



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃO
DEPARTAMENTO DE DESIGN E EXPRESSÃO GRÁFICA
PROJETO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM DESIGN DE PRODUTO

Maria Eduarda Hanoff Amaral de Oliveira

**Ampliando Conexões Sociais e Versatilidade Espacial: Projeto de Mobiliário Urbano
Modular para Ambientes Universitários**

Florianópolis

2023

Maria Eduarda Hanoff Amaral de Oliveira

**Ampliando Conexões Sociais e Versatilidade Espacial: Projeto de Mobiliário Urbano
Modular para Ambientes Universitários**

Projeto de Conclusão do Curso de Graduação em Design de Produto do Centro de Comunicação e Expressão da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do Título de Bacharel em Design de Produto.
Orientadora: Prof. Ms. Raquel Martinelli.

Florianópolis

2023

de Oliveira, Maria Eduarda Hanoff Amaral
Ampliando Conexões Sociais e Versatilidade Espacial: Projeto
de Mobiliário Urbano Modular para Ambientes Universitários /
Maria Eduarda Hanoff Amaral de Oliveira ; orientadora, Raquel
Martinelli, 2023.
175 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade
Federal de Santa Catarina, Centro de Comunicação e Expressão,
Graduação em Design de Produto, Florianópolis, 2023.

Inclui referências.

1. Design de Produto. 2. Mobiliário urbano. 3. Integração
Social. 4. Modularidade. 5. Multifuncionalidade. I. Martinelli,
Raquel. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em
Design de Produto. III. Título.

Maria Eduarda Hanoff Amaral de Oliveira

Ampliando Conexões Sociais e Versatilidade Espacial: Projeto de Mobiliário Urbano Modular para Ambientes Universitários

Este Trabalho Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de Bacharel e aprovado em sua forma final pelo Curso de Design de Produto.

Florianópolis, 24 de novembro de 2023.

Prof. Cristiano Alves, Dr.
Coordenador do Curso

Banca Examinadora:

Prof.^a Raquel Martinelli, Ms.
Orientadora

Prof. Ivan Medeiros, Dr.(a)
Avaliador

Prof.^a Ana Veronica Pazmino, Dr.(a)
Avaliadora

AGRADECIMENTOS

Meus agradecimentos são direcionados às pessoas que sempre me apoiaram e mudaram minha jornada não somente da graduação, mas na minha formação como pessoa, amiga, estudante e profissional. Aos meus pais, Cleusa e José Luiz, que sempre foram presentes e atenciosos na minha vida, ao me ouvirem atentos a ideias e colaborações referentes ao design.

Agradeço às minhas amigas de graduação, Juliana Bauer e Giuliana Nicanor, que acompanharam de perto o processo de criação e desenvolvimento deste projeto, as frustrações, trocas de ideias, companheirismo e parceria durante toda a faculdade - aprendi muito dividindo projetos e experiências neste grupo de amizade.

Com amigadas de longa data, agradeço profundamente às minhas amigas Amazile Titoni, que sempre me apoiou e acreditou neste projeto, próxima para me ajudar em qualquer dificuldade; e à Christinni Machado, amiga há mais de dez anos que sempre me inspirou a ser a melhor versão, em arriscar na vida e aproveitar o processo.

Aos docentes da faculdade, agradeço à banca avaliadora do projeto - Ivan Medeiros e Ana Veronica Pazmino, que me inspiraram profissionalmente como designers e criadores, orientando projetos que tiveram grande relevância na minha graduação. E imensamente grata à Raquel Martinelli, orientadora deste projeto, uma arquiteta com criatividade sem igual - seu entusiasmo e percepções durante o processo foram pontos chave para o produto final, sempre buscando riqueza nos detalhes e ideias inovadoras. Agradeço pela paciência, compreensão, parceria e principalmente pelos conhecimentos que absorvi neste ano de orientação.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo desenvolver o projeto de mobiliário urbano, com ênfase em mobiliário para instituições universitárias. Para tanto, foi utilizada a metodologia de Design Thinking, a qual orientou o desenvolvimento de um estudo sobre o mobiliário urbano com ênfase ao mobiliário existente no campus da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), especificamente no campus da Trindade. O estudo analisou esse mobiliário tanto em termos de projeto quanto de utilização, considerando que o campus é um local de grande concentração de estudantes e socialização. A pesquisa envolveu ainda analisar o mobiliário urbano de outros locais públicos (praças, aeroporto e shopping center), com o intuito de comparar linguagem visual, estrutura, desenho e materiais em diferentes ambientes, além de casos de mudanças e inovações no mercado atual para apresentar dados relevantes para a criação e desenvolvimento do projeto. Finalmente, por meio de geração e refinamento de alternativas, chegou-se a uma coleção de módulos combináveis para o atendimento das necessidades apontadas pela pesquisa.

Palavras-chave: Mobiliário urbano. Integração Social. Modular.

ABSTRACT

This work aimed to design urban furniture, with an emphasis on furniture for university institutions. To this end, the Design Thinking methodology was used, which guided the development of a study on urban furniture with an emphasis on existing furniture on the campus of the Federal University of Santa Catarina (UFSC), specifically on the Trindade campus. The study analyzed this furniture both in terms of design and use, considering that the campus is a place of great concentration of students and socialization. The research also involved analyzing urban furniture in other public places (squares, airport and shopping mall), with the aim of comparing visual language, structure, design and materials in different environments, as well as cases of changes and innovations in the current market to present relevant data for the creation and development of the project. Finally, through the generation and refinement of alternatives, a collection of combinable modules was arrived at to meet the needs highlighted by the research.

Keywords: Street furniture. Social integration. Modular.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - APROPRIAÇÃO DO ESPAÇO URBANO.....	19
FIGURA 2 - DESIGN THINKING	24
FIGURA 3 - MOBILIÁRIO URBANO NA ATUALIDADE	27
FIGURA 4 - ESPAÇO URBANO E IDENTIDADE.....	28
FIGURA 5 - CONJUNTO DE MOBILIÁRIOS URBANOS	30
FIGURA 6 - VILA GERMÂNICA EM BLUMENAU	32
FIGURA 7 - MOBILIÁRIO QUEBRADO E VANDALIZADO.....	33
FIGURA 8 - ASSENTOS NO ESPAÇO PÚBLICO	35
FIGURA 9 - LIXEIRA COLETA SELETIVA.....	37
FIGURA 10 - LIXEIRA EM MADEIRA	38
FIGURA 11 - BICICLETÁRIO.....	40
FIGURA 12 - FLOREIRA NA ARÁBIA SAUDITA.....	41
FIGURA 13 - MESA INTEGRADA AOS BANCOS	43
FIGURA 14 - MAPA CONCEITUAL.....	44
FIGURA 15 - PAINEL MULTIFUNCIONAL.....	47
FIGURA 16 - PAINEL MODULARIDADE.....	50
FIGURA 17 - EXEMPLO DE AFFORDANCE: MAÇANETA	51
FIGURA 18 - MOBILIÁRIO EM METAL.....	53
FIGURA 19 - MÓVEL EM AÇO INOXIDÁVEL	54
FIGURA 20 - MÓVEL EM AÇO CARBONO	55
FIGURA 21 - MOBILIÁRIO DE PLÁSTICO	56
FIGURA 22 - MOBILIÁRIO DE CONCRETO.....	58
FIGURA 23 - IMPRESSÃO EM 3D COM CONCRETO.....	59
FIGURA 24 - CONCRETO MALEÁVEL	60
FIGURA 25 - CONCRETO ARMADO	61
FIGURA 26 - MOBILIÁRIO DE MADEIRA.....	62
FIGURA 27 - SÍNTESE DO QUESTIONÁRIO	67
FIGURA 28 - PERSONA PÚBLICO PRIMÁRIO.....	71
FIGURA 29 - PERSONA PÚBLICO SECUNDÁRIO.....	72
FIGURA 30 - PERSONA PÚBLICO TERCIÁRIO	73
FIGURA 31 - PAINEL PÚBLICO PRIMÁRIO.....	75
FIGURA 32 - PAINEL PÚBLICO SECUNDÁRIO.....	76
FIGURA 33 - PAINEL PÚBLICO TERCIÁRIO	77
FIGURA 34 - NUVEM DE PALAVRAS.....	79
FIGURA 35 - TIPOS DE MANEJOS.....	81

FIGURA 36 - ANÁLISE MECÂNICA DE ACADEMIA	82
FIGURA 37 - EXEMPLO DE ARQUITETURA HOSTIL	83
FIGURA 38 - DISTANCIAMENTO DO ESPAÇO PESSOAL.....	85
FIGURA 39 - MEDIDAS CADEIRA DE RODAS	86
FIGURA 40 - MEDIDAS DE ASSENTO PARA USUÁRIOS OBESOS	86
FIGURA 41 - UFSC.....	101
FIGURA 42 - AEROPORTO HERCÍLIO LUZ	103
FIGURA 43 - SHOPPING	105
FIGURA 44 - PRAÇA DE BLUMENAU	107
FIGURA 45 - PRAÇA CELSO RAMOS	109
FIGURA 46 - REFERÊNCIAS VISUAIS	111
FIGURA 47 - CONCEITOS	113
FIGURA 48 - ALTERNATIVA ISOLADA DA MATRIZ.....	121
FIGURA 49 - OPÇÃO DE ENCAIXES	122
FIGURA 50 - OPÇÃO DE EXTENSÃO DE ASSENTO	123
FIGURA 51 - GRUPO DOS MÓDULOS FLOREIRA	124
FIGURA 52 - MESA LATERAL	125
FIGURA 53 - VARIAÇÃO DA MESA.....	126
FIGURA 54 - MECANISMO DE AJUSTE	127
FIGURA 55 - LIXEIRA.....	128
FIGURA 56 - BICICLETÁRIO MULTIFUNCIONAL	129
FIGURA 57 - TRANCA DO BICICLETÁRIO	130
FIGURA 58 - CONJUNTO FINAL.....	131
FIGURA 59 - VARIAÇÃO DE MATERIAL.....	132
FIGURA 60 - PROTOTIPAÇÃO	133
FIGURA 61 - MODELO FINAL.....	134
FIGURA 62 - URBANPAC.....	135
FIGURA 63 – CONCEITO URBANO.....	136
FIGURA 64 – CONCEITO MODULAR.....	137
FIGURA 65 – CONCEITO INTUITIVO	137
FIGURA 66 – MULTIFUNCIONALIDADE.....	138
FIGURA 67 – ACESSIBILIDADE	139
FIGURA 68 – INTERATIVO.....	139
FIGURA 69 – VERSÁTIL.....	140
FIGURA 70 – ORGANIZAÇÃO.....	140
FIGURA 71 – MÓDULOS E PRODUTOS.....	141
FIGURA 72 – DETALHES DOS PRODUTOS	142

FIGURA 73 – INSTALAÇÃO DOS PRODUTOS	143
FIGURA 74 – MATERIAIS	144
FIGURA 75 – INTEGRAÇÃO SOCIAL.....	145
FIGURA 76 – JOGO <i>PAC-MAN</i>	146
FIGURA 77 – TENDÊNCIA EM CORES	147
FIGURA 78 – ADAPTAÇÃO EDITORIAL	148
FIGURA 79 - ADAPTAÇÃO EM AMBIENTES INTERNOS	148
FIGURA 80 – ADAPTAÇÃO EM CONDOMÍNIOS	149

LISTA DE QUADROS

QUADRO 01 - ANÁLISE DE OBSERVAÇÃO NO CAMPUS	65
QUADRO 02 - CATEGORIZAÇÃO DAS QUESTÕES ABERTAS	69
QUADRO 03 - ANÁLISE DE ASSENTOS	90
QUADRO 04 - ANÁLISE DE LIXEIRAS	92
QUADRO 05 - ANÁLISE DE BICICLETÁRIOS	94
QUADRO 06 - ANÁLISE DE FLOREIRAS	96
QUADRO 07 - ANÁLISE DE MESAS.....	98
QUADRO 08 - PAINEL REQUISITOS DE PROJETO.....	116
QUADRO 09 - PAINEL DE ALTERNATIVAS.....	118
QUADRO 10 - MATRIZ DE DECISÃO.....	120

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

CCE - Centro de Comunicação e Expressão

CTC - Centro Tecnológico

NBR - Norma Brasileira de Referência

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina

CC - Concrete Canva

GCCM - Mantas Geossintéticas de Cimento Composto

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	18
1.1	OBJETIVOS	20
1.1.1	Objetivo Geral.....	20
1.1.2	Objetivo específico	20
1.2	JUSTIFICATIVA	21
1.3	METODOLOGIA.....	22
2	DESENVOLVIMENTO.....	25
2.1	CONTEXTO.....	26
2.2	MOBILIÁRIO URBANO.....	29
2.2.1	Assentos.....	34
2.2.2	Lixeiras	36
2.2.3	Bicicletários	38
2.2.4	Floreiras	40
2.2.5	Mesas	42
2.2.6	Mapa Conceitual Síntese	43
2.3	MULTIFUNCIONALIDADE	45
2.4	MODULARIDADE.....	48
2.5	MATERIAIS.....	52
2.5.1	Metal	52
2.5.2	Polímeros (plástico)	55
2.5.3	Concreto.....	57
2.5.4	Madeira	61
2.6	PÚBLICO-ALVO.....	63
2.6.1	Pesquisa de Observação.....	63
2.6.2	Questionário.....	66
2.6.3	Personas	70
2.6.4	Painel de Estilo de Vida.....	74
2.7	NECESSIDADES DOS USUÁRIOS	77
2.8	NUVEM DE PALAVRAS	78
2.9	ERGONOMIA	79
2.9.1	Análise Mecânica e Manual.....	80
2.9.2	Ergonomia e Urbanismo	82
2.10	ANTROPOMETRIA	84
3	ANÁLISES ESTRUTURAIS E FUNCIONAIS	87

3.1	PRODUTOS SIMILARES	88
3.1.1	Assentos	89
3.1.2	Lixeiras	91
3.1.3	Bicicletários	93
3.1.4	Floreiras	95
3.1.5	Mesas	97
3.2	ANÁLISE DE AMBIENTE	99
3.2.2	Aeroporto	102
3.2.3	Shopping	104
3.2.4	Praças e Parques.....	106
3.3	PAINEL DE REFERÊNCIA	110
3.4	PAINEL CONCEITUAL.....	112
4	REQUISITOS DE PROJETO	114
5	GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS.....	117
5.1	MATRIZ DE DECISÃO	119
5.2	DEFINIÇÃO	121
5.3	MODELO FÍSICO.....	132
6	MEMORIAL DESCRITIVO	136
6.1	CONCEITUAÇÃO	136
6.2	FATOR DE USO	138
6.3	FATOR ESTRUTURAL	141
6.4	FATOR TÉCNICO	142
6.5	FATOR SOCIAL	144
6.6	FATOR SIMBÓLICO	145
6.7	FATOR MERCADOLÓGICO	147
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	149
8	REFERÊNCIAS.....	151
	APÊNDICE.....	162

1 INTRODUÇÃO

A apropriação do espaço público é um tema significativo e que muitas vezes passa despercebido em nosso cotidiano urbano. Enquanto caminhamos pelas ruas, praças e parques, interagimos de maneiras sutis com o ambiente ao nosso redor, e essas interações podem ser tão simples como utilizar uma lixeira ou se sentar em um banco.

