



UFAM

ORIENTADOR:

Prof. Dr. Helder Alexandre
Amorim Pereira

NOVOS TEMPOS PARA ORLA
FLUVIAL DE ÁREA URBANA DA
CIDADE DE MANAUS. UM
ESTUDO PROSPECTIVO DE
PROTÓTIPO DIGITAL PARA
ESTRUTURA FLUTUANTE
DIRECIONADO AO LAZER

Thiago Marcelo Silvano de Menezes

DISSERTAÇÃO
DE MESTRADO
2025

Thiago Marcelo Silvano de Menezes

**NOVOS TEMPOS PARA ORLA FLUVIAL DE ÁREA
URBANA DA CIDADE DE MANAUS. UM ESTUDO
PROSPECTIVO DE PROTÓTIPO DIGITAL PARA
ESTRUTURA FLUTUANTE DIRECIONADO AO LAZER**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em
Design da Universidade Federal do Amazonas como requisito
parcial para a obtenção do Grau de Mestre em Design.

Orientador (a): Prof. Helder Alexandre Amorim Pereira. Dr.

Manaus
2025

Ficha Catalográfica

Elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

M543n Menezes, Thiago Marcelo Silvano de
 Novos tempos para orla fluvial de área urbana da cidade de Manaus. Um
 estudo prospectivo de protótipo digital para estrutura flutuante direcionado
 ao lazer / Thiago Marcelo Silvano de Menezes. - 2025.
 86 f. ; 31 cm.

 Orientador(a): Helder Alexandre Amorim Pereira.
 Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Amazonas, Programa
 de Pós-Graduação em Design, Manaus, 2025.

 1. Mobiliário Urbano. 2. Flutuantes. 3. Manaus. 4. Quente e Úmido. I.
 Pereira, Helder Alexandre Amorim. II. Universidade Federal do
 Amazonas. Programa de Pós-Graduação em Design. III. Título

Thiago Marcelo Silvano de Menezes
NOVOS TEMPOS PARA ORLA FLUVIAL DE ÁREA
URBANA DA CIDADE DE MANAUS. UM ESTUDO
PROSPECTIVO DE PROTÓTIPO DIGITAL PARA
ESTRUTURA FLUTUANTE DIRECIONADO AO LAZER

Esta Dissertação foi julgada adequada para obtenção do
Título de Mestre e aprovada em sua forma final pelo
Programa de Pós-Graduação em Design.
Manaus, 11 de abril de 2025.

BANCA EXAMINADORA

Profº Dr. Helder Alexandre Amorim Pereira, Presidente
Universidade Federal do Amazonas

Profª Drª. Sheila Cordeiro Mota, Membro
Universidade Federal do Amazonas

Profª Drª Zeina Rebouças Correa Thomé, Membro
Externo
Universidade Federal do Amazonas

Agradecimentos

Aqui está o texto revisado com foco exclusivo na ortografia e pontuação, sem alterar o sentido ou usar negrito:

Agradeço muitíssimo à minha mãe, Francisca Vieira Silvano, por tudo, desde sempre, mas principalmente pelo seu amor incondicional.

À minha avó, Maria de Fátima, também dedico meus agradecimentos por todo apoio.

Ao orientador da pesquisa, prof. Dr. Helder Alexandre Amorim Pereira, também dedico sinceros agradecimentos pelos conselhos, direcionamento e todo suporte.

Ao programa de pós-graduação em Design e a todos os professores que contribuíram nas disciplinas, também estendo meus sinceros agradecimentos, incluindo as atenciosas professoras da banca avaliadora.

Gostaria também de expressar os mais sinceros agradecimentos à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM pelo suporte financeiro aos discentes e docentes envolvidos em projetos que contribuam para o avanço da pesquisa científica na região.

Resumo

Localizada no maior estado do país em extensão territorial e cercada pela maior parte da floresta amazônica, a cidade de Manaus desenvolveu-se de maneira paradoxal ao entorno geográfico: de um lado, a harmonia da área de floresta; do outro, a desordem e estratificação do centro urbano. Compartilhando das mesmas condições climáticas da região amazônica, marcadamente quente e úmida, os problemas da sexta maior cidade do Brasil também são característicos das cidades de países em desenvolvimento, agravados pela frente destrutiva que assola a floresta tropical, tão influente no clima da capital. As consequências da degradação e do desordenamento urbano, registradas nos recentes anos, fornecem perspectivas para projetos urbanísticos por meio do Design à capital manauara. A partir do contexto acima, esta pesquisa estrutura-se em capítulos teóricos e expositivos, apresenta um método projetual em Design com a finalidade de alcançar os objetivos estipulados e resultados que possam direcionar a intervenção necessária na malha urbana de Manaus, na forma de uma estrutura flutuante voltada ao lazer, uma vez que a cidade possui grande repertório em recursos naturais e culturais, ao mesmo tempo que é necessitada de planejamentos para as demandas climáticas e populacionais dos novos tempos.

Palavras-chave: *Mobiliário Urbano, Flutuantes, Manaus, Quente e Úmido.*

Abstract

Located in the country's largest state by territorial extension and surrounded by the majority of the Amazon rainforest, the city of Manaus has developed paradoxically in relation to its geographical surroundings: on one side, the harmony of the forest; on the other, the disorder and stratification of the urban center. Sharing the same climatic conditions as the Amazon region—markedly hot and humid—the issues facing Brazil's sixth-largest city are also characteristic of those in developing nations. These problems are further aggravated by the destructive forces ravaging the tropical rainforest, which so heavily influences the capital's climate. The consequences of the urban degradation and disorder recorded in recent years provide a basis for urban projects in Manaus through the lens of Design. Based on this context, the research is structured into theoretical and expository chapters, presenting a Design methodology aimed at achieving the stipulated objectives and producing results that can direct necessary interventions in Manaus's urban fabric. This intervention takes the form of a floating structure dedicated to leisure, given that the city possesses a rich array of natural and cultural resources and is in urgent need of planning to address contemporary climatic and population demands.

Key word: *Urban Furniture, Floating Structure, Manaus, Warm and Humid.*

Lista de Figuras

Figura 1. Relação entre a necessidade existente, a definição do problema e o objetivo. Fonte: o autor, 2023.

Figuras 2 e 3. Vista superior da cidade flutuante e detalhes das residências. Fonte: archdaily, 2023.

Figuras 4 e 5. A esquerda o igarapé espírito santo aterrado para a construção da atual avenida eduardo ribeiro (a direta, 1914). Fonte: g1 amazonas, 2023.

Figuras 6 e 7. Conjunto residencial pedregulho (1946) e casa moderna de são paulo (1927). Fonte: blog do curso de arquitetura e urbanismo da unochapecó, 2023.

Figura 8. Demonstração da união entre design urbano e planejamento urbano. Fonte: urban design group, 2023.

Figura 9. Relação esquemática da influência do microclima no design urbano centrado no ct. Fonte: elaborado pelo autor com base nos conceitos acima, 2023.

Figuras 10 e 11. exemplo da relação com as edificações e vias em torno de um espaço aberto. Fonte: archdaily, 2023.

Figuras 12 e 13. aplicação de áreas verdes em dois tipos de projeto de praças. Fonte: archdaily, 2023.

Figuras 14 e 15. modelos diferentes para rotas de acessibilidade em praças. Fonte: archdaily, 2023.

Figuras 16 e 17. mobiliários e o suporte a diferentes atividades. Fonte: archdaily, 2023.

Figuras 18 e 19. área da manaus

moderna. Fonte: prefeitura de manaus, 2023.

Figuras 20 e 21. exemplo de flutuante para lazer (esquerda) e moradias flutuante (direita). Fonte: ateliê amazônico, 2023.

Figuras 22 e 23. a construção em três níveis da fazenda flutuante e a vista frontal da estrutura. Fonte: archdaily, 2023.

figuras 24 e 25. ambiente interno da habitação, com as aberturas, divisórias e mobiliários.
fonte: archdaily, 2023.

figuras 26 e 27. a casa flutuante a esquerda e o protótipo de funcionamento da moradia a direita.
fonte: archdaily, 2023.

Figura 28. Painel semântico apresentando elementos necessários ao projeto de estrutura flutuante. Fonte: elaborado a partir das imagens disponíveis em unsplash e frepik, 2023.

Figuras 29 e 30. Três modelos primários para a forma geral da praça flutuante. Fonte: o autor, com base nas pesquisas e requisitos projetuais, 2024.

Figura 31. Croqui assimétrico e 3 mobiliários. Fonte: o autor, com base nas pesquisas e requisitos projetuais, 2024.

Figura 32. Distribuição inicial dos mobiliários essenciais pela balsa. Fonte: o autor, com base nas pesquisas e requisitos projetuais, 2024.

Figura 33. Circulação básica dos pedestres para entrada e saída do espaço. Fonte: o autor, com base nas pesquisas e requisitos projetuais, 2024.

Figura 34. Distribuição dos mobiliários definidos e as dimensões primárias

estabelecidas. Fonte: o autor, com base nas pesquisas e requisitos projetuais (2024).

Figura 35. Demonstração da paginação do piso para construção do deck na superfície da balsa. Fonte: o autor, com base nas pesquisas e requisitos projetuais, 2024.

Figuras 36 e 37. Etapas da fixação e montagem de deck de madeira. Fonte: mani sketcher, 2024.

Figura 38. Exemplo das chamadas rabetas. Fonte: researchgate, 2024.

Figura 39. A planta vitória-régia. Fonte: flores e folhagens, 2024.

Figura 40. Montagem dos cavacos da igreja em rio preto da eva. Fonte: no ar (2024).

Figuras 41 e 42. Anfiteatro da ponta negra e o parque jefferson pérez. Fonte: Vanguarda do norte e portal acrítica, 2024.

Figura 43. Ponto de vista do observador ao subir na praça flutuante. Fonte: autor, 2024.

Figura 44. Observação da lateral direita da balsa, com vista para os assentos e anfiteatro. Fonte: autor, 2024.

Figura 45. Visualização do extremo da estrutura, nas passarelas. Fonte: autor, 2024.

Figura 46. Vista da lateral esquerda com visualização das espécies de plantas escolhidas. Fonte: autor, 2024.

Figura 47. Vista superior geral da estrutura. Fonte: autor, 2024.

Figura 48. Vista lateralizada da balsa. Fonte: autor, 2024.

Figura 49. Agrupamento dos módulos.
Fonte: autor, 2024.

Figura 50. Agrupamento e três módulos
vistos de frente. fonte: autor, 2024.

Lista de Quadros

Quadro 1. Tópicos principais referentes aos flutuantes manauaras. Fonte: o autor

Quadro 2. Requisitos e parâmetros projetuais. Fonte: o autor.

Sumário

INTRODUÇÃO	14
1. CONTEXTUALIZAÇÃO	14
1.1 Problematização	15
1.2 Objetivos	16
1.2.1 Geral:	16
1.2.2 Específicos	16
1.3 Justificativa	17
2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	18
2.1 Método Científico	18
2.2 Método Projetual	18
2.3 Objeto de Estudo	20
3. REVISÃO DA LITERATURA	22
3.1 As cidades como sistemas	22
3.2 O urbanismo e as cidades	24
3.3 Design Urbano	26
3.4 Design urbano e espaços abertos	30
3.4.1 Edificações	31
3.4.2 Áreas verdes	32
3.4.3 Rotas de acessibilidade	33
3.4.4 Mobiliários	34
4. LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE DADOS	36
4.1 Localidade	36
4.2 Análise de similares	36
4.2.1 Flutuante para moradia e lazer na cidade de Manaus	37
4.2.2 Fazenda Láctea Flutuante	38
4.2.3 Casa Flutuante de Bambu	39
4.3 Entrevista direcionada	40

4.4 Painel Semântico	41
4.5 Requisitos e Parâmetros	42
5. ELABORAÇÃO DO PROJETO	43
5.1 Geração de alternativas e definição do arranjo espacial	43
5.2 Desenvolvimento do design	45
5.3 Paginação e revestimento de piso	46
5.3.1 Paginação do piso	46
5.4 Projeto Luminotécnico	47
5.5 Mobiliários	48
5.6 Ambientação e espaços verdes	50
6. RESULTADOS E CONCLUSÃO	52
6.1 Resultados	52
6.2 Conclusão	54
7. REFERÊNCIAS	55
8. ANEXOS	57
Anexo A	57
Anexo B	66
Anexo C	67
Anexo D	68
Anexo E	69
Anexo F	70
Anexo G	71

CAPÍTULO 1

Introdução

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

O surgimento da cidade de Manaus está relacionado histórica e geograficamente às margens do Rio Negro, que, por muitas décadas, orientou o desenvolvimento da cidade (no sentido Leste a Oeste), servindo-se dos benefícios que a proximidade com o rio propiciava. A partir do século XIX, as explorações seguem rumo ao norte da atual capital, região ainda pouco explorada devido às limitações financeiras e tecnológicas, por conta dos entraves para avançar pela área de mata densa da localidade em questão; no entanto, os melhoramentos do novo século puderam propiciar avanços. Enquanto aprofundavam-se rumo ao norte, distanciavam-se do Rio Negro, em sentido contrário (PAIÃO, 2012).

No contexto atual da capital do Amazonas, a expansão da malha urbana desenfreada, sem medidas públicas eficientes para o controle, aliada ao crescimento demográfico da população, resultou no desordenamento urbano. O problema começa com o fim do ciclo econômico sustentado pela borracha, no início do século XX, cuja expressão de pobreza e desamparo da população deu-se na chamada “Cidade Flutuante”, até o surgimento da Zona Franca de Manaus, no fim da década de 1950, em que a cidade enfrenta novo êxodo populacional (SOUZA, 2010; CAPOBIANGO, 2019).

A partir do que foi demonstrado, pode-se afirmar que Manaus é mais um modelo dentre as cidades subdesenvolvidas, em que a ocupação do solo e até das margens dos rios não acompanhou, de forma ordenada, a demanda populacional movida a ciclos econômicos. Os impactos dessa população no espaço urbano e no meio ambiente fizeram-se e fazem-se presentes na paisagem da cidade, como era possível visualizar na Cidade Flutuante e como é possível visualizar nos igarapés poluídos hoje, segundo atesta a pesquisa realizada por Malcher et al. (2021), em que 96% dos inquiridos responderam que moradias irregulares, combinadas à ausência de saneamento básico, impactam diretamente na destruição dos meios hídricos da cidade.

Esta pesquisa busca propor uma nova forma de interação entre os habitantes de Manaus e os rios da cidade, com foco na margem do Rio Negro, por meio da intervenção projetual, seguindo métodos e conceitos do Design, especificamente do Design Urbano, bem como de áreas correlatas, na projeção de um espaço flutuante de lazer que possa ser replicado em outras localidades.

Atentando-se à conexão histórica e utilitária dos moradores e da própria cidade com o rio, às implicações do microclima no conforto térmico para espaços abertos em cidades de clima quente e úmido e a métodos de pesquisa para levantamento e coleta de dados referentes ao contexto específico dos flutuantes.

1.1 Problematização

Manaus está entre as dez principais capitais do Brasil em importância econômica, fato que não se reflete em condições adequadas de planejamento urbano, notadamente no processo de expansão da cidade, que adquiriu um caráter desordenado a partir da segunda metade do século XX (MALCHER et al., 2021), como consequência do avanço industrial, da influência da Zona Franca de Manaus, das atividades econômicas subsequentes e do crescimento populacional (CAPOBIANGO, 2019).

Os impactos ambientais destacam-se entre as problemáticas urbanas em Manaus: segundo dados mais recentes do IBGE (2012), Manaus está entre as capitais menos arborizadas do país, ocupando o segundo lugar; os recursos hídricos encontram-se poluídos (MALCHER et al., 2021), e as recorrentes queimadas e desmatamentos compõem os elementos que contribuem negativamente para o conforto térmico na cidade (MANDÚ e GOMES, 2019; CAPOBIANGO, 2019).

As recentes apurações, decorrentes dos índices alarmantes de temperatura e fumaça, evidenciam a desigualdade social no enfrentamento ao calor: bairros planejados, arborizados e com áreas de lazer proporcionam melhor ambiência térmica a seus moradores e visitantes; o contrário acontece em zonas mais pobres (VLAXIO, 2023).

A partir dessa problematização, o presente projeto buscou definir como o Design poderia intervir de maneira factível para a criação de um espaço lazer que contribuísse para o conforto térmico dos moradores da cidade, partindo de uma necessidade para definição do problema, que posteriormente resultou no objetivo geral do trabalho, o processo está esquematizado na figura 1 abaixo.

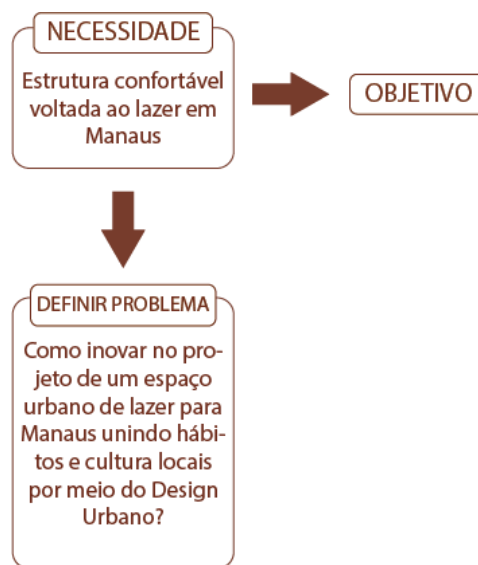


Figura 1. Relação entre a necessidade existente, definição do problema e o objetivo.
Fonte: O autor (2023).

1.2 Objetivos

1.2.1 Geral:

Desenvolver um projeto conceitual de uma estrutura flutuante voltada ao lazer à orla da cidade de Manaus.

1.2.2 Específicos

- Estabelecer conexões que justifiquem a organização do desenho urbano da cidade de Manaus por meio de um estudo bibliográfico.
- Levantar, elencar, realizar conexões fundamentais de requisitos projetuais.
- Apresentar um percurso técnico metodológico que ofereça funcionalidade eficiente ao espaço.
- Modelar um protótipo digital do projeto final para estrutura flutuante voltada ao lazer à orla da cidade de Manaus a partir das especificações técnicas e conceituais.

1.3 Justificativa

A versão mais recente do Plano Diretor de Manaus (2021) traz, entre os propósitos da Lei de Utilização do Solo nº 2.154/16, o estímulo às atividades de lazer e turismo em diversas áreas, entre elas o subsetor Orla Centro-Oeste (Setor 15). Logo, a elaboração de um projeto que tenha esse objetivo estaria em consonância com as diretrizes governamentais da cidade.

A relevância do projeto dá-se também enquanto um meio de inovação social, uma vez que beneficiaria diretamente a população da cidade com um sistema de lazer que já faz parte da cultura local como alternativa de passeio. No entanto, as estruturas flutuantes disponíveis encontram-se em localidades específicas e afastadas das grandes demografias urbanas, como o Lago Tarumã-Açu, o que exige gastos com deslocamento, além de frequentemente estarem disponíveis para uso apenas mediante aluguel por período de tempo.

A proximidade com a água e a possibilidade de integração com as áreas verdes do entorno — naturais ou projetadas — na cidade contribuiriam positivamente para o conforto térmico do visitante, requisito importante na atualidade, quando as alterações climáticas são imperativas e impactam quaisquer projetos que possuam embasamento sustentável e foco no bem-estar social. Afinal, são as pessoas os entes mais impactados pelas mudanças do clima e, no caso de Manaus, as altas temperaturas atingem níveis preocupantes, como atesta a verificação do INPE, notadamente a partir de 2018.

Essa nova maneira de utilização do flutuante contribuiria ainda para que o cidadão desenvolvesse uma nova relação com os recursos naturais da cidade, hídricos e áreas verdes, promovendo uma forma de educação ambiental pelo uso e criando novas ligações entre as percepções pessoais e comunitárias.

CAPÍTULO 2

Procedimentos metodológicos

A abordagem do trabalho seguiu procedimentos científicos pelo rigor e caráter da pesquisa a nível *stricto sensu*, para o desenvolvimento do projeto em design urbano, a sequência lógica obedece a requisitos essenciais para a execução projetual a partir de um método em design.

2.1 MÉTODO CIENTÍFICO

Quanto à natureza da pesquisa, esta é categorizada como aplicada, uma vez que o produto final será factível com processos para real implementação; os objetivos são de caráter exploratório, pois apresentará conteúdo científico sobre os temas necessários à conclusão do projeto; a problemática do trabalho embasa-se em material conceitual, portanto é qualitativa.

As fontes de consulta para pesquisa são documentais: livros, artigos científicos, websites de conteúdo especializado, materiais jornalísticos relevantes, teses de mestrado e doutorado, portanto bibliográfica.

O levantamento de dados específicos ao trabalho abrangeu a pesquisa bibliográfica nas fontes elencadas, análise de similares e entrevista direcionada. Após a coleta desses dados, seguiu-se a fase de análise e sistematização.

2.2 MÉTODO PROJETUAL

Segundo Siqueira et al. (2017), quando as variáveis projetuais em design adquirem complexidade, faz-se necessário categorizar os processos. Logo, “assim, é natural que o método se aplique para organizar o planejamento, auferir capacidade de controle, minimizar desvios e resultados despropositados e guiar o processo criativo, gerando resultados tão próximos quanto possível do desejado” (SIQUEIRA et al., 2017).

