do que se sabe sobre os povos da Mesopotâmia (FREIRE, 2016).

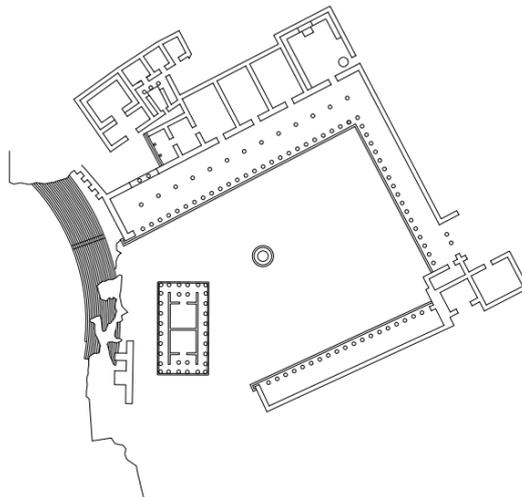
No século IX a.C. a civilização Micênica, com o estabelecimento do sistema alfabético, ganhou um novo impulso a partir do acesso a muito mais pessoas o que possibilitou o florescimento da cultura grega, além do surgimento do comércio de livros e a criação de escolas e de bibliotecas. O período Helenista tem início com Alexandre, em 338 a.C. que pela sua vontade de mesclar as culturas dos povos conquistados com a grega, proporciona um desenvolvimento das artes e da cultura. A criação de Alexandria foi idealizada por ele, propiciando o fortalecimento das bibliotecas, sendo as mais famosas as de Alexandria e Pérgamo (MEDEIROS, 2019).

A Biblioteca de Alexandria, considerada uma das mais importantes bibliotecas da Antiguidade, foi fundada por Ptolomeu II no século III a.C. Em seus primeiros três séculos, partiu dos 200 rolos iniciais para mais de 700.000 rolos em volumes diversos (SANTOS, 2012). Segundo Battles (2003, p. 36) “O grande estoque de livros reunido em Alexandria definiu uma nova concepção a respeito do valor do conhecimento.” Para os alexandrinos receber o patrocínio dos ptolomeus para a constituição do acervo da Biblioteca de Alexandria confirmava que o conhecimento é um bem, uma mercadoria, uma forma de capital a ser adquirido e acumulado. Sobre o incêndio que causou a destruição da Biblioteca de Alexandria, Medeiros (2019, p. 76) coloca que “Para muitos, a destruição da Biblioteca de Alexandria provocou um grande atraso no desenvolvimento da ciência e da cultura.”

Fundada por Eumenes II (197-160 a.C.), a Biblioteca de Pérgamo (Figura 02) foi uma biblioteca grega situada na Ásia Menor e é considerada a segunda maior biblioteca da Antiguidade, embora tenha sido responsável pela criação do pergaminho. A cidade de Pérgamo era conhecida pelas atividades culturais, sendo moradia de escritores e intelectuais.

Calcula-se que seu acervo possuía mais de 200 mil volumes, dentre eles os manuscritos de Aristóteles. Ocupava quatro salas, sendo uma delas de 16 m de comprimento por 14 m de largura, decorada com diversos bustos destacando-se a estátua de Atenas, onde se acredita ser o espaço para leitura e para conferências e reuniões. As outras três salas eram de pequena dimensão, possivelmente ocupadas por depósitos das obras. (MEDEIROS, 2019, p. 78)

Figura 02 – Planta da Biblioteca de Pérgamo

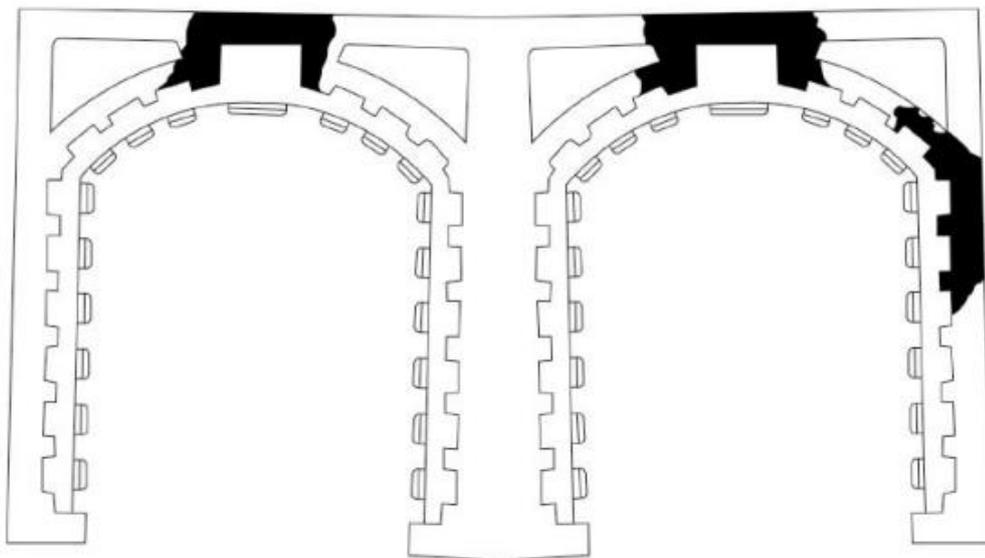


Fonte: José Pedro Figueiredo Santos Vieira Lima (2016)

Em Roma ocorreram avanços na área, tanto na formação de bibliotecas privadas quanto das públicas. Antes do surgimento das bibliotecas públicas, os romanos já possuíam bibliotecas particulares, cujo interesse por estas surgiu no final do século III a.C. A partir da segunda metade do século II a.C., as bibliotecas privadas aumentaram seu acervo com os lucros de guerras, adquiridas em livrarias ou por encomenda de cópias a escribas especializados (MEDEIROS, 2019). Sendo assim, as bibliotecas particulares eram consideradas símbolos de poder, e cuidar da sua organização era um ato bem-visto.

De acordo com Casson (2018), em Roma, Asínio Polo constrói a primeira biblioteca pública, localizada próximo ao Fórum. Seu projeto arquitetônico foi utilizado na maioria das bibliotecas romanas, composto por duas seções, uma dedicada à cultura romana e outra à grega. A construção da biblioteca Palatina (Figura 03) que foi obra do imperador Augusto também seguiu o mesmo princípio da primeira, além disso, o espaço para a leitura passa a ser no mesmo recinto dos livros, o que anteriormente ocorria em local separado. Já havia certa preocupação com a preservação das obras, ao observar o distanciamento das estantes em relação às paredes dos nichos, com o intuito de evitar a umidade que poderia danificar o acervo.

Figura 03 – Planta da Biblioteca Palatina



Fonte: Lionel Casson (2018)

Havia também bibliotecas públicas localizadas nas termas (Figura 04), que serviam de espaços de lazer para os romanos, como parte da política imperial do “pão e circo” objetivando o contentamento das massas. Assim a biblioteca pública foi integrada ao interior das casas de banho. Roma chegou a ter um sistema com 29 bibliotecas, o qual era dirigido por um Diretor de Bibliotecas e com funcionários dedicados à administração do prédio, além de restauradores e escribas, conforme um catálogo datado de 350 d.C. Em todo o império romano foram encontradas bibliotecas inclusive em pequenas cidades de províncias, as quais seguiam o mesmo projeto arquitetônico das bibliotecas situadas em Roma, com a divisão em duas seções: obras romanas e obras gregas (MEDEIROS, 2019).

Figura 04 – Ruínas das bibliotecas nas casas de banhos



Fonte: Lionel Casson (2018)

Segundo Battles (2003, p. 36) as bibliotecas da Antiguidade “[...] tinham por objetivo reunir em suas estantes toda a herança da literatura grega, bem como as obras mais significativas escritas em diversas línguas estrangeiras”.

Com a Idade Média:

O império romano do Oriente perdurou por mais novecentos anos, até sua queda para os otomanos, em 1493. A capital Constantinopla, rica e poderosa, abrigou uma das maiores bibliotecas existentes na Idade Média. Deve-se a atuação desta biblioteca à sobrevivência de muitas obras clássicas em latim e grego. Havia muitas outras particulares ou em mosteiros. (MEDEIROS, 2019, p. 82)

Para Battles (2003, p. 65), “nos mil anos que se passaram entre a morte de Alexandre e a ascensão do Islã, e a despeito das frequentes disputas entre Roma e os governantes persas, a Síria foi quem abrigou da forma mais estável a herança cultural da Grécia.” No fim do século VIII, Bagdá havia se tornado um centro de estudos pela maneira com que a cultura muçulmana e suas bibliotecas cresceram. Destaca-se a Casa da Sabedoria (Figura 05), que segundo Lyons (2009) acomodava a escala de trabalho necessária para traduzir, copiar, estudar e armazenar o volume crescente de textos persas, sânscritos e gregos. Sua função primordial era a salvaguarda de um conhecimento inestimável, especialistas das Casas da Sabedoria também trabalhavam no observatório do califa e participavam de experimentos científicos a seu pedido.

Figura 05 – Desenho da Casa da Sabedoria



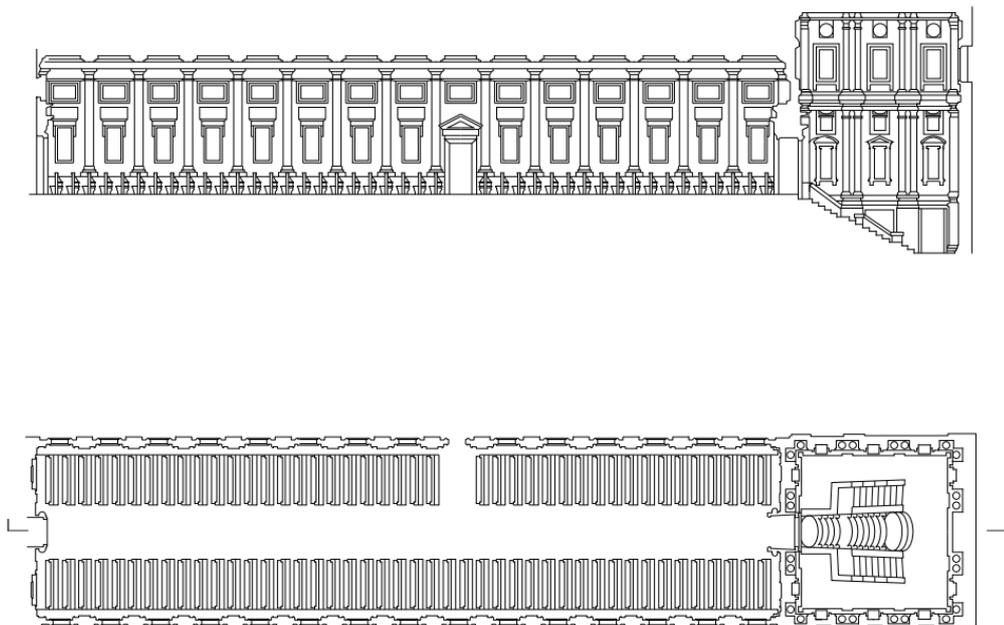
Fonte: 1001 *inventions* (s.d.)

A elite muçulmana competia por bibliotecas e em todas as regiões sob domínio muçulmano foram criadas grandes bibliotecas, porém com as invasões dos mongóis grande parte dos acervos foram destruídos. É no Renascimento, que a biblioteca pública renasceu, embora a necessidade de possuir uma biblioteca não estivesse ligada à universalidade do acesso e sim ao trabalho dos estudiosos, o qual beneficiaria a sociedade. Como Battles (2003, p. 76) explica que "as bibliotecas não surgiram em função da economia e sim estavam mais ligadas aos desejos de duques, mercadores e papas, pois o conhecimento oferecia a eles novas bases para o exercício do poder."

A partir do século XII, há uma mudança nas bibliotecas devido a expansão da cultura fora dos mosteiros e casas religiosas, interesse da realeza e nobreza na formação de bibliotecas privadas, crescente utilização do papel e a ascensão do humanismo. Com a invenção da imprensa há uma grande difusão dos livros o que originou uma adaptação nas funções e dimensões das bibliotecas, estas ganharam ainda mais importância na sociedade, embora ainda eram localizadas junto a edifícios que possuíam outros usos (ROMERO, 2003).

A primeira biblioteca renascentista (1438), foi a construída por Michelozzo no convento de São Marcos em Florença. Constitui-se de um ambiente de três naves com colunas, possui janelas de ambos os lados e estantes inclinadas para escrita, o qual relembra às bibliotecas da antiguidade. No entanto, foi a biblioteca Laurenziana (1571) que se tornou mais famosa, construída por Miguel Ângelo para o convento franciscano de São Lourenço também em Florença, a qual foi encomendada pelo papa Clemente VII (Figura 06). Constituída pela sucessão de três espaços, primeiro a entrada com a escada como elemento principal, em seguida a sala de leitura com pilares e janelas, por fim, uma última sala que abrigaria manuscritos valiosos que não chegou a ser construída (OLIVEIRA, 2013; ROMERO, 2003).

Figura 06 – Corte e planta da biblioteca Laurenziana



Fonte: José Pedro Figueiredo Santos Vieira Lima (2016)

A Biblioteca do Mosteiro de El Escorial (Figura 07), do arquiteto Juan de Herrea, em Madrid, deu um passo a frente em relação à arquitetura. Composta por uma sala alongada coberta por uma abóbada de berço com estantes componentes do desenho geral, assim ao serem encostadas nas paredes passam a delimitar um amplo espaço central, o que segundo Lima (2016, p.33) “permitiria aos espaços de biblioteca não só crescer no plano, mas também em altura.” Essa distribuição das estantes permitiria uma organização temática do acervo, organização que se repetiu até ao início do século XIX.

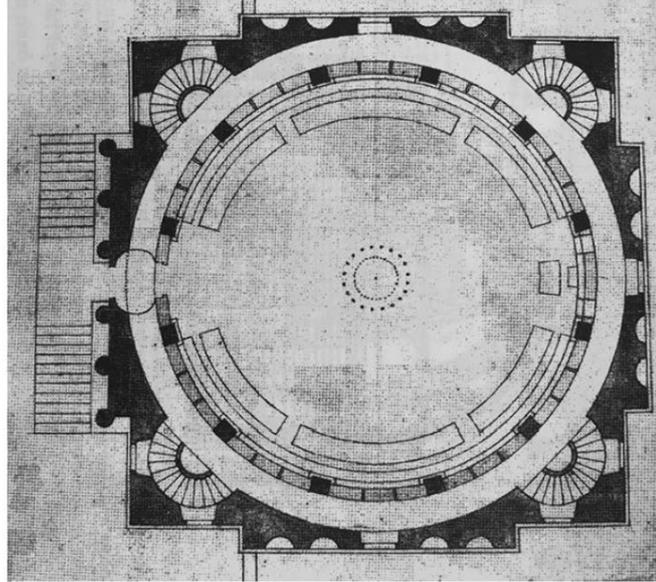
Figura 07 – Biblioteca do Mosteiro de El Escorial



Fonte: José Pedro Figueiredo Santos Vieira Lima (2016)

Com o decorrer do tempo, na arquitetura foram introduzidas novas influências que foram percebidas tanto na forma como no espaço interior das bibliotecas, as plantas central ou cruciforme foram inseridas no lugar das plantas com grandes naves. Ao levar em consideração as tendências barrocas em 1675 na Inglaterra, Christopher Wren propôs a Biblioteca Trinity College de Cambridge (Figura 08), a qual possuía uma planta centralizada de forma circular. Embora não tenha sido construída, foi a primeira proposta de uma biblioteca completamente autônoma e monumental, desde a queda do Império romano. Devido as bibliotecas não terem capacidade de abrigar coleções inteiras de livros, novos modelos precisaram ser estudados (SILVA, 2012).

Figura 08 – Planta da Biblioteca Trinity College



Fonte: José Pedro Figueiredo Santos Vieira Lima (2016)

Segundo Silva (2006), a Biblioteca Joanina da Universidade de Coimbra (Figura 09), também foi considerada como ícone do barroco. Nela foram utilizados os ornamentos característicos do barroco como o ouro, desenho nas estantes, colunas em ponta e arabescos, com a intenção de enaltecer a imortalidade e a força divina do saber e de seus reis, além de prestigiar o conhecimento e os livros.

Figura 09 – Biblioteca Joanina



Fonte: Maria Rita Carvalhas de Serra e Silva (2012)

Com o advento da Revolução Industrial, no século XVIII, foram possibilitadas novas experiências no campo da arquitetura. Ao mesmo tempo, a biblioteca passou a ser vista como um local de propagação do conhecimento (SILVA, 2012). Em meados do século XIX, na Inglaterra, bibliotecas cooperativadas com o intuito de emprestar livros a membros de organizações radicais foram disseminadas e denominadas de salões de leitura cartistas (BATTLES, 2003). Neste momento, filósofos utilitaristas ainda que com objetivos distintos concordaram que a disseminação da informação transformaria os cidadãos em atores racionais em prol do bem comum:

Os utilitaristas perceberam que, numa biblioteca bem cuidada, o valor que cada livro tem para a sociedade cresce, na medida em que mais e mais pessoas têm acesso a ele. Ao contrário do livro privado, cujo uso funcional termina quando é lido e devolvido à estante pela última vez, um livro de biblioteca pode seguir abrindo portas. (BATTLES, 2003, p. 139)

Como desdobramento da Revolução Industrial, Henri Labrouste constrói a Biblioteca de Sainte-Geneviève (Figura 10), foi concebida como construção destinada exclusivamente à leitura pública e ao depósito de livros. Também foi a inauguradora na utilização de ferro em sua estrutura, arcos de ferro são distribuídos ao longo do ambiente de leitura e suportam a cobertura ao mesmo tempo que conferem leveza à construção.

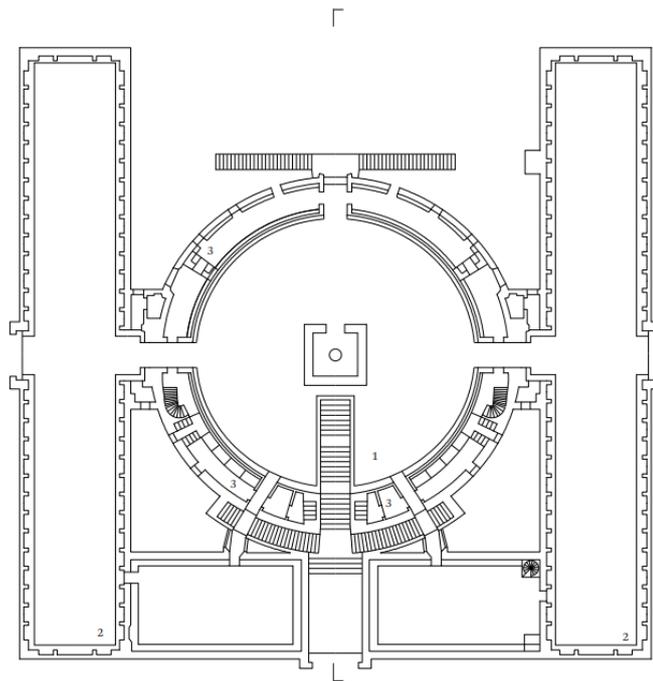
Figura 10 – Biblioteca Sainte-Geneviève



Fonte: Vítor Martinho e Adelino Gonçalves (2014)

Com o plano urbano de Albert Lindhagen, de 1886, para a cidade de Estocolmo, a Biblioteca Municipal de Estocolmo (Figura 11) foi construída, com um caráter monumental devido seu recuo, elevação em relação à rua e a presença de área verde. É um edifício neoclássico, com três das quatro fachadas marcadas por um ritmo que é conferido pelas janelas, contrastando com os pórticos, esta estabelece uma relação de continuidade com o espaço público, e o funcionamento da sala de leitura forma-se a partir do corredor central de pé-direito maior, com nichos laterais mais baixos, que servem como zonas de estudo. Outra inovação foi a introdução de zonas destinadas as crianças, o espaço central da biblioteca destina-se à consulta, agrupando os saberes em forma circular, além de funcionar como articulador das salas estudo. (LIMA, 2016).