É interessante notar como, muitas vezes, utilizamos os elementos do mobiliário urbano de maneiras intuitivas e inesperadas. Um banco pode ser usado não apenas para descansar, mas também como suporte para amarrar os sapatos, repousar sacolas pesadas, fazer um lanche ou até mesmo como ponto de encontro ao ar livre (figura 01). Essas pequenas ações refletem a convivência nas áreas externas, mesmo que nem sempre sejamos conscientes disso, e é essa função e disponibilidade que o mobiliário urbano representa.

Nas universidades, especialmente em áreas externas de uso público, o mobiliário urbano desempenha um papel fundamental. Esses espaços atendem não apenas aos estudantes e servidores, que são a maioria dos usuários, mas também à comunidade em geral. Eles se tornam locais de encontro, descanso, estudo e até mesmo de práticas esportivas.

Ao observar e conviver ativamente em um ambiente de campus universitário, surge um interesse natural em estudar o mobiliário urbano específico para esse nicho. As necessidades e demandas dos estudantes e da comunidade acadêmica são únicas e requerem soluções adequadas. Bancos confortáveis para estudo ao ar livre, mesas para trabalhos em grupo, áreas de convívio comunitário, estruturas para abrigo do sol e da chuva, entre outros elementos, tornam-se essenciais para criar um ambiente propício à aprendizagem, interação social e bem-estar dos usuários.

Figura 1 - Apropriação do Espaço Urbano



Fonte: [WRI Brasil](#) (2017). Acesso em 27 jun. 2023.

Além disso, o mobiliário urbano em universidades pode ser projetado de forma a refletir a identidade da instituição e contribuir para a sua estética e atmosfera. Elementos de design criativos e funcionais podem transformar esses espaços em locais agradáveis e inspiradores, incentivando a permanência e o engajamento dos usuários. Gehl (2014), afirma que a renovação de um mobiliário urbano é capaz de renovar o ambiente e trazer consigo novos padrões de uso, conseqüentemente à novas experiências.

Elementos como faixa de pedestre, lixeiras e bancos públicos, corredores de ônibus e sinalizações de trânsito comprovaram durante os anos sua importância e impacto na forma como os habitantes vivenciam e interagem com o ambiente externo. (Nacto, 2013). O contexto urbano é um fator de grande importância quando se trata de identidade, cultura, segurança e conforto - é um lugar que vira segunda casa para muitas pessoas que passam horas na rua. O projeto e organização do fluxo deve ser refletido no caráter daquele público. (Nacto, 2013)

Além disso, o mobiliário urbano tem papel fundamental para definir o espaço compartilhado, trazendo elementos essenciais para a convivência com o externo: iluminação em postes, bancos para repouso e descanso, lixeiras para um descarte correto, floreiras para ambientação com a natureza e bicicletários - que devem ser projetados com a cautela e critérios de um ambiente ao ar livre, priorizando materiais resistentes à intempéries e fatores climáticos, com longa durabilidade para que evite manutenções constantes. (Nacto, 2013)

Em resumo, a apropriação do espaço público e o estudo do mobiliário urbano específico para o campus são tópicos que despertam curiosidade e importância. Reconhecer e valorizar a convivência nas áreas externas, bem como criar espaços adequados e atraentes, contribui para o fortalecimento das relações sociais, a qualidade de vida e o aproveitamento dos ambientes públicos em nossas universidades.

1.1 OBJETIVOS

Este capítulo destaca os objetivos fundamentais desta pesquisa, delineando as metas específicas que orientam o desenvolvimento deste projeto. Serão detalhados os propósitos centrais que norteiam a investigação, proporcionando uma visão clara e concisa sobre as intenções e metas a serem alcançadas ao longo do estudo.

1.1.1 Objetivo Geral

Projetar um mobiliário urbano multifuncional e modular que atenda às necessidades do público universitário.

1.1.2 Objetivo específico

- Definir a metodologia de projeto a ser aplicada para solucionar as questões;
- Estudar situações de multifuncionalidade e modularidade em móveis;
- Avaliar condições físicas, estéticas e materiais para mobiliário urbano;
- Observar público universitário durante a utilização dos mobiliários urbanos;
- Identificar as necessidades e demandas dos usuários nas áreas externas das universidades;
- Projetar conjunto de móveis urbanos segundo as necessidades apontadas pela pesquisa.

1.2 JUSTIFICATIVA

Conviver na Universidade Federal de Santa Catarina, considerada uma pequena cidade com cerca de 50 mil pessoas, entre alunos, servidores e moradores da região (UFSC, 2020), é observar diariamente um grande fluxo de passagem na comunidade. Além disso, muitas das vezes nota-se que, quando é preciso de um lugar para se sentar e descansar entre um intervalo ou outro, horários de almoço e descanso, os alunos optam por espaços fechados - os quais dispõem de tomadas, proteção solar, bancos e cadeiras mais confortáveis. Para quem prefere o descanso na natureza e gosta de se sentar ao ar livre, há a opção dos bancos externos, os quais são ocupados rapidamente, o que aponta uma escassez de mobiliários em relação à quantidade de usuários.

Diariamente são vistos alunos carregando cangas consigo, para que se necessário, adaptar seu momento de descanso ao gramado, onde o espaço é bem mais amplo e oferece a opção desejada por eles - como deitar, sentar, usar o computador, fazer um piquenique, etc - deixando o usuário escolher sua finalidade dependendo do momento em que se encontra.

Durante os anos de graduação na UFSC foi sendo observada a falta de mobiliário para uma socialização maior entre seus alunos, um espaço adequado para interações e principalmente descanso. O projeto em desenvolvimento terá importância não somente física, mas principalmente na questão social entre os universitários (Lawson, 2006).

O campus da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) localizado na Trindade possui uma extensa área dentro do contexto urbano. No entanto, uma observação pertinente é a escassez de infraestrutura adequada em vários de seus caminhos, como a falta de bicicletários, resultando em estudantes utilizando árvores como suporte para suas bicicletas. Além disso, a disponibilidade de lixeiras e bancos é limitada, e muitas vezes esses equipamentos não são suficientes para acomodar mais do que duas pessoas, além de apresentarem um design básico e pouco acolhedor.

É interesse desta pesquisa dar ênfase à questão do convívio entre estudante e universidade, e nos modos como ambientes confortáveis e agradáveis impactam na rotina de alunos e servidores. Além disso, os resultados não devem ser aplicados somente à UFSC, que será a base de estudo deste projeto, mas também a quaisquer ambientes universitários que sigam padrões semelhantes em questão de mobiliário urbano.

1.3 METODOLOGIA

A metodologia desempenha um papel crucial para o designer, pois serve como guia que orienta e estrutura todo o processo de criação. Através de um método adequado, é possível estabelecer um conjunto de etapas, técnicas e abordagens que direcionam a pesquisa, a análise e a concepção de soluções de design. Isso proporciona ao projetista uma base sólida para tomar decisões fundamentadas, explorar diferentes alternativas e alcançar resultados eficientes e significativos. Além disso, ajuda a garantir a consistência e a coerência em projetos, permitindo uma abordagem sistemática que leva em consideração os objetivos, as necessidades dos usuários, as restrições e as oportunidades do contexto. Assim, se tornam ferramentas indispensáveis para o designer, proporcionando um caminho claro e estruturado para o desenvolvimento de soluções criativas e eficazes.

A metodologia escolhida foi o Design Thinking, que é um processo exploratório, o qual leva a descobertas durante este caminho à medida em que promove insights e ajustes para o projeto em questão - tomando liberdade para seguir em frente ou então retomar etapas anteriores. Desistir de um projeto que é identificado como fracassado, especialmente quando há falta de ideias ou opções inadequadas, em vez de retomar e buscar a elaboração de soluções alternativas e protótipos ao longo do percurso, pode gerar frustração. Ao não explorar novas possibilidades e deixar de corrigir eventuais defeitos ao longo do tempo, perde-se a oportunidade de alcançar um resultado mais satisfatório e bem-sucedido (Brown, 2018).

Dentro de um projeto, a limitação presente nos requisitos é, muitas vezes, um processo de identificação necessária para ter um bom andamento e, conseqüentemente, resultado. Um designer precisa estar disposto a aceitar restrições, levando em consideração as mais importantes para que assim consiga definir seus critérios e avaliações (Brown, 2018).

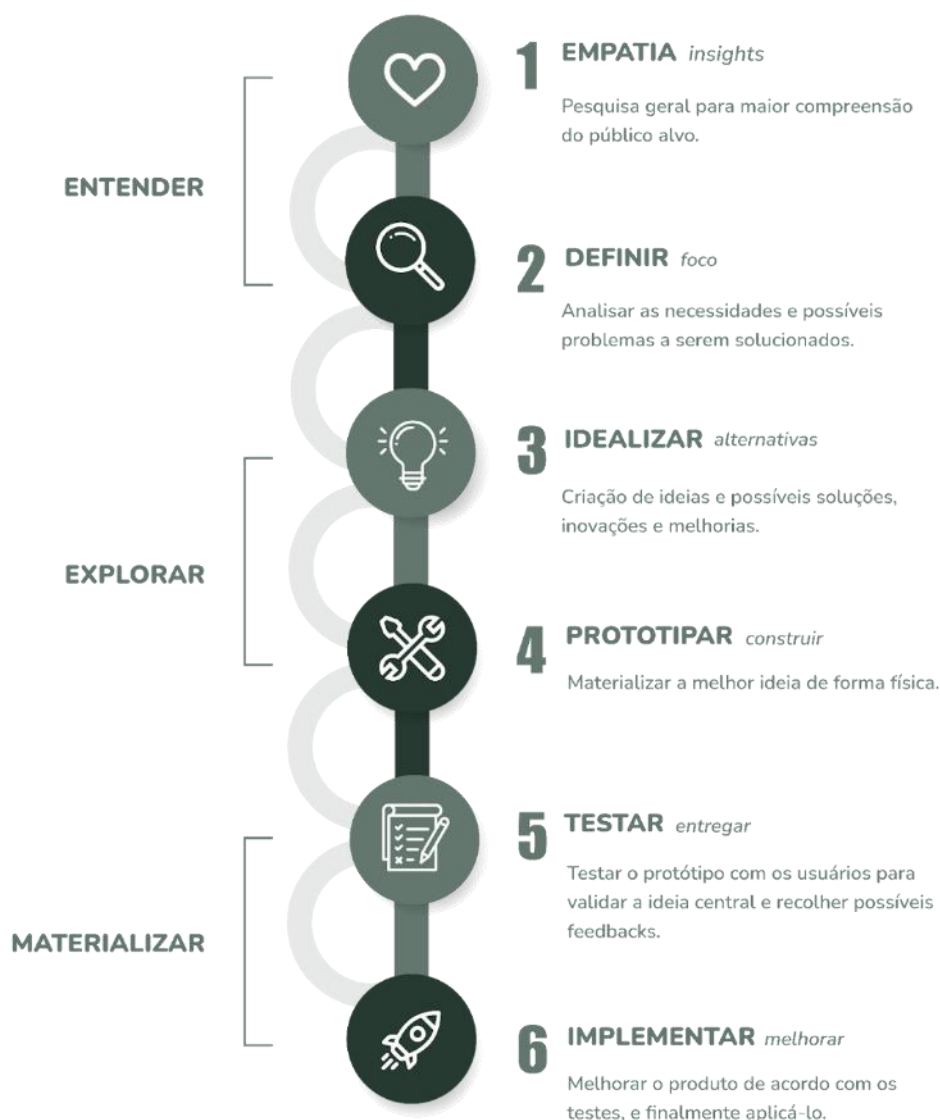
A metodologia aplicada possui um início, meio e fim, criando uma meta muito clara desde seu começo - isso facilita na avaliação e no seu progresso, que conseqüentemente sustenta e estimula a criação. Estipular prazos, metas realistas e organizar as demandas de projeto e seus requisitos é um dos passos para qualificar e produzir com mais confiança tais produtos. Além disso, a flexibilidade é um dos elementos cruciais para o sucesso de um projeto, podendo variar conforme seu fluxo de pesquisa e criatividade (Brown, 2018).

O Design Thinking traz ferramentas que nos auxiliam durante a pesquisa de imersão com os usuários, estimulando formas e maneiras distintas de entender suas necessidades sem ser diretamente questionado. Se perguntar o que eles buscam, raramente virão com uma

resposta pronta de imediato - a relevância de sair a campo e realizar pesquisas exploratórias com os respectivos usuários é, em especial, para criar essa relação e conexão com o cliente (Brown, 2018).