A partir do exposto, o método de Miriam Gurgel (2007) aplicado ao design de interiores foi adaptado para o projeto de um espaço aberto, a partir das principais etapas relacionadas por ela, a saber:

1. Definição do perfil dos usuários;

2. Conhecimento do objeto de estudo e do local;
3. Levantamento e análise de dados;
4. Processo criativo;

No processo criativo (procedimento 4º), etapas específicas para o projeto do espaço flutuante serão seguidas de forma a integrar todas as partes físicas necessárias ao funcionamento adequado do espaço, a saber:

1. Definição de *Layout*:

- 1.1 Estudo dos espaços físicos;
- 1.2 Atendimento ao programa de necessidades estabelecido (requisitos e parâmetros);
- 1.3 *Layout* de mobiliário;
- 1.4 Definição de circulação;

2. Paginação de Revestimento:

- 2.1 Definição de revestimentos de piso e mobiliários;

3. Projeto Luminotécnico:

- 3.1. Iluminação de piso e mobiliários;
- 3.2. Definir circuitos de iluminação;
- 3.3. Definir cenários;
- 3.4. Definição de luminárias (light design);

4. Definição de mobiliário:

- 4.1. Mobiliário fixo;
- 4.2. Mobiliário móvel;

5. Projeto das áreas verdes;

- 5.2. Definir canteiros, arbustos e espécies de pequeno porte.

2.3 OBJETO DE ESTUDO

De acordo com a Normam 11, Normas da Autoridade Marítima voltadas a obras, dragagens, pesquisa e lavra de minerais sob, sobre e às margens das águas jurisdicionais brasileiras as estruturas flutuantes são entendidas como “embarcações sem propulsão que operam em local fixo e determinado, enquadrando-se nesta definição as estruturas do tipo: Postos de Combustível Flutuantes, Hotéis Flutuantes, Casas Flutuantes, Bares Flutuantes e outras similares”.

Um apontamento histórico sobre a “cidade flutuante” revela a importância e aspectos socioculturais das estruturas flutuantes para o estado do Amazonas, com ênfase na capital: a região de orla dos igarapés do Educandos e São Raimundo, em Manaus, já abrigou aproximadamente 12.000 habitantes de flutuantes, que chegaram ao ápice de 1.950 estruturas construídas, conglomerado que tardiamente ficou conhecido como cidade flutuante. O início desse aglomerado dá-se na década de 20 do século XX, após uma migração massiva de trabalhadores, em grande parte nordestinos, que vieram ao estado do Amazonas para trabalhar na então abundante indústria da borracha, até que a falência desse meio econômico causou grande miséria e muitos desses trabalhadores, então desempregados e sem meios para se estabelecer na área de terra firme da capital, começaram as construções de moradias flutuantes. Destaca-se que a instalação de moradas próximas aos rios do estado já era uma prática sociocultural (SOUZA, 2010; CARLEVARIS e LINS, 2020).

Segundo Souza (2010), a chamada “cidade flutuante” começou com modelos de habitações construídas com madeira, cobertas de palha, sustentadas em robustos troncos sobre as águas. Até que, nas décadas seguintes, o ajuntamento cresceu até formar uma comunidade autossuficiente, com comércio próprio e pontos para negociação dos produtos agrícolas do interior do estado; localizada nas margens do Rio Negro na região do Centro de Manaus, que teve seu ápice na década de 60, estendendo-se por praticamente toda a orla urbana da cidade, visível nas figuras 2 e 3 abaixo.



Figuras 2 e 3. Vista superior da cidade flutuante e detalhes das residências.
Fonte: ArchDaily (2023).

Uma cidade “dentro” da outra acarretou graves problemáticas sociais e sanitárias, além de se tornar uma barreira visual entre terra firme e área alagada. O agrupamento constituía-se em uma paisagem caótica e agressiva. Sendo então um entrave aos planos políticos de integração nacional proposto pelo governo federal militar imposto a partir de 1964, onde o principal apelo econômico para a região foi a criação e implantação da Zona Franca em Manaus. Em 1966, começou o processo de desmonte da cidade flutuante e realojamento dos habitantes para novos bairros da cidade (SOUZA, 2010; CARLEVARIS e LINS, 2020).

CAPÍTULO 3

Revisão da Literatura

3.1 AS CIDADES COMO SISTEMAS

Dentro da perspectiva histórica, interpretações quanto ao funcionamento, organização, ocupação e conceituação das cidades alteraram-se com a passagem das eras. Giulio Carlo Argan (1998) estabelece o entendimento da cidade como um sistema de informações, que no âmbito da Antiguidade compreendia suas cidades dentro da perspectiva histórica e posicionamento geográfico, que, por sua vez, formava a expressão cultural local, sendo este o centro da vida na urbe. Na modernidade, a cidade, enquanto sistema de informações, acaba destituída da significância cultural pela nova ordenação socioeconômica resultante da industrialização; a cidade agora é um grande bem que induz ao consumo.

O contexto organizacional das cidades baseia-se essencialmente nas necessidades e critérios da sociedade em questão e nos aparatos tecnológicos disponíveis àquela realidade, sendo estes desenvolvidos de acordo com o avanço, ou não, da sociedade que detém e gerencia tais recursos (ARGAN, 1998). Assim sendo, têm-se como componentes fundamentais à constituição e funcionalidade de uma cidade o homem e suas tecnologias.

Significativas reformas em diferentes cidades do Ocidente ocorreram durante os séculos XIX e XX, entre elas a notável e longa reordenação urbana realizada em Paris, que investiu na abertura de avenidas, saneamento básico, canalização de gás para iluminação pública, criação de parques, praças e novos quarteirões habitacionais, mas também na setorização de classes sociais distintas, realocando as classes trabalhadoras mais pobres a regiões suburbanas (OLIVEIRA e BORGES, 2018; GLANCEY, 2016). No Brasil, as reformas idealizadas na cidade do Rio de Janeiro por Pereira Passos, denominado como o prefeito do “bota-abaixo”, que esteve em Paris na época da reurbanização, são outro exemplo de grande conformação urbana, cujas obras abrangeram a abertura de largas avenidas interligando diferentes zonas da cidade (a atual Rio Branco, por exemplo), obras no porto da então capital brasileira e o início da construção do Teatro Municipal (FERREIRA, 2019; MOTTA, 2016). Em Manaus, capital do estado do Amazonas, também foram colocados em prática projetos de planejamento urbano durante o governo de Eduardo Ribeiro, seguindo os ideais positivistas que

embasavam a implementação da nascente República, mudanças ordenadas e estruturais que buscavam fortalecer o novo regime frente à população (PAIÃO, 2012), nos moldes da capital federal à época, Rio de Janeiro, demonstração nas figuras 4 e 5 abaixo.



Figuras 4 e 5. A esquerda o igarapé Espírito Santo aterrado para a construção da atual avenida Eduardo Ribeiro (a direita, 1914).
Fonte: G1 Amazonas (2023).

De acordo com Argan (1998), a construção das cidades abrange tanto o empreendimento físico, a estrutura edificada, quanto a significância atribuída a tais elementos pela própria sociedade, enquanto ente dotado do poder de criação, referente a valores estéticos e históricos: “a cidade também é identificável com a arte porquanto resulta objetivamente da convergência de todas as técnicas artísticas na formação de um ambiente tanto mais vital quanto mais rico em valores estéticos” (ARGAN, 1998). A partir do exposto, é possível inferir que o sujeito é o principal elemento constituinte da cidade. Jan Gehl (2013), por sua vez, aponta que projetos voltados ao contexto aberto de uma cidade devem ter como ponto de partida as dimensões e características humanas, partindo das necessidades, escalas e hábitos de comportamento de tal população, garantindo assim um planejamento humanizado, que, por sua vez, está baseado no bem-estar dos indivíduos. A proposta de Gehl (2013) encontra consonância no pensamento de Jacobs (2011), pois, segundo a autora, as medidas tecnocratas para o planejamento urbano embasam-se em teorias e no que supostamente seria o ideal para a cidade, excluindo assim importantes vivências observadas pela população, dados necessários a um projeto satisfatório.

Dentro da perspectiva moderna de cidade, Jane Jacobs (2011) aponta que a ocupação, as edificações e a própria utilização do espaço urbano não empregam o foco necessário no sujeito — a escala humana que deveria guiar o desenvolvimento espacial —, sendo o capital destinado ao planejamento urbano empregado de maneira desproporcional, geralmente em detrimento de grupos sociais já desfavorecidos. Tal apontamento alinha-se com o que Argan (1998) demonstra ao descrever que, dentro de uma sociedade, os anseios e vontades de determinada parcela desse grupo social, a dominante, são antes amplamente atendidos em detrimento das necessidades de classes

minoritárias que vivem dentro da mesma cidade.

Quanto aos projetos voltados ao contexto urbano, Argan (1998) atribui significados distintos quanto ao ambiente e aos espaços, sendo os espaços abertos urbanos necessariamente resultados de projetos vinculados ao planejamento urbano, tendo-se como assertiva que nem todo projeto na malha urbana pode se considerar como urbanismo; enquanto as ambiências surgem a partir de fatores contextuais que envolvem a subjetividade dos cidadãos, que empregam atributos psicológicos a realidades físicas.

A cidade, entendida enquanto sistema de informações, constituída por espaços urbanizados resultantes de uma ação de planejamento, resulta na atribuição de valores estéticos, por intermédio dos cidadãos, aos próprios elementos físicos do meio (ARGAN, 1998). Assim sendo, tais valorações estéticas aos espaços, aos entes visíveis, resultam nas criações do ambiente por uma comunidade, que, por sua vez, impactam em cada sujeito.

No que concerne ao planejamento do espaço das cidades, o urbanismo — campo de pesquisa e atuação multidisciplinar (ARGAN, 1998; DEL RIO, 2004) —, que recebe contribuições complementares de variadas áreas de pesquisa e atuação, é de fundamental importância à concepção projetual nos âmbitos físico e ambiental, atrelada a métodos que atendam a diretrizes contextuais, atentas às demandas populacionais, pois “o local corresponde à escala de vida, pois é no sistema territorial local que ocorre o desenvolvimento da vida em todas as suas dimensões” (OLIVEIRA e BORGES, 2018).

A literatura específica abunda em denominações e conceitos acerca das ações projetuais e ordenações urbanas — entende-se a existência das variadas conceituações em razão das distintas problemáticas e demandas das cidades modernas e contemporâneas, além das diferentes realidades geográficas e socioeconômicas —; dentre as mais destacadas classificações, que guardam profundas e não muito claras relações entre si, estão: urbanismo, design urbano (ou desenho urbano) e planejamento urbano.

Vicente Del Rio (2004) já aponta para a dificuldade em estabelecer conceitos definitivos, uma vez que termos — como design urbano (urban design) — são importados e de difícil tradução quanto à significação, tendo-se como solução a abertura ao diálogo: “por isto, o mais indicado parece ser a busca de definições a partir do objeto em que se pretende atuar e dos objetivos a se alcançar, observando o contexto onde estará inserido, no caso, o brasileiro” (DEL RIO, 2004).

3.2 O URBANISMO E AS CIDADES

O urbanismo, enquanto disciplina formada a partir de elementos científicos, sociais e artísticos

preexistentes, atuaria de maneira a conciliar, como campo projetual conectado ao planejamento urbano, a configuração espacial ao comportamento social (ARGAN, 1998; DEL RIO, 2004). Ao contrapor a abordagem sobre a suposta categorização do urbanismo enquanto disciplina científica ou artística, Argan aponta que “o urbanismo é uma disciplina nova que pressupõe a superação desse esquematismo; para ser mais preciso, ele colocou-o e superou-o por conta própria, no próprio processo de formação” (ARGAN, 1998). A partir disso, é possível interpretar que o urbanismo, enquanto uma nova disciplina e área de estudos, encontrou dificuldades quanto à setorização acadêmica e à especificação dos profissionais responsáveis pela atuação, dada esta natureza interdisciplinar.

A partir da realidade pluralista do urbanismo, Del Rio (2004) estabelece que urbanistas são todos os profissionais que têm como foco de ação principal a relação entre o espaço urbano e o cidadão, incluindo entre eles: engenheiros, arquitetos, médicos, sanitaristas, biólogos, designers, psicólogos, sociólogos e outros; pensamento fundamentado na definição do autor: “O urbanismo trataria dos ambientes urbanos, a cidade, como um todo e das políticas e programas a ela aplicáveis, políticas sociais, econômicas, espaciais e setoriais” (DEL RIO, 2004).

Quanto aos componentes que estruturam o urbanismo como multidisciplinar, Argan (1998) aponta: o científico, “no sentido tradicional do termo, porque efetua análises rigorosas sobre a condição demográfica, econômica, produtiva, sanitária, tecnológica dos agregados sociais” (ARGAN, 1998); o sociológico, na medida em que imprescindivelmente atém-se às relações sociais e aos produtos de tais comportamentos; o político, ao exercer influência e direcionar o desenvolvimento das estruturas sociais; o histórico, “porque considera as situações sociais na dupla perspectiva do passado e do futuro” (ARGAN, 1998); o estético, porque o produto final das ações urbanísticas resume-se em estruturas formais.

Como aponta criticamente Jacobs (2011), o planejamento de uma cidade focado na aparência é um projeto fracassado, uma vez que o entendimento a respeito da ordenação e função mobilizadas no espaço — conceitos interligados e atribuídos em função da população — é que garante um urbanismo autêntico, pois une compreensão social, espacial e aporte econômico.

O objetivo do urbanismo, e consequentemente dos projetos e programas de configuração urbana, está sempre centrado na melhoria da qualidade de experiência e bem-estar do sujeito enquanto pertencente a uma sociedade (ARGAN, 1998). Sendo assim, pode-se definir o urbanismo como uma disciplina focada na experiência humana. O mesmo teórico ressalta que, obviamente, nem todas as modificações projetuais realizadas no âmbito da cidade podem ser classificadas como urbanismo. Para o urbanismo, a técnica e o método são imprescindíveis para planejamento, projeto ou programa.

Argan (1998), ao discorrer sobre a característica que distingue o urbanismo, aponta que os conteúdos são processados de maneira dialética que acabam por sistematizar as variáveis que compõem a área, gerando resultantes que, não sendo de natureza estatística ou diagnose social, “é um programa, um plano, um projeto tendo em vista a mudança de uma situação de fato reconhecida como insatisfatória. Trata-se, porém, de saber o que e com que fim se programa, se planeja, se projeta”. (ARGAN, 1998)

A partir da crise urbana ocasionada pelos ideais vigentes da arquitetura, centrada em forma e estética, e o planejamento urbano desarticulados e tecnocratas deflagrada nos anos 60 da última década, Del Rio (1998) aponta o surgimento do desenho urbano como um produto do Urbanismo, com área de atuação específica, primeiramente em cursos específicos nos Estados Unidos e na Europa. O objetivo inicial do novo campo seria o de sanar os problemas demonstrados pela insatisfação populacional.

3.3 DESIGN URBANO

O entendimento sobre o desenho urbano está conectado a conceitos e práticas do planejamento urbano enquanto fator responsável pelo espaço aberto das cidades, de orientações delimitadoras, mas também de conexões entre diferentes distritos e os espaços públicos e privados (ALEXANDER, OLIVEIRA, 2020; MONTREZOR, BERNARDINI, 2019; TEIXEIRA, 2013; DEL RIO, 2004). Como aponta Teixeira (2013), as relações entre Planejamento e Desenho Urbano são intercambiáveis e de difícil separação. Quanto à atuação profissional e acadêmica do Desenho Urbano, Del Rio (2004) apresenta a intervenção a nível ambiental, no espaço físico, e o caráter interdisciplinar da disciplina que dispõe de conhecimentos adquiridos das mais distintas áreas de estudo, exatas e sociais. Assim sendo, o autor elenca como interesse do Desenho Urbano os tópicos: “técnicas e instrumentos de controle do desenvolvimento do meio ambiente construído; interpretação de valores e necessidades comportamentais individuais e de grupo; identificações de qualidades físico-espaciais; desenvolvimento de técnicas operacionais do ambiente urbano; resolução de problemas interdisciplinares; desenvolvimentos de meios de implementação” (DEL RIO, 2004). A natureza transdisciplinar do Desenho Urbano, revelada pela literatura (abordada na pesquisa), aponta o elemento humano como balizador no processo de reconfiguração dos espaços abertos e públicos da cidade; a malha urbana deve ser planejada a partir das necessidades do pedestre.

A fim de explicitar o motivo do surgimento e a definição contemporânea do desenho urbano, versão brasileira para design urbano, Del Rio (2004) traça um panorama histórico do processo de rompimento entre a arquitetura e o planejamento das cidades. Nas palavras do teórico, o Desenho Urbano surge justamente para mitigar a distância entre as atribuições concernentes a essas duas áreas citadas e, portanto, as implicações impostas às cidades: “[...] um verdadeiro abismo

disciplinar no tratamento do urbano em sua dimensão mais evidente para a população: o espaço vivencial público de seu cotidiano. Foi para responder à necessidade de complementar este 'gap' que se impôs o Desenho Urbano, com suas novas categorias de análise e atuação sobre o urbano” (DEL RIO, 2004).

Durante o período que se seguiu à Segunda Guerra Mundial, anos 50 e 60, nos países desenvolvidos da Europa e nos Estados Unidos, o planejamento dos espaços físicos assume protagonismo dentro da institucionalidade pelo caráter estratégico e de reestruturação a nível sistêmico das sociedades em questão no que se refere ao sistema econômico. As necessidades do momento eram geridas politicamente, tendo como base uma nova configuração ou mesmo destruição das cidades implementadas pelos ideais modernistas (DEL RIO, 2004; ALEXANDER, OLIVEIRA, 2020). A abordagem de então quanto ao planejamento dos espaços físicos agregava conhecimentos de outras áreas teóricas, como geografia e economia; uma nova visão globalizada da cidade transformava-a em um sistema (DEL RIO, 2004). Para Argan (1998), o tipo de sistema da cidade moderna é um sistema de informações. A concordância entre os dois teóricos em questão dá-se na visão de que o sistema racionalista que baseia a urbanização exclui o elemento central das cidades, o ser humano. “Os enfoques generalizantes advindos desta visão ignoravam especificidades do urbano, tanto a nível físico-espacial, quanto sociocultural, ou mesmo microeconômico. Os planos urbanos eram elaborados a partir de estatísticas e dados ditos objetivos, e as propostas resultantes possuíam pouca ou nenhuma relação com a realidade do cotidiano da população” (DEL RIO, 2004).

Nos Estados Unidos, Europa e também no Brasil, as preocupações principais da arquitetura empreendida no período das décadas seguintes, 60 e 70, centravam-se em inovações estilísticas e formais, materiais e métodos, em função dos anseios de uma elite econômica ascendente. Focando-se em obras isoladas, as questões básicas do espaço urbano: morfologia, tipologia, relações espaciais e/com os sujeitos foram negligenciadas, fruto da inadequação entre Arquitetura e Planejamento Urbano, cuja diferenciação profissional não estava claramente estabelecida à época (DEL RIO, 2004), exemplo das construções modernistas brasileiras nas figuras 6 e 7 abaixo.



Figuras 6 e 7. Conjunto Residencial Pedregulho (1946) e Casa Moderna de São Paulo (1927).
Fonte: Blog do curso de Arquitetura e Urbanismo da UNOCHAPECÓ (2023).

A relação entre Planejamento Urbano e Desenho Urbano foi abordada por Teixeira (2013) em nível teórico, apontando a inter-relação entre os campos, o que, portanto, não permite uma categorização individual. Uma possível interpretação do planejamento urbano seria entendê-lo como um processo gerido conscientemente, enquanto o desenho urbano trata-se de um processo consciente ou inconsciente, mas também de um produto. Entendido como processo, o desenho urbano atribui forma característica ao espaço físico por intermédio do projeto e da execução.

A interpretação da cidade como um produto alinha-se à proposição teórica de Argan (1998), que afirma: “a cidade está para a sociedade assim como o objeto está para o indivíduo. A sociedade se reconhece na cidade como o indivíduo no objeto; a cidade, portanto, é um objeto de uso coletivo” (ARGAN, 1998).

Para Louise Thomas [s.d.], coeditora da revista *Urban Design*, a prática do Design Urbano é responsável pela criação de edifícios e seus agrupamentos, como centros, bairros industriais e residenciais, áreas suburbanas, o traçado das ruas, as paisagens, os canais fluviais e os consequentes espaçamentos. A partir dessa definição, pode-se concluir que o resultado geral do desenho urbano é a própria cidade, variando conforme seu porte. Ainda segundo a autora, a finalidade dos projetos urbanos serve a diferentes propósitos: planejamento para grandes áreas, contribuindo com o plano diretor, ou para locações específicas, como uma rua, por exemplo, conforme apresentado na Figura 8, abaixo.



Figura 8. Demonstração da união entre Design Urbano e Planejamento Urbano.
Fonte: Urban Design Group (2023).