Figura 11 – Biblioteca Municipal de Estocolmo



Fonte: José Pedro Figueiredo Santos Vieira Lima (2016)

Maiores mudanças nas bibliotecas ocorreram a partir do século XX, mudando a forma de consulta a livros através da adição de acervo digital o que promoveu uma maior democratização do conhecimento, embora a biblioteca começava a ser considerada como um lugar místico (BATTLES, 2003).

Um exemplo é a Biblioteca de Viipuri (Figura 12), localizada na Finlândia, projetada por Alvar Aalto. Constituída por dois volumes sobrepostos, sendo um a biblioteca e o outro auditório com sua entrada na intersecção dos dois e sua divisão de ambientes ocorre através de desníveis. O arquiteto utilizou da luz zenital provinda de claraboias no telhado, devido uma certa preocupação para que a luz solar não prejudique os livros e nem os leitores, evidenciando a intenção de otimização do edifício (SILVA, 2012).

Figura 12 – Biblioteca de Viipuri



Fonte: Maria Rita Carvalhas de Serra e Silva (2012)

Edwards (2009) comenta, que para o papel de centro da palavra, cultura e liberdade na era digital a biblioteca deve ter um equilíbrio entre os livros, computadores e pessoas. Para tanto deve haver uma integração entre os espaços que abrigam os livros e seus devidos mobiliários com espaços destinados para os computadores. Assim o equilíbrio entre simbolismo e função são importantes para conferir significado ao design da biblioteca. O autor complementa que as características da biblioteca moderna são ser gratuita, com facilidade de acesso ao material de leitura, empréstimo de livros, e proporcionar um ambiente físico convidativo.

Em decorrência da propagação cultural, houve a necessidade de adaptação dos espaços às novas formas contemporâneas de aquisição do conhecimento,

fazendo com que as bibliotecas adquiram formas variadas e possibilitem novos espaços interligados à tecnologia. A biblioteca passa a ter uma multifuncionalidade com zonas destinadas a leitura e zonas mais dinâmicas com mobiliários que remetam uma sala de estar, os quais conferem ao espaço permeabilidade e proporcionam complementaridade em relação aos modos de aquisição do saber. Sendo assim, a biblioteca se torna um edifício que une diversas atividades em contraste com as antigas bibliotecas que eram destinadas apenas a leitura (LIMA, 2016).

O mesmo autor descreve a Biblioteca Universitária de Delft (Figura 13), que foi concebida pelo ateliê Meccanoo em 1997, como solução para o contexto holandês, no que tange a biblioteca contemporânea ao englobar variadas atividades relacionadas ao conhecimento num único espaço permeável, não só na relação exterior-interior, mas também entre os espaços internos.

Figura 13 – Biblioteca Universitária de Delft



Fonte: José Pedro Figueiredo Santos Vieira Lima (2016)

Destaca-se no século XXI, a Biblioteca Pública de Seattle (Figura 14) projetada por Rem Koolhaas com influências do pós-modernismo, que resultou em uma volumetria multifacetada com diferentes relações entre seus pisos. Ela se sobressai devido seu impacto no meio urbano ocasionado pela sua forma e utilização de vidro

em suas paredes, além do conceito de interligação da arquitetura com os materiais utilizados (SILVA, 2012).

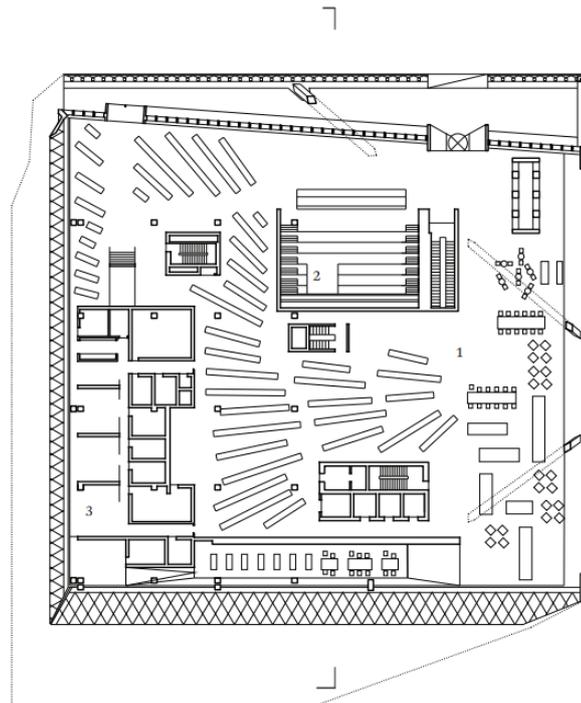
Figura 14 – Biblioteca Pública de Seattle



Fonte: Maria Rita Carvalhas de Serra e Silva (2012)

Esta biblioteca tem uma função de um edifício que pretende concentrar conhecimento, e que abrigue as variadas formas de pesquisa contemporâneas. Deixa de ser um espaço exclusivo para o leitor e torna-se um local onde as pessoas possam se atualizar das mais variadas maneiras (LIMA, 2016). Ao analisar a planta (Figura 15) desta biblioteca, percebe-se que o mobiliário remete a sala de estar com mesas e cadeiras, as estantes não estão alinhadas formando corredores, mas estão locadas de forma mais fluida no espaço, o que gera uma maior interação entre os espaços e se torna um atrativo. Koolhaas defende a destruição do conceito tradicional de biblioteca e que esta deve se apresentar de outras formas, ao invés de quebrar as regras tradicionais. Sugere também que uma biblioteca deve ser usada livremente como uma instalação pública e reitera a introdução da interação de todas as mídias na biblioteca (JUNG *et. al.*, 2021).

Figura 15 – Planta da Biblioteca Pública de Seattle



Fonte: José Pedro Figueiredo Santos Vieira Lima (2016)

Ao longo do tempo a biblioteca vem cada vez mais se tornando um centro cultural, com grande relevância para as cidades e sua localização passou a assumir papel de relevância. Em decorrência de seu papel no desenvolvimento da cultura nas sociedades se tornou um serviço fundamental à população e tem como obrigação atender as exigências solicitadas pela sua função e pelo usuário (SILVA, 2012). As bibliotecas modernas são projetadas para permitir qualquer tipo de atividade, os programas de necessidades não são separados e cada espaço não é projetado para uma função específica. Durante seu período de funcionamento, a biblioteca é uma sala de leitura ampla, mas depois adentra o espaço público (JUNG *et. al.*, 2021).

Nesse contexto se destacam as bibliotecas parque de Medellín, na Colômbia, por serem símbolos dessa biblioteca pública contemporânea. Têm como objetivo provocar inquietações e inspirações na área cultural, além de encorajar reflexões com o intuito de encontrar soluções estratégicas para a gestão pública das bibliotecas. A criação das bibliotecas parque se deu a partir da intenção de ocupar os espaços públicos com equipamentos com funções culturais, recreativas, educativas, de

treinamento, com o objetivo de dar suporte às comunidades carentes da cidade (HÜBNER; PIMENTA, 2021).

Pode-se destacar a Biblioteca Parque Espanha (Figura 16), que através de seu design pôde descontextualizar os usuários do contexto urbano exterior, ao criar uma atmosfera acolhedora baseada na luz natural, permitindo um ambiente de permanência para estudo e palestras. Assim o edifício através das pequenas janelas permite uma visão reduzida em relação ao exterior, deixando apenas a iluminação penetrar no edifício (MAZZANTI, 2008).

Figura 16 – Interior e Exterior da Biblioteca Parque Espanha



Fonte: Giancarlo Mazzanti (2008)

A biblioteca se tornou importante por ser dedicada ao público: a todos aqueles com capacidade de beneficiar-se de seu uso. Sobre a democratização do conhecimento Sousa (2012, p. 4) afirma que “o público deveria ter o direito de utilizar o local a qualquer momento e permanecer tanto quanto desejasse, durante os horários normais de funcionamento, e ter acesso a qualquer autor e obra que desejasse, ainda que apenas por meio de catálogos.” Desse modo, a biblioteca tem sua relevância através da História tanto pela preservação e conservação do conhecimento humano, quanto por proporcionar conhecimento para seus usuários, influenciar movimentos, ser expressão de uma cultura e abrir portas e oportunidades de crescimento pessoal.

A biblioteca pública desempenhou diversas funções sociais em distintos períodos históricos como descrito pela Federação Internacional de Associações de Bibliotecários e Bibliotecas (2013, p.13)

As bibliotecas públicas são um fenômeno mundial. Existem numa grande variedade de sociedades, com culturas diversas e em diferentes estágios de desenvolvimento. Embora a variedade de contextos em que operam inevitavelmente resulte em diferenças nos serviços fornecidos e na forma como são prestados, as bibliotecas públicas têm normalmente características comuns [...].

A preservação de livros, por um longo período, foi a função primordial da biblioteca, passando a ser reconhecida como um lugar de silêncio, meditação, e sagrado, o “templo do saber”. Com o Renascimento e o Iluminismo, período em que a sociedade passa a questionar antigas instituições, esse modelo de biblioteca passa a ser contestado com o intuito de substituir os valores medievais por ideais de liberdade, igualdade e fraternidade. Assim surge o conceito de público atribuído às atuais bibliotecas públicas (MACHADO; SUAIDEN, 2015).

## **2.2 Biblioteca Pública no Brasil**

A biblioteca pública no Brasil, introduzida pelos padres catequistas das ordens religiosas, tem origem no período de discussão sobre os novos rumos, objetivos e funções das bibliotecas ao redor do mundo. Com a transferência da corte portuguesa para o Brasil houve a criação da Biblioteca Real, seu acesso era restrito o que contribuiu para estabelecer a biblioteca pública como uma instituição representante de poder e prestígio, porém muito distante do cotidiano do povo brasileiro (MILANESI, 2003).

Segundo Milanesi (2003), em 1811, na cidade de Salvador, foi criada a primeira biblioteca pública brasileira (Figura 17). Por ter sido financiada pela iniciativa privada também contribuiu para a imagem da biblioteca como “templo do saber”, uma vez que era destinada à elite e não levava em conta a tradição oral no Brasil (MACHADO; SUAIDEN, 2015).

Figura 17 - Primeira Biblioteca Pública Brasileira



Fonte: Guia Geográfico Salvador Antiga (s.d.)

A partir da Semana de Arte Moderna, em 1922, começa a se pensar em uma biblioteca voltada às necessidades da sociedade e que fosse mais orgânica. Um modelo dessa proposta foi a biblioteca pública municipal de São Paulo, denominada de Mário de Andrade em fevereiro de 1960 (Figura 18). Com a Revolução de 1930, o governo autoritário de Getúlio Vargas reconheceu a biblioteca como uma instituição importante na distribuição de livros e controle social. Assim, a população se afastou da biblioteca pública pelo constante reforço na imagem de um local reservado para o uso de intelectuais e sem utilidade para a solução dos problemas cotidianos. No regime militar a biblioteca pública passou pela escolarização e começou a ser vista como fonte de apoio ao estudante (MACHADO; SUAIDEN, 2015). Sobre a escolarização da biblioteca:

Essa biblioteca serve aos estudantes (em média 80%), obrigados a fazer "pesquisa", uma vez que a rede de escolas públicas não dispõe de acervos adequados e mesmo de bibliotecas. Se hoje essa instituição fosse eliminada, como tantas outras repartições públicas, a sua ausência não seria muito sentida e nem incomodaria, com exceção dos estudantes de primeiro e segundo grau que, em face das determinações escolares, não poderiam prescindir das enciclopédias para a elaboração de suas pesquisas. (MILANESI, 2003, p. 119 e 120)

Figura 18 - Biblioteca Mário de Andrade



Fonte: Antonio C. Mafalda (1987)

Segundo Machado e Suaiden (2015), a biblioteca pública brasileira continuou a representar a imagem de “templo do saber” pertence somente aos intelectuais e após a escolarização desta, é vista como um local apenas para estudantes. Essa situação faz com que a população não se identifique com a biblioteca e como consequência passam a não cobrar das autoridades e agentes políticos investimentos. Na atual Sociedade da Informação, a função das primeiras bibliotecas mudou de preservação para a disseminação devido aos novos suportes e novas tecnologias de armazenamento de dados que disseminaram novas formas de produção e troca de informações.

Embora a informação seja vital para o desenvolvimento individual e coletivo, as bibliotecas públicas encontram-se negligenciadas pelo Estado, atuando de acordo com um modelo que remete ao século XX, enquanto os usuários estão conectados às transformações do século XXI. De acordo com Campos *et. al.* (2019), as bibliotecas públicas são formadas e geridas para uso da sociedade, além de operarem como equipamento cultural e informacional que subsidia as atividades dos cidadãos e do próprio Estado, ao representar a história e cultura de um povo, além de fornecer informação que poderá ser utilizada na tomada de decisões junto aos órgãos

vinculados à administração pública. A biblioteca é uma instituição que fomenta a leitura e seu papel social deve ser considerada.

Sobre as bibliotecas:

[...] essas bibliotecas ainda não atendem nem as diretrizes propostas do século anterior, como valorização da tradição oral, acesso à informação por meio de qualquer suporte, fomento ao desenvolvimento da cultura local e regional, capacitação profissional ao cidadão, combate às desigualdades e ao analfabetismo e promoção de cidadania. Por isso, observa-se que na realidade essa unidade de informação ainda não ocupa sua localização de notoriedade. (MACHADO; SUAIDEN, 2015, p.30)

No Brasil, a maioria das bibliotecas públicas oferecem salas de estudos, também são apoio ao sistema escolar e podem possuir serviços de acesso à internet. Historicamente no Brasil as necessidades da população em relação às bibliotecas públicas não foram levadas em conta, foram instituídas a partir de modelos estrangeiros que foram incorporados ao cotidiano dos cidadãos brasileiros (MACHADO; SUAIDEN, 2015).

Milanesi expõe que:

Eis aí um dos paradoxos nacionais: as bibliotecas são colocadas à margem, mas não se ousa diminuí-las, pois estão no rol das ancestralidades que nos elevam da planura de um cotidiano pobre e simplório para os espaços enciclopédicos da gramática e da literatura povoados pelos seres cultos e admiráveis, quase sempre olímpicos e respeitabilíssimos. É, pois, a biblioteca uma entidade tradicional e que, de forma alguma, é estranha à vida das cidades. Apesar disso, pertence à categoria das instituições passíveis de descarte ao primeiro sinal de crise. Raramente constam dos orçamentos municipais. Vivem de esmolas, não se atualizam e dispõem de acervo quase sempre incompatível com a necessidade do público. (MILANESI, 2003, p. 24)

Na tentativa de romper com essa característica, algumas bibliotecas atualmente vêm sendo construídas levando em consideração o contexto urbano e histórico do local onde serão implantadas, além de ter como diretrizes as novas tendências na arquitetura de bibliotecas.

Pode-se destacar a Biblioteca Parque de Manguinhos (Figura 19) inaugurada em 2010 no Rio de Janeiro, que teve como inspiração as bibliotecas parque de Mendellín, cujo projeto dos mobiliários e acervo teve o intuito de proporcionar um lugar agradável aos usuários. Seus espaços são todos integrados na tentativa de promover a interação entre as pessoas sem deixar de proporcionar espaços tranquilos para leitura e estudo, funcionando como espaço multifuncional, democrático, agradável, atraente e criativo. Esta tem como propósito incentivar a leitura e a obtenção de conhecimento não só pelo livro impresso, mas também através de outros suportes

como a tecnologia, teatro, espetáculos, exposições, filmes e que ocorram dentro das instalações da biblioteca (SILVA, 2017).

Figura 19 - Biblioteca Parque de Manguinhos



Fonte: Luiz Fernando Zugliani (2016)

Outro exemplo é a Biblioteca de São Paulo (Figura 20), localizada em São Paulo, está organizada de uma forma como se fosse uma livraria, visando atrair também o público não leitor. A edificação possui uma área ampla com iluminação zenital que garante uma maior flexibilidade de layout interno, seu mobiliário foi feito com tons coloridos e foram utilizadas serigrafias lúdicas nos vidros para dar mais intimidade a quem lê ou pesquisa. Também houve uma preocupação com a acessibilidade ao implantar mobiliários especiais como mesas para deficientes visuais, mesas ergonômicas para deficientes físicos, instalação de pisos táteis, corrimão com duas alturas, inscrições em Braille, além de rampas de acesso e soleiras adequadas (AFLALO & GASPERINI ARQUITETOS, 2012).

Figura 20 - Biblioteca São Paulo



Fonte: Daniel Ducci (2012)

Para Milanesi (2003), "a atividade cultural instiga, perturba, incomoda e, por isso, não se espera que o espaço onde ela se desenvolve seja lugar exclusivamente de lazer e procurado por multidões." A biblioteca como espaço cultural deve atrair a população por colocar a sua disposição a reflexão e o desconforto do novo e desconhecido e sua eficiência se mede pela relação que esta estabelece com seu público. Assim o acesso à Cultura, além de ser uma forma de obtenção de informação e de acompanhar o desenvolvimento, deve direcionar o rumo da sociedade.

### 2.3 Biblioteca Pública em Palmas - TO

Palmas foi a última capital brasileira implantada no século XX. Segundo Silva (2010), a cidade foi criada para ser sede do Tocantins, com sua pedra fundamental lançada em 20 de maio de 1988. O projeto da capital foi realizado pelo GrupoQuatro sob coordenação dos arquitetos Luis Fernando Cruvinel e Walfredo Antunes de Oliveira Filho, com a previsão de abrigar até 1,2 milhões de habitantes (TEIXEIRA, 2009).

Um sistema viário hierarquizado e orientado junto a elementos paisagísticos acabaram por estruturar o partido urbanístico de Palmas. Através deste as quadras foram setorizadas e organizadas segundo os usos, além de estabelecer áreas de preservação ambiental e diretrizes de planejamento da ocupação do espaço urbano em relação ao controle da expansão visando a otimização dos custos relativos à

implantação da infraestrutura (VELASQUES, s.d.). A perspectiva da cidade é ilustrada na figura 21.

Figura 21 – Desenho da perspectiva de Palmas



Fonte: GrupoQuatro (2010)

Por ser uma capital nova, Palmas, ainda necessita consolidar a cultura de uso e preservação de suas bibliotecas, o que pode ser verificada por possuir apenas três bibliotecas municipais. Estas são a Biblioteca Jornalista Jaime Câmara (Figura 22), localizada no Espaço Cultural José Gomes Sobrinho, a Casa de Cultura Professora Maria dos Reis em Taquaruçu (Figura 23) e a Biblioteca Pública Municipal de Taquaralto (Figura 24), a qual faz parte da Estação Cidadania-Cultura no Setor Morada do Sol II. Podem ser observadas as localizações destas em relação a escala da cidade de Palmas na figura 25.

Figura 22 – Biblioteca Jornalista Jaime Câmara



Fonte: Autora (2019)

Figura 23 – Casa de Cultura Professora Maria dos Reis



Fonte: Street View (2012) disponível em: <https://goo.gl/maps/wGQ7DuFfiDcVvxAT9>

Figura 24 – Biblioteca Pública Municipal de Taquaralto



Fonte: Ony Kácio (2012) disponível em: <https://goo.gl/maps/tQVGdGV57KbpmtQk8>

Figura 25 – Localização das bibliotecas de Palmas - TO



Fonte: Adaptado de GeoPalmas (2021); OLIVEIRA (2016)

## 2.4 Estudo de Correlatos

Com o intuito de embasar a proposta projetual da biblioteca pública, apresenta-se quatro correlatos, buscando-se por contribuições relevantes à este trabalho, sendo eles: Biblioteca Pública de Tocancipá, Biblioteca de Nasushiobara, Biblioteca Ibsen e o Biblioteca e Auditório Público Curno.

