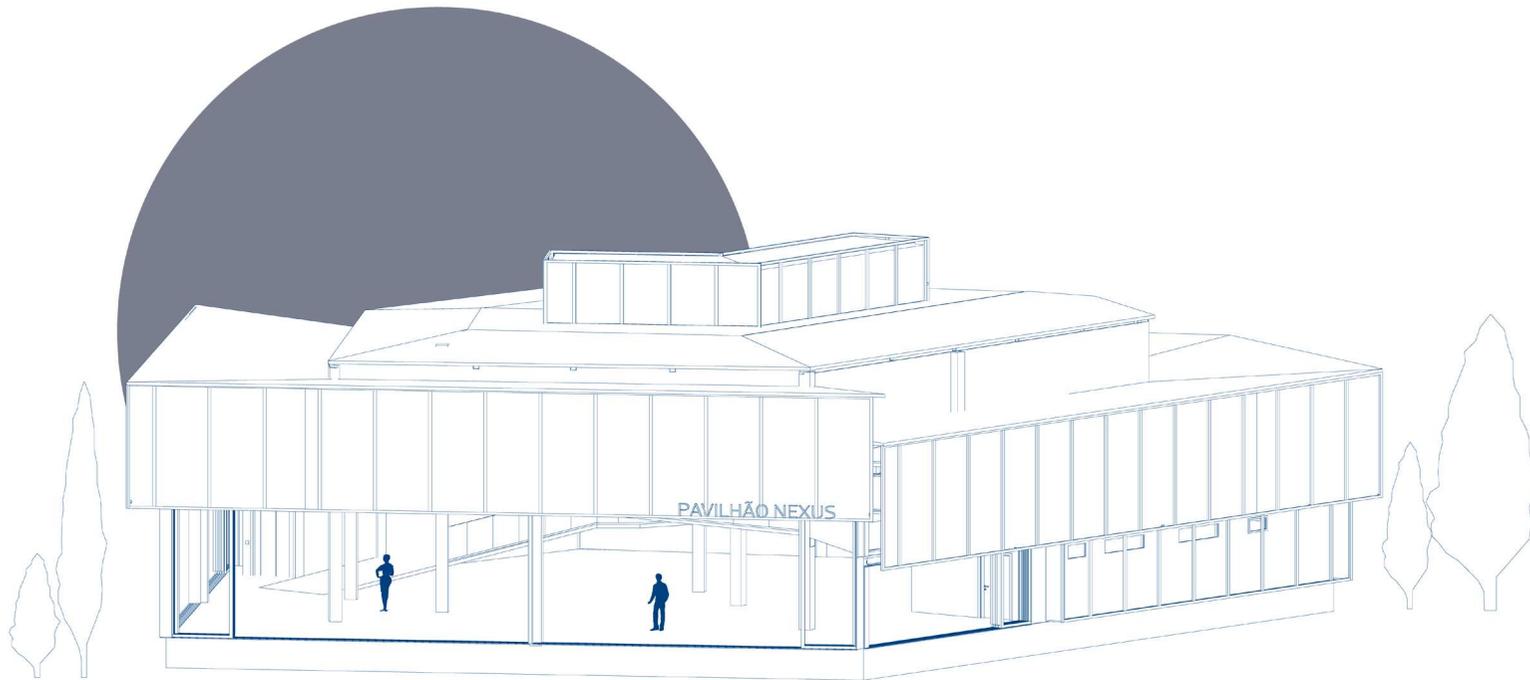


# PAVILHÃO DA INFORMAÇÃO

ESPAÇO, CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIA

Amanda Gabriele Pereira



# PAVILHÃO DA INFORMAÇÃO

ESPAÇO, CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIA

Universidade Federal de Uberlândia  
Faculdade de Arquitetura Urbanismo e Design  
**Trabalho de Conclusão de Curso II**

**Aluna:** Amanda Gabriele Pereira  
**Orientadora:** Gabriela Pereira Carneiro

Uberlândia  
2024

## **a g r a d e c i m e n t o s**

Agradeço aos meus pais, pela vida, pelo apoio e pelo suporte durante os anos da minha graduação;

Agradeço aos meus irmãos, pelo companheirismo e admiração;

Agradeço à minha orientadora, Gabriela, pelos ensinamentos, dicas, acolhimento, e pelo auxílio na produção da monografia e elaboração do projeto;

Agradeço às amigas que fiz no curso durante a graduação, pelo suporte, carinho e momentos compartilhados durante essa fase da minha vida e por não me deixarem desistir apesar das dificuldades;

Agradeço, em especial, aos meus amigos de longa data, Isabela e Vinícius, pela presença em tantos momentos da minha vida. Isabela, minha melhor amiga, se não fosse por você eu não teria concluído este trabalho;

Por fim, agradeço à mim mesma pela disciplina, força e perseverança em finalizar este trabalho e esta fase da minha vida, o que só foi possível graças ao respaldo de todos os envolvidos.

"Bibliotecas representam liberdade. Liberdade de ler, liberdade de expressar ideias, liberdade de se comunicar. Elas promovem educação, entretenimento, espaços seguros e acesso à informação." - Neil Gaiman, Arte Importa

## RESUMO

Segundo manifesto da IFLA/UNESCO (2022), a biblioteca é um espaço que promove informação, criatividade, cultura, tecnologia e educação. Com o desenvolvimento da tecnologia e a presença cada vez mais comum no cotidiano, as bibliotecas se tornaram espaços para além do armazenamento de acervo físico, englobando um programa e atividades diversificadas. A partir disso observa-se que a tecnologia tem um papel fundamental na evolução da dinâmica das bibliotecas, e no seu papel na sociedade como espaço físico da informação. Entretanto, observa-se no cenário local da cidade de Uberlândia/MG, que a integração da tecnologia no programa das bibliotecas ainda é insuficiente, inclusive em relação à quantidade de equipamentos na cidade que permitem o acesso da população geral.

Pensando nisso, propõe-se neste trabalho o projeto de um pavilhão com acervo e serviços, um projeto em rede que integre a tecnologia no seu programa e serviços e utilize a arquitetura e interatividade para criar conexões entre os usuários e as edificações.

**palavras-chave:** biblioteca; informação; arquitetura e interatividade; tecnologia; conexão

## ABSTRACT

According to the IFLA/UNESCO manifesto (2022), the library is a space that promotes information, creativity, culture, technology and education. With the development of technology and their increasingly common presence in everyday life, libraries have become spaces that go beyond storing physical collections, encompassing a diverse program and activities. From this, it can be seen that technology plays a fundamental role in the evolution of the dynamics of libraries, and in their role in society as a physical space for information. However, it is observed in the local scenario of the city of Uberlândia/MG, that the integration of technology in the library program is still insufficient, including in relation to the amount of equipment in the city that allows access to the general population.

With this in mind, this work proposes the project of a library, a network project that integrates technology into its program and services and uses architecture and interactivity to create connections between users and buildings.

**keywords:** library; information; architecture and interactivity; technology; connection

# SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>7</b>
<b>OBJETIVOS E METODOLOGIA</b>	<b>7</b>
<b>FUNDAMENTAÇÃO</b>	<b>9</b>
<b>1. BIBLIOTECAS E TECNOLOGIA</b>	<b>10</b>
1.1 Surgimento das Bibliotecas no Mundo	10
1.2 Surgimento da Imprensa	11
1.3 O projeto Mundaneum e a Rede Universal de Documentação	12
1.4 Bibliotecas na Era da Informação	15
<b>2. O QUE ERAM AS BIBLIOTECAS E SUA EVOLUÇÃO</b>	<b>16</b>
2.1 Evolução do Projeto de Bibliotecas	16
2.2 Biblioteca como espaço de Inclusão Social e Digital	18
<b>3. TECNOLOGIA, ARQUITETURA E EXPERIÊNCIA</b>	<b>19</b>
3.1 Tecnologia e Espaço Físico	19
3.2 Fisicalidade da Tecnologia	23
3.3 Arquitetura Interativa	24
<b>ESTUDOS DE CASO</b>	<b>29</b>
<b>4. ESTUDOS DE CASO</b>	<b>30</b>
4.1 Biblioteca Hunt	30
4.2 BIX Realities: United	33
4.3 Parc de La Villette	34
4.4 Pavilhão dos Leitores	36
<b>CONTEXTUALIZAÇÃO</b>	<b>41</b>
<b>5. BIBLIOTECAS NO BRASIL E NO MUNDO</b>	<b>42</b>
5.1 Bibliotecas no Brasil	43
5.2 Bibliotecas em Uberlândia	44
5.3 Biblioteca Municipal de Uberlândia	48
5.4 Diagnóstico atual das Minibibliotecas e Programas	49
<b>6. PROGRAMAS E POLÍTICAS PÚBLICAS</b>	<b>49</b>
6.1 Projeto Ler com Prazer	50
6.2 Tecnologia e Inclusão Digital em Uberlândia	51
<b>CONDICIONANTES</b>	<b>53</b>
<b>7. ANÁLISES</b>	<b>54</b>
7.1 Localização do Projeto	54
7.2 Princípios Projetuais	55
7.3 Retomada do Estudo Preliminar	56
<b>PROCESSO</b>	<b>58</b>
<b>8. PROCESSO DE PROJETO</b>	<b>59</b>
8.1 Estudos e Massinha	60
8.2 Estudos e Maquete	60
8.3 Estudos e Projeção	61
8.4 Inteligência Artificial	62
<b>PROJETO</b>	<b>65</b>
<b>9. PROJETO FINAL</b>	<b>66</b>
9.1 A forma	66
9.2 Acessos e Implantação	67
9.3 Setorização	69
9.4 Materialidade	72
9.5 Mobiliário	73
9.6 Paisagismo	74
9.7 Interatividade	76
9.8 Estrutura e Cobertura	77
9.9 Unidades Setoriais	78

# INTRODUÇÃO

O tema abordado neste trabalho de conclusão de curso veio através da inquietude em relação ao papel da tecnologia e interatividade dentro da arquitetura. Esse questionamento nasceu através da disciplina de Arquitetura e Interatividade, realizada no ano de 2021. A partir daí, surgiu o interesse por entender como a tecnologia interativa pode se associar à arquitetura e gerar espaços dinâmicos e conectados com o usuário, tema este que é pouco abordado durante a graduação.

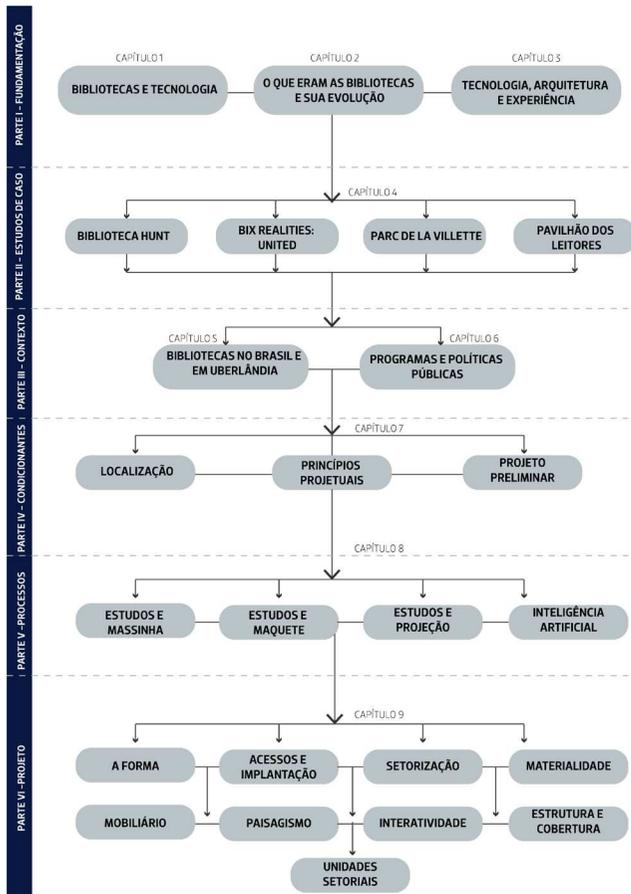
Tendo isso em mente, surge a biblioteca como um equipamento que fez parte da evolução humana, e propiciou experiências variadas de leitura, lazer e conhecimento. Com base na experiência pessoal, a biblioteca foi responsável por criar o hábito de leitura, e foi um espaço de convivência e interação capaz de impactar positivamente a mim e aqueles que cresceram com a presença desse equipamento no cotidiano. Todavia, com o avanço da tecnologia em escala global, essa instituição se tornou estagnada e presa no tempo, sendo cada vez menos utilizada devido ao fato do hábito de leitura ter se perdido gradativamente conforme ocorreu a inclusão das telas digitais no cotidiano humano.

Dessa forma, o intuito deste projeto surge como a proposta de uma releitura da biblioteca, que seja capaz de alcançar as comunidades através de um programa que integre a tecnologia em seus serviços e espaços, em vez de afastá-la. A partir disso, a proposta envolve a arquitetura e interatividade, que possibilita uma interação entre as pessoas e o edifício, criando um envolvimento e instigando os usuários a explorar o local e retornar para novas experiências. Ademais, a intenção não é criar um edifício grande e um equipamento completo, mas sim um pavilhão de acesso comunitário e espaço de permanência para a população atingida. Por fim, a intenção não é transformar o edifício em um espaço totalmente digital, mas sim conseguir integrar espaços físicos com a tecnologia,

comunicando com as novas gerações e retornando o interesse geral pela biblioteca como equipamento de estudo, lazer e informação.

## OBJETIVOS E METODOLOGIA

A evolução da tecnologia trouxe evidentes mudanças para a dinâmica da sociedade no século XXI, tornando certas práticas obsoletas e colocando outras em evidência. As bibliotecas acompanharam a trajetória da humanidade a caminho de um mundo tecnológico e até mesmo virtual, com a tecnologia se tornando aliada dessas instituições. A partir disso surgem os questionamentos e inquietações: o que é o programa para uma biblioteca a partir do ano de 2024? Como a arquitetura, associada com o avanço da tecnologia, pode contribuir para transformar esses espaços? Como a tecnologia pode ser aliada do material físico? O objetivo do trabalho é desenvolver um projeto de uma rede de bibliotecas como centros de informação para a cidade de Uberlândia, Minas Gerais, a partir de um programa de necessidades alinhado com a evolução tecnológica recente e de forma a agregar à dinâmica já existente das bibliotecas, mantendo o espaço dos livros físicos e conciliando a tecnologia com o tradicional. Sendo assim, o presente trabalho está dividido em seções e capítulos, sendo estes:



**1**  
Fluxograma das etapas do trabalho

Fonte: elaborado pela autora

Ademais, têm-se como objetivos na monografia: (i) compreender a evolução das bibliotecas e sua relação com a tecnologia, (ii) assimilar a participação da biblioteca na promoção de inclusão digital e social em espaços públicos, (iii) acompanhar a evolução e integração da arquitetura com tecnologia e informação, (iv) entender as necessidades dos usuários e atividades que ocorrem nesses equipamentos, (v) entender e contextualizar o papel da interatividade na arquitetura, (vi) realizar estudos de caso que permitam observar essa evolução e adaptação tecnológica, além da aplicação da interatividade, (vii) identificar locais estratégicos de implantação do projeto na cidade de Uberlândia.

# 1

## FUNDAMENTAÇÃO

Esta seção compreende a pesquisa que embasa o projeto de uma biblioteca interativa, explorando textos e produções que são relevantes tanto ao projeto da biblioteca, quanto às questões pertinentes sobre a tecnologia e arquitetura. O entendimento do tema de modo a associar a área de projeto e tecnológica foi de suma importância para compreender o contexto em que se insere este trabalho. Além disso, nesta seção evidencia-se o desenvolvimento da arquitetura interativa no mundo, com exemplos que trazem desde suas primeiras aparições até as mais recentes. Dessa forma, a fundamentação busca entender como a dinâmica das bibliotecas se alterou conforme o avanço tecnológico sem perder sua importância enquanto espaço de informação, inserindo a tecnologia a seu favor e atualizando sua conduta para o futuro.

# 1. BIBLIOTECAS E TECNOLOGIA

Esse capítulo traça uma linha do tempo entre o surgimento e evolução da biblioteca no mundo, juntamente com invenções e tecnologias que contribuíram, de alguma forma, para a transformação da dinâmica das bibliotecas. A trajetória consiste em explorar desde a Antiguidade até a Era da Informação, trazendo os destaques de maior relevância para este trabalho em cada uma dessas épocas. Dessa forma, o objetivo do capítulo é compreender essa relação entre a biblioteca e a tecnologia, evidenciando como o programa e o papel da biblioteca se alterou em função das mudanças no mundo.

## 1.1 Surgimento das Bibliotecas no Mundo

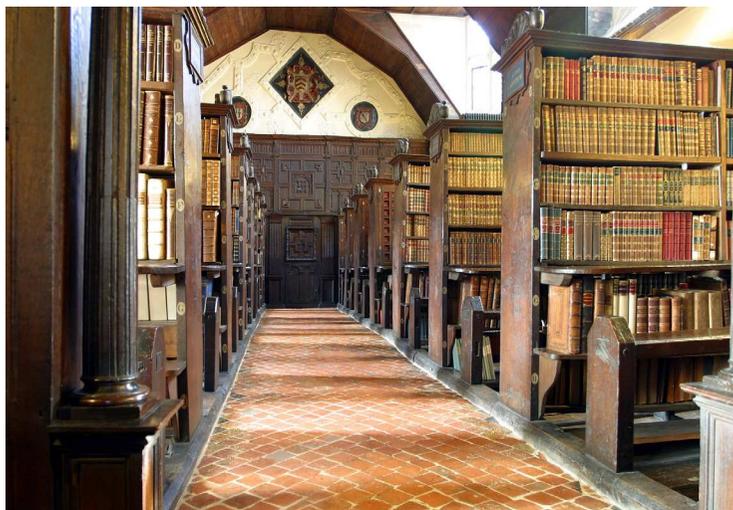
As bibliotecas são uma das mais antigas tipologias arquitetônicas, sendo caracterizadas como locais de grande importância durante vários séculos. Tal prestígio se deve ao fato da humanidade, desde seu surgimento, ter registrado e armazenado nesses locais todo seu conhecimento e evolução. Essa forma de registro progrediu desde tabuletas de argila, que datam de antes de 3000 a.C (Antunes, 2018), até as formas mais recentes de armazenamento em redes digitais. Devido ao desenvolvimento da tecnologia, a tendência é que a dinâmica de funcionamento das bibliotecas seja alterada, cedendo aos métodos digitais e integrando com os processos físicos já existentes. Sendo assim, é interessante observar a trajetória da biblioteca como espaço físico da informação desde seu surgimento até os dias atuais, destacando como o armazenamento dessas informações se deu ao longo do tempo.

Durante a Antiguidade, as bibliotecas eram distintas entre si principalmente no que dizia respeito ao seu acervo. Neste período, não possuíam caráter público, tendo utilidade somente como depósito de livros ou esconderijo de material sigiloso. Além disso, as bibliotecas antigas eram apropriadas para necessidades específicas da realeza,

proibindo a entrada de pessoas não autorizadas e dispendo elementos arquitetônicos de modo a dificultar o acesso ao acervo. (Antunes, 2018).

Passando para o período Clássico, a ideia de biblioteca pública foi invenção de Júlio César, pouco antes de ser assassinado. Após seu falecimento, um de seus partidários e um escritor levaram o projeto adiante, e a primeira Biblioteca Pública de Roma foi inaugurada no Fórum Romano. (Martins, 2002). Em Roma, a biblioteca pública prestava serviço como depósito de documentos importantes e, ainda nesta época, ofereciam serviços de empréstimo de alguns exemplares para leitura à domicílio. Todavia, o sucessivo caos político em que mergulhou Roma posteriormente levou à destruição das bibliotecas romanas, (Martins, 2002) entretanto, deixando evidente que a participação de Roma é de grande relevância na história das bibliotecas públicas, e na sua posterior evolução.

Conforme Roma sucumbiu, iniciou-se o período da Idade Média, momento em que as bibliotecas medievais ainda eram um prolongamento do que foi visto na Antiguidade, com usuários específicos e edificação usada para armazenamento de livros, sem livre acesso da população ao acervo. A biblioteca era vista como uma guardiã dos livros, e não uma disseminadora de informação. (Santos, 2012) Com a criação das universidades e o número crescente de novos estudantes, a dinâmica das bibliotecas se altera, em vista da alta demanda por livros. Devido ao alto custo dos livros, tanto para a produção quanto para a aquisição por parte dos estudantes, a solução foi que as universidades fundassem suas próprias bibliotecas. Foi a partir da criação das Bibliotecas Universitárias, que o bibliotecário surgiu como organizador da informação. (Martins, 2002) Uma das bibliotecas mais antigas dessa época é a Biblioteca de Merton College, na Universidade de Oxford, datada de 1373 e que funciona até os dias atuais. Seu acervo foi enriquecido com a contribuição pessoal dos alunos, que deixaram de herança para a instituição os livros que adquiriram durante seu percurso na Universidade. (Santos, 2002)



**2**  
Hall da Biblioteca de Merton  
Fonte: Tom Murphy, 2005

A partir desse breve histórico, é possível compreender a evolução inicial que tiveram as bibliotecas ao redor do mundo, como partiram de um acervo privado, com acesso restrito e função única de armazenamento, para disseminadora de informação e conhecimento adquiridos durante a história da humanidade.

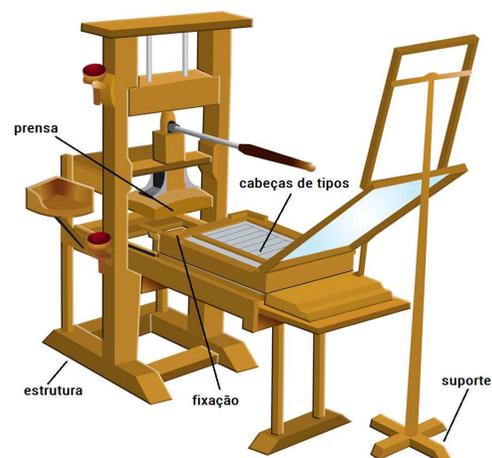
## 1.2 Surgimento da Imprensa

Os momentos da história da humanidade que compreendem o surgimento da escrita e da imprensa tiveram extrema relevância na evolução e transformação do mundo ocidental. O surgimento da imprensa foi um invento de Johannes Gutenberg que possibilitou uma enorme revolução na sociedade, de modo a permitir a aceleração no processo de produção e distribuição de livros, impactando diretamente na disponibilidade de acervo das bibliotecas. A imprensa, como instrumento de mudança, contribuiu para a emergência da ciência, religião, cultura e política na era moderna. (Bacelar apud Ribeiro et al, 2007, p.29) Dessa forma, o surgimento da imprensa é um marco importante para o desenvolvimento futuro das bibliotecas, uma vez que possibilitou que a prática da leitura chegasse em diferentes camadas sociais.

Johannes Gutenberg (1386-1468) foi um inventor alemão,

conhecido localmente por sua grande habilidade como ourives. Durante a infância, Gutenberg teve contato com livros através de seus pais, que na época eram escritos à mão, com cada exemplar demorando até meses para ser preparado, com preço elevado e inacessível para grande parte da população. (Gaspar, 2004, p.3) Sendo assim, devido ao seu contato precoce com os livros, Gutenberg percebeu a dificuldade que esses materiais enfrentavam para serem disponibilizados para a população.

A técnica de imprensa já existia na China desde 1040, todavia, em meados de 1439, Gutenberg aperfeiçoou a técnica de impressão com a invenção da prensa móvel. A prensa móvel de Gutenberg era composta por uma matriz de metal contendo o texto a ser impresso, e uma prensa que aplica pressão para transferir a tinta da matriz para o papel. (Costa, 2023) Essas matrizes eram conhecidas como tipo móveis, e permitiram que materiais impressos fossem produzidos em massa com eficiência.



**3**  
Esquema da prensa de Gutenberg

Fonte: <https://rabiscodahistoria.com/gutenberg-a-revolucao-na-historia-da-imprensa/>

O primeiro livro impresso por Gutenberg foi a Bíblia de Gutenberg, foram impressas cerca de 300 cópias de uma edição em latim da Bíblia, em 1455. Apesar das polêmicas com a Igreja, a alta estética e qualidade técnica das impressões foi bastante aclamada. (Gaspar, 2004, p.4) A partir disso, a máquina de impressão foi essencial para o desenvolvimento da Renascença e início da Revolução Científica, momento em que a impressão se tornava a

base para a disseminação em massa da aprendizagem. (Burke, 2002, p.39)

Graças ao surgimento da prensa móvel, tornou-se possível a produção de livros em grande escala, impactando significativamente a educação, religião e cultura em geral. Apesar da invenção de Gutenberg não assegurar que todos tivessem acesso a leitura, ela possibilitou a liberdade de acesso para pessoas que não se enquadravam na elite eclesiástica, dando a essa comunidade, pela primeira vez, o acesso a uma grande diversidade de assuntos. (Bacelar, 2007, p. 34) Nesse contexto, pode-se dizer que a democratização do conhecimento se deu graças à invenção de Gutenberg, que trouxe novas possibilidades de se obter informação, e uma grande liberdade de acesso e de pensamento crítico para pessoas comuns, impactando a cultura popular em geral e propiciando que o conhecimento pudesse ser difundido em massa e armazenado mais facilmente em locais públicos, como as bibliotecas.

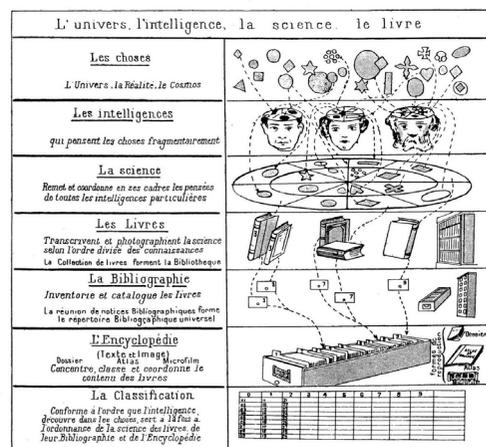
### 1.3 O projeto Mundaneum e a Rede Universal de Documentação

Conforme evidenciado anteriormente, a biblioteca é uma das mais antigas tipologias arquitetônicas, sendo influenciada diretamente pela evolução humana e suas formas de registro. Devido ao desenvolvimento da tecnologia, a tendência é que a dinâmica de funcionamento das bibliotecas seja alterada, cedendo aos métodos digitais e integrando com os processos físicos já existentes. Sendo assim, é interessante observar a trajetória da biblioteca como espaço físico da informação desde seu surgimento até os dias atuais, e como o armazenamento dessas informações se deu ao longo do tempo.

Um exemplo de catalogação da informação que mudou a humanidade é a Enciclopédia, o "livro dos livros", que compilou conhecimento científico, artístico e filosófico de modo que estivesse à disposição do público em geral. Publicada entre 1755 e 1772, a produção de Diderot e d'Alembert inovou, naquela época, a forma de acesso das pessoas

à informação e incentivo ao pensamento crítico, visto que era conhecida por ser o "sistema do conhecimento humano", responsável pela memória, razão e imaginação. (Cezario, 2011, p.36) Graças à invenção da prensa de Gutenberg, séculos antes, foi possível que a Enciclopédia fosse distribuída de forma acessível, disseminando o conhecimento para diferentes classes e comunidades.

Consoante a ideia da Enciclopédia, tem-se a Rede Universal de Documentação, concebida por Paul Otlet, conhecido como pioneiro da documentação e ciência da informação, em 1895. Otlet concebe essa rede como analogia a outras redes de transporte: ferroviária, postal e imprensa, como metáfora de uma rede que transporta "mercadorias" (informações e dados) por todo o mundo através de "carruagens" (documentos, livros, periódicos). (Acker, 2009, p.22) Esse sistema seria responsável por coletar e organizar todo o conhecimento do mundo em um complexo centralizado e acessível a todos. A intenção era que fossem implementados métodos de padronização e catalogação de dados e informações, conectados como uma rede. Segundo Otlet (apud Vieira et al, 2021, p.21), houve um momento crítico onde a necessidade de compilar e organizar informações se tornou uma prioridade:



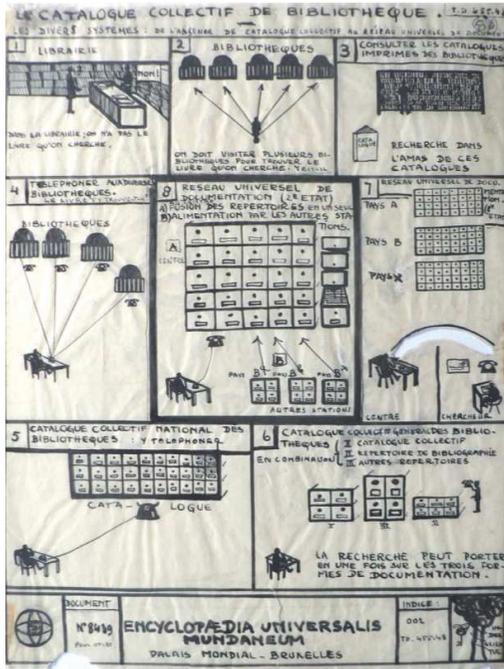
A humanidade está num momento crítico da sua história. A massa de dados obtidos é enorme. Novos instrumentos são necessários para simplificar e condensar esses dados, senão a inteligência jamais saberá como superar as dificuldades que a dominam, nem conquistar os progressos que vislumbra e aos quais aspira. (OTLET, 1934, p. 430)

4

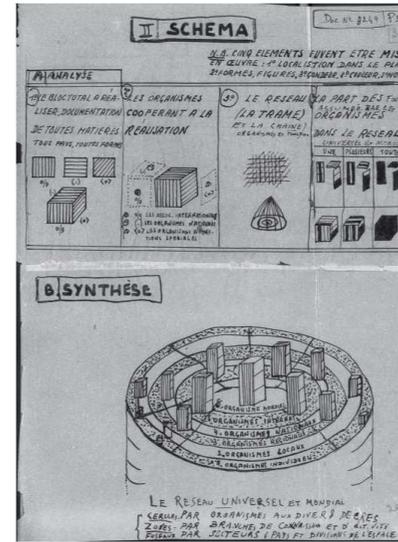
Tratado da Documentação

Fonte: Acker, 2022, p.2

A partir dessa problemática, Otlet concebe a ideia do Mundaneum, um centro mundial para a acumulação, organização e disseminação do conhecimento que pretendia complementar e absorver as bibliotecas, como um novo serviço de acesso à informação. (Acker, 2009, p.2) A grande pretensão de Otlet, era que o Mundaneum se tornasse uma instituição científica, documental, educacional e social que fosse capaz de explicar o mundo por completo, de modo a trazer paz para a sociedade.