Para o processo criativo, a análise e síntese são etapas necessárias para a formação de uma ideia coerente, conectada com todo o restante da pesquisa. Com os dados coletados, é preciso analisar todas as questões para depois sintetizar os pontos-chaves, identificando padrões e assim criando opções válidas de solução. Além disso, os dados podem ser tanto técnicos quanto comportamentais (Brown, 2018). De modo geral, a metodologia conta com 6 etapas: empatia, definição, idealização, prototipação, testes e implementação (figura 02). É importante lembrar que, dentro do Design Thinking, há uma flexibilidade entre as fases - ao mesmo tempo que o projeto pode seguir linearmente, ele também pode ser revisado, voltando às etapas para revisão ou ajustes na pesquisa.

Figura 2 - Design Thinking



Fonte: Elaborado pela autora.

De acordo com Brown (2018), durante este projeto as etapas serão separadas em:

1. Empatia: para o autor, essa é a fase de pesquisa geral, buscando maior entendimento do público. Neste trabalho, será abordada com questionários, aprofundando com questões abertas e tentando alcançar uma maior variedade do público (estudantes, servidores e comunidade externa), além de pesquisas de observação.
2. Definição: depois da pesquisa ampla, na definição haverão análises e sínteses de todos os dados levantados, buscando relacionar e definir os principais problemas (Brown,

2018). No projeto, isso ocorrerá através das análises comportamentais da fase de empatia, incluindo a análise do mercado atual, materiais e avaliando questões ergonômicas e antropométricas.

3. Idealização: fase de criação de ideias, buscando soluções para as problemáticas e necessidades levantadas (Brown, 2018). Painéis visuais e conceituais ajudarão a entender e sintetizar as ideias, buscando formas e soluções já existentes. A geração de alternativas é uma etapa de extrema relevância para a idealização, momento no qual os insights serão traduzidos em desenho e a melhor solução será aplicada.
4. Prototipação: momento de criação da ideia escolhida (Brown, 2018), aplicando técnicas mais avançadas como modelagem 3D e renderings, para posteriormente tornar-se um protótipo físico.
5. Testes: testar e validar as ideias, buscando *feedbacks* relevantes para uma possível melhoria (Brown, 2018).
6. Implementação: neste projeto, a implementação ocorrerá no final do desenvolvimento, avaliando se há necessidade de melhorar a solução.

2 DESENVOLVIMENTO

Neste segmento de desenvolvimento, será realizada uma pesquisa abrangente sobre o tema, visando compreender o panorama dos mobiliários urbanos e a dinâmica da interação entre usuários e o ambiente urbano - investigando minuciosamente o impacto singular de cada elemento, como assentos, lixeiras, bicicletários, floreiras e mesas, examinando-os de maneira individualizada.

Além disso, será explorado a relação entre modularidade e multifuncionalidade, pois a integração desses aspectos pode promover adaptações e organização eficientes no espaço urbano. Abordaremos também a escolha de materiais mais apropriados para áreas externas, identificação do público-alvo e suas necessidades. Junto a esses pontos, examinaremos questões relacionadas à ergonomia e antropometria para garantir soluções que atendam de maneira adequada e confortável às demandas dos usuários.

2.1 CONTEXTO

No contexto das universidades, os espaços externos desempenham um papel significativo na convivência dos acadêmicos e no lazer da comunidade. Durante os dias úteis, é comum observar a presença predominante de estudantes e servidores nessas áreas, que utilizam o mobiliário urbano disponível de diferentes maneiras, de acordo com suas necessidades e rotinas. Aos finais de semana, o espaço é utilizado pela comunidade, como passeios em família, com seus pets e até mesmo grupo de colegas realizando exercícios físicos. Os estudantes, por exemplo, fazem uso do mobiliário para descanso entre as aulas, realização de atividades acadêmicas ao ar livre, lanches, reuniões informais em grupo ou até mesmo momentos de socialização e lazer. A forma como se agrupam e a frequência em que utilizam esses espaços podem variar de acordo com os horários das aulas, períodos de estudo intensivo ou momentos de intervalo.

Nesse aspecto, o design do mobiliário urbano desempenha um papel fundamental - os designers são responsáveis por observar e avaliar tanto a estética quanto a funcionalidade dos mobiliários existentes. São buscadas soluções que sejam atraentes visualmente e que atendam às necessidades dos usuários, levando em consideração fatores como ergonomia, durabilidade, segurança e acessibilidade. As opções mais atuais para esse mercado incluem abordagens inovadoras, que vão além da simples funcionalidade e buscam agregar valor estético e experiencial aos espaços públicos. Materiais sustentáveis, designs modulares e versáteis, integração de tecnologia e elementos interativos são algumas das tendências observadas no design de mobiliário urbano atualmente. Essas abordagens visam criar ambientes acolhedores, funcionais e esteticamente agradáveis, que promovam a interação social, o conforto e a satisfação dos usuários.

Este trabalho aborda a relevância da dimensão urbana no que se refere à socialização, conforto e lazer. Pessoas que frequentam as ruas regularmente possuem necessidades distintas, e o design implementado no ambiente urbano deve ser adequado para atender suas funções específicas, proporcionando segurança e resistência. Além disso, é crucial que o design satisfaça as necessidades dos diferentes usuários, como os estudantes, servidores e comunidade externa. À medida que o espaço é planejado e executado de forma apropriada (figura 03), a experiência daqueles que interagem com o ambiente urbano será significativamente melhorada (Nacto, 2013).

Além dos aspectos necessários para desenvolver um espaço acolhedor dentro do ambiente urbano, é importante analisar seu contexto ao longo do dia. O movimento da cidade

está mudando constantemente: o período da manhã dificilmente vai ter o mesmo fluxo do final da tarde, por exemplo. As demandas e atividades de um lugar estão ligadas aos seus usuários, que por sua vez se comportam de formas distintas e individuais - é interessante atentar-se a essas alterações ao longo do dia, para compreender os picos de movimento e analisar os fatores que atendem as necessidades e funções dos diferentes horários (Nacto, 2013).

Figura 3 - Mobiliário urbano na atualidade



Fonte: [Fábregas](#) (2018). Acesso em 07 jun. 2023.

Apesar de muitos mobiliários urbanos serem clássicos, é interessante levar em consideração o conjunto da sua localização, tentando trazer elementos similares para o projeto de forma que o usuário sinta essa conexão visual entre os elementos do mobiliário urbano em um ambiente específico - como um recorte da cidade, um bairro ou uma praça -, e sua integração com o entorno urbano, sendo essencial buscar uma abordagem que promova a harmonia visual. Isso envolve a consideração cuidadosa da relação estética e funcional entre os diferentes elementos do mobiliário urbano, bem como sua integração com o ambiente.

A renovação do coração da Universidade Nacional Australiana é um exemplo notável de como a arquitetura e o design paisagístico podem criar um ambiente vibrante e

interconectado. Por meio da integração de espaços públicos bem definidos, como praças, ruas verdes, áreas ribeirinhas e pátios, a ASPECT Studios (2017) projetou um local que promove a socialização e a aprendizagem, ao mesmo tempo em que dissolve as fronteiras entre o campus universitário e a cidade de Canberra (figura 04). O cuidado em preservar a herança indígena do local e honrar a estrutura urbana projetada por Walter Burley Griffin se reflete na abordagem de design, demonstrando a preocupação em criar uma experiência que valorize tanto a história quanto a funcionalidade do espaço. A elevação de grande parte do paisagismo em um pódio acessível proporciona uma conexão fluida entre os novos edifícios e o domínio público, garantindo a acessibilidade e a interação entre as pessoas e o ambiente construído.

Figura 4 - Espaço Urbano e Identidade



Fonte: [ASPECT Studios](#) (2017). Acesso em 07 jun. 2023.

2.2 MOBILIÁRIO URBANO

Por meio da Lei 10.098/2000, a legislação brasileira definiu o termo mobiliário urbano como: conjunto de objetos presentes nas vias e espaços públicos, superpostos ou adicionados aos elementos da urbanização ou da edificação (Brasil, 2000). A ABNT (1986), contudo, considera mobiliário urbano com os seguintes requisitos: todos os objetos, elementos e pequenas construções integrantes da paisagem urbana, de natureza utilitária ou não, implantados mediante autorização do poder público em espaços públicos e privados. São elementos essenciais para a integração urbana e social, facilitando rotinas e promovendo maior conforto dentro dos grandes centros e cidades (John; Reis, 2010).

Neste projeto a conceituação será ampla, o termo “mobiliário urbano” servirá para quaisquer tipos de produto aplicado no ambiente social e público, com funcionalidades específicas e comuns do cotidiano, como bancos, lixeiras, floreiras, bicicletários e mesas. Serão itens estudados e analisados na interação presente entre usuário e objeto, buscando promover uma rotina mais acessível e confortável para os estudantes acadêmicos. Os elementos presentes na universidade podem influenciar na relação que cada um cria com o ambiente educacional, criando um vínculo - ou não, com o espaço, sendo algo muito subjetivo de cada indivíduo. Kilicaslan (2008) demonstra em um estudo de afinidade, usando as ruas como exemplo, sendo elas modernas ou tradicionais, que há uma influência significativa entre indivíduos que preferem os aspectos físicos, visuais e de usabilidade dependendo do seu mobiliário - os fazendo escolher e ter mais atração com uma rua do que a outra, geralmente aquela com maior vida e representação.

Os elementos urbanos muitas vezes são responsáveis pela ambientação e imagem dos lugares dentro da cidade; é importante haver uma harmonização entre ambiente, mobiliário, usuário e paisagem. Para Kohlsdorf (1996), a representação do mobiliário urbano serve de complemento do espaço urbano, servindo como integrante dos elementos restantes. Contudo, apesar do design e linguagem visual do mobiliário urbano ser necessária, não se pode restringir apenas na parte estética - não somente como decoração da cidade, estes mobiliários exercem funções e precisam fazê-lo com conforto, segurança e ergonomia. O mobiliário serve, principalmente, para oferecer funcionalidade e por isso podem ser definidos também como elementos urbanos, sendo objetos que se integram ao ambiente externo (Creus, 1996).

Apesar de serem projetos aplicados na rua, com materiais e estilos pensados na durabilidade e resistência contra intempéries, o mobiliário urbano tende a seguir similaridades com o mobiliário residencial, pois ambos acabam contribuindo para a estética e funcionalidade

dos ambientes, ao mesmo tempo que promovem segurança e bem estar (Freitas, 2008). Com isso, durante a pesquisa e análises não serão deixados de lado referências em móveis residenciais, onde a principal função é gerar conforto com formas e estruturas mais aconchegantes.

Conforme o crescimento das cidades, o espaço urbano foi se tornando cada vez mais um espaço de correria, rotina, muitas vezes levando ao desgaste e cansaço dos usuários que passam horas fora de casa. Para que seja um ambiente vivo e ativo, é importante a presença dos indivíduos, seja em grupo ou não - um lugar em que a socialização é estabelecida, onde interações e momentos de espontaneidade ocorrem. Mas para que isso seja bem sucedido, é preciso que os usuários queiram e tenham vontade de permanecer no lugar, um ambiente acolhedor que necessita de elementos complementares, como assentos (figura 05). É um produto básico que pode conter ou não um diferencial, um design mais moderno, tecnológico – mas que, ainda assim, o modelo simples já cumpre sua função. Harrouk (2019) afirma que um banco comum precisa atender à demanda de assento, com ergonomia adequada que garanta o bem estar nessa passagem entre um usuário e outro, promovendo uma experiência positiva.

O contato entre o usuário e o mobiliário urbano é em grande parte momentâneo e por isso a sua importância pode passar despercebida. Um passeio no parque, ou um descanso qualquer no meio da tarde com colegas e amigos são momentos que muitas vezes inconscientemente, promovem qualidade na relação com a cidade e socialização - o mobiliário que convida o usuário ao descanso (Overstreet, 2022).

Figura 5 - Conjunto de Mobiliários Urbanos



Fonte: [Vestre](#). Acesso em 07 jun. 2023.

De acordo com a ABNT (1986) NBR 9283, onde são classificados os tipos de mobiliários urbanos, eles são variáveis dentro de subcategorias que dependem diretamente da sua função aplicada. Neste projeto, visando o cenário universitário, teríamos as categorias:

1. Circulação e Transporte: bicicletário;
2. Esporte e Lazer: mesas, assentos;
3. Infraestrutura:
 - 3.1. Sistema de Iluminação pública: postes de luz, luminárias;
 - 3.2. Sistema de Saneamento: bebedouros, lixeiras;
4. Abrigo: quiosques;
5. Ornamentação da Paisagem e Ambientação Urbana: arborização, canteiros, bancos e assentos.

A incorporação de elementos como bicicletários, iluminação adequada, floreiras, mesas, assentos e lixeiras desempenha um papel fundamental na melhoria do espaço urbano e universitário, pois promovem a mobilidade sustentável, aumentam a segurança, contribuem para a estética e bem-estar, proporcionam conforto, funcionalidade e incentivam a sustentabilidade ambiental.

Além da função de repouso e lazer que os mobiliários urbanos oferecem, eles são fundamentais para qualificar esses espaços coletivos, organizando-os e deixando cada vez mais simples identificar e dar suporte aos serviços da cidade e da demanda coletiva. Por exemplo, as sinalizações gerais como semáforos, placas rodoviárias, totens informativos ajudam na organização do fluxo constante de automóveis; as lixeiras são necessárias para manter o local limpo e arejado; postes de iluminação promovem maior segurança coletiva tanto nas estradas quanto nas calçadas. O mobiliário deve ser compatível com a rua, cuidando das regras e infraestrutura de pontos de esgoto, água, energia e gás, cuidando também para que seja inserido dentro de um espaço adequado e que não atrapalhe o fluxo de pedestres nas calçadas (Martino, 2022).

O mobiliário urbano desempenha relações não somente funcionais, como também proporciona uma conexão entre a cidade e o usuário, o que pode facilitar e até promover a cultura do espaço - criando assim uma identidade para aquele ambiente -, alguns dos parâmetros que podem contribuir para essa caracterização seriam as formas, materiais, localização e a permanência, além da valorização de alguma função (Francisco; Ruivo; Almendra, 2015).