Segundo Teixeira (2013), o entendimento do desenho urbano como um processo dá-se em dois

níveis: consciente e inconsciente. No contexto urbano, tais processos estão continuamente em aplicação e desenvolvimento na configuração das cidades, atuando quase sempre de maneira interligada, pelo menos nos grandes centros urbanos. Para a autora em questão, o processo inconsciente ocorre por meio de alterações de origens díspares, com interesses específicos e justapostas, realizadas no arranjo urbano em nível reduzido ou em partes, o que, pela natureza da intervenção, não compreende uma diretriz para o desenho urbano da cidade como um todo: “O processo inconsciente de desenho urbano dá origem a um desenho urbano produto em que estão presentes características de espontaneidade e organicidade, em diferentes níveis qualitativos” (TEIXEIRA, 2013).

A intervenção consciente no processo do desenho urbano acontece quando há uma elaboração conceitual: o planejamento da forma ocorre anteriormente à tentativa de execução. Para esse tipo de processo, a orientação e a indicação conceitualmente elaboradas para uma cidade específica utilizam diferentes métodos e procedimentos. A partir do apontamento das metodologias e procedimentos como partes de um processo, indicados na pesquisa de Teixeira (2013), é possível conectar as práticas do desenho urbano com o que Del Rio (2004) definiu como sendo duas das principais características da atividade: “a) interdisciplinaridade nas categorias de análise; b) essencialmente físico-ambiental”.

A partir da explanação quanto à necessidade de métodos e técnicas para a elaboração do desenho urbano, Thomas [s.d.] aponta etapas comumente empregadas no processo: a criação da visão do empreendimento, referente aos benefícios propiciados pela intervenção ao longo dos anos subsequentes à implementação, envolvendo os cidadãos e a relação estabelecida com o espaço, tendo como foco a descrição da materialidade e dos componentes concretos. O levantamento de dados acerca dos espaços é indispensável para a validação ou contestação das ideias de transformação; leva-se em conta a mobilidade/transporte, as estruturas, o meio ambiente circundante e as contribuições da comunidade do entorno. Essa análise costuma culminar em sugestões de melhorias.

A representação gráfica dos atributos físicos do projeto enfoca as principais particularidades da localidade, conexões e pontos focais. Fotografias, modelagens 3D e plano diretor são meios de apresentação do desenho urbano. Diretrizes e especificações técnicas para projetos de design urbano devem estar em consonância com o plano diretor para a utilização dos espaços públicos da cidade quanto ao “uso, tamanho, forma e localização de edifícios, estradas e espaços abertos, que são fixos” (THOMAS, [s.d.]).

Pela exposição teórica, conclui-se que a projeção voltada ao design urbano abrange muitas particularidades, com contribuições teóricas e metódicas de diferentes campos do conhecimento

(interdisciplinaridade), principalmente no que tange à área escolhida para a intervenção, às características físicas da locação e à interação com a comunidade. Para tanto, os projetos devem atentar-se aos requisitos dos atributos físicos que direcionem as modificações desejadas.

3.4 DESIGN URBANO E ESPAÇOS ABERTOS

Importante conceito para a compreensão da satisfação do indivíduo com o ambiente em que está inserido é o Conforto Térmico (CT). O ambiente de estudo pode ser fechado e restrito, ou um espaço aberto, como praças, parques, determinado quarteirão, bem como zonas inteiras de uma cidade. Faz-se relevante destacar que “o conforto térmico influencia nas atividades diárias, na produtividade e no bem-estar das pessoas” (LIMA et al., 2019).

Mandú e Gomes (2019) definem conforto térmico como “um parâmetro meteorológico que mensura o quão agradáveis são as condições térmicas, levando em consideração fatores climáticos e biológicos”. Entre os fatores ambientais influentes estão as variáveis objetivas do microclima: temperatura do ar, umidade, velocidade do ar e temperatura radiante média (LIMA et al., 2019; SILVA et al., 2011). Já gênero, faixa etária, vestimentas, preferências climáticas e metabolismo constituem as variáveis subjetivas (MANDÚ e GOMES, 2019; SILVA et al., 2011).

No espaço urbanizado, a ventilação natural e o amparo contra a exposição direta à radiação solar — tanto nos sujeitos quanto nos materiais de revestimento externo — contribuem positivamente para o conforto térmico do local (SILVA et al., 2011). A partir dessa apresentação conceitual, entende-se que os projetos de design urbano voltados para espaços abertos, foco do presente trabalho, devem atentar-se ao conforto térmico, levando em consideração as condições climáticas da cidade.

Para projetos de espaços abertos em cidades de clima quente e úmido (caso da presente pesquisa), a partir de uma revisão sistemática da literatura, foram elencados os seguintes parâmetros ideais para balizar um planejamento do tipo: edificações, áreas verdes, acessibilidade e mobiliários. Esses elementos são de fundamental importância para o conforto térmico, a fim de garantir a permanência do cidadão e a ocupação do espaço. O esquema da Figura 9 (abaixo) pretende facilitar a compreensão da interligação entre os conceitos no contexto do design urbano.

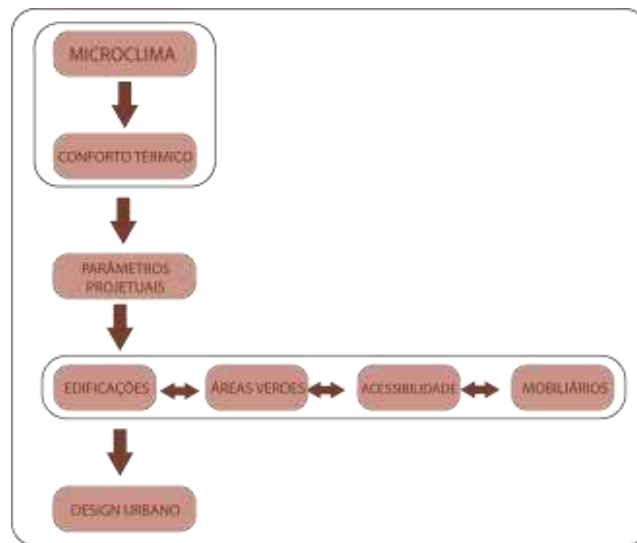


Figura 9. Relação esquemática da influência do Microclima no Design Urbano centrado no CT.
 Fonte: Elaborado pelo autor com base nos conceitos acima (2023).

3.4.1 Edificações

É importante atentar-se às edificações preexistentes no espaço da nova instalação ou readequação física, para que o projeto de desenho urbano se integre ao entorno por meio da conexão com os edifícios e outros espaços já construídos, com as rotas de ligação, vias, bem como a proximidade a edificações visualmente atrativas que funcionem como elementos de referência, conforme aponta Vivian Ecker (2020). Ainda de acordo com a autora citada, o projeto original, para garantir uma movimentação e um acesso seguros dos indivíduos, deve possibilitar uma identificação visual geral das locações do ambiente aberto com todos os seus componentes físicos, assegurando, assim, uma eficiente ocupação das diferentes subáreas do projeto total, conforme exemplificado nas Figuras 10 e 11, abaixo.



Figuras 10 e 11. Exemplo da relação com as edificações e vias em torno de um espaço aberto.
 Fonte: ArchDaily(2023).

Hamada e Drach (2022) abordam alguns critérios necessários à ventilação natural e à expulsão

do calor acumulado nas áreas urbanizadas, usualmente abundantes em superfícies concretadas e asfaltadas que tendem a reter calor: a nivelção assimétrica da altura entre as construções edificadas, bem como a presença de espaços laterais, fronteiros e traseiros entre os prédios. Essas indicações podem atenuar a formação das ilhas de calor nos lotes urbanos, comuns em cidades de clima quente e úmido, em grande parte devido aos materiais de revestimento acumuladores de calor.

Pelo exposto, a escolha da localidade na cidade para a instalação do projeto de espaço aberto voltado ao lazer deve estar o mais próximo possível das condições físicas que garantam a circulação da ventilação natural e a dispersão do calor acumulado, a fim de proporcionar o máximo de conforto térmico possível. Além disso, é necessário assegurar a conexão com o meio físico no qual o projeto está inserido, de modo a favorecer a visitaçao do ambiente e a permanência nele por parte da comunidade.

3.4.2 Áreas verdes

A literatura é enfática quanto a influência positiva das áreas verdes nos centros urbanos: pela manutenção de um microclima agradável, redundando em uma sensação de estável conforto térmico para os indivíduos da localidade (HAMADA e DRACH, 2022; MARTINS et al. 2020; CAMPOS et al. 2021; BERNARDINI e CARMO, 2021; SILVA et al., 2011).

Silva et al. (2011) discorre sobre o desempenho realizado pela vegetação na cidade para o controle da temperatura e radiação provinda do sol: a radiação solar que incide sobre a superfície terrestre tem uma parte absorvida pelas espécies vegetais enquanto dispersa para o meio o excedente, dessa forma diminui o impacto da radiação do sol e do calor nos materiais de revestimento urbano e nos sujeitos; o processo químico de evapotranspiração é outro mecanismo fundamental dos extratos verdes para seu auto funcionamento e a queda da temperatura no meio urbano, mormente nas horas de pico.

Um estudo referente ao conforto térmico realizado por Alves et al. (2014) em um parque revelou que a atratividade de áreas sombreadas por árvores e espaços de grama era bem maior sobre o público visitante por proporcionar grande satisfação. No contexto urbano referente à arborização urbana e ventilação natural “é possível notar a eficiência desses recursos naturais na mitigação do ambiente urbano gerando um microclima que propicia uma maior condição de conforto e redução do consumo energético melhorando a qualidade ambiental das cidades”. (SILVA et al., 2011)

Para inserir extratos vegetais em projetos arquitetônicos urbanos é de máxima importância conciliar os aspectos estéticos e os de existência da planta. A partir dessas considerações é

necessário escolher e adequar a espécie ao meio construído, a forma, o material, o dimensionamento e as edificações pré-existent (ECKER, 2022), exemplos nas figuras 12 e 13.



Figuras 12 e 13. Aplicação de áreas verdes em dois tipos de projeto de praças.
Fonte: ArchDaily(2023).

Para as etapas metódicas de inserção das áreas verdes no projeto de um espaço aberto Ecker (2022) aponta como sendo necessário a observação da função exercida pela vegetação no espaço geral, nos locais de parada, bem como o arranjo pelas vias de circulação dos pedestres; de forma a alinhar os critérios de acessibilidade e manutenção do espaço e das plantas. Para a distribuição das espécies deve-se atentar as características de dimensão, configuração nos espaços e as cores das plantas.

A arborização ainda é útil e necessária ao conforto térmico urbano ao realizar a delimitação dos espaços de um lote, conectar esses mesmos lotes e integrá-los a espaços abertos (HAMADA E DRACH, 2022). E entre as possibilidades de utilização da vegetação destacam-se as ações de “definir a forma dos espaços, demarcar eixos e visuais, exercer a função de barreira física ou de quebra-ventos, promover sombreamento” (ECKER, 2022).

3.4.3 Rotas de acessibilidade

Dentro de um projeto para espaços abertos de lazer, como praças e parques, o pedestre e sua locomoção devem ser as diretrizes para determinação dos caminhos de circulação.

Entre os requisitos importantes para o estabelecimento das rotas Ecker (2022) elenca: a conectividade com as vias de acesso do entorno do espaço projetado, pistas e ruas, a fim de garantir a integração do espaço aberto com o meio urbano da cidade; garantir que as rotas possuam facilidade de acessos pelos indivíduos; é necessário criar locais de parada e descanso ao longo do percurso de circulação dos pedestres; locais para sociabilidade, bicicletários, ciclovias, estacionamento, pisos táteis sinalizados são componentes importantes na projeção das rotas de acessibilidade. Para o estabelecimento desses indicativos projetuais, a referida autora, indica que uma sequência adequada seria a delimitação dos pontos principais do espaço e a partir deles ir

traçando a conexão, por “ligações simples (ambiente por ambiente), ou de sequencias espaciais” (ECKER, 2022). A partir do exposto pode-se inferir que integração dos ambientes garante uma configuração coesa e, portanto, um melhor senso de orientação por parte dos transeuntes, apresentação nas figuras 14 e 15.



Figuras 14 e 15. Modelos diferentes para rotas de acessibilidade em praças.

Fonte: ArchDaily(2023).

O material utilizado no revestimento ou construção dos pavimentos das rotas de acessibilidade deve ser empregados de acordo com suas características específicas quanto a condutibilidade térmica, calor específico e a difusão térmica, uma vez que esses índices impactam diretamente no conforto térmico (ALVES et al., 2014).

A partir de uma pesquisa que buscou analisar o índice de temperatura superficial de bancos e pavimentos de um parque construídos com cimento Alves et al. (2014) identificaram índices elevados quando esses elementos estavam expostos diretamente ao sol e temperaturas agradáveis quando estavam em área de sombra proporcionada por árvores.

A pesquisa de Hamada e Drach (2022) apresenta uma combinação urbana prejudicial ao conforto térmico, por conta da demorada perda do calor latente absorvido, que é agravado nas cidades de clima quente e úmido (Brasil): as características próprias dos materiais de revestimento das áreas externas urbanizadas (asfalto; concreto), as vias de locomoção muito estreitas e a aglomeração de edificações.

A utilização de materiais que não absorvam tanto calor e de baixa condução térmica, áreas cobertas e a utilização da vegetação próxima das vias de circulação podem ser alternativas a criação de um ambiente termicamente confortável.

3.4.4 Mobiliários urbanos

Os espaços abertos voltados ao lazer de uso comum nos centros urbanos produzem, pela

natureza de compartilhamento, maneiras de integração, entre as pessoas como um grupo, entre as pessoas do grupo com o espaço e do indivíduo com o espaço que ocupa. A partir disso, os ambientes projetados e ocupados propiciam oportunidades para expressões individuais, independentemente de quaisquer características físicas ou sociais (PIPPI e LAUTERT, 2019; MARTINS et al., 2020).

Para que o sujeito possa pôr em prática as diversas atividades possíveis de lazer nas ambiências do espaço os mobiliários urbanos, que abrangem variados elementos, são fundamentais, a fim de garantir o suporte adequado e a permanência do usuário no local; para tanto, critérios de segurança, limpeza, organização, descanso, interação, leitura, atividades esportivas devem estar em consonância com a oferta adequada de mobiliário (BERNARDINI e CARMO, 2021; ECKER, 2020; MARTINS et al., 2020), exemplos nas figuras 16 e 17.



Figuras 16 e 17. Mobiliários e o suporte a diferentes atividades.
Fonte: ArchDaily(2023).

É possível categorizar como mobiliário: bancos, formas de assento, diferentes formas de coletores de lixo, fontes e espelhos d'água, aparelhos para prática de atividades físicas, bicicletários e bicicletas, bebedouros, playgrounds, estruturas artísticas, anfiteatro e demais elementos que são inseridos no projeto de acordo com desejos e necessidades particulares (ALVES et al., 2014; BERNARDINI e CARMO, 2021; ECKER, 2020; PIPPI e LAUTERT, 2019).

Diretrizes funcionais e estéticas quanto a inserção do mobiliário deve observar que os elementos não obstruam a passagem nas rotas de circulação; os mobiliários devem estar posicionados estrategicamente ao longo de toda a área para que determinados locais não sejam preteridos, mas pelo contrário, causar uma integração de todas as subáreas; os materiais de revestimentos dos componentes mobiliários devem ser empregados de forma a proporcionar conforto térmico, especificamente quanto a absorção de calor; a distribuição dos elementos alinhado ao projetos de vegetação garante a continuidade das áreas e diferentes experiências para o usuário; a tecnologia inserida no projeto na forma de rede de internet aberta e tomadas embutidas nos mobiliários atendem as necessidades contemporâneas da comunidade (ALVES et al., 2014; PIPPI e LAUTERT, 2019; ECKER, 2020).

CAPÍTULO 4

Levantamento e análise de dados

Entre os procedimentos para o levantamento e análise de dados relevantes à pesquisa, a fim de compreender a constituição e o funcionamento do objeto de estudo (flutuante) e as alternativas empregadas em diferentes contextos, estão: a definição do local escolhido, a análise de similares, entrevistas direcionadas e a elaboração de um painel semântico. Por fim, esses procedimentos visam a estabelecer os requisitos e parâmetros projetuais.

4.1 LOCALIDADE

A região centro-sul da cidade, que comporta a orla da Manaus Moderna, abrangendo o porto, a feira e o Mercado Municipal Adolpho Lisboa, é a localidade definida para a implementação do projeto. Essa escolha deve-se à sua importância histórica e geográfica, à proximidade com as margens do Rio Negro, por ser uma área de significativa movimentação urbana e, ainda, por ser uma das localidades destacadas para desenvolvimento no Plano Diretor de Manaus. Atualmente, a região não possui nenhuma estrutura de valor turístico ou reforma estipulada para a valorização do espaço, questões que também influíram na escolha do local.



Figuras 18 e 19. Área da Manaus Moderna.
Fonte: Prefeitura de Manaus (2023).

4.2 ANÁLISE DE SIMILARES

A partir do entendimento de que estruturas flutuantes são expressões socioeconômica das comunidades amazonenses, seja para habitação, comércio (bares, restaurantes e postos para abastecimento de combustível), lazer e outras atividades (CARLEVARIS e LINS, 2020; LIMA *et al.*, 2021) e da definição estipulada pela Normam 11 (capítulo 2) foram analisados flutuantes cujas concepções contribuíssem para o objetivo geral do projeto, uma estrutura flutuante voltada ao lazer para a cidade de Manaus, quanto a materiais, técnicas construtivas, conexão com a comunidade e valorização cultural.

4.2.1 Modelo 1: Flutuantes para moradia e lazer na cidade de Manaus

Dentre as distintas tipologias de flutuantes em funcionamento no Amazonas (residencial, lazer – como bares e restaurantes –, atracadouros, marinas, oficinas, postos de combustíveis e balsas de garimpo), as estruturas destinadas à habitação e ao lazer apresentam semelhanças com as construções de palafitas dos ribeirinhos. Essa similaridade reside no emprego de várias espécies de madeira na construção (CARLEVARIS e LINS, 2020; LIMA *et al.*, 2022), conforme exemplificado nas figuras 20 e 21 abaixo.



Figuras 20 e 21. Exemplo de flutuante para lazer (esquerda) e moradias flutuante (direita).

Fonte: Ateliê Amazônico (2023).

Entre os órgãos aos quais deve-se ater quanto a normas e licenças para a instalação dos flutuantes estão: Capitania dos Portos, Secretaria do Patrimônio da União (SPU), Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM), Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMMAS), concessionárias de energia elétrica e água para flutuantes instalados às margens e a prefeitura do município para flutuantes comerciais (CARLEVARIS e LINS, 2020).

Os atributos materiais/físicos de um flutuante estão de acordo com a finalidade da construção, que deve ater-se ao tipo de atividade desempenhada no espaço, à capacidade, à vida útil e à manutenção. As características físicas correspondem, principalmente, ao material empregado, às dimensões, ao sistema de flutuação e aos mobiliários implementados (LIMA *et al.*, 2022).

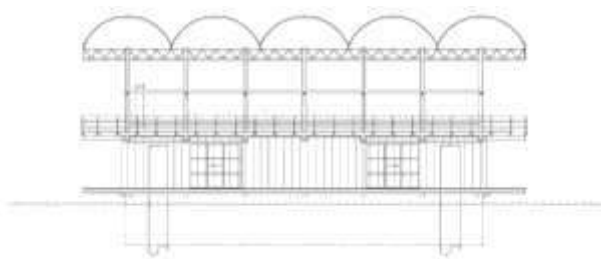
Aspectos construtivos: nas estruturas flutuantes os materiais utilizados devem ser leves para garantir maior flutuabilidade e a concentração da carga deve estar no ponto médio, visando à estabilidade. A madeira é amplamente utilizada em diferentes funções: flutuadores, estruturas do assoalho, travessas de sustentação dos pisos, caibros, paredes externas e internas (CARLEVARIS e LINS, 2020). A flutuação dos flutuantes ocorre pelo emprego de determinados troncos de árvores com grande resistência à água e leveza ou pelo emprego de bombonas unidas por cabos, no caso de flutuantes para lazer e/ou comerciais (CARLEVARIS e LINS, 2020; LIMA et al., 2022).

CARLEVARIS e LINS (2020) apontam as implicações ambientais relevantes à instalação de flutuantes (com foco nas características do Rio Negro): ondas (banzeiros), mosquitos, secas e cheias extremas, sazonalidade das cheias e vazantes do rio, o clima tropical local (quente e úmido), pluviosidade, temperaturas (média e variação), direção e velocidade da corrente das águas do rio e a profundidade do Rio Negro.

4.2.2 Modelo 2: Fazenda Láctea Flutuante

A curadoria de Paula Pintos para o portal Arch Daily (2019) apresenta o inovador projeto de uma fazenda flutuante localizada no porto de Roterdã, Holanda. Essa estrutura é parte pioneira de um projeto municipal mais amplo para a produção local de alimentos, denominado foodstrip. Projetada pela Goldsmith Company, a fazenda possui uma área total de 200 m² destinada à produção de leite e laticínios. Além disso, a estrutura é adaptada para o reaproveitamento de detritos orgânicos urbanos, como sobras de frutas, vegetais, grãos e grama do estádio local, que são utilizados na alimentação dos animais.

Estruturação: A plataforma flutuante está organizada em edifícios verticais, com os componentes de maior peso submersos. A sustentação dos demais espaços de funcionamento parte de uma base de laje concretada. Os espaços foram construídos para garantir a leveza e a estabilidade da estrutura, utilizando sustentação metálica, áreas abertas, transparência e aplicação de policarbonato translúcido na divisão dos ambientes (Figuras 22 e 23).