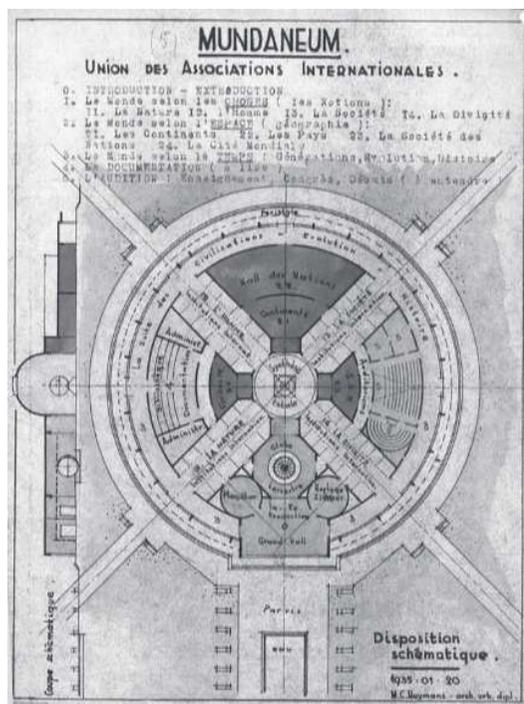
A visão de Otlet era de que o Mundaneum deveria refletir um sistema hierárquico, com informações mais gerais e abrangentes no topo e informações mais específicas abaixo. A partir disso, ele estudou e desenhou analogias do espaço arquitetônico como disseminação do conhecimento, e como seria a estrutura final de um edifício dedicado à informação. (CENTRE D'ARCHIVES DU MUNDANEUM, 2016)



Segundo Otlet, o Mundaneum tratava-se de um edifício em que a estrutura física deveria considerar todas suas expressões mentais, sendo necessária a colaboração de arquitetos experientes para concepção do projeto:

o Mundaneum é um edifício - a arquitetura, a constituição física deve considerar o Mundaneum em todas as suas expressões e tomar as dimensões e as formas adaptadas às várias espécies de instituições de sua rede. A realização arquitetônica do Mundaneum nos vários países e nos vários ambientes teve a colaboração de muitos arquitetos [...] (Otlet, 1935)

Um desses arquitetos envolvidos foi Maurice Heymans, arquiteto belga que buscou criar um complexo de metáforas para transmitir o significado do Mundaneum. No ano de 1910, Heymans projetou o edifício com vários andares, com cada andar representando um nível diferente de conhecimento, utilizando elementos como escadas e esquadrias para simbolizar a jornada do aprendizado e conhecimento. (Acker, 2011, p. 378)



8

Layout esquemático do Mundaneum, por Maurice Heymans

Fonte: Acker, 2011, p.378

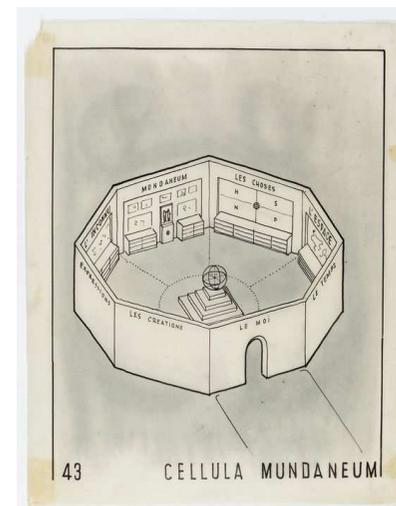
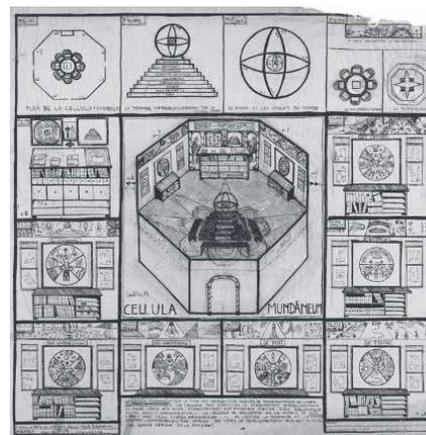
Outro arquiteto envolvido foi Le Corbusier, que projetou modelos que tornavam o Mundaneum funcional além de monumental. O projeto de Le Corbusier nunca foi construído, mas suas críticas trouxeram reflexões a Otlet e Heymans, que alteraram o projeto para torná-lo mais funcional e prático. (CENTRE D'ARCHIVES DU MUNDANEUM, 2016)

O Mundaneum teve diversas concepções arquitetônicas durante sua existência, sendo a conclusão final chamada de *Cellula Mundaneum*, que representa a síntese completa do conhecimento. A *Cellula Mundaneum* se trata de uma sala octogonal que seria lida como a materialização do conhecimento, uma representação escultural da síntese das sínteses. (Acker, 2011, p. 385)

9 10

Esboços da Cellula Mundaneum

Fonte: Otlet, 1936 apud Acker et al, 2011, p. 385



Dessa forma, apesar de vários projetos e concepções, o Mundaneum acabou sendo acoplado ao *Palais du Cinquantenaire*, ou Palácio Mundial, em Bruxelas, onde ficou de 1924 até 1934, quando foi fechado para visitação devido a falta de uma parceria com o governo belga da época. (Rubim et al., 2014, p. 205)

Atualmente o Mundaneum é uma organização sem fins lucrativos localizada na cidade de Mons, a 66 km de Bruxelas desde o ano de 1998. A organização é responsável por gerenciar, inventariar, preservar e promover suas coleções, abrigando grande parte do patrimônio documental dos projetos de Paul Otlet. O Mundaneum atual tem como objetivo dar continuidade ao que foi pensado pelos idealizadores da proposta, como um centro de documentação acessível para todos. (Vieira, 2021, p.48)

Por fim, a partir da contextualização e histórico do Mundaneum, é possível assimilar e captar as nuances que os idealizadores tiveram, no início do século XX, e trazer para a atualidade no ano de 2023. A necessidade de organização e catalogação da informação ainda é pertinente à contemporaneidade, assim como a demanda por uma

arquitetura que seja capaz de contemplar esses atributos. Dessa forma, a tecnologia se torna aliada nessa jornada e possibilita novas formas de pensar o espaço e a disposição da informação, associada às concepções pensadas por arquitetos e autores modernos no início do século passado.

### 1.3 Bibliotecas na Era da Informação

A partir da evolução da Rede Universal de Documentação de Otlet, a Era da Informação trouxe consigo as Tecnologias de Informação (TICs), que podem ser definidas como um conjunto de elementos tecnológicos associados, de forma a possibilitar comunicação de processos, ensino e aprendizado. (Schiaffino, 2019, p.30) Sendo assim, trata-se de uma tecnologia que pode ser inserida em diversos contextos diferentes, se tratando de educação, aprendizagem ou processos classificatórios e de armazenamento de dados e conhecimento.

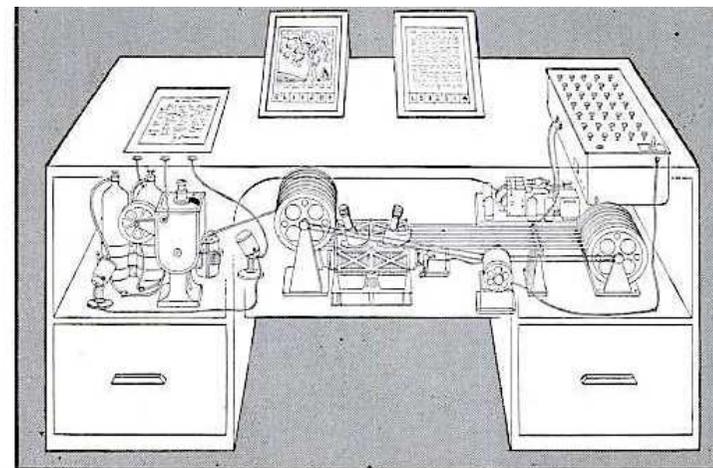
Segundo Rozados (2006, p.54), a função de um serviço ligado à tecnologia da informação consiste em:

Assegurar que qualquer informação requerida por um usuário esteja à sua disposição, dentro dos recursos disponíveis, no momento em que for solicitada. Bem como consiste em alertar a comunidade de usuários sobre os documentos ou dados que possam ser de seu interesse. [...].

A partir disso, influi-se que as tecnologias da informação e comunicação são de extrema importância para facilitar questões já existentes em bibliotecas de todas as categorias e dimensões.

Uma das tecnologias da informação que mais influenciou a automação de bibliotecas, partiu de Vannevar Bush, em 1945, através de um artigo intitulado "As we may think", em que o autor imaginou um sistema baseado na capacidade de associação e armazenamento, chamado de Memex. Segundo Bush a definição de Memex seria:

"Memex é um dispositivo no qual o indivíduo armazena seus livros, registros e comunicações, o qual é mecanizado, podendo ser consultado com extrema velocidade e flexibilidade. É um suplemento ampliado e próximo de sua memória" (Bush, 1945, p.32)



**MEMEX** in the form of a desk would instantly bring files and material on any subject to the operator's fingertips. Slanting translucent viewing screens magnify supermicrofilm filed by code numbers. At left is a mechanism which automatically photographs longhand notes, pictures and letters, then files them in the desk for future reference.

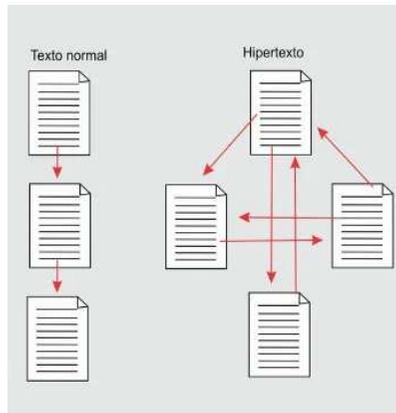
#### AS WE MAY THINK CONTINUED

11 Esquema de funcionamento do Memex

Fonte: <https://medium.com/@quartopiano/memex-hypothetical-proto-hypertext-system-bc0c60564eb8>

O aparelho Memex seria capaz de armazenar e abrir documentos utilizando microfilme, com estrutura composta por teclado, botões e alavancas com a proposta de armazenar informações no microfilme para que essas pudessem ser abertas e expostas num ecrã. Apesar de Bush acreditar que o Memex era a extensão da memória humana e a evolução da tecnologia na época, o dispositivo não chegou a ser criado. (Pereira, 1995) Todavia, pode-se dizer que Bush foi o precursor de outro mecanismo posterior, o Hipertexto. Na década de 1960, Ted Nelson lança o termo para Hipertexto, que se define em um tipo de texto multidimensional, em que uma página ou trechos de texto

se intercalam com referências em outras páginas. (Ribeiro, 2008)



12

Diagrama de funcionamento do Hipertexto

Fonte: <https://www.todamateria.com.br/o-que-e-hipertexto/>

A partir disso, o Hipertexto permite o acesso a informações armazenadas, assim como previsão de Bush na idealização do Memex, admitindo que o usuário navegue pela leitura, unindo informações previamente visitadas. Dessa forma, infere-se que o Memex e, posteriormente, o Hipertexto foram visionários no sentido de contemplar as transformações que a sociedade ainda iria enfrentar, possibilitando uma revolução na tecnologia da informação e armazenagem e catalogação de conhecimento.

Baseado nas ideias de Bush, é possível compreender que as inovações na área da Tecnologias da Informação podem ser de diversas ordens, visto que, a partir da implementação de uma nova tecnologia, esta pode-se refletir sobre sua aplicação em outros ambientes e contextos socioeconômicos. Dessa forma, tratando-se do ambiente das bibliotecas, o documento da Arts Council England (2013): "Envisioning the library of the future" lista as principais áreas de inovação dentro de uma biblioteca do futuro:

- inovação em aspectos específicos do serviço;
- inovação no conceito de serviço;
- sistemas de bibliotecas - integrando acervo e dados na nuvem;

- inovação em pontos de prestação de serviço - levando a biblioteca para pontos específicos, como estações ou centros comerciais;

Nesse sentido, o documento enfatiza que as bibliotecas do futuro deverão ser especialistas em ajudar suas comunidades a acessar informações, não se limitando somente a livros e palavras escritas, mas também incluindo outras formas de mídia. Além disso, elas também deverão ser organizações ativas e socialmente engajadas, sincronizadas com sua comunidade e buscando alcançar não somente aqueles em situação de pobreza, mas também aqueles que não possuem alfabetização em informação.

Segundo a Association of College and Research Libraries (ACRL, 2016) a tendência do futuro para bibliotecas é criar a possibilidade de conexão e criação da informação, indicando que esses espaços se tornarão centros físicos para centralização de atividades culturais, tecnológicas e artísticas. Sendo assim, é necessário que o espaço físico da biblioteca se adeque para receber esses aspectos e equipamentos novos, alterando a dinâmica usual e permitindo que a tecnologia se torne parte do dia a dia da instituição e dos usuários, não somente como gestão de serviços e sistemas, mas como provedora de um espaço que promova interação humano-computador.

## 2. O QUE ERAM AS BIBLIOTECAS E SUA EVOLUÇÃO

Este capítulo busca entender a evolução das bibliotecas enquanto projeto, acompanhando as mudanças a partir da otimização das funções pertinentes à biblioteca. Dessa forma, o objetivo é refletir sobre o papel da biblioteca se ampliando e se alterando conforme a tecnologia evolui. Assim sendo, o capítulo perpassa pelo programa associado às bibliotecas, abrangendo esse equipamento como espaço de inclusão social e digital.

## 2.1 Evolução do Projeto de Bibliotecas

Segundo o Manifesto da Federação Internacional de Associações e Instituições Bibliotecárias (IFLA) - UNESCO (2022) as missões-chaves das bibliotecas públicas estão relacionadas ao fomento de informação, criatividade, tecnologia, educação e cultura. Evidencia-se, então, que o papel do arquiteto é buscar formas de tornar esses equipamentos acessíveis à comunidade, oferecendo serviços e atividades capazes de atender às missões propostas a esses espaços.

Sendo assim, observa-se que as bibliotecas evoluíram com o passar dos anos, diversificando suas atividades e exigindo cada vez mais projetos integrados e associados com a evolução tecnológica e digital observada no mundo todo. Ainda em 2011, Khan e Edwards citam:

"As bibliotecas do século XXI deixaram de ser simples repositórios de livros, elas evoluíram e cresceram, foram repensadas e reprojatadas. Hoje, as bibliotecas prestam uma variedade cada vez maior de serviços distintos, utilizam múltiplas mídias e chegam a uma audiência diversificada."

A partir disso, é possível observar que já na primeira década dos anos 2000 a tecnologia influenciava a transformação dessas instituições. As mudanças não estão relacionadas apenas às atividades que ocorrem dentro da biblioteca, como também são refletidas em alterações projetuais nas edificações que abrigam tais atividades.

Tradicional	Moderna
Projeto e circulação hierárquicos	Projeto com planta livre e circulação também flexível
Degraus e escadas imponentes	No nível da rua, entrada de usuários
Cúpulas e rotundas	Átrios e cafés nos pavimentos superiores
Acesso restrito aos livros	Acesso irrestrito aos livros e outros materiais
Templo do conhecimento	"Sala de estar" da cidade
Mobiliário institucional	Mobiliário de residências ou clubes
Edificação independente	Espaço compartilhado com outros serviços
Bibliotecas como detentoras do conhecimento	Bibliotecas como navegadoras de conhecimento
Proibida às crianças	Receptiva às crianças
Galerias e mezaninos	Escadas rolantes e elevadores
Postos de estudo individuais com divisórias	Salas para seminários e centros de informática

13

Comparativo entre projetos tradicionais e modernos de bibliotecas

Fonte: Edwards e Khan (2011, p.409)

Em termos de projeto arquitetônico, nessa época, as bibliotecas passaram a ter particularidades semelhantes a cafés e livrarias, destacando-se o fato de que não se trata mais de um templo imaculado de armazenamento de livros raros, ou um espaço de silêncio absoluto. O silêncio e a restrição passam a ser em locais específicos da edificação, com acessos distintos e sinalizados.

Segundo Edwards e Khan (2011), o projeto das áreas de uma biblioteca depende diretamente das necessidades da comunidade a ser atendida, e da forma como os serviços e atendimentos serão efetuados, sendo necessário pensar de maneira criativa sobre conciliar necessidades e zonas conflitantes. Dessa forma, o projeto arquitetônico de bibliotecas é diretamente influenciado por serviços, atividades e outras características que impactam na dinâmica do espaço.

Um exemplo de conflitos existentes em bibliotecas é a necessidade ou não de silêncio absoluto. Como evidenciado anteriormente, a dinâmica introdutória da biblioteca exigia o silêncio total, todavia, nos dias atuais, não existe mais essa necessidade em todos os espaços do local.

**Tabela IV** Serviços típicos prestados dentro de uma biblioteca pública ou acadêmica

Acesso e empréstimo de livros
Acesso a periódicos e jornais
Uso de postos de trabalho
Acesso à Internet e publicações eletrônicas
Acesso eletrônico a periódicos de pesquisa
Orientação às fontes de informação
Apoio para a comunidade e visitantes
Café e área de bebidas
Áreas ou salas para atividades de estudo em grupo
Espaços para reuniões e apresentações

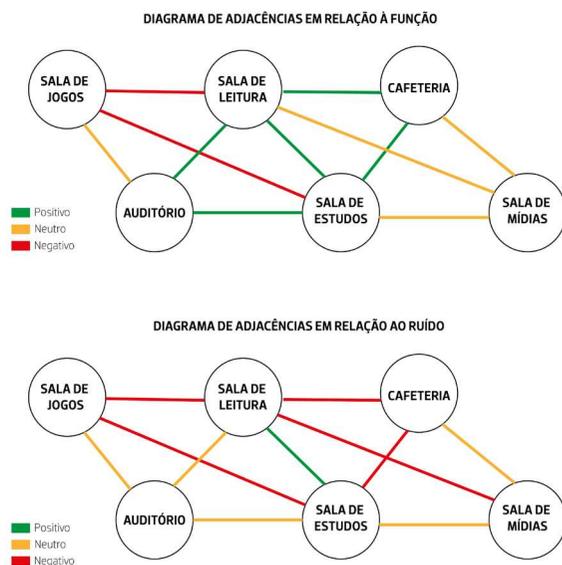
14 Serviços prestados dentro de bibliotecas | Fonte: Edwards e Khan (2011, p.408)

Ainda em 2011, Edwards e Khan já traziam a biblioteca como um espaço para além do silêncio absoluto, com áreas de convivência e espaço para reuniões e apresentações. Os autores defendiam que o planejamento bem-sucedido dos equipamentos inseridos na biblioteca determina se a dinâmica espacial será positiva ou negativa. A partir daí,

Edwards e Khan sugerem que seja feita uma matriz de adjacências que se relacionam, e como essa relação influencia no projeto macro da biblioteca.

- Adjacências positivas – espaços diretamente relacionados
- Adjacências neutras – espaços não possuem relações em comum, nem em desacordo
- Adjacências negativas – os espaços devem ser separados

A partir disso, as adjacências podem estar associadas ao nível ou tipo de ruído que será emitido em determinados ambientes da biblioteca, a depender das práticas e atividades adotadas no espaço.



14 | 15 Diagrama de adjacências, em relação à função e ruído | Fonte: elaborado pela autora

Da mesma maneira que a relação de silêncio e biblioteca se alterou com o passar dos anos, as mesmas deixaram de ser depósitos de livros, para atuarem como centros de conhecimento com um papel importante na era digital. (Edwards e Khan, 2011) A biblioteca atual se configura como uma rede interativa que inclui livros físicos, acesso à internet, acervos digitais e ainda oferece espaços de interação física e digital.

Dessa forma, em vez de causar a obsolescência das bibliotecas, a tecnologia libertou essas instituições de paradigmas e estereótipos defasados e impopulares, trazendo uma estratégia de estimular o conhecimento em grupo e o prazer das trocas de informação. (Edward, Khan, 2011, p. 407) A partir disso, a dinâmica do espaço se altera: a interação passa a incluir o conhecimento digital e as telas de computadores, os funcionários deixam de ter a função de apenas carimbar fichas de empréstimos e passam a auxiliar nas pesquisas e com o uso de tecnologias da informação.

## 2.2 Biblioteca como espaço de Inclusão Social e Digital

A partir do momento que a biblioteca deixou de ser um espaço privado e restrito, ela se tornou uma âncora social, um espaço de encontro e socialização. O uso social da biblioteca começa como local de reunião de grupos de estudo, e evolui para outros tipos de uso como contação de histórias para crianças e até mesmo um espaço agradável para realizar vídeo chamadas. Para jovens e crianças, a biblioteca se torna um porto seguro dentro das comunidades, capaz de proporcionar experiências significativas para essa faixa etária (Edwards, Khan, 2011).

Segundo Marcial (2017) as bibliotecas são mais que apenas fonte de informação, elas são provedoras de experiências, acolhimento e eventos, permitindo à comunidade liberdade criativa e vivências diferenciadas. Ademais, um dos grandes papéis da biblioteca pública é sua inserção na comunidade como fonte de conhecimento e educação, sendo esse entendimento diretamente ligado à necessidade atual de educação e habilidades referentes ao uso de tecnologias da informação.

As dificuldades de acesso às tecnologias da informação nos dias atuais implicam em indivíduos privados de experiências e práticas importantes para seu desenvolvimento pessoal e até mesmo profissional. A exclusão desses indivíduos numa sociedade majoritariamente tecnológica, segundo CAZELOTO, (2008, p.17) implica em um tipo de "abismo tecnológico":

"Essa ameaça de privação das telas recebe vários nomes: apartheid digital, technoapartheid, digital divide ou abismo tecnológico, entre outros. Em comum, a percepção de que, se não forem tomadas medidas corretivas, a concentração de acesso aos equipamentos informáticos tenderá a ampliar a distância entre os ricos e os pobres, provocando uma cisão irreversível na já combatida justiça social. A visão consensual que se estabeleceu nas sociedades tecnologicamente desenvolvidas é que a exclusão digital veio, portanto, somar-se ao arcabouço de misérias e humilhações sofridas por aqueles que não possuem os elementos necessários para participar da sociedade de consumo."

A partir dessa fala, infere-se que a exclusão digital é um problema grave no século XXI, visto que a tendência é que cada vez mais os espaços e interações sejam moldados pela tecnologia. Sendo assim, a biblioteca se traduz num espaço público de promoção da inclusão digital, possibilitando uso de equipamentos tecnológicos e espaços interativos que sejam capazes de proporcionar às pessoas um contato com o universo tecnológico, e acesso para aqueles que não têm meios de obter essa inclusão por si mesmos.

Por essa via, a biblioteca incumbe-se do papel de fornecer esses equipamentos e um suporte para o seu uso. Segundo o Manifesto da IFLA/UNESCO (2022), serviços e materiais alternativos e de suporte devem ser fornecidos para aqueles usuários que não possam, por qualquer motivo, utilizar os serviços e materiais regulares.

Dessa forma, essa necessidade exige que os equipamentos sejam acessíveis para todos os usuários, além da possibilidade de assistência para aqueles que não conseguem utilizar o dispositivo sozinhos. Sendo assim, fica nítido o papel da biblioteca em relação ao seu espaço e a sociedade. A promoção de inclusão digital e social neste equipamento é importante para conectar grupos de pessoas vulneráveis e sem acesso digital a um cotidiano que utiliza a tecnologia constantemente.

## 3. TECNOLOGIA, ARQUITETURA E EXPERIÊNCIA

Trazido o desenvolvimento da biblioteca em relação à tecnologia, este capítulo pretende contextualizar a arquitetura interativa enquanto experiência no espaço físico. Este capítulo evidencia como a tecnologia e interatividade podem ser incorporadas na arquitetura, fazendo com que o espaço físico seja o reflexo da experiência e tecnologia obtida através do digital. Assim sendo, o objetivo é refletir como a arquitetura interativa pode ajudar a espelhar as dinâmicas que acontecem nos edifícios, analisando projetos e processos que levam até esse propósito.

### 3.1 Tecnologia e Espaço Físico

Ao tratar de arquitetura, tecnologia e espaço, um grande nome pioneiro em pensar o impacto da tecnologia na arquitetura e na construção foi Cedric Price. A trajetória de Price foi marcada por sua visão inovadora e abordagem experimental da arquitetura. (Mullin, 2004) Nascido em 1934 em Staffordshire, Inglaterra, teve seus estudos primários realizados dentro de casa, influenciando, desde sua infância, a observar o mundo de forma não ortodoxa. Em 1954 ingressou na faculdade de arquitetura da Universidade de Cambridge e, posteriormente, na Architectural Association School, em Londres. No ano de 1960, Price fundou sua própria empresa, Cedric Price Architects, onde construiu sua carreira desenvolvendo projetos inovadores, que desafiavam as convenções da arquitetura tradicional, sendo um dos pioneiros a explorar a arquitetura e tecnologia digital. (Stenson, 2017)

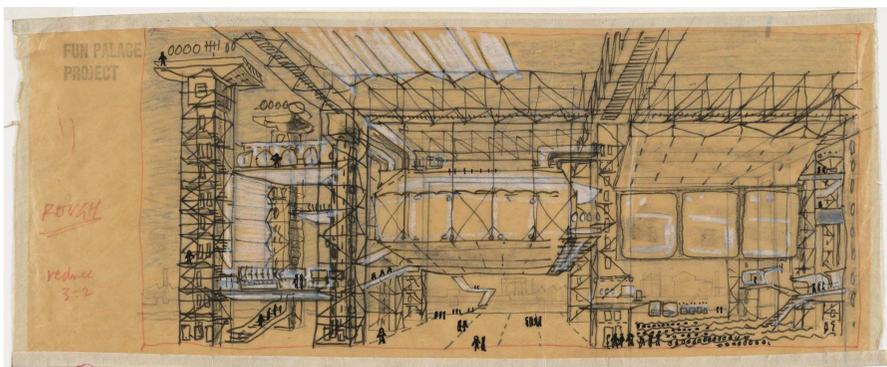
Além de sua prática como arquiteto, Cedric Price também foi um professor influente na Architectural Association School e em outras instituições de ensino. (Mullin, 2004) Ele foi um defensor da educação em arquitetura através da experimentação e inovação. Cedric Price faleceu em 2003, mas seu legado é atemporal e influencia o pensamento arquitetônico até a atualidade.

Com pensamentos sempre à frente do seu tempo, Price foi o pioneiro em incorporar características da tecnologia e paradigmas computacionais à arquitetura. Os projetos de Price tinham cada elemento equipado com um micro controlador e governado por conjuntos de programas computacionais, sendo projetos décadas à frente do seu tempo, e que continuariam sendo considerados radicais mesmo se fossem executados hoje. (Steenon, 2017)

Para Price, não era sobre as construções em si, mas sobre as interações que elas poderiam formar, fosse para as pessoas que a utilizariam ou para os arquitetos que iriam conceber o espaço:

"Sinto que a verdadeira definição de arquitetura é aquela que através de uma distorção natural de tempo, lugar e espaço cria condições sociais benéficas que até então eram consideradas impossíveis" (Price, 1979)

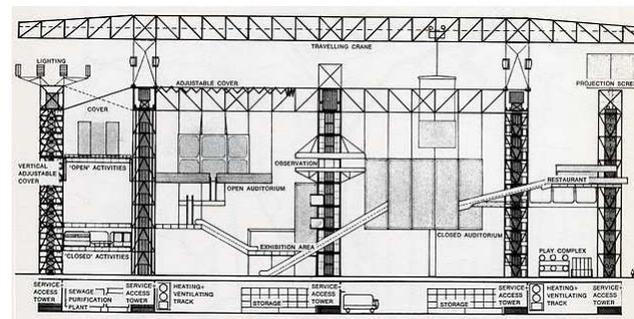
A partir dessas ambições, Price concebe, em colaboração com a diretora de teatro Joan Littlewood, no ano de 1961 um de seus projetos mais famosos e emblemáticos: o Fun Palace. O Fun Palace foi projetado para ser um espaço flexível e adaptável, que pudesse ser utilizado para diversas atividades. A proposta do edifício era que ele fosse reprogramável, interagisse com o ambiente urbano e respondesse às necessidades de seus visitantes. (Mullin, 2004)



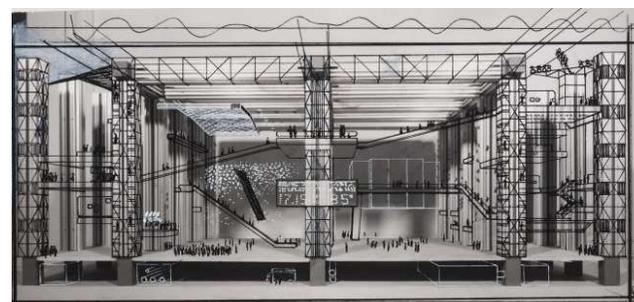
16 Rascunhos do Fun Palace. | Fonte: MoMA, Museu de Arte Moderna

O projeto do Fun Palace foi concebido para ser uma máquina socialmente interativa, adaptável às condições culturais e em constante mudança. O desejo de Price era que o local fosse um espaço onde membros da comunidade pudessem se encontrar e interagir uns com os outros. (Lawther, 2016)

A estrutura do projeto seguia o conceito de constante mudança e reprogramação, compreendendo um kit de peças pré-fabricadas: plataformas, pisos, escadas, e uma estrutura de aço movida por guindastes itinerantes. A intenção era que todas as partes da estrutura fossem variáveis, possibilitando que os cenários fossem montados e remontados continuamente. (Lawther, 2016)



17 Elevação do Fun Palace | Fonte: <https://folio.brighton.ac.uk/user/km226/exemplary-project-cedric-price>



18 Perspectiva do interior do Fun Palace | Fonte: Cedric Price Fonds, Canadian Centre for Architecture Collection - CCA

Apesar de nunca ter sido construído, o Fun Palace teve grande influência na arquitetura e no pensamento de construções flexíveis, inspirando arquitetos a explorar novas formas de criar

espaços além do convencional. Dessa forma, percebe-se que apesar das limitações tecnológicas da década de 60, os conceitos de Price perduraram e continuam demonstrando ser extremamente pertinentes ao se tratar de arquitetura e tecnologia na atualidade.

Outro projeto de Price extremamente enigmático e relevante para o tema deste presente trabalho, é a Oxford Corner House. A Oxford Corner House foi um projeto de 1966 para um centro público de comunicação e aprendizado, visando transformar o interior físico do restaurante J. Lyons & Co. Corner House, localizado no centro de Londres.



O resultado que Price buscava era um "centro de informações" que operava 24 horas por dia, equipado com instalações para conferências, ensino, exposições, computadores, uma biblioteca audiovisual e áreas de estar públicas para até sete mil pessoas. (Stenson, 2017)

Décadas antes do surgimento de computadores pessoais, Price concebeu o Oxford Corner House como um hub de comunicação

para a comunidade, explorando uma ampla gama de dispositivos tecnológicos que pudessem funcionar como auxílio educacional.

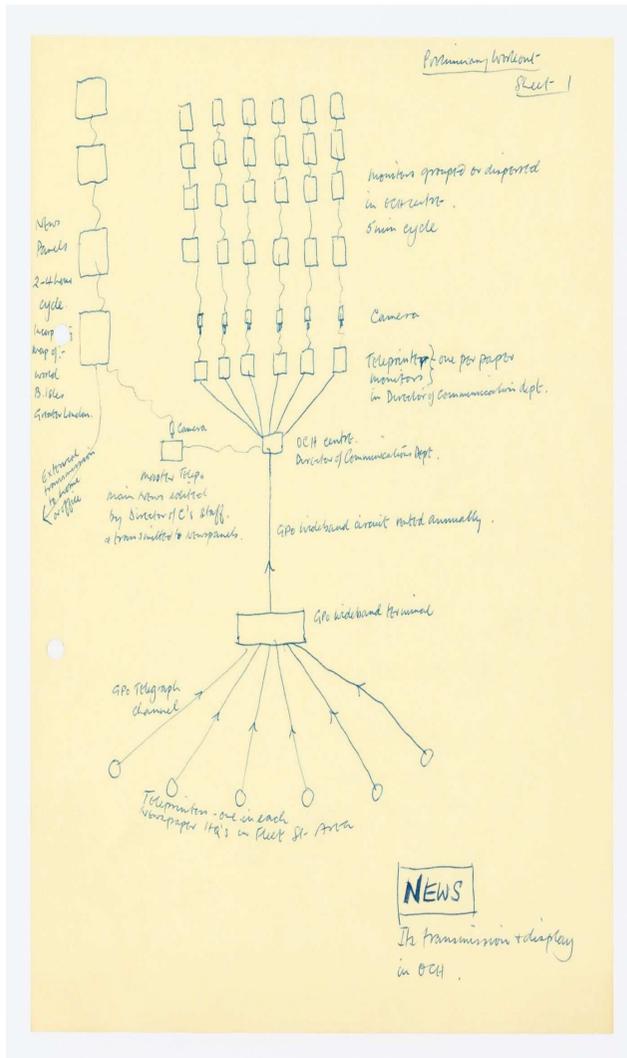


Esboços de Cedric Price por cima de fotografias da construção existente | Fonte: <https://www.atlasofplaces.com/>

20 [architecture/oxford-corner-house/?/Oxford-Corner-House-Cedric-Price](https://www.atlasofplaces.com/architecture/oxford-corner-house/?/Oxford-Corner-House-Cedric-Price)

Nos planos de Price para a OCH, notícias e imagens entrariam no prédio através de teleimpressoras, enquanto câmeras de TV fariam sua transmissão em centenas de telas ao longo de todo o edifício. Pisos hidráulicos moviam-se para cima e para baixo conforme necessário para criar espaços de informação tridimensionais. Um poderoso computador IBM System/360 era armazenado no porão, sendo operado por dezenas de operadores de computador, armazenava e entregava mídia e informações individualizadas para cabines de informações. Este era um conceito tão experimental que nem mesmo seria completamente inventado pelos próximos cinco anos. (Stenson, 2017)

O escritório de Price produziu diagramas de rede detalhados, que exemplificam como as informações chegariam ao OCH. No diagrama a seguir, é indicado que as teleimpressoras de fax transmitiam via telegrama até o Diretor de Comunicações do OCH (representado pelo pequeno quadrado no centro da imagem) e depois para as teleimpressoras dispostas ao longo do OCH. Câmeras seriam direcionadas para teleimpressoras que transmitiriam as notícias por todo o prédio através de monitores (representados pelos quadrados conectados por linhas onduladas). (Stenson, 2017)

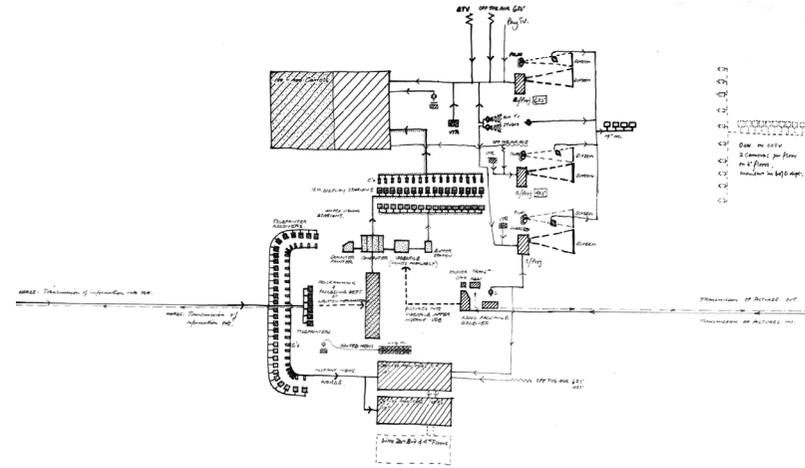


21

Diagrama de transmissão da OCH

Fonte: Cedric Price Fonds,  
Canadian Centre for Architecture  
Collection - CCA

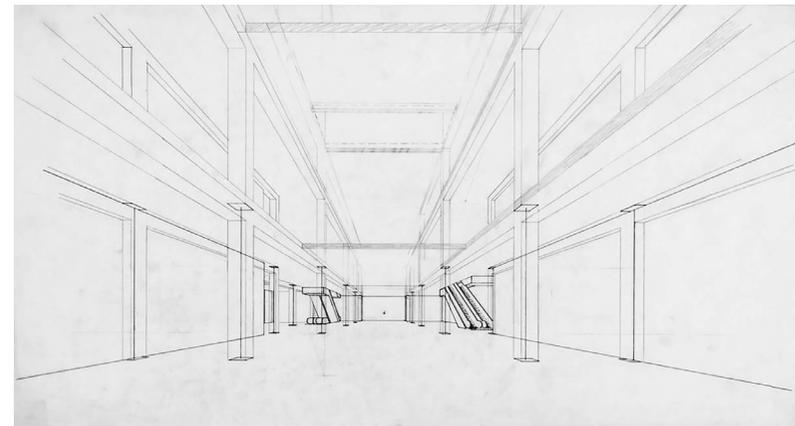
Nesse segundo diagrama, é demonstrado a gigantesca rede de informações do OCH, composta por 30 teleimpressoras, 16 monitores da IBM e a transmissão de palavras e imagens sendo feita de fora para dentro, ao longo de todo o edifício. (Stenson, 2017)



22

Diagrama de funcionamento total da rede da Oxford Corner House | Fonte: Cedric Price Fonds, Canadian Centre for Architecture Collection - CCA

Os usuários da Oxford Corner House eram constantemente rodeados de notícias e informações em telas que pudessem proporcionar visão em quase todos os pontos de vista. Quanto mais o usuário adentrasse à OCH, mais informações ele teria disponível, e a cada momento essas informações seriam novas, transformando o edifício em uma "teaching machine"<sup>1</sup>



23

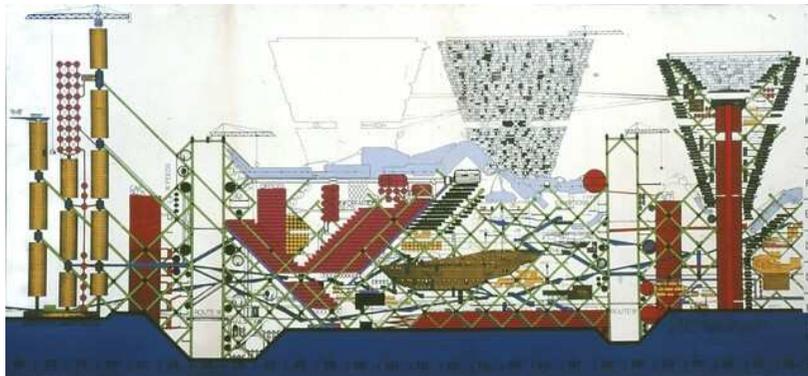
Perspectiva da Oxford Corner House, por Cedric Price | Fonte: Cedric Price Fonds, Canadian Centre for Architecture Collection - CCA

<sup>1</sup>A expressão "teaching machine" se refere a um dispositivo ou sistema projetado para auxiliar ou facilitar o processo de ensino e aprendizado. Souza Júnior, 2015

Por fim, Cedric Price explorou uma ampla gama de dispositivos tecnológicos em uma arquitetura ousada, interativa e capaz de centralizar conhecimento e atividades variadas em uma única edificação. Sendo assim, a arquitetura de Cedric Price e a Oxford Corner House se tornam uma expressiva inspiração para projetos que conectem a arquitetura, tecnologia e informação, possibilitando que o edifício se torne fonte de conhecimento para a comunidade usuária do espaço.