Com isso, viu-se a importância de levar em consideração o contexto visual da cidade durante o projeto de criação (Reis; Lay, 2006), atentando-se à diversidade cultural presente,

para fortalecer sua identidade e trazer o mobiliário como um detalhe dentro de toda a paisagem já existente (figura 06) - orientando os usuários dentro de tanta informação e estímulo existentes nas cidades (Souza, 2016). Por conta disso, a relação entre cidade, objeto e paisagem é fundamental na criação de um produto que consiga dialogar com diferentes tipos de pessoas, conjuntos e grupos sociais tão distintos mas que ainda assim muitas vezes ocupam o mesmo lugar (Gutiérrez, 2013).

Figura 6 - Vila Germânica em Blumenau



Fonte: [Dicas de Viagem](#). Acesso em 07 jun. 2023.

O contexto visual da cidade de Blumenau, visto na imagem acima, representa bem o conceito de identidade - a cultura da cidade, cuja predominância é alemã, reflete esse símbolo cultural no parque da Vila Germânica, onde toda sua estrutura referencia a arquitetura enxaimel - construção feita de madeiras inclinadas, na horizontal e vertical, ligadas entre si pelas extremidades e preenchidos com materiais de alvenaria (Wittmann, 2016). Há uma concordância visual entre os elementos presentes nesse espaço urbano, com as floreiras e lixeiras remetendo a um baú de chopp, bebida tradicional da cidade, assentos em ripas de madeira, contrastando com o paisagismo e as madeiras das construções. Visto isso, a simbologia do espaço é levada em questão também - pequenos detalhes, ainda que pensados e incorporados, podem enfatizar

seu significado e trazer mais valor agregado para o produto, tornando-o mais próximo do seu público (John; Reis, 2010).

Além da questão conceitual de um projeto, o seu significado também está relacionado às formas de uso em que ele se encontra no espaço. O espaço público é definido para os ambientes externos, podendo englobar as ruas, becos, edifícios, praças, e todo seu entorno urbano. A vida na cidade e interações podem, então, compreender nas situações decorrentes dentro desses espaços - entre prédios, na ida e volta de casa, nas caminhadas, observações, entre outras diversas ações do cotidiano (Gehl; Svarre, 2018, p. 2).

A apropriação do produto interfere na criação dos novos significados, podendo variar o uso de acordo com cada pessoa. Infelizmente, da mesma forma que se imagina que uma utilização com alta demanda seria muito bem cuidada, com manutenção constante, nas grandes cidades o abandono e vandalismo ocorrem da mesma forma, em produtos que são muito usados pelo público (Miranda, 2018).

Conseguir cuidar diariamente, manter a manutenção e reparos atualizados é uma tarefa complicada, considerando os aspectos burocráticos dentro de uma organização pública - por conta disso, o vandalismo presente nas cidades (figura 07) ainda é uma problemática, porém difícil de ser mensurada dentro de um projeto onde se busca inclusão e diversidade.

Figura 7 - Mobiliário quebrado e vandalizado



Fonte: [Rede Regional](#) (2018) Acesso em 08 jun. 2023.

No Brasil, grande parte das praças são mobiliadas através de processos licitatórios pelas empresas que possuem os catálogos dos móveis já prontos e disponíveis no mercado, ou seja, não são os mobiliários urbanos mais adequados para todos os ambientes, considerando que em cada cidade a cultura e organização é diferente - podem ser similares, mas raramente serão iguais. Por conta disso, é relevante a contextualização geral do público alvo, da cidade e local onde os mobiliários serão implementados.

Dentro do urbanismo, existem requisitos para que o trabalho seja bem sucedido, com boa relação entre espaço e usuário, como: 1. integrar várias funções dentro dos ambientes para garantir a riqueza de experiências, versatilidade, sustentabilidade social, segurança e flexibilidade; 2. reforçar os convites para permanências mais longas, convidando as pessoas a usufruírem mais do espaço público (Gehl, 2014).

Com base na pesquisa geral realizada, foi considerado alguns aspectos necessários para a criação, como evitar limitações de custo, lucro e investimentos - não restringindo assim a pesquisa e a criatividade em relação à materiais, formas e referências. Por conta disto, algumas análises irão além do nicho universitário, buscando produtos alternativos, modernos e eficientes para a solução das necessidades diversas do meio urbano.

Com isso, decidiu-se avançar com o projeto que inclui um conjunto de mobiliários urbanos, contendo: superfície de apoio (mesa), assento, bicicletário, floreira e lixeira. A seguir serão detalhados cada um dos elementos, separando seus conceitos para compreender melhor cada função separadamente, e quais suas contribuições para uma organização urbana mais eficiente e funcional.

2.2.1 Assentos

Os assentos públicos desempenham um papel crucial na promoção do bem-estar e da inclusão no espaço urbano. Eles oferecem locais de descanso e conforto para as pessoas, especialmente para idosos, gestantes, pessoas com mobilidade reduzida e aqueles que necessitam de pausas durante suas atividades diárias. Além disso, incentivam a construção de comunidades, fornecendo espaços para conversas informais e encontros casuais, especialmente dentro de universidades, onde a socialização tende a ser maior. Esses locais de descanso também contribuem para a vitalidade das áreas urbanas, tornando-as mais convidativas e acolhedoras para os cidadãos. Portanto, os assentos públicos são essenciais para garantir a acessibilidade, a inclusão social e o bem-estar de todos os usuários do espaço público.

Há distinções entre os ambientes em relação aos bancos, em parques há uma distribuição maior pelo lazer, enquanto nas ruas o distanciamento de um banco ao outro é maior. O ato de

se sentar é bem delicado na questão coletiva - por exemplo, em ônibus, trem e aviões, onde pode se passar horas sentados, os bancos são virados para frente, evitando contato direto com outros passageiros desconhecidos (Hertzberger, 1999). Com isso, é necessário avaliar e analisar o comportamento do determinado ambiente e como os usuários interagem com ele, pois essa interação pessoal e social pode ocorrer entre desconhecidos, dividindo um banco, por exemplo. Isso implica numa distância razoável entre eles, o suficiente para manobrar da forma mais confortável possível entre a individualidade e contato (Gehl, 2014).

Bancos ao ar livre podem ser ocupados por uma reunião de pessoas conhecidas, ou que estão de passagem ou em um encontro casual - o compartilhamento de bancos com desconhecidos ocorre mais em situações de concorrência (muitas pessoas para pouco espaço), e ainda assim pode permanecer por pouco tempo. Dentro da universidade ocorrem situações similares (figura 08), mas os grupos já definidos muitas vezes optam por mudar de local e permanecerem juntos do que ter essa divisão e contato próximo com algum desconhecido. Há também os alunos que optam por um momento solitário, aproveitando o descanso para ler um livro ou simplesmente descansar, longe da correria e movimento do campus.

Figura 8 - Assentos no Espaço Público



Fonte: Painel elaborado pela autora. Imagens disponíveis em: [Imagem 1](#), [Imagem 2](#), [Imagem 3](#), [Imagem 4](#), [Imagem 5](#), [Imagem 6](#). Acesso em 27 jun. 2023.

Compreende-se a possibilidade de muitos pedestres não repararem na estética do assento quando vão utilizá-lo, porém a atração e nível de conforto de um banco começa no apelo visual e ambiental, mesmo que subconsciente, considerando que quando os assentos estão com má manutenção ou desgastados, evitam de se sentar. A maneira como está em seu entorno também - a sensação de que assentos vagos próximo de outras pessoas gera uma impressão confortável, pois querem estar próximas, mas não tanto (Gehl, 2014). A necessidade de ainda manter sua individualidade e privacidade são questões que muitos usuários ainda valorizam, considerando um espaço urbano que já possui naturalmente um fluxo maior de pessoas, como as universidades.

2.2.2 Lixeiras

Uma lixeira pública desempenha um papel importante na manutenção da limpeza e organização do espaço urbano. Para garantir a usabilidade efetiva, é essencial considerar não apenas as características do produto, mas também as necessidades dos usuários e o ambiente onde está inserida. As dimensões adequadas da boca de descarte são essenciais para facilitar a entrada e retirada do lixo (figura 09), evitando dificuldades e tornando o processo mais conveniente para aqueles que realizam a manutenção diária delas. Além disso, a localização estratégica das lixeiras em áreas de alto tráfego e pontos de concentração de resíduos é fundamental para incentivar seu uso correto. Ao levar em conta a interação entre o produto e o usuário, bem como o contexto em que são utilizados, podemos garantir uma experiência mais eficiente e satisfatória para todos (Iida, 2005).

Figura 9 - Lixeira Coleta Seletiva



Fonte: [Pinterest](#). Acesso em 27 jun. 2023.

A função principal da lixeira é receber o lixo dos usuários, sendo eles reciclados, orgânicos ou dejetos. Na rua, quando a opção de coleta seletiva não está disponível, a lixeira pode receber todos os tipos de descarte, impactando no acúmulo de insetos e mau cheiro - por conta disso, eles são afastados de locais com permanência dos usuários, como os bancos e mesas. A possibilidade de manutenção diária impacta no design deste produto, precisando estar adequado para facilitar sua retirada e limpeza interna, e não somente pensando na facilidade de se jogar o lixo para dentro.

Além disso, sua proteção precisa estar assegurada junto da forma: proteger contra intempéries (figura 10), de chuvas e acúmulo de água parada, e evitar a interação de animais (cães, gatos e pássaros) com esse lixo, considerando os diversos problemas que poderia acarretar para a saúde do animal e pela organização da cidade.

Figura 10 - Lixeira em Madeira



Fonte: [Street Park](#) (2021). Acesso em 07 jun. 2023.

2.2.3 Bicicletários

O uso de bicicletas promove a mobilidade sustentável, melhora a qualidade de vida urbana e mitiga problemas como a poluição do ar e do tráfego, além de favorecer a interação social e o compartilhamento de espaços públicos, promovendo comunidades mais conectadas e inclusivas. Incentivar e apoiar o uso desse meio de locomoção é fundamental para alcançar uma mobilidade urbana sustentável, saudável e harmoniosa, e para isso é importante inserir cada vez mais espaços para estacionar as bicicletas de maneira segura e eficiente.

A Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP) define o transporte ciclovitário como sendo um transporte não motorizado e individual, mas que ainda desempenha um papel importante dentro da mobilidade urbana (Bicalho, 2007).

Para o projeto, decidiu-se utilizar o termo "bicicletário" em vez de "paraciclos", uma vez que é mais comumente empregado na literatura e nos guias técnicos para se referir a áreas de estacionamento de bicicletas. Em relação aos bicicletários, de acordo com o Código de Trânsito Brasileiro, Lei 9.503/97, é um local, na via ou fora dela, destinado ao estacionamento

de bicicletas, com custo de implantação e manutenção sendo inferior ao de qualquer outro sistema de transporte, além de incluir e incentivar seu uso (Rosa, 2015).

Existem duas categorias de bicicletários: suportes avulsos e suportes lineares. Os suportes avulsos têm capacidade para até duas bicicletas cada e geralmente são utilizados em sequência; por outro lado, os suportes lineares podem acomodar duas ou mais bicicletas e são modulares, permitindo ajustes de acordo com a necessidade (Lazzari, 2020). Ao projetar espaços para estacionamento de bicicletas, é importante seguir normas de segurança em relação a pedestres e veículos, bem como considerar o tipo de piso onde os suportes serão instalados:

- O piso deve ser plano, sem grandes irregularidades, com inclinação máxima de 5%. No caso de suportes avulsos dispostos lado a lado, é necessário deixar um espaço mínimo de 75 cm entre eles para permitir o estacionamento de bicicletas de ambos os lados (Lazzari, 2020).
- Para suportes lineares, é preciso ter um corredor com largura mínima de 120 cm. Além disso, é necessário reservar uma largura de 180 cm para cada fileira de bicicletas estacionadas e manter uma distância de 90 cm em relação às paredes (Lazzari, 2020).
- Suportes lineares encostados nas paredes só podem receber bicicletas de um dos lados. Para utilizar o bicicletário em sua capacidade total, é essencial considerar uma profundidade de 180 cm para cada lado e um corredor de 120 cm (Lazzari, 2020).

No que diz respeito aos materiais, é recomendado utilizar aqueles já indicados para mobiliário urbano, como madeiras tratadas, metais, polímeros tratados e concreto (figura 11). Em geral, a maioria dos bicicletários são fabricados em aço, com revestimento e pintura. Isso implica não somente na sua resistência à intempéries, mas também na segurança de trancas e tentativas de furtos, sem a possibilidade de danificar o mobiliário e conseguir soltar a bicicleta. Suas dimensões e espaçamentos devem ser os suficientes para conseguir manusear confortavelmente o cadeado, colocando e retirando a bicicleta sem dificuldades.

Figura 11 - Bicicletário



Fonte: [Street Life](#). Acesso em 07 jun. 2023.

2.2.4 Floreiras

As floreiras não apenas adicionam beleza estética, mas também contribuem para a melhoria da qualidade do ar e fornecem um ambiente mais agradável e acolhedor. Áreas verdes dentro do espaço público possuem a simbologia de recreação, sustentabilidade, diversidade e introspecção, trazendo aspectos de qualidade na vida urbana (Gehl, 2014), um elo e equilíbrio entre a industrialização e o meio ambiente.

Nas regiões brasileiras, a arborização de praças e ruas é algo cultural que ainda permanece nos projetos atuais, pois canteiros e floreiras promovem a valorização ambiental - parte da cultura brasileira em ter cuidado com sua própria residência, e isso acaba se espelhando nos espaços públicos também (Miranda, 2018).

Algumas características desejáveis em floreiras urbanas incluem a durabilidade e resistência a intempéries, além da capacidade de retenção de água, drenagem adequada,

facilidade de manutenção e harmonização com o ambiente urbano. No seu contexto urbano, é comum serem utilizadas para apoiar os pés enquanto amarram o cadarço, alguns se sentam nas suas bordas ou apoiam itens como sacolas de mercado e bolsa durante longas esperas.