Figuras 22 e 23. A construção em três níveis da fazenda flutuante e a vista frontal da estrutura.

Fonte: ArchDaily (2023).

Estão conectados: o pomar, local das vacas (que abriga até 40 animais), que contém estruturas para alimentar os animais, ordenhar, tratar os resíduos e processar o leite e derivados; o departamento responsável pela produção de iogurtes e a zona de captação de águas pluviais que trata também da água resultante dos processos da fazenda.

Em suma a edificação conta com espaços para produção, armazenamento, administração, distribuição e abrigo das instalações da fazenda.

4.2.3 *Modelo 3: Casa Flutuante de Bambu*

A curadoria do projeto “Casa Flutuante de Bambu”, do escritório H&P Architects, feita por Hana Abdel para o portal Arch Daily (2023), apresenta uma alternativa de moradia desenvolvida para o enfrentamento das mudanças climáticas que impactam diretamente a subida do nível das águas. Este problema afeta especialmente países como o Vietnã (país de origem do projeto), onde a população possui fortes ligações sociais e econômicas com os rios, sendo a comunidade mais pobre a mais afetada pelas alterações. O projeto da moradia em questão tem como premissa um agrupamento futuro dessas casas em uma comunidade flutuante.

O modelo pioneiro da casa flutuante foi instalado no delta do rio Mekong, Vietnã, com uma estrutura de 6 m² x 6 m² e dois andares.

Os materiais utilizados na construção foram: bambu maciço para a estruturação, bambu nas composições internas e divisórias, e, para a cobertura, materiais leves como folhas de bambu trançadas e compactadas, além de chapas onduladas de ferro e telas feitas a partir de bambu (Figuras 24 e 25).



Figuras 24 e 25. Ambiente interno da habitação, com as aberturas, divisórias e mobiliários.

Fonte: ArchDaily(2023).

O telhado de grande dimensão funciona para captação de água da chuva e conversão da radiação solar em energia. As portas largas combinadas introduzidas no projeto garantem estabilidade à

casa e funcionam para o enfrentamento das intempéries climáticas. Há a possibilidade de ampliação da área útil do projeto pelo deslocamento dos painéis do 2º nível.

O sistema de flutuação dá-se por tambores plásticos agrupados bob a estrutura; tanques para armazenamento de água e material séptico ficam no meio da habitação, também submersos, garantindo a estabilidade, visualização nas figuras 26 e 27.



Figuras 26 e 27. A casa flutuante a esquerda e o protótipo de funcionamento da moradia a direita.
Fonte: ArchDaily (2023).

4.3 ENTREVISTA DIRECIONADA

Para entender as particularidades dos flutuantes da região norte, notadamente da cidade de Manaus, foi necessário realizar uma entrevista semiestruturada com profissionais da área, por meio de ligação telefônica agendada. Entre as pessoas consultadas estão: um vendedor/corretor que trabalha de forma autônoma ou em parceria com concessionárias voltadas ao comércio de flutuantes e veículos aquáticos — jet-ski, por exemplo —, dois donos de flutuantes, que em sua maioria alugam a estrutura, um funcionário de estaleiro e uma engenheira naval.

As perguntas foram elaboradas de maneira geral em torno de cinco tópicos para que os entrevistados discorressem a partir da própria experiência de utilização e manutenção dos flutuantes, com foco nas estruturas de flutuação utilizadas, dimensões, capacidade, estabilizadores e tratamento de dejetos.

As informações foram registradas manualmente e sistematizadas no quadro 1 a seguir:

Tópico	Meios e Definições	Detalhamento
Sistema de flutuação	Balsa, boias/bombonas/tambor cheios de ar e madeira flutuante.	As estruturas de balsa flutuam perenemente sobre o rio, sem precisar do controle realizado pelas cordas e poitas empregados nos flutuantes a tambor ou madeira

Dimensões	Variáveis; construídas por m ²	No modelos das casas convencionais a metragem dos flutuantes é feita por m ² , de acordo com a necessidade do cliente, o que gera uma grande variedade de flutuantes quanto ao tamanho e diferença de níveis.
Capacidade	Definida pelo número de pessoas	A lotação máxima dos flutuantes de lazer está diretamente relacionada a dimensão do espaço e ao sistema de flutuação, variando, comumente, entre 20 (flutuantes menores e com sistema de flutuação por bambonas) e 180 pessoas (flutuantes maiores e de balsa).
Estabilizadores	Pneus ou passarelas construídas com madeira	Para opor resistência aos banheiros criados por embarcações (Jet-ski, por exemplo) são atrelados pneus em torno do flutuante ou ainda estreitas passarelas de madeira que serve também para o embarque e desembarque.
Tratamento de dejetos	Triturador de dejetos e reaproveitamento de água	Nem todas as embarcações flutuantes possuem sistemas para tratar dos detritos produzidos pelos usuários, embora seja uma exigência do IPAAM e da SEMMAS.

Quadro 1. Tópicos principais referentes aos flutuantes manauaras. Fonte. Elaborado a partir das entrevistas e pesquisas realizadas (2023).

4.4 PAINEL SEMÂNTICO

A partir dos dados coletados pela pesquisa bibliográfica, análises de similares e entrevistas direcionadas com o público relacionado à utilização dos flutuantes regionais, as informações foram agrupadas e sistematizadas quanto à forma de flutuação, materiais, mobiliários e cores na ferramenta visual do 'Painel Semântico', na figura 28 abaixo, a fim de direcionar a estipulação dos requisitos e parâmetros do projeto e, então, a conceituação e elaboração projetual, por meio de um levantamento das opções de materiais e sistemas disponíveis para o projeto nas condições locais.



Figura 28. Painel Semântico apresentando elementos necessários ao projeto de estrutura flutuante.
Fonte: Elaborado a partir das imagens disponíveis em Unsplash e Frepik(2023).

4.5 REQUISITOS E PARÂMETROS

O quadro de requisitos e parâmetros estrutura de maneira sistemática dados qualitativos e quantitativos, respectivamente, referentes aos critérios à elaboração do processo criativo do projeto em Design, em que as informações coligidas procuram direcionar de forma assertiva a projeção, no caso da presente pesquisa o espaço do flutuante de lazer, no quadro 2 abaixo.

EDIFICAÇÃO DO FLUTUANTE	
Requisitos	Parâmetros
1. Deve suportar o maior número possível de visitantes sem comprometimento da estrutura	1.Sistema de flutuação por balsa
2. Deve possuir dimensões amplas (em metros quadrados)	2.As dimensões são definidas pelo tamanho da balsa de sustentação e flutuação; possibilidade de ampliação da área útil com passarelas e plataformas de madeira
3.Deve permanecer estável em relação aos banheiros e demais movimentações do rio	3.Utilização de pneus usados e passarelas de madeiras para contenção
4.Deve ter sinalização para indicar a capacidade máxima	4.Placas de capacidade nas entradas do flutuante
5.Deve possuir estruturas anexas para ampliação do espaço de uso	5. Passarelas de passeio acopladas a balsa retangular.
6.Deve possuir conexão com o espaço edificado do entorno para facilitar a localização e o acesso dos usuários	6.Orla da Manaus Moderna (Rio Negro)
7.Deve possuir materiais utilizados na edificação revestimento e mobiliários do espaço, resistentes, de baixa condutividade térmica, custo acessível, leveza e origem local	7.Madeiras locais: Ucuuba, Paviuba, Envira, Caroba, Imbuia, Morototó, Assacu, Aquariquara, Louro Vermelho; pedra São Tomé; cimento queimado; borracha; fibras naturais: juta e vime; bambu.
8.Deve possuir acessibilidade	8.Rotas de passagem desobstruídas; caminhos retilíneos e de fácil visualização do percurso; conectividade com as vias públicas do entorno
9.Deve contar com um projeto de paisagismo de fácil cuidado e manutenção integrado as rotas de circulação e mobiliários	9.Aplicação de arbustos de espécies floridas e adaptadas ao clima da cidade, canteiros e árvores de pequeno porte no entorno de terra firma.
10.Deve contar com mobiliários adequados aos usuários	10.Sistemas de assentos: bancos e deck; lixeiras, escadas; rampas; coberturas móveis de plástico, fibras naturais ou cavacos.
11.Deve em contexto geral, possuir uma identidade visual condizente com a cultura da cidade de Manaus	11.Inspiração na fauna e flora local, nos rios Negro e Solimões e nos grafismos indígenas

Quadro 2. Requisitos e parâmetros projetuais. **Fonte.** O autor (2023).

CAPÍTULO 5

Elaboração Do Projeto

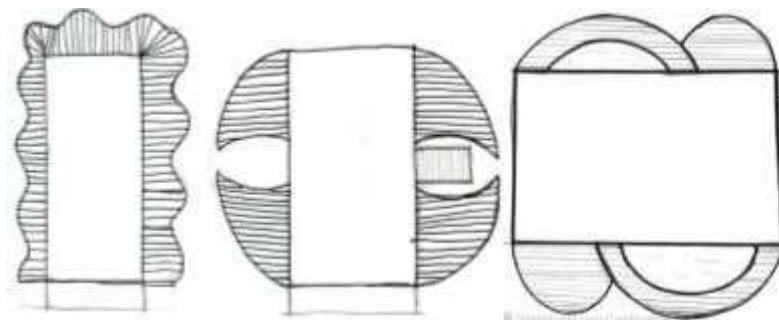
Após as etapas de revisão da literatura, levantamento e análise de dados e a elaboração dos requisitos e parâmetros, o desenvolvimento projetual foi dividido em cinco subcapítulos e seus respectivos tópicos, elencados no capítulo de procedimentos metodológicos, para melhor apresentação e detalhamento das especificidades de cada parte do projeto.

5.1 GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS E DEFINIÇÃO DO ARRANJO ESPACIAL

O arranjo espacial do projeto tem como elemento mais importante a base da estrutura de sustentação e flutuação, a balsa, que foi escolhida pelos seguintes princípios: grandes dimensões (45m X 15m X 2,2m), capacidade de carga (em toneladas), forma, abertura e material durável (ligas metálicas).

Em Manaus, essas estruturas são fabricadas em estaleiros e costumam ser encontradas em todo o estado do Amazonas devido à necessidade logística de navegação dos rios, da geografia e da hidrografia local.

A partir das características comuns das balsas abertas de navegação produzidas na região, foram geradas algumas alternativas quanto à estrutura base para o espaço de lazer flutuante (croquis), atendendo aos requisitos formais e estéticos delimitados nos requisitos e parâmetros, nas figuras 29 e 30 abaixo. Posteriormente, um modelo primário foi elencado e adaptado.



Figuras 29 e 30. Três modelos primários para a forma geral da praça flutuante.

Fonte: O autor, com base nas pesquisas e requisitos projetuais (2023).

Na figura 31, outro exemplo de alternativa gerada.

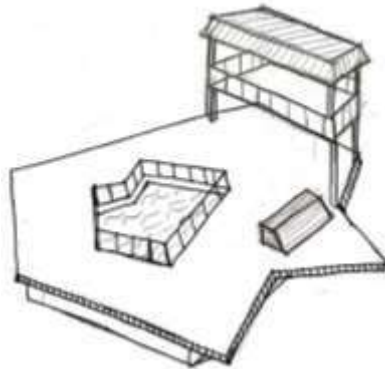


Figura 31. Croqui assimétrico e 3 mobiliários.

Fonte: O autor, com base nas pesquisas e requisitos projetuais (2023).

Foram estipuladas as seguintes adaptações para o objetivo do projeto:

- Revestimento da superfície da estrutura, assemelhando-se a um grande *deck* de madeira, para evitar as implicações negativas no conforto térmico dos usuários que a incidência direta do sol na estrutura metálica poderia causar;
- Extensão da área útil da estrutura por meio do acoplamento de passarelas revestidas de madeira, para um contato mais próximo com a água e distribuir o fluxo de circulação pelos espaços;
- Definição e divisão do ambiente em áreas e atividades: parada e descanso, espaços verdes, zona cultural e contemplação;
- Definição do arranjo primário com as áreas pré-definidas e os mobiliários essenciais;
- Ideação do fluxo de circulação pelos espaços do complexo flutuante.

Na figura 32, abaixo, está representado o processo inicial de definição do Layout em croqui.

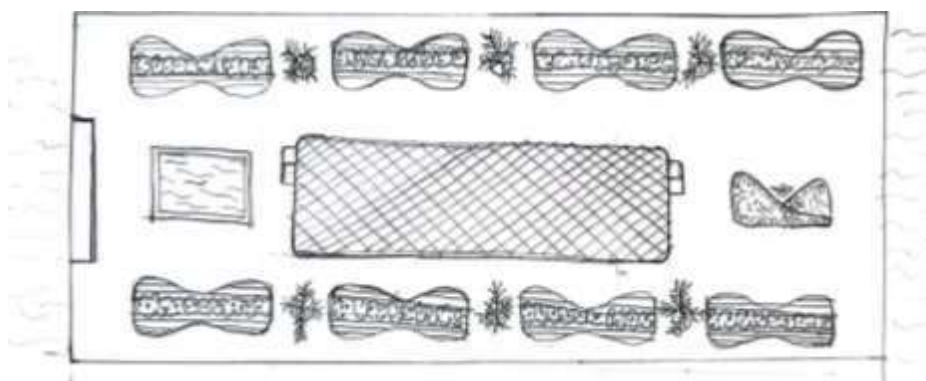


Figura 32. Distribuição inicial dos mobiliários essenciais pela balsa.
 Fonte: O autor, com base nas pesquisas e requisitos projetuais (2023).

Na figura 33 está o esquema básico de circulação pelos espaços da estrutura.

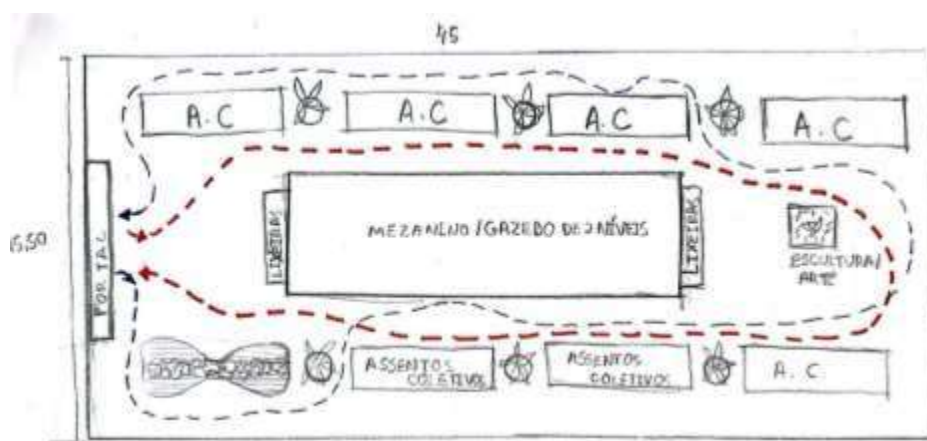


Figura 33. Circulação básica dos pedestres para entrada e saída do espaço.
 Fonte: O autor, com base nas pesquisas e requisitos projetuais (2023).

5.1.1 Desenvolvimento do Design

A alternativa escolhida e o primeiro *layout* criado foram alterados para adequarem-se às dimensões definidas para a balsa flutuante, tamanho e estilo dos mobiliários, localização das passarelas acopladas, estilos e tamanhos das luminárias e adequação dos espaçamentos, rotas de circulação e segurança de acordo com as normas da ABNT. As alterações foram:

- Definição das dimensões gerais do espaço (40,36m x 16,4m x 1,67m);
- Adequação da largura dos espaços de circulação e acessibilidade de acordo com a NBR 9050 (2020);
- Adequação da área destinada ao guarda-corpo da estrutura e também das

- Mudança de posicionamento, dimensões e estilo dos mobiliários, do anfiteatro e do gazebo de 2 andares para atender as necessidades dos cadeirantes, NBR 9050 (2020);
- Alteração do posicionamento das passarelas, a fim de que a estrutura flutuante possa ser replicada e unida a outra unidade, funcionando com módulo;
- Inclusão de mais vegetação aos espaços funcionais do flutuante;

The floor plan shows a rectangular hall with a central stage area. The stage features a large rectangular section (10m x 3.5m) and a semi-circular section (10m x 4m). Seating is arranged in rows on both sides of the stage, with a total width of 5.5m. A circular area with a diameter of 3.2m is located near the stage. The overall dimensions of the hall are 10m by 5.5m. The plan also includes a detailed view of a circular element with a diameter of 3.2m and a section view of a wall with a thickness of 0.2m.

O desenvolvimento da alternativa resultou nas plantas baixas de *layout*, detalhamento técnico e representação da implementação do flutuante no local escolhido da cidade, nos anexos A, B, C e D.

Os materiais escolhidos para revestir o piso e as áreas do *gazebo* e anfiteatro atendem aos critérios estabelecidos nos requisitos e parâmetros: insumos locais, de baixo impacto ambiental, conforto térmico adequado e alinham-se às especificidades de cada espaço quanto a estética e funcionalidade.

A esquematização na figura 35 mostra o modelo e o material elencado por toda a extensão da estrutura: espécies de madeira local (opções apresentadas no quadro de requisitos e parâmetros) em tonalidades claras para facilitar a visualização dos elementos gerais, a locomoção e a limpeza.

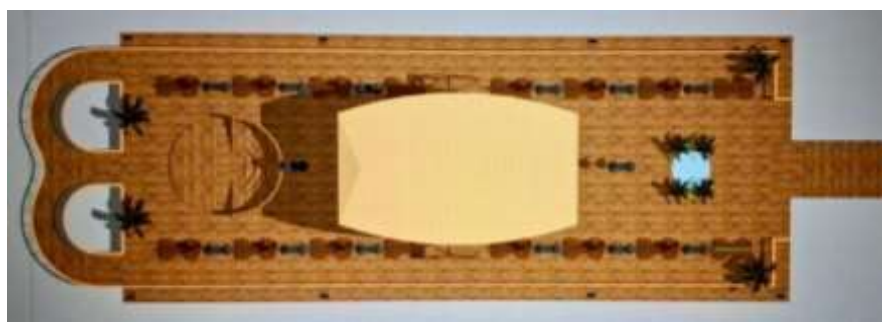
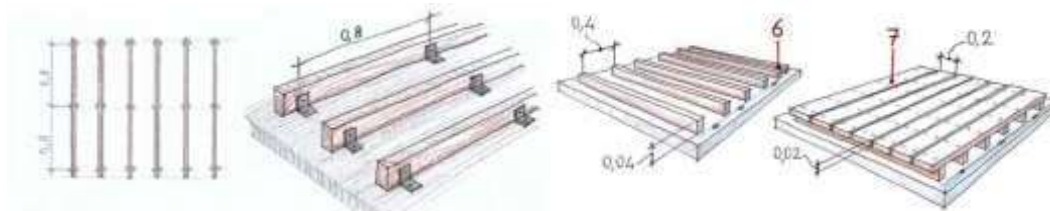


Figura 35. Demonstração da paginação do piso para construção do deck na superfície da balsa.
Fonte: O autor, com base nas pesquisas e requisitos projetuais (2023).

A junção das placas do deck de madeira é feita por parafusos em uma estrutura de caibros de madeira que estão unidos à superfície da balsa por perfis metálicos e parafusos. Esquematisação nas figuras 36 e 37.



Figuras 36 e 37. Etapas da fixação e montagem de deck de madeira.
Fonte: Mani Sketcher (2024).

O segundo piso do *gazebo* também é revestido por ripas de madeiras sustentadas e parafusadas em caibros de madeira, de forma semelhante à representação nas figuras acima.

O encaixe do vidro na estrutura vazada é feito por meio de um recuo nas placas de madeira para comportar a espessura do vidro e por suportes na parte metálica para a sustentação do vidro.

Todos os detalhes do pavimento térreo estão representados no Anexo E.

5.3 PROJETO LUMINOTÉCNICO

O projeto de iluminação do espaço buscou as melhores alternativas no mercado para auxiliar nas atividades desempenhadas na balsa flutuante, com foco no período noturno. O objetivo principal foi agregar conforto e aconchego ao ambiente por meio dos tradicionais postes de dupla luminária globo, muito empregados em praças e parques, fitas de LED branca quente (24V) aplicadas em determinadas partes da estrutura para fins práticos, estéticos e de segurança, além de spots no piso do corredor de entrada e pendentes e plafons no primeiro piso do gazebo.

Luminárias elencadas (o detalhamento está especificado no Anexo F):

Postes de luminária globo: nos passeios laterais entre os espaços dos assentos e no passeio central da balsa, entre o vidro embutido no piso e o gazebo e entre o gazebo e o anfiteatro.

Fitas de LED: contornando as passarelas semicirculares na extremidade da estrutura, na rampa de acesso frontal e ao redor do segundo piso do gazebo.

Spots balizadores: no passeio central e contornando as estruturas do anfiteatro.

Plafons: luminárias embutidas no gazebo próximo às escadas e elevador para cadeirantes.