Em companhia com as ambições de Cedric Price na década de 60, destaca-se o Archigram, um grupo de arquitetos ingleses que se inspiravam na tecnologia como forma de expressão, trazendo uma visão futurista do que poderia vir a ser o espaço urbano. Ainda no início da década de 1960, participaram da exposição *Living City* da ICA - *Institute of Contemporary Art*, exibindo o projeto *Plug-In-City*, de Peter Cook. (Crespin, 2021)

A proposta da *Plug-In-City* veio a partir de uma série de ideias desenvolvidas pelo grupo, em um conceito de cidade como estrutura única. O projeto consistia em uma malha regular de instalações técnicas e de serviços, de onde as habitações poderiam ser conectadas e desconectadas. Segundo a idealização do projeto, as unidades habitacionais seriam desenvolvidas de forma modular, servindo para ser tanto residenciais como públicas, possibilitando sua conexão ou desconexão a depender do uso. (Yakubu, 2023)



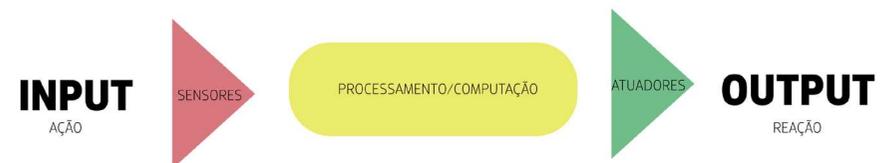
24 Plug-in-City, por Peter Cook | Fonte: <https://www.archdaily.com.br/1006314/cidades-efemerias-tres-conceitos-ra-dicais-que-propoem-aos-usuarios-moldarem-seu-ambiente>

A ideia de Peter Cook era a possibilidade de reconfigurar a cidade, permitindo conexões entre edificações que estivessem distantes e trazendo um método que admitia que as pessoas pudessem expandir suas moradias por conta própria.

Sendo assim, é nítida e significativa a influência que a tecnologia traz para as concepções arquitetônicas e até urbanísticas, com discussões vindas desde a década de 60 e que ainda são tidas como pertinentes e atuais.

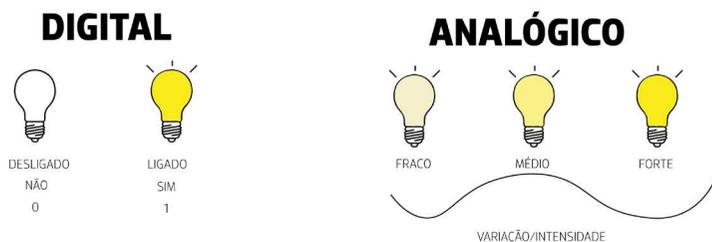
### 3.2 Fisicalidade da Tecnologia

Em vista do que foi discutido nos capítulos anteriores a respeito da influência da tecnologia na arquitetura, é importante uma breve contextualização de como se dá o comportamento e a estrutura de processamento em projetos interativos. Os espaços criados com Arquitetura Interativa são regidos pela tecnologia digital, que passa a possuir a capacidade de obter informações, processá-las e utilizá-las. (Resende, 2020) Essa perícia é possibilitada através de três componentes: sensores, núcleos processadores e atuadores. Os sensores são aqueles responsáveis por adquirir as informações para o sistema (*input*); os processadores comparam e processam essas informações de acordo com o que foi programado em suas memórias; e os atuadores devolvem o resultado para o ambiente (*output*). (CARNEIRO, 2014)



25 Diagrama de input e output. | Fonte: elaborado pela autora

Os sensores e atuadores são elementos responsáveis por conectar o mundo físico com o sistema digital, podendo transformar os diferentes tipos de informação em dois estados: digital ou analógico. No estado digital, existe uma alternância entre duas possibilidades (ligado-desligado, zero-um, alto-baixo), enquanto no estado analógico existe uma variação gradativa de energia. (CARNEIRO, 2014) Por exemplo, uma programação digital em uma lâmpada de LED definiria se a lâmpada está ligada ou não, enquanto uma analógica definiria a intensidade de luz que essa mesma lâmpada de LED emite.



**26** Diferença entre o digital e analógico, com base em uma lâmpada. | Fonte: elaborado pela autora

Segundo Dubberly, Pangaro e Haque (2009), existem três tipos de sistemas dinâmicos que agem de modo a alterar a relação com o ambiente. Esses sistemas podem ser: lineares (*linear system*), auto reguladores, (*self-regulating systems*) e de aprendizado (*learning systems*). Os sistemas lineares acionam o output através de um processamento simples; os auto-reguladores comparam o tipo de informação captada e ajustam sua trajetória para o output; e os de aprendizado, além de também ajustar sua trajetória, aprendem com as mudanças para gerar novos resultados.

Sendo assim, através desses equipamentos e sistemas é possível criar diversos tipos de interação humano-computador que tornem o ambiente interativo e lúdico para os usuários. A Arquitetura Interativa funciona através de uma narrativa que seja suportada por esses elementos da tecnologia, a fim de criar uma interação que surge através da informação obtida por esses elementos. Dessa

forma, a Arquitetura Interativa utiliza desses instrumentos para contar uma história que seja conectada com a comunidade que utiliza aquele espaço, não estando restrita a uma escala específica e podendo ser aplicada em regiões, cidades, fachadas ou até mesmo um único objeto.

### 3.3 Arquitetura Interativa

A partir da contextualização de como se deu a integração entre arquitetura e tecnologia ao longo das décadas e como se entende a fisicalidade da tecnologia, esse capítulo busca evidenciar brevemente alguns projetos no cenário atual da arquitetura interativa. Sendo assim, é interessante observar as narrativas e os *inputs* e *outputs* que são necessários para conceber um projeto que comunique e interaja com o usuário.

#### 3.3.1 Pavilhão Dançante

O projeto Pavilhão Dançante, do escritório do brasileiro Guto Requena, foi um projeto interativo temporário criado para as Olimpíadas de 2016, no Rio de Janeiro. O edifício foi projetado para uma marca de cerveja brasileira, com intenção de ser um espaço de música, festas e shows. A pele externa do edifício é interativa, sendo composta por chapas metálicas coloridas, representando a diversidade, com aberturas circulares com o fundo espelhado. (Estudio Guto Requena, 2016)



**27**

Visão da fachada externa do Pavilhão Dançante

Fonte: <https://gutorequena.com/pavilhao-dancante/>



28 Visão interna do pavilhão dançante. | Fonte: <https://gutorequena.com/pavilhaodancante/>

O *input* do projeto é o movimento das pessoas dançando dentro do pavilhão, que capta a movimentação através de sensores de som e movimento e transmite para motores que fazem a movimentação das aberturas circulares espelhadas. O *output* é o movimento dessas aberturas, que transformam o movimento das pessoas em um grande jogo de luz, sombra e cinética. A intenção do Estúdio era criar a sensação de dançar dentro de um globo de espelho de discoteca, e a interação do edifício com o usuário permite criar uma conexão sensorial, deixando a experiência de festejar ainda mais excitante.

### 3.3.1 Inspiration Wall

Outro projeto que trabalha com elementos cinéticos é a Inspiration Wall, do ART+COM Studios. O ART+COM é um estúdio fundado em 1988 na Alemanha, que tem como principal objetivo projetar e desenvolver novas instalações de mídia e espaços, usando a tecnologia como meio de expressão artística. (<https://artcom.de/about/>)

A Inspiration Wall é uma instalação cinética expansiva instalada em 2018 no saguão do Innovation Center, em Darmstadt, simbolizando

dinâmica, reatividade, inspiração e inovação. O movimento da instalação, seu *input*, surge da interação entre o movimento físico das telas e o movimento virtual das imagens. Enquanto isso, no *output* os monitores interagem com as imagens exibidas, sincronizando seus movimentos.



29 Inspiration Wall, por ART+COM. | Fonte: <https://artcom.de/?project=inspiration-wall>

As imagens da instalação são geradas em tempo real, sendo constantemente reconfiguradas a partir de quatro características pré-determinadas: cristalinas, celulares, moleculares e fluidas. Além disso, a Inspiration Wall também reage ao movimento dos usuários, alterando sua aparência e comportamento ao longo do dia. Outro *input* do projeto vem conforme a movimentação no saguão: a partir do aumento da atividade no espaço, a coreografia da parede se intensifica. Por fim, durante a noite, a instalação apresenta um terceiro comportamento em que os monitores brilham mais intensamente e sua coreografia se torna mais tranquila.



30 Imagem do saguão com a Inspiration Wall. Fonte: <https://artcom.de/?project=inspiration-wall>

Neste projeto, a intenção narrativa foi criar um espaço atrativo e, como o próprio nome diz, inspirador para os transeuntes daquele local. Dessa forma, a instalação varia o comportamento e cativa a atenção para experiências diferentes a cada nova interação.

### 3.3.1 Shadow Wall

O projeto a seguir também é uma instalação em paredes, mas funciona através da interação do corpo humano com a luz. A instalação é projeto do escritório inglês de Jason Bruges, fundado em 2002 e reconhecido internacionalmente por suas instalações inovadoras e trabalhos pioneiros.

A Shadow Wall é uma intervenção interativa concebida para o subterrâneo 'Royal Route' no Wembley Park, em Londres. A obra tem como objetivo evidenciar os pontos focais ao longo da jornada do visitante pelo local, marcando seu trajeto. A intervenção é monocromática em tons específicos do local e tem como seu *input* de ativação o movimento.



31 Shadow Wall, instalação no subterrâneo do Wembley Park | Fonte: <https://www.jasonbruges.com/shadow-wall/>

Através de um sistema personalizado de sensores de luz infravermelha, a imagem da pessoa se revela como *output* em uma silhueta refletida na parede. Ao se ver confrontado pela sua figura digital, a instalação convida o usuário a interagir e criar movimento com sua sombra, sobrepondo imagens e criando dinamicidade entre as sombras. Além disso, o resultado das interações já realizadas pode ser visualizado em uma enorme tela no exterior do subterrâneo, convidando as pessoas que ainda não passaram por aquele trajeto a interagir com o local.



32 Instalação completa do Shadow Wall | Fonte: <https://www.jasonbruges.com/shadow-wall/>

Sendo assim, o projeto do escritório de Jason Bruges busca enfatizar a relação da arte pública com arquitetura e tecnologia, sinalizando uma integração do Wembley Park com a cultura local, através de um resultado lúdico e interativo que instiga o transeunte a conhecer uma nova área.

A partir desses projetos apresentados, é possível compreender como se dá a dinâmica e integração atual entre a arquitetura, tecnologia e interatividade, destacando o quão ampla é essa área, envolvendo desde arte até comunicação e informação. A tecnologia aliada à arquitetura pode tornar a experiência do usuário no espaço como algo memorável, criando sensações e emoções únicas que convidam a pessoa a retornar para obter novas memórias.

Dessa forma, ao fim deste capítulo, cabe refletir sobre como a tecnologia influencia o cotidiano e a forma como acessamos e distribuimos a informação. Em meio a essa atuação tecnológica, a biblioteca persiste e se adapta, tornando os espaços integrados com essa realidade. A partir disso, ocorre um local de troca e inclusão aliados à tecnologia, e se torna papel da arquitetura espelhar as atividades que acontecem internamente, cativando o interesse da comunidade para se aventurar no espaço em que se insere.

# 2 ESTUDOS DE CASO

Esta seção refere-se aos estudos de caso relevantes para a concepção do projeto. Trazendo quatro exemplos distintos entre si, com propostas diferentes em cada análise e em que ponto cada um deles serve de inspiração para elaboração arquitetônica do projeto. Sendo assim, foram pensados projetos relacionados a características pertinentes ao conceito do trabalho, buscando explorar as possibilidades de programas, escalas, vertentes tecnológicas e projetos distribuídos em rede.

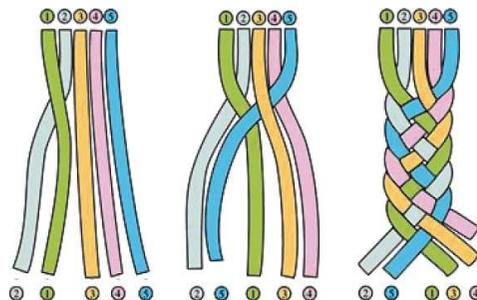
## 4. ESTUDOS DE CASO

### 4.1 Biblioteca Hunt

O projeto é do escritório norueguês Snøhetta, responsável pela restauração da Biblioteca Alexandrina, em 1989. Desde então atuaram em outros edifícios importantes ao redor do mundo, como o *National September 11 Memorial & Museum*.

O projeto da Biblioteca Hunt é de 2013, conta com 20.543m<sup>2</sup> e trata de um equipamento para o campus da Universidade Estadual da Carolina do Norte (NCSSU). O projeto equilibra as necessidades existentes e futuras do campus da NCSSU, com inovações técnicas e tecnológicas como parte do processo de aprendizagem.

Com vários espaços de acesso ao ar livre, todos os andares da biblioteca são conectados e enfatizam ambientes interativos e sociais, com áreas de estudo focais. O projeto quebra a ideia de salas de aula comuns, e possui laboratórios especializados em tecnologias e espaços de aprendizagem contínua com mobiliários dinâmicos. Conecta



33

Diagrama de conexões da biblioteca Hunt

Fonte: <https://arquitecturaviva.com/obras/biblioteca-james-b-hunt-ir#lg=1&slide=5>

tudo isso às tradicionais salas de aula e foca no poder de encontros casuais e no papel do espaço físico como estímulo do aprendizado.

No interior central do edifício, como circulação interna existe uma grande escadaria amarela que acessa o edifício todo, funcionando como um elemento de orientação e ressaltando o ambiente como espaço interativo e social.



34

Inserção da escada no ambiente interativo

Fonte: Archdaily, modificado pela autora

As fachadas do edifício são de vidro, com um sistema de sombreamento feito por perfis de alumínio fixos no exterior do prédio, diminuindo a propagação de calor sem perder a vista propiciada para o entorno. Através de materiais robustos em espaços internos e escadas marcantes, os usuários são guiados e orientados pelo edifício. As fachadas leste e oeste recebem insolação direta, sendo necessário o posicionamento dos brises através dos perfis fixos de alumínio.



35

Implantação e insolação

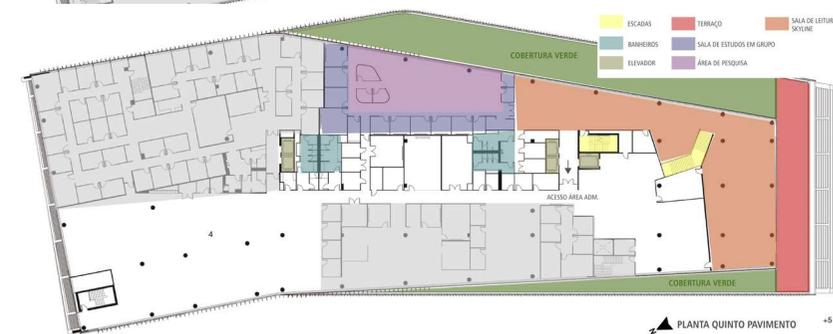
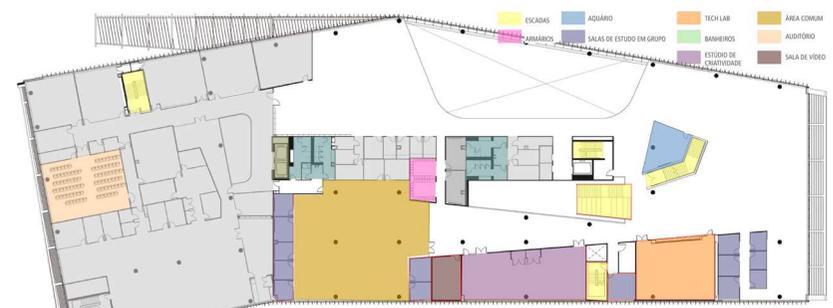
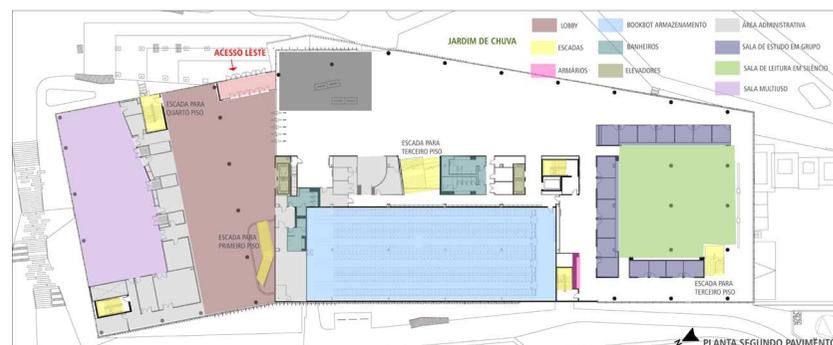
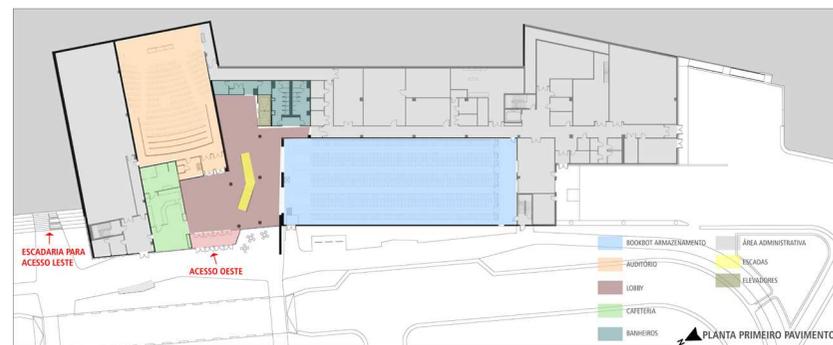
Fonte: Archdaily, modificado pela autora

O projeto busca criar uma transição fluida entre a paisagem e o ambiente natural do lago próximo, com a arquitetura da Biblioteca Hunt. Ademais, o escritório Snøhetta cria espaços de aprendizagem ao ar livre, integrando jardins de inverno e telhados verdes, que também promovem a gestão de águas pluviais. Devido ao seu design sustentável, o edifício recebeu o certificado LEED<sup>2</sup>.



**36** Fachada da biblioteca Hunt | Fonte: [https://www.archdaily.com.br/01-110572/biblioteca-hunt-slash-snohetta?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.archdaily.com.br/01-110572/biblioteca-hunt-slash-snohetta?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)

A Biblioteca Hunt possui variadas atividades e programas em seu interior, variando desde pesquisa e leitura até arte e exposições. A comunidade acadêmica pode utilizar seu espaço de diversas formas, seja para apreciar a vista enquanto estuda ou socializar com amigos e colegas nos espaços livres da biblioteca.

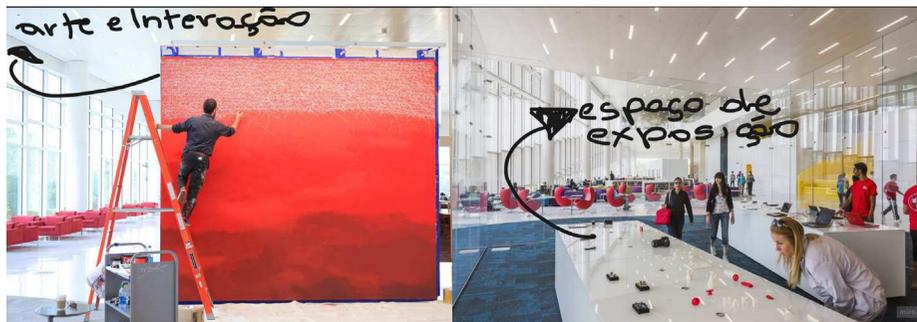


<sup>2</sup>O LEED, Leadership in Energy and Environmental Design (Liderança em Energia e Design Ambiental) é uma ferramenta de certificação que busca incentivar a adoção de práticas de construção sustentável.

37

Programa da Biblioteca Hunt, por pavimento. | Fonte: Archdaily, modificado pela autora.

40



41 42

Espaços de exposição, arte e interação. | Fonte: Archdaily, modificado pela autora.

O projeto é integrado diretamente com sistemas e soluções tecnológicas. Em todos os cinco pavimentos existe um sistema de automatização chamado bookBot, que é capaz de arquivar dois milhões de volumes em 1/9 do espaço convencional. Esse sistema é capaz de diminuir a área total do edifício, condensando a área de armazenagem de acervo e gerando mais espaço para ambientes de aprendizagem e interação.



43

Sistema de armazenamento automatizado

Fonte: Archdaily, modificado pela autora

Além disso, o programa conta com salas de suporte à tecnologia. O GameLab suporta o Centro de Pesquisas de Jogos Digitais da NC State, fornecendo equipamentos para explorar o design colaborativo de games, e seu papel na educação. O laboratório de Ensino e Visualização trabalha com impressão 3D e permite que professores e alunos dominem atividades de prototipagem. Ademais, a biblioteca possui uma sala que permite que os estudantes pratiquem de forma interativa o comando de um submarino, através de um simulador desenvolvido em parceria com a Marinha.



44

Laboratório de ensino e visualização | Fonte: Archdaily

Dessa forma, o presente projeto pode contribuir para este trabalho no que diz respeito a um programa diversificado, com inclusão de tecnologia e interatividade. Ademais, as estratégias construtivas e de sustentabilidade trazem importantes pontos a se levar em consideração, se tratando do uso da tecnologia não somente integrado ao programa, como também inserido nas soluções de estrutura e projeto.

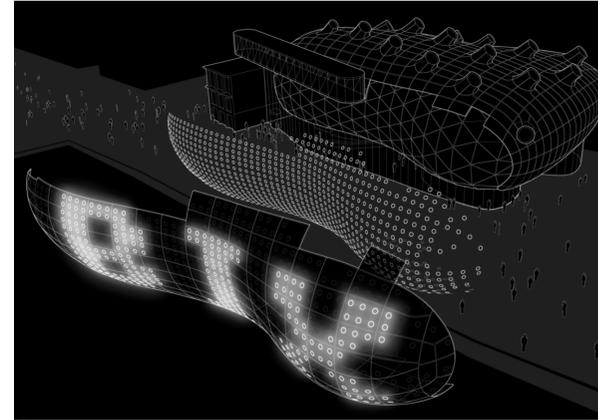
## 4.2 BIX Realities: United

O projeto BIX é do escritório Realities: United, um escritório alemão fundado nos anos 2000 pelos irmãos Tim e Jan Edler. O escritório foi responsável pela realização de instalações de arte e tecnologia em escala arquitetônica e urbana em todo o mundo. Entre seus projetos mais conhecidos está o BIX, uma obra com fachadas de luz instaladas no museu Kunsthaus, projeto de Peter Cook. O projeto de Peter Cook foi caracterizado como museu "alienígena" devido ao seu formato amorfo e peculiar.



45 Vista do museu Kunsthaus | Fonte: <https://www.inexhibit.com/wp-content/uploads/2014/05/Kunsthaus-Graz-aerial-view-01.jpg>

Segundo Kolaveric (2004), o BIX é uma instalação de luz e mídia que transforma a fachada principal do edifício em uma membrana performática. A instalação do BIX permite que o conteúdo interno do Kunsthaus seja transferido e dispersado pelo ambiente urbano do entorno, através de 930 lâmpadas fluorescentes, que permitem a regulação da luminosidade. Cada anel de luz está vinculado a um computador central que controla a exibição da fachada.



46

Diagrama do BIX, com as lâmpadas fluorescentes em formato de anel

Fonte: <http://bubblemania.fr/wp-content/uploads/ArchZo-Kunsthaus-Graz-Peter-Cook-and-Colin-Fournier18.jpg>

Cada anel funciona como se fosse a representação de um pixel com variação de iluminação, permitindo a exibição de trechos de filmes, animações e outras mídias que se associam com o Kunsthaus. Por ser a representação de pixels, a fachada exibe as projeções em baixa resolução, alterando a dinâmica observada em mídias associadas à fachadas, que exibem telas grandes com alta resolução, como por exemplo na famigerada Times Square, em Nova Iorque.

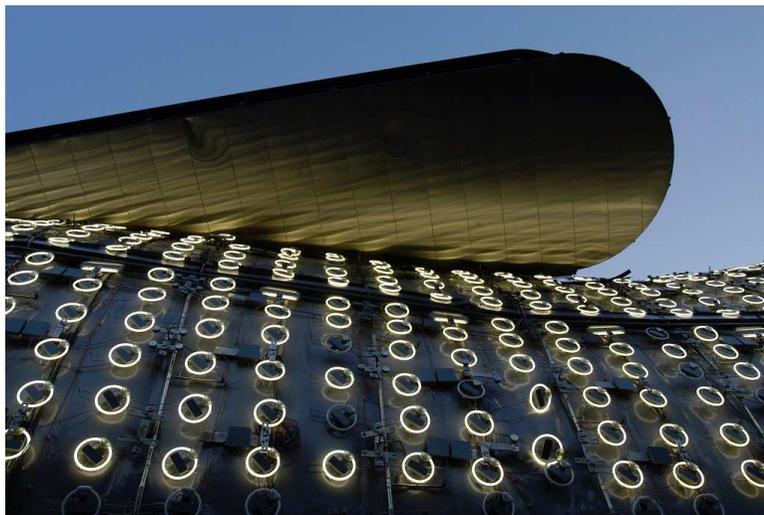


47

Exemplo das luminárias fluorescentes em formato de anel, distribuídas por toda a fachada

Fonte: Archdaily, modificado pela autora

Segundo os irmãos Jan e Tim Edler, o BIX foi como um processo para desenvolver uma linguagem para o Kunsthau, representando mais um elemento na coleção do museu com uma obra associada tanto à arquitetura quanto à arte.



48 49 Fachada BIX do Kunsthau | Fonte: <https://realities-united.com>

Dessa forma, o BIX foi uma instalação revolucionária, que estabeleceu um novo padrão para a junção de arquitetura, arte e mídia digital, sendo considerado um dos projetos mais importantes no que tange a área de arquitetura, mídia e tecnologia. Assim sendo, este projeto é relevante para o presente trabalho em questão de compreender a aplicação da interatividade na arquitetura, entendendo como pode estar associada ao edifício, à cidade e à arte.

### 4.3 Parc de La Villette

O Parc de La Villette é um projeto de Bernard Tschumi para a cidade de Paris. Tschumi acredita que existam três tipos diferentes de experiência que cada usuário pode vivenciar: o evento, o espaço e o movimento. O parque foi projetado entre 1982-85 para um concurso, cujo projeto ganhador foi o de Tschumi. O projeto busca fugir do padrão típico de um parque urbano e possui a proposta de trazer o caos da cidade para dentro do parque.



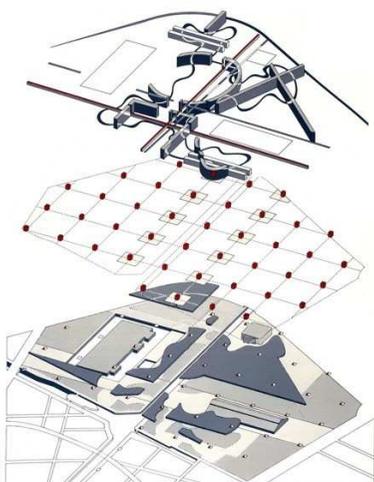
50 Implantação do Parc de La Villette | Fonte: <https://www.tschumi.com/projects/3/>

O projeto traz visibilidade ao movimento desconstrutivista ao implementar a proposta de "não-lugares", que são elementos dos quais as pessoas estão livres para se apropriar à sua maneira. Bernard Tschumi implementou os não-lugares com intenção de fugir do pensamento moderno de que a forma deve seguir a função, propiciando, dessa forma, que o local permita diferentes experiências baseadas na percepção individual de cada usuário.



51 Diagrama de programa, função e eventos | Fonte: elaborado pela autora.

O Parc de La Villette foi projetado através de três princípios de organização: pontos, linhas e superfícies. O terreno todo é ordenado através de trinta e cinco edifícios que guiam os usuários como pontos de referência.