### 2.4.1 Biblioteca Pública de Tocancipá

Localizada em Tocancipá, na Colômbia, a Biblioteca Pública de Tocancipá (Figura 26) é um projeto do escritório Rizoma Projectos. Foi finalizada no ano de 2018 e possui 1836 m<sup>2</sup>, seu desenho pretende reafirmar a memória histórica latente.

O material utilizado para a biblioteca foi o concreto ocre, com a adição de areias nativas de Tocancipá aos demais componentes. Como homenagem à arquitetura popular latino-americana, conhecida pela utilização de cores fortes e brilhantes, o volume da brinquedoteca surge em verde. Além disso, as figuras da praça e os baixos-relevos da fachada remetem aos motivos composicionais da malha “manta de la cacica”, para homenagear a mulher *muisca* (RIZOMA PROYECTOS, 2018).

Figura 26 - Biblioteca Pública de Tocancipá



Fonte: Llano Fotografía (2018)

A utilização do módulo é presente em sua arquitetura. Na planta baixa (Figura 27) é possível observar que a biblioteca é composta por duas barras monolíticas distintas, orientadas sobre o eixo leste-oeste, ligadas por escadas formando um eixo de circulação vertical. O pavimento térreo possui uma área livre que tem como objetivo servir de praça pública e área de exposições, a qual se confunde com o acesso à biblioteca, conectando a comunidade ao prédio (RIZOMA PROYECTOS, 2018). Além

disso, os volumes que se prolongam a partir das fachadas formam brises horizontais que evidenciam uma preocupação com o conforto ambiental.

Figura 27 - Planta baixa térreo da Biblioteca de Tocancipá

1. Área de exposições
2. Recepção
3. Salas de aula
4. Cafeteria
5. Banheiro feminino
6. Banheiro masculino
7. DML
8. Enfermaria
9. Banheiro da enfermaria
10. Sala de segurança
11. Guarda-volume
12. Elevador/escada



TÉRREO  
ESC: 1:100



Fonte: Rizoma Proyectos, adaptado pela autora<sup>1</sup> (2018)

#### 2.4.2 Nasushiobara City Library

Localizada em Nasushiobara, no Japão, a biblioteca é um projeto em parceria entre Mari Ito e UAo (Figura 28). Foi finalizada no ano de 2020 e possui 4967 m<sup>2</sup>, as florestas inspiraram o projeto por fazer parte da identidade da cidade.

<sup>1</sup> Adaptado a partir da imagem coletada no site ArchDaily.com.br

Figura 28 – Fachada da Biblioteca de Nasushiobara



Fonte: Daici Ano (2020)

O projeto tem o objetivo de despertar novas percepções e aprendizados através da estimulação de múltiplos sentidos. Três características da construção são os "bolsões florestais", estantes dispersas e a cobertura. Os "bolsões florestais" são átrios que se assemelham a pequenas clareiras na floresta. Não têm uma função definida, mas estão disponíveis para eventos comunitários, exposições e outros usos. Sons e vistas escapam para cima e para fora, permitindo que as pessoas em outras partes do edifício percebam a atividade nesses espaços (MARI ITO; UAO, 2020).

As estantes dispersas formam a estrutura de todo o edifício (Figura 29). No primeiro pavimento, as possíveis vistas são filtradas através das divisórias proporcionando a sensação de olhar entre as árvores de uma floresta, criando um panorama interconectado, em constante mudança, de atividades. No segundo andar, as estantes dispersas formam uma versão real dos gráficos usados no sistema de classificação da biblioteca japonesa, melhorando a capacidade de busca e permitindo rotas de circulação que cortam as pilhas categorizadas (MARI ITO; UAO, 2020).

Figura 29 - Vista das estantes da Biblioteca de Nasushiobara



Fonte: Daici Ano (2020)

A cobertura *Leafline* (Figura 30), é um teto com persianas que cobre todo o interior, modelado a partir do relevo inferior das copas de árvores em uma floresta. A luz filtrada passa através das persianas até o primeiro andar resultando em um espaço interconectado (MARI ITO; UAo, 2020).

Figura 30 - Cobertura *Leafline*



Fonte: Daici Ano (2020)

### 2.4.3 Biblioteca Ibsen

Localizada em Skien, na Noruega, a Biblioteca Ibsen (Figura 31) é um projeto do escritório Kengo Kuma & Associados e Mad Arkitekter. A nova biblioteca contará com um programa que inclui café, área infantil, guichê de informações turísticas e um centro nacional dedicado a pesquisas sobre o escritor Henrik Ibsen.

Será construída com uma cobertura em madeira de geometria curva, envolvida por uma fachada envidraçada que oferece vista panorâmica para o parque que proporciona uma maior integração interior-exterior. Segundo a equipe do projeto, a Biblioteca Ibsen busca refletir a natureza local e oferecer um lugar de encontro para o público de Skien (BALDWIN, 2020).

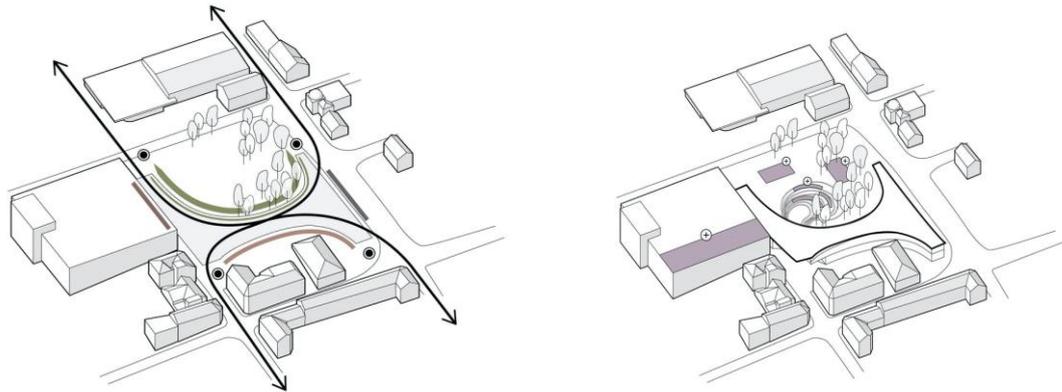
Figura 31 – Biblioteca Ibsen



Fonte: Kengo Kuma & Associados (2020)

O impacto da implantação da biblioteca se torna menor ao levar em consideração as relações das pessoas com o espaço já existente. Os fluxos já existentes são os responsáveis pela forma do edifício, nota-se uma preocupação com a caminhabilidade e atratividade da biblioteca (Figura 32).

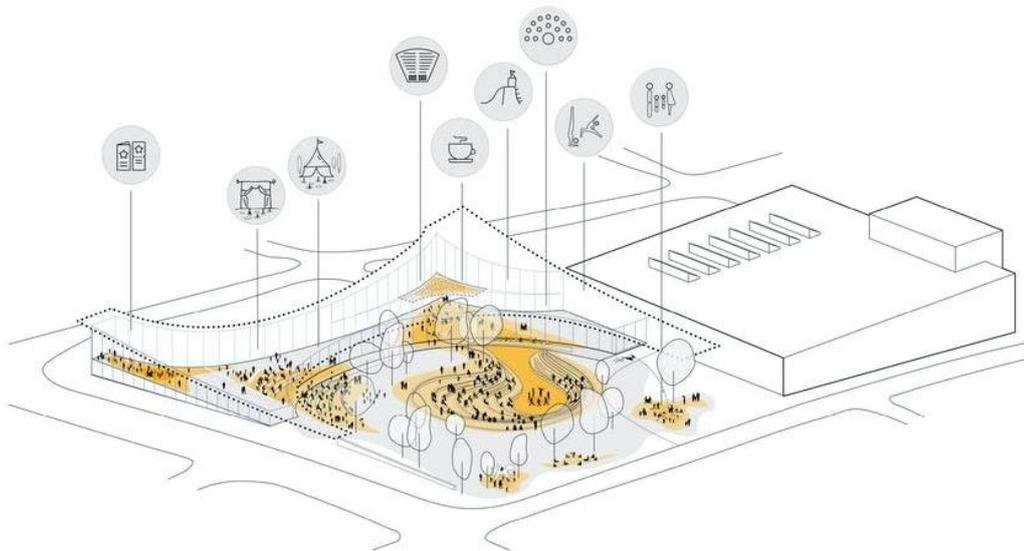
Figura 32 - Processo evolutivo da proposta arquitetônica



Fonte: Kengo Kuma & Associados (2020)

Pela preocupação com o paisagismo, um parque (Figura 33) foi proposto próximo a biblioteca para abrigar diversas atividades que contemplem todas as faixas etárias favorecendo a permanência de seus usuários. Assim como o parque, a biblioteca foi setorizada a partir das diferentes faixas etárias.

Figura 33 - Perspectiva do parque da Biblioteca Ibsen



Fonte: Kengo Kuma & Associados (2020)

#### 2.4.4 Biblioteca e Auditório Público Curno

Localizada em Bérgamo, na Itália, a Biblioteca e Auditório Público Curno é um projeto do escritório Archea Associati. Foi finalizada no ano de 2009 e possui 1960

m<sup>2</sup>, o projeto está localizado dentro de uma área maior, concebido para ser um complexo escolar e de serviços comunitários.

É um monólito de concreto pigmentado com óxidos de ferro, decorado com um baixo-relevo gravado com as letras do alfabeto. A imagem principal na perspectiva (Figura 34), que olha para a praça, lembra um livro aberto, cujas palavras gravadas nas páginas enriquecem e dão uma identidade única às superfícies do cimento (ARCHEA ASSOCIATI, 2019).

Figura 34 - Biblioteca e Auditório Público Curno



Fonte: Pietro Savorelli (2009)

A estrutura, dividida por um longo corredor delimitado por uma parede dupla de concreto, conecta visualmente a praça com a parte traseira da escola e identifica duas partes distintas que contêm em si as funções principais: o Auditório e a Biblioteca (ARCHEA ASSOCIATI, 2019).

A circulação central constitui a parte principal do projeto estruturalmente e espacialmente, enquanto duas paredes de concreto de 40 centímetros de espessura compõem a estrutura de suporte para o Auditório e para o alojamento do sistema de ar-condicionado, distribuição de energia elétrica e sistema de prevenção de incêndio (ARCHEA ASSOCIATI, 2019). As aberturas zenitais e verticais (Figura 35), aproveitam a iluminação natural e criam um jogo de luz e sombra nos espaços da biblioteca tornando o ambiente mais agradável.

Figura 35 - Aberturas Zenitais e Verticais



Fonte: Pietro Savorelli (2009)

A sala de leitura, mesmo que configurada como um único volume, é dividida em duas zonas pela mesa principal: um espaço menor para crianças e um espaço maior para adolescentes e adultos. O projeto da biblioteca foi pensado para ser um único material, dando ao objeto arquitetônico uma aparência unificada, otimizando a articulação dos volumes. Quanto ao conforto térmico do edifício, foram incorporados dentro das paredes e dos canais de passagem de ar, alguns painéis de poliestireno de espessuras diferentes a fim de reduzir o consumo de energia (ARCHEA ASSOCIATI, 2019).

No quadro 02 apresenta-se a síntese dos estudos correlatos que serviram de inspiração para a elaboração do projeto.

Quadro 02 - Síntese dos estudos correlatos

PROJETO	DIRETRIZES
<p><b>BIBLIOTECA PÚBLICA DE TOCANCIPÁ</b> TOCANCIPÁ - COLÔMBIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilização de símbolos e signos da cultura local</li> <li>• Preocupação com conforto ambiental</li> <li>• Espaços de transição entre exterior e interior</li> </ul>
<p><b>NASUSHIOBARA CITY LIBRARY</b> NASUSHIOBARA - JAPÃO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobiliário utilizado como divisória</li> <li>• Inspiração na identidade local</li> <li>• Favorecimento da interação social</li> <li>• Espaços com variedades de usos</li> </ul>
<p><b>BIBLIOTECA IBSEN</b> SKIEN - NORUEGA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visuais contemplativos</li> <li>• Integração exterior/interior</li> <li>• Conexão com a natureza</li> <li>• Forma do edifício como resultado dos fluxos pré-existentes no local</li> <li>• Espaços com variedades de usos</li> <li>• Projeto de paisagismo</li> <li>• Atrativo para diferentes faixas etárias</li> </ul>
<p><b>BIBLIOTECA E AUDITORIO PÚBLICO CURNO</b> BÉRGAMO - ITÁLIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilização de elementos que remetem aos livros na fachada</li> <li>• Circulação bem definida</li> <li>• Preocupação com conforto ambiental</li> <li>• Valorização da iluminação natural</li> </ul>

Fonte: Autora (2021)

### **3 Localização e Propostas**

Para o desenvolvimento desta etapa, foi realizado um estudo para determinação da localização da biblioteca a fim de se tornar um atrativo a seu público alvo. A partir da escolha do terreno, foi realizada sua análise e de seu entorno imediato englobando as condições climáticas locais. Além do estudo das restrições urbanísticas como: taxa de ocupação, índice de aproveitamento e recuos obrigatórios.

O partido arquitetônico foi concebido a partir das diretrizes de projeto, as quais foram condicionadas a partir do levantamento dos estudos mencionados acima. Com o objetivo de atender ao programa de necessidades e características específicas da biblioteca.

#### **3.1 Localização**

O município de Palmas é a capital do estado do Tocantins e tem uma população estimada de 313.349 habitantes para 2021 (IBGE, 2021). Possui uma macromalha em tabuleiro xadrez que proporcionou um sistema viário hierarquizado com o intuito de facilitar o fluxo de veículos. A Avenida Teotônio Segurado funciona como um eixo central norte-sul enquanto a Avenida Juscelino Kubitschek como eixo leste-oeste (OLIVEIRA, 2016).

O município é dividido em 5 regiões sendo elas: ARNE, ARNO, ARSE, ARSO e Expansão Sul, localizada fora do plano original, conforme mapa de localização (figura 36). No âmbito mais geral Palmas se subdivide em duas grandes regiões, devido ao seu histórico de ocupação, o que gerou movimentos pendulares fazendo com que a população se desloque diariamente para a região central (OLIVEIRA, 2016).

A biblioteca está localizada na região central da cidade de Palmas próximo à Avenida Teotônio Segurado, com o intuito de ser um ponto atrativo ao máximo de usuários, devido a sua proximidade de outras estruturas de caráter cívico, centros culturais, praças, centros educacionais e museus que possuem papel de atratores. Assim como a intenção de utilizar a infraestrutura já estabelecida no local e a relação das distâncias percorridas pelos usuários na malha viária, tempo de deslocamento e disponibilidade de transporte público (SOUSA, 2012).

Figura 36 – Mapa de localização



Fonte: Adaptado de GeoPalmas (2021); OLIVEIRA (2016)

O terreno escolhido (Figura 37 e 38) para proposta de elaboração do anteprojeto da Biblioteca Pública de Palmas está localizado na quadra ACSU SE – 70 (702 sul) e possui área de 30.005,390 m<sup>2</sup> (GeoPalmas, 2017). Próximo a avenidas com grande movimento de pessoas e veículos como: Avenida Teotônio Segurado e Avenida Palmas Brasil.

Figura 37 – Imagem de satélite do terreno e entorno



Fonte: Google Maps (2021)

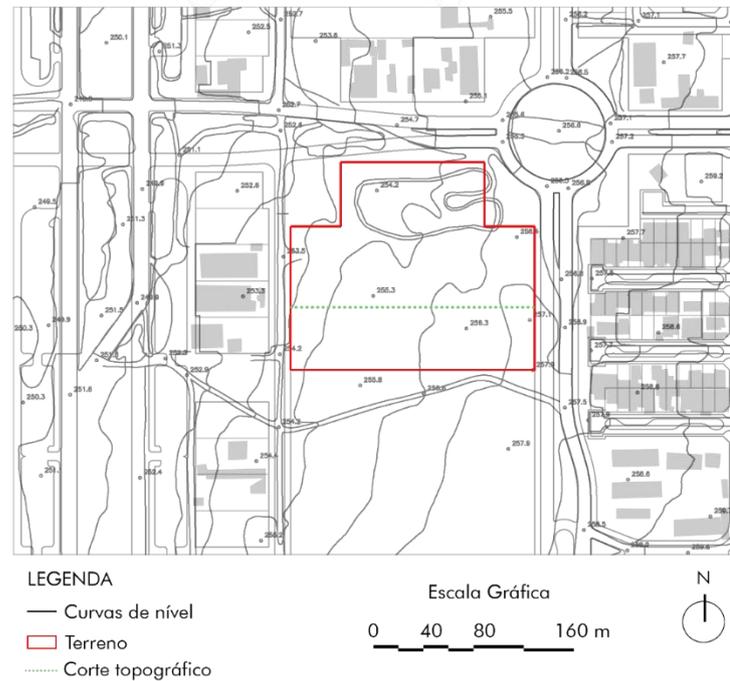
Figura 38 – Terreno



Fonte: Adaptado de GeoPalmas (2017)

A topografia do lote (Figura 39) varia entre 257,1 metros na parte mais alta e 253,5 metros na parte mais baixa (de acordo com nível do mar), contabilizando um desnível de 3,6 metros, segundo aponta o levantamento topográfico e cadastral de Palmas (GeoPalmas, 2017).

Figura 39 – Desnível do terreno e entorno imediato



Fonte: Adaptado de GeoPalmas (2017)

O desnível do terreno se torna suave ao levar em consideração as dimensões do terreno (Figura 40), o que contribui para a diminuição do custo final da obra devido a não movimentação de terras.

Figura 40 – Corte topográfico do terreno



Fonte: Adaptado de GeoPalmas (2017)

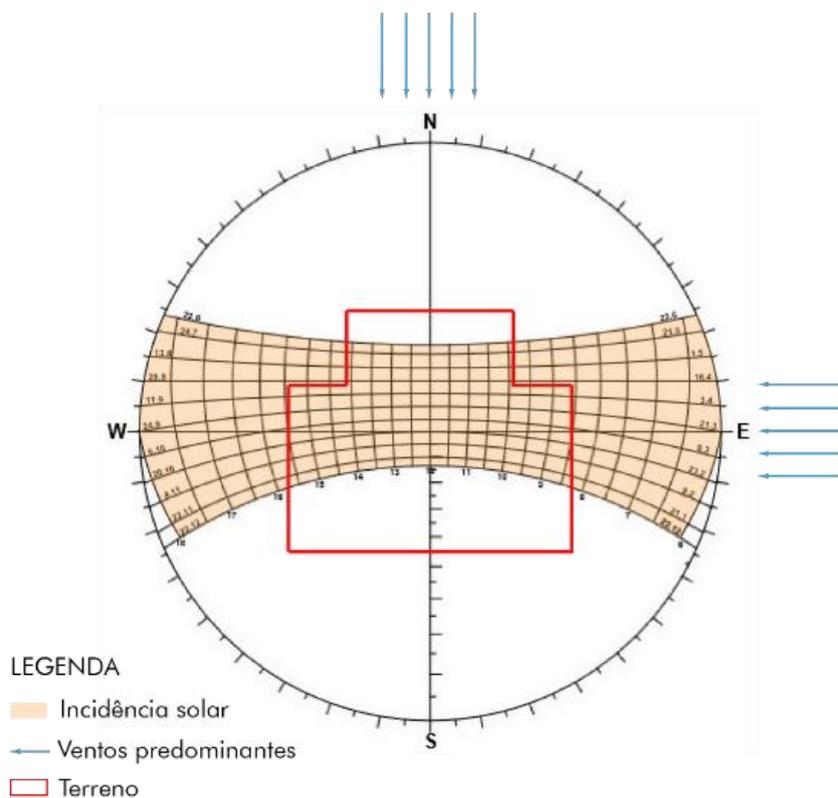
### 3.2 Condicionantes ambientais

Para a realização do projeto é necessário o estudo das variáveis climáticas, pois as informações geradas serão utilizadas na aplicação de estratégias mais eficientes com o fim de obter conforto térmico na edificação.