Em relação aos seus materiais, podem-se considerar opções como concreto, madeira tratada, metal resistente à corrosão e plástico reciclado, comumente usados em mobiliários urbanos. As floreiras urbanas exigem manutenção regular para garantir o bom estado das plantas, como a limpeza do local e a irrigação adequada, a poda de plantas, remoção de ervas daninhas, reposição de substrato e cuidados com a irrigação. Com isso, o acesso e retirada dessas floreiras precisam ser pensados e elaborados de forma a facilitar todo o processo de manutenção e até possíveis trocas de flores.

Os métodos de fixação podem ser de diferentes maneiras, dependendo do projeto específico e das condições do local - podem ser fixadas diretamente no solo, suspensas em estruturas ou integradas à mobiliários urbanos, como bancos ou postes. A escolha do método de fixação dependerá das necessidades do projeto e das características do espaço público em questão - em casos que exigem uma fixação mais robusta, recomenda-se concretar a floreira diretamente no piso, proporcionando maior estabilidade e segurança, como visto na figura abaixo (12). Essas diferentes opções de fixação permitem adaptar as floreiras às necessidades específicas de cada ambiente urbano.

Figura 12 - Floreira na Arábia Saudita



Fonte: [Bellitalia](https://www.bellitalia.com). Acesso em 07 jun. 2023.

2.2.5 Mesas

As mesas públicas em espaços externos, como praças e parques, criam momentos de convívio e interação social, sendo usadas para diversas atividades, como piqueniques, refeições ao ar livre, jogos, leitura, estudos e encontros sociais. A organização e distribuição das mesas pode variar de acordo com as necessidades dos usuários e do ambiente, podendo ser individuais, em grupos ou lineares para estimular a interação. É importante também fornecer assentos adequados, como bancos ou cadeiras, para aumentar o conforto do espaço, além de incluir lixeiras próximas e incentivar a responsabilidade ambiental ao facilitar o descarte adequado de resíduos - cuidando com o distanciamento adequado para evitar desconforto de mau cheiro e agrupamento de insetos.

Um apoio confortável e ergonômico pode oferecer diversas funções e recreações distintas entre si, desde um simples suporte para os cotovelos enquanto usa o celular até uma organização em grupo de estudos - é necessário estar conectado também ao lazer e divisão de momentos com colegas, um local onde todos podem estar.

Os materiais mais utilizados na fabricação de mesas externas são os materiais tratados e resistentes à intempéries, com escoamento eficiente para chuvas e segurança atrelada ao conforto de um material durável (figura 13). De modo geral, os principais materiais utilizados em mobiliários urbanos consistem em metais tratados contra a corrosão, cimento, polímeros e madeiras tratadas (Ferroli; Librelotto; Silva; Geraldo, 2020).

Figura 13 - Mesa integrada aos bancos

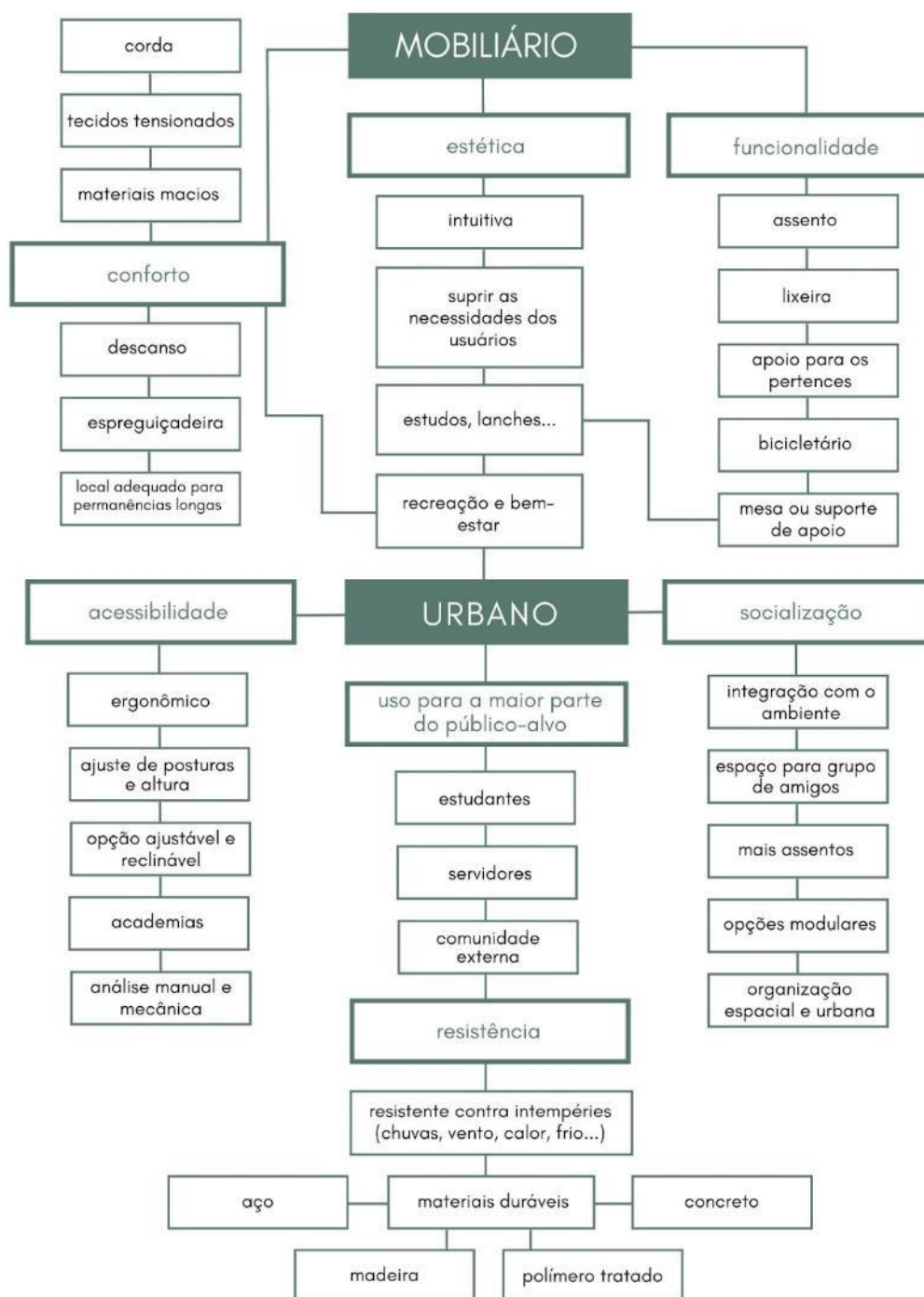


Fonte: [MMCITÉ](#). Acesso em 07 jun. 2023.

2.2.6 Mapa Conceitual Síntese

A partir destas pesquisas gerais em relação aos mobiliários, buscou-se organizar as informações em forma de mapa conceitual (figura 14), sintetizando os objetivos para este desenvolvimento. É uma ferramenta que auxilia na organização e estruturação do pensamento - obtendo uma visão abrangente do problema em questão e planejando objetivos de forma mais eficiente. Com isso, é possível visualizar as interconexões entre as informações, facilitando a compreensão global do assunto e estimulando a criatividade na geração de novas ideias. Essa abordagem estruturada e visual promove uma melhor organização cognitiva, otimizando o processo de pensamento e tomada de decisões. (Pazmino, 2015)

Figura 14 - Mapa Conceitual



Fonte: Elaborado pela autora.

2.3 MULTIFUNCIONALIDADE

Os mobiliários de maneira geral servem para alguma finalidade, seja ela organização, aconchego, segurança, repouso, lazer - funções básicas do cotidiano. O mobiliário urbano não é diferente, eles são usados principalmente para exercer alguma função, estão condicionados a cumprir essa atividade de maneira eficaz conforme projetado (Brancaglioni, 2006; Guedes, 2005). Raramente serão vistos objetos que não possuem utilidade ou que não atendem às necessidades do público local, inclusive esse é um dos fatores que determinam sua qualidade - a real utilização e seu adequamento ao espaço urbano (Creus, 1996). Isso também afeta a questão de verba pública, considerando não haver investimento suficiente para criação de mobiliários desnecessários ou elaborados demais para sua respectiva função - que geralmente é simples.

A funcionalidade se refere à capacidade de um objeto ou sistema desempenhar suas funções ou cumprir sua finalidade de maneira eficaz e adequada, relacionando-se à utilidade, praticidade e eficiência na execução das tarefas ou na realização de determinadas atividades. Um objeto funcional é projetado de modo a atender às necessidades e expectativas dos usuários, proporcionando soluções efetivas e satisfatórias, na qual envolve a facilidade de uso, a ergonomia, a durabilidade e a compatibilidade com outros elementos ou sistemas com os quais possa interagir (Lobach, 2001).

Se considerarmos que a funcionalidade está relacionada à principal finalidade do objeto, é possível aproveitar uma mesma estrutura, por meio de alterações físicas ou não, para atender a múltiplas funções compatíveis. Nesse caso, esses objetos são denominados multifuncionais, oferecendo versatilidade em seu uso - a multifuncionalidade está presente em muitos dos produtos expostos em vitrines: com a inovação e mudanças do design, muitos profissionais optam por projetos que apresentem mais de uma função, proporcionando escolhas ainda mais amplas para o usuário, que pode escolher como usá-lo. É possível classificar sua multifuncionalidade de dois jeitos: quando as funções variam alternadamente, já previsto no projeto; ou produtos cuja função é muito genérica, sem utilidade definida - isso proporciona diversas formas de uso, dependendo do cliente e finalidade que vai utilizá-lo (Tramontano, Nojimoto, 2003).

A aplicação de produtos multifuncionais dentro do design não é algo recente, visto que aparadores, por exemplo, possuem diversas funções e são móveis de culturas já antigas e que ainda assim são aplicáveis na atualidade. Os projetos estão cada vez mais buscando áreas criativas para que esses conceitos clássicos se adequem à realidade de seus novos usuários

(Vasconcelos, 2009). Dentro do ambiente urbano, a multifuncionalidade não vem como um elemento genérico que terá sua função definida pelo indivíduo, e sim um projeto que acople as principais funções dentro da relação entre ser humano e espaço externo.

Segundo Devides (2006), os mobiliários necessitam apresentar elementos que colaborem com a organização, funcionamento e adaptação entre o usuário e ambiente, pois são componentes responsáveis e relevantes para uma dinâmica harmônica e mais agradável. Pequenas mudanças já mostram-se significativas no espaço urbano, principalmente em questão de segurança, como lixeiras para uma cidade mais organizada e bancos que confortem seus passageiros durante o dia.

Para Franceschi (2006), há uma importância entre a relação de lugar, sujeito e objeto, importantes para a concepção projetual, pois é esse produto que poderá desempenhar um papel significativo na transformação dos comportamentos sociais e interativos - buscando assim uma nova conexão com o espaço urbano. É a partir do projeto que poderá ser definida as necessidades de seus usuários para assim buscar soluções plausíveis para cada situação, usando a multifuncionalidade para atender seus hábitos e rotinas (ATEC, 2021).

Além da funcionalidade, é importante destacar o uso do mobiliário em espaços urbanos - a acessibilidade a estes produtos deve ser de maneira fácil, sua disposição no ambiente deve ser de rápido acesso, evitando prejudicar o fluxo dos usuários. A acessibilidade, por sua vez, é a condição de um uso seguro e autônomo dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, deixando os usuários confortáveis em usufruírem do local (Brasil, 2000). A NBR 9050, por sua vez, considera acessíveis os mobiliários e equipamentos urbanos que possam ser alcançados, acionados e utilizados por qualquer indivíduo, incluindo usuários com deficiência ou mobilidade reduzida (ABNT, 2015). No espaço onde será aplicado o mobiliário, o percurso habitual de pedestres não deve apresentar um obstáculo na circulação, muito menos inadequado a sua utilização (Montenegro, 2005). A busca excessiva pela extrema funcionalidade em um projeto pode resultar em rigidez e inflexibilidade, limitando a capacidade do usuário de interpretar a função do objeto de acordo com suas próprias necessidades. Por exemplo, o conceito de um "banco" é tão fortemente associado a determinadas funções que o usuário tem pouca oportunidade de considerar outras possibilidades, como a necessidade de uma mesa em vez de um banco, ou simplesmente um lugar para colocar uma bandeja de café. É importante considerar a flexibilidade e a adaptabilidade dos projetos, permitindo que o usuário personalize e utilize o objeto de acordo com suas necessidades e preferências específicas (Hertzberger, 1999).

Por esta razão, é interessante que o projeto mantenha sua flexibilidade para que o usuário

explora diferentes usos e adapta o objeto às suas necessidades, sem comprometer seu conceito e identidade originais. Isso requer um design versátil e receptivo a diferentes interpretações (figura 15), permitindo ao usuário experimentar novas funcionalidades e revitalizar o objeto sem perder sua essência fundamental. Essa flexibilidade incentiva a interação e apropriação criativa, enriquecendo a experiência e valorizando a adaptabilidade do projeto (Hertzberger, 1999).

Figura 15 - Pannel multifuncional



Fonte: Elaborado pela autora. Disponíveis em: [Imagem 1](#), [Imagem 2](#), [Imagem 3](#), [Imagem 4](#), [Imagem 5](#), [Imagem 6](#), [Imagem 7](#), [Imagem 8](#), [Imagem 9](#), [Imagem 10](#), [Imagem 11](#), [Imagem 12](#), [Imagem 13](#). Acesso em 08 jun. 2023.

2.4 MODULARIDADE

A modularidade em design é uma estratégia de arquitetura modular do produto, onde é mapeado de forma individual um elemento (Pandremenos et al., 2009). E, a partir deste, complementando suas funções através de análises estruturais e físicas; criando uma associação - e desintegração - exclusiva entre os componentes (Sako; Murray, 2000).