5.4 MOBILIÁRIOS

O Os mobiliários foram projetados e arranjados na estrutura de lazer a fim de comporem diferentes ambiências para variadas atividades possíveis de serem desempenhadas no espaço, mas de forma a estabelecerem harmonia com todo o conjunto, pois cada elemento foi inspirado em características socioculturais amazonenses e amazônicas, guardando-se sempre questões funcionais e normatizadas para segurança e ergonomia do usuário. Todas as dimensões dos mobiliários seguiram as normas ergonômicas estabelecidas quanto às dimensões adequadas.

As inspirações para os mobiliários foram:

Assentos: a inspiração vem das canoas/rabetas utilizadas para locomoção e transporte pelos amazonenses que geralmente vivem próximos aos rios do estado, embarcação muito presente no cotidiano dos moradores do estado.



Figura 38. Exemplo das chamadas rabetas
Fonte: Researchgate (2024).

Vidro embutido: Inspirado na vitória-régia, espécie de planta aquática amazônica, de longa raiz e grande diâmetro, que impede a visualização de pequenos trechos do rio, o projeto, de forma contrastante, permite enxergar o movimento das águas abaixo da balsa.



Figura 39. A planta vitória-régia.
Fonte: Flores e Folhagens (2024).

Gazebo: A inspiração para a cobertura do gazebo vem da Igreja de Cavaco, na cidade de Rio Preto da Eva, que é revestida por pequenos pedaços de madeira encaixados uns nos outros, conhecidos como cavacos (o detalhamento da cobertura está no Anexo E).



Figura 40. Montagem dos cavacos da igreja em Rio Preto da Eva.
Fonte: No Ar (2024).

Anfiteatro: Mobiliário clássico para apresentações, o modelo do projeto é baseado no anfiteatro da Ponta Negra, bairro da zona oeste de Manaus, e nos arcos metálicos de inspiração *Art Nouveau* presentes no Parque Urbano Senador Jefferson Péres (Centro de Manaus).



Figuras 41 e 42. Anfiteatro da Ponta Negra e o parque Jefferson Pérez.
Fontes: Vanguarda do Norte/Portal Acrítica (2024).

Os postes de iluminação, as lixeiras e os canteiros escolhidos também fazem parte do mobiliário

da praça, mas não foram projetados para este fim e são comercializados em empresas específicas. As dimensões dos mobiliários estão nos Anexos A e C, e a cobertura do gazebo, no Anexo G.

5.5 AMBIENTAÇÃO E ESPAÇOS VERDES

A ambientação do projeto consiste na aplicação de elementos decorativos e no arranjo de objetos móveis pelos espaços projetados (lixeiras e vasos de plantas, por exemplo), na combinação de matizes de cores e na simulação da circulação e acomodação de pessoas, pedestres e cadeirantes pelos ambientes, a fim de aproximar a maquete virtual da realidade de uso o máximo possível; para que o projeto se atenha a significações reais e contextuais, além da possibilidade de se visualizarem prováveis falhas e se fazerem as correções adequadas, a figura 43 abrange parte desse processo.



Figura 43. Ponto de vista do observador ao subir na praça flutuante.
Fonte: Autor (2024).

Nesta etapa final também foram escolhidas e alocadas as espécies de arbustos e plantas decorativas ao longo dos ambientes para comporem as áreas verdes do projeto tendo em conta as limitações espaciais, a manutenção dos canteiros e das plantas, além de atributos estéticos. As espécies escolhidas foram: bougainville/primavera trepadeira, palmeiras fênix e sagu e arbustos alamanda, eleagno e fotínia, figura 44.



Figura 44. Observação da lateral direita da balsa, com vista para os assentos e anfiteatro.

Fonte: Autor (2024).

Na figura 45 é possível observar a ambientação de outra parte da estrutura flutuante.



Figura 45. Visualização do extremo da estrutura, pelas passarelas.

Fonte: Autor (2024).

Na figura 46 abaixo, o corredor lateral esquerdo do projeto, com vista para os bancos, o pergolado coberto com bougainville e canteiros com palmeiras de pequeno porte.



Figura 46. Vista da lateral esquerda com visualização das espécies de plantas escolhidas.

Fonte: Autor (2024).

Na figura 47, abaixo, uma perspectiva superior geral do espaço.



Figura 47. Vista superior da estrutura.
Fonte: Autor (2024).

Resultados e Conclusão

RESULTADOS

Durante a pesquisa e, por conseguinte, todas as etapas necessárias para que o objetivo geral do trabalho proposto fosse alcançado, os objetivos específicos tiveram de ser cumpridos de maneira satisfatória, e cada um deles gerou um resultado a partir de noções técnicas e criativas, embasadas em métodos científicos de projeção em design para sistemas de produtos.

O primeiro objetivo específico, “Estabelecer conexões que justifiquem a organização do desenho urbano da cidade de Manaus por meio de um estudo bibliográfico”, gerou um artigo científico publicado na revista *Políticas Públicas e Cidades* (A3), de título “Design e método em projeto urbano para reconectar a sociedade de Manaus e o Rio Negro”, cujo foco foi descrever a ocupação da cidade de Manaus desde a fundação até as políticas públicas do século XIX de desenvolvimento urbano, analisadas por meio de mapas, além dos problemas advindos da ocupação desordenada, da poluição dos recursos hídricos e do distanciamento da cidade e dos manauaras do Rio Negro. Como alternativa de intervenção por meio do Design Urbano, sequências metódicas tradicionais foram indicadas para possíveis projetos urbanos voltados à capital amazonense.

O segundo objetivo específico, “Levantar, elencar, realizar conexões fundamentais de requisitos projetuais”, resultou em outro artigo científico: uma revisão sistemática da literatura voltada para projetos abertos em cidades de características climáticas semelhantes a Manaus, “Design urbano e espaços abertos: revisão sistemática paramétrica para projetos em cidades de clima quente e úmido”. Artigo submetido à revista *Gestão e Tecnologia de Projetos*, até a presente data sem resposta dos editores.

Os objetivos específicos três e quatro estão relacionados com as etapas finais de ideação e criação do projeto da estrutura flutuante voltada ao lazer, pois, a partir dos procedimentos metodológicos estipulados, o protótipo virtual foi criado (capítulo 5 do trabalho). Os resultados foram as plantas baixas anexadas e a própria maquete digital demonstrada em ângulo na figura 48.



Figura 48. Vista lateralizada da balsa.
Fonte: Autor (2024).

De forma específica e geral o trabalho conseguiu alcançar os objetivos a que se propôs, atendendo as limitações e competências dos pesquisadores envolvidos, o plano de necessidades estabelecido e buscando sempre o menor impacto ambiental possível, na figura 49 apresenta-se uma combinação dos módulos da estrutura.



Figura 49. Agrupamento dos módulos.
Fonte: Autor (2024).

A figura 50 apresenta a visão frontal de uma possível configuração da estrutura unida a outras duas, de forma a compor um extenso complexo de balsas fluviais.



Figura 50. Agrupamento e três módulos vistos de frente.
Fonte: Autor (2024).

CONCLUSÃO

A contextualização da fundação e expansão da cidade de Manaus, cada vez mais contrária ao Rio Negro, que delimitou, influenciou e ainda influencia as atividades socioeconômicas da capital (PAIÃO, 2012), e a problematização quanto ao crescimento urbano (MALCHER et al., 2021; CAPOBIANGO, 2019), que deram origem a esta pesquisa, demonstraram a relevância dessa proposta de projeto de intervenção, alcançada por meio da conclusão plena do objetivo geral proposto.

O design, nesta pesquisa atuando pela interface do design urbano, foi utilizado como uma possível ferramenta de melhoria da relação entre os habitantes de Manaus e os recursos hídricos da cidade, focando no Rio Negro (local pensado para a instalação da estrutura flutuante), como meio de sanar a falta de locais adequados ao lazer e recuperar áreas subutilizadas e de potencial turístico.

O projeto englobou contribuições científicas de diferentes áreas do conhecimento: Arquitetura, Urbanismo, Design, Geografia e Meteorologia, confirmando o que Del Rio (2004) aponta como sendo o caráter multidisciplinar do Design Urbano. Por essa razão, esta pesquisa não se pretende definitiva e busca apenas contribuir positivamente com a configuração urbana de uma grande cidade como Manaus.

O projeto modular de estrutura flutuante apresentado e discutido neste documento poderia ser reproduzido e implementado em outras localidades, rios da capital que comportassem a balsa, e em cidades do interior do estado que carecem grandemente de opções adequadas de lazer e qualidade de vida, como, por exemplo, as cidades do Alto e Médio Solimões: Tefé, Alvarães, Jutai, Coari, Anori e outras, criando assim uma ligação entre as diferentes comunidades amazônicas da capital e do interior do estado.

O projeto de pesquisa se propôs a estabelecer um estudo teórico em bases conceituais e científicas, com levantamentos de dados específicos relevantes para o projeto de flutuantes — materiais, construção e usos —, alinhados a uma sequência de procedimentos metodológicos, a fim de se produzir um produto final na forma de um protótipo virtual, o objetivo geral, concluído satisfatoriamente e cujo detalhamento técnico pode ser visto nos anexos deste trabalho, nas plantas baixas e cortes. Além disso, produções de artigos completos foram escritas e submetidas à avaliação de revistas científicas, sendo um publicado, cumprindo assim os objetivos específicos da pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Silvana A.; SOUZA, Léa C. L.; FARIA, João R. G. Aplicação de um método ergonômico para avaliação da permanência e atratividade em espaço público aberto: estudo de caso parque vitória régia, bauru - sp. Paranoá: cadernos de arquitetura e urbanismo, [S.L.], n. 11, p. 55-66, 14 ago. 2014. Programa de Pos-Graduação em Arquitetura e Urbanismo - Univ. de Brasília. <http://dx.doi.org/10.18830/issn.1679-0944.n11.2014.12084>.
- ARGAN, Giulio Carlo. História da arte como história da cidade. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- BERNARDINI, Sidney Piochi; CARMO, Carolina Guida Cardoso do. A qualidade dos espaços públicos de lazer na urbanização contemporânea: o caso das periferias do município de campinas. Ambiente Construído, [S.L.], v. 21, n. 2, p. 243-262, abr. 2021. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1678-86212021000200524>.
- Casa Flutuante de Bambu / H&P Architects" [Floating Bamboo House / H&P Architects] 05 Jun 2023. ArchDaily Brasil. Acessado 20 Nov 2023. <<https://www.archdaily.com.br/br/1001749/casa-flutuante-de-bambu-h-and-p-architects>> ISSN 0719-8906
- CAMPOS, Juliana Cláudia Bezerra; SILVEIRA, José Augusto Ribeiro da; SILVA, Geovany Jessé Alexandre da; LIMA, Eduardo Rodrigues Viana de; BARROS FILHO, Mauro Normando Macêdo; DANTAS, Niara Fernandes Barbosa Formiga. Proposta de avaliação da qualidade de vida e do bem-estar em áreas verdes urbanas. Ambiente Construído, [S.L.], v. 21, n. 3, p. 97-115, set. 2021. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1678-86212021000300540>.
- CAPOBIANGO, Katharina de Carvalho. Avaliação do conforto térmico para quatro diferentes locais de Manaus AM. 2019. 53 f. TCC (Graduação) - Curso de Meteorologia, Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2019. Disponível em: <http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/handle/riuea/3701>. Acesso em: 25 fev. 2023.
- CENSO 2010 revela: mais da metade dos domicílios situavam-se em locais sem bueiros. Agência IBGE Notícias, [S. l.], p. 1, 25 maio 2012. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/14220-asi-censo-2010-revela-mais-da-metade-dos-domicilios-situavam-se-em-locais-sem-bueiros>. Acesso em: 27 nov. 2023.
- ECKER, Vivian Dall'Igna. O CONCEITO DE PRAÇA E A QUALIDADE DA PAISAGEM URBANA. Revista Projetar - Projeto e Percepção do Ambiente, [S.L.], v. 5, n. 1, p. 101-110, 23 jan. 2020. Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. <http://dx.doi.org/10.21680/2448-296x.2020v5n1id19559>.
- "Fazenda Flutuante / Goldsmith Company" [Floating Farm Dairy / Goldsmith Company] 07 Ago 2019. ArchDaily Brasil. Acessado 20 Nov 2023. <<https://www.archdaily.com.br/br/921599/fazenda-flutuante-goldsmith-company>> ISSN 0719-8906
- FREITAS, C. R. de; GRIGORIEVA, E. A.. A comprehensive catalogue and classification of human thermal climate indices. International Journal Of Biometeorology, [S.L.], v. 59, n. 1, p. 109-120, 30 mar. 2014. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00484-014-0819-3>.
- HAMADA, Luciana; DRACH, Patricia Regina Chaves. ANÁLISE DA INTER-RELAÇÃO ENTRE A LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA E AS ESTRATÉGIAS BIOCLIMÁTICAS RECOMENDADAS PARA A REGIÃO DE CLIMA QUENTE E ÚMIDO. Revista Projetar - Projeto e Percepção do Ambiente, [S.L.], v. 7, n. 2, p. 177-191, 27 maio 2022. Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. <http://dx.doi.org/10.21680/2448-296x.2022v7n2id26903>.
- LEI DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO. . Manaus, Seção 2.
- LIMA, Lincon de Carvalho; LEDER, Solange Maria; SILVA, Luiz Bueno da; SOUZA, Erivaldo Lopes de. Conforto térmico em espaços abertos no clima quente e úmido: estudo de caso em um parque urbano no bioma mata atlântica. Ambiente Construído, [S.L.], v. 19, n. 2, p. 109-127, abr. 2019. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1678-86212019000200311>.
- MANDU, Tiago Bentes; GOMES, Ana Carla dos Santos; GOMES, Ana Carla dos Santos. IDENTIFICAÇÃO DE TENDÊNCIAS NO CONFORTO TÉRMICO NA REGIÃO NORTE DO BRASIL: estudo de caso em manaus-am. Revista Geonorte, [S.L.], v. 10, n. 34, p. 63-81, 7 jul. 2019. Revista Geonorte.

<http://dx.doi.org/10.21170/geonorte.2019.v.10.n.34.63.81>.

Malcher, F. F., Silva, J. B. F. S. D. ., & Nogueira, R. P. . (2021). CRESCIMENTO URBANO DESORDENADO: A DEGRADAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA CIDADE DE MANAUS. Revista Multidisciplinar De Educação E Meio Ambiente, 2(3), 23. <https://doi.org/10.51189/rema/1702>

MARTINS, Guilherme Nogueira; NASCIMENTO, Ana Paula Branco do; GALLARDO, Amarilis Lucia Casteli Figueiredo. QUALIDADE DE PRAÇAS E PARQUES URBANOS PELA PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO. Revista Projetar - Projeto e Percepção do Ambiente, [S.L.], v. 5, n. 3, p. 34-47, 22 set. 2020. Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. <http://dx.doi.org/10.21680/2448-296x.2020v5n3id20123>.

Montezor, D. P., & Bernardini, S. P. (2019). Planejamento e desenho urbanos: uma conciliação possível?. urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana, 11, e20180133. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.011.e20180133>

NIKOLOPOULOU, Marialena; STEEMERS, Koen. Thermal comfort and psychological adaptation as a guide for designing urban spaces. Energy And Buildings, [S.L.], v. 35, n. 1, p. 95-101, jan. 2003. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0378-7788\(02\)00084-1](http://dx.doi.org/10.1016/s0378-7788(02)00084-1).

PIPII, Luis Guilherme Aita; LAUTERT, Alice Rodrigues. PRAÇAS COMO ESPAÇOS PÚBLICOS RELEVANTES. Revista Projetar - Projeto e Percepção do Ambiente, [S.L.], v. 4, n. 1, p. 112-124, 14 maio 2019. Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. <http://dx.doi.org/10.21680/2448-296x.2019v4n1id16796>.

RIBEIRO, Karyn Ferreira Antunes et al. ANÁLISE DOS ÍNDICES DE CONFORTO TÉRMICO PMV E PET EM DIFERENTES TIPOS DE COBERTURAS EM AMBIENTE ABERTO NA CIDADE DE CUIABÁ-MT. Revista Brasileira de Climatologia, [s. l.], v. 26, JAN/JUN 2020. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/revistaabclima/article/view/69343/40758>. Acesso em: 26 fev. 2023.

SILVA, Isadora Mendes da; GONZALEZ, Luciana Ruggiero; SILVA FILHO, Demóstenes Ferreira da. RECURSOS NATURAIS DE CONFORTO TÉRMICO: um enfoque urbano. Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana, [S.L.], v. 6, n. 4, p. 35, 1 maio 2019. Universidade Federal do Parana. <http://dx.doi.org/10.5380/revsbau.v6i4.66487>.

SIQUEIRA, O. A. G.; CUNHA, L. de S.; PENA, R. de S. F.; CORRÊA, B. de S.; AMORIM, M. E. Metodologia de Projetos em Design, Design Thinking e Metodologia Ergonômica: convergência metodológica no desenvolvimento de soluções em Design. Cadernos UniFOA, Volta Redonda, v. 9, n. 1 (Esp.), p. 49-66, 2017. DOI: 10.47385/cadunifoa.v9.n1 (Esp.).1112. Disponível em: <https://revistas.unifoa.edu.br/cadernos/article/view/1112>. Acesso em: 29 nov. 2023.

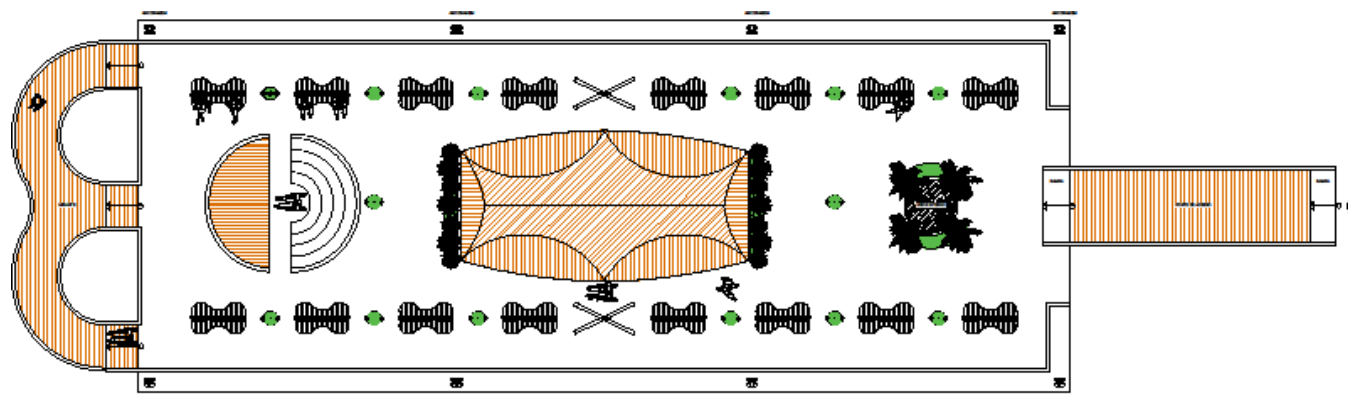
THOMAS, Louise. What is Urban Design?. Urban Design Group, [s. l.], [s.d.]. Disponível em: <https://www.udg.org.uk/about/what-is-urban-design>. Acesso em: 5 set. 2023.

TEIXEIRA, Maria Fernanda Incote Montanha. Conceitos contemporâneos sobre planejamento urbano, desenho urbano e sua relação. Cadernos de Arquitetura e Urbanismo, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, v. 20, p. 327-345, 5 fev. 2014. DOI <https://doi.org/10.5752/P.2316-1752.2013v20n26p75>. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/Arquiteturaeurbanismo/article/view/P.2316-1752.2013v20n26p75>. Acesso em: 27 fev. 2023.