A cidade de Palmas possui um clima tropical com estação seca no inverno com temperatura média anual de 26 °C com máxima 35 °C, e mínima 15 °C, sendo os meses de agosto e setembro são os mais propícios a verificação de temperaturas máximas (INPE, s.d.).

A direção dos ventos, segundo Silva e Souza (2016, p. 1220), “é predominantemente Leste no período diurno, e concorrem as direções Leste e Norte no período noturno”. A partir do estudo de incidência solar (Figura 41), a fachada norte e as laterais do lote são as que mais recebem luminosidade durante todo o ano. Serão estas fachadas as que necessitam de uma proteção solar eficiente, de modo a garantir o conforto térmico.

Figura 41 – Incidência solar e ventos

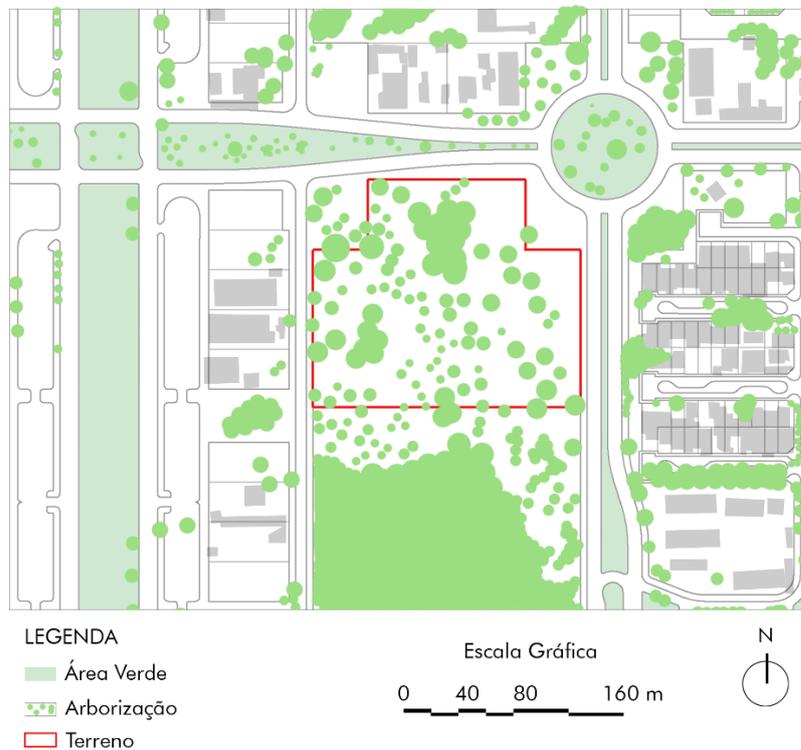


Fonte: Adaptado de Sol-Ar (s.d.)

### 3.3 Vegetação

O terreno possui vegetação nativa de grande e médio porte, sendo mais esparsas (Figura 42). Os canteiros entre as ruas possuem vegetação de pequeno porte nativas e palmeiras.

Figura 42 – Arborização



Fonte: Adaptado de GeoPalmas (2017); Google Earth (2021)

As árvores existentes no terreno foram incorporadas no projeto para sombreamento tanto da edificação como dos espaços de permanência.

Figura 43 – Arborização no terreno



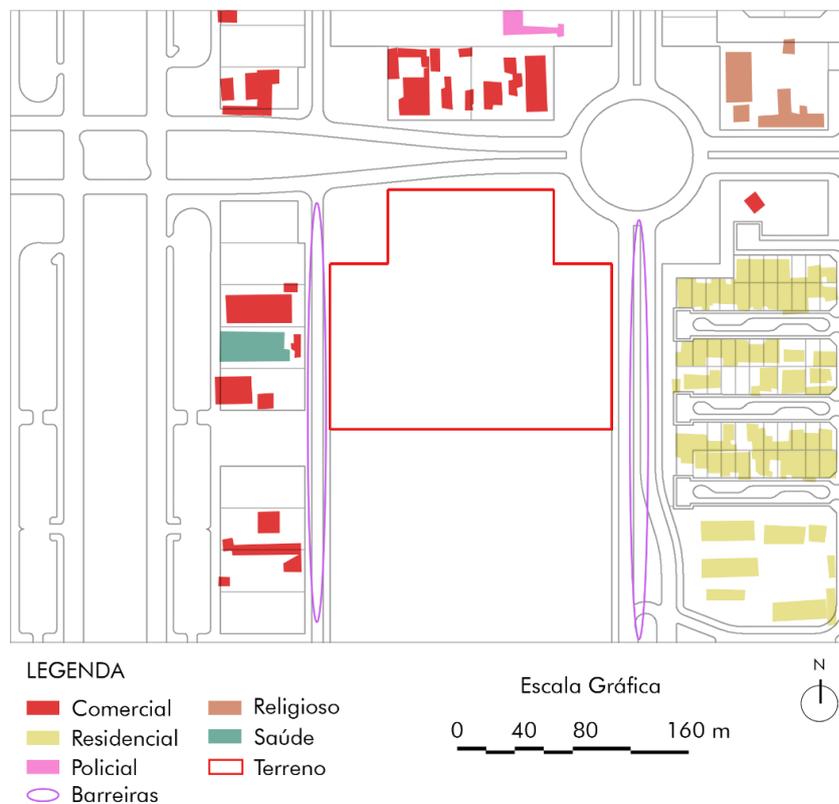
Fonte: Autora (2021)

### 3.4 Uso do Solo

O entorno imediato se caracteriza por ser de grande parte comercial e também por residencial (Figura 44). Na Avenida Teotônio Segurado e LO 15 apresenta-se uma gama comercial diversificada desde lojas de autopeças, borracharias, alugueis de carro, petshop, loja de móveis, hospital e outros serviços que funcionam em todos os horários do dia, além de restaurantes que se estendem para o período da noite. Atraindo assim, grande quantidade de usuários em diferentes horários e mantendo movimento na região.

Nas ruas laterais ao terreno, as fachadas comerciais estão voltadas para a avenida, assim como as residenciais que estão voltadas para o interior da quadra, criando assim barreiras em relação ao terreno. Assim, foi necessário realizar a conexão com esses outros espaços.

Figura 44 – Usos do entorno do terreno



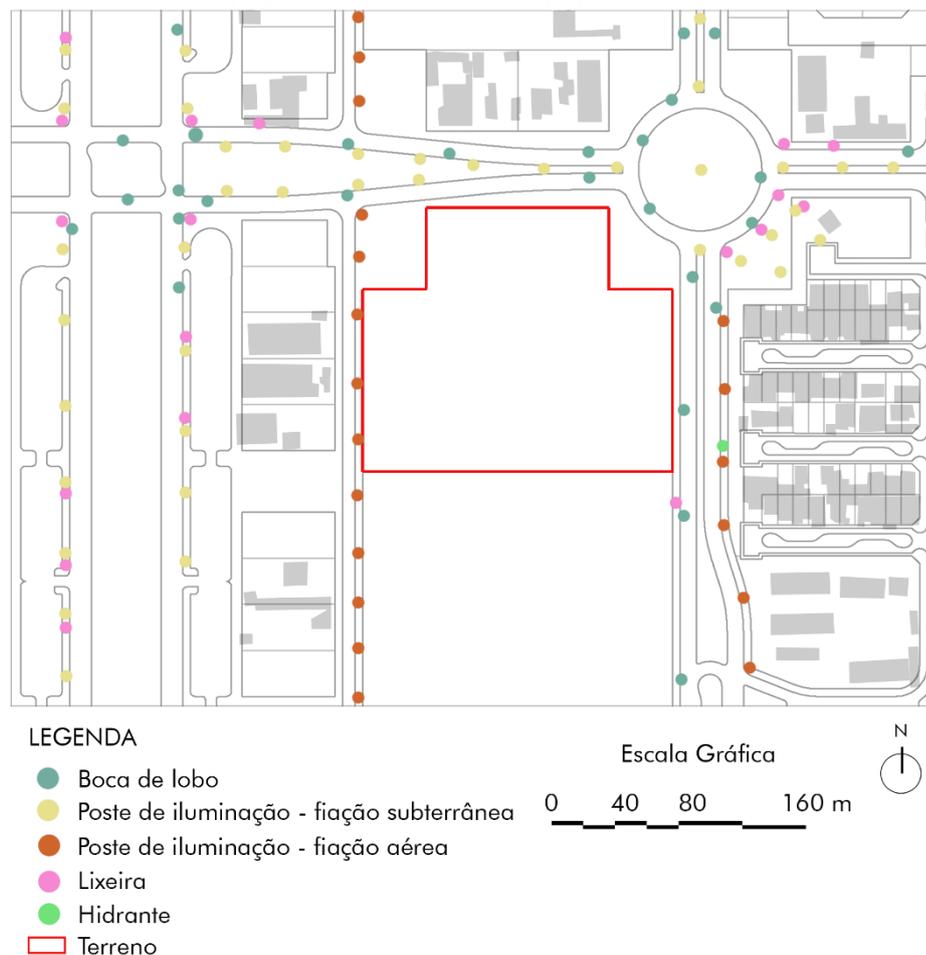
Fonte: Adaptado de GeoPalmas (2017); Google Earth (2021)

### 3.5 Infraestrutura

Devido a ser uma região central a infraestrutura atende todos os estabelecimentos e residências, como demonstrado na figura 45. Com relação à iluminação noturna, todas as vias do entorno estão providas de iluminação pública, seja com postes de fiação aérea ou subterrânea, embora não haja postes de iluminação próprios para os pedestres.

O sistema de drenagem pluvial na área é eficiente, mas com a pavimentação asfáltica da avenida NS B (única na região não pavimentada) serão necessárias mais bocas de lobo. O sistema de calçamento encontrado não é contínuo e apresenta muitas deficiências e não há acessibilidade. Além disso, por toda área há distribuição de lixeiras próximas aos postes de iluminação.

Figura 45 – Infraestrutura do entorno imediato



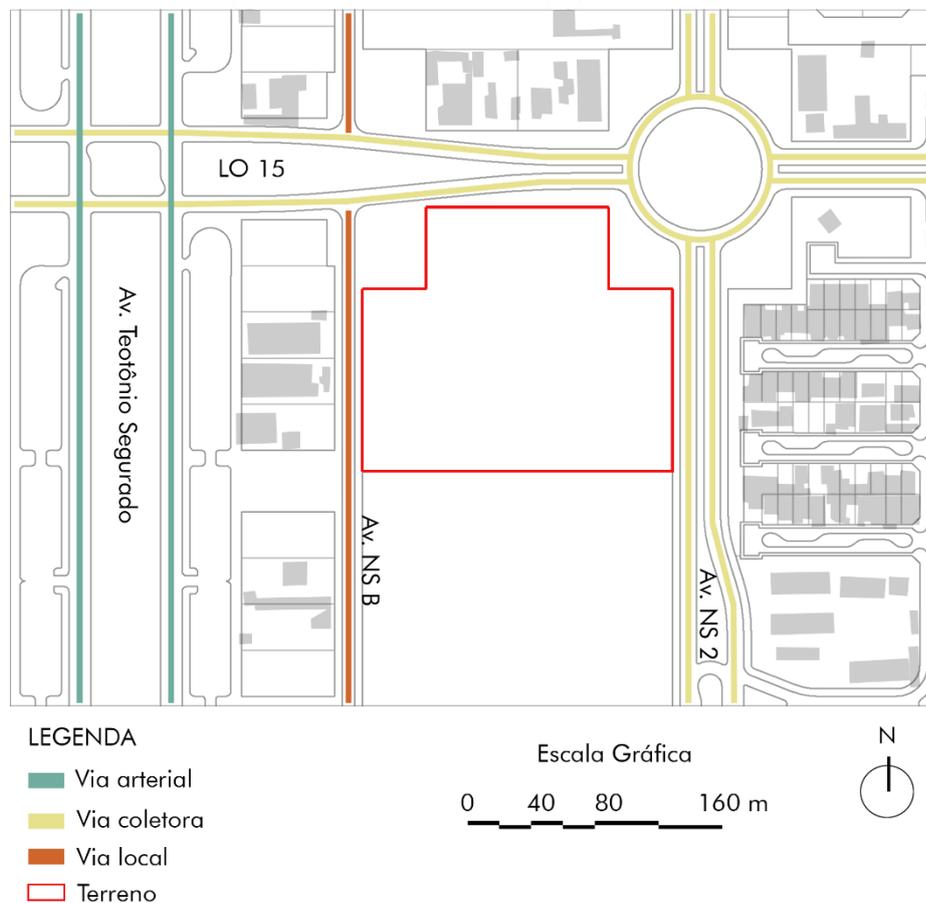
Fonte: Adaptado de GeoPalmas (2017); Google Earth (2021)

### 3.6 Rede Viária

Pela área passam três tipos de vias: arterial, coletora e local (Figura 46). A Avenida Teotônio segurado é a via arterial por ser o eixo estruturante da cidade de Palmas, a qual abriga o maior fluxo de modais e pedestres, assim como sua dimensão. Além disso, abriga o maior número de edifícios comerciais e de serviços.

A Avenida NS 2 e a LO 15, são consideradas coletoras por distribuírem o fluxo da Avenida Teotônio Segurado para as demais quadras adjacentes, são vias duplicadas, embora seu fluxo não seja tão intenso como a via arterial. Já a NS B é considerada como local por ser uma via interna da quadra com um fluxo menos intenso e velocidade menor, além disso é uma via de mão dupla, esta por sua vez ainda não tem pavimentação asfáltica.

Figura 46 – Rede viária

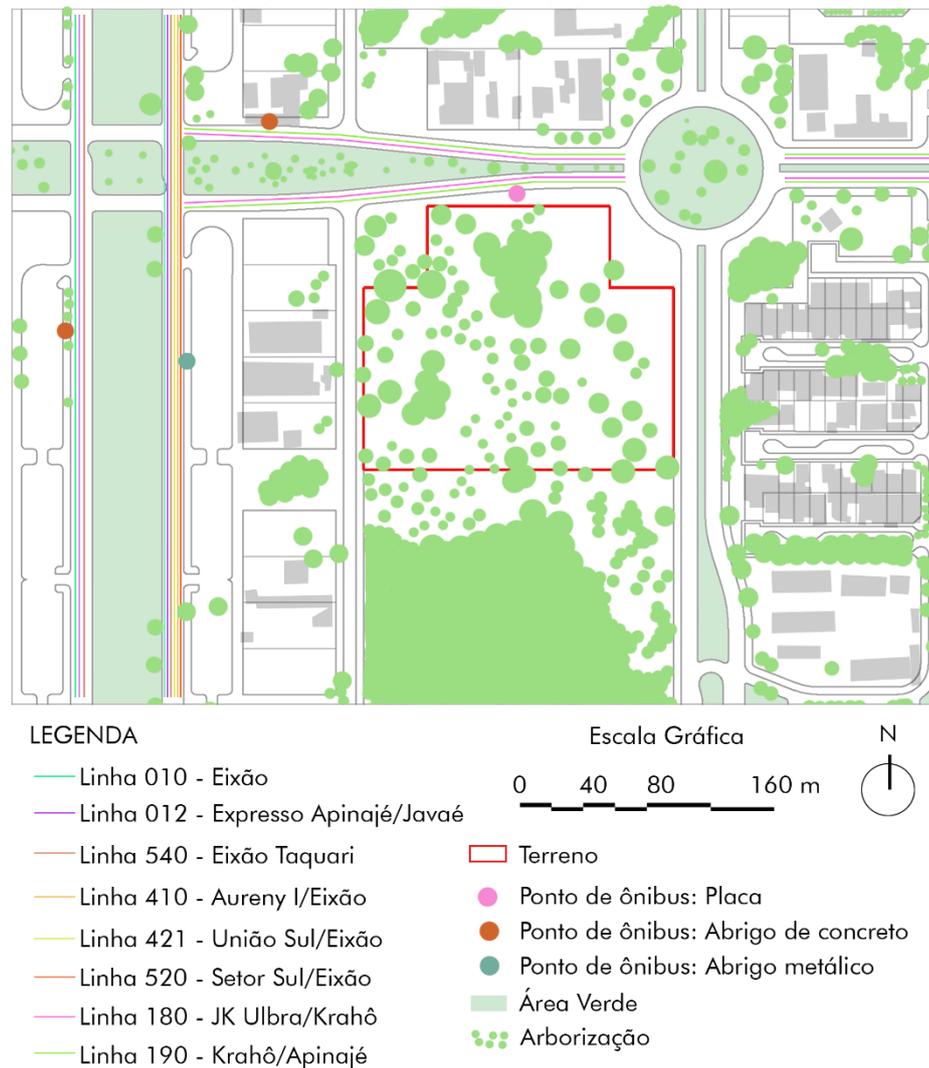


Fonte: Adaptado de GeoPalmas (2017)

A figura 47 mostra a localização exata dos pontos de ônibus e linhas que abastecem o lote destinado à implantação da biblioteca, assim o terreno encontra-se acessível ao usuário que utiliza o transporte público do município. Os pontos de ônibus

por sua vez, não contribuem para o conforto do usuário de transporte público, no que se refere à proteção em relação ao clima e disponibilidade de assentos, principalmente o ponto sinalizado apenas por placa. Além disso, as calçadas onde existem são descontínuas e sem acessibilidade.

Figura 47 – Transporte público



Fonte: Adaptado de GeoPalmas (2017); Google Earth (2021)

### 3.7 Problemas e Potencialidades

Ao sintetizar todas as informações referentes as características do terreno e seu entorno, percebe-se que as calçadas são descontínuas e sem acessibilidade, não existem postes de iluminação para os pedestres enquanto a iluminação das vias é suficiente. As quadras não tem interação entre si, visto que as fachadas dos estabelecimentos comerciais e dos lotes residenciais têm suas fachadas voltadas para

a Avenida Teotônio segurada e para o interior da quadra, respectivamente. Além disso, faixas de pedestre são insuficientes, a Avenida NS B não é pavimentada dificultando o fluxo dos modais de transporte e pedestres e falta de sombreamento nos passeios, visto que a arborização se dá em sua maioria no interior dos lotes.

O lote escolhido se encontra bem localizado, o que permite a conexão com outras regiões e está próximo a equipamentos de usos variados desta forma atrai um maior número de usuários para a biblioteca, também promove um fácil acesso por diferentes modais de transporte, assim como pode se tornar um ponto focal, de referência e de encontro para a região.

### 3.8 Restrições Urbanísticas

O Lote se encontra na ACSU - SE 70, a partir disto devem ser seguidos os critérios que constam na Lei Complementar nº 321, de 13 de agosto de 2015:

**Art. 40.** A taxa máxima de ocupação para Área de Comércio e Serviços Urbanos - ACSU é 100% (cem por cento) para o subsolo, 50% (cinquenta por cento) para o térreo e 1o. andar, 30% (trinta por cento) para os demais andares, excetuando os afastamentos;

**Art. 41.** Os índices máximos de aproveitamento para a Área de Comércio e Serviço Urbano - ACSU são:

I - Para as quadras ACSU SO 10, ACSU SE 10, ACSU NO 10, ACSU NE 10 são os seguintes:

a - Conjunto 01 - 4,0 (quatro)

b - Conjunto 02 - 3,0 (três)

II - Para as demais Áreas de Comércio e Serviço Urbano:

a - Conjunto 01 - 3,5 (três vírgula cinco)

b - Conjunto 02 - 3,0 (três)

Parágrafo 1º. Para as áreas de que trata este artigo, o subsolo é optativo, não sendo computado no cálculo do índice de aproveitamento.