De acordo com Baldwin e Clark (1997), existem três formas de aplicar coerentemente a modularidade dentro de um projeto, com categorias específicas:

1. Arquitetura: definição de quais módulos vão fazer parte do sistema total, e quais seriam suas respectivas funções;
2. Interfaces: descrição detalhada de como os módulos vão interagir entre si (conexão, encaixes e comunicação);
3. Padrões: avaliação do desempenho de cada módulo e de cada um em relação ao outro, testando formas de melhoria nesse sistema.

Como conjunto, os demais módulos acabam contribuindo para executar uma ou várias funções quando unidos na estrutura completa, sendo estas atividades complexas ou não - o importante é criar essa relação e diferenciação entre os módulos singulares e o produto final unido. Dentro da arquitetura modular, os elementos ganham a liberdade de serem modificados para que, quando removido ou alterado a organização dos módulos, isso não interfira no funcionamento do produto principal (Mascia, 2020).

A modularidade representa uma abordagem estratégica na organização eficiente de produtos e processos complexos. Um sistema modular é construído a partir de unidades independentemente projetadas, mas que se integram harmoniosamente como um todo coeso. Os designers buscam alcançar a modularidade ao subdividir as informações em regras de design visíveis e parâmetros de design ocultos. A eficácia da modularidade só se materializa quando essa subdivisão é precisa, inequívoca e abrangente (Baldwin, Clark, 1997).

Pode-se definir a modularização como a possibilidade de combinar, separar e juntar os componentes entre si, de acordo com cada desenho e faces pré definidas e padronizadas - especificando assim as maneiras de organizar e montar o sistema dentro dessa arquitetura do produto (Mikkola, 2000). É a construção de um processo complexo a partir de sistemas menores, que podem funcionar tanto isoladamente quanto em conjunto (Baldwin; Clark, 1997), permitindo sua separação, recombinação e ressignificação visual (Ro; Liker; Fixson, 2007).

Apesar dos produtos modulares serem práticos e flexíveis, é preciso que conversem entre si com semelhanças tanto físicas quanto funcionais dentro do projeto (Ulrich, 1995). As decisões do projeto já precisam estar pré definidas antes de iniciar a materialização de cada módulo independente - os módulos isolados podem possuir funções distintas, contudo a intenção é que, quando todos juntos, isso não seja prejudicado ou dificulte sua funcionalidade (Parnas, 1972) - pois é um atributo àquele produto por completo e acaba se relacionando a sua estrutura também (Miller; Elgard, 1998).

A funcionalidade de um projeto modular está ligada também na sua semelhança entre o gerenciamento das interações entre os módulos, como eles funcionam isolados, em pequenos grupos ou na junção total do projeto - não se limitando apenas à estrutura individual (Ulrich; Tung, 1991). Para elaborar uma boa arquitetura de módulos, é preciso definir fases projetuais para melhor organização do produto, como:

- a) Identificar sua categoria e nicho;
- b) Analisar os requisitos e necessidades dos seus usuários;
- c) Definir a estrutura completa do produto;
- d) Associar a partir deste às necessidades dos usuários e conectar com as funções secundárias;
- e) Consolidar as interações entre si e definir os módulos finais (Mascia, 2020).

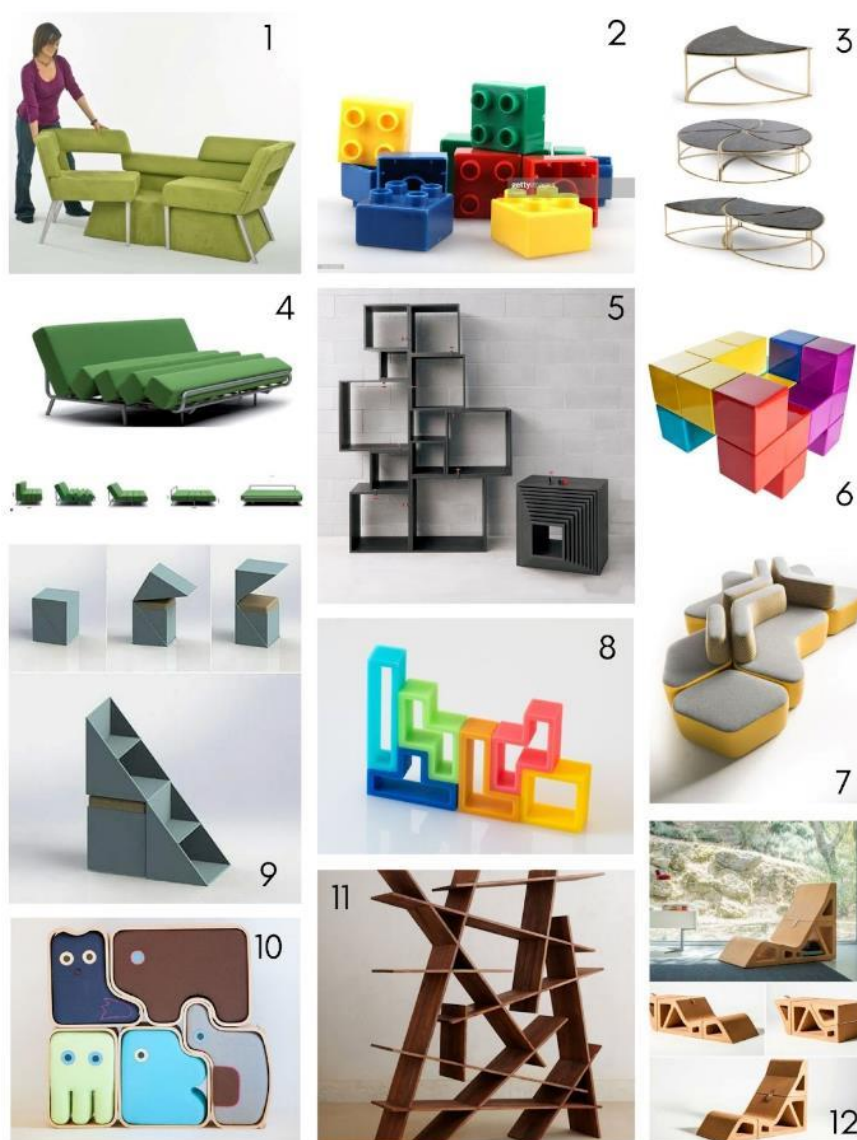
Dependendo do objetivo e aplicação do projeto de produto, a modularidade funcional permite que os módulos sejam montados baseado em sua função e também na intuição ou preferência dos usuários, de acordo com suas necessidades do momento. Além disso, dentro dessa área é possível aplicar a abordagem *Top-Down* (de cima para baixo), que define os requisitos básicos do produto ou família de produtos e se inicia o projeto a partir dali. Os requisitos são organizados, selecionados e formulados dentro da arquitetura do produto - que é estudada minuciosamente para ser adequada e de alto nível, partindo para a fase de detalhes, onde a relação entre elementos e design são unidas para a criação de um módulo teste (Shamsuzzoha; Kekale; Helo, 2010).

A modularidade permite que o projetista consiga ter o controle do grau de variações aplicadas e o que pode afetar no produto final (figura 16), tendo maior flexibilidade nos processos e mudanças que o projeto oferece durante suas transformações modulares (Gershenson; Prasad; Allamneni, 1999). Os benefícios não se restringem apenas aos fabricantes - o consumidor ganha a liberdade de combinar e misturar os elementos presentes no projeto de

maneira que satisfaça seus gostos, necessidades e uma interação ainda mais direta entre produto e usuário final (Baldwin; Clark, 1997).

Projetar em módulos beneficia não somente os usuários e a indústria, mas também incorpora facilidades ambientais e sustentáveis, evitando a necessidade de fabricação de novos produtos, podendo ser apenas de um módulo. É importante projetar com a perspectiva de um segundo uso, incorporando componentes intercambiáveis e modulares, facilitando a remoção de partes que possam ser reutilizadas. Essas ações contribuem para a redução do descarte e dos custos associados à fabricação de novos produtos (Manzini, 2008).

Figura 16 - Pannel modularidade



Fonte: Elaborado pela autora. Disponíveis em: [Imagem 1](#), [Imagem 2](#), [Imagem 3](#), [Imagem 4](#), [Imagem 5](#), [Imagem 6](#), [Imagem 7](#), [Imagem 8](#), [Imagem 9](#), [Imagem 10](#), [Imagem 11](#), [Imagem 12](#). Acesso em 08 jun. 2023.

Mesmo com todos os benefícios aplicados dentro da modularização, algumas desvantagens são apontadas, como a baixa distinção dos produtos entre si - justamente por essa relação e conexão de módulos; e pode ocorrer a confusão por parte de alguns usuários no momento do manuseio desses elementos (Mascia, 2020). Isso pode implicar ainda na baixa interatividade daquele objeto, criando dificuldades de manuseio - por conta disso, é interessante que indicações sejam feitas a partir de *affordances*, sinalizando maneiras de mudar e ajustar o produto modular, como encaixes, sustentação e movimentação. O termo é utilizado para descrever indicações claras de como operar objetos de forma intuitiva (figura 17), permitindo que os usuários saibam o que fazer ao olhar para eles. Quando aproveitadas, eliminam a necessidade de imagens, rótulos ou instruções explicativas. Dependendo desses recursos em objetos simples indica uma falha no design (Norman, 2006).

O papel do designer é indicar e explorar maneiras de aplicar *affordances* para que a interação seja feita de maneira segura, intuitiva e prática, priorizando o bem estar durante o uso desses produtos (Norman, 2006).

Figura 17 - Exemplo de *affordance*: maçaneta



Fonte: [Site em Pinterest](#). Acesso em 27 jun. 2023.

De modo geral, foi apontado diversas maneiras de aplicar a modularidade com eficiência, buscando usar seus recursos para maior uso e benefícios dos produtos em relação

aos usuários. Além de criar outros jeitos de utilizá-lo, dentro do mobiliário urbano a modularidade entra como uma opção viável de criar arranjos e ambientações distintas, de acordo com a disponibilidade de cada espaço - adaptando-se a eles. Os elementos que compõem a paisagem urbana podem ser usados também de acordo com seu conjunto visual, criando assim uma nova identidade para aqueles mobiliários e variando não somente sua função, mas também estética visualmente falando (Rossi, 2010).

2.5 MATERIAIS

No contexto do mobiliário urbano, é crucial considerar a resistência dos materiais, uma vez que esses objetos são projetados para uso externo, em espaços urbanos com grande fluxo de pessoas e sujeitos a condições climáticas adversas. Além disso, devido à natureza pública desses ambientes, há o risco de vandalismo, exigindo materiais duráveis e de baixa manutenção. O mobiliário urbano engloba uma ampla variedade de elementos projetados para uso em espaços públicos, que são ambientes caracterizados por sua natureza agressiva, sujeitos a intempéries e suportando um alto grau de uso e desgaste. Portanto, é essencial que o projeto seja construído com materiais resistentes, capazes de suportar as condições adversas e garantir sua longevidade (Ferroli; Librelotto; Silva; Geraldo, 2020).

Diversos materiais são utilizados na fabricação de mobiliários urbanos, sendo o aço e a madeira os mais comuns. Além desses, materiais como pedra, concreto, plástico reciclado e outros também são opções viáveis para a criação desses elementos urbanos. A escolha do material adequado depende das necessidades do projeto, do contexto urbano e dos atributos desejados para o mobiliário (Yucel, 2013).

2.5.1 Metal

Os materiais desse grupo, como ferro, aço e alumínio, são utilizados em ligas metálicas com adição de outros metais, como cobre, cromo, níquel e zinco. Sua fabricação requer equipamentos específicos e processos como laminação, conformação, soldagem e uso de conexões. Esses materiais são amplamente disponíveis no mercado e a mão de obra necessária possui um certo nível de especialização - no entanto, é importante adotar medidas de segurança durante a fabricação, como o uso de equipamentos de proteção individual. Durante o uso, esses

materiais são resistentes a cargas e possuem baixa suscetibilidade a vandalismo (Ferroli; Librelotto; Frade; Bártolo, 2019).

Esteticamente, apresentam um acabamento liso que pode ser realçado por cores ou acabamentos naturais (figura 18). Em relação aos aspectos ambientais, a mineração e a fabricação de metais podem causar impactos negativos, como a degradação do solo - por outro lado, esses materiais possuem durabilidade, resistência e potencial de reciclagem, embora o custo inicial seja maior, eles tendem a ter menor custo de manutenção ao longo da vida útil (Ferroli; Librelotto; Frade; Bártolo, 2019).

Figura 18 - Mobiliário em metal



Fonte: [Benito](#). Acesso em 08 jun. 2023.

2.5.1.1 Aço Inoxidável

O aço inoxidável e ligas de alumínio são amplamente utilizados devido à sua maleabilidade e capacidade de reciclagem, além de apresentarem boa resistência mecânica. No entanto, esses materiais são mais suscetíveis à oxidação, o que resulta em perdas significativas em sua vida útil. Além disso, sua alta condutividade térmica torna inviável seu uso em áreas

com exposição solar constante, pois as superfícies podem aquecer demais, impedindo o contato físico dos usuários. Este material é conhecido por sua alta resistência e baixa necessidade de manutenção. No entanto, seu custo inicial tende a ser mais elevado e seu ciclo de vida apresenta um alto consumo energético (Ferroli; Librelotto; Frade; Bártolo, 2019).

O uso do aço inoxidável em mobiliários urbanos é altamente vantajoso (figura 19). Devido à presença de cromo e níquel em sua composição, esse material é resistente à formação de óxido de ferro e não requer proteção adicional, como pintura ou tratamentos com zinco. Sua durabilidade é até 20 vezes maior em comparação com outros materiais (Callister Jr; Rethwisch, 2016).

Frequentemente, o uso do aço inoxidável enfrenta alguma resistência por parte dos setores financeiros dos órgãos públicos, devido ao seu custo inicial consideravelmente superior em relação aos aços zincados por imersão a quente ou aos aços carbono fosfatizados e pintados. No entanto, além de serem resistentes à oxidação, os aços inoxidáveis possuem maior dureza superficial e resistência mecânica, o que permite a utilização de espessuras menores (Ferroli; Librelotto; Frade; Bártolo, 2019).