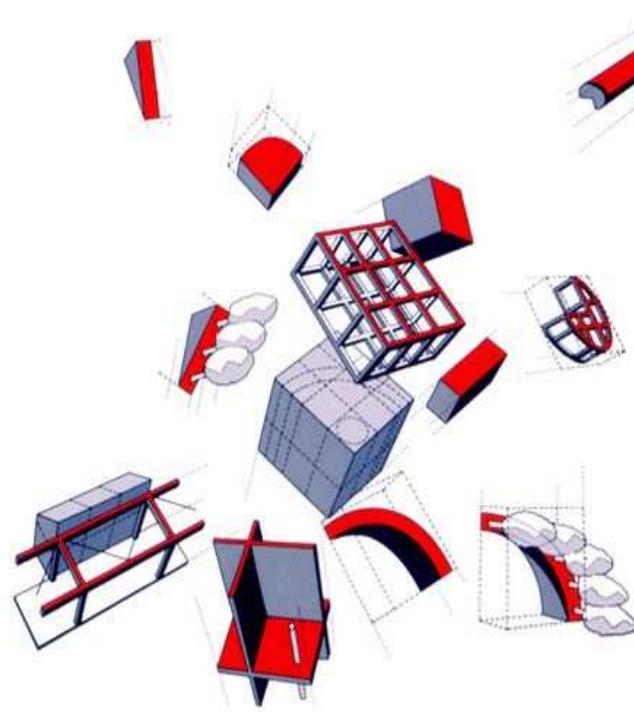


52

Malha de organização Parc de La Villette

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/01-160419/classicos-da-arquitetura-parc-de-la-villette-slash-bernard-tschumi/5037f5b228ba0d599b000691-ad-classics-parc-de-la-villette-bernard-tschumi-axon>

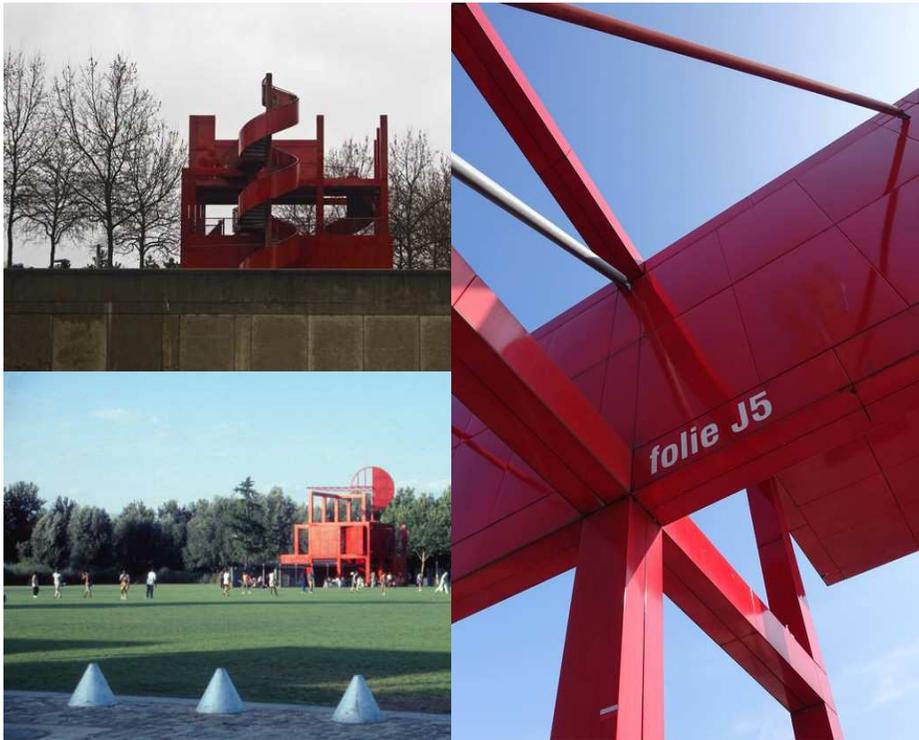
A natureza dos pontos que se repetem, mesmo que cada edifício seja único, permite que os visitantes mantenham um senso de unidade graças à paisagem do parque. Em contrapartida aos pontos, as linhas são caminhos de movimento demarcados no parque, não seguindo nenhuma estrutura organizacional e levando os usuários através dos diversos pontos de interesse.



53

Diagrama desconstrutivista das edificações. | Fonte: <https://www.tschumi.com/projects/3/>

Cada ponto-edifício funciona como equipamento único e distinto, sem um programa designado previamente, sendo somente um espaço para abrigar atividades que as pessoas podem participar. Os edifícios são em estruturas metálicas nomeadas pelo arquiteto como "folies".

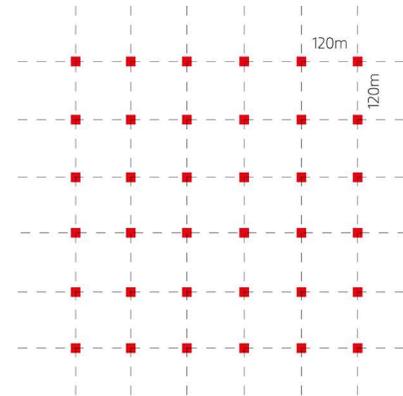


54

56

Folies do Parc de La Villette | Fonte: <https://www.archdaily.com.br/01-160419/classicos-da-arquitetura-parc-de-la-villette-slash-bernard-tschumi>

Os *folies* são pontos únicos distintos, concebidos através de cubos de 10x10m que passam por diversos processos de desconstrução. A intenção de não ter um programa determinado era que eles poderiam ser eficientes ou não, a depender das ações do usuário. Todavia, alguns desses *folies* foram convertidos em restaurantes, escritórios ou centros de informação. Os *folies* eram distribuídos pelo parque a uma distância média de 120 m entre si, para gerar a malha de pontos do Parc de La Villette.



**MALHA DE PONTOS  
PARC DE LA VILLETTE**

57

Malha de pontos, folies, do Parc de La Villette

Fonte: elaborado pela autora

Dessa forma, Bernard Tschumi criou um programa de folies em rede, criando a noção de viagem entre o espaço e o tempo através do parque, e proporcionando diferentes experiências para os usuários que se sentem instigados a explorar toda a variedade de edificações do parque. Por fim, esse projeto é relevante para o presente trabalho do ponto de vista de um projeto em rede, interligado e possibilitando diferentes experiências do usuário em cada uma das unidades distribuídas.

#### 4.4 Pavilhão dos Leitores

O projeto de 2019 do Pavilhão dos Leitores é do escritório chinês art+zen architects, pensado para a Praça Municipal de Rongcheng, uma típica praça pública chinesa. A praça possui espaços pensados para a realização de cerimônias e eventos públicos, sendo equipada com um anfiteatro, uma biblioteca, espelho d'água e grandes áreas verdes.

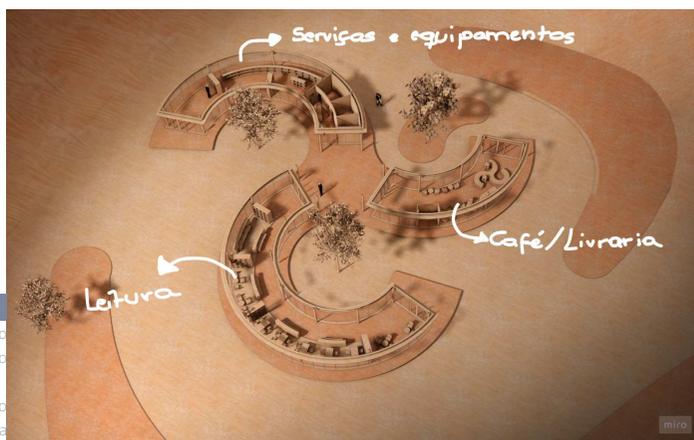


58

Implantação do projeto na Praça Municipal | Fonte: [https://www.archdaily.com.br/947212/pavilhao-dos-leitores-no-parque-cultural-dos-cidadaos-de-rongcheng-art-plus-zen-architects?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.archdaily.com.br/947212/pavilhao-dos-leitores-no-parque-cultural-dos-cidadaos-de-rongcheng-art-plus-zen-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)

Durante o desenvolvimento do projeto, as questões principais foram em como pensar a monumentalidade do espaço público em uma escala humana e como articular esses elementos a fim de construir um espaço acolhedor.

O edifício possui apenas 400m<sup>2</sup> de área construída e é implantado em meio a um generoso espaço de área verde, que cria pontos de encontro e socialização em seu entorno. O equipamento se revela com uma forma de pavilhão, que é inserido na paisagem de modo a criar uma série de pequenos espaços de leitura abertos à comunidade. O projeto foi pensado a partir de três pátios em forma de círculos concêntricos, de modo que estes delimitam os espaços construídos da biblioteca, acolhendo três diferentes funções: leitura, serviços e café.

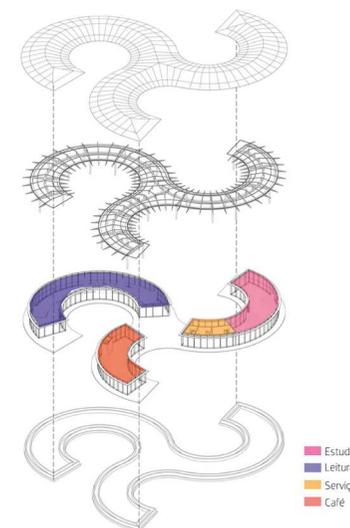


59

Maquete da implantação do pavilhão

Fonte: Archdaily, modificado pela autora

No coração do edifício, encontra-se um corredor central de comunicação com os três módulos, criando um espaço aberto e permeável através do qual as pessoas podem circular e acessar os diferentes programas.



59 60

Programa Pavilhão dos Leitores | Fonte: Archdaily, modificado pela autora.

No coração do edifício, encontra-se um corredor central de comunicação com os três módulos, criando um espaço aberto e permeável através do qual as pessoas podem circular e acessar os diferentes programas.



**61 62** Estrutura de Aço do Pavilhão / Interação entre beiral e fachada de vidro | Fonte: Archdaily

Cada programa conta com seu próprio espaço aberto, em uma configuração de implantação que se assemelha ao símbolo do Tai Chi. Ademais, o seu layout interior é pensado através de uma sucessão de frações de circunferências, a fim de determinar a amplitude do espaço e gerar uma modulação para a fachada de vidro.



**63** Interior do Pavilhão dos Leitores |  
Fonte: [https://www.archdaily.com.br/947212/pavilhao-dos-leitores--no-parque-cultural-dos-cidadaos--de-rongcheng-art-plus-zen-architects?ad\\_source=search&ad\\_medium=projects\\_tab](https://www.archdaily.com.br/947212/pavilhao-dos-leitores--no-parque-cultural-dos-cidadaos--de-rongcheng-art-plus-zen-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)

Dessa forma, o Pavilhão dos Leitores se configura em um ótimo exemplo de um programa menor para uma biblioteca, a fim de atender uma comunidade local em uma escala não-monumental. Ademais, o programa é diversificado e conta com espaços separados, o que permite dividir os níveis de silêncio e privacidade, mas que ainda assim são unidos como um edifício completo.

A partir dos estudos de caso apresentados, é possível elaborar uma síntese da relevância de cada um deles para referencial do projeto pretendido:

ELEMENTOS-CHAVE DOS ESTUDOS DE CASO	
BIBLIOTECA HUNT	PROGRAMA, FLUXOS, TECNOLOGIA, ESTRUTURA
BIX REALITIES: UNITED	INTERATIVIDADE, ESTRUTURA LUMINOSA, ARTE E ARQUITETURA
PARC DE LA VILLETTE	PERCURSO, DESCONHECIDO, ESTRUTURA EM REDE, DESCONSTRUÇÃO
PAVILHÃO DOS LEITORES	ESCALA, PROGRAMA, IMPLANTAÇÃO, CONEXÃO

**64** Quadro síntese estudos de caso | Fonte: elaborado pela autora.

# 3

## CONTEXTUALIZAÇÃO

Esta seção busca trazer uma contextualização geral das bibliotecas, desde seu surgimento no Brasil até dados quantitativos de censos atuais. Além disso, a seção traz enfoque na cidade onde será inserido o projeto, Uberlândia, traçando um diagnóstico da situação e localização destes equipamentos na cidade. Dessa forma, o objetivo é compreender a dinâmica e qualidade das bibliotecas na cidade, observando os programas e políticas públicas, e a existência ou não da tecnologia nestes espaços.

## 5. BIBLIOTECAS NO BRASIL E EM UBERLÂNDIA

Este capítulo vai tratar de um breve histórico do surgimento das bibliotecas no Brasil, e as condições e quantitativos atuais em que elas se encontram. Ademais, observando a cidade de Uberlândia, o capítulo traça um levantamento geral das bibliotecas e uma análise da Biblioteca Municipal, como enfoque para investigar as principais carências dentro dessa instituição.

### 5.1 Bibliotecas no Brasil

A primeira biblioteca pública do Brasil data de 1811, no Colégio dos Jesuítas na Bahia. Segundo Suaiden (2005, p. 52) esse projeto foi o primeiro pontapé para a expansão desse equipamento como serviço fornecido pelo Estado no Brasil. A biblioteca pública foi produto não de necessidade coletiva, mas das vontades pessoais dos brasileiros letrados que gostariam de levar a cultura ao povo. (Oliveira, 1994) A partir disso teve-se a Biblioteca Pública do Estado do Maranhão (1829), a Biblioteca Pública do Paraná (1857) e, a referência na América Latina, a Biblioteca Pública Municipal Mário de Andrade (1926).



65

Biblioteca Mário de Andrade

Fonte: [educacaoeterritorio.org.br](http://educacaoeterritorio.org.br)

Um marco para as bibliotecas no Brasil foi a criação do Instituto Nacional do Livro – INL, em 1937, decorrente de discussões durante a Semana de Arte Moderna a partir do crescimento industrial brasileiro e das críticas às altas taxas de analfabetismo no Brasil. (Oliveira, 1994) O INL iniciou suas atividades propondo a criação de 25 bibliotecas populares somente no Rio de Janeiro e, em 1989, já haviam sido computadas a presença de bibliotecas públicas em 96% dos municípios brasileiros. (Oliveira, 1994) A partir disso, as bibliotecas se tornaram cotidiano do povo brasileiro, fosse em escolas ou universidades ou de domínio público. Eram usadas como fonte de pesquisa e lazer, e posteriormente evoluíram para um dos poucos espaços onde se tinha acesso a internet e computadores.

Segundo o CFB – Conselho Federal de Biblioteconomia, existem 7 tipos de bibliotecas, sendo elas:

- Nacional: possuem função de preservação da memória nacional, de produção bibliográfica e documental de uma nação. São regulamentadas por uma Comissão de Ética intitulada como Comissão de Ética Pública Fundação Biblioteca Nacional. A sede da Biblioteca Nacional Brasileira fica localizada na cidade do Rio de Janeiro, RJ. O acesso a algumas áreas da biblioteca devem ser solicitadas com antecedência, como o acervo de Obras Raras.



66

Biblioteca Nacional do Brasil

Fonte: Fundação Biblioteca Nacional

- Pública: as bibliotecas públicas são aquelas com a missão de atender às necessidades de estudo, consulta e recreação de determinada comunidade, com objetivo de estimular o hábito de leitura e preservação do acervo local. A comunidade deve ser atendida independente de classe social, cor, religião ou profissão.
- Universitária: tem a função de atender a comunidade universitária em estudos e pesquisas, tanto a alunos como professores.
- Especializadas: são bibliotecas dedicadas à reunião e organização de acervo relativo a um conhecimento específico, como biologia, medicina, geografia, etc.
- Escolares: são bibliotecas destinadas a fornecer material bibliográfico para as atividades escolares.
- Comunitária ou Popular: são mantidas pela comunidade, sem nenhum tipo de vínculo com o poder público
- Biblioteca Ambulante ou Carro Biblioteca: são bibliotecas, como o nome já diz, ambulantes, em que se objetiva a extensão dos serviços bibliotecários, atendendo áreas isoladas.

Os diferentes tipos de biblioteca existentes no país permitem que esse equipamento opere em escalas diferentes dependendo da necessidade de cada município. Sendo assim, a destinação de bibliotecas específicas para cada demanda é fundamental para perdurar e incentivar o uso da comunidade na qual ela está inserida.

Atualmente, segundo o Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas (SNBP), em 2023 o Brasil possui 5318 bibliotecas públicas, sendo 1444 na Região Sudeste. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em censo realizado em 2022 a Região Sudeste é a região mais populosa do país, atingindo 84,8 milhões de habitantes. Isso significa que essa região possui 1 biblioteca para cada 58 mil habitantes.



**67** Relação bibliotecas/habitantes no sudeste do Brasil | Fonte: IBGE, modificado pela autora.

Segundo Santos (2013), no cenário mundial a França possui a melhor relação biblioteca-pessoas, com 1 biblioteca a cada 2500 habitantes. Ademais, segundo dados do SNBP, entre 2015 e 2020 o Brasil perdeu 764 bibliotecas públicas, e não foram recuperadas até a data atual de 2023, demonstrando o descaso para com a população vulnerável economicamente e socialmente, e que não possui acesso às livrarias.

Sendo assim, é de suma importância a viabilização de mais bibliotecas públicas nos municípios brasileiros, buscando incluir cada vez mais zonas periféricas e vulneráveis no alcance deste equipamento.

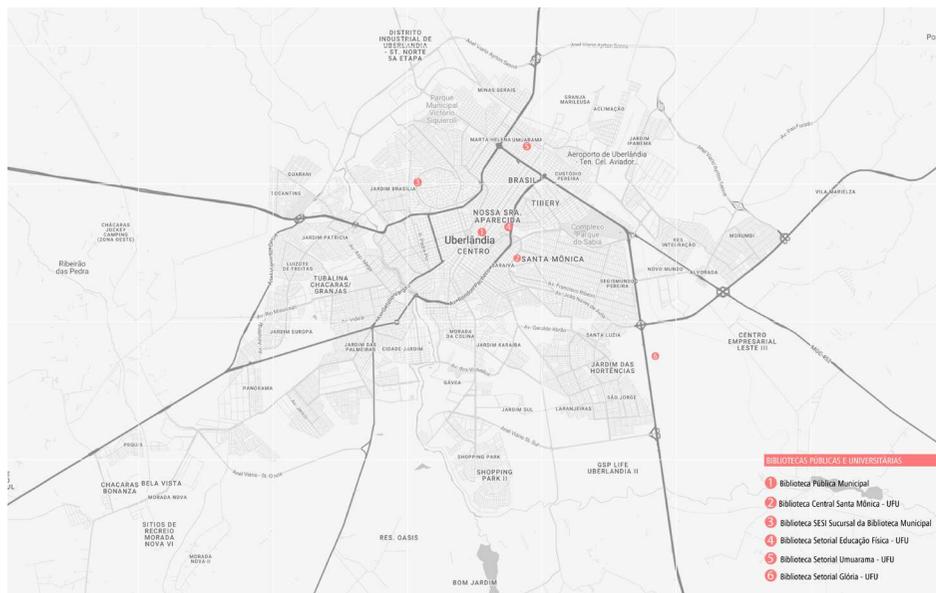
## 5.2 Bibliotecas em Uberlândia

A cidade de Uberlândia é sede da Universidade Federal de Uberlândia desde o ano de 1969, tendo muito do seu programa social e cultural influenciado pela Universidade de modo geral. Tendo em mente esse fato, a cidade possui disponível 6 bibliotecas públicas e universitárias, e 11 minibibliotecas instaladas em vários bairros de modo que as bibliotecas da cidade estão, em sua maioria, associadas à Universidade Federal de Uberlândia:

- Biblioteca Pública Municipal, Praça Prof. Jacy de Assis – Centro
- Biblioteca Central Santa Mônica, Universidade Federal de Uberlândia, Campus Santa Mônica.
- Biblioteca SESI Indústria do Conhecimento (Sucursal da Biblioteca Pública Municipal), Av. Cesário Crosara – Pres. Roosevelt
- Biblioteca Setorial Umuarama, Universidade Federal de Uberlândia, Campus Umuarama
- Biblioteca Setorial Glória, Universidade Federal de Uberlândia, Campus Glória
- Biblioteca Setorial Educação Física, Universidade Federal de Uberlândia, Campus Educação Física

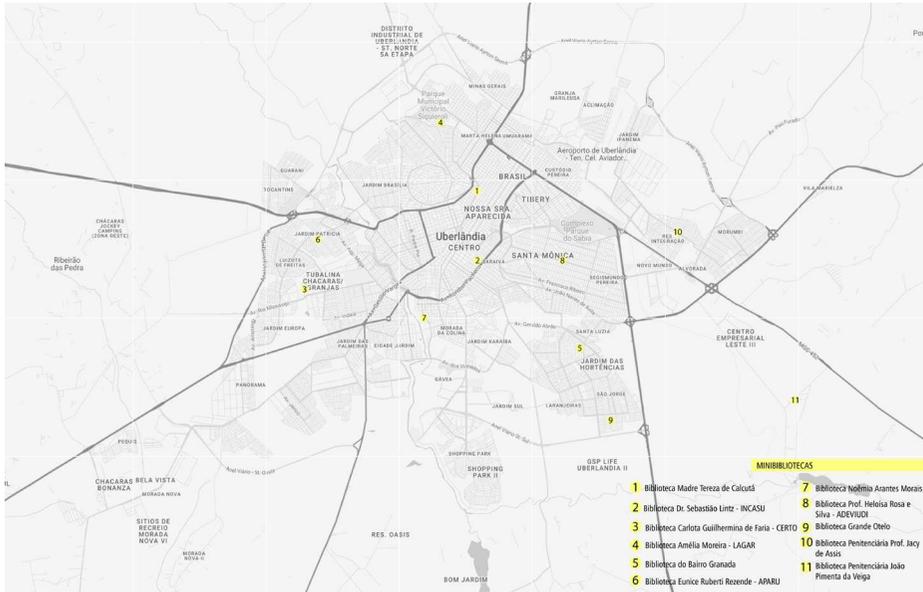
Uberlândia, com objetivo de facilitar o acesso da população e incentivar a leitura.

- Biblioteca Madre Tereza de Calcutá, Av. Marciano de Ávila nº 422, bairro Bom Jesus
- Biblioteca Dr. Sebastião Lintz – ICASU, Av. Rio Branco, 785, bairro Cazeca
- Biblioteca Carlota Guilhermina de Faria – (Centro Evangélico de Reabilitação e Trabalho Orientado de Uberlândia – CERTO), Rua Márcio Ribeiro da Silva, 301, bairro Chácaras Tubalina
- Biblioteca Amélia Moreira – LAGAR, Rua Vicentino Rosa, 226, bairro Esperança
- Biblioteca do Bairro Granada, Rua Edson Mauro Strack, 114, bairro Granada
- Biblioteca Eunice Ruberti Rezende – APARU, Rua Juvenal Martins Pires, 281, bairro Jardim Patrícia
- Biblioteca Noêmia Arantes Morais, Campus Municipal de Educação Especial, Rua Maria Salviano de Carvalho, 300, bairro Morada da Colina
- Biblioteca Prof. Heloísa Rosa e Silva – ADEVIUDI, Av. Segismundo Pereira, 1355, bairro Santa Mônica
- Biblioteca Grande Otelo, Av. Serra do Mar, 656, bairro São Gabriel
- Biblioteca Professor Jacy de Assis, Penitenciária, bairro Morumbi
- Biblioteca Professor João Pimenta da Veiga, Penitenciária



**68** Mapa de localização das bibliotecas públicas e universitárias em Uberlândia | Fonte: Prefeitura Municipal de Uberlândia, modificado pela autora.

Além dessas citadas acima, a cidade possui um projeto chamado Ler com Prazer, projeto da Secretaria Municipal de Cultura e Turismo, que, a partir do ano de 2007, instalou minibibliotecas em vários bairros de



69 Mapa de localização das Minibibliotecas em Uberlândia | Fonte: Prefeitura Municipal de Uberlândia, modificado pela autora.

A instalação das Minibibliotecas está diretamente associada a alguma outra instituição, para fornecer suporte aos usuários e a comunidade local próxima. Dessa forma, não são todas as citadas acima que permitem acesso livre à população geral, sendo a maioria restrita pela instituição principal na qual estão inseridas. A partir disso, é possível constatar que a cidade de Uberlândia possui uma quantidade razoável de bibliotecas públicas, entretanto, a maioria delas está associada à outra instituição, seja universitária ou não, que limita o acesso da população em geral.

## 5.2 Biblioteca Municipal de Uberlândia

A Biblioteca Municipal de Uberlândia foi criada em 24 de outubro de 1940, na gestão do Prefeito Vasco Giffone, sendo inaugurada em 10 de novembro do mesmo ano. Desde sua criação, ocupou vários edifícios na cidade até ser transferida, em 1976, para o prédio reformado da antiga Rodoviária, quando foi renomeada para Biblioteca Pública Municipal Juscelino

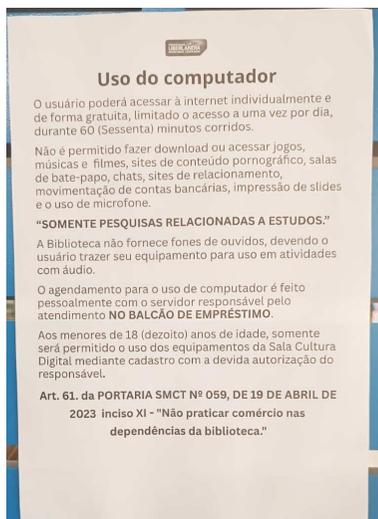
Kubitschek de Oliveira, homenagem ao ex-presidente da República. Atualmente, conta com suas fachadas tombadas parcialmente e um acervo de mais de 40 mil livros disponíveis. (Prefeitura Municipal de Uberlândia)

A Biblioteca Municipal oferece diversas atividades como oficinas, palestras, cursos, contação de histórias, além de exposições e apoio pedagógico infantil. Antenada às evoluções tecnológicas e preocupada com a acessibilidade visual, a Biblioteca Municipal possui a Sala de Braille Inhazinha Vilela, que conta com um acervo específico e adaptado para língua tátil, e disponibiliza três óculos ORCAM MyEye2, dispositivo de inteligência artificial capaz de oferecer às pessoas com baixa visão a oportunidade de ler qualquer obra. (Prefeitura Municipal de Uberlândia)

Além disso, o serviço de empréstimo das obras literárias conta com a plataforma "Pergamum", que permite que o usuário consulte, renove e reserve o livro através do Portal da Prefeitura. Juntamente com isso, a Biblioteca Municipal ampliou sua estrutura para melhorar o atendimento, fornecendo computadores para suporte à pesquisa e estudo.

Em suma, de acordo com a Prefeitura Municipal de Uberlândia, a Biblioteca Municipal possui um acervo vasto, disponibilizando toda a bibliografia requisitada para o Vestibular da Universidade Federal de Uberlândia, além de demais obras literárias de qualidade. Outrossim, além do vasto acervo da Biblioteca Municipal, a cidade de Uberlândia possui o Arquivo Público Municipal da cidade, aberto à visitação e consulta, disponibilizando documentos, manuscritos, jornais, juntamente com uma Biblioteca de Apoio, com publicações e trabalhos científicos resultantes de pesquisas realizadas na instituição.

Durante o período de produção deste trabalho, foram feitas visitas à Biblioteca Municipal para observar a dinâmica de funcionamento e confirmar as informações obtidas através do site da Prefeitura Municipal de Uberlândia. Todavia, durante essa investigação, constatou-se que as informações divergem bastante, principalmente em relação à dinâmica que envolve a área tecnológica da biblioteca.



70

Aviso sobre o uso de computadores na biblioteca

Fonte: autoria própria

O uso dos computadores disponíveis dentro da Biblioteca é extremamente restrito, sendo necessária a presença de um funcionário até mesmo para realizar consultas ao acervo. Ademais, o usuário tem acesso limitado à internet, e não pode realizar ações que podem ser consideradas rotineiras em atividades de pesquisa como, por exemplo, fazer o download de um documento em PDF. Na imagem a seguir, é possível observar o computador que seria dedicado à consulta do acervo, e logo ao lado a folha de avisos instruindo que o uso do computador não pode ser feito sem auxílio de um funcionário.



71

Aviso de restrição ao lado computador de acesso ao acervo  
Fonte: autoria própria

A maioria das pessoas que estavam no local durante a visita, portavam seus próprios notebooks e materiais de estudo, não havendo ninguém utilizando os computadores disponibilizados pela biblioteca. Devido à grande restrição de uso, é possível inferir que os usuários preferiam trazer seus próprios equipamentos em vez de enfrentar procedimentos burocráticos para utilizar os que a Biblioteca Municipal "disponibiliza".

A utilização dos demais computadores no espaço da biblioteca fica restrita à uma sala intitulada como "Cultura Digital", com diversos computadores e mesas. A sala em questão estava trancada e com as luzes apagadas, e, ao questionar um funcionário, foi respondido que os computadores funcionam somente com reserva e nas condições apresentadas na Figura 70, e que é necessário a disponibilidade de um funcionário que esteja apto a "vigiar" a sala, para que a mesma possa ser aberta.



72

Sala de cultura digital, trancada e com as luzes apagadas. | Fonte: autoria própria

Outro ponto relevante a se destacar, são os espaços disponíveis para as atividades internas da biblioteca. Durante o período de visitaçao, foi verificado que o silêncio absoluto era uma das regras do espaço, não havendo, naquele momento, espaços adequados para emissão de ruídos sem interferência. Ademais, as pessoas realizavam suas tarefas em mesas localizadas entre as estantes do acervo, sendo que a única repartição que

diferia dessas mesas era uma sala de estudos individuais, que estava vazia. Além de estar vazia, a sala se mostrou pouco usual, com espaços apertados em uma divisão tradicional de barreiras entre as baías de trabalho.



**73 74** Sala de estudo individual | Mesas de estudo entre as estantes | Fonte: autoria própria

A Sala Multiuso, onde possivelmente ocorrem os eventos e atividades programados pela Prefeitura Municipal, se encontrava trancada e vazia. Acredita-se que o acesso à Sala Multiuso estava restrito pois durante as datas em que foram realizadas a visita não haviam eventos programados. Todavia, é de suma importância para o espaço da biblioteca que a Sala Multiuso continue acessível mesmo sem a necessidade de uma programação que justifique seu uso.



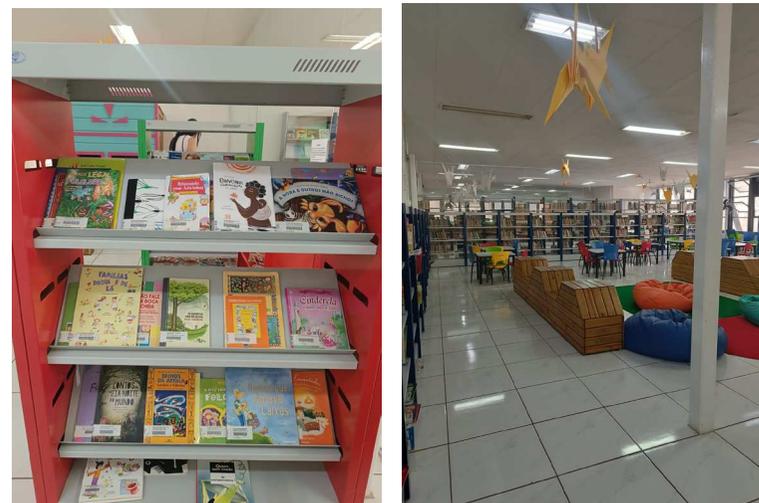
**76**

Sala multiuso trancada

Fonte: autoria própria

Além das citadas salas que se encontravam fechadas, a biblioteca possui vários outros espaços que se encontram fechados ou com acesso restrito para somente funcionários, incluindo a sala citada pela Prefeitura Municipal, Inhazinha Vilela, onde estão disponíveis os equipamentos de leitura adaptados para língua tátil e os dispositivos de inteligência artificial, para auxiliar deficientes visuais na leitura.

Entretanto, um ponto de destaque positivo é a sala do acervo infantil, que conta com uma vasta seleção de obras interessantes, além de um espaço lúdico e interativo para as crianças. A sala também possui um fraldário e espaços para os responsáveis ficarem enquanto observam e aguardam suas crianças.



**77 78** Área infantil da Biblioteca Municipal | Fonte: autoria própria

Por fim, em relação ao serviço de empréstimo da Biblioteca Municipal, o mesmo ocorre de forma totalmente física, sendo necessária a presença de um funcionário durante toda a operação de empréstimo. Para controle do serviço, são utilizadas fichas físicas carimbadas com a data de devolução dos livros, o que impede que os usuários possam realizar o empréstimo por si mesmos, e, em dias que o local se encontra cheio, a necessidade de acompanhamento de um

funcionário faz com que haja a formação de filas para empréstimos.

Sendo assim, apesar do que é indicado pela Prefeitura Municipal de Uberlândia, foi possível inferir que a Biblioteca Municipal possui alguns serviços restritos à população em geral, e a implementação de tecnologia no ambiente é escassa ou praticamente inexistente. Ademais, a restrição de horários para uso do computador e necessidade da presença de um funcionário para realização do serviço de empréstimo podem ser fatores que afastam a comunidade, visto que os usuários podem ter um tempo limitado para frequentar o espaço, e a dinâmica restritiva e burocrática impede que as atividades sejam exercidas com liberdade. Portanto, é possível afirmar que a cidade de Uberlândia precisa rever a forma como sua principal biblioteca funciona, procurando estabelecer um contato mais próximo com os seus usuários.

### 5.3 Diagnóstico atual das Minibibliotecas e Programas

As bibliotecas e minibibliotecas da cidade estão em funcionamento, sendo que a Biblioteca Sucursal do bairro Roosevelt recebeu o projeto Clube do Livro da Cultura, iniciativa da Secretaria Municipal de Cultura e Turismo, em expansão de atividades que já ocorrem na Biblioteca Municipal Juscelino Kubitschek desde agosto de 2022. O projeto funciona com reuniões quinzenais, para discutir livros selecionados pelo clube, que inclusive contam com a presença dos autores em algumas ocasiões.