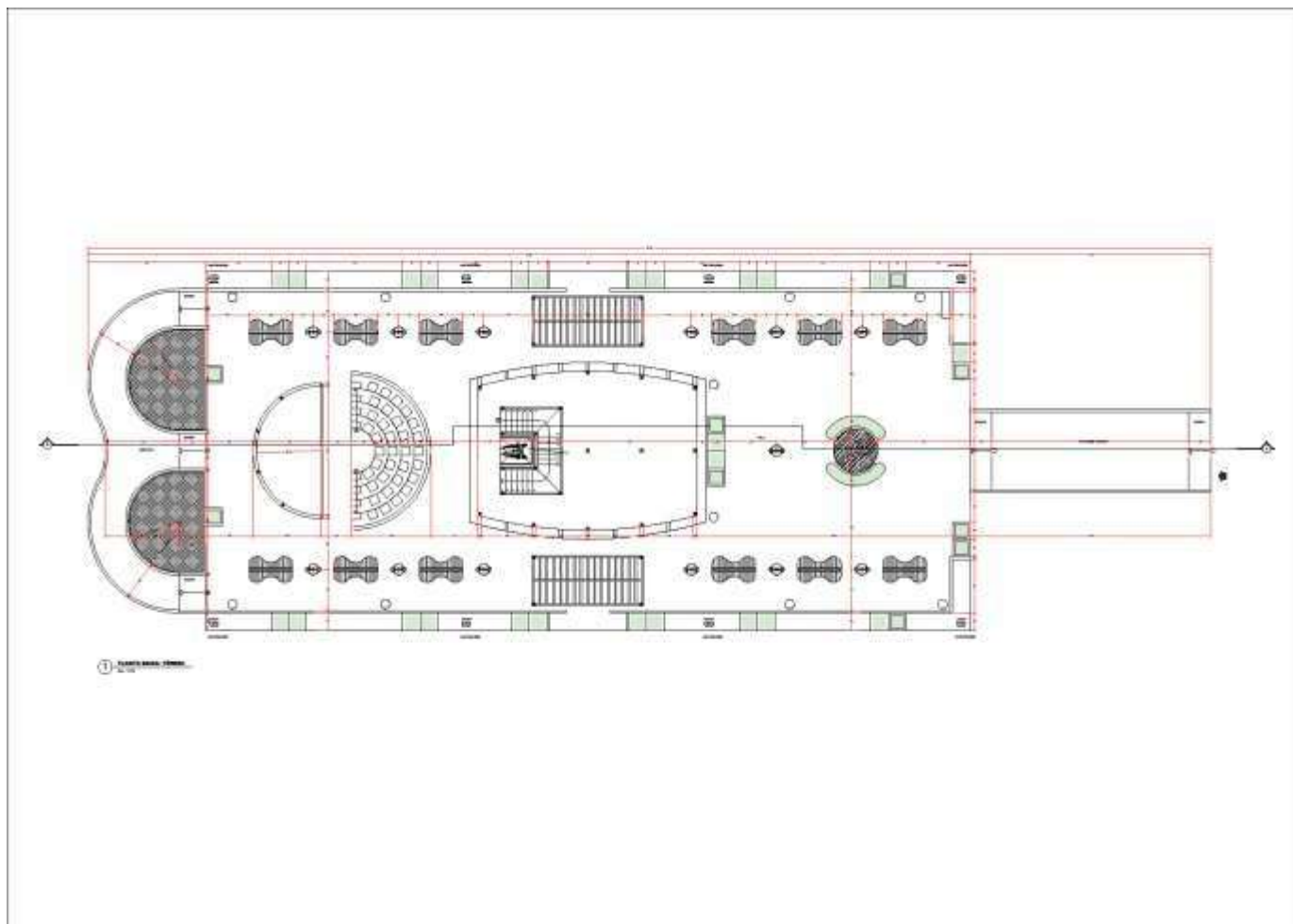
VLAXIO, Elanny. Desigualdade térmica: Bairros pobres sofrem mais com calor e fumaça em Manaus: planejamento, ampliação de áreas de lazer e arborização podem ajudar a diminuir os efeitos das ondas de calor na cidade. Planejamento, ampliação de áreas de lazer e arborização podem ajudar a diminuir os efeitos das ondas de calor na cidade. 2023. Disponível em: <https://www.terra.com.br/planeta/desigualdade-termica-bairros-pobres-sofrem-mais-com-calor-e-fumaca-em-manaus,80e34d0bb917b6cd2ef1764715ac97154cdbf8j6.html>. Acesso em: 27 nov. 2023

ANEXO A

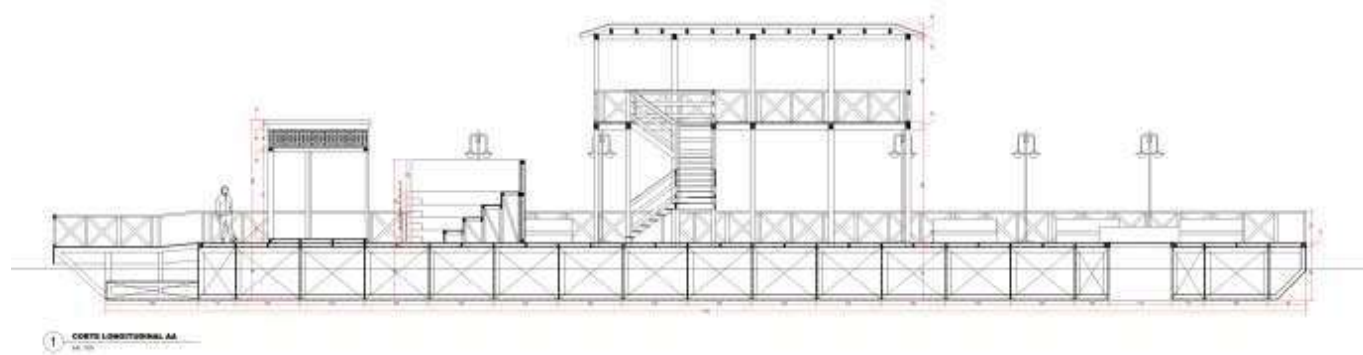
ANEXO A



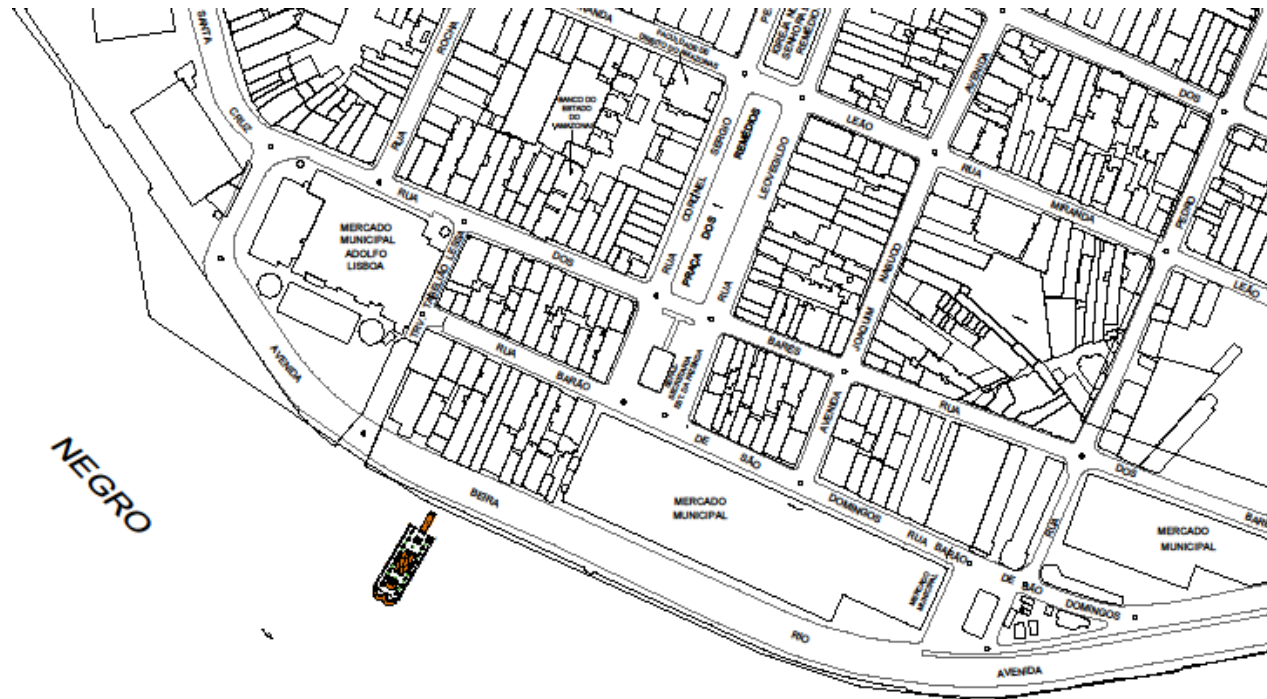
ANEXO B



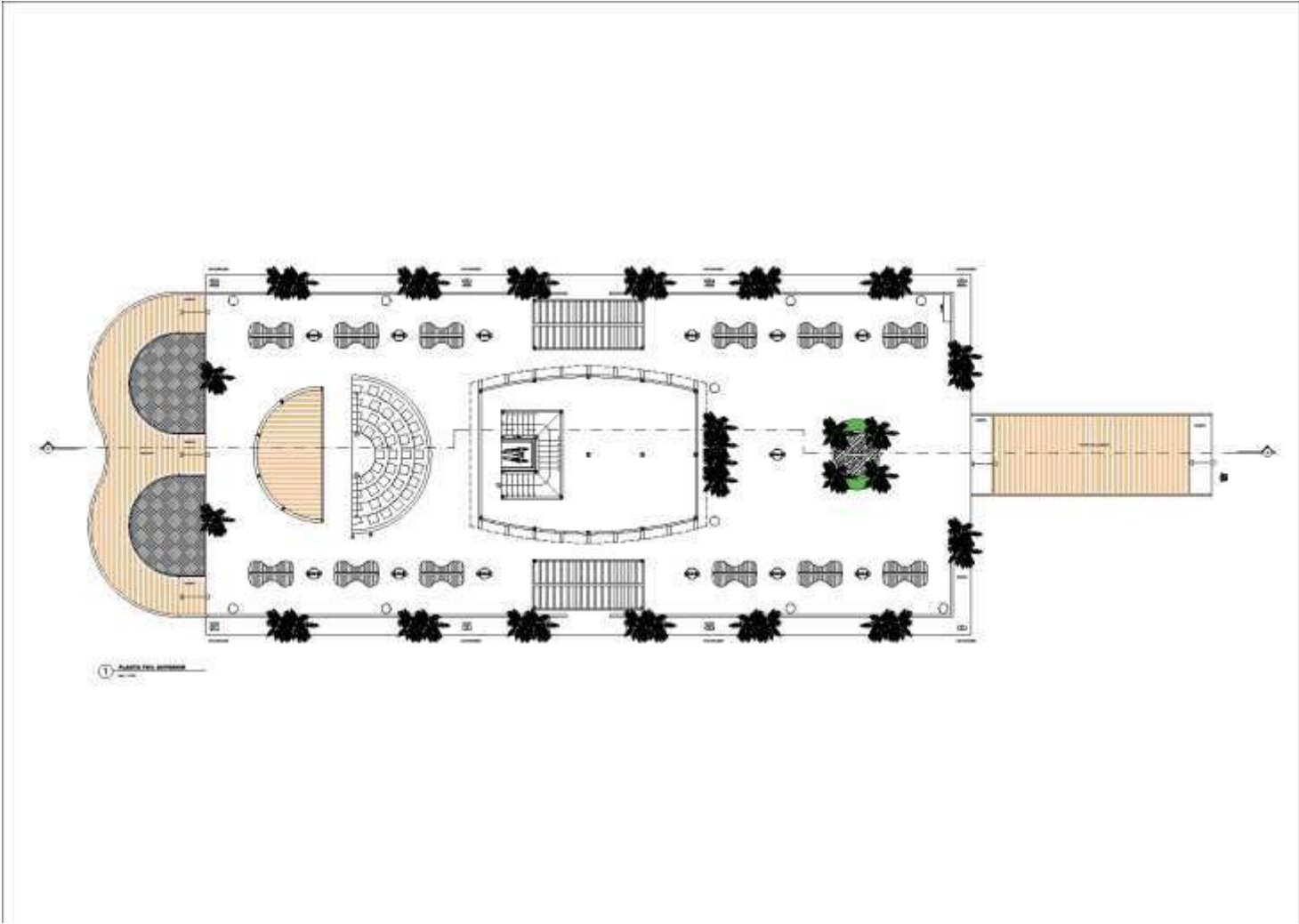
ANEXO C



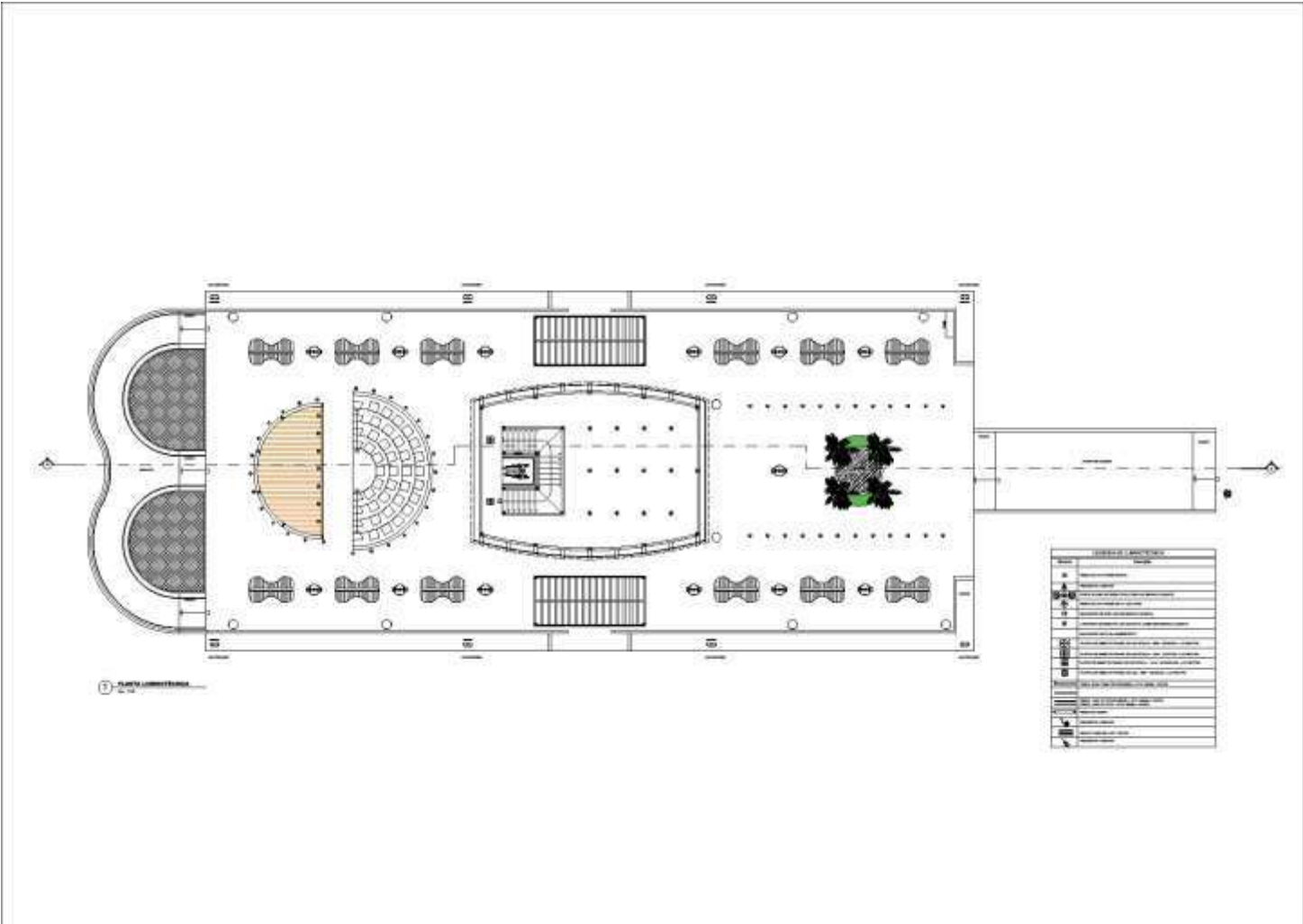
ANEXO D



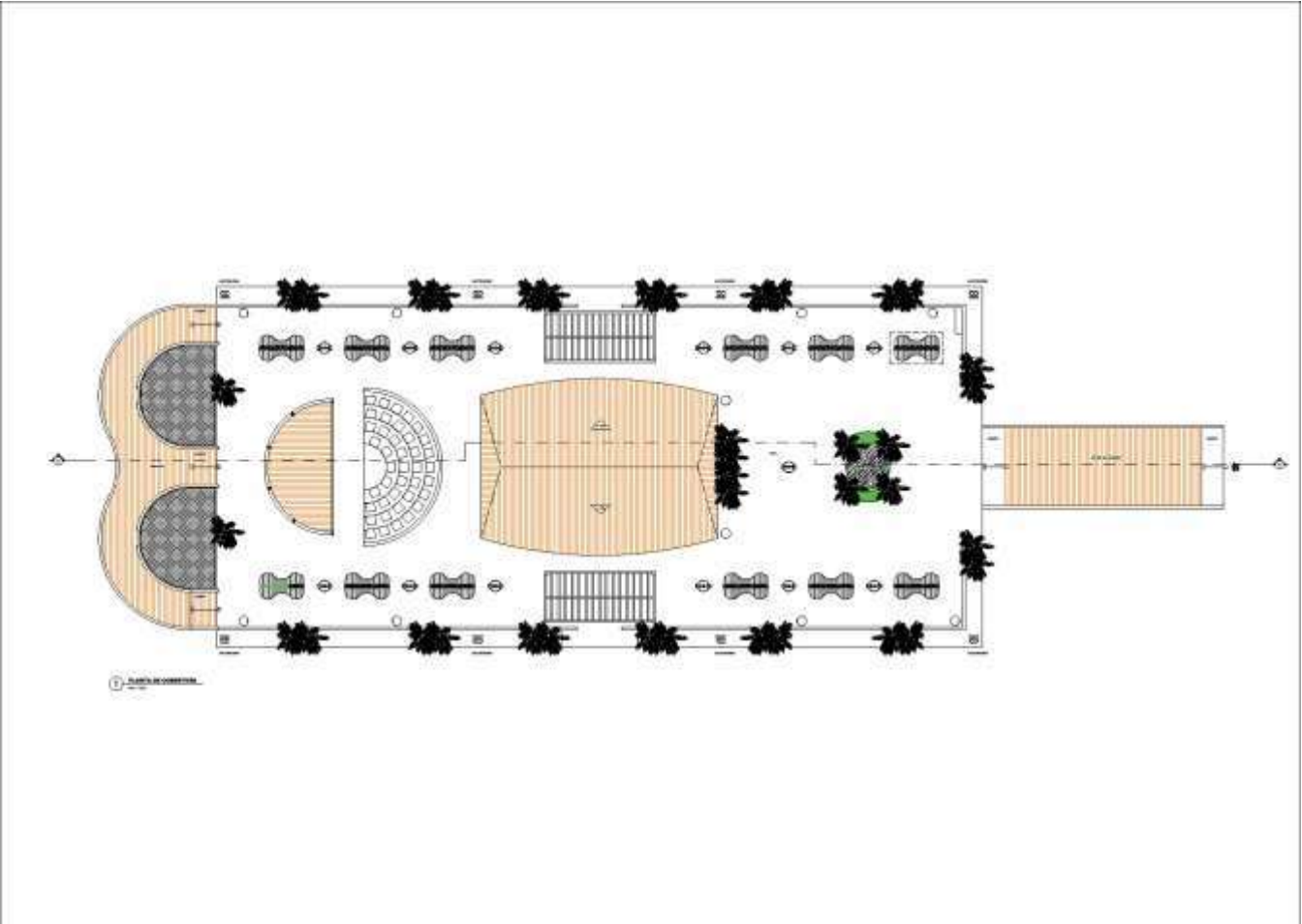
ANEXO E



ANEXO F



ANEXO G



Artigo

DESIGN E MÉTODO EM PROJETO URBANO PARA RECONECTAR A SOCIEDADE DE MANAUS E O RIO NEGRO

DESIGN AND METHOD IN URBAN PROJECT TO RECONNECT THE SOCIETY OF MANAUS AND THE RIO NEGRO

DISEÑO Y MÉTODO EN PROYECTO URBANO PARA RECONECTAR LA SOCIEDAD DE MANAUS Y EL RIO NEGRO

Thiago Marcelo Silvano de Menezes Mestrando em Design, Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: thiagomsmenezes@gmail.com

Helder Alexandre Amorim Pereira
Doutor em Biodiversidade e Biotecnologia, Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Manaus, Amazonas, Brasil. E-mail: helderamorim@ufam.edu.br

RESUMO

Compreender o atual contexto das cidades e por consequência do espaço urbano, enquanto ambiente público voltado à comunidade, construído por esta mesma sociedade em níveis culturais e históricos, implica em interpretar o que vem a ser cidade como entidade física e conceitual na contemporaneidade. As cidades foram adaptadas forçosamente às exigências impostas pelo crescimento da população, pela industrialização e pelo caráter político-filosófico que ditaram novas formas de relações. A capital do Amazonas representada pelo primeiro mapa elaborado em 1844 não corresponde a metrópole hoje representada nos detalhados mapas modernos, apresenta entraves urbanos, ambientais e culturais, como produtos da expansão desordenada da malha urbana. Para tanto, esta pesquisa apresenta um estudo teórico sistematizado em forma de capítulos a fim de melhor compreender as origens dos problemas urbanos de Manaus e, por intermédio da natureza interdisciplinar e metódica do Design, especificamente o Design urbano, propor um direcionamento para intervenções de melhoria no contexto urbano e social da cidade, reconectando a comunidade de forma consciente com o principal recurso hídrico do entrono: o Rio Negro, símbolo histórico, cultural e de desenvolvimento.

Palavras-chave: Espaços Abertos. Método. Manaus. Urbanismo.

ABSTRACT

Understanding the current context of cities and, consequently, urban space, as a public environment aimed at the community, built by this same society at cultural and historical levels, implies interpreting what the city is as a physical and conceptual entity in contemporary times. Cities were forcibly adapted to the demands imposed by population growth, industrialization and the political-

DOI: <https://doi.org/10.23900/2359-1552v13n2-66-2024>

Submitted on: 07.13.2024 | Accepted on: 08.08.2024 | Published on: 08.15.2024

philosophical character that dictated new forms of relationships. The capital of Amazonas represented by the first map drawn up in 1844 does not correspond to the metropolis represented today on detailed modern maps, it presents urban, environmental and cultural obstacles, as products of the disorderly expansion of the urban fabric. To this end, this research presents a systematic theoretical study in the form of chapters in order to better understand the origins of Manaus' urban problems and, through the interdisciplinary and methodical nature of Design, specifically Urban Design, propose a direction for improvement interventions in the urban and social context of the city, consciously reconnecting the community with the main water resource nearby: the Rio Negro, a historical, cultural and development symbol.