Figura 19 - Móvel em aço inoxidável



Fonte: [D'Verardi Interiores](#). Acesso em 27 jun. 2023.

2.5.1.2 Aço Carbono

O aço carbono é utilizado na forma de tubos ou chapas, no qual passa por um tratamento de proteção ao material - durante o processo, é aplicada a técnica de eletro galvanização, que consiste na aplicação de uma camada protetora de zinco. Essa camada atua como uma barreira contra agentes atmosféricos, como umidade e maresia, prolongando assim a vida útil do produto. Além disso, a galvanização confere à superfície um acabamento mais liso e brilhante (figura 20), proporcionando alta resistência ao material e facilitando a aderência da pintura (Placemakers, 2021).

Após o tratamento, os metais passam pelo processo de acabamento final, que envolve a aplicação de pintura eletrostática a pó. Esse método é escolhido devido à sua maior resistência e durabilidade em comparação com a pintura líquida convencional. Essa etapa garante que as peças sejam flexíveis e duráveis ao longo do tempo (Placemakers, 2021).

Figura 20 - Móvel em aço carbono



Fonte: [Zano](#). Acesso em 27 jun. 2023.

2.5.2 Polímeros (plástico)

Os polímeros são materiais formados por estruturas moleculares de moléculas orgânicas, e sua ampla gama de propriedades os torna extremamente versáteis na indústria. Eles apresentam características como baixa condutividade elétrica e térmica, baixa densidade, resistência limitada a esforços mecânicos, temperatura e intempéries, ductilidade, resistência

química, isolamento térmico e capacidade de assumir diferentes formas e cores. O termo "plástico" também é frequentemente utilizado para descrever polímeros, que são compostos por átomos de carbono, hidrogênio, nitrogênio, oxigênio, flúor, silício, enxofre, cloro e outros derivados do petróleo (Lesko, 2012).

Os polímeros permitem a criação de materiais com vantagens exclusivas não encontradas em outros materiais. Ao combinar propriedades incomuns, é possível desenvolver polímeros que atendam a requisitos específicos, como durabilidade, resistência, sustentabilidade e complexidade de projeto. Essa capacidade de personalização dos polímeros possibilita sua aplicação em diversos projetos, oferecendo soluções adaptadas às necessidades individuais (Lima, 2006). Há várias estratégias para aprimorar as propriedades de um polímero, e uma delas é por meio da blendagem, que consiste na combinação de dois ou mais polímeros. Essa mistura permite que o material resultante beneficie-se das melhores características de cada um dos polímeros utilizados, resultando em um material com propriedades aprimoradas (Lesko, 2012).

Em mobiliários urbanos, o plástico é utilizado em produtos com conceitos mais criativos, lúdicos e com formas distintas, sendo elas mais orgânicas (figura 21). A facilidade desse material em ser trabalhado permite criar formatos ainda mais únicos e distintos entre si.

Figura 21 - Mobiliário de plástico



Fonte: [Social Design Magazine](#) (2019). Acesso em 08 jun. 2023.

Em geral, são materiais conhecidos por apresentarem métodos de fabricação de baixo custo e amplamente difundidos, mesmo quando reforçados com cargas. Esses processos, como injeção, extrusão e rotomoldagem, são eficientes em termos energéticos, resultando em produtos praticamente prontos para uso. Essa vantagem é uma das principais características desse material. Além disso, os plásticos têm boa compatibilidade com outros materiais não plásticos, como metais e madeiras (Ferroli; Librelotto; Frade; Bártolo, 2019).

Embora os plásticos ofereçam diversas vantagens estéticas, do ponto de vista ambiental, não são considerados a melhor solução devido ao uso frequente de aditivos, o que torna o material ainda menos ecologicamente amigável do que em sua forma original (Ferroli; Librelotto; Frade; Bártolo, 2019).

2.5.3 Concreto

O cimento é amplamente reconhecido como o principal material de construção, obtido por meio do processo de cozimento de calcários naturais ou artificiais. Quando misturado com água, o cimento forma um composto que endurece em contato com o ar. Além disso, o cimento é frequentemente utilizado em conjunto com a cal e a areia na composição das argamassas, que são aplicadas em diversas etapas da construção para unir materiais de alvenaria, revestimentos e outros elementos estruturais (Silva; Frade; Ferroli, 2020).

O concreto é um material amplamente utilizado na construção civil. Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2015), na norma NBR 12655, o concreto é definido como uma mistura homogênea de cimento, agregados miúdos e graúdos, podendo incluir aditivos químicos e adições. É por meio do endurecimento da pasta de cimento que o concreto desenvolve suas propriedades.

Com isso, o cimento faz parte da mistura do concreto, resultando em um dos compósitos mais usados dentro da construção civil e em mobiliários urbanos. É por meio do endurecimento da pasta de cimento que o concreto desenvolve suas propriedades, e uma das principais vantagens do concreto é a sua capacidade de moldagem em diferentes formatos, o que o torna versátil para atender às necessidades de projetos diversos (figura 22). Além disso, o concreto oferece resistência mecânica, durabilidade e pode ser utilizado em estruturas de grande porte. Em resumo, o concreto é uma mistura de cimento, agregados e água que possui facilidade de moldagem e oferece resistência e durabilidade. No entanto, é necessário realizar

uma manutenção adequada para garantir sua conservação ao longo do tempo (Ferroli; Librelotto; Frade; Bártolo, 2019).

Figura 22 - Mobiliário de concreto



Fonte: [Solid Soul Design](#). Acesso em 08 jun. 2023.

Durante as pesquisas sobre o mercado atual, foi encontrado na empresa MMCITÉ, referência de criação em mobiliários urbanos criativos e modernos, a floreira Typo, impressa em 3D utilizando-se o concreto como principal material (figura 23). Essa técnica facilitou em criar formas distintas e da maneira desejada, que não seria possível com os outros tipos de fabricação, além da velocidade e rapidez na construção da forma (Landezine, 2023).

Figura 23 - Impressão em 3D com Concreto



Fonte: [Landezine](#) (2023).

2.5.3.1 Concrete Canvas

Os produtos Concrete Canvas® (CC) são Mantas Geossintéticas de Cimento Composto (GCCM) inovadoras, desenvolvidas pela CONCRETE CANVA. Projetados para controlar a

erosão, oferecer abrigos e proporcionar uma solução rápida de concreto, o CC é um geossintético flexível preenchido com concreto. Ao hidratar, transforma-se em uma camada fina e durável de concreto. Sua instalação é cerca de 10 vezes mais rápida do que as soluções convencionais, sendo, essencialmente, uma forma de "concreto em rolo" (Canvas, 2023).

O material destaca-se por sua flexibilidade, durabilidade e facilidade de uso, sendo ideal para diversas aplicações (figura 24). O CC pré-hidratado é facilmente cortado e fixado, podendo ser tratado como concreto convencional após a cura, utilizando ferramentas comuns. Pode ser cortado com água para melhor resolução. O material adapta-se a formas complexas, oferecendo ótima cobertura, e sua superfície de fibra é pintável com tintas padrão para alvenaria externa (Canvas, 2023).

Para facilitar o armazenamento e transporte, o CC pode ser enrolado em bobinas. Ele pode ser facilmente adaptado e moldado para se ajustar a diferentes superfícies de trabalho, e basta borrifar com água para que endureça e mantenha a forma. Após a moldagem, o CC se transforma em um concreto resistente à água, ao fogo e durável (Jun; Wei; Xingzhong; Peiwei; Zhihua; Lihai; Jiang, 2020).

Figura 24 - Concreto Maleável



Fonte: [IGNANT](#). Acesso em 27 jun. 2023.

2.5.3.2 Concreto Armado

O concreto armado é uma combinação de concreto e aço, e cada peça é composta por uma estrutura de barras de aço coberta por concreto. Essa combinação permite que o aço forneça resistência à tração, lidando com movimentos laterais, enquanto o concreto oferece alta resistência à compressão, suportando movimentos verticais (figura 25). Além da tenacidade,

esses produtos possuem uma resistência significativa em ambientes agressivos e adversos (Placemakers, 2021).

Figura 25 - Concreto Armado



Fonte: [Kathy Kuo Home](#). Acesso em 27 jun. 2023.

2.5.4 Madeira

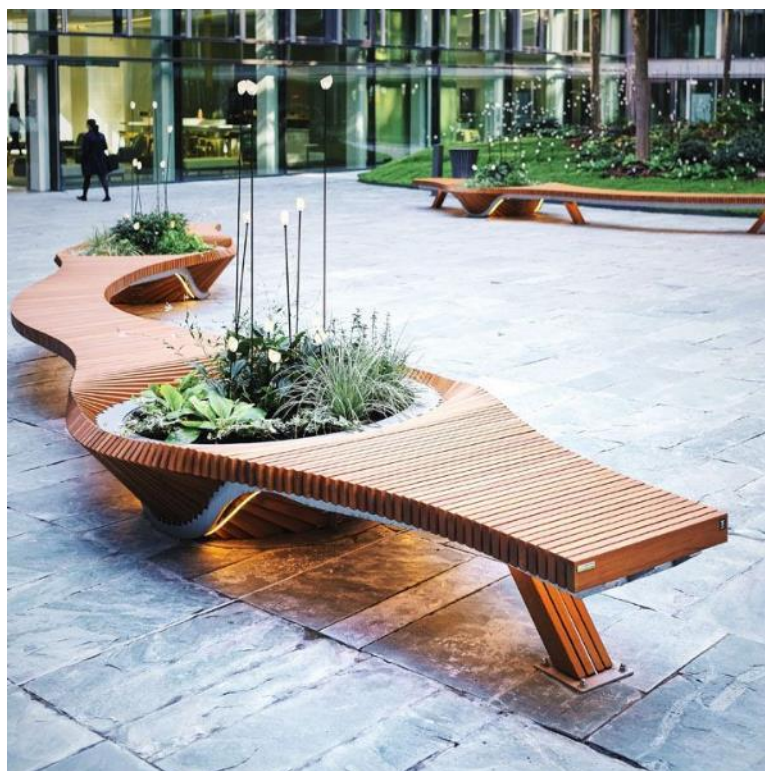
Quando se trata de um design mais elaborado, é comum escolher madeiras com maior facilidade de trabalho, o que resulta em uma preservação prolongada da qualidade estética, sem a necessidade de altos investimentos em manutenção (Ferroli; Librelotto; Frade; Bártolo, 2019).

As madeiras naturais são caracterizadas por processos de fabricação que exigem pouca energia, como derrubada, transporte e desdobro. Elas podem ser facilmente conformadas e apresentar curvaturas. A montagem geralmente envolve o uso de colas, parafusos e pregos. Em termos ergonômicos e de segurança, o corte de madeira apresenta alguns riscos e requer o uso de equipamentos de segurança. Para aumentar a durabilidade, as madeiras devem ser impermeabilizadas, tratadas contra insetos e protegidas das intempéries (Ferroli; Librelotto; Silva; Geraldo, 2020).

Do ponto de vista estético, as madeiras podem ser trabalhadas para obter formas torneadas com facilidade. Elas transmitem uma sensação de conforto e isolamento e podem ter diversos acabamentos (figura 26). Podem ser utilizadas em sua forma natural, descascadas, em ripas e vigas, em forma de chapas, tábuas ou lâminas (Ferroli; Librelotto; Silva; Geraldo, 2020).

Em termos ecológicos, embora sejam de origem natural, as madeiras usadas em larga escala não são objetos de preservação ambiental - no entanto, as madeiras são armazenadoras de CO2 e podem ser recicladas (Ferroli; Librelotto; Silva; Geraldo, 2020).

Figura 26 - Mobiliário de madeira



Fonte: [Tôlerie Forezienne](#). Acesso em 08 jun. 2023.

No contexto atual, em que questões ambientais como o aquecimento global estão em evidência, a extração de madeira para a produção de móveis pode parecer ser parte de um sistema produtivo problemático. No entanto, essa visão é superficial e equivocada - a madeira tem se destacado por seu potencial de renovação, quando explorada de forma adequada, podendo ser considerada um recurso inesgotável, pois está presente em todo o planeta, sendo constantemente renovada em milhões de metros cúbicos, seja através de florestas naturais ou reflorestamento (Hellmeister, 1983). Uma vantagem importante é a biocompatibilidade deste material, que se decompõe facilmente na natureza quando descartado. Isso reduz os impactos negativos do descarte de materiais, que é um problema ambiental significativo e causa desequilíbrios na fauna e flora (Lima, 2006).

2.6 PÚBLICO-ALVO

No design, compreender o público-alvo é crucial para criar projetos eficazes e inclusivos. Ao direcionar o projeto para um grupo específico, considerando suas características demográficas, comportamentais, necessidades e preferências, os designers podem adaptar suas criações para atrair, engajar e satisfazer esse grupo. Utilizando ferramentas como pesquisa de mercado, análise de tendências e empatia, os designers identificam e compreendem o público-alvo, permitindo a criação de soluções personalizadas alinhadas com as demandas e desejos do público. Isso resulta em projetos que atendem efetivamente às necessidades do público, proporcionando uma experiência melhor e gerando impacto positivo.

Considerando grande parte da comunidade universitária sendo os estudantes, as interações sociais nesse meio são essenciais para proporcionar oportunidades de encontro, troca de ideias e compartilhamento de experiências, promovendo a diversidade e a inclusão.

A vitalidade do ambiente urbano é melhorada quando se oferece espaços acolhedores e convidativos, garantindo qualidade e proporcionando um espaço semelhante a uma sala de estar - propício para interações cotidianas. Esses espaços são ideais não apenas para atividades coletivas, mas também para ocasiões celebrativas, promovendo o senso de comunidade e melhorando a qualidade de vida dos habitantes urbanos (Hertzberger, 1999).

2.6.1 Pesquisa de Observação

Na fase de imersão, a pesquisa de observação é crucial para identificar ideias e análises não previamente destacadas. Observar detalhes e interações entre usuário e produto, incluindo comportamentos em um ambiente, possibilita a detecção de padrões. Essa abordagem ajuda a projetar de maneira inclusiva, alinhando-se às reais necessidades do público-alvo e proporcionando soluções adequadas (Hertzberger, 1999).