Parágrafo 2º. O mezanino e o meio-subsolo serão considerados 1o. andar e térreo respectivamente.

Parágrafo 3º. Em caso de Habitação Coletiva, nos casos do artigo 41o., o índice de aproveitamento é 3 (três).

**Art. 42.** Para Área de Comércio e Serviço Urbano serão observados quanto ao afastamento os seguintes casos:

I - Conjunto 01:

a - Subsolo:

- Frente - nulo
- Fundo - nulo
- Lateral - nulo
- b - Demais Pavimentos:
  - Frente - nulo
  - Fundo - 7,50 m
  - Lateral - 5,00 m
- II - Conjunto 02:
  - a - Subsolo:
    - Frente - nulo
    - Fundo - nulo
    - Lateral - nulo
  - b - Demais Pavimentos:
    - Frente - 20,00 m
    - Fundo - 7,50 m
    - Lateral - 7,50 m

§ 1º. Para o Conjunto 1, a frente dos lotes deverá ser para a Av. Teotônio Segurado.

§ 2º. Para o Conjunto 2, quando se tratar de lotes de esquina, a frente deverá ser para as Avenidas Leste-Oeste.

O quadro 03 mostra um resumo das restrições urbanísticas.

Quadro 03 – Síntese das restrições urbanísticas do terreno

<b>Taxas para a ocupação do lote</b>			
<b>Área</b>	<b>Taxa de ocupação</b>	<b>Ocupação permitida</b>	
Subsolo	100%	30.005,390 m <sup>2</sup>	
Térreo e 1º andar	50%	15.002,695 m <sup>2</sup>	
Demais pavimentos	30%	9.001,617 m <sup>2</sup>	
<b>Afastamentos obrigatórios mínimos</b>			
<b>Pavimento</b>	<b>Frente</b>	<b>Fundo</b>	<b>Lateral</b>
Subsolo	Nulo	Nulo	Nulo
Demais pavimentos	20,00 m	7,50 m	7,50 m
<b>Coefficiente de Aproveitamento Máximo</b>	<b>3</b>		

Fonte: Lei Complementar nº 321, de 13 de agosto de 2015

## **4 Projeto**

Para a elaboração do projeto, foram descritos alguns aspectos que qualificam a proposta após a análise das condicionantes anteriormente vistas.

### **4.1 Conceito**

O conceito para o projeto desenvolve-se em torno das noções de pertencimento, conforto ambiental e interação.

A biblioteca pública deve ter uma arquitetura convidativa com o intuito de atrair a população para ocupá-la, fazendo com que estes se sintam pertencentes e que estejam confortáveis para utilizá-la. Assim, estimula a vontade dos usuários de permanecer por um longo período, seja estudando, lendo trabalhando, entre outros.

O conforto ambiental é capaz de proporcionar aos usuários o desejo de permanecer na edificação por mais tempo e conseqüentemente fará a biblioteca mais atrativa. Proporcionado através da aplicação de estratégias bioclimáticas para amenizar o clima e radiação solar de Palmas, promove a interação dos usuários com a natureza e paisagem urbana, além da utilização de diferentes mobiliários e cores que proporcionam um bem estar.

A interação é evidenciada pelos espaços de convivência espalhados pela edificação, que tem como objetivo de encorajar as relações sociais e a troca de conhecimento entre os usuários.

### **4.2 Normas e legislação**

No que diz respeito à legislação para o desenvolvimento do anteprojeto em estudo, serão seguidas as seguintes leis e normas pertinentes além da Lei Complementar nº 321, de 13 de agosto de 2015 mencionada anteriormente:

- Lei Complementar nº 305/2014: Que diz a respeito de normas e diretrizes que determinam as dimensões mínimas dos ambientes de edificações a cidade de Palmas, com objetivo de garantir as condições mínimas com relação à segurança, conforto e a higiene de usuários e demais cidadãos (PALMAS, 2014);

- ABNT NBR 9077/2001: fala a respeito das saídas de emergências em edifícios e determina dimensões e adequações mínimas de corredores, portas, escadas. Com objetivo de garantir as condições para que a população possa abandonar a edificação em caso de incêndios (ABNT, 2001);
- Lei nº 1.787, de 15 de maio de 2007. Estabelece critérios de segurança contra incêndio e pânico nas edificações, indicando dimensionamento de reservas técnicas, instrumentos e saídas de emergências (GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS, 2007);
- ABNT NBR 9050/2015: Estabelece parâmetros técnicos com relação ao projeto, construção e instalação de condições à acessibilidade em edificações (ABNT, 2015);

### **4.3 Programa de Necessidades e Pré-dimensionamento**

O programa de necessidades para a elaboração do anteprojeto foi estabelecido a partir de alguns livros como: Biblioteca Pública: princípios e diretrizes (2010), Manual do Arquiteto (2011), A Casa da Invenção (2003), Neufert (1998), assim como os estudos de casos apresentados anteriormente neste trabalho. A biblioteca foi dividida em cinco setores:

- Setor social: composto por área de espera, contando com balcão de informação e de empréstimo e devolução de livros, assim como guarda volumes, área de catálogos, banheiros, café, livraria, espaço para exposições, foyer e auditório para reuniões, apresentações e eventos.
- Setor de acervo: composto pelo acervo geral, infantil e acervo de mídias que serão dispostos pela biblioteca.
- Setor de consulta: composto pelas áreas de leitura de livros, quadrinhos, livros infantis, mapas, revistas e periódicos. Salas de estudo em grupo e individual, salas multiuso, salas de computadores, registros da cidade e banheiros também compõem esse setor. Assim, são os espaços onde serão feitas as consultas a todo o acervo existente na biblioteca.
- Setor Administrativo: composto pelas salas que serão utilizadas pelos funcionários da biblioteca para a realização de seus trabalhos como as

salas de reuniões, secretaria, diretoria e escritórios dos bibliotecários e demais funcionários

- Setor de Apoio: responsável pelo funcionamento da biblioteca, como a carga e descarga, dependências dos funcionários, depósitos, depósito de material de limpeza, estacionamento e área técnica.

Cada setor será subdividido em ambientes, como demonstrado na tabela 1.

Tabela 1 – Programa de necessidades da biblioteca

<b>Setor Social</b>	
Espaços	Mobiliários
Hall de entrada	Bancos, poltronas
Recepção e controle	Balcão, cadeiras
Guarda volume	Armários com cadeado
Empréstimo e devolução	Balcão, cadeira, carrinho de livros
Café	Cozinha, mesas, cadeiras
Livraria	Expositores, estantes, caixa
Exposições	Espaço livre
Foyer	Sofás, cadeiras
Auditório	Cadeiras
Banheiros	Vasos sanitários, pias e cubas
<b>Setor de Acervo</b>	
Espaços	Mobiliários
Acervo geral	Estantes, armários
Acervo Libras Acervo Braille	
Acervo infantil	Estantes, armários
Acervo Libras Acervo Braille	
Acervo mídias	Estantes, armários
<b>Setor de Consulta</b>	
Espaços	Mobiliários
Área de leitura	Estantes, armários, mesas, cadeiras, poltronas, equipamentos para reprodução de vídeo
Sala de leitura Sala de quadrinhos Sala de leitura infantil	
Sala de Estudo	
Em grupo	Mesas, cadeiras
Individual	
Sala de Revista/periódicos	Mesas, cadeiras, estantes
Sala multiuso	Estantes, armários, mesas, cadeiras, poltronas
Sala de computadores	Mesas, cadeiras, computadores

Sala de mapas	Mesas, cadeiras, armários
Registro da cidade e de fora	Mesas, cadeiras, armários
Banheiros	Vasos sanitários, pias e cubas
<b>Setor Administrativo</b>	
Espaços	Mobiliários
Sala de reuniões	Mesas, cadeiras
Secretaria	Mesas, cadeiras, computador
Sala do bibliotecário	Mesas, cadeiras, computador
Escritórios dos funcionários	Mesas, cadeiras, computador
Diretoria	Mesas, cadeiras, computador
Banheiros	Vasos sanitários, pias e cubas
<b>Setor Apoio</b>	
Espaços	Mobiliários
Entrada de Livros	Estantes, mesas, cadeiras
Catologação do acervo	Mesas, cadeiras, armários
Encadernação	Mesas, cadeiras, armários
Recuperação e restauro	Mesas, cadeiras, armários
Depósito	Estantes
Almoxarifado	Estantes, armários
Carga e descarga	-
Copiadora	Mesa, copiadora, cadeira
Área técnica	Caixa d'água, quadros, gerador
Vestiário	Armários com cadeado, banco, banheiro
Copa	Cozinha pequena, mesas, cadeiras
DML	Armários
Estacionamento	Vagas delimitadas, sinalização

Fonte: Autora (2021)

O pré-dimensionamento da BPM parte da necessidade da população, pois não existe um número pré-estabelecido do público que a utilizará. Assim os ambientes devem ser flexíveis e integrados (MILANESI, 2003). Devem ser analisadas questões sociais, culturais, número da população, para a formação e a distribuição dos setores e fluxos, além de considerar: insolação, ventilação, vegetação e análise do entorno.

Para a Fundação Biblioteca Nacional (2010), o tamanho da biblioteca pode ser calculado ao levar em consideração os parâmetros: números de lugares para leitura, tamanho estimado da coleção com seus diferentes materiais, serviços a serem oferecidos e números de funcionários. Milanesi (2003), propõe um dimensionamento com base na quantidade total de habitantes da cidade (Tabela 2).

Tabela 2 – Dimensionamento por habitante

<b>BIBLIOTECA</b>	<b>MÍNIMO</b>	<b>MÁXIMO</b>
<b>Acervo</b>	8 hab/título	3 hab/título
<b>Área total</b>	100 hab/m <sup>2</sup>	30 hab/m <sup>2</sup>
<b>Auditório</b>	150 assentos ou 360 m <sup>2</sup>	300 assentos ou mais
<b>Convivência</b>	1/6 da área total	1/3 da área total
<b>Funcionários</b>	1 para cada 20.000 habitantes	1 para cada 2.000 habitantes
<b>Infantil</b>	1/6 da área total	1/3 da área total
<b>Multimídia</b>	1 terminal para cada 10.000 habitantes	1 terminal para cada mil habitantes

Fonte: Milanesi (2003), adaptada pela autora

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a cidade de Palmas tem uma população estimada em 313.349 habitantes para 2021. A partir desse dado é possível calcular as estimativas do pré-dimensionamento da biblioteca para a cidade levando em consideração os parâmetros de Milanesi (2003) como mostra a tabela 3. A área mínima da Biblioteca Parque Municipal de Palmas deverá ser de 3.133,49 m<sup>2</sup> no mínimo e 10.144,97 m<sup>2</sup> no máximo, com 1/3 a 1/6 dessa área devem ser propostas áreas de convivência e infanto-juvenis, ou seja, 522,25 m<sup>2</sup> no mínimo e 3.481,66 m<sup>2</sup> no máximo.

Tabela 3 – Pré-dimensionamento por habitante de Palmas - TO

<b>BIBLIOTECA</b>	<b>MÍNIMO</b>	<b>MÁXIMO</b>
<b>Acervo</b>	39.169	104.450
<b>Área total</b>	3.133,49 m <sup>2</sup>	10.444,97 m <sup>2</sup>
<b>Auditório</b>	150 assentos ou 360 m <sup>2</sup>	300 assentos ou mais
<b>Convivência</b>	522,25 m <sup>2</sup>	3.481,66 m <sup>2</sup>
<b>Funcionários</b>	16 funcionários	157 funcionários
<b>Infantil</b>	522,25 m <sup>2</sup>	3.481,66 m <sup>2</sup>
<b>Multimídia</b>	32 terminais	314 terminais

Fonte: Autora (2021)

Assim, os ambientes ficaram com as seguintes dimensões possíveis de observar no quadro 04 abaixo.

Quadro 04 - Quadro geral de áreas

QUADRO GERAL DE ÁREAS		
NOME	NÍVEL	ÁREA
Almoxarifado	TÉRREO	31,23 m <sup>2</sup>
Auditório 1	TÉRREO	92,80 m <sup>2</sup>
Auditório 2	TÉRREO	92,56 m <sup>2</sup>
Banheiro	TÉRREO	15,00 m <sup>2</sup>
Banheiro	TÉRREO	15,00 m <sup>2</sup>
Banheiro	TÉRREO	18,91 m <sup>2</sup>
Banheiro	TÉRREO	18,91 m <sup>2</sup>
Cafeteria	TÉRREO	200,56 m <sup>2</sup>
Catálogo	TÉRREO	39,92 m <sup>2</sup>
Depósito	TÉRREO	15,43 m <sup>2</sup>
DML	TÉRREO	13,82 m <sup>2</sup>
Guarda volume	TÉRREO	17,76 m <sup>2</sup>
Lavabo	TÉRREO	3,90 m <sup>2</sup>
Livraria	TÉRREO	62,35 m <sup>2</sup>
Recuperação	TÉRREO	39,59 m <sup>2</sup>
Restauo	TÉRREO	39,36 m <sup>2</sup>
Sala carrinhos de livros	TÉRREO	6,19 m <sup>2</sup>
Sala de reunião	TÉRREO	23,79 m <sup>2</sup>
Sala de reunião	TÉRREO	23,96 m <sup>2</sup>
Sala Infantil	TÉRREO	151,43 m <sup>2</sup>
Sala multiuso	TÉRREO	63,05 m <sup>2</sup>
Setor Administrativo	TÉRREO	293,86 m <sup>2</sup>
Setor de Consulta	TÉRREO	860,51 m <sup>2</sup>
Setor Social	TÉRREO	719,85 m <sup>2</sup>
Vestiário Fem.	TÉRREO	34,65 m <sup>2</sup>
Vestiário Masc.	TÉRREO	34,49 m <sup>2</sup>
Banheiro	PAVIMENTO 1	18,91 m <sup>2</sup>
Banheiro	PAVIMENTO 1	18,91 m <sup>2</sup>
Sala de estudos em grupo	PAVIMENTO 1	15,70 m <sup>2</sup>
Sala de estudos em grupo	PAVIMENTO 1	15,70 m <sup>2</sup>
Sala de estudos em grupo	PAVIMENTO 1	15,70 m <sup>2</sup>
Sala de estudos em grupo	PAVIMENTO 1	15,10 m <sup>2</sup>
Sala de estudos em grupo	PAVIMENTO 1	15,10 m <sup>2</sup>
Sala de estudos em grupo	PAVIMENTO 1	15,10 m <sup>2</sup>
Sala de vídeo e áudio	PAVIMENTO 1	72,79 m <sup>2</sup>
Sala Multiuso	PAVIMENTO 1	123,63 m <sup>2</sup>
Setor de consulta	PAVIMENTO 1	2232,44 m <sup>2</sup>
Terraço	PAVIMENTO 1	319,05 m <sup>2</sup>
Total geral: 38		5806,99 m <sup>2</sup>

Fonte: Autora (2021)

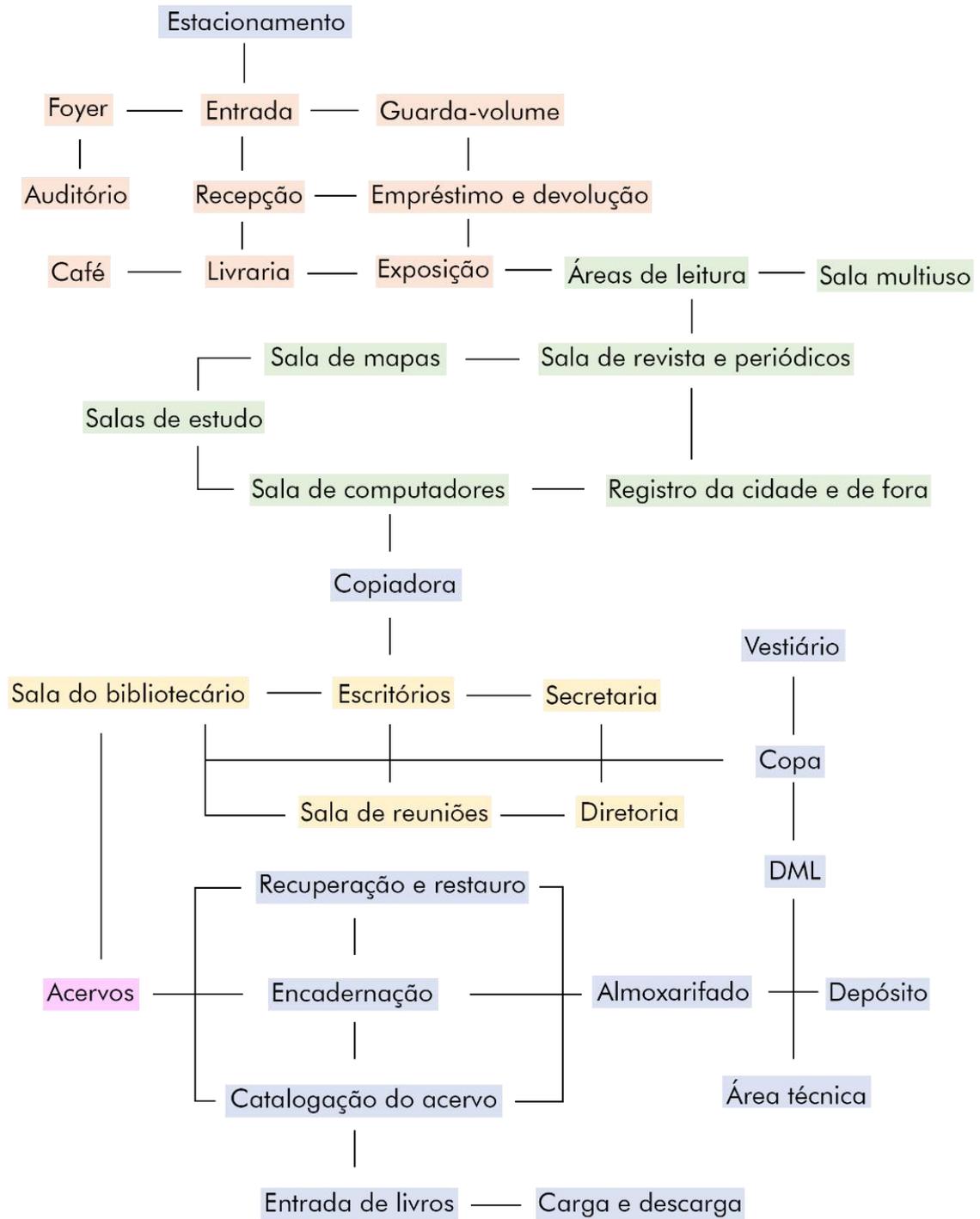
#### 4.4 Fluxograma

O fluxograma (figura 48) “é um diagrama que tem como finalidade representar processos ou fluxos de materiais e operações” (CURTO JUNIOR, 2011, p. 246). Este tem por objetivo o mapeamento dos processos para que posteriormente possam ser analisados visando a melhoria contínua. Ao utilizá-lo como ferramenta para a elaboração do projeto arquitetônico da biblioteca, o fluxograma tem como finalidade

demonstrar as relações entre os ambientes necessários para o funcionamento do edifício.

A partir dele também é possível verificar os fluxos que serão gerados devido as conexões dos ambientes: fluxo do público, público e funcionários e apenas funcionários. Não foram considerados banheiros no fluxograma, pois se propõe que sejam espalhados por todo o espaço referente e que contenham banheiros femininos, masculinos e adaptados para portadores de necessidades especiais.