79 Divulgação do clube do livro da cultura, na data de 24 de fevereiro de 2023. Fonte: <https://www.uberlandia.mg.gov.br/2023/02/24/biblioteca-do-bairro-roosevelt-agora-conta-com-clube-do-livro-da-cultura/>

Todavia, apesar do projeto ter sido implementado, não possui atualizações de inscrição desde junho de 2023. Demais iniciativas de fomento à leitura costumam ocorrer esporadicamente, com intervalos grandes entre as ações promovidas. Por exemplo, o Clube do Livro foi inaugurado em agosto de 2022, e a ação posterior foi promovida em 4 de julho de 2023, com o projeto da Biblioteca Municipal de Uberlândia, "Leitura nas Férias".

80

Divulgação do projeto Leitura nas Férias, na data de 4 de julho de 2023. Fonte: <https://www.uberlandia.mg.gov.br/2023/07/04/biblioteca-municipal-lanca-2a-edicao-do-projeto-leitura-nas-ferias/>



Dessa forma, apesar da quantidade de bibliotecas na cidade de Uberlândia ser razoável, os projetos implementados ainda carecem de melhor engajamento e divulgação, além de manutenção nos projetos já existentes na cidade. Ademais, o fato da maioria das minibibliotecas estarem implementadas em locais com acesso restrito, dificulta o acesso da população, impedindo que esses equipamentos alcancem a população em geral, e ainda menos as comunidades em localizações mais distantes.

## 6. PROGRAMAS E POLÍTICAS PÚBLICAS EM UBERLÂNDIA, MG

Este capítulo trata dos programas de incentivo à leitura e políticas públicas presentes na cidade de Uberlândia, além de tratar da situação de implementação da tecnologia e inclusão digital na cidade. Nesse sentido, o objetivo é compreender se esses programas possuem o engajamento necessário e se a tecnologia e inclusão se

mostram suficientes e capazes de atingir todas as comunidades.

## 6.1 Projeto Ler com Prazer

A Prefeitura Municipal da Cidade de Uberlândia promove, juntamente com a Secretaria de Cultura e Turismo, alguns eventos e projetos de fomento à leitura na cidade. Um dos exemplos, já citado anteriormente, é o Projeto Ler com Prazer. O projeto foi inaugurado no ano de 2007 e desenvolvido pela Administração Pública Municipal, por intermédio da Secretaria Municipal de Cultura. Segundo a Lei nº 9.694 de 20 de dezembro de 2007, o projeto é responsável por realizar as seguintes atividades:

Atividades de responsabilidade do Projeto Ler com Prazer	
Caixas Estantes	Oficina de Contação de Histórias
Ônibus Biblioteca	Momento Literário
Carro Biblioteca	Análises Literárias
MiniBibliotecas	Hora do Vídeo
Retreta e Letra	Reveno a História de Uberlândia
Contação de Histórias	Literatura para a Terceira Idade
Concurso de histórias na escola	Lançamento de Livros
Costurando Histórias	Semana do Livro
Feira do Livro	Projeto minha história, minha vida
Oficina de Escrita Criativa	Dia do Saci

81 Atividades do Projeto Ler com Prazer | Fonte: Prefeitura Municipal de Uberlândia, modificado pela autora

Além disso, o projeto tem como meta estabelecer políticas e investimentos que fomentem a leitura e difusão do livro através da descentralização dos serviços bibliotecários, com acesso de toda à comunidade. Também é papel do projeto Ler com Prazer ampliar o acervo da Biblioteca Municipal e ampliar as bibliotecas em bairros e distritos. Cada atividade denominada ao projeto é descrita em lei, com ações e objetivos a serem alcançados. Um exemplo de atividade são as Caixas Estantes,

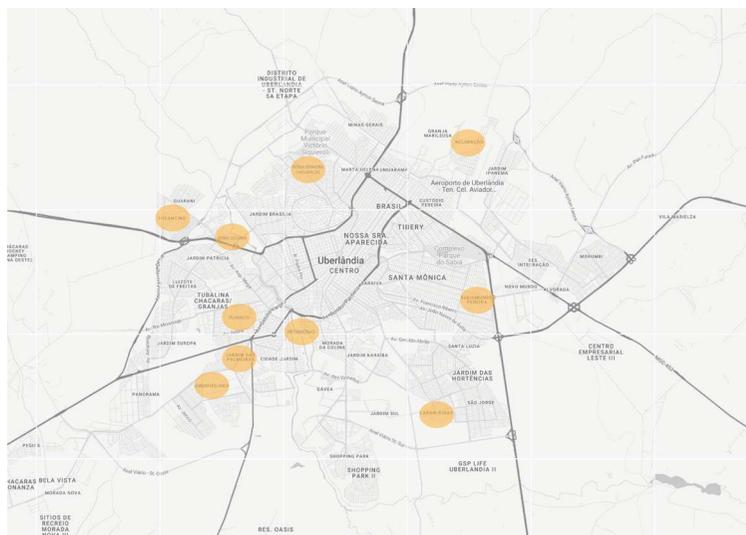
onde a última ação foi ter instalado, em dezembro de 2021, estantes colaborativas nos terminais Planalto, Umuarama, Industrial e Santa Luzia e em algumas estações na Avenida João Naves de Ávila. A população é livre para pegar emprestado os livros nesses locais e fazer doações, colocando o exemplar doado na estante ou encaminhando diretamente para a Biblioteca Municipal. Todavia, era papel do projeto renovar o acervo dessas estantes a cada dois meses, o que não ocorre com tal frequência.

O projeto Ler com Prazer teve seu auge entre os anos de 2021 e 2022, instalando estantes em diversos pontos da cidade, além de promover eventos literários como concursos de poesia e sarau literário. Todavia, até o momento no ano de 2023, as atividades do projeto estão estagnadas, visto que as estantes instaladas nos terminais e estações em 2021 estão sem manutenção e cuidados necessários. Na imagem abaixo, pode-se observar o estado atual da estante instalada na Estação 5: Prefeitura. É possível constatar que está sem manutenção, e a inserção de novos livros para doação ou leitura não ocorre nem por iniciativa do Projeto nem por iniciativa da população. Esporadicamente, as estantes são abastecidas com livros por parte dos usuários das estações e terminais, mas ainda sem a manutenção necessária.



82 Estante localizada na Estação 5 | Fonte: autoria própria

Outro projeto relativo ao Ler com Prazer é o Ônibus Biblioteca, que conta com um acervo de 3 mil livros para atender os moradores de vários bairros de Uberlândia. O objetivo é possibilitar o acesso à leitura nos bairros em que o ônibus faz seu trajeto, sendo estes os bairros: Laranjeiras, Jardim Holanda, Aclimação, Jardim das Palmeiras, Patrimônio, Segismundo Pereira, Nossa Senhora das Graças, Planalto, Dona Zulmira e Tocantins.



**83** Bairros no itinerário do Ônibus Biblioteca | Fonte: Prefeitura Municipal de Uberlândia, modificado pela autora



**84** Ônibus Biblioteca | Fonte: autoria própria

No mais, apesar da estagnação atual do projeto Ler com Prazer, as iniciativas tomadas nos anos anteriores com as minibibliotecas ainda trazem resultados positivos. Todavia, o Projeto Ler com Prazer ainda possui algumas lacunas entre o que é proposto e o que realmente foi executado

na cidade, principalmente em questão de frequência na proposição de novas atividades, bem como a manutenção e engajamento da população nas iniciativas vigentes.

## 6.2 Tecnologia e inclusão digital em Uberlândia

Conforme observado anteriormente, o uso da tecnologia internamente na Biblioteca Municipal da cidade de Uberlândia deixou muito a desejar. Em relação ao restante da cidade, existem atividades desenvolvidas no ambiente acadêmico da Universidade Federal de Uberlândia, porém, ao observar a cidade como um todo, é possível evidenciar que ainda existem melhorias a serem executadas, principalmente no que diz respeito à inclusão digital.

Segundo o Ranking Nacional de Serviços de Cidades Inteligentes, no ano de 2021, a cidade de Uberlândia conquistou o primeiro lugar entre as cidades brasileiras. Essa colocação se deu devido ao excelente desempenho da cidade em serviços de telecomunicação e estímulo à oferta de serviços por meio de recursos digitais. No ano de 2021, a Prefeitura Municipal de Uberlândia investiu em serviços digitais, como o agendamento da vacina contra a Covid, que foi feito virtualmente com notificação de disponibilidade por mensagem de texto.

Ademais, no mesmo ano a cidade também foi campeã no Ranking Nacional de Cidades Amigas da Internet, sendo pontuada como um dos poucos municípios do país preparados para receber a tecnologia 5G. Essas premiações demonstram a existência de iniciativas e políticas interessadas em atingir a inclusão digital e a evolução tecnológica. Todavia, se tratando de espaços públicos capazes de fazer a ponte entre a tecnologia e a população, a cidade de Uberlândia ainda carece de resultados.

Dessa forma, é importante ressaltar que as medidas atuais que a cidade de Uberlândia possui em relação à tecnologia e inclusão digital, apesar de estarem em processo de evolução, ainda são insuficientes. Assim sendo, o projeto em questão se propõe a responder essa demanda, oferecendo uma rede de bibliotecas públicas que seja capaz de integrar a presença do acervo físico, com a inserção de um contexto tecnológico, empreendendo a interação e inclusão digital em um espaço atrativo e acessível para a população geral.

# 4 **CONDICIONANTES**

Esta seção trata das análises e condicionantes envolvidas para concepção do projeto arquitetônico, tais como: análise climática, análise do terreno, entorno e topografia. Ademais, o presente capítulo inclui o programa de necessidades, princípios projetuais e uma breve retomada da etapa anterior do projeto preliminar.

## 7. ANÁLISES

### 7.1 Localização do Projeto

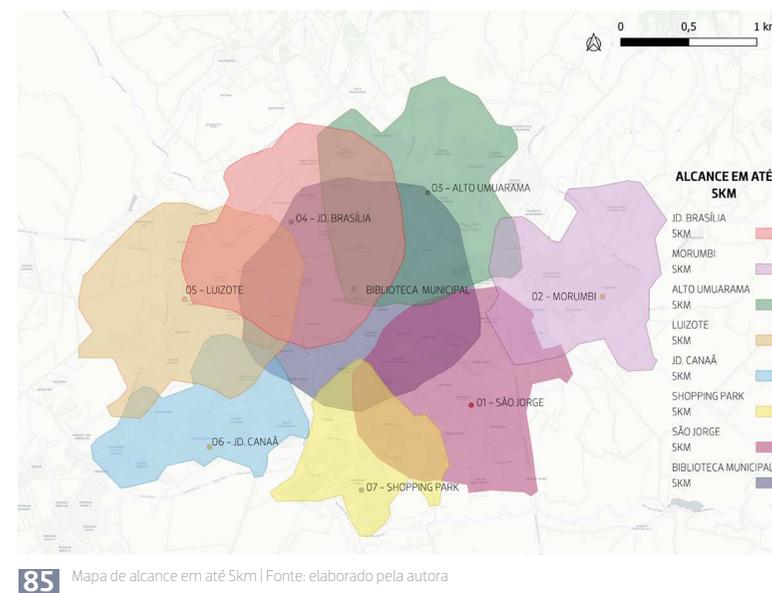
A escolha dos terrenos de intervenção se deu a partir de uma análise geral da localização de bibliotecas e minibibliotecas da cidade de Uberlândia. Para a seleção dos terrenos foi tomado o conceito da Cellula Mundaneum como base, em que esta se configura como um octógono em que cada parede é uma parte relevante que compõe o todo. A partir disso, foram escolhidos 7 terrenos que dialogam com a Biblioteca Municipal, e formam essa rede de oito lados.

Os terrenos foram escolhidos buscando as seguintes características:

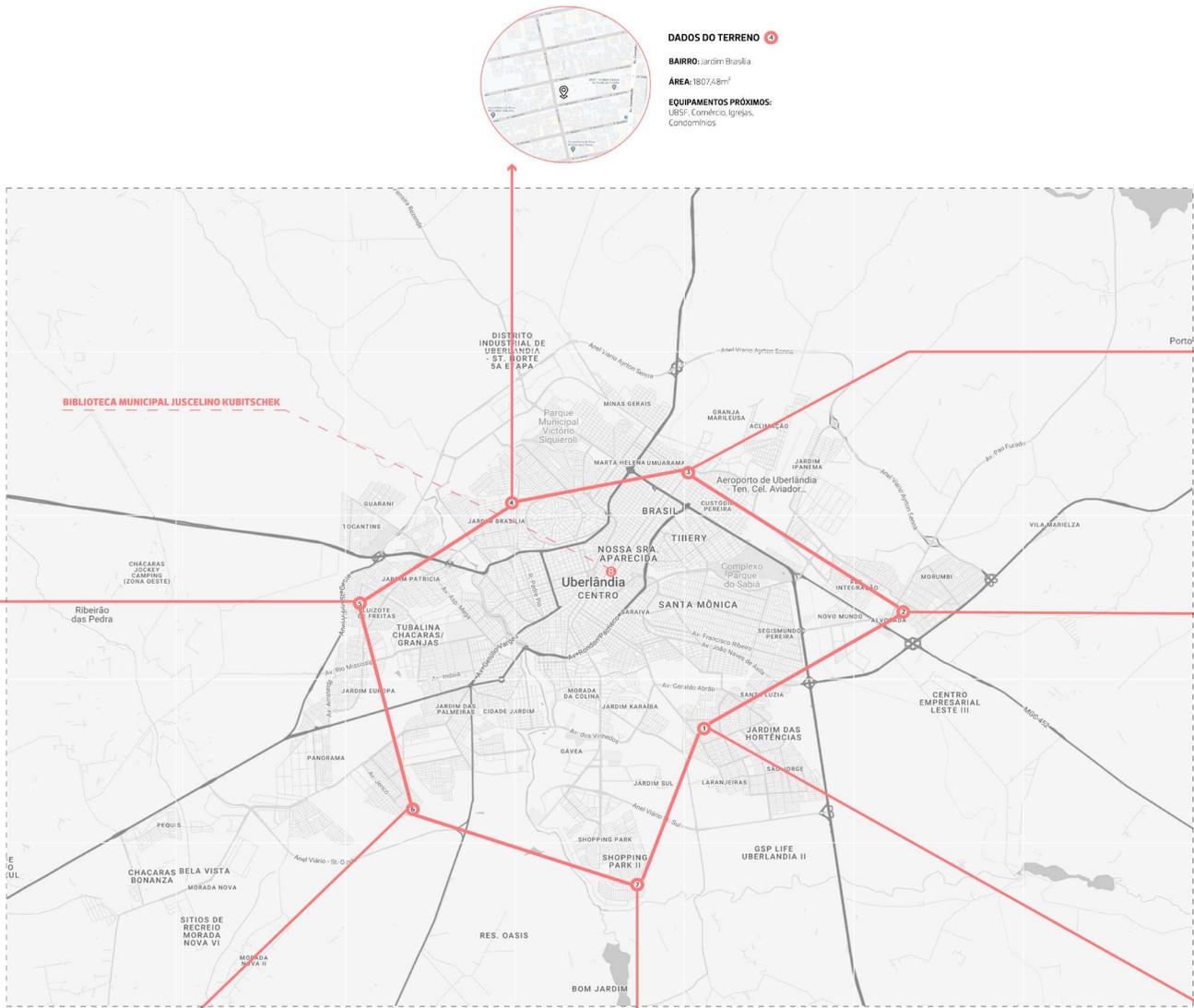
- proximidade com escolas públicas;
- relação com um entorno de vizinhança predominantemente residencial;
- bairros afastados e com disponibilidade baixa ou inexistente de acesso aos equipamentos existentes na cidade;
- terrenos com tamanho máximo de 2000m<sup>2</sup>;
- proximidade com espaços públicos, como praças, na intenção de propor integração ao projeto.

A partir disso, foi possível obter as 7 propostas de terreno espalhadas na cidade de Uberlândia através dos seguintes bairros: Alto Umarama, Morumbi, São Jorge, Shopping Park, Jardim Canaã, Luizote e Jardim Brasília.

Outro fator importante, seria o deslocamento em relação a esses terrenos e a Biblioteca Municipal. Visto que o projeto possui a proposta de integrar as unidades em rede, é importante que os usuários tenham fácil acesso à todas as edificações e inclusive à central da Biblioteca Municipal. Dessa forma, os terrenos foram posicionados no mapa da cidade de modo a criar uma distância máxima de até 5km, tendo os alcances de cada terreno interligados entre si para criação da rede.



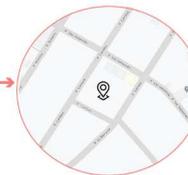
Em seguida, após a definição prévia dos terrenos gerais, foi escolhida a unidade do bairro São Jorge para execução do Estudo Preliminar do projeto. Essa localização foi selecionada devido à proximidade com escolas e outros equipamentos públicos relevantes, além da metragem média do terreno, com cerca de 1500m<sup>2</sup>. A partir daí foram feitos os estudos pertinentes ao entorno imediato e análises climáticas.



**DADOS DO TERRENO 1**  
**BAIRRO:** Jardim Brasília  
**ÁREA:** 1807,68m<sup>2</sup>  
**EQUIPAMENTOS PRÓXIMOS:**  
 UBSF, Comércio, Igrejas,  
 Condomínios



**DADOS DO TERRENO 2**  
**BAIRRO:** Alto Umuarama  
**ÁREA:** 1693,29m<sup>2</sup>  
**EQUIPAMENTOS PRÓXIMOS:**  
 Comércio, Feira, Igrejas, Fácil acesso  
 ao transporte público



**DADOS DO TERRENO 3**  
**BAIRRO:** Morumbi  
**ÁREA:** 1575,68m<sup>2</sup>  
**EQUIPAMENTOS PRÓXIMOS:**  
 Escolas Municipais, Igreja, CRAS  
 (Centro de Referência de  
 Assistência Social), Cozinha  
 Comunitária



**DADOS DO TERRENO 4**  
**BAIRRO:** São Jorge  
**ÁREA:** 1555,52m<sup>2</sup>  
**EQUIPAMENTOS PRÓXIMOS:**  
 Escolas Municipais, EMEI, Igrejas,  
 UAI, Comércio, Condomínio



**DADOS DO TERRENO 5**  
**BAIRRO:** Luzote  
**ÁREA:** 2100,72m<sup>2</sup>  
**EQUIPAMENTOS PRÓXIMOS:**  
 Igrejas, EMEI, Escola Pública,  
 Comércio, Pontos de Ônibus



**DADOS DO TERRENO 6**  
**BAIRRO:** Jardim Canaã  
**ÁREA:** 1929,02m<sup>2</sup>  
**EQUIPAMENTOS PRÓXIMOS:**  
 Escolas Municipais, Igreja, Creche,  
 Berçário, Associação do Bairro



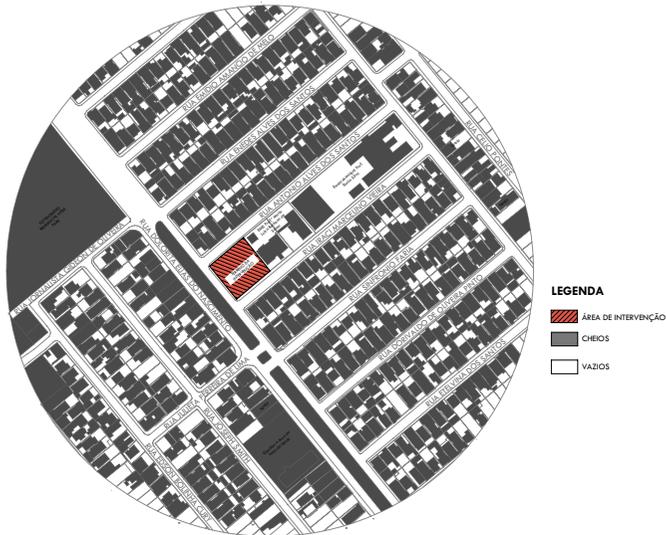
**DADOS DO TERRENO 7**  
**BAIRRO:** Shopping Park  
**ÁREA:** 1547,02m<sup>2</sup>  
**EQUIPAMENTOS PRÓXIMOS:**  
 Igrejas, Comércio, Condomínios,  
 UBSF, Escola Municipal

86

Propostas de Terreno

Fonte: elaborado pela autora

## 7.1.2 Leitura do Entorno



87

Mapa de Cheios e Vazios

Fonte: elaborado pela autora

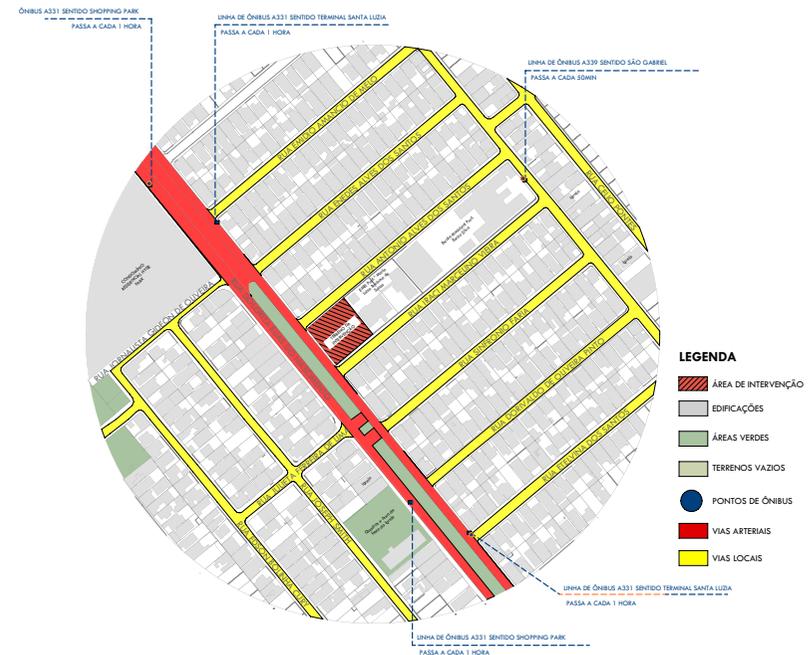


88

Mapa de Uso e Ocupação

Fonte: elaborado pela autora

A partir da análise de cheios e vazios (Figura 87) observa-se que a área é bastante consolidada e adensada, com pouca presença de lotes vazios. Em relação ao uso e ocupação (Figura 88), o entorno imediato é composto prioritariamente por edificações residenciais, com os edifícios institucionais sendo em sua maioria escolas e igrejas. Ademais, os comércios e serviços são concentrados em duas avenidas próximas, sendo compostos por comércio local e serviços disponibilizados pela população em geral, como salões de beleza e barbearias.

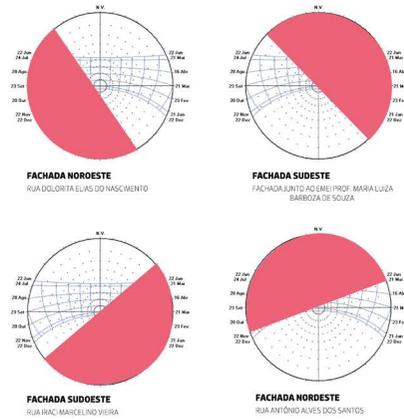


89

Mapa Viário | Fonte: elaborado pela autora

A respeito das vias, (figura 89) o entorno possui predominantemente vias locais, com uma avenida arterial localizada em frente ao terreno estudado. O mapeamento do gabarito (figura 90) demonstra a hegemonia de edificações térreas, com exceções em alguns edifícios de uso misto e em relação às torres do Condomínio Residencial Hyde Park. Por fim, as linhas de ônibus que passam no local são A331 e A339, ligando aos bairros Shopping Park e São Gabriel, e ao Terminal Santa Luzia.



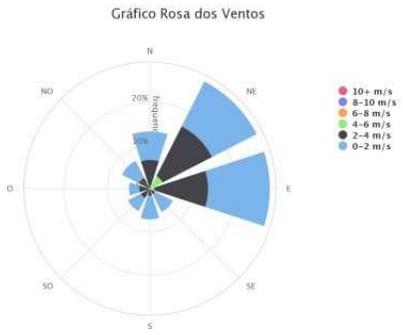


**96** Análise de insolação das fachadas a partir da carta solar de Uberlândia - MG  
 Fonte: elaborado pela autora

	SOLSTÍCIO DE INVERNO	EQUINÓCIOS	SOLSTÍCIO DE VERÃO
FACHADA NOROESTE	14:30 - 18:00	12:30 - 18:00	11:30 - 18:30
FACHADA SUDESTE	6:40 - 14:30	6:30 - 13:30	6:00 - 11:30
FACHADA SUDOESTE	6:00 - 9:00	6:30 - 10:30	6:30 - 12:30
FACHADA NORDESTE	7:00 - 17:30	10:00 - 18:00	14:00 - 18:30

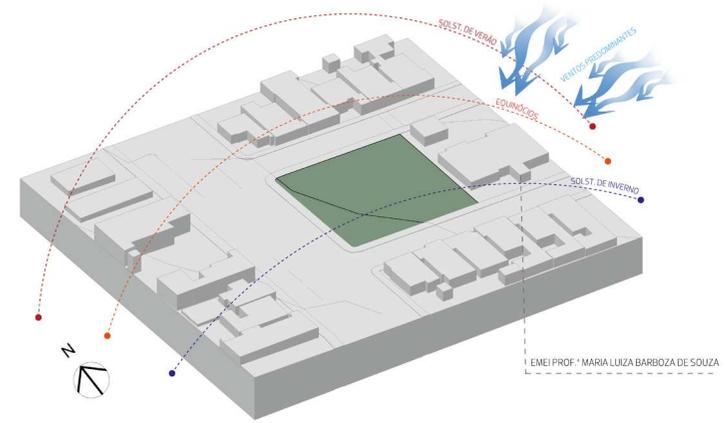
**97** Quadro síntese da análise de insolação | Fonte: elaborado pela autora

Outrossim, outro ponto relevante para análise climática do terreno é a direção predominante dos ventos. É possível observar na figura a seguir a Rosa dos Ventos da cidade de Uberlândia.



**98** Rosa dos Ventos da Cidade de Uberlândia  
 Fonte: ProjetEE, 2023

Por fim, de forma a sintetizar as informações de análise climática do terreno, chega-se no seguinte diagrama:



**99** Diagrama síntese da análise climática. | Fonte: elaborado pela autora

## 7.2 Princípios Projetuais e Programa

Considerando as problemáticas associadas à bibliotecas na cidade de Uberlândia e os aspectos tecnológicos e interativos mencionados no decorrer do texto, o projeto proposto busca criar uma rede de bibliotecas como centros de informação interligadas entre si, proporcionando um ambiente conectado com a população e que seja capaz de promover inclusão e conhecimento. Através dessas intenções para o projeto, criou-se uma nuvem de palavras que reflete os conceitos a serem implantados:



**100** Nuvem de palavras  
 Fonte: elaborado pela autora

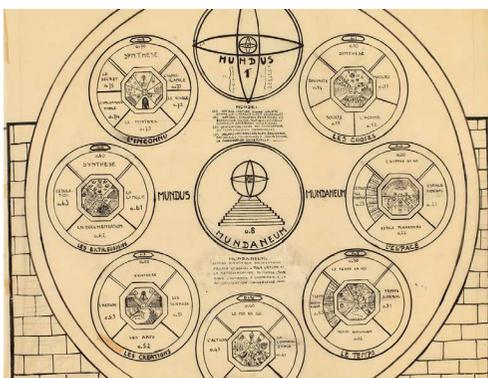
A proposta busca criar um "percurso do conhecimento", conectando as pessoas ao programa por meio de uma edificação comunitária, acessível e integrada a outros elementos dispostos na cidade. Essa diretriz se inspira no conceito de hipertexto, mencionado anteriormente, que cria conexões entre diferentes temas dentro de um único documento e faz referência a si mesmo nesse processo. Assim, o conceito central do projeto é promover a ideia de conexão e associação, permitindo que o programa se relacione internamente e com unidades externas.

A intenção do projeto não é construir uma grande biblioteca centralizando todas as atividades em um único espaço, mas criar unidades menores, cada uma focada em atividades específicas, que, em conjunto, componham um todo coeso. Dessa forma, o projeto se estabelece como um Pavilhão da Informação, oferecendo um espaço de encontro, lazer, estudo e conhecimento.

Por fim, surge o nome "Nexus", que simboliza a conexão entre pessoas e ideias, bem como a própria integração com a edificação, nomeada como **Pavilhão Nexus**.

### 7.2.1 Programa de Necessidades

Para concepção do Programa de Necessidades, foi feito novamente o processo de retorno ao Mundaneum, em especial à Cellula Mundaneum. Como dito anteriormente, a Cellula Mundaneum possui oito faces, cada uma relacionada a um tema que compõe o todo. A oitava face da Cellula Mundaneum corresponde ao "Mundo", interpretada



101 Cellula Mundaneum

Fonte: Acker, 2022

neste caso como a edificação que incorpora o programa.

AA partir das oito faces do Mundaneum, foram escolhidas cores para representar cada tema e facilitar a concepção do programa. Sendo assim, o programa foi dividido e setorizado conforme funções da biblioteca, da tecnologia, da administração, etc.

<b>O DESCONHECIDO</b>	
<b>O EU</b>	ESTUDOS INDIVIDUAIS ESTUDOS EM GRUPO OFICINAS
<b>O ESPAÇO</b>	CAFETERIA ÁREA DE CONVIVÊNCIA ARQUIBANCADAS
<b>O TEMPO</b>	ACERVO GERAL RAMPA PRINCIPAL
<b>AS EXPRESSÕES</b>	EXPOSIÇÕES EVENTOS
<b>AS COISAS</b>	ALMOXARIFADO ADMINISTRAÇÃO SANITÁRIOS RECEPÇÃO
<b>AS CRIAÇÕES</b>	COMPUTADORES PARA ACESSO INTERATIVIDADE ACESSO À INTERNET
<b>O DESCONHECIDO</b>	

102 Programa de Necessidades geral. | Fonte: elaborado pela autora

### As coisas

O programa **Das Coisas** propõe alocar as atividades de administração geral da unidade, programa para funcionários, espaço de armazenamento e sanitários.

### O Tempo

O programa **Do Tempo** está associado à documentação da passagem do tempo, ou seja, ao acervo. Neste programa estão incluídos os acervos. O acervo geral seria reduzido e subdividido entre as unidades e a Biblioteca Municipal, para que não seja necessário a proposta de espaços muito grandes. Além disso, o projeto conta com algumas estantes comunitárias associadas ao Projeto Ler com Prazer, na intenção de incentivar a troca de livros pela comunidade.

### O Espaço

O programa **Do Espaço** procura estabelecer os espaços do projeto que serão utilizados para convivência e lazer. Dessa forma, estão alocados a cafeteria, juntamente com as áreas de convivência, setorizadas dispersas na edificação.

### As Criações

O programa **Das Criações** se relaciona com as criações humanas tecnológicas, englobando o programa principal associado à tecnologia e inclusão digital. Para essa unidade proposta no estudo preliminar, a ideia seria de uma sala de disponibilizar computadores para uso, visando atingir às escolas do entorno e os jovens que não possuem acesso a esses equipamentos. Além disso, seria proposta uma

integração tecnológica interativa, com uso de telas e interatividade para informar, transmitir e entreter os usuários. Por fim, um plano para todas as unidades seria trabalhar em conjunto com o programa O Eu, com as salas de oficinas, disponibilizando cursos e oficinas com instruções básicas de uso em tecnologias do dia-a-dia, visando ainda mais a inclusão digital.

### As Expressões

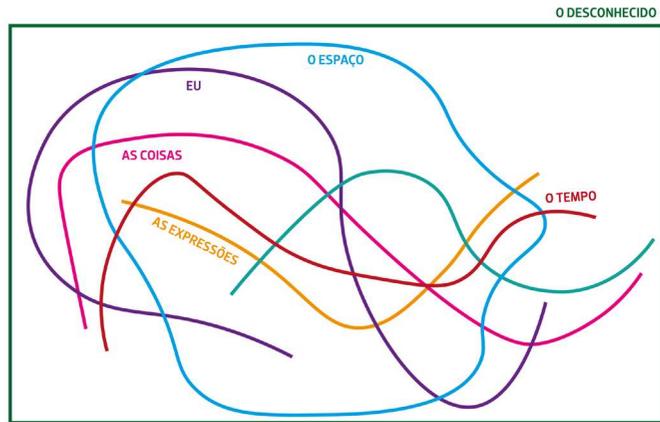
O programa **Das Expressões** está associado à expressão humana, à arte e à cultura. Dessa forma, é proposta a interatividade e o projeto como um todo para exposição artística, podendo ser associada aos projetos culturais das escolas próximas. Além disso, foi proposta também uma área integrada ao térreo, para eventos da comunidade, podendo alocar gincanas, festas e outras atividades que sejam importantes para os usuários em cada unidade.

### O Eu

O programa do **Eu** diz respeito às atividades de aprimoramento pessoal, alocando os espaços de estudo internos e externos, e uma sala de oficinas que pode ser utilizada para oficinas de tecnologia, mídia, leitura ou outras atividades pertinentes aos usuários de cada unidade. As áreas de estudo estão dispersas no projeto, permitindo variados locais para permanência e aprendizagem.