De acordo com Gehl e Svarre (2018), a observação direta é uma ferramenta não só para o estudo da vida urbana, assim como em uma variedade de outros projetos. Por meio da observação, ocorre um envolvimento indireto dos usuários, permitindo que suas próprias ações forneçam respostas naturais às questões em pauta. Dessa forma, é possível mapear os comportamentos e atividades dos usuários, compreendendo suas necessidades e a forma como o produto ou espaço é utilizado. A observação direta proporciona insights valiosos para a

concepção e aperfeiçoamento de soluções projetuais mais alinhadas com as demandas reais dos usuários.

Através da observação (quadro 1), temos insights e, a partir destes, em produtos e serviços qualificados. Esse processo é realizado através da empatia, considerado um hábito mental, onde conseguimos nos colocar naquela posição e validar a projeto com um olhar não somente de designer, mas sim de usuário também. Ao contrário dos dados quantitativos, seu alcance está em toda a parte (Brown, 2018).

Para Lawson (2006), hoje em dia a prática de incluir os usuários no projeto é uma forma de incorporar e identificar ainda mais alguns aspectos fundamentais no processo de imersão - facilitando a compreensão de problemas que até então não eram vistos, com comentários e sugestões de terceiros.

Uma análise de observação foi realizada no campus da UFSC Trindade, durante três dias, e em horários diferentes: manhã, almoço e período da tarde.

Quadro 1 - Análise de Observação no Campus

OBSERVAÇÃO	ANÁLISE	OBSERVAÇÃO	ANÁLISE	OBSERVAÇÃO	ANÁLISE
	Usuário junto da sua bicicleta, optando por não deixar no bicicletário. Para períodos de curta duração, o mais comum é permanecer com ela para não ter o trabalho de locomoção e trancamento.		Grupo de amigos sentados no gramado, facilitando a socialização em roda. No entanto, a má postura é comum nesses casos, sem apoio algum. Outro ponto a ser analisado é a bicicleta estacionada no poste, e não no bicicletário mais próximo.		O uso de notebooks e cadernos no ambiente externo é incomum, os usuários optam pelo uso interno com tomadas e proteção solar. Além da postura incorreta no assento sem encosto, o alcance visual não é ergonômico, precisando de muita curvatura para tal.
	Pessoa usando o banco com o tronco na posição lateral, buscando ter mais espaços para esticar suas pernas. Usuários altos podem se cansar facilmente com as pernas dobradas por muito tempo.		Colegas sentadas em troncos de árvore, protegendo-se do sol e estão mais afastadas do movimento, buscando privacidade ou tranquilidade para conversas.		Bicicletas estacionadas em locais arranjados, como grades dentro dos centros universitários. Isso pode ser por vários motivos: proteção contra chuva, falta de espaço nos bicicletários mais próximos, praticidade ou estacionamento provisório (usuário apenas de passagem pelo local).
	É comum os usuários ocuparem os espaços abertos, como o gramado, em busca de assentos mais amplos. Esses lugares proporcionam uma atmosfera calma, permitindo que eles descansem enquanto mantêm seus pertences ao lado.		Além da postura comum ao se sentar num banco, muitas pessoas preferem um assento mais largo de profundidade para ter conforto ao cruzar as pernas, não precisando se virar para tal.		Nos intervalos mais prolongados durante a faculdade, muitos alunos optam por achar espaços que possam deitar e descansar. Usam mochilas de apoio, buscando conforto e uma postura mais acessível ao redor, conseguindo observar tranquilamente na linha dos olhos.
	Grupo de amigos conversando em rodinha, opcionalmente em pé, enquanto os pertences ficam no banco. Não caberiam todos sentados, e para conversar em círculo é mais acessível, comunicativo e descontraído.		Ao usar assentos sem encosto, a curvatura da coluna é comum para os usuários. No entanto, se tiver um apoio ou mesa para largar o peso, é possível evitar tanta curvatura, ajudando no conforto e socialização, além de conseguir apoiar seus itens pessoais ou alimentares.		Usuária parando seu patinete lateralmente no banco, a estrutura serve de apoio e é seguro, permanecendo em observação durante todo o tempo - geralmente em ocasiões quando a permanência não é prolongada.
	Usuário apoiando sua bicicleta na árvore, local pouco seguro, porém mais viável deixar por perto do que perder o tempo e caminho percorrendo até o bicicletário, podendo ser uma permanência passageira, de curto tempo.		Nesse exemplo, o usuário está num assento sem encosto e, ao usar o celular, acaba curvando-se até ele, e não o contrário. Permanecer em bancos sem encosto ou apoio por muito tempo pode gerar desconforto.		Alunas usando cadernos em assentos sem encosto e, principalmente, sem apoio para braços e objetos de escrita. A curvatura é muito acentuada, podendo gerar grande desconforto num curto período.

Fonte: Elaborado pela autora.

Algumas das análises principais durante a observação foram pautas ergonômicas, nas quais muitos usuários permanecem em posições desconfortáveis - seja por falta de encosto ou por costume, como a inclinação quase que inconsciente do tronco para frente, reclinando-se aos aparelhos eletrônicos e/ou cadernos. A posição pode ser não somente por falta do espaldar, mas também pela falta de apoios laterais e/ou frontais, como uma mesa, por exemplo, para comportar melhor a distribuição do peso.

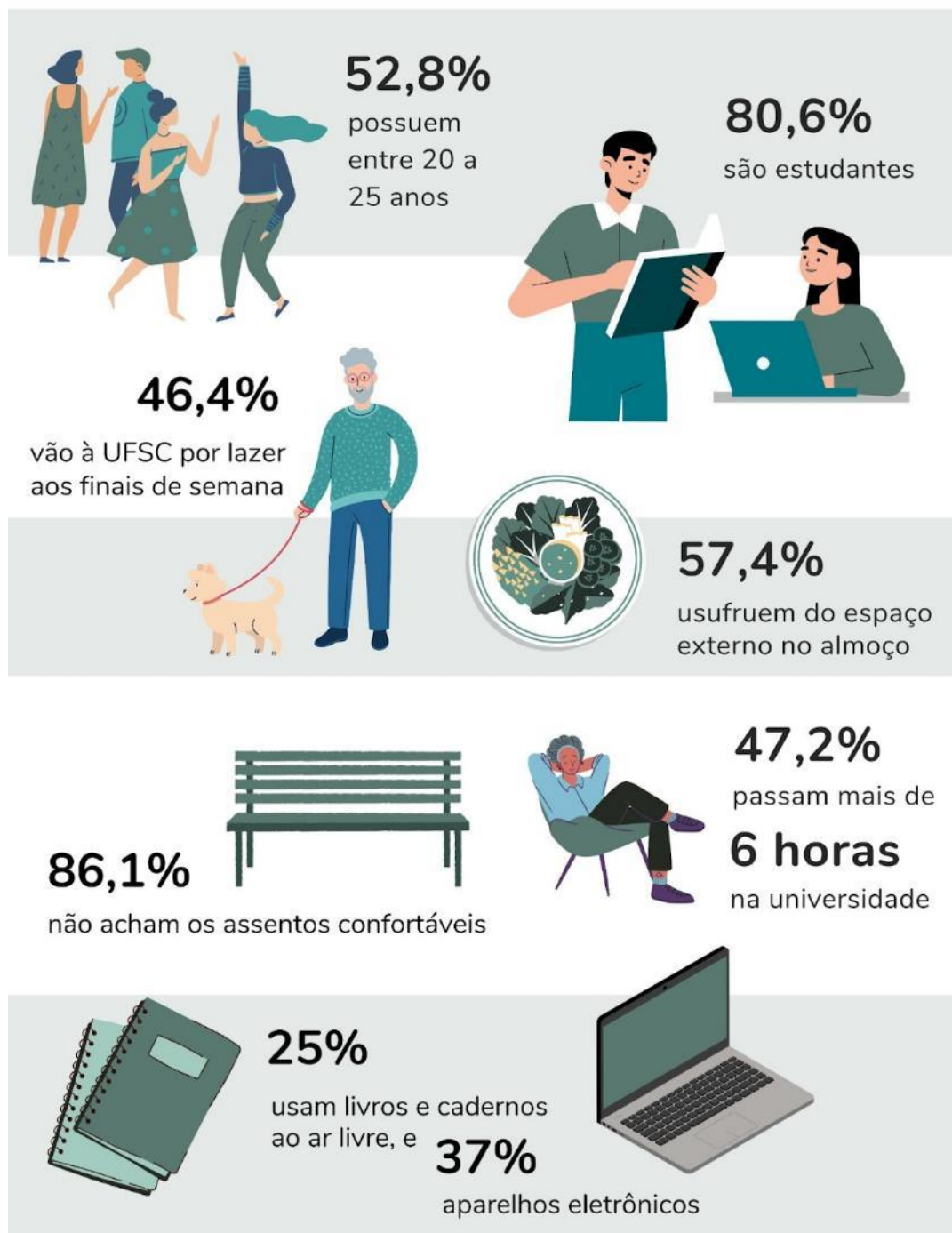
O uso de bancos para se deitar, estudar e sentar são comuns e cada usuário define melhor seu posicionamento - além disso, bicicletas são acompanhadas por seus usuários, no qual estacionam próximo a eles ou em árvores e postes de iluminação para permanências de curta duração.

2.6.2 Questionário

Para obter uma compreensão mais aprofundada da opinião do público-alvo, foram implementadas estratégias para alcançar diferentes grupos de usuários no campus. No entanto, houve alguns desafios em alcançar certos grupos, como profissionais terceirizados, professores de outros cursos e indivíduos da comunidade. Foram utilizados panfletos com um link via QR Code, que foram entregues para cerca de 80 pessoas no campus - além disso, o questionário foi compartilhado online para aumentar ainda mais a participação.

Apesar dos esforços, o número de respondentes foi de apenas 108 após três semanas de questionário aberto. No entanto, é importante destacar que mesmo com uma amostra relativamente pequena, o questionário proporcionou uma quantidade significativa de opiniões e pontos relevantes (figura 27), os quais podem enriquecer a pesquisa.

Figura 27 - Síntese do Questionário



Fonte: Elaborado pela autora.

Durante o processo de coleta de dados, o questionário utilizado incorporou uma combinação de perguntas interativas, que permitiram aos participantes fornecer respostas tanto longas como curtas. Nesse sentido, uma seleção dos comentários registrados nesse questionário

foi realizada com o propósito de obter uma compreensão mais aprofundada do público-alvo em questão. É importante ressaltar que as respostas selecionadas não foram originadas de uma única pergunta específica; ao invés disso, uma análise abrangente de todo o questionário foi conduzida, priorizando ideias e opiniões consideradas relevantes para aprofundar a pesquisa.

Com base nesse procedimento, as respostas foram classificadas em três categorias distintas, sendo possível que uma resposta se enquadre em uma ou mais dessas categorias. Essa categorização (quadro 2) foi realizada com o intuito de facilitar a compreensão e a separação de cada resposta, visando, assim, uma apreensão mais completa das necessidades dos usuários e das problemáticas envolvidas no contexto do meio urbano universitário. É relevante destacar que os participantes selecionados para este estudo são indivíduos que passam longas horas do seu dia no campus universitário, conferindo um grau de relevância adicional às suas percepções e experiências. As três categorias são:

- Estrutura: abrange sobre o mobiliário e sua estrutura, como conforto e funcionalidade;
- Necessidades: necessidades apontadas pelos usuários, como opiniões de melhoria;
- Contexto urbano: refere-se à observação do usuário em relação ao espaço universitário, como se sente de acordo com a situação dos mobiliários, por exemplo.

Quadro 2 - Categorização das Questões Abertas

Legenda:

E Estrutura **N** Necessidade **C** Contexto Urbano

C E	"não existe muitos lugares suficientes e que sejam confortáveis para poder descansar "
C E	"Mau estado de conservação , alguns bancos são altos demais , outros baixos demais , outros não estão na sombra (em dia de sol) ou então estão sobre barro (em dia de chuva), ou estão sujos/rachados . O gramado em épocas de chuva empocha água."
N	"O espaço verde é muito lindo na UFSC. Mas acredito não é explorado para a gente curtir . Não tem integrado por exemplo umas mesinhas e cadeiras para o pessoal se reunir (...)"
C N	"No final de semana [costumo ficar] na praça da reitoria para meu filho (5 anos) andar de bicicleta . Durante a semana: procuro um canto mais sossegado para almoçar "
C E N	"(...) acabo desistindo porque pra estudar , por exemplo, não tem nada para apoiar e a gente se cansa e procura um espaço interno."
C E N	"geralmente [uso aparelhos eletrônicos] nos bancos ou gramado mas falta um apoio tipo uma mesa aí complica a vida do universitário"
C N	"Uso os aparelhos eletrônicos dentro de sala por causa das tomadas e da cobertura do WiFi e os livros e cadernos geralmente levo para as mesinhas de xadrez como as do bosque do CSE"
E N	"[Sinto falta de] bancos, mesas funcionais para apoiar comida/laptop, iluminação, sinalização para encontrar alguns prédios, lixeiras adequadas (que o lixo não saia voando), lugares para as crianças brincarem, local para parar bicicleta."
C E N	"Talvez mais disponibilidade de bancos/espaços para sentar tanto para uma pessoa quanto para grupos , e que esses espaços fossem mais confortáveis . (...)"
E N	"[Faltam mais] lixeiras, encosto nos bancos"
C N	"Sinto falta de bicicletários em mais locais que incentivem os alunos a irem com elas. Também sinto falta de mais locais com coleta seletiva de lixo que beneficiariam toda comunidade da UFSC. Áreas pra fumantes e cinzeiros públicos também pra evitar que fumantes joguem as bitucas no chão."
E N	"Falta algumas mesas para estudos ao ar livre, alguns bancos com encosto também pq os que têm, tipo os próximos a BU que não tem apoio, prejudica a coluna e fica bem desconfortável "