Keywords: Open Spaces. Method. Manaus. Urbanismo.

RESUMEN

Comprender el contexto actual de las ciudades y, en consecuencia, del espacio urbano, como entorno público dirigido a la comunidad, construido por esta misma sociedad a niveles cultural e histórico, implica interpretar lo que es la ciudad como entidad física y conceptual en la época contemporánea. Las ciudades se adaptaron a la fuerza a las demandas impuestas por el crecimiento poblacional, la industrialización y el carácter político-filosófico que dictaba nuevas formas de relaciones. La capital de Amazonas representada por el primer mapa elaborado en 1844 no corresponde a la metrópoli representada hoy en mapas modernos detallados, presenta obstáculos urbanos, ambientales y culturales, como productos de la expansión desordenada del tejido urbano. Para ello, esta investigación presenta un estudio teórico sistemático en forma de capítulos con el fin de comprender mejor los orígenes de los problemas urbanos de Manaus y, a través del carácter interdisciplinario y metódico del Diseño, específicamente el Diseño Urbano, proponer una dirección para las intervenciones de mejora en el contexto urbano y social de la ciudad, reconectando conscientemente a la comunidad con el principal recurso hídrico cercano: el Río Negro, símbolo histórico, cultural y de desarrollo.

Palabras clave: Espacios Abiertos. Método. Manaus. Urbanismo.

INTRODUÇÃO

Manaus enquanto uma metrópole brasileira inserida no contexto ambiental da maior floresta tropical do mundo, construída às margens do Rio Negro e por sua vez percorrida por vários igarapés não passa incólume à degradação ambiental nacional e global resultante de um processo histórico, social e econômico. O crescimento idealizado para Manaus ainda na década final do século XIX oriundo de ideais filosóficos – positivismo - e políticos

(implementação da República) avançava rumo à localidade norte da cidade, que por muito tempo permaneceu intocada devido às limitações impostas pela própria natureza, aponta que o projeto desenvolvimentista para a capital do Amazonas seria perpendicular ao Rio Negro, de costas para o rio (Paião, 2012).

Com o desenvolvimento da cidade no século vinte, o crescimento desordenado da população e do sistema urbano, que se dá especialmente a partir da década de 70, as problemáticas a nível ambiental e social permanecem (Malcher *et al.*, 2021), fatos dos quais podem-se inferir as poucas e efetivas medidas para solução de problemas passados e destruição dos recursos remanescentes.

Assim sendo, as mudanças no contexto urbano, sociedade, moradias, meio ambiente e manejo da água a níveis globais apresentam-se como condicionantes aos novos projetos empreendidos na arquitetura, urbanismo e paisagismo, quanto ao conhecimento e projeção. O que implica especialmente no design de espaços abertos público, que por sua vez deve estar em consonância com as necessidades ambientais (Fekete *et al.*, 2021).

Para tanto, a presente pesquisa visa demonstrar por meio de um pensamento estruturado em capítulos uma base teórica, histórica e conceitual, apreendida por meio de uma busca sistematizada e a análise de conteúdo científico, aliadas à ação projetual inerente ao Design, um caminho de intervenção por meio do Design urbano para cidade de Manaus. Sendo a sequência de capítulos estruturados de forma a compreender a cidade enquanto instituição, o funcionamento e missão do urbanismo, apresentação histórica da cidade de Manaus enquanto projeto, o papel do Design como ferramenta metodológica e uma proposta de direcionamento urbano.

As diretrizes projetuais voltam-se aos espaços abertos localizados nas proximidades do Rio Negro, afim de apresentar à população manauara uma forma de interação socioambiental inovadora no contexto regional, com o objetivo de que a comunidade local procure reestabelecer a ligação histórica que possui com o Rio Negro e por meio de valores construídos em sociedade aderirem a uma reeducação ambiental.

REFERENCIAL TEÓRICO A cidade como Projeto Social

O conceito de cidade, o espaço urbano e espaço público no contexto da sociedade e cultura não são elementos independentes, estão intimamente conectados por intermédio do aparato tecnológico disponível em uma cidade e a participação indispensável do elemento humano, que através de percepções históricas e estéticas atribuem o valor que a cidade detêm, como demonstram os estudos do teórico Giulio Carlo Argan, fundamentais para a estruturação das informações demonstradas.

As cidades demonstradas por Argan (1998) apresentam-se como um sistema de informações e comunicação desde o período mais remoto: conhecimento geográfico e histórico dos centros urbanos significava cultura; dentro na perspectiva moderna, a cidade concorre para ser nada além do que esse sistema de informações, destituída do valor cultural central que una os cidadãos em torno deste ponto, como o eram as antigas cidades. Para além dessa descaracterização, à cidade é agregado um novo caráter: comercial, sendo tratada como um bem de consumo. Transformando as cidades em um grande produto comercializável, cujas informações dirigidas a população sejam os objetos a serem consumidos, condicionando e aprisionando os habitantes dos centros urbanos em formas preestabelecidas de interação capitalizada com a cidade “o advento da cultura de massa implicaria necessariamente a revogação das autonomias individuais e a renúncia a qualquer capacidade de reflexão e decisão” (ARGAN, 1998, p. 246).

Para o mesmo teórico a cidade não se constitui das construções literais, a “pedra”, estas dependem de valores estéticos e históricos atribuídos; o principal elemento da cidade é a própria sociedade que a constrói, o fator humano dita as bases da significância urbana. O caráter subjetivo da relação entre indivíduo e cidade, professado por Argan (1998, p. 255), crê a identificação do sujeito com o objeto, a partir da noção de composição da sociedade como sendo um agrupamento de indivíduos a identificação dessa sociedade com a cidade dá-se de forma a compreender a cidade como um objeto, não mais de caráter exclusivo (de um único cidadão), mas de maneira coletiva. Tal objeto no contexto da cidade é de caráter industrial, mas também de natureza artística, uma vez que a construção física e visual da cidade deriva de um conjunto de processos próprios da arte em si para a constituição de um ambiente com características estéticas (ARGAN, 1998).

Segundo Argan (1998) o homem é agente participativo na criação e valorização da cidade, ao traçar uma rota diária no perímetro urbano também está projetando: quando observa as mudanças no entorno, ao imaginar possíveis alterações nas ruas, no trânsito, nas edificações, ao rememorar trajetos e experiências vivenciadas na esfera pública. Sendo assim o ato de projetar uma cidade, pelo menos idealmente, é uma atitude de todos sujeitos.

Dentro das cidades delimitar o local destinado aos projetos passa pela definição do que vem a ser espaço e ambiente público, que segundo o teórico supracitado: uma vez que o ambiente – do ponto de vista urbanístico - vem a ser um agrupamento entre “realidade psicológica e realidade física”, este não pode ser fruto de um projeto metódico e concreto, enquanto os espaços públicos são necessariamente produtos de um planejamento. O processo de criação dos projetos para uma cidade leva em conta a tecnologia disponível para execução e a medida de disponibilidade técnica determina o caráter das concepções projetuais. Nesta perspectiva, a tecnologia de uma cidade está intimamente ligada ao avanço da sociedade na qual está inserida, já que este conjunto de técnicas está para sociedade na medida em que atende as necessidades da mesma (ARGAN, 1998). A tecnologia disponível em função da melhoria urbana. Sendo assim, o aparato tecnológico de uma cidade está relacionado ao elemento humano: no direcionamento do projeto, entre os agentes responsáveis pelo projeto e a tecnologia voltada ao sujeito.

A criação dentro da cidade, entendida como objeto, está inserida na capacidade ou não de se atribuir valor estético ao campo visual; uma vez que a cidade é de uso e apreciação coletiva os valores atribuídos aos elementos do entorno urbano só podem ser de natureza comunitária e essa atribuição não é metafórica ou extracorpórea, o valor é dado àquilo que se pode ver, a concretude. Logo, toda ação projetual voltada para o contexto urbano é volta a comunidade, até afunilar-se no sujeito (Argan, 1998; Oliveira, Borges, 2018).

A cidade que deveria ser humanizada, mas que poucas vezes tem como objetivo geral o ser humano, seja pelas forças parciais que a dirigem (política), a especulação imobiliária, a limitação tecnológica e, por conseguinte da própria sociedade, perde o caráter social e a identidade, já que não é mais vista como um sistema de informações cultural, pois foi mercantilizada e transformada em “arena para o consumo” (Oliveira, Borges, 2018). Ainda assim, as cidades oferecem oportunidades de projetos voltados ao espaço urbano - multidisciplinar, diverso e agregador por natureza – garantindo qualidade e melhoria de vida do indivíduo e de toda a sociedade (Pippi, Lautert, 2019).

Características do Urbanismo

Entende-se que ambiente físico de uma cidade e sua sociedade está conectado a um agrupamento de elementos físicos e simbólicos: história, cultura, funcionalidade e estruturação (Argan, 1998; Oliveira, Borges, 2018). E como a cidade não é um autômato faz-se necessário uma comunidade que lhe dê direcionamento, sendo assim “o espaço urbano é resultado das ações dos sujeitos sobre o próprio espaço, surgindo com a forma com que eles se relacionam no e com o espaço” (Oliveira, Borges, 2018). Quanto ao valor que uma grande cidade tem, Argan (1998), atribui todos eles a esfera cultural: valores culturais compreendidos

todos em uma apreciação física e simbólica na forma de museus, monumentos, bibliotecas, arquivos e outros. A cidade então é compreendida por sua própria história.

É importante atentar para a formação dos espaços urbanos das grandes cidades e para as forças que os levaram às conformações atuais. Oliveira e Borges (2018) apontam para processos socioeconômicos, políticos e culturais como agentes de modificação do espaço urbano a fim de que estes atendessem as demandas da comunidade interessada que geriam os mesmos processos citados.

As características do espaço urbano implicam em uma área de estudo e atuação própria: Urbanismo. Em sua essência uma disciplina de caráter científico ao valer-se de métodos empregados nas pesquisas científicas, utilizando-se de análises de cunho econômico, demográfico e tecnológico, mas não somente, aprofundando-se mais entende-se que o urbanismo agrega elementos sociológicos, políticos, históricos e estéticos (ARGAN, 1998). Por intermédio da contribuição de todas essas áreas o urbanismo resulta em uma ação projetual, um planejamento, que aliada a tecnologia disponível acaba por sanar algum problema no contexto da cidade. O domínio da tecnologia empregado na execução do projeto não se apresenta de forma democrática e igualitária para atender as necessidades dos vários grupos sociais que compõe uma cidade, Argan (1998, p. 217) aponta que “ao contrário, é empregado em geral por alguns deles para explorar os outros”.

A influência da atividade industrial aliada as distinções e relações de classe sobre o projeto urbanístico acabaram por ditar a reformulação da malha urbana nas cidades modernas (Argan, 1998; Oliveira, Borges, 2018). A exemplo dessas transformações tem-se o caso da reforma urbana de Paris na segunda metade do século XIX, dirigida por George Haussmann, que realocou a classe trabalhadora para regiões suburbanas da cidade, contribuindo para o distanciamento físico das classes sociais; com essa medida o centro urbano, que permanece como o centro cultural dominado por uma elite, assume um caráter mercantil, uma área para o consumo (Oliveira, Borges, 2018), as fotografias (figuras 1 e 2 abaixo) de Charles Marville registraram os momentos de transformações da capital francesa.

Figuras 1 e 2: Fotografias das transformações de Paris no século XIX.



Fonte: Profes (2024)

No Brasil, a reurbanização da cidade do Rio Janeiro, inspirada na reforma da capital francesa, durante a primeira década do século XX, é significativa na medida em que representava a maior obra urbanística nacional naquele período, atendendo a objetivos de saneamento, higienização, e desvinculação do passado colonial, ao menos no campo visual. Tais reformas, atreladas ao ideal de progresso material, buscavam a validação do sistema republicano junto da população, ainda não convencida pelos ideais políticos do novo sistema (Ferreira, 2019).

O exemplo da urbanização como prática e extensão capitalista levou as cidades a uma crise que culminou em um decréscimo dos valores culturais e sociais, “Essa queda de valor é determinada pelo fato de que a cidade não é mais um bem e um instrumento da comunidade, cujo esforço tendente a uma finalidade comum facilita, mas um objeto de exploração por parte de uma minoria privilegiada” (Argan, 1998).

Em termos práticos o urbanismo possui como foco em seu planejamento o indivíduo, ainda que voltado para diferentes classes sociais dentro da mesma cidade, como demonstrado acima, especialmente às classes que detêm o poder local. Para Jane Jacobs (2011) o fracasso do planejamento urbano das cidades está em não se procurar compreender o comportamento social; sendo a junção dos fatores sociais e econômicos, em uma relação simbiótica, um indicador de zoneamentos urbanos bem-sucedidos. Argan (1998) define o urbanismo, enquanto disciplina multidisciplinar, como a ciência do planejamento e administração dos valores da cidade.

Uma vez que o espaço público se trata de um local democrático e diverso em essência, os projetos que visem as áreas urbanas devem levar em conta a sociedade como um todo e, em consequência, os valores desta mesma comunidade que fazem parte do contexto urbano por meio da história local, explicitada nos monumentos e marcos, que são a expressão cultural de um povo, pois “A cidade não se funda, se forma” (Argan, 1998).

Espaços Públicos e Sociabilidade

Com base na apreciação funcional, noções do desenvolvimento das cidades contemporâneas e como as mudanças práticas dão-se por intermédio das técnicas próprias ao urbanismo, que por sua vez tem um objetivo bem delimitado: o cidadão, e que este, no ambiente das cidades vive e relaciona-se em comunidade, é preciso delimitar qual é o local destinado ao encontro dessa comunidade, os espaços democráticos e sociais por natureza, Jacobs (2011) aponta as ruas e calçadas das grandes cidades como o grande ponto de encontro e interação das pessoas, considerando esses elementos como uma parte vital e indicador de qualidade da cidade. Mas as ruas, calçadas e passeio são locais de transição, fluxo contínuo. Um espaço de permanência,

sociabilidade e convívio presente em quase todas as cidades, grandes, médias ou pequenas, é a praça (Ecker, 2020).

A origem das praças já denota o caráter social inerentes a esses locais, derivando do caráter sociopolítico da ágora grega, a palavra nas línguas neolatinas como o português deriva do latim: platea entendida como praça pública, rua larga (Pippi, Lautert, 2019). Sendo esse local característico pelo estímulo ao convívio social e interação proposital ou não com os cidadãos mais díspares da comunidade, a praça é um dos elementos mais simbólicos do que se considera um espaço público (Ecker, 2020; Pippi, Lautert, 2019).

A concepção e o uso das praças estão voltados para a comunidade como um todo, não em subdivisões, e pode ocupar um papel central na região quando prioriza os valores da sociedade da qual faz parte: política, cultura, sociabilidade, lazer, esportes (Ecker, 2020), sem excluir o caráter subjetivo de cada indivíduo, “Indicando que esse é o lugar mais provável em que as pessoas que vivem separadamente em seus espaços privados vão se encontrar umas com as outras. A expressão “espaço público” está diretamente ligada a “encontro” (Pippi, Lautert, 2019).

A praça, então, quando articulada e projetada para a cidade atua como um ponto nodal de natureza social, que Ecker (2020) chama de área de centralidade, que por sua vez embasa a construção da identidade dessa comunidade, centrada na memória compartilhada e em elementos simbólicos que atribuem a determinadas áreas um ponto referencial e por se tratar de uma referência física e espacial acaba por contribuir para a criação de um senso de ordenamento urbano.

A categorização da praça como espaço público de ações sociais, encontro e convívio, que se pressupõem saudáveis, implica na execução de atividades a

serem desenvolvidas nesse espaço, tão diversas quanto a natureza da prática e interação com o entorno ou com outros sujeitos (Pippi, Lautert, 2019). A possibilidade de realização dessas atividades variadas é o que determinará a qualidade do espaço (Ecker, 2020; Pippi, Lautert, 2019). Sendo assim, diferentes práticas oferecem diferentes oportunidades de vivência no ambiente para os mais diversos grupos da sociedade, não importando a classe, a raça, gênero e faixa etária para a utilização do espaço.

O ambiente físico da praça, visto como edificação, destinado a comportar atividades, como descanso e práticas esportivas, deve, portanto, ser dotado de uma configuração espacial que permita o desempenho de tais práticas de interação, a permanência e circulação dos transeuntes. Para tanto o projeto destinado a esses espaços deve observar os valores arquitetônicos que o local encerra e o levantamento das necessidades dos usuários (Ecker, 2020; Pippi, Lautert, 2019).

Histórico do Planejamento Urbano de Manaus

A organização espacial da cidade de Manaus revela um crescimento de caráter particular desde a fundação do povoado, em torno do forte de São José do Rio Negro ainda no século XVII, às margens do mesmo Rio Negro e o posterior desenvolvimento e aprimoramento do perímetro urbano nos séculos seguintes. A partir da análise cartográfica da capital do Amazonas, cujo primeiro mapa data de 1844, até o tempo presente é possível observar grande parte das mudanças ocorridas na cidade, inicialmente percorrida por igarapés e cujas ocupações e atividades acompanhavam o rio em questão (Paião, 2012).

Observações e análises acerca de informações históricas fazem-se relevantes hoje a fim de compreender como se desenvolveu essa cidade até alcançar a configuração urbana atual e responder algumas questões a respeito do avanço ou atraso, a níveis urbanísticos, desta cidade “que está entre as 11 maiores metrópoles brasileiras, ocupando o 8º lugar entre as capitais no PIB nacional”. (Malcher et al., 2021).

As modificações presentes na malha urbana manauara apresentam duas fases distintas, durante o período de modernização da cidade no século XIX segundo Caio Guillian de Souza Paião (2012), que através de uma análise cartográfica aponta que Manaus permaneceu sem alterações significativas durante o longo período que abrange os anos de 1844, 1845, 1852 e 1858 (tendo em vista que o primeiro mapa realizado da cidade é de 1844). Já durante o espaço de tempo que compreende a documentação dos mapas de 1874, 1879 e 1893 é perceptível, pela atualização dos mapas e pela análise de documentos históricos, as mudanças na cidade, sobretudo o crescimento direcionado agora mais distante e contrário ao Rio Negro.

O crescimento da cidade acompanhou inicialmente o sentido Leste-Oeste das margens do Rio Negro, posteriormente avançando rumo ao sentido norte, área de floresta virgem e desabitada. As ocupações pioneiras de Manaus restringiam-se as limitações de uma cidade que não possuía influxos sociais e financeiros para investir contra as adversidades da natureza do

entorno. O avanço da cidade para o norte acontece em decorrência de um desenvolvimento econômico favorável, além da crescente competência humana e suas tecnologias voltadas ao trabalho de exploração (Paião, 2012).

Caio Paião (2012) aponta esse avanço a partir de observações retiradas dos mapas da cidade referente a 1874, 1879 e principalmente 1893, onde as mudanças territoriais da cidade estão bem nítidas, apresentando o início do despontamento urbano que avançava sobre o território do norte da capital. De acordo com a análise do último mapa produzido no século XIX (1893) Manaus já seguia com o crescimento em direção contrária ao Rio Negro, demonstração nas figuras 3 (primeiro mapa da cidade) e 4 (mapa de 1893).

Figuras 3 e 4: Primeiro mapa da cidade de Manaus (1844), colorido digitalmente por Otoni Mesquita; a direita o mapa de 1893.



Fonte: Caio Guillianio de Souza Paião (2012)

As análises centradas no desenvolvimento urbano de Manaus nessa amostragem de tempo, século XIX, realizadas pelo pesquisador supracitado apresentam um conteúdo fundamental para compreender o projeto idealizado e inicialmente executado para a malha urbana da cidade, que não resistiu a contemporaneidade. Das mudanças documentadas de 1844 a 1893 o caráter social e político influenciou de forma decisiva para as práticas de modernização da cidade: alargamento de avenidas e ruas, nova configuração dos ambientes públicos e privados. A ordenação e funcionalidade da então cidade de Manaus acompanhava os ideais republicanos e positivistas que grassavam pelo país desde a Proclamação da República com a derrubada da Monarquia, “um novo momento em que as raízes tradicionais e familiares da monarquia são suplantadas por monumentos que buscam esquecer o passado de “atraso” (PAIÃO, 2012).

Tais modificações na estrutura do perímetro urbano revelam como a cidade que foi fundada as margens do Rio Negro e que por tanto tempo o acompanhou e compartilhou até o mesmo nome em determinadas épocas desenvolveu-se no final no século XIX, período de maior preocupação com a modernização urbana e social, totalmente de forma contrária ao rio, de costas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES Design e Método, Projeto para Espaços Abertos na Cidade

Argan (1998) ao debater a situação urbana e o que chamou de crise das cidades como a resultante de uma exploração por parte de uma minoria dotada de privilégios aliada a especulação imobiliária, que monopolizou o controle territorial da cidade, e o crescimento exponencial da população (em função da industrialização), aponta que o estado crítico da cidade, entendida como objeto coletivo, está atrelado a crise do design e o projeto do objeto que sendo oriundo da industrialização só gera interesse quanto ao ideal de lucro.