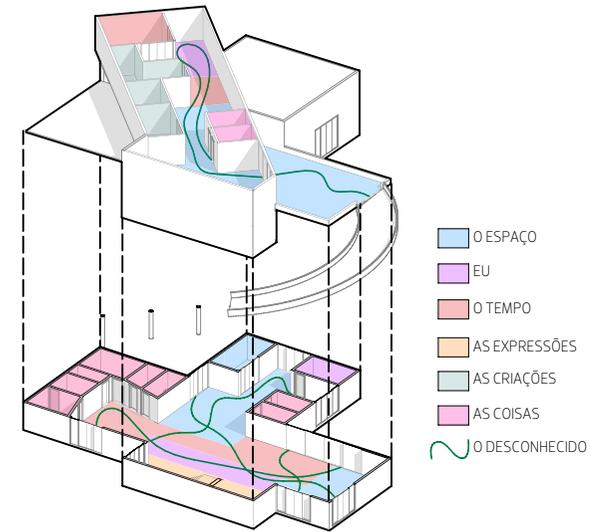
### O Desconhecido

Por fim, o programa **Do Desconhecido** é o mais emblemático e importante para a proposta do projeto. Nele é previsto o percurso do inesperado que os usuários farão dentro da edificação, permitindo o encontro com elementos interativos e pontos de interseção inesperados. O Desconhecido é, em suma, o percurso do conhecimento dentro da edificação.



103

Diagramas de setorização.  
Fonte: elaborado pela autora

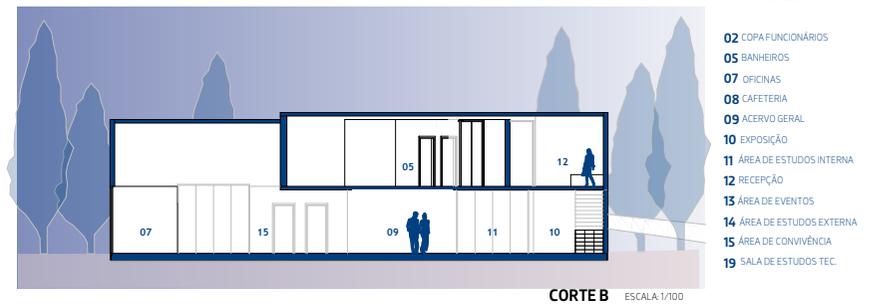
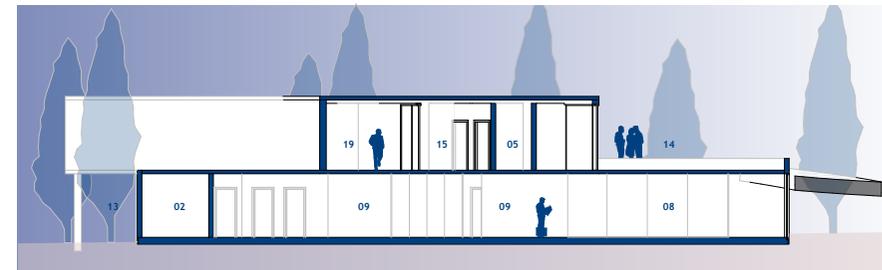


104

Diagrama de Setorização Etapa 1 | Fonte: elaborado pela autora

## 7.3 Retomada do Estudo Preliminar

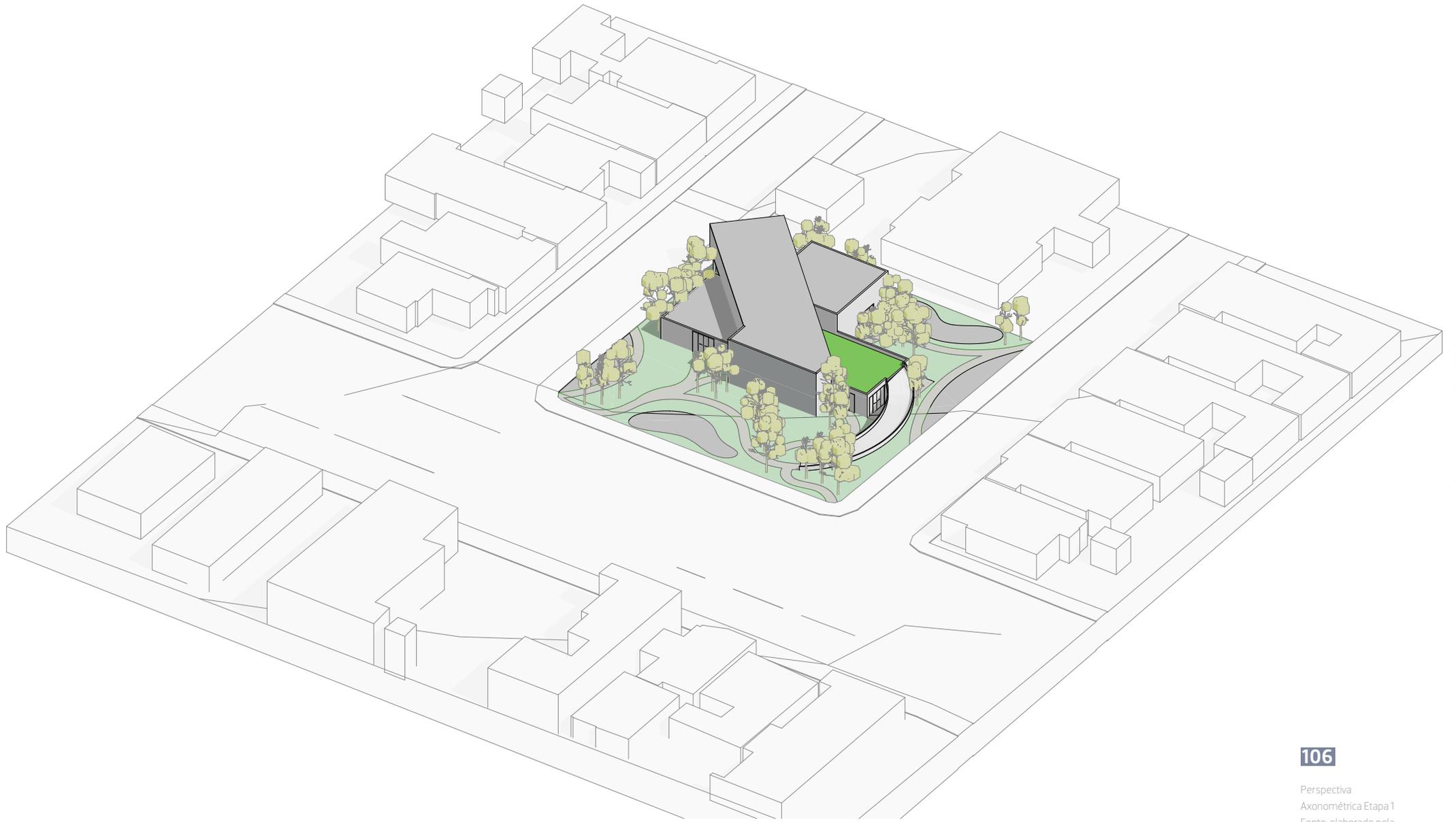
O Estudo Preliminar do projeto, apresentado na primeira etapa, resultou em uma proposta mais rígida do que a inicialmente pretendida, com um exterior ainda pouco integrado ao edifício principal. No entanto, os conceitos norteadores foram mantidos, passando por uma evolução no processo projetual que possibilitou o aprimoramento da forma e do projeto como um todo.



- 02 COPA FUNCIONÁRIOS
- 05 BANHEIROS
- 07 OFICINAS
- 08 CAFETERIA
- 09 ACERVO GERAL
- 10 EXPOSIÇÃO
- 11 ÁREA DE ESTUDOS INTERNA
- 12 RECEPÇÃO
- 13 ÁREA DE EVENTOS
- 14 ÁREA DE ESTUDOS EXTERNA
- 15 ÁREA DE CONVIVÊNCIA
- 19 SALA DE ESTUDOS TEC.

105

Cortes Esquemáticos Etapa 1 | Fonte: elaborado pela autora



# 5

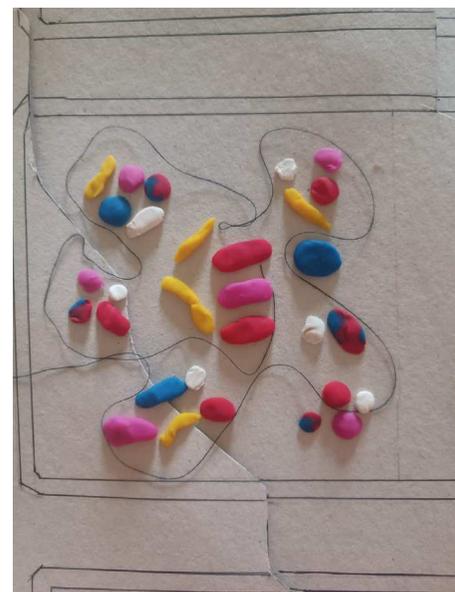
## PROCESSO

Esta seção aborda o processo de concepção do projeto final, que compõe a segunda fase deste Trabalho de Conclusão de Curso. Nele, serão apresentadas as estratégias e experimentações que conduziram à conclusão final do projeto, destacando a importância de um processo de projeto diversificado, na obtenção de resultados compatíveis.

A partir dos estudos preliminares e das observações feitas pela banca examinadora na primeira etapa deste trabalho, a proposta foi refinada. Houve questionamentos sobre o papel do ambiente como espaço de disseminação tecnológica e interação com os usuários, além de sugestões para substituir as "salas" fechadas e restritas por um ambiente mais aberto e integrado. Também foi pontuado o contraste entre a fluidez do programa proposto e a rigidez do edifício apresentado na primeira fase. Diante dessas reflexões, tornou-se necessário revisitar o processo projetual para entender as nuances que levaram à discrepância entre o programa e a estrutura entregue na primeira etapa. Com o adiamento da greve e início tardio do semestre, aliado a um semestre de pausa por parte da autora, foi possível ganhar tempo para a realização de diversas experimentações em processo de projeto. Assim, o desenvolvimento foi enriquecido com a combinação de estratégias tradicionais, como croquis, maquetes e protótipos, com métodos digitais, incluindo projeção e até Inteligência Artificial. Além disso, essas abordagens projetuais trouxeram práticas que não foram exploradas ao longo da graduação, adicionando ainda mais valor ao processo e ao aprendizado da autora. Essa trajetória desempenhou um papel fundamental para a conclusão da segunda etapa do TCC, tornando-se o foco central desta fase do trabalho.

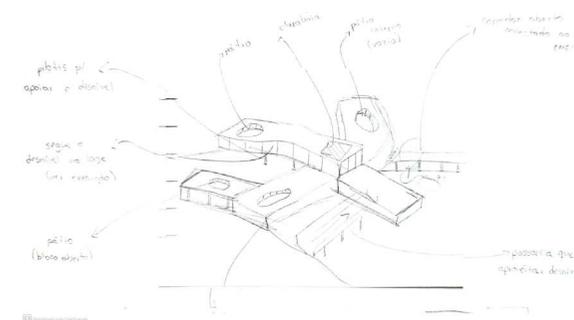
## 8.1 Estudos e Massinha

Na fase inicial da retomada do projeto, foi feita uma revisão das considerações da banca na etapa anterior, juntamente com uma nova análise dos estudos de caso e referências projetuais. Nesse momento, o projeto ainda seguia fortemente condicionado ao padrão estabelecido na fase anterior, uma vez que a autora se via atrelada aos processos de projeto prévios. Como desafio, foi proposto explorar ao máximo as materialidades, maquetes, desenhos e outras estratégias, mesmo que, a princípio, o resultado não refletisse a proposta final.



107 108 Imagens estudos da maquete com massinha de modelar | Fonte: elaborado pela autora

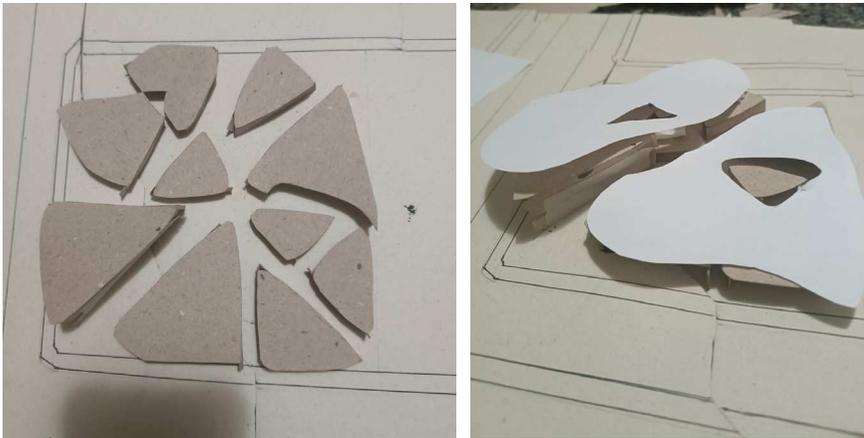
Assim, foi confeccionada uma maquete física do terreno, com uso de massa de modelar colorida para representar os diferentes elementos do programa, facilitando a compreensão da distribuição espacial. Apesar dos esforços para trazer maior fluidez ao edifício, o primeiro estudo ainda demonstrou certa rigidez. No entanto, já nessa fase inicial, foram introduzidos conceitos que viriam a ser essenciais para o projeto final.



109 Croqui do primeiro estudo | Fonte: elaborado pela autora

## 8.2 Estudos e Maquete

A etapa seguinte do processo consistiu em revisitar as ideias e estudos de caso explorados na primeira fase do trabalho, aprofundando-se nas referências e na estratégia de projeto desejada. Com isso, o trabalho avançou para um processo de experimentação tridimensional por meio de maquetes, buscando uma abordagem mais livre, com materiais e propostas variadas.



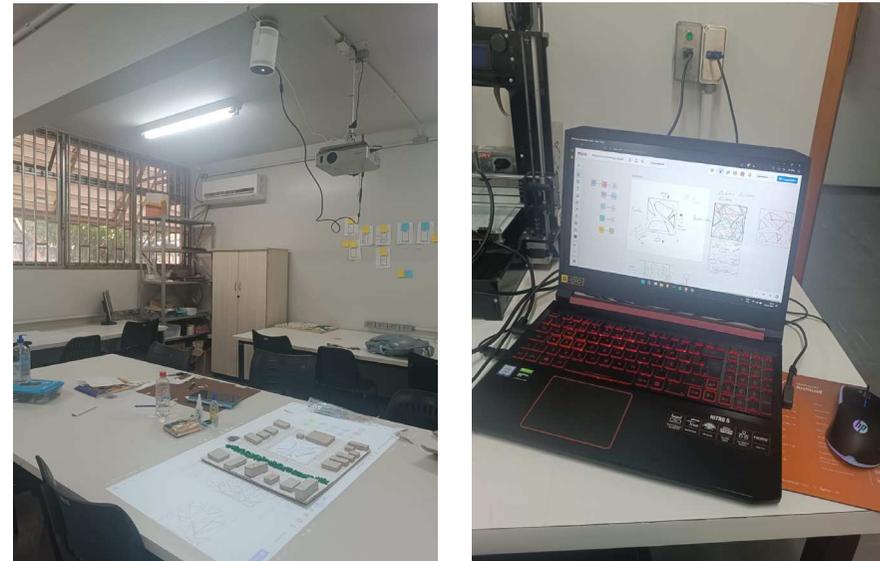
**110 111** Estudos modulares com maquete | Fonte: elaborado pela autora

Nessa fase, o estudo teve um caráter exploratório, promovendo o contato com a materialidade e investigando possibilidades diversas para o uso da maquete física, indo além da simples representação do projeto final.

## 8.3 Estudos e Projeção

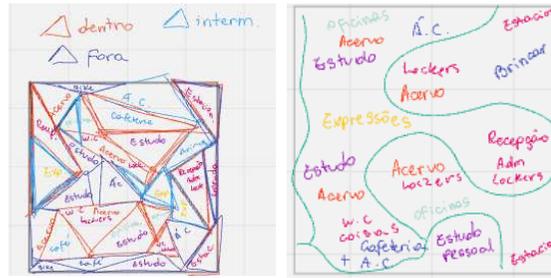
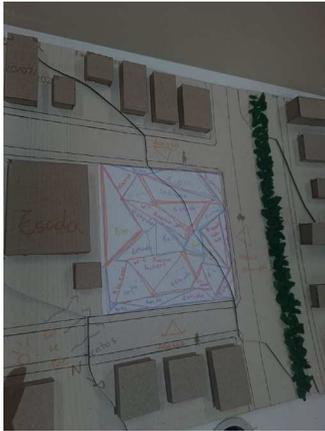
Com a integração da maquete no processo, iniciou-se uma fase de experimentação com processos híbridos, combinando a maquete física

com projeção digital durante a concepção do projeto. A primeira experiência buscou compreender o espaço do terreno, os fluxos possíveis e os pontos principais a serem considerados. Para isso, utilizou-se o software Miro, em um tablet conectado ao sistema, permitindo que o conteúdo desenhado fosse projetado em tempo real sobre a maquete física. Essa abordagem facilitou discussões diversas e promoveu um processo participativo, com visibilidade tanto em 2D quanto em 3D, utilizando a maquete como base.

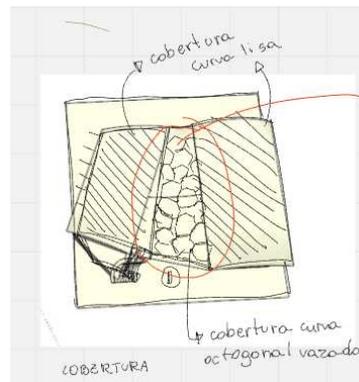
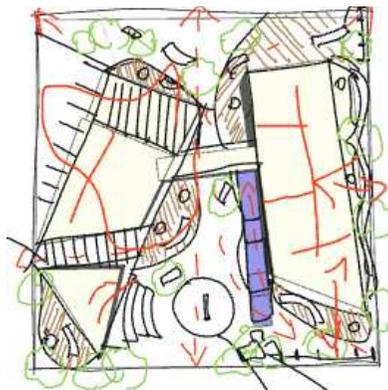
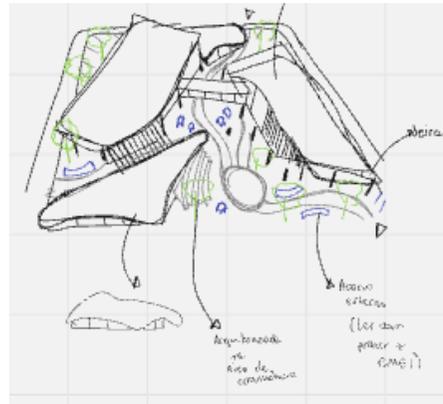
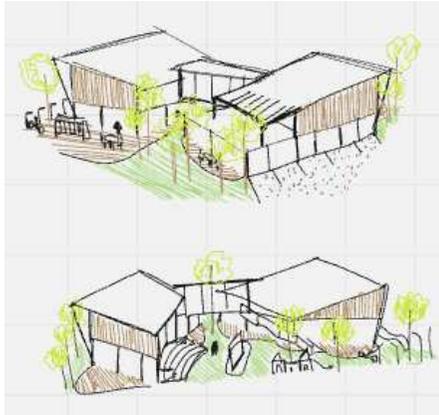


**112 113** Estrutura da projeção sobre a maquete | Fonte: elaborado pela autora

A experimentação combinada de maquete e projeção foi essencial no desenvolvimento do projeto, resultando em várias tentativas e desfechos variados. Em uma dessas experimentações, foram definidos módulos triangulares para estruturar a análise do projeto, abrangendo todo o terreno, e não apenas a área edificada. Essa estratégia gerou uma série de estudos que contribuíram diretamente para a definição do projeto final.

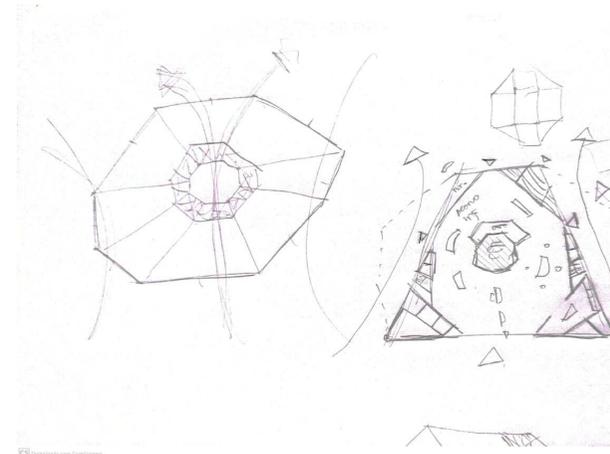


114 115 Resultados da experimentação maquete + projeção | Fonte: elaborado pela autora



116<sup>a</sup> 119 Estudos derivados da experimentação anterior | Fonte: elaborado pela autora

A partir dos estudos, um princípio projetual chave foi estabelecido com a implementação de um formato octogonal, inspirado na Cellula Mundaneum, que seria incorporado em algum ponto do edifício. Inicialmente, a ideia era que essa forma se refletisse em segmentos da cobertura, mas, posteriormente, evoluiu para que toda a base do edifício adotasse o octógono como elemento estruturante.



120 Primeiro estudo usando a forma topológica do octógono como base | Fonte: elaborado pela autora

## 8.4 Inteligência Artificial

Com os estudos realizados por meio da estratégia de maquete e projeção, o projeto atingiu uma fase de estagnação, em que se tornou difícil encontrar referências adequadas ao conceito proposto. Diante disso, e considerando o avanço da inteligência artificial, decidiu-se em conjunto com a orientadora utilizar a IA para gerar referências projetuais mais alinhadas ao projeto. A plataforma escolhida foi o MidJourney, com prompts variados de acordo com a necessidade de cada referência

específica. Abaixo, alguns dos resultados obtidos com essa ferramenta.



**121 122** Imagens geradas pela IA conforme prompt | Fonte: elaborado pela autora com uso da ferramenta de IA MidJourney

Prompt usado: Projete um edifício de biblioteca em formato octogonal quando visto de cima, com o térreo elevado em pilotis, permitindo livre circulação de pedestres por baixo. O telhado deve incorporar uma forma octogonal, com vãos abertos que tragam luz natural para o interior do edifício. Os materiais primários devem ser vidro e madeira, criando um espaço moderno e cheio de luz. O design deve misturar elementos ao ar livre com áreas internas de leitura e estudo, usando a estrutura do telhado para projetar sombras dinâmicas e realçar o jogo de luz dentro da biblioteca.



**123 124** Imagens geradas pela IA conforme prompt | Fonte: elaborado pela autora com uso da ferramenta de IA MidJourney

Prompt usado: Crie o interior deste edifício projetado como uma biblioteca multifuncional. Inclua espaços para lazer, áreas abertas e zonas de relaxamento. O interior deve equilibrar layouts de plano aberto com cantos de leitura confortáveis, usando uma estética moderna que incorpore elementos de madeira e vidro do exterior. Destaque áreas onde a luz natural das aberturas do telhado realça o ambiente e garanta que o design pareça convidativo e flexível para vários usos, como leitura, estudo e interação social.

Os primeiros experimentos com inteligência artificial demonstraram que é possível obter referências específicas para o projeto, ainda que com algumas limitações e desafios interpretativos da ferramenta. Assim, além do uso da tecnologia, mantiveram-se os estudos de croquis, maquetes físicas e experimentações manuais. Com o apoio das imagens geradas pelo MidJourney, foi possível evoluir na concepção formal e de materialidade, reforçando a aplicação da forma octogonal e integrando ideias sugeridas pela IA.



**125** Maquete dos níveis do projeto | Fonte: elaborado pela autora

Dessa forma, o edifício adquiriu seu princípio projetual central: uma espiral octogonal que se desenvolve ao longo do terreno. Esse resultado foi alcançado pela combinação das referências obtidas pelo MidJourney com os estudos e experimentos realizados durante o processo de concepção nesta fase. A partir desse ponto, tornou-se necessário refinar o projeto e compreender sua totalidade, etapa em que a Inteligência Artificial continuou contribuindo com referências.



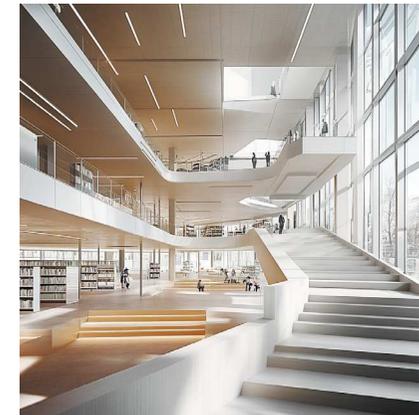
126 127 Imagens geradas pela IA conforme prompt | Fonte: elaborado pela autora com uso da ferramenta de IA MidJourney

Prompt usado: Gere uma vista interna de um edifício de biblioteca em forma de espiral que gradualmente sobe com diferentes alturas de piso, criando espaços internos abertos e plataformas para atividades. A espiral deve ter um design mais geométrico e angular, com linhas retas e bordas afiadas guiando o fluxo entre os níveis. Apesar das diferentes alturas, o edifício não deve ter mais do que três andares. Enfatize o uso de materiais modernos como vidro e madeira para criar uma atmosfera brilhante e aberta com bastante luz natural



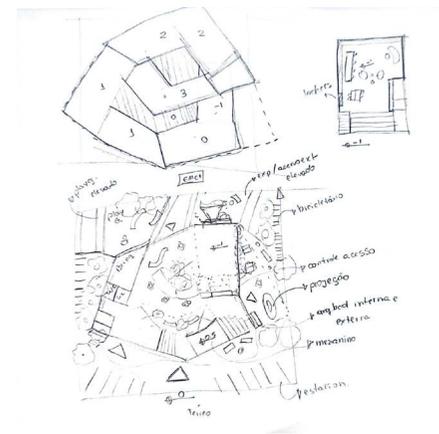
128 129

Imagens geradas pela IA conforme prompt | Fonte: elaborado pela autora com uso da ferramenta de IA MidJourney



Prompt usado: Projete o interior de um prédio de biblioteca apresentando um caminho gradualmente ascendente com alturas variadas. Essas diferenças de altura devem ser integradas usando móveis como arquibancadas internas, mezaninos e plataformas, criando espaços abertos dentro da estrutura. O design deve encorajar o movimento fluido e a interação entre os níveis, mantendo um máximo de três andares.

Essa fase trouxe resultados curiosos e conceituais, além de direcionamentos valiosos para a concepção projetual, que seguiu um processo híbrido de croquis e inteligência artificial.



130 Estudos em croquis | Fonte: elaborado pela autora

A última assistência solicitada ao MidJourney foi na integração das áreas internas e externas, buscando a melhor forma de harmonizar o mobiliário e a área externa com o ambiente interno.



**131** **132** Imagens geradas pela IA conforme prompt | Fonte: elaborado pela autora com uso da ferramenta de IA MidJourney

Prompt usado: projete a planta do local de um prédio de biblioteca com foco na integração de espaços internos e externos. O prédio fica no nível do solo, e a área externa deve incluir um bicicletário, estacionamento regular, áreas de estudo, um espaço de arquivo e áreas verdes abertas com árvores. Os espaços externos devem se conectar perfeitamente com o prédio e se misturar harmoniosamente com o ambiente ao redor, garantindo transições fluidas entre as áreas internas e externas.

Embora visualmente interessantes, as sugestões da ferramenta não conseguiram integrar completamente o edifício ao espaço externo. Assim, devido à necessidade de um estudo mais detalhado sobre a disposição e o tipo de mobiliário, optou-se por deixar as referências da IA de lado nesta etapa final do projeto.

A reflexão sobre o uso da IA no processo de projeto suscitou questões e pontos relevantes para uma futura atuação profissional. A Inteligência Artificial, embora poderosa, não deve ser encarada como uma rival, mas sim como uma aliada potencial na obtenção de referências

direcionadas ao projeto. Dependendo do nível de detalhamento dos prompts, é possível obter referências mais ou menos precisas, o que reduz o tempo na busca por imagens que reflitam o conceito do profissional, auxiliando na concepção e produção de croquis. No entanto, o foco não deve ser a substituição do profissional pela máquina, mas sim a integração da ferramenta para aumentar a produtividade e enriquecer o trabalho. Apesar da experiência breve, ficou evidente que a IA apresenta limitações de interpretação e design, o que implica que essa tecnologia não deve ser utilizada de forma isolada na concepção de projetos, exigindo avaliação e refinamento por parte do usuário.

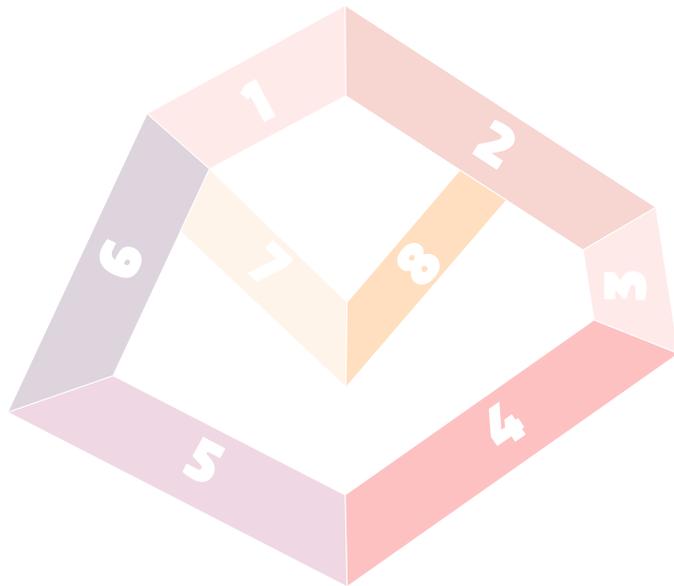
# 6 PROJETO

Esta seção refere-se ao segundo estudo elaborado para a segunda fase do Trabalho de Conclusão de Curso. Envolve o resultado final obtido após a etapa de análises e processos projetuais, incluindo plantas, cortes, fachadas e perspectivas do projeto.

## 9.0 O PROJETO

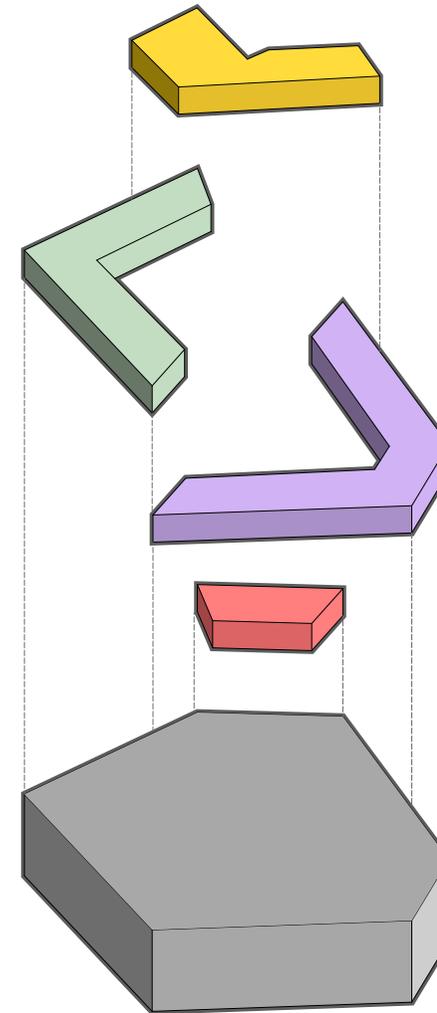
### 9.1 A forma

Os pavimentos foram formados seguindo a lógica dos oito lados da Cellula Mundaneum, buscando criar um percurso no projeto, posteriormente reforçado pensa inserção da rampa que segue a trajetória dos pavimentos. Para criar o octógono, inicialmente não se pensou no formato total do edifício, mas no caminho que os pavimentos fariam até concluírem os oito lados.



133 Diagrama da forma | Fonte: elaborado pela autora

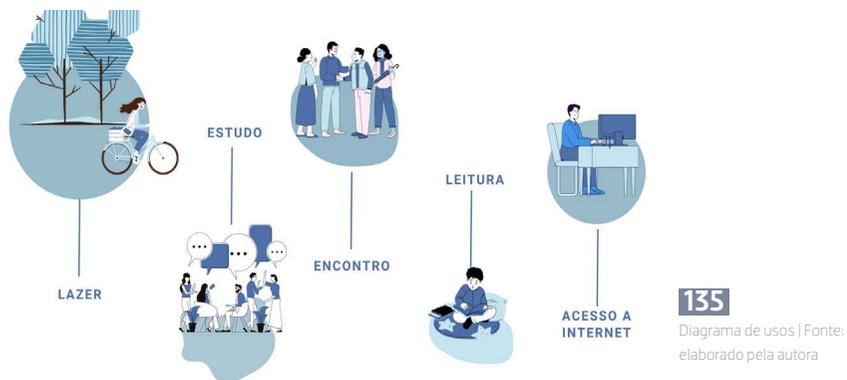
A partir disso, houve a busca por transformar os pavimentos em uma espiral que seguisse o percurso dos oito lados. Dessa forma, os pavimentos teriam sua própria linguagem e programa, a medida que o edifício se desenvolve verticalmente.