Figura 48 - Fluxograma da biblioteca

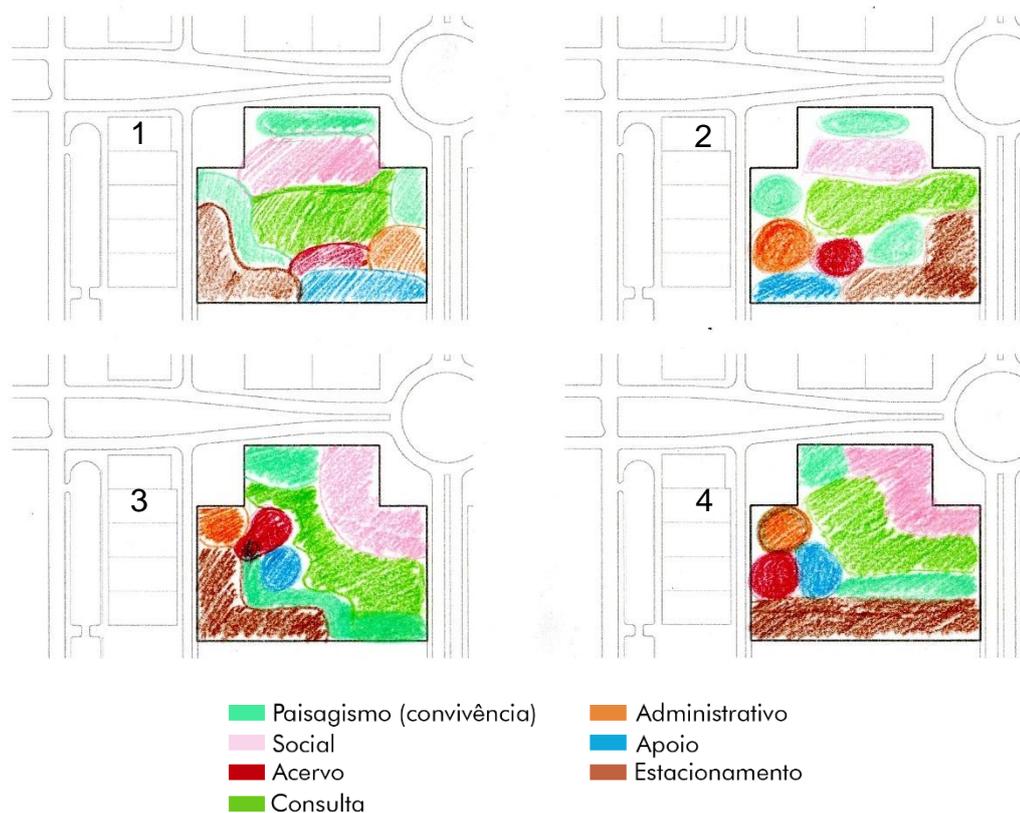


Fonte: Autora (2021)

## 4.5 Zoneamento

Para definir o zoneamento do projeto arquitetônico no terreno, os acessos principais, as variáveis climáticas (como direção dos ventos e incidência solar) e o impacto visual que o edifício irá causar no entorno, além do diagnóstico foram levados em consideração. Foi realizado primeiramente um estudo com manchas para análise de qual zoneamento se adequaria as especificidades do terreno, como demonstra a figura 49.

Figura 49 - Estudo de massas para zoneamento



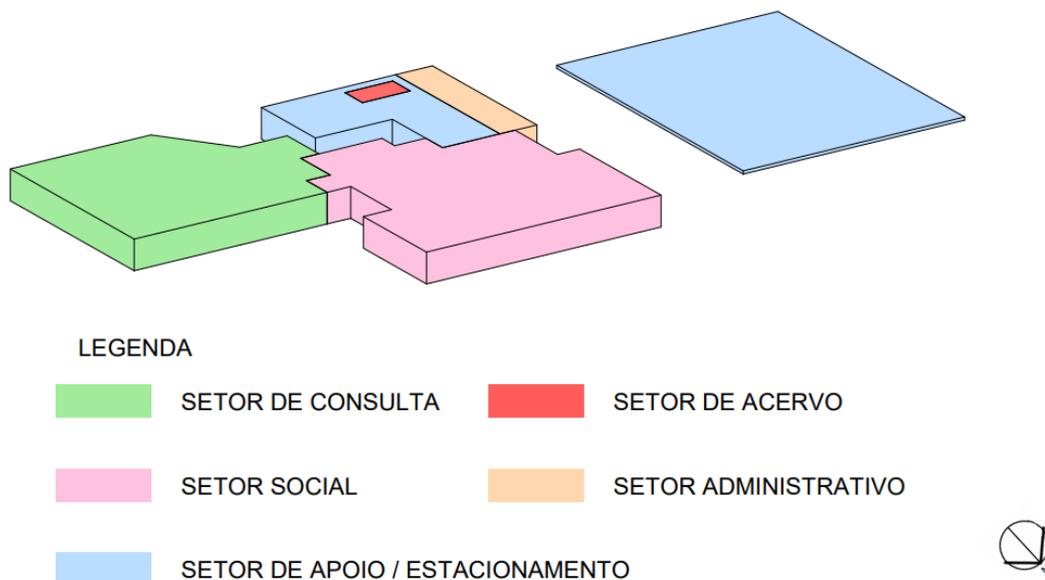
Fonte: Autora (2021)

O zoneamento final foi elaborado como resultado das modificações realizadas a partir do zoneamento 3. O edifício contará com dois pavimentos, sendo o térreo destinado aos setores social, de acervo, apoio, administrativo e consulta enquanto o primeiro pavimento será destinado apenas aos setores de consulta e social.

A fachada leste, é o local onde foi localizada a entrada principal da biblioteca com um caminho na fachada norte que leva as pessoas da LO 15 até ela, cuja intenção é a facilidade de acesso e integração induzida com o paisagismo (Figura 50). A cafeteria se localiza próxima ao acesso principal e tem uma conexão com o espaço

de exposições com o objetivo de fomentar a conexão dos usuários e as atividades apresentadas pela biblioteca, assim como a livraria. Foram estabelecidos dois estacionamentos, um junto a LO 15 com menos vagas com o intuito de um trânsito rápido e o segundo na fachada oeste pela proximidade com a rua local NS B e por receber uma maior incidência solar, este possui um número maior de vagas que atenderá tanto os visitantes da biblioteca como os funcionários. A carga e descarga ficou locada próximo ao estacionamento na fachada oeste para utilização da rua NS B e para que atenda aos setores de apoio e administrativo.

Figura 50 - Zoneamento do térreo



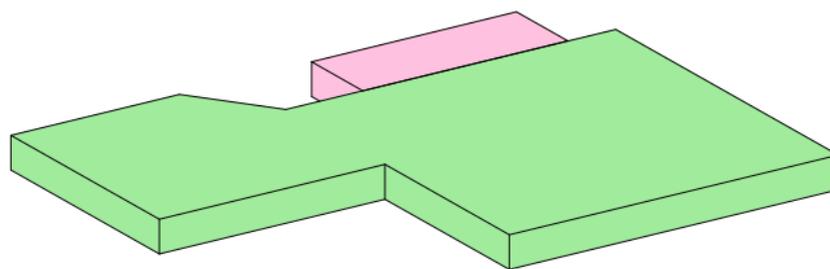
Fonte: Autora (2021)

Com o estacionamento na fachada oeste e a entrada principal estar localizada mais próximo a fachada norte foi necessário locar uma entrada secundária. As entradas permitem acesso ao setor social devido o maior nível de ruído e fluxo, esse ambiente tem conexão direta com os outros ambientes da biblioteca, facilitando a ocupação e apresentando uma sensação de apropriação. Além de dar acesso aos setores administrativo e apoio, os quais ocorrem em um bloco separado da biblioteca.

O setor de consulta localizado no térreo tem uma porta de acesso por estar próximo aos ambientes do setor social, assim como o acervo infantil que se encontra no térreo e possui divisórias devido o nível de ruído.

O primeiro pavimento possui uma planta livre (Figura 51) que abriga o setor de consulta com vários ambientes determinados pelos mobiliários e também o setor social pela presença de um terraço na fachada sul. O paisagismo está presente em todo o terreno, com mais mobiliários na fachada sul devido a incidência solar ser menor e propiciar uma maior permanência das pessoas.

Figura 51 - Zoneamento do primeiro pavimento



LEGENDA

- SETOR DE CONSULTA
- SETOR SOCIAL



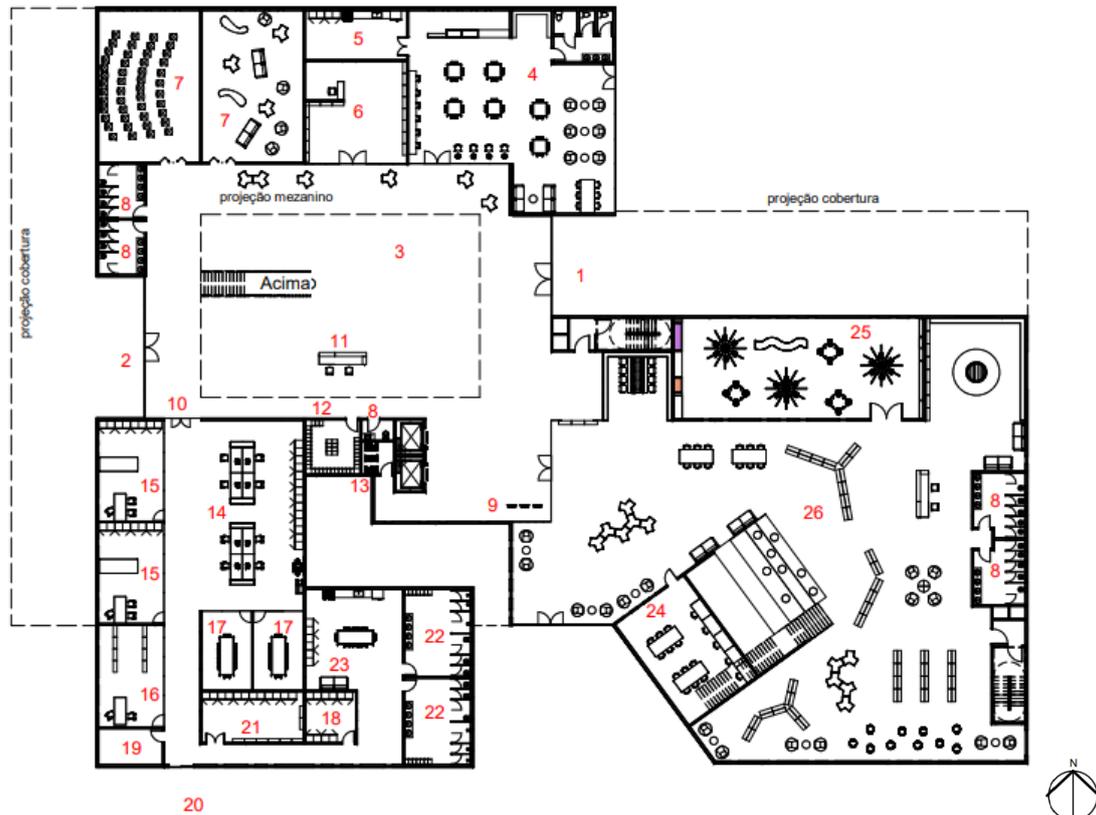
Fonte: Autora (2021)

#### 4.6 Planta Baixa

Após a finalização do zoneamento foi realizado o dimensionamento dos ambientes e proposta de layout assim como a definição das circulações horizontal e vertical para a definição da planta baixa da biblioteca (Figuras 52).

No pavimento térreo, localizam-se os auditórios, espaço para exposições, livraria, cafeteria, sala multiuso, balcão de informações, setor de apoio e administrativo, sala infantil e o setor de consulta, além do estacionamento.

Figura 52 – Planta Baixa Térreo



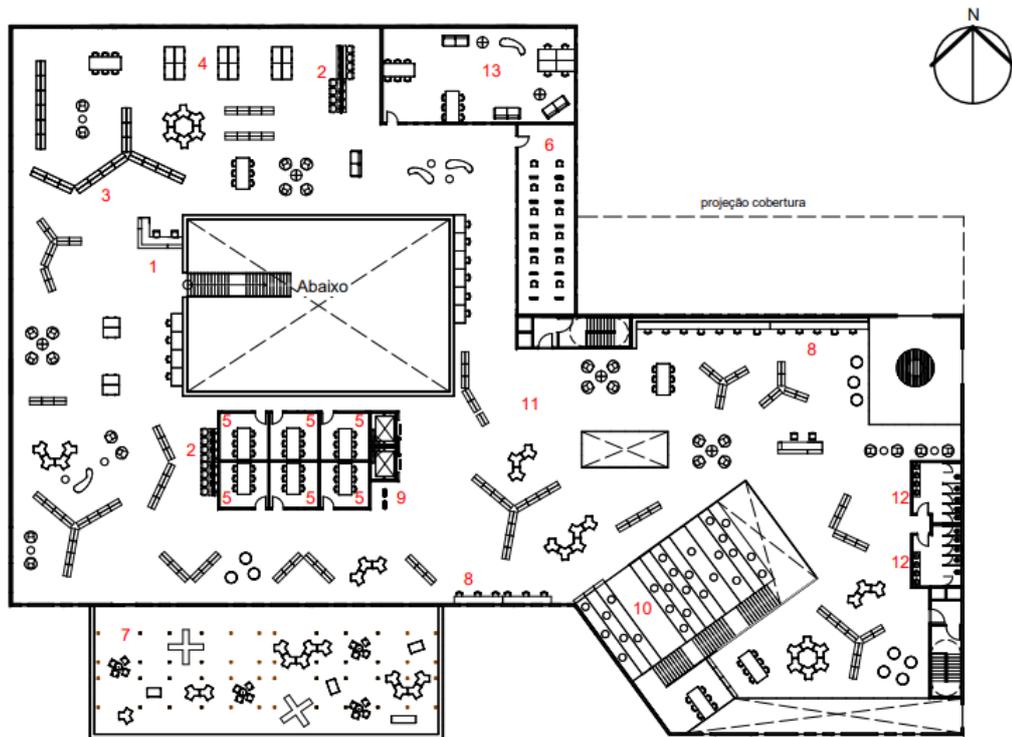
## LEGENDA

1. ENTRADA PRINCIPAL	10. ENTRADA ADMINISTRATIVO	19. DML
2. ENTRADA SECUNDÁRIA	11. RECEPÇÃO BIBLIOTECA	20. CARGA E DESCARGA (ENTRADA DE LIVROS)
3. EXPOSIÇÕES	12. GUARDA VOLUMES	21. ACERVO
4. CAFETERIA	13. CARRINHOS DE LIVROS	22. VESTIÁRIOS
5. COZINHA CAFETERIA	14. ESCRITÓRIOS	23. COPA
6. LIVRARIA	15. ADMINISTRATIVO E APOIO	24. SALA MULTIUSO
7. AUDITÓRIOS	16. CATALOGAÇÃO DO ACERVO	25. ESPAÇO INFANTIL
8. BANHEIROS	17. SALAS DE RUNIÕES	26. CONSULTA
9. TERMINAIS DE CONSULTA	18. ALMOXARIFADO	

Fonte: Autora (2021), sem escala

Já no segundo pavimento estão localizadas sala multiuso, mesas de estudo individual, salas de estudo em grupo, sala com terminais de áudio e vídeos para inclusão, setor de consulta e terraço (Figura 53).

Figura 53 – Planta Baixa 1º Pavimento



## LEGENDA

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| 1. RECEPÇÃO                             | 7. TERRAÇO                    |
| 2. COMPUTADORES                         | 8. MESAS DE ESTUDO INDIVIDUAL |
| 3. ACERVO GIBIS E REVISTAS              | 9. TERMINAIS DE CONSULTA      |
| 4. ACERVO MAPAS E DOCUMENTOS HISTÓRICOS | 10. ARQUIBANCADA              |
| 5. SALAS DE ESTUDO EM GRUPO             | 11. ACERVO                    |
| 6. TERMINAIS DE VÍDEO E ÁUDIO           | 12. BANHEIROS                 |
|   | 13. SALA MULTIUSO             |

Fonte: Autora (2021), sem escala

#### 4.7 Evolução da Forma

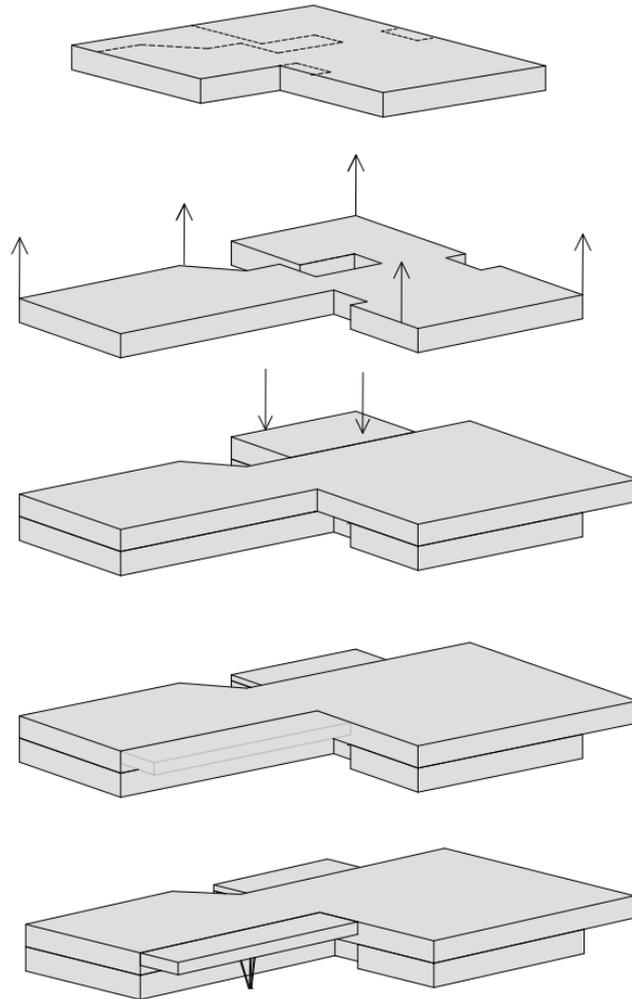
A composição volumétrica, foi baseada na combinação dos diferentes elementos que compõem a biblioteca. Iniciada com uma forma H devido a intenção das fachadas à norte serem minimizadas devido a incidência da radiação solar.

O primeiro passo foi fazer recuos para demarcar as entradas nas fachadas leste e oeste. Logo em seguida, foi demarcado um pouco mais de verticalidade da edificação, elevando a edificação como um todo e aumentando a área do pavimento superior para criar espaços de sombra no pavimento térreo.

Na sequência, foi subtraído a área acima do setor de apoio para a criação de um terraço que funcione como espaço de convivência e para apreciar os visuais locais.

Por fim, foi locada a cobertura na fachada para sombrear a fachada norte e para se tornar um ponto focal. A ilustração seguinte (Figura 54) demonstra a evolução da forma que surgiu pelo conjunto retangular nos limites possíveis do lote.