No entanto, o Design como ação projetual e de planejamento interdisciplinar, dotado de métodos para análises e criação é capaz de atuar como ferramenta para a configuração das cidades na medida em que “o design de produtos evolui para o design urbanístico e o design urbanístico para o design ecológico” (Argan, 1998). Para Leonardo Springer (2021) a interpretação do design como multidisciplinar dá-se a partir do entendimento da capacidade do design de agregar múltiplas manifestações culturais que agrupem a atuação projetual do design e inovação para a satisfação de exigências sociais de maneira sustentável, no sentido mais abrangente do termo.

A elaboração de um projeto em design centra-se em procedimentos metódicos a fim de que se cumpra de forma satisfatória a pesquisa, a conceituação e a ação projetual em si, sendo todas as etapas indissociáveis à execução do projeto. O planejamento e sistematização em etapas, de forma lógica e integrada, garante que se tenha ao final do trabalho de pesquisa e projeto um produto/sistema que atenda às necessidades estipuladas, origem do processo (Munari, 2008). Dessa forma é possível garantir que o projeto vá obter um resultado inovador. Esta pode ser definida de forma geral como a exploração de novas ideias bem-sucedida (Bagno et al., 2018). De acordo com Bagno et al. (2018), a produção de inovação envolve novas tecnologias ou aplicações tecnológicas, e sua importância estaria na geração de melhores produtos e serviços, processos de produção novos, mais eficientes e mais limpos e modelos de negócios superiores.

Quanto a natureza metódica do design, é de suma importância conhecer os melhores procedimentos a serem aplicados aos diferentes tipos de planejamento. Para tanto a pesquisa levou em conta quatro diferentes autores/designers, referências quanto ao projeto de produto: Tim Brown com o Design Thinking (2010), Bruno Munari (2008), Gui Bonsiepe (1986) e Mike Baxter (2005), a fim de encontrar pontos de contatos que possibilitem uma sequência metódica que direcione um projeto voltado ao Design urbano, partindo da linha de evolução apresentada por Argan (acima). As etapas foram sistematizadas levando em conta apenas os passos principais:

- a) o método do Design Thinking apresenta quatro etapas fundamentais:
Imersão, Ideação, Prototipação e Desenvolvimento;
- b) o método proposto por Bruno Munari propõe o conhecimento do Problema, Definição do Problema, Componentes do Problema, Coleta de Dados, Análise de Dados,

Criatividade, Materiais e Tecnologia, Experimentação, Modelo, Solução, Desenho construtivo e Verificação;

- c) o método de Gui Bonsiepe: Problematização, Análise, Definição do Problema, Anteprojeto (geração de alternativas) e Projeto;
- d) o método de Mike Baxter apresenta as seguintes etapas: Identificação das Oportunidades, Análise de Concorrentes e Produtos Concorrentes, Configuração do Projeto e Especificação do Projeto.

Analisando as etapas projetuais que os designers elencaram chegou-se a uma sequência primária de quatro procedimentos para projetos urbanos que devem ser adaptados de acordo com as necessidades do espaço a ser desenvolvido:

- a) definição do Briefing/Persona/Plano de necessidades: A definição do plano de necessidades junto aos usuários em potencial e o objetivo do espaço referente as atividades desenvolvidas é o primeiro passo para a criação do projeto;
- b) estudo do local: O levantamento das informações de caráter arquitetônico quanto as dimensões, edificações existentes, adjacências, iluminação e outros componentes do entorno são diretrizes importantes para o ato de projetar;
- c) junção e análise de dados: As informações levantadas nas etapas precedentes devem ser organizadas e categorizadas quanto a prioridade das áreas, componentes necessários e instalação do projeto como um todo;
- d) processo de criação: Desenvolvimento do projeto em si, elaboração das alternativas ou desenvolvimento de uma ideia guiada, separando e integrando as partes até compor o macro da projeção.

Dentro desta pesquisa, o processo de criação (etapa d) alguns componentes específicos para projetos de espaços públicos abertos - a exemplo das praças - devem levar em conta informações a respeito das edificações, rotas de circulação, elementos urbanos (mobiliários), atividades e ajardinamentos proposta por Vivian Ecker (2020) que tem como objetivo alcançar o máximo de qualidade no ambiente:

- a) **edificações:** deve ser levado em conta a conexão com as edificações que contornam o espaço da praça, as vias próximas ao perímetro e a hierarquia visual e estrutural das construções do entorno. A nitidez dos elementos e do espaço da praça garantirá melhor ordenação visual e de direção para os transeuntes. Além disso, a integração com as demais vias e componentes ao redor do espaço aberto pode assegurar o caráter de centralidade a praça, uma vez que seja utilizada pelos cidadãos;

- b) **rotas de circulação:** a circulação dos pedestres deve ser levada em consideração como o principal fator no espaço destinado a praça. A conexão com as principais vias circundantes, acessibilidade e opções de parada e continuidade também são importantes tópicos do planejamento. As rotas além de atender as necessidades dos pedestres, dos bicicletários e vias adequadas e as áreas multifuncionais, devem assegurar a conectividades entre os diversos ambientes da praça, de espaço a espaço. As rotas de circulação guardam, ainda, a função de conectar os pontos centrais de toda a praça, garantindo que todo o perímetro possa ser percorrido;
- c) **atividades:** para garantir o sentido da praça como um local de permanência e ocupação é preciso que as pessoas tomem conta do espaço. Para tanto, a possibilidade de desempenho de práticas variadas na praça é fundamental. Para que o local comporte tais atividades deve-se assegurar medidas para disposição organizada e otimizada dos espaços, aparelhamento do ambiente com mobiliário próprio e locais para atividades ao ar livre individuais ou coletivas;
- d) **elementos urbanos:** os componentes dispostos no espaço aberto devem possuir desenho e finalidade pré-estabelecidos em função do usuário, como os mobiliários urbanos, cujos requisitos referentes ao uso, conforto e segurança garantem a permanência do visitante, e, quando bem integrado ao entorno, promove o estímulo à prática de atividades. Os elementos urbanos conectam estética e função;
- e) **Ajardinamentos:** a vegetação destinada ao projeto da praça deve ser adequada aos elementos físicos e edificações do entorno. As espécies devem ser escolhidas de acordo com os aspectos do local, alinhadas e adaptadas ao ecossistema regional e devem ser dispostas nos pontos de permanência dos usuários ou arranjadas ao longo dos percursos de deslocamento, observando a acessibilidade e manutenção.

Design e Ferramentas Visuais

Manaus, enquanto uma das maiores metrópoles do país, com uma história de 354 anos, continua crescendo de forma desordenada, com moradias irregulares e saneamento básico precário ou inexistente; produtos da desigualdade social. O resultado desse desequilíbrio urbano e social é a clara degradação ambiental: desmatamento de áreas florestadas e contaminação dos recursos hídricos (Malcher, Silva, Nogueira, 2021; Ferreira, 2019). Os mesmos recursos hídricos que costumavam ser numerosos e importantes para a qualidade de vida na cidade hoje recebem variados tipos de rejeitos ao longo da malha urbana.

O Rio Negro, considerado um símbolo e marco de fundação da cidade, representado em monumentos histórico e na arquitetura, continua sendo importante para o transporte e comunicação da capital com o resto do país. No entanto, a importância enquanto um símbolo da cultura local foi perdido, muito em decorrência dos problemas ambientais citados que impossibilitam a conexão direta da população com as águas do rio. Tal situação, de descompasso, entre os habitantes da capital do Amazonas e seu principal recurso hídrico corrobora a tese de Argan (1998) de que as cidades contemporâneas perderam a natureza cultural, sendo uma perda da cultura uma perda da história.

Por meio das técnicas de criação do Design, com foco em um projeto de design urbano para Manaus, procurou-se destacar as qualidades das zonas próximas as margens do Rio Negro que possam receber um futuro projeto. Para tanto, um estudo de mapas virtuais e a observação local, que levou em conta a localização e o fluxo populacional apontou as seguintes 12 orlas da cidade, por zona, quadro 1 abaixo:

Quadro 1. Distribuição das orlas pela cidade

ZONA DA CIDADE	NOME DA ORLA	BAIRRO
Sul/Centro-Sul	Orla do Amarelinho	Educandos
	Orla da Matinha/Presidente Vargas	Presidente Vargas
	Orla do porto da Manaus Moderna	Centro
	Orla da Vila Buriti	Vila Buriti
Leste	Orla do Mauazinho	Mauazinho
	Orla da Colônia Oliveira Machado	Colônia Oliveira Machado
	Orlas do Puraquequara I e II	Puraquequara I e II
Oeste	Orla da Ponta Negra	Ponta Negra

Fonte: Elaborado pelos autores

Após a o levantamento, entre as localidades designadas como mais propícias a receberem possíveis projetos voltados a valorização do contato com o principal rio da cidade está a área do “calçadão” e orla da Ponta Negra, caracterizada pelo encontro direto do público com o rio e pelo grande número de visitantes, trata-se de um ponto turístico, figura 5 abaixo.

Figura 5: Região da Orla da Ponta Negra, às margens do Rio Negro.



Fonte: Acervo do portal G1 Amazonas (2024)

A orla do porto de Manaus, inserida no centro da capital e nas proximidades do tradicional mercado municipal Adolpho Lisboa (figura 6), com fluxo contínuo de passantes, dos próprios habitantes ou turistas, é outra região que poderia receber projetos urbanísticos.

Figura 6: Porto de Manaus, nas proximidades do centro da cidade.



Fonte: Acervo do portal G1 Amazonas (2024)

Outra opção viável para instalação de futuros projetos é a orla do Amarelinho, no bairro do Educandos, um dos primeiros bairros habitados em Manaus, de onde se pode obter uma vista privilegiada do Rio Negro e do fluxo fluvial, região de grande potencial turístico, figura 7, abaixo.

Figura 7: Orla do Amarelinho no tradicional bairro Educandos.



Fonte: Acervo do portal G1 Amazonas (2024)

Na prática do Design, algumas ferramentas visuais são importantes para sistematizar informações e organizar as etapas do método.

Para esta pesquisa, a elaboração de um perfil geral dos principais tipos de usuários (ou interessados) das/nas orlas, praças e parques da cidade por meio da criação de personas buscou definir como o design pode atuar de forma pontual, beneficiando o maior número possível de usuários.

O projeto tem como origem um programa de necessidades comum a um grupo de pessoas, as quais são analisadas tanto por meio de um perfil detalhado, construção das personas, quanto pelas limitações que procuram solucionar. Abaixo, foram categorizadas as necessidades de três grupos de pessoas: cidadão manauara, turista (nacional ou internacional) e o poder público municipal responsável pela administração urbana da cidade (IMPLURB), exemplificados na figura 8 a seguir:

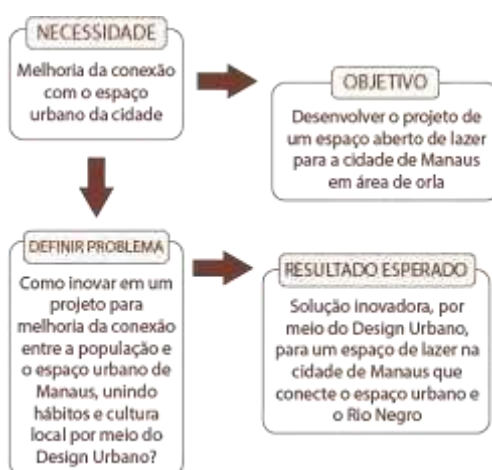
Figura 8: Esquema gráfico das necessidades das três personas elencadas para o estudo.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

O entendimento de uma mesma necessidade (ou “dor”) entre os usuários que baseiam as personas é o ponto de partida para delimitação do projeto e a sequência de ações de pesquisa: definição do objetivo, resultados esperados, análise de similares e a determinação dos requisitos e parâmetros projetuais. A partir da seleção teórica da proposta “Melhor conexão com o espaço urbano da cidade”, utilizada como exemplo, tem continuidade a sequência, que antecede a etapa criativa, observada na figura 9 abaixo:

Figura 9: Relação esquemática entre necessidade real, definição do problema, objetivo e resultado esperado.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Entre as ferramentas visuais para organização de ideias está o painel semântico, como uma forma de sintetizar de forma gráfica partes do projeto a ser desenvolvido. No caso da pesquisa, um painel foi utilizado para agrupar alternativas projetuais, obtidas a partir de pesquisas exploratórias, utilizadas em outras cidades que, em algum nível, possuísem conexão com projetos de design urbano que pudessem solucionar a problemática da capital manauara abordada, figura 10 abaixo:

Figura 10: Painel Semântico com sugestões projetuais pertinentes encontradas em outras cidades pelo mundo.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Os exemplos escolhidos foram as piscinas públicas de Paris, as fontes de água potável, nasoni, de Roma, o memorial da princesa Diana em Londres e a Praça da Estação de Belo Horizonte:

As piscinas públicas de Paris: fazem o projeto “Nadar em Paris”, inaugurado em 2017, que tinha como objetivo incentivar a prática da natação para parisienses e turistas, modernizando parques aquáticos e criando novas piscinas e áreas destinadas ao banho. Atualmente existem ao todo 46 piscinas públicas na cidade, sendo as mais conhecidas a Emile Anthoine e a Joséphine Baker (localizada no Rio Sena). O projeto continua em funcionamento.

As fontes públicas de Roma: Nasoni, no plural nasoni, são fontes de água potável e gratuita distribuídas por Roma. Elas começaram a ser construídas em 1870 para disponibilizar água potável para os residentes. Atualmente, existem aproximadamente 2.800 nasoni espalhadas pela cidade. As fontes tradicionais são feitas de pedra e possuem o formato de uma coluna com uma torneira para a saída de água.

O Memorial Princesa Diana: a Fonte Memorial de Diana, Princesa de Gales, foi projetada como uma homenagem à “Princesa do Povo” e inaugurada em julho de 2004. A forma da fonte está integrada à inclinação natural do Hyde Park, onde está instalada, em Londres. Possui sulcos e canais detalhados que causam diferentes efeitos na água. A fonte possui ao todo uma área de 5600m², e os visitantes são convidados a refrescarem pés e mãos na água.

Os jatos de água da Praça Rui Barbosa: A Praça está localizada no centro da cidade de Belo Horizonte (Minas Gerais), também é conhecida como Praça da Estação. De acordo com a Secretaria de Patrimônio Cultural e Arquivo Público o espaço “é marcado por uma multiplicidade de usos ligados ao transporte, trabalho, cultura, lazer e política para os cidadãos de Belo Horizonte, do estado e turistas que visitam a cidade”. Em 2004, durante uma reforma do prédio ao fundo que atualmente é ocupado pelo Museu de Artes e Ofícios, foi adicionada uma fonte na praça; ligada em datas específicas e serve para a população apreciar e se refrescar em dias mais quentes.

CONCLUSÃO

Nas grandes ou pequenas cidades os espaços destinados à livre circulação são pontos de encontro e interação, propositada ou não, da comunidade. Do ponto de vista da sociabilidade, os locais abertos de lazer como orlas, praças e parques são locais democráticos e multifuncionais por excelência dentro da malha urbana, uma vez que promove, enquanto área atrativa (tratando-se de um projeto bem executado), o maior fluxo e permanência dos cidadãos. Uma vez formada essa rede participativa da comunidade entre si e com o entorno físico, o espaço urbano, ocorre a fortalecimento – e em alguns locais a criação - da identidade da sociedade em questão, que por sua vez resulta em um sentimento de pertencimento. O espaço físico urbano antes indiferente torna-se um ambiente característico.

Para tanto, a pesquisa exposta teve como premissa um estudo que tornasse viável a construção de um espaço público de lazer e interação, semelhante a categoria das praças, voltado a população como forma de integral a cidade enquanto um patrimônio coletivo, reconectar-se as águas do Rio Negro (símbolo da capital), além de uma nova forma de educação ambiental. Todos esses objetivos estariam embasados no planejamento metódico interdisciplinar do Design, o design urbano, exposto quanto as etapas e ferramentas úteis para a natureza do projeto.

Não se pretendeu criar um projeto idealizado para uma cidade-ideal, pois como aponta Argan (1998) a cidade-ideal existe na medida em que reflete a solução dos problemas da cidade-real, no entanto a cidade real pode, sim, ser projetada como uma obra de arte, em termos de abrangência cultural, e não de preciosismo estético. Tendo como base que o principal componente de uma cidade é a comunidade o projeto buscou e alcançou, no campo teórico, um meio de inserir o sujeito como centro da ideação projetual, possibilitando a ele uma nova forma de entendimento e utilização do ambiente urbano; no contexto da cidade interpretada como sistema de informações (conceito que norteou a pesquisa), a cidade tem valor como bem de consumo, sendo o cidadão condicionado pela recepção de tais informações (Argan, 1998).

AGRADECIMENTOS

Os autores externam os agradecimentos pelo apoio financeiro e institucional viabilizado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas – FAPEAM para o desenvolvendo deste trabalho, e em especial pelo apoio ao projeto “POSGRAD do PPGD-UFAM 2023-2024”, Edital RESOLUÇÃO N. 002/2023 - POSGRAD 2023/2024.

REFERÊNCIAS

- ARGAN, G. C. **História da arte como história da cidade**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.
- BAGNO, R.; CHENG, L.; MELO, J. **Tópicos Selecionados em Organização Industrial**: um Guia para o Ensino Superior. Belo Horizonte: Fabrefactum, 2018.
- BAXTER, M. R. **Projeto de Produto**: Guia Prático para o Design de Novos Produtos. 2. Ed. São Paulo: Editora Blücher, 2005.
- BONSIEPE, G. e outros. **Metodologia Experimental**: Desenho Industrial. Brasília: CNPq/Coordenação Editorial, 1986.
- BORGES, P. P.; OLIVEIRA, L. Y. Q. de. O direito à cidade e o desenvolvimento local como base para a humanização do espaço urbano. **Interações** (Campo Grande), [S.L.], p. 739-755, 5 out. 2018. Universidade Catolica Dom Bosco. <http://dx.doi.org/10.20435/inter.v19i4.1630>.
- BROWN, T. **Design thinking**: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- ECKER, V. D. O CONCEITO DE PRAÇA E A QUALIDADE DA PAISAGEM UR-
- BANA. **Revista Projetar** - Projeto e Percepção do Ambiente, [S.L.], v. 5, n. 1, p. 101-110, 23 jan. 2020. Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN. <http://dx.doi.org/10.21680/2448-296x.2020v5n1id19559>.
- FERREIRA, I. G. **As reformas urbanas na cidade do Rio de Janeiro no início do século XX e XXI**: o porto em questão. História & Parcerias, Rio de Janeiro, p. 1-16, 2019. Disponível em: https://www.historiaeparcerias2019.rj.anpuh.org/resources/anais/11/hep2019/1570588630_AR-QUIVO_07d278cdd319051861cab8bfdbc4d9c3.pdf. Acesso em: 20 out. 2022.
- FERREIRA, S. M. **Analisando a construção do espaço urbano em Manaus**: PROSAMIM, uma vitrine para o capital? 2019. 196 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Serviço Social, Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2019. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/7237#preview-link0>. Acesso em: 20 out. 2022.
- FEKETE, A.; HODOR, K.; DAI, D. Urban Sustainability through Innovative Open Space Design. A Novel Approach to the Regeneration of Historic Open Spaces in Some Eastern European Countries and China July 2021. **Earth**, Basel, p. 405-423, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/353019437_Urban_Sustainability_through_Innovat

ive_Open_Space_Design_A_Novel_Approach_to_the_Regeneration_of_Historic_Open_Spaces_in_Some_Eastern_European_Countries_and_China. Acesso em: 25 set. 2022.

JACOBS, J. **Morte e vida de grandes cidades**. 3. ed. rev. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

MALCHER, F. F., SILVA, J. B. F. S. D. ., & NOAGUEIRA, R. P. . (2021). CRES-

CIMENTO URBANO DESORDENADO: A DEGRADAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA CIDADE DE MANAUS. **Revista Multidisciplinar De Educação E Meio Ambiente**, 2(3), 23.

<https://doi.org/10.51189/rema/1702>

MUNARI, B. **Das Coisas Nascem Coisas**. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

PIPPI, L. G. A; LAUTERT, A. R. PRAÇAS COMO ESPAÇOS PÚBLICOS RELEVANTES. **Revista Projetar - Projeto e Percepção do Ambiente**, [S.L.], v. 4,

n. 1, p. 112-124, 14 maio 2019. Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN.

<http://dx.doi.org/10.21680/2448-296x.2019v4n1id16796>.

PAIÃO, C. G. de S. **De costas para o rio**: a evolução do espaço urbano de Manaus analisada nos mapas de 1844 a 1893. Manaus: Universidade Federal do Amazonas, 2012. 53 p.

Disponível em:

<https://riu.ufam.edu.br/bitstream/prefix/2718/2/Caio%20Giulliano%20de%20Souza%20Pai%203a3o.pdf>. Acesso em: 15 out. 2022.

SPRINGER, L. A Cultura como alma matter e fonte de inspiração do design e da inovação.

Ergotrip Design: Revista de estudos luso-brasileiros em Design e Ergonomia, [s. l], v. 5, p. 28-33, jun. 2021.