134 Diagrama da forma | Fonte: elaborado pela autora

## 9.2 Acessos e Implantação

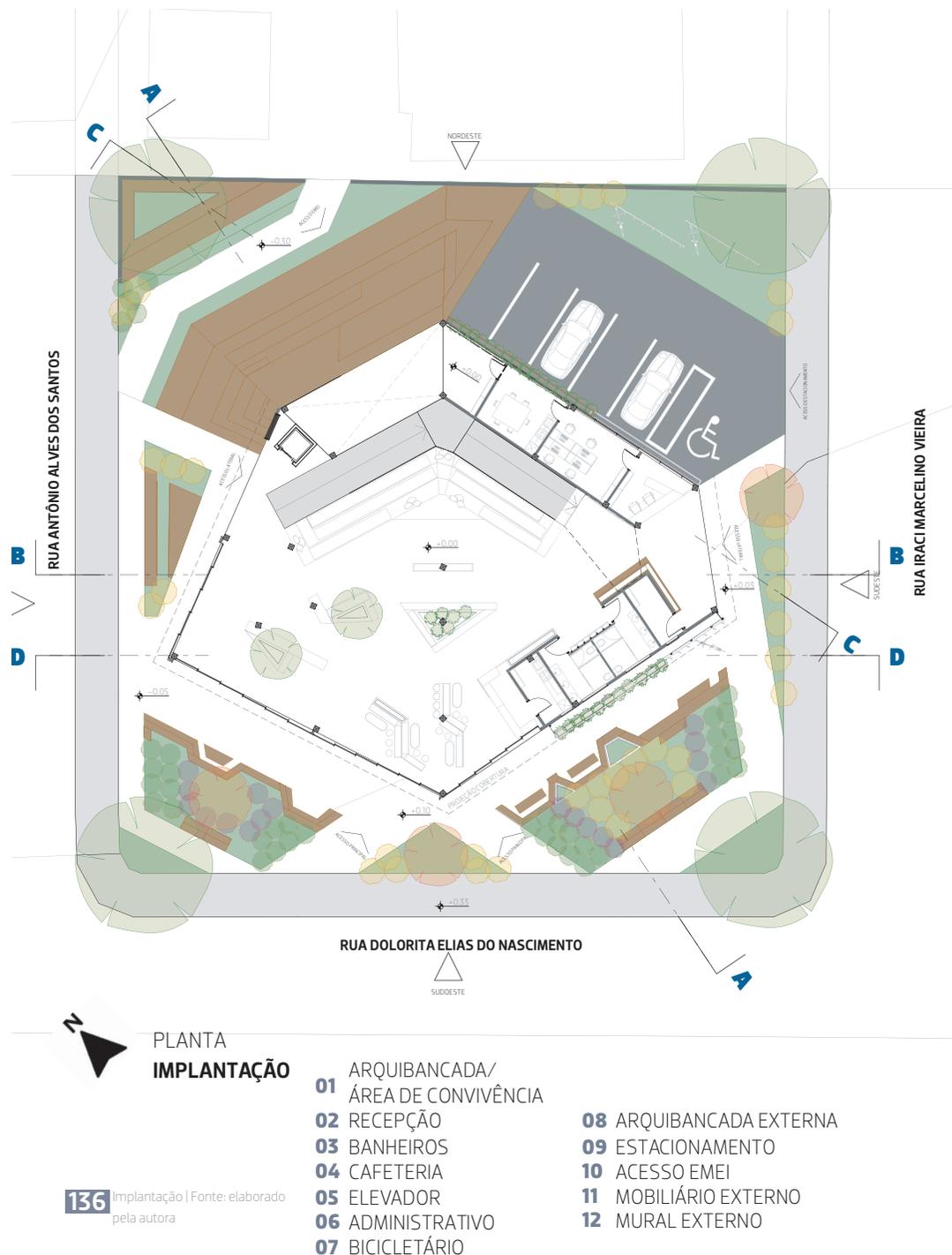
O projeto busca integrar diversas possibilidades de usos, incentivando a comunidade a utilizar o equipamento como uma expansão urbana do que poderia ser tratado uma praça, um centro de conhecimento.



A implantação do projeto foi planejada para integrar as áreas externa e interna como uma unidade coesa, de forma a utilizar o terreno em sua totalidade. A proposta busca proporcionar múltiplos fluxos e experiências variadas para os usuários em cada acesso. O estacionamento voltado para a área de funcionários permite um acesso mais restrito, sem, contudo, impedir a passagem de outros usuários pela mesma entrada.

A entrada principal, pela Rua Dolorita Elias do Nascimento, conduz o usuário a um grande vão livre, onde é possível visualizar o térreo em sua totalidade, além dos pavimentos superiores. A fachada voltada para o EMEI cria uma conexão com o espaço atrás do edifício, onde se encontram arquibancadas que permitem tanto o uso para encontros quanto o acesso direto ao primeiro pavimento.

O acesso lateral pela Rua Antônio Alves dos Santos está próximo à rampa principal e ao elevador que leva ao acervo. Por fim, a Rua Iraci Marcelino Vieira oferece acesso direto à cafeteria e ao bicicletário na área frontal.





**137** Acesso fachada principal | Fonte: elaborado pela autora



**139** Acesso arquibancada externa | Fonte: elaborado pela autora



**138** Acesso estacionamento | Fonte: elaborado pela autora



**140** Acesso cafeteria | Fonte: elaborado pela autora

## 9.3 Setorização

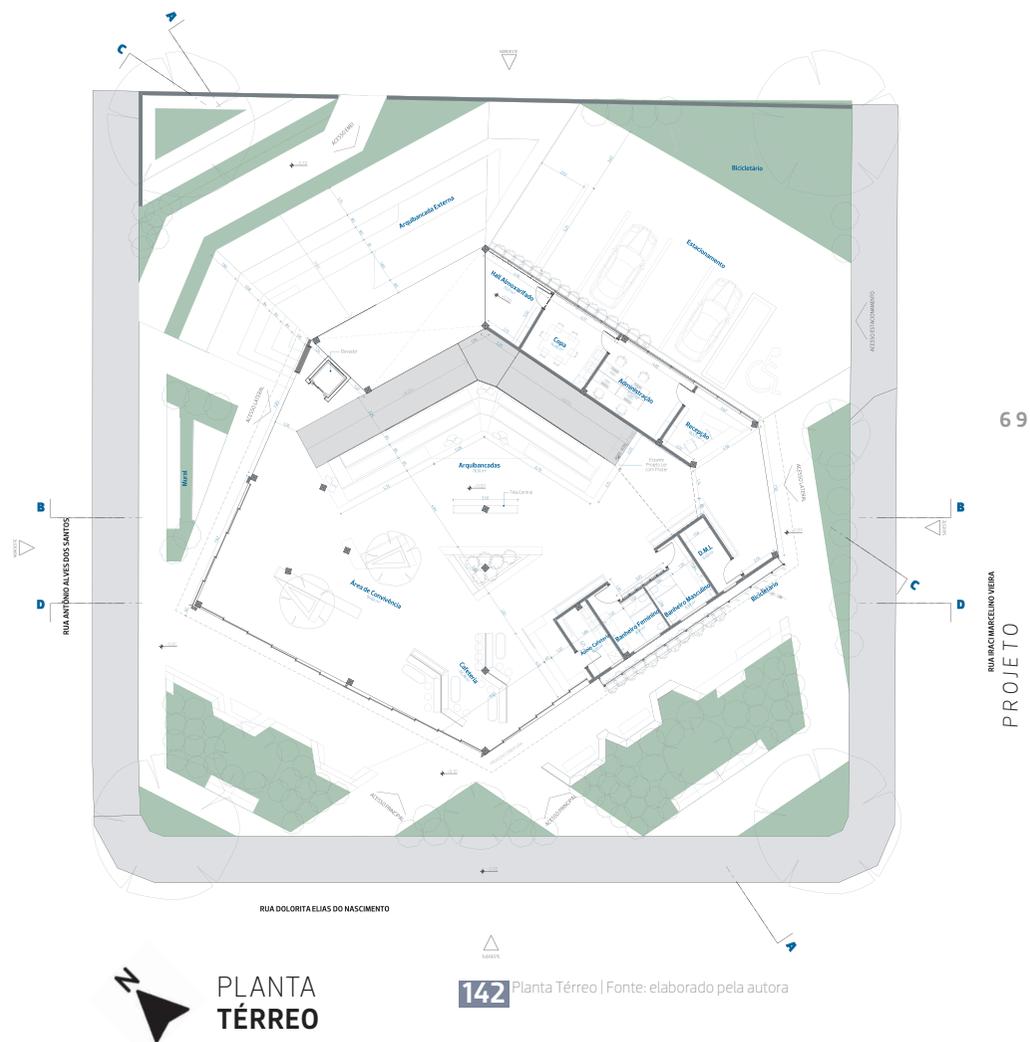
O programa do projeto foi setorizado de acordo com os usos, as cores e a necessidade de controle de acesso em determinadas áreas. A setorização foi organizada da seguinte forma:

**Térreo:** Pavimento destinado ao encontro, lazer, atividades comunitárias e serviços. Nesse espaço, encontram-se a área de serviços e funcionários, que inclui recepção, copa, administração e um pequeno almoxarifado semi-enterrado. Também há uma pequena cafeteria com área de suporte e estoque, representada pela cor esverdeada. Os sanitários do edifício estão localizados no térreo, junto a um DML (Depósito de Material de Limpeza) para armazenamento e suporte. O térreo mescla todas as cores do programa, uma vez que conta com o programa disperso e integrado nesse pavimento.

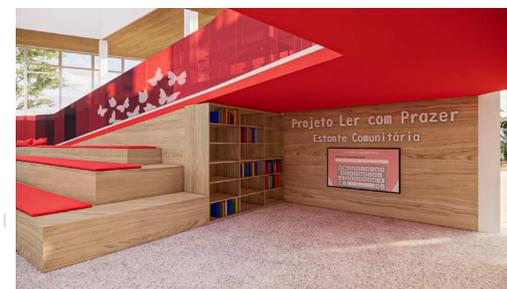
Próximo à entrada do estacionamento, encontra-se uma estante do Projeto Ler com Prazer, incentivando a troca comunitária de livros, além do acervo disponível no edifício. Por fim, o térreo abriga telas interativas que cumprem funções de lazer, informação e reunião. Associadas à arquibancadas e espaços de convivência, essas telas permitem a realização de eventos comunitários, reuniões escolares, entre outros encontros. O conjunto formado pelo mobiliário, paisagismo e área externa cria um espaço de lazer e convivência, oferecendo acesso à internet, áreas de interação, opções de alimentação e serviços.



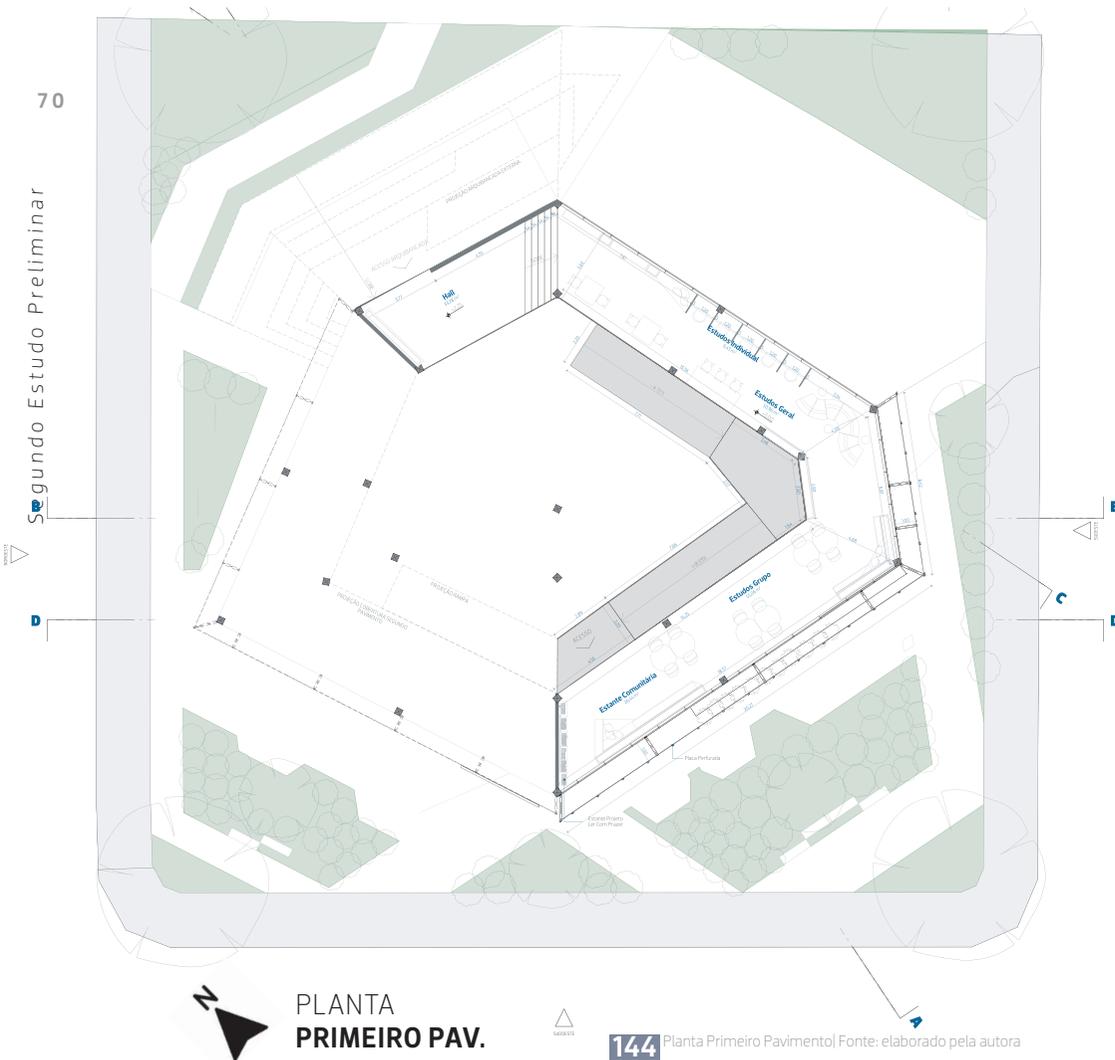
141 Arquibancada Interna | Fonte: elaborado pela autora



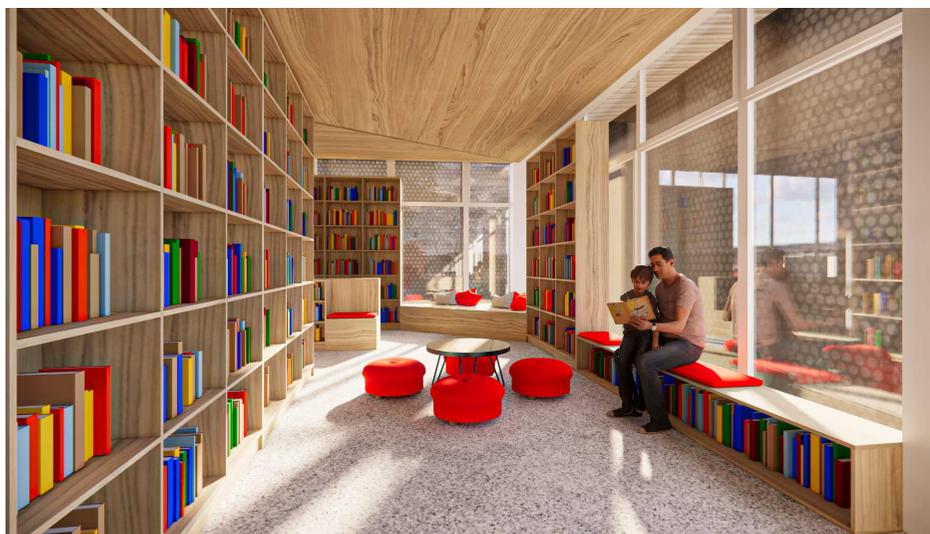
143 Estante Projeto Ler com Prazer | Fonte: elaborado pela autora



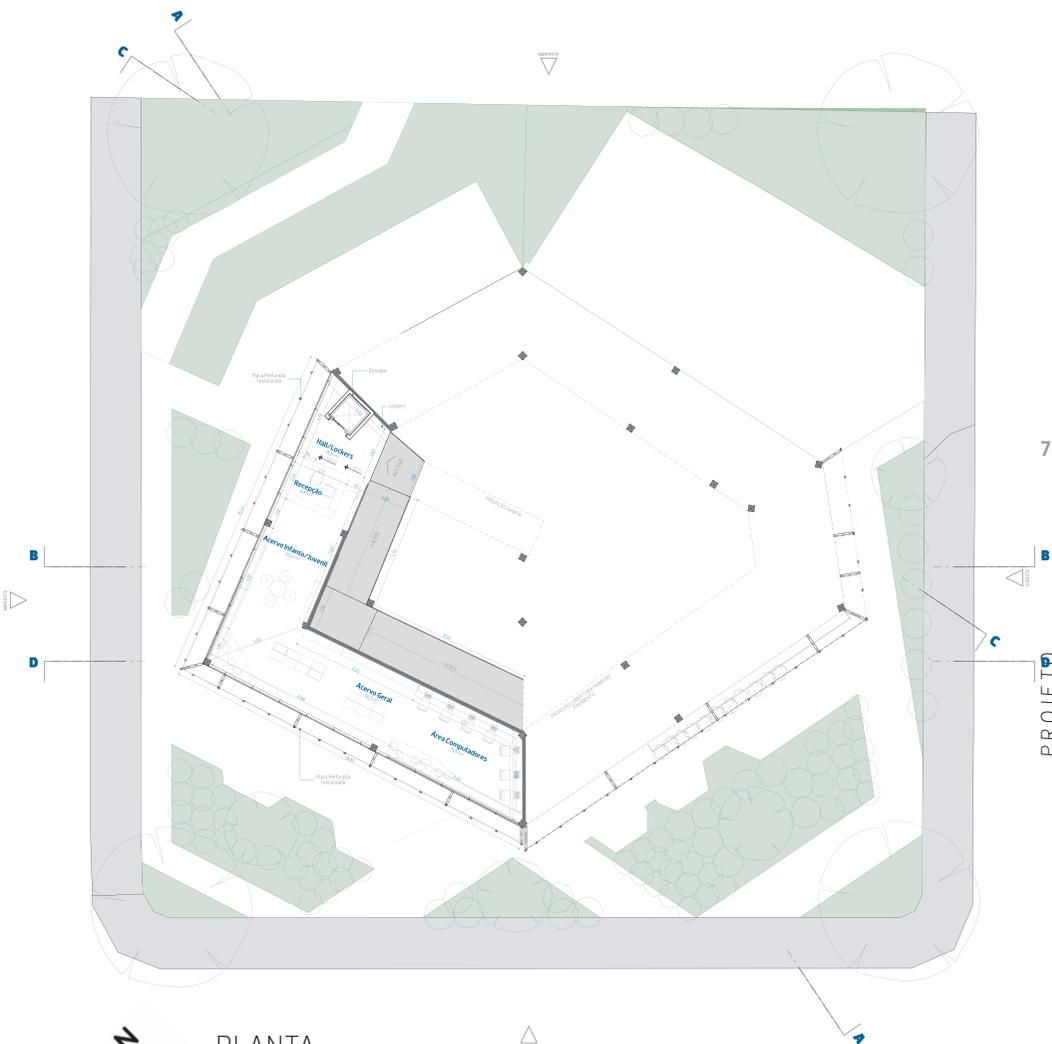
**Primeiro pavimento:** O primeiro pavimento abriga o programa do EU, representado por tons de roxo e lilás. Esse espaço é dedicado às atividades de aprimoramento pessoal, oferecendo áreas de estudo organizadas para diferentes necessidades: estudo em grupo, estudo individual ou simplesmente um local para leitura e descompressão. Nesse pavimento, também se encontra uma estante do Projeto Ler com Prazer, incentivando a troca de materiais de estudo entre os membros da comunidade.



**Segundo pavimento:** O segundo pavimento, identificado pela cor vermelha, é dedicado ao pequeno acervo do programa, que integra o programa O Tempo e As Criações. Este acervo reduzido foca em livros de gêneros variados, estabelecendo uma comunicação com a escola e oferecendo obras voltadas para lazer e entretenimento. A proposta é que a comunidade participe ativamente do enriquecimento do acervo, solicitando livros de interesse, promovendo a interação com outras unidades e a Biblioteca Municipal. Este é o único espaço da edificação com restrição de acesso, visando ao controle de empréstimos e ao gerenciamento do estoque de livros. Além disso, o pavimento conta com computadores de livre acesso para uso dentro do local.



**147** Acervo Infantil Juvenil e Recepção | Fonte: elaborado pela autora  
**148**



PLANTA  
**SEGUNDO PAV.**

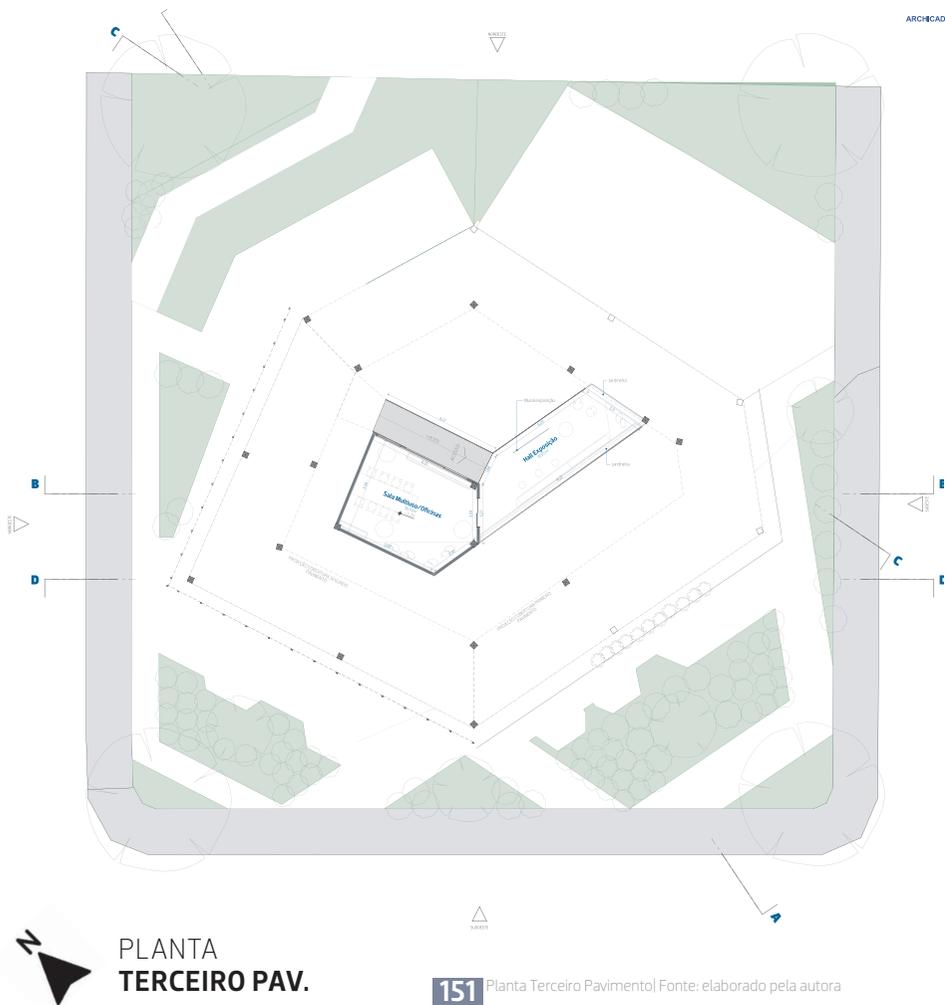


**149** Planta Segundo Pavimento | Fonte: elaborado pela autora

**150** Acervo Geral e Computadores | Fonte: elaborado pela autora



**Terceiro pavimento:** Por fim, o último pavimento, de tons laranjas, concentra um programa misto entre as seções As Expressões e O Eu, oferecendo espaço para exposições e uma sala multiuso para oficinas variadas, que podem incluir temas como tecnologia, artesanato, artes plásticas, entre outros. Além disso, essa sala de oficinas também pode ser utilizada para reuniões e encontros da comunidade.



**PLANTA TERCEIRO PAV.**

**151** Planta Terceiro Pavimento | Fonte: elaborado pela autora



**152** Hall/Exposições | Fonte: elaborado pela autora



**153** Sala Multiuso/Oficinas | Fonte: elaborado pela autora

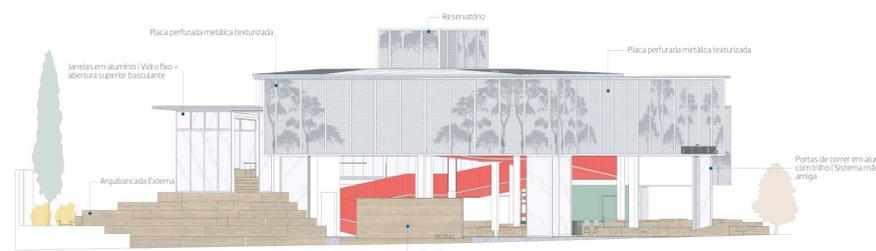
## 9.4 Materialidade

O edifício foi projetado em tons neutros, com o uso de vidro, madeira e alumínio para compor a ambientação interna e externa. Nas fachadas, esquadrias de vidro e alumínio foram aplicadas para garantir iluminação natural e permeabilidade visual.

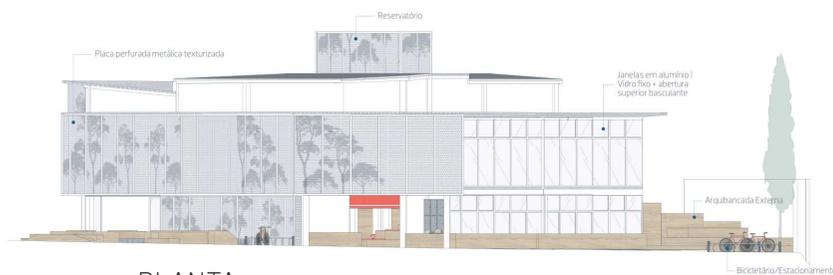


**PLANTA FACHADA SUDOESTE**

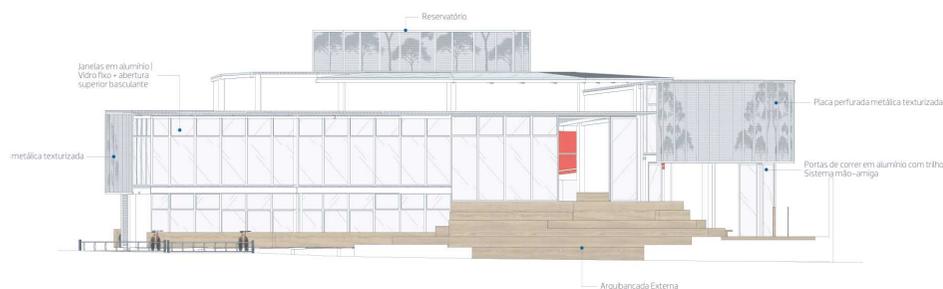
**154** Fachadas | Fonte: elaborado pela autora  
**155**



**PLANTA FACHADA NOROESTE**



PLANTA  
FACHADA SUDESTE

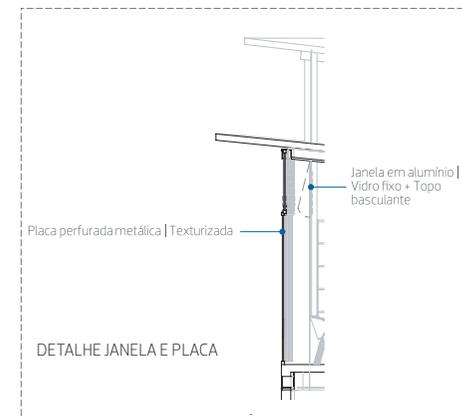


PLANTA  
FACHADA NORDESTE

**156** Fachadas | Fonte: elaborado pela autora  
**157**



**158** Materiais | Fonte: elaborado pela autora



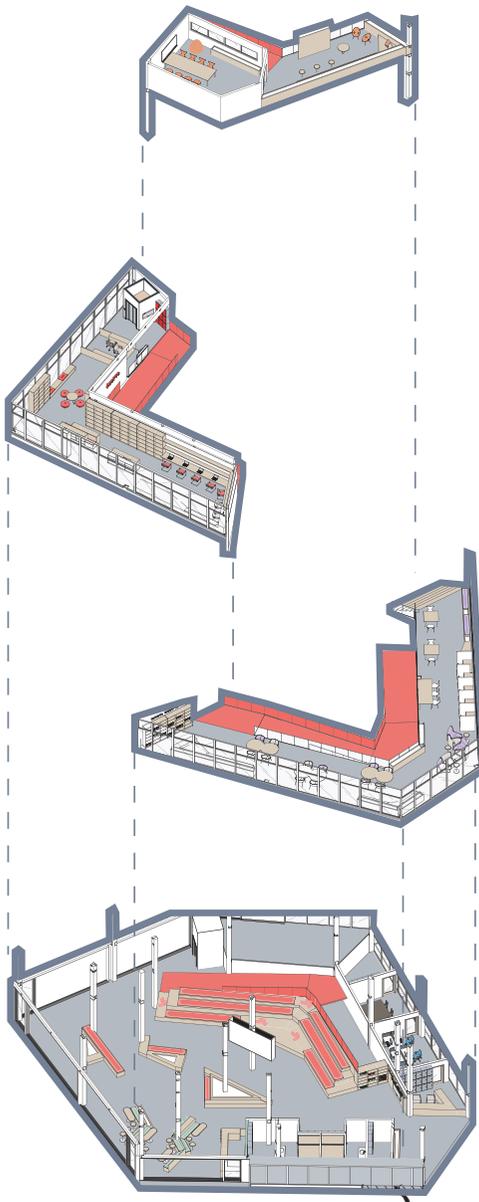
**159** Detalhe placa perfurada | Fonte: elaborado pela autora

## 9.5 O mobiliário e as cores

Enquanto a edificação manteve um padrão neutro, o mobiliário foi pensado para refletir as cores utilizadas no projeto. A rampa como elemento principal, traz a cor vermelha em destaque, conectando-se ao acervo e criando um percurso direcionado. O mobiliário em vermelho busca se conectar a rampa, trazendo a noção de que se tratam do mesmo elemento. De modo geral, o mobiliário foi trabalhado buscando se comunicar com o edifício como um todo, trazendo diferenciação de alturas, tal qual os pavimentos, mobiliários angulados semelhante a edificação, e essa noção de complementaridade entre o todo.

Nas janelas dos pavimentos voltadas para as fachadas Sudeste, Sudoeste e Noroeste, foram instaladas placas perfuradas que bloqueiam a luz solar direta, protegendo o interior da edificação e conferindo privacidade aos usuários.

Essa estratégia também visa preservar o material do acervo, sem comprometer as qualidades de iluminação e permeabilidade visual. Além disso, nas fachadas com placas perfuradas, foi incorporada uma textura que remete ao cerrado, criando uma conexão visual entre a edificação e seu entorno.



3PAV - AS EXPRESSÕES



2PAV - O TEMPO/AS CRIAÇÕES



1PAV - O EU/ O ESPAÇO



TÉRREO - AS COISAS, O DESCONHECIDO



## 9.6 O paisagismo

O paisagismo foi planejado para incorporar espécies típicas do cerrado, que harmonizam com as cores aplicadas no projeto. Ele foi disposto de modo a criar áreas de permanência ao redor do edifício e oferecer privacidade onde necessário, funcionando também como barreira natural sem ocultar a fachada principal.

Os elementos paisagísticos foram projetados com foco em elementos de simetria e harmonia, aplicando módulos alternados e assimétricos que dialogam com a disposição da edificação. As árvores de grande porte, como o pau-ferro, foram posicionadas nas bordas do terreno para evitar que suas copas obstruam a fachada.

Foram selecionadas espécies coloridas que refletem as tonalidades do mobiliário interno, trazendo essas nuances para o ambiente externo do edifício.