Figura 54 - Evolução da forma



Fonte: Autora (2021)

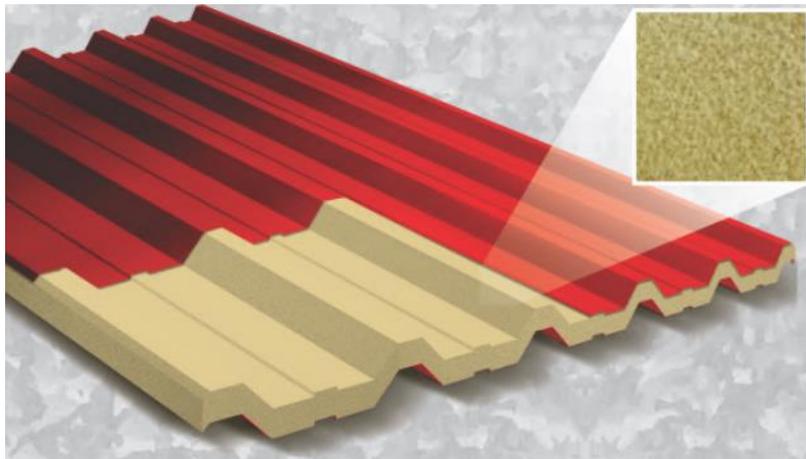
#### 4.8 Tecnologias Construtivas

Nesta unidade serão apresentados os principais materiais e tecnologias empregados na concepção do projeto arquitetônico. Sua finalidade é explicar a utilização e a técnica de cada elemento empregado.

#### 4.8.1 Cobertura

Para a cobertura foram escolhidas as telhas termoacústicas (Figura 55) compostas por duas telhas metálicas formando um “sanduíche” com núcleo em poliuretano (PU). Esta é mais eficiente, por ser a que menos conduz calor para o interior da edificação e proporciona melhor desempenho no isolamento acústico de coberturas. Além disso, a telha termoacústica proporciona economia ao propiciar a diminuição da utilização de sistemas de refrigeração e aquecimento (TOKUSUMI; FOIATO, 2019).

Figura 55 - Telha termoacústica



Fonte: Calha Forte (s.d.)

#### 4.8.2 Energia Solar

A energia solar se tornou uma das alternativas viáveis para geração de energia elétrica no Brasil com sua inserção na matriz energética brasileira.

Por meio de células fotovoltaicas, a luz solar é convertida diretamente em eletricidade. Essas células fotovoltaicas são reunidas em módulos de diversas capacidades, consistindo estes nos produtos disponibilizados comercialmente no mercado. Os módulos podem ser utilizados individualmente ou associados para formar empreendimentos de geração de qualquer porte, tanto em sistemas autônomos (off grid) como em sistemas ligados à rede elétrica (on grid). (BEZERRA, 2021, p.2)

Figura 56 - Placas Fotovoltáicas



Fonte: PLP Brasil (2019)

A energia solar é renovável, limpa e gratuita tornando-se cada vez mais utilizada em pequena e grande escala, além de propiciar a economia de recursos e dinheiro. Os equipamentos que tratam da captação de energia solar são silenciosos e tem capacidade de se adaptar às necessidades de quem as utiliza, com a possibilidade de adicionar mais painéis ao sistema solar existente caso seja necessário maior quantidade de energia. Este sistema de captação de energia não solicita grandes intervenções em termos de manutenção e tem uma vida de longa duração (SCHERER *et. al.*, s.d.).

#### **4.8.3 Estrutura Metálica**

A estrutura metálica é um tipo de sustentação utilizada na construção civil composta pelo aço, liga obtida industrialmente sob controle rígido. O aço apresenta a característica de sua resistência a compressão e a tração ser a mesma (REBELLO, 2000).

O aço como elemento construtivo permitiu um avanço em soluções de arquitetura além de proporcionar vantagens: a maior resistência do aço permite a realização de um projeto mais esbelto, canteiro de obras com pouca geração de entulho, redução do tempo de construção, aumento do espaço útil da construção devido a menor seção dos elementos, garantia de testes dos materiais proporcionando um maior grau de segurança, mais adaptáveis a reconfigurações de espaços e serviços (NARDIN, 2008).

#### 4.8.4 Laje Nervurada

As lajes nervuradas (Figura 57) são formadas por um conjunto de nervuras em uma ou duas direções, formando espaços entre elas mesmas nos quais são utilizados elementos de enchimento que deixam um vazio que dá a forma a esse tipo de laje, os quais serão retirados para que sejam reutilizados nos pavimentos seguintes (SPOHR, 2008).

Devido a esse espaço vazio na laje há uma diminuição de seu peso e como consequência um alívio sobre as fundações, há uma redução no número de formas utilizadas acarretando uma economia de madeiramentos e evita desperdícios. Com a utilização desse tipo de laje os prazos de execução de obras são reduzidos, possibilita o aumento dos vãos entre pilares, o posicionamento das paredes não fica condicionado por vigas, uma vez que as vigas são embutidas na própria laje (SPOHR, 2008).

Figura 57 - Laje Nervurada



Fonte: Valdi Henrique Spohr (2008)

#### 4.8.5 Tijolo Aparente

O tijolo é um material universal, versátil, barato, de matéria prima amplamente disponível e carregado de possibilidades. Obtido a partir da argila maleável do solo, que é queimada para ganhar resistência, proporciona bom conforto térmico e acústico. Trata-se de um material com um custo relativamente baixo devido a abundância da matéria-prima. Além disso, confere ao edifício uma unidade e sentimento de pertencimento à medida que outras edificações em Palmas também o utilizam.

Figura 58 – Tijolo cerâmico maciço



Fonte: Suelen Camerin (2016)

#### **4.8.6 Dispositivos de Segurança**

Para finalidade de cálculo e dimensionamento de escadas, acessos e saídas de emergência, foi considerada a norma 9077/2001 (ABNT, 2001). Tomou-se em consideração a área do primeiro pavimento do projeto que será utilizado para a arquitetura como todo, devido a concentração de maior número de pessoas. De acordo com o Item 4.3.1 da norma, devem ser desconsideradas as áreas dos sanitários para o cálculo da área, que resultou em 4.192,45 m<sup>2</sup> de área útil do primeiro pavimento.

O edifício se encontra no grupo “F”, que se refere a edifícios com reunião de público. Foram analisados ainda: a área do edifício, altura máxima do edifício, materiais construtivos e distância a ser percorrida até a saída mais próxima. Por fim, a quantidade de escadas que serão necessárias do tipo PF – enclausurada à prova de fogo. A tabela 4 demonstra a classificação da biblioteca.

Tabela 4 – Dimensionamento de saídas de emergência

<b>Dimensionamento de saídas de emergências - NBR 9077/2001</b>	
Tipo de edificação	F - Locais de reunião de público
Classificação	F-1 Museus, galerias de arte, arquivos, bibliotecas e assemelhados
Altura	N - Edificações Medianamente Altas (12>h<30m)
Dimensões em planta	Q - Grande Pavimento (>750m <sup>2</sup> )
Caract. Construtivas	Y- Média Resistência ao Fogo
Capacidade de passagem	100/75
Área da edificação	2.784, 39 m <sup>2</sup>
População	929
Distância a percorrer (com chuveiros)	45 m
<b>Largura das saídas (m) - resultado</b>	
Acessos	5,5
Escadas	7,15
Portas/saídas	5,5
Tipo de escada	À Prova de Fumaça

Fonte: Autora (2021)

#### 4.8.7 Pré-Dimensionamento do reservatório

Para o dimensionamento do reservatório de água e reserva técnica, foi calculado de acordo com o consumo médio de água/ por pessoa/ por atividade com base nos dados apresentados por Carvalho Júnior (2013), em associação às NBRs 6526/1998 e 13.714/2000.

Será considerado uma reserva de abastecimento de 2 dias, caso haja algum problema com distribuição de água no bairro, o equipamento poderá continuar funcionando. Por ser um edifício de grande porte, foi considerado a utilização de reservatórios superior e inferior, em que, segundo (CARVALHO JUNIOR, 2013), a capacidade dos reservatórios deve ser de 40% e 60%, respectivamente, do consumo total. Considerando que a biblioteca comporta 1016 usuários simultâneos temos a Tabela 5. Sua reserva técnica foi calculada através da multiplicação da vazão de duas saídas do sistema aplicado em litros por minuto (100 L/min), pelo tempo de 60 min para sistemas dos tipos 1, no qual a biblioteca se aplica.

Tabela 5 – Dimensionamento de reservatório de água

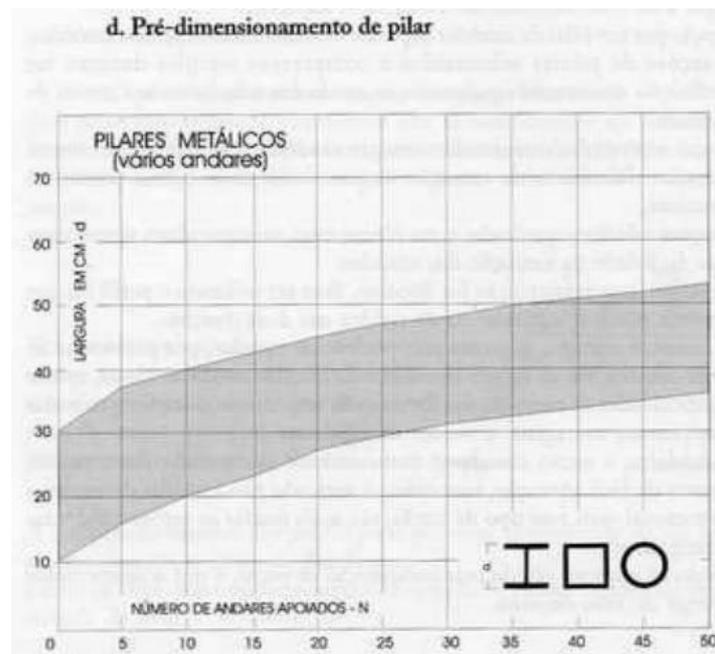
Dimensionamento de reservatório de água	
Consumo/dia	50.800 litros
Volume reserva	2 dias
Reserva técnica	12.000 litros
Capacidade total	113.600 litros
Reservatório superior (40%)	45.440 litros
Reservatório inferior (60%)	68.160 litros

Fonte: Autora (2021)

#### 4.9 Pré-Dimensionamento de estruturas

O pré-dimensionamento estrutural foi elaborado com base no livro A Concepção Estrutural e a Arquitetura de Yopanan Rebello. Optou-se pela estrutura metálica com pilares e vigas em formato de “I”. De acordo com as informações encontradas no livro e as dimensões do projeto, os pilares devem ter entre 10 e 20 centímetros (Figura 59), portanto foi utilizado o pilar de 20 centímetros visto que na biblioteca podem haver ampliações.

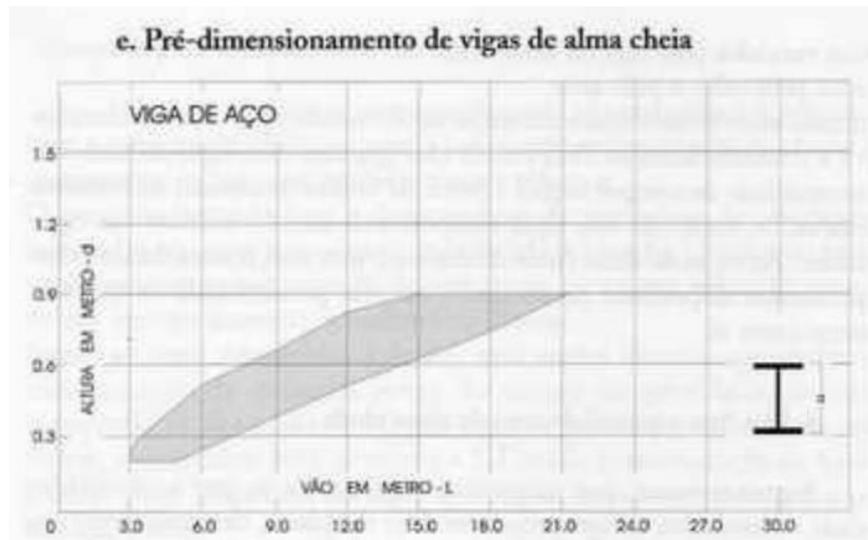
Figura 59 - Pré-dimensionamento de pilar metálico



Fonte: Rebello (2000)

Assim, para as vigas de acordo com o livro devem ter 50 centímetros para suprir os vãos projetados de 8 metros, como se observa na figura 60.

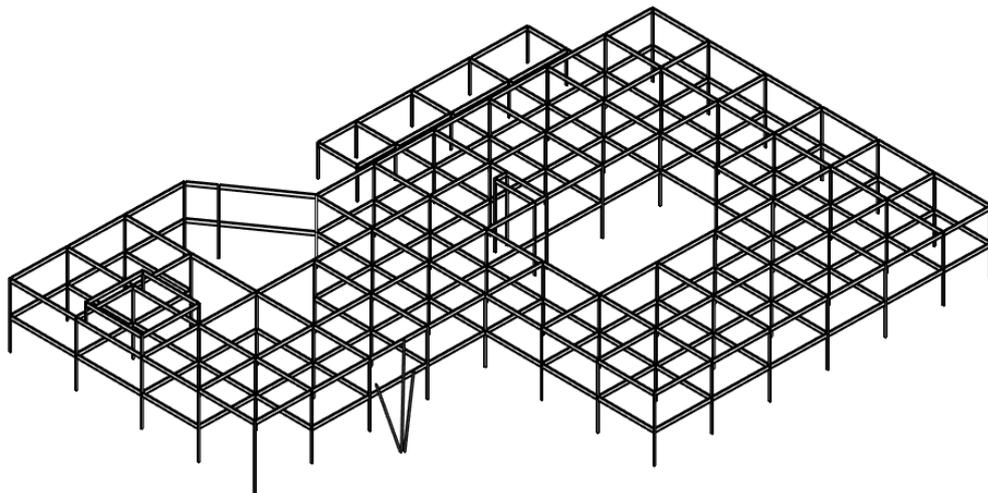
Figura 60 - Pré-dimensionamento de viga metálica



Fonte: Rebello (2000)

Assim, pode-se observar o pré-dimensionamento da estrutura metálica com as dimensões corretas na figura 61.

Figura 61 - Perspectiva da estrutura



Fonte: Autora (2021)

#### 4.10 Paisagismo

O terreno possui muitas árvores existentes em sua porção frontal central e lateral esquerda seguindo para o fundo do terreno. Para a construção do projeto, será necessário a remoção de algumas árvores do terreno. As vegetações escolhidas para

compor a parte paisagística do projeto foram consideradas levando em consideração que o bioma em que serão inseridas é o Cerrado.

A maioria das árvores escolhidas são espécies nativas, com florações em todo o ano e de diferentes cores e tamanhos, com o intuito de promover a diversidade, além das conexões com a cultura e costume local. Foram escolhidas tanto árvores frutíferas como árvores que dão apenas flores, além disso o Plano de Arborização Urbana de Palmas – Tocantins de 2016. Na tabela 6 abaixo, se encontra a relação das árvores escolhidas para compor o projeto em sua parte paisagística.

Tabela 6 – Árvores escolhidas

TABELA DE ÁRVORES							
NOME POPULAR	ORIGEM	PORTE	FLORAÇÃO	FLOR	ALTURA (m)	COPA (m)	QUANT.
Ipê roxo	Nativa	Grande	Junho a Agosto	Roxo	12	4 a 8	3
Ipê branco	Nativa	Grande	Junho a Setembro	Branca	7 a 16	5 a 10	9
Cajuí	Nativa	Médio	Novembro	Vermelha	6	6	11
Sucupira branca	Nativa	Grande	Setembro a outubro	Rosa/lilás	16	5 a 10	4
Sucupira do Cerrado	Nativa	Grande	Agosto a Setembro	Roxo	16	5 a 8	8
Manga	EB	Grande	Frutífera - Novembro a Março	Amarelo	15 a 20	8 a 20	4
Escova de macaco	Nativa	Grande	Novembro a Fevereiro	Amarelo	12	8 a 10	7
Cega machado	Nativa	Médio	Julho a Outubro	Lilás	12	3 a 5	4
Jacarandá do Cerrado	Nativa	Grande	Janeiro a Fevereiro	Roxo	8 a 16	5 a 10	2
Pau pólvora	Nativa	Grande	Ano todo	Amarelo	30	4 a 8	5
Lírio do campo	Nativa	Pequeno	Setembro a Fevereiro	Branca	4	2 a 4	19
Caju	Nativa	Médio	Frutífera- Dezembro a Maio	Vináceas	8	5 a 8	8
Hibisco	EB	Pequeno	Ano todo	Rosa	até 2	2,5	15
TOTAL							111

Fonte: Autora (2021)

No local do projeto as calçadas eram todas descontínuas sem acessibilidade universal, com buracos e desníveis. Para a criação de novas calçadas o bloco intertravado foi utilizado por ser drenante e de fácil manutenção, além disso foi previsto o piso podotátil e rampas para facilitar o acesso de um canteiro ao outro.

Foram criados novos espaços para convivência e permanência das pessoas. São previstos espaços para expositores de arte, um espelho d'água, um playground, cinema ao ar livre, teatro de arena e coberturas (Parasol) com bancos com o propósito de serem lugares de descanso (Figuras 62 a 65). Em todo o projeto estão locadas

lixeiras para melhor manutenção dos espaços, além de bancos com formas inusitadas.

Figura 62 - Perspectiva dos expositores de arte



Fonte: Autora (2021)

Figura 63 - Perspectiva do espelho d'água



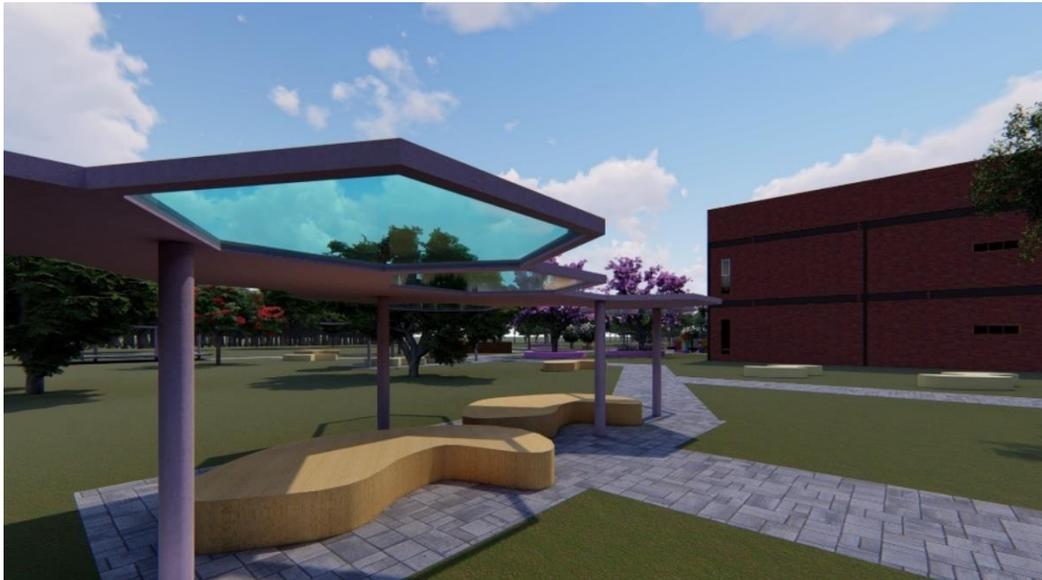
Fonte: Autora (2021)

Figura 64 - Perspectiva do teatro de arena, playground e cinema ao ar livre



Fonte: Autora (2021)

Figura 65 - Perspectiva do parasol



Fonte: Autora (2021)

No local do projeto proposto existem postes de eletricidade com fiação aérea o que se torna poluição visual e prejudicial para o crescimento das árvores. A iluminação para automóveis na LO 15 foi preservada e acrescentados nos locais necessários, quanto aos postes da rede elétrica com fiação aparente na NS B e NS 2 deverão ser retirados e substituídos por fiação subterrânea. Além de acréscimo de iluminação específica para pedestres com fiação subterrânea.