### ORIENTAÇÕES PAISAGÍSTICAS

NOME	TIPO	ALTURA	COR
Grama Esmeralda <i>Zoysia japonica</i>	Forração	< 15cm	Verde
Flamboyant de Jardim <i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Arbusto	1,5 a 4m	Laranja
Hibisco <i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Arbusto	0,4 a 2m	Rosa
Trevo Amarelo <i>Oxalis spiralis vulcanicola</i>	Forração	0,1 a 0,4m	Amarelo
Petúnia comum <i>Petunia x hybrida</i>	Forração	0,1 a 0,4m	Roxo
Jiboia <i>Epipremnum pinnatum</i>	Arbusto/Trepadeira	até 18m	Verde
Cróton <i>Codiaeum variegatum</i>	Arbusto/Forração	até 3m	Verde; vermelho; laranja
Passiflora <i>Passiflora edulis</i>	Trepadeira	até 10m	Verde
Pau-ferro <i>Caesalpinia leiostachya</i>	Árvore	6 a 12m	Verde

161 Tabela paisagismo |  
Fonte: elaborado pela autora



**162** Paisagismo Arquibancada Externa/EMEI | Fonte: elaborado pela autora



**163** Paisagismo Cantos | Fonte: elaborado pela autora



**164** Paisagismo Mural Externo/EMEI | Fonte: elaborado pela autora



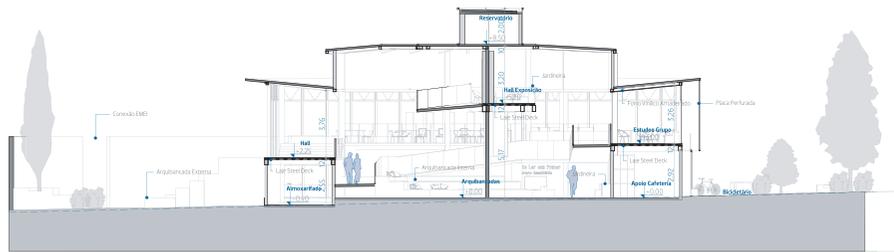
**165** Mobiliário Externo | Fonte: elaborado pela autora

## 9.7 A interatividade

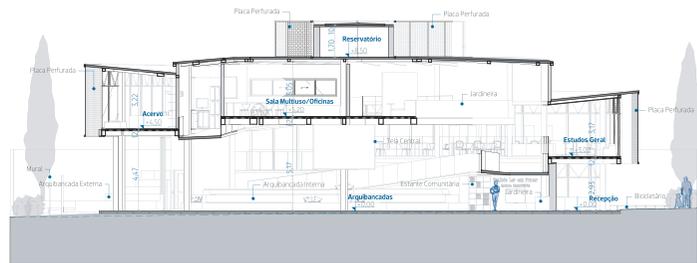
A interatividade se manifesta no edifício de diversas maneiras. A proposta das telas centrais alinha-se ao projeto Oxford Corner House, de Cedric Price, que funcionava como um centro de informações, com telas distribuídas pela edificação para fornecer informações, lazer e transmissão de conteúdos. Assim como no projeto de Price, a tela central do Pavilhão Nexus permite exposições variadas que beneficiam a comunidade.

76

Segundo Estudo Preliminar



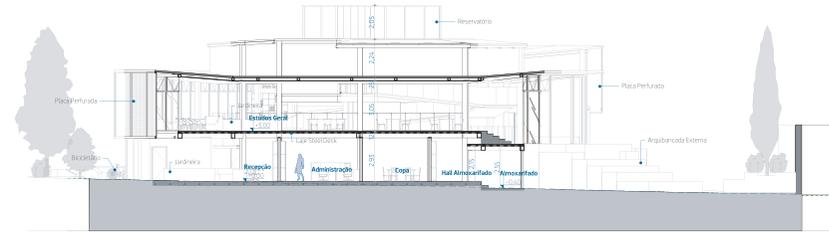
CORTE  
CORTE A



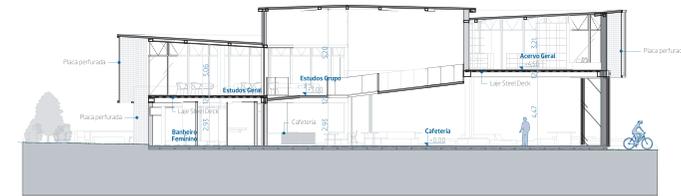
CORTE  
CORTE B

**166** Cortes A e B | Fonte: elaborado pela autora

**167**



CORTE  
CORTE C



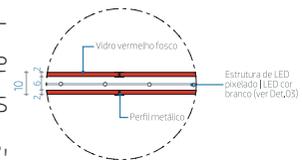
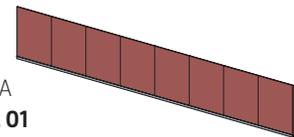
CORTE  
CORTE D

**168** Cortes C e D | Fonte: elaborado pela autora

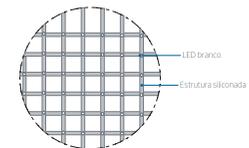
**169**

Outro elemento inspirado na proposta de Price é o guarda-corpo da rampa, que integra a interatividade ao projeto com uma solução de informação e exibição dinâmica. Esse guarda-corpo é composto por duas faces de acetato vermelho fosco, acompanhadas de "pixels" de LED branco embutidos, criando imagens pixeladas. A interface exibe conteúdos relacionados ao que é transmitido na tela central e oferece informações úteis aos usuários, como previsões meteorológicas, novos itens no acervo e imagens conceituais.

VISTA  
DET. 01



DETALHE GUARDA-CORPO  
DET. 02



**170**

DET. Guarda-corpo |  
Fonte: elaborado pela  
autora

DETALHE GUARDA-CORPO  
DET. 03

O conceito para o guarda-corpo foi inspirado no projeto Spheres do Studio ART+COM, onde paredes exibem imagens em baixa resolução sincronizadas com o movimento para enriquecer a ambientação.



171 172 Projeto Spheres de 2008, localizado no BMW Museum, em Munique | Fonte: Art+Com Studios, disponível em: <https://artcom.de/?project=spheres>

Da mesma forma, embora as imagens apresentadas tenham uma resolução baixa, a interação é suficiente para transmitir informações essenciais aos usuários, consolidando as características tecnológicas tanto no programa quanto na proposta do Pavilhão Nexus.

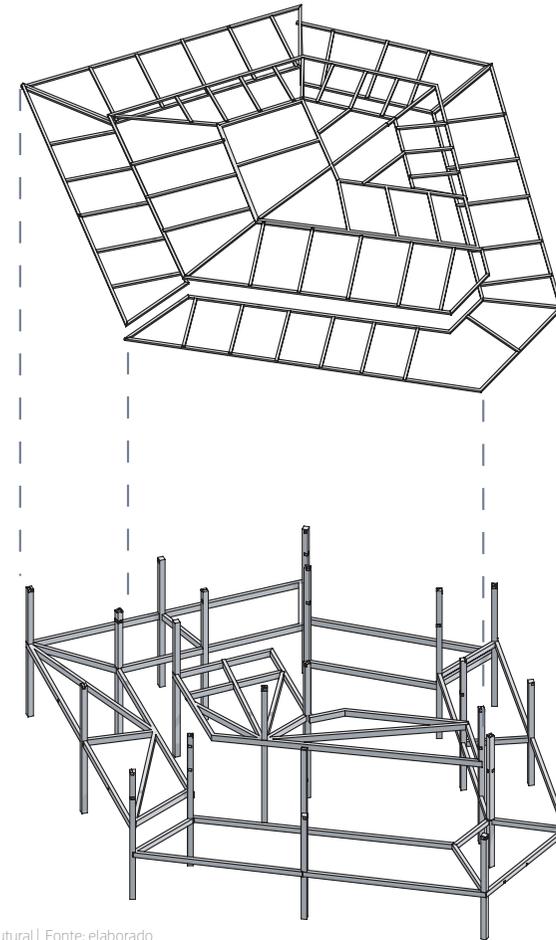
Na imagem abaixo é possível visualizar uma imagem esquemática de como seria o funcionamento da interação. No caso da imagem, a tela está exibindo uma animação japonesa intitulada "As Viagens de Chihiro", enquanto o guarda-corpo exibe o nome do Studio responsável pela animação, "Studio Ghibli", juntamente com uma animação de um dos personagens do filme, o dragão "Haku".



173 Imagem conceitual da interação proposta | Fonte: elaborado pela autora

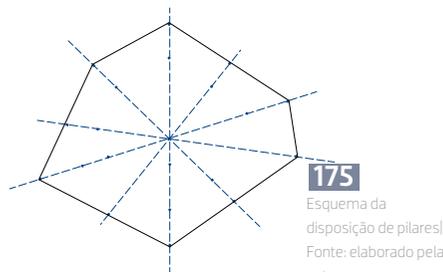
## 9.8 A estrutura e a cobertura

A estrutura do edifício foi concebida para atender às necessidades do projeto, especialmente pela disposição angulada dos pavimentos, que requerem diferentes vãos. Por essa razão, optou-se pela estrutura metálica, que permite grandes vãos e agrega beleza, versatilidade, leveza, resistência e segurança.

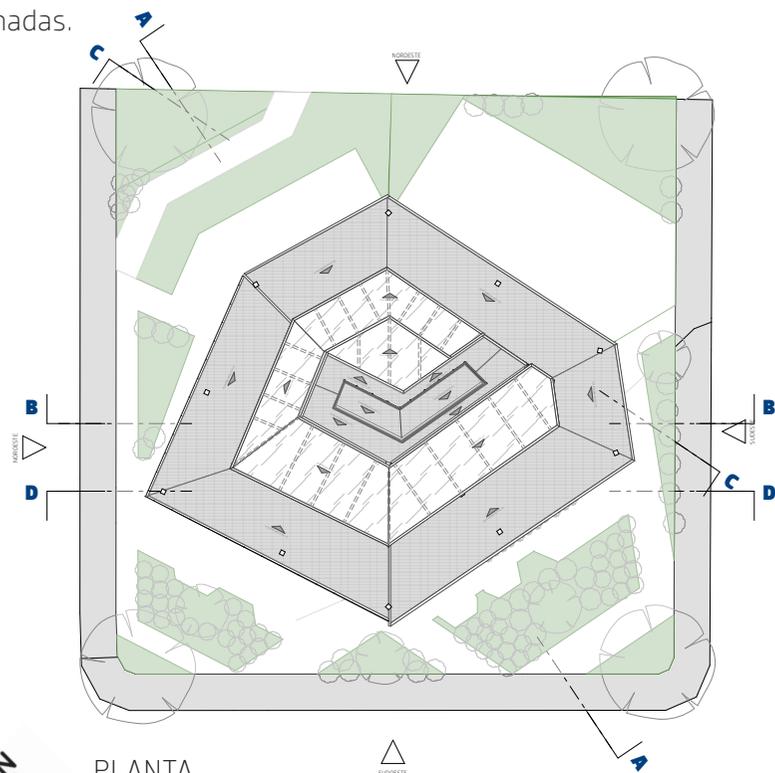


174 Esquema Estrutural | Fonte: elaborado pela autora

Devido a disposição angulada dos pavimentos, os pilares foram distribuídos em espiral, buscando conexão com os cantos da edificação e mantendo um vão máximo de 9m.



A cobertura acompanha o movimento em espiral dos pavimentos, resultando em diferentes alturas vistas do exterior. Nas aberturas dos pavimentos, foram utilizados painéis de vidro para garantir a continuidade do conceito de permeabilidade visual e iluminação, presente também nas fachadas.

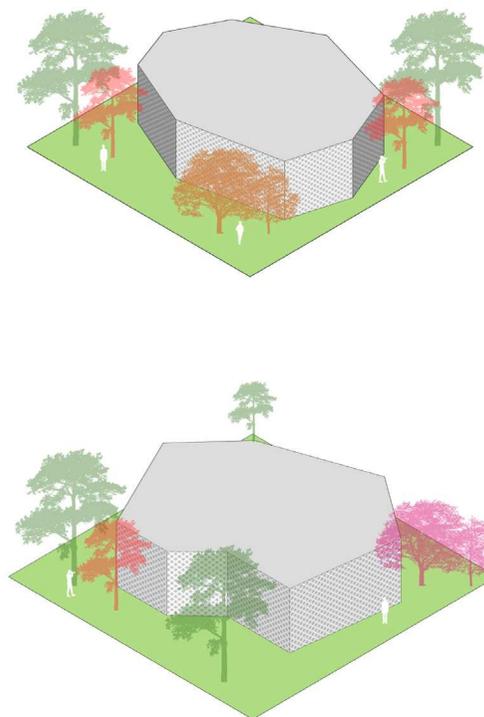


**PLANTA COBERTURA**

**176** Planta Terceiro Pavimento | Fonte: elaborado pela autora

## 9.9 Unidades Setoriais

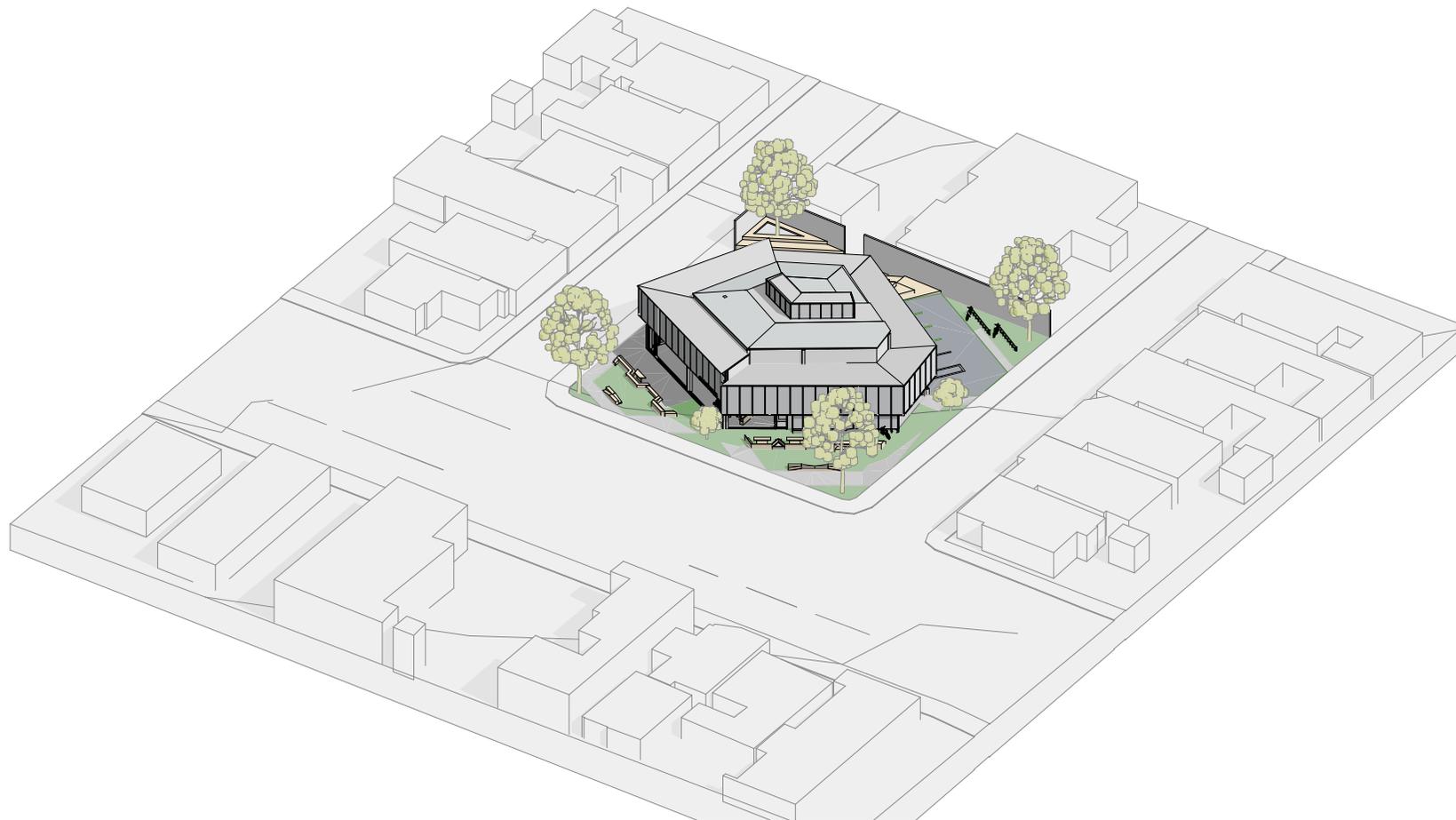
Para as demais unidades da rede, foram escolhidos terrenos de formato quadrado e metragem semelhante ao terreno principal. A proposta é manter a mesma linguagem do projeto principal, adotando o módulo octogonal em espiral e aplicando variações na forma do octógono com base no conceito da topologia, onde a estrutura essencial de uma forma é preservada mesmo com deformações, desde que suas características fundamentais permaneçam. Assim, a volumetria dos edifícios setoriais poderá variar, mantendo a base octogonal e as mesmas referências de materialidade do edifício principal.



**177**  
**178**

Diagrama de variações formais | Fonte: elaborado pela autora





## Referências

ARAUJO, Ana Paola da Silva Salgado. **DA IMPRENSA DE GUTENBERG AOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO DE MASSA: "UMA REVOLUÇÃO NO CONHECIMENTO"**. Orientador: Prof. Antonio José B. de Oliveira. 2010. 33f. TCC (Graduação) – Curso de Curso de Biblioteconomia e Gestão de Unidades de Informação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/1225/1/TCC.pdf>. acesso em: 26 set. 2023.

ART+COM. **ART+COM Studio**. Inspiration Wall. Alemanha: ART+COM Studio, 2018. Disponível em: <https://artcom.de/?project=inspiration-wall>. Acesso em: 6 out. 2023.

ASSOCIATION OF COLLEGE AND RESEARCH LIBRARIES. 2016 Top Trends in Academic Libraries. **College & Research Libraries News**, n. Jun., p. 274–281, 2016.

BURKE, Peter. **Uma História Social do Conhecimento**. \*De Gutenberg a Diderot. 3. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

BUSH, Vannevar. As we may think. **Atlantic Monthly**, v.176, n.1, July 1945, p.101-108.

CABRAL, Uberlândia. **De 2010 a 2022, população brasileira cresce 6,5% e chega a 203,1 milhões**. In: Censo 2022. Agência IBGE Notícias. 10 ago.2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/37237-de-2010-a-2022-populacao-brasileira-cresce-6-5-e-chega-a-203-1-milhoes> Acesso em 10 de setembro de 2023.

CARRANÇA, Thais. Brasil perdeu quase 800 bibliotecas públicas em 5 anos. **BBC News Brasil**. São Paulo, 10 jul. 2022. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-62142015>. Acesso em 10 de setembro de 2023.

CASSON, Lionel; ANTUNES, Cristina. **Bibliotecas no Mundo Antigo**. 1ª. ed. São Paulo: Vestígio, 2018.

CAZELOTO, Edilson. **Inclusão digital: uma visão crítica**. São Paulo: Senac, 2008.

CEZARIO, Natalia T. **Da enciclopédia à wikipedia: o conhecimento em circulação**. Tese (Mestrado) – Curso de Ciência e Letras. Universidade Estadual de São Paulo. Araraquara, 2011. Disponível em: [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/90101/cezario\\_nt\\_me\\_arafcl.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/90101/cezario_nt_me_arafcl.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em 13 de setembro de 2023.

COMBERG, Ella. "Como o Parc de la Villette influenciou a maneira como projetamos nossos parques no século XXI" [How the Parc de la Villette Kickstarted a New Era for Urban Design] 23 Ago 2018. ArchDaily Brasil. (Trad. Libardoni, Vinicius) <https://www.archdaily.com.br/br/900296/como-o-parc-de-la-villette-influenciou-a-maneira-como-projetamos-nossos-parques-no-seculo-xxi> ISSN 0719-8906. Acesso em: 11 Out 2023.

CONSELHO FEDERAL DE BIBLIOTECONOMIA. **Tipos de Biblioteca**. 2021. Disponível em: <https://cfb.org.br/tipos-de-biblioteca/>. Acesso em 22 de setembro de 2023.

COSTA, Vitor. Gutenberg: A Revolução na História da Imprensa. In: Rabisco da História. **Rabisco da História**. [S.l.]. 28 jun. 2023. Disponível em:

<https://rabiscodahistoria.com/gutenberg-a-revolucao-na-historia-da-imprensa/>. Acesso em: 26 set. 2023.

CRESPIN, Tamara. **"Archigram: trajetória e influências ao longo de suas produções"** 03 Out 2021. ArchDaily Brasil. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/969450/archigram-trajetoria-e-influencias-ao-longo-de-suas-producoes> ISSN 0719-8906. Acessado 6 out. 2023.

EDWARDS, Brian; KHAN, Ayub. BIBLIOTECAS E CENTROS DE INFORMAÇÃO. In: LITTLEFIELD, David. **Manual do arquiteto: planejamento, dimensionamento e projeto**. 3ª ed. Trad. Alexandre Salvaterra; revisão técnica: James Miyamoto, Silvio Dias, José Barki. Porto Alegre: Bookman, 2011. p. 405-419

ETHEL, Baraona Pohl. "BIX Light and Media Façade at MoMA" 16 Nov 2010. ArchDaily. <https://www.archdaily.com/89408/bix-light-and-media-facade-at-moma> ISSN 0719-8884 Acesso em: 11 Out. 2023.

GASPAR, Pedro João. **O Milênio de Gutenberg: do desenvolvimento da Imprensa à popularização da Ciência**. Aveiro, Portugal. 2004. Disponível em: [https://iconline.ipleiria.pt/bitstream/10400.8/112/1/O\\_Milénio\\_de\\_Gutenberg\\_-\\_do\\_developmento\\_da\\_Imprensa\\_à.pdf](https://iconline.ipleiria.pt/bitstream/10400.8/112/1/O_Milénio_de_Gutenberg_-_do_developmento_da_Imprensa_à.pdf). Acesso em 26 de setembro de 2023.

GUTO REQUENA. **Estudio Guto Requena**. Arquitetura Interativa temporária criada para o Parque Olímpico 2016. . Rio de Janeiro: JuntxsLAB, 2016. Disponível em: <https://gutorequena.com/pavilhaodancante/>. Acesso em: 6 out. 2023.

IPSOS MORI AND SHARED INTELLIGENCE. **Envisioning the library of the future: Phases 1 and 2: full report**, 2016. England: Arts Council

England, 2016. Disponível em: <https://goo.gl/mvks7W>. Acesso em 01 de setembro de 2023.

JASON BRUGES. **Jason Bruges Studio**. Shadow Wall. Londres: Jason Bruges Studio , 2018. Disponível em: <https://www.jasonbruges.com/shadow-wall/>. Acesso em: 6 out. 2023.

KOLAVERIC, B. et. al. (1963) **Performative Architecture: beyond instrumentality**. Taylor & Francis e-library, 2004

KRAMEX. Memex: hypothetical proto-hypertext system. In: Medium. **QuartoPiano**. [S.l.]. 11 jul. 2015. Disponível em: <https://medium.com/@quartopiano/memex-hypothetical-proto-hypertext-system-bc0c60564eb8>. Acesso em: 27 set. 2023.

LAWTHER, Freddie. Cedric Prices Fun Palace. In: Medium. **Medium**. [S.l.]. 8 ago. 2016. Disponível em: [https://medium.com/@Lawther\\_Freddie\\_2956665/cedric-prices-fun-palace-f1c80674f175](https://medium.com/@Lawther_Freddie_2956665/cedric-prices-fun-palace-f1c80674f175). Acesso em: 6 out. 2023.

MARCIAL, Viviana Fernández. Inovação em Bibliotecas. In: RIBEIRO, Ana C. M. L.; GONÇALVES, Pedro C. (Org.). **Biblioteca do século XXI: desafios e perspectivas**. Brasília: Ipea, 2017. p.43-59.

MARIABRUNA FABRIZI. **Socks Studio**. Autonomous Neutral Objects: The Combinatorial Models of La Villette's Folies. Paris: Microcities, 2014. Disponível em: <https://socks-studio.com/2014/12/29/the-combinatorial-models-of-the-folies/>. Acesso em: 11 out. 2023.

MARTINS, Wilson. **A palavra escrita: história do livro, da imprensa e da biblioteca**. 3.ed. São Paulo: Ática, 2002.

NIKOLIC, Monika. Communicative display skin for the Kunsthaus Graz. In: archello. **archello**. Alemanha, 6 set. 2013. Disponível em: <https://archello.com/project/bix>. Acesso em: 10 out. 2023.

Olimpíadas Rio 2016: O Pavilhão Dançante / Estúdio Guto Requena [Rio 2016 Olympics: The Dancing Pavilion / Estúdio Guto Requena] 22 Ago 2016. ArchDaily Brasil. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/793757/olimpiadas-rio-2016-o-pavilhao-dancante-estudio-guto-requena> ISSN 0719-8906. Acessado 6 Out 2023.

OLIVEIRA, Zita Catarina Prates de. **A Biblioteca "Fora do Tempo": Políticas Governamentais de Bibliotecas Públicas no Brasil, 1937-1989**. 1994. Tese (Doutorado) – Curso de Ciência da Comunicação. Universidade Federal de São Paulo. São Paulo, 1994. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/1437/000083832.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 10 de setembro de 2023.

PEREIRA, Maria de Nazaré Freitas. Bibliotecas virtuais:: realidade, possibilidade ou alvo de sonho. **Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 1-15, set. 1995 2401-9512.

PREFEITURA MUNICIPAL DE UBERLÂNDIA. **'Ler com prazer' retoma com estantes de livros em terminais de ônibus**. Portal de Notícias da Prefeitura Municipal de Uberlândia. Uberlândia, 2021. Disponível em: <https://www.uberlandia.mg.gov.br/2021/12/17/ler-com-prazer-retoma-com-estantes-de-livros-em-terminais-de-onibus/>. Acesso em 28 de agosto de 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE UBERLÂNDIA. **UdiLab é o espaço público de coworking oferecido pela Prefeitura**. Portal de Notícias da Prefeitura Municipal de Uberlândia. Uberlândia, 2021. Disponível em: <https://www.uberlandia.mg.gov.br/2021/08/23/udi-lab-e-o-espaco-publico-de-coworking-oferecido-pela-prefeitura/>. Acesso em 03 de outubro de 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE UBERLÂNDIA. Secretaria de Cultura. Bibliotecas. In: PREFEITURA, Uberlândia, Bibliotecas. Disponível em: <https://www.uberlandia.mg.gov.br/prefeitura/secretarias/cultura-e-turismo/bibliotecas/>. Acesso em 28 de agosto de 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE UBERLÂNDIA. Uberlândia conquista 1º lugar do país em Serviços de Cidades Inteligentes. Portal de Notícias da Prefeitura Municipal de Uberlândia. Uberlândia, 2021. Disponível em: <https://www.uberlandia.mg.gov.br/2021/11/25/uberlandia-conquista-1o-lugar-do-pais-em-servicos-de-cidades-inteligentes/>. Acesso em 03 out. 2023.

RIBEIRO, Ana Elisa. HIPERTEXTO E VANNEVAR BUSH: um exame de paternidade. **Inf.&Soc.**: Est, João Pessoa, v. 18, n. 3, p. 45-58, set. 2008 1811-2271. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/1811/2271>. Acesso em: 27 set. 2023.

RIBEIRO, G. M.; CHAGAS, R. L.; PINTO, S. L. O renascimento cultural a partir da imprensa: o livro e sua nova dimensão no contexto social do século XV. **Akropolis**, Umuarama, v. 15, n. 1 e 2, p. 29-36, jan./jun. 2007. Disponível em: <https://ojs.revistasunipar.com.br/index.php/akropolis/article/view/1413/1236>. Acesso em 26 de setembro de 2023.

ROZADOS, Helen B. F. **A informação científica e tecnológica e os serviços de informação**. Informação & Sociedade, v. 16, n. 1, p. 49-62, 2006. Disponível em: [https://www.brapci.inf.br/\\_repositorio/2010/11/pdf\\_3a5bcfea0f\\_0012842.pdf](https://www.brapci.inf.br/_repositorio/2010/11/pdf_3a5bcfea0f_0012842.pdf). Acesso em 01 de setembro de 2023.

RUBIM, Rossana dos Santos S. et al. Mundaneum: O trabalho visionário de Paul Otlet e Henri la Fontaine. **Revista ACB**: Biblioteconomia em Santa Catarina, Florianópolis, v. 19, n. 2, p. 202-209, jul./dez., 2014. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/download/87011>. Acesso em 13 de setembro de 2023.

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, dez. 2012. Disponível em: <https://rbbd.febab.org.br/rbbd/article/view/237/235>. Acesso em 28 de agosto de 2023.

SCHIAFFINO, Marcela M. F. **O avanço das tecnologias e o impacto nas bibliotecas: Um estudo sobre as bibliotecas convencionais e digitais.** 2019. Trabalho de conclusão de curso – Curso de Graduação em Tecnologias da Informação e Comunicação. Universidade Federal de Santa Catarina. Santa Catarina, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/203031/TCC-MarcelaMoralesVersãoFinal.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em 28 de agosto de 2023.

SECRETARIA ESPECIAL DE CULTURA. Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas. **Informação das Bibliotecas Públicas.** 2023. Disponível em: <http://snbp.cultura.gov.br/bibliotecaspublicas/>. Acesso em 10 de setembro de 2023.

SILVA, Marcos Solon Kretli da. **Redescobrimo a arquitetura do Archigram.** In: Vitruvius. \*Arquitextos.\* [S.l.]. 4 mai. 2004. Disponível em: <https://vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/04.048/585>. Acesso em: 6 out. 2023.

SOUZA JÚNIOR, Eustáquio José de. **Circulação da Instrução Programada no Brasil (1960-1980).** Orientador: Dr. Sérgio Dias Cirino. 2014. 331 f. Tese (Doutorado) – Curso de Curso de Pedagogia, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014. Disponível em: [https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-9VFFL2/1/ppgeducacaoeustaquiojosesouzajunior\\_tesedoutorado.pdf](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-9VFFL2/1/ppgeducacaoeustaquiojosesouzajunior_tesedoutorado.pdf). Acesso em: 6 out. 2023.

SOUZA, Eduardo. "Clássicos da Arquitetura: Parc de la Villette / Bernard Tschumi" [AD Classics: Parc de la Villette / Bernard Tschumi

Architects] 21 Dez 2013. ArchDaily Brasil. (Trad. Souza, Eduardo) <https://www.archdaily.com.br/br/01-160419/classicos-da-arquitetura-parc-de-la-villette-slash-bernard-tschumi> ISSN 0719-8906. Acesso em: 11 Out 2023.

STEENSON, M. (2017). **Architectural Intelligence How Designers and Architects Created the Digital Landscape.** Cedric Price Responsive Architecture and Intelligent Buildings. MIT Press, 2017.

SUAIDEN, Emir. J. **A Biblioteca Pública no Contexto da Sociedade da Informação.** Ciência da Informação, Brasília, v. 29, n. 2, p. 52-60, ago. 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ci/a/JJcZ6RKQhDZNGG6yVdL9pQP/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em 10 de setembro de 2023.

TSCHUMI, Bernard. Parc de la Villette. Paris, 1982-1998. Disponível em: <http://www.tschumi.com/projects/3/>. Acesso em: 11 out. 2023.

UBERLÂNDIA. Lei nº 9.694, de 20 de dezembro de 2007. Dispõe acerca do programa Ler com Prazer desenvolvido pela Administração Pública Municipal, por intermédio da Secretaria Municipal de Cultura – SMC. Diário Oficial do Município, Uberlândia, nº 2828, 26 de dezembro de 2007.

VAN ACKER, Wouter. **Seeing the network for trees of knowledge: Paul Otlet's (1868-1944) Universal Network Documentation.** 2009a. Disponível em: [https://researchrepository.griffith.edu.au/bitstream/handle/10072/61716/95796\\_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://researchrepository.griffith.edu.au/bitstream/handle/10072/61716/95796_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Acesso em: 13 de setembro de 2023.

VAN ACKER, Wouter. Architectural Metaphors of Knowledge: The Mundaneum Designs of Maurice Heymans, Paul Otlet and Le Corbusier. \*LIBRARY TRENDS\*, Vol. 61, n. 2, p. 361-396, 2012.

VIEIRA, Monica Paciello. O PARC DE LA VILLETTE na concepção

de Sergio Bernardes. **PROARQ32**, Rio de Janeiro, 21 jul. 2019  
Disponível em: [https://cadernos.proarg.fau.ufrj.br/public/docs/Proarg\\_32\\_09.pdf](https://cadernos.proarg.fau.ufrj.br/public/docs/Proarg_32_09.pdf). Acesso em: 11 out. 2023.

VIEIRA, Sônia Chagas. **Difusão do conhecimento em Paul Otlet – A rede universal de documentação: uma história em movimento**. 2021. Tese (Doutorado) – Curso de Ciência da Informação. Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2021. Disponível em: [https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/34863/1/VIEIRA\\_Sonia\\_Chagas\\_Tese\\_final\\_22\\_02\\_22.pdf](https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/34863/1/VIEIRA_Sonia_Chagas_Tese_final_22_02_22.pdf). Acesso em 13 de setembro de 2023.

YAKUBU, Paul. **"Cidades efêmeras: três conceitos radicais que propõem aos usuários moldarem seu ambiente"** [Ephemeral Cities: 3 Radical City Concepts That Propose for Users to Shape Their Built-Form] 30 Set 2023. ArchDaily Brasil. (Trad. Simões, Diogo) Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/1006314/cidades-efemer-as-tres-conceitos-radica-is-que-propo-em-aos-usuarios-moldarem-seu-ambiente> ISSN 0719-8906. Acessado 6 out. 2023.