#### 4.11 Interiores

O projeto de interiores da Biblioteca Pública foi pensado para o incentivo a interação entre os usuários, no qual a apropriação, acolhimento e conforto no ambiente é o objetivo principal (Figura 66 a 72). O mobiliário é variado com poltronas, cadeiras, mesas, *puffs*, além de utilizar floreiras por todo o projeto.

Figura 66 – Vista do setor administrativo e de apoio



Fonte: Autora (2021)

Figura 67 – Vista da mesa de estudo individual



Fonte: Autora (2021)

Figura 68 – Vista do mezanino



Fonte: Autora (2021)

Figura 69 – Vista do terraço



Fonte: Autora (2021)

Figura 70 – Vista da arquibancada



Fonte: Autora (2021)

Figura 71 – Vista da cafeteria



Fonte: Autora (2021)

Figura 72 – Vista da sala infantil



Fonte: Autora (2021)

#### 4.12 Fachadas

As imagens a seguir (Figuras 73 a 76) mostram a conclusão do projeto arquitetônico da Biblioteca Pública de Palmas. Foram utilizados elementos principais para composição das fachadas do projeto, sendo eles: tijolo cerâmico maciço, a própria estrutura metálica, o elemento na fachada principal em material de alumínio composto (ACM) colorido e com fitas de led, além do brise de madeira ondulado, e a cobertura que se apoia nos pilares que saem do espelho d'água.

Figura 73 – Fachada Norte



Fonte: Autora (2021)

Figura 74 – Fachada Oeste



Fonte: Autora (2021)

Figura 75 – Fachada Leste



Fonte: Autora (2021)

Figura 76 – Fachada Sul



Fonte: Autora (2021)

## **5 Considerações Finais**

Este trabalho apresentou uma proposta arquitetônica de Biblioteca Pública, com o objetivo de propor uma edificação de alta qualidade tendo em vista a deficiência deste equipamento na cidade de Palmas – TO. O estímulo gerado através da biblioteca pode impulsionar o desenvolvimento do ser pensante, que reflete sobre os problemas da sociedade e buscará por soluções a fim de torná-la benéfica a todos.

Para a elaboração da proposta projetual foram considerados os estudos de referenciais teóricos para um embasamento crítico no desenvolvimento do projeto, além da análise dos projetos correlatos, condicionantes ambientais, restrições urbanísticas e programa de necessidades. O intuito é que o edifício seja uma referência cultural de fácil acesso para a população e que atue também como um espaço de convivência agradável e convidativo.

A partir dos apontamentos dos referenciais teórico e projetuais ficou comprovada a importância do equipamento não somente para o bairro, mas também para a própria cidade. Estima-se que a biblioteca pública em Palmas provoque mudanças positivas, além das renovações urbanas e arquitetônicas criando um ponto focal na cidade e renovando relações urbanas na capital.

## BIBLIOGRAFIA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, p.163. 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9077: Saídas de emergências de edifícios**. Rio de Janeiro, p.40. 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5626: Instalação predial de água fria**. Rio de Janeiro, p.41. 1998.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13.714: Sistemas de hidrantes e de mangotinhos para combate a incêndio**. Rio de Janeiro, p.25. 2000.

BALDWIN, Eric. *Kengo Kuma Designs Sweeping Timber Library in Norway*. **ArchDaily**, 2020. Disponível em: <[https://www.archdaily.com/950676/kengo-kuma-designs-sweeping-timber-library-in-norway?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_all](https://www.archdaily.com/950676/kengo-kuma-designs-sweeping-timber-library-in-norway?ad_source=search&ad_medium=search_result_all)>. Acesso em: 29 jul. 2021.

BATTLES, Matthew. **A conturbada história das bibliotecas**. São Paulo: Planeta do Brasil, 2003. 239 p. Disponível em: <<http://docvirt.com/docreader.net/DocReader.aspx?bib=armembnm&pagfis=11>>. Acesso em: 21 jul. 2021.

BEZERRA, Francisco Diniz. **Energia solar**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, ano 6, n.174, jul. 2021. Caderno Setorial Etene. Disponível em: <[https://198.17.121.65/s482-dspace/bitstream/123456789/834/1/2021\\_CDS\\_174.pdf](https://198.17.121.65/s482-dspace/bitstream/123456789/834/1/2021_CDS_174.pdf)>. Acesso em: 28 out. 2021.

BIBLIOTECA E AUDITÓRIO PÚBLICO CURNO. **ArchDaily Brasil**, 2019. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/764926/biblioteca-e-auditorio-publico-curno-archea-associati>>. Acesso em: 30 jul. 2021.

BIBLIOTECA PÚBLICA DE TOCANCIPÁ. **ArchDaily**, 2020. Disponível em: <<https://www.archdaily.com/931745/biblioteca-publica-de-tocancipa-rizoma-arquitectos>>. Acesso em: 29 jul. 2021.

BIBLIOTECA SÃO PAULO. **ArchDaily Brasil**. 2012. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/01-38052/biblioteca-sao-paulo-aflalo-e-gasperini-arquitetos>>. Acesso em: 15 jan. 2022.

BRASIL. Congresso Nacional. **Projeto de Lei nº 3727/2012**. Dispõe sobre o princípio da universalização das bibliotecas públicas no País. [Brasília]: 5 p., abril 2012. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=541906>>. Acesso em: 21 jul. 2021

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Estação de Palmas**: Climatologia Local. Disponível em: <<http://sonda.ccst.inpe.br/basedados/palmas.html>>. Acesso em: 07 out. 2021

CAMERIN, Suelen. **O Tijolo em Solano Benítez**. 2016. 264f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, Porto Alegre, 2016.

CAMPOS, Suelen Oliveira; CALMON, Maria Aparecida de Mesquita; ANNA, Jorge Santa. A importância da biblioteca pública na disseminação da leitura: estudo de caso da biblioteca pública estadual da cidade de Vitória. *In: Congresso Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação*, 28., 2019, Vitória. **Anais**. Vitória: [s. n.], 2019. Disponível em: <<https://portal.febab.org.br/anais/article/view/2082>>. Acesso em: 21 jul. 2021.

CARVALHO JÚNIOR, Roberto de. **Instalações Hidráulicas e o projeto de arquitetura**. 7ª Edição. São Paulo: Blucher, 2013.

CASSON, Lionel. **Bibliotecas no mundo antigo**. São Paulo: Vestígio, 2018. 203 p

CURTO JUNIOR, Renato Mendes. **Organização, Sistemas e Métodos**. Rede E-Tec Brasil. Instituto Federal Paraná. Curitiba: 2011.

EDWARDS, Brian. **Libraries and Learning Resource Centres**. *Architectural Press is an imprint of Elsevier*. Oxford, 2º ed. 2009.

FREIRE, Emily Barbosa. **As Primeiras Bibliotecas do Mundo Antigo**. 2016. 36f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biblioteconomia e Documentação) – Universidade Federal Fluminense, Instituto de Arte e Comunicação Social, 2016.

Disponível em:

<<https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/2736/FREIRE,%20Emily.pdf;jsessionid=DB0BB9B36AA395E176C3F3C354DC4063?sequence=1>>. Acesso em: 15 jan. 2022.

FUNDAÇÃO BIBLIOTECA NACIONAL. **Biblioteca Pública: princípios e diretrizes.**

Rio de Janeiro, 2010. 2ª ed. rev.ampl. 160 p. Disponível em:

<<https://www.bn.gov.br/producao/publicacoes/biblioteca-publica-principios-diretrizes>>. Acesso em: 21 jul. 2021.

GONÇALVES, Adelino; MARTINHO, Vitor. Biblioteca de Sainte-Geneviève em Paris: um resgate da amplitude espacial e da luz. **Revista Metálica**, ano 15, n° 36, p. 14-17, 2014. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10316/29999>>. Acesso em: 15 jan. 2022.

HÜBNER, M. L. F.; PIMENTA, J. S. Bibliotecas Parque de Medellín: a biblioteca pública se reinventa. **Revista Fontes Documentais**, [S. l.], v. 3, n. 3, p. 20–32, 2021. Disponível em:

<<https://aplicacoes.ifs.edu.br/periodicos/fontesdocumentais/article/view/586>>. Acesso em: 14 jan. 2022.

IFLA. International Federation of Library Associations and Institutions. **Diretrizes da IFLA sobre os serviços da Biblioteca Pública.** Lisboa: IFLA, 2013. Disponível em: <<https://www.ifla.org/files/assets/hq/publications/series/147-pt.pdf>>. Acesso em 12 jul. 2021.

IPL. Instituto Pró-Livro. **Retratos da leitura no Brasil.** 5 ed., Brasil, 2020. Disponível em: <<https://www.prolivro.org.br/5a-edicao-de-retratos-da-leitura-no-brasil-2/a-pesquisa-5a-edicao/>>. Acesso em: 26 jul. 2021.

JUNG, Chuloh; SHERZAD, Mohammed; ARAR, Mohammad. *The Analysis of the Spatial Configuration of Rem Koolhaas' Seattle Public Library.* **International Journal of Advanced Research in Engineering Innovation**, [S.l.], v. 3, n. 3, p. 63-75, out. 2021. Disponível em:

<<https://myjms.mohe.gov.my/index.php/ijarei/article/view/15674>>. Acesso em: 14 jan. 2022.

LIMA, José Pedro Figueiredo Santos Vieira. **Espaços De Saber: a biblioteca e o seu processo evolutivo.** Dissertação (Mestrado Integrado em Arquitetura) - Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Coimbra, 2016.

LITTLEFIELD, David. **Manual do arquiteto**: planejamento, dimensionamento e projeto. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

LYONS, Jonathan. **The House of Wisdom: how Arab learning transformed Western civilization**. Bloomsbury Press, New York, 2009.

MACHADO, F. B.; SUAIDEN, E. J. Biblioteca pública, entre teoria e prática. **BIBLOS**, [S. l.], v. 29, n. 2, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/biblos/article/view/4909>>. Acesso em: 6 ago. 2021.

MEDEIROS, A. L. As bibliotecas na Antiguidade. **Memória e Informação**, v. 3, n. 2, p. 69-85, 18 dez. 2019. Disponível em: <<http://www.memoriaeinformacao.casaruibarbosa.gov.br/index.php/fcrb/article/view/90>>. Acesso em: 22 jul. 2021.

MILANESI, Luís. Biblioteca pública: do século XIX para o XXI. **Computação em Nuvem**. Revista USP, n. 97, 59-70 p., 2013. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/61685>>. Acesso em: 21 jul. 2021.

MILANESI, Luís. **A Casa da Invenção: Biblioteca, Centro de Cultura**. Ateliê Editorial. São Paulo, 2003. Disponível em: <<https://pdfcoffee.com/milanesi-a-casa-da-invenaopdf-pdf-free.html>>. Acesso em: 21 jul. 2021.

Ministério da Cultura. **Primeiro Censo Nacional das Bibliotecas Públicas Municipais**. [s. l.]: 2010. Disponível em: <[https://issuu.com/sbpdf/docs/cenco\\_bibliotecas\\_p\\_blicas\\_2010](https://issuu.com/sbpdf/docs/cenco_bibliotecas_p_blicas_2010)>. Acesso em: 21 jul. 2021.

MIRANDA, Antonio. A missão da biblioteca pública no Brasil. **Revista de Biblioteconomia de Brasília**, v. 6, n. 1, jan./jun. 1978, p. 69-75. Disponível em: <<https://repositorio.unb.br/handle/10482/594>>. Acesso em: 25 jul. 2021.

NARDIN, F. A. **A Importância da Estrutura Metálica na Construção Civil**. Itatiba, 2008.

NASUSHIOBARA CITY LIBRARY. **ArchDaily**, 2021. Disponível em: <<https://www.archdaily.com/961553/nasushiobara-city-library-mari-ito-plus-uao>>. Acesso em: 29 jul. 2021.

NEUFERT, Ernst. **Arte de projetar em Arquitetura**. 13ª Ed. São Paulo, 1998.

OLIVEIRA, L. A. de. **Centros urbanos e espaços livres públicos**: produção e apropriação em Palmas - TO. 2016. 338f. Dissertação (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 2016.

OLIVEIRA, Manuel Joaquim Moreira de. **Arquitetura de bibliotecas**: bibliotecas públicas municipais. Dissertação (Mestrado Integrado em Arquitetura) - Universidade Lusíada de Vila Nova de Famalicão, Vila Nova de Famalicão, 2013. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11067/3052>>. Acesso em: 15 jan. 2022

PALMAS. Lei Complementar nº 321 de 13 de agosto de 2015. **Dispõe sobre a divisão da Área Urbana da Sede do Município de Palmas em Zonas de Uso** e dá outras providências. Palmas TO, 2015.

PALMAS. **Plano de Arborização Urbana de Palmas**. Palmas TO, 2016

PALMAS. Lei Complementar nº 305, de 2 de outubro de 2014. Altera a Lei nº 31, de 07 de dezembro de 1989, que estabelece o Código Municipal de Obras. **Código de Obras de Palmas**, Palmas TO, 2014.

REBELLO, Yopanan Conrado Pereira. **A concepção estrutural e a arquitetura**. São Paulo, Zigurate Editora, 2000.

ROMERO, Santi. **La Arquitectura de la Biblioteca: recomendaciones para un proyecto integral**. *Col.legi d'Arquitectes de Catalunya i Demarcació de Barcelona, Colección Papers Sert*, nº 5, 2º ed., 2003

SANTOS, Josiel Machado. O processo evolutivo das bibliotecas da antiguidade ao renascimento. **Revista Brasileira de Biblioteconomia e Documentação**. São

Paulo, v.8, n.2, p. 175-189, jul./dez. 2012. Disponível em:  
<<https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/237>>. Acesso em: 24 jul. 2021.

SCHERER, L. A.; SESSEGOLO, M. E. D.; BARCAROLO, T. B.; EDLER, M. A. R. Fonte Alternativa de Energia: energia solar. **XX Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão**. Cruz Alta, 2015. Disponível em:  
<<https://home.unicruz.edu.br/seminario/anais/anais-2015/XX%20SEMIN%20C%81RIO%20INTERINSTITUCIONAL%202015%20-%20ANAI/Graduacao/Graduacao%20-%20Resumo%20Expandido%20-%20Exatas,%20Agrarias%20e%20Ambientais/FONTE%20ALTERNATIVA%20DE%20ENERGIA%20ENERGIA%20SOLAR.pdf>>. Acesso em: 28 out. 2021

SILVA, Liliane Flávia Guimarães da; SOUZA, Lucas Barbosa e. Caracterização da direção predominante e velocidade do vento em Palmas (TO). **XII Simpósio Brasileiro de Climatologia Geográfica**, Goiânia, 25 a 29 out. 2016. Disponível em:  
<[http://www.abclima.ggf.br/sbcg2016/anais/arquivos/eixo\\_3/trabalho%20\(34\).pdf](http://www.abclima.ggf.br/sbcg2016/anais/arquivos/eixo_3/trabalho%20(34).pdf)>  
Acesso em: 07 out. 2021.

SILVA, Terezinha Elisabeth da. Bibliotecas: metáforas da memória. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, [S. l.], v. 11, n. 21, p. 85-94, 2007. Disponível em:  
<<https://periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/1518-2924.2006v11n21p85>>.  
Acesso em: 20 jan. 2022.

SILVA, A. G. da. BIBLIOTECAS PARQUE NO RIO DE JANEIRO: BREVE HISTÓRICO. **PontodeAcesso**, [S. l.], v. 10, n. 1, p. 32–45, 2016. Disponível em:  
<https://periodicos.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/13012>. Acesso em: 13 jan. 2022

SILVA, Suellen Alves da. **A Recuperação da Informação no Portal das Bibliotecas Parque**: uma avaliação à luz da noção de encontrabilidade e usabilidade. Dissertação (Mestrado em Biblioteconomia) - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017. Disponível em:  
<[http://www.repositorio-c.unirio.br:8080/xmlui/bitstream/handle/unirio/11643/Disserta%C3%A7%C3%A3o\\_Suellen.pdf?sequence=1](http://www.repositorio-c.unirio.br:8080/xmlui/bitstream/handle/unirio/11643/Disserta%C3%A7%C3%A3o_Suellen.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 14 jan. 2022.

SILVA, Maria Rita Carvalhas de Serra e. **Bibliotecas Contemporâneas em Portugal** Edifícios Reabilitados e Construídos de Raiz: 4 casos de estudo.

Dissertação (Mestrado Integrado em Arquitetura) - Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra, Coimbra, 2012

SILVEIRA, Fabrício José Nascimento da. **Biblioteca, memória e identidade social.** Perspectivas em Ciência da Informação [online]. 2010, v. 15, n. 3. p. 67-86. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1413-99362010000300005>>. Acesso em 22 nov. 2021.

SOUSA, Marcela Noronha Pinto de Oliveira e. **Padrões em projetos arquitetônicos de bibliotecas públicas.** 2012. 237f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Civil e Arquitetura e Urbanismo, Campinas, 2012. Disponível em: <[http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/258773/1/Sousa\\_MarcelaNoronhaPintodeOliveirae\\_M.pdf](http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/258773/1/Sousa_MarcelaNoronhaPintodeOliveirae_M.pdf)>. Acesso em: 21 jul. 2021.

SPOHR, Valdi Henrique. **Análise comparativa:** sistemas estruturais convencionais e estruturas de lajes nervuradas. 2008. 108f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) - Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 2008. Disponível em: <<https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/7700/VALDIHENRIQUESPOHR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 28 out. 2021.

SUAIDEN, Emir José. **Biblioteca pública brasileira: desempenho e perspectiva.** São Paulo: Livros Irradiantes S.A; MEC, 1980, 82 p. Disponível em: <<https://repositorio.unb.br/handle/10482/12779>>. Acesso em: 21 jul. 2021.

TEIXEIRA, Luís Fernando Cruvinel. A formação de Palmas. *In:* Dossiê Cidades Planejadas na Hinterlândia. **Revista UFG**, jun. 2009, Ano XI, nº 6, p. 91-99. Disponível em: <[https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/694/o/06\\_Palmas.pdf](https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/694/o/06_Palmas.pdf)>. Acesso em: 08 ago. 2021

TOCANTINS (Estado). Governo. **LEI Nº 1.787, DE 15 DE MAIO DE 2007.** Dispõe sobre a Segurança contra Incêndio e Pânico em edificações e áreas de risco no Estado do Tocantins. Tocantins, p. 104, 2007.

TOKUSUMI, A. T. G.; FOIATO, M. Análise de desempenho termoacústico de telhas. **Conhecimento em Construção**, [S. l.], v. 6, p. 35–48, 2019. Disponível em: <<https://portalperiodicos.unoesc.edu.br/conhecconstr/article/view/21833>>. Acesso em: 23 set. 2021.

VELASQUES, A. B. A. **A 'última capital planejada do século XX': o projeto de Palmas e sua condição moderna.** [s.d.; s.l.; s.n.]. Disponível em: <<https://docomomo.org.br/wp-content/uploads/2016/01/wtf4.pdf>>. Acesso em: 08 ago. 2021.

ZUGLIANI, Luiz Fernando. **A Organização Social e o Acesso À Cultura:** O Caso das Bibliotecas Parque do Estado do Rio De Janeiro. Dissertação (Mestrado em Bens Culturais e Projetos Sociais) - Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <[https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/16505/DISSERTA%C3%87%C3%83O%20LUIZ%20FERNANDO%20ZUGLIANI%20-%20VERS%C3%83O%20FINAL%20\(PDF\)%20SUBMETIDA%20%C3%80%20BIBLIOTECA%20FGV%2018%2004%2016.pdf?sequence=1](https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/16505/DISSERTA%C3%87%C3%83O%20LUIZ%20FERNANDO%20ZUGLIANI%20-%20VERS%C3%83O%20FINAL%20(PDF)%20SUBMETIDA%20%C3%80%20BIBLIOTECA%20FGV%2018%2004%2016.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 16 jan. 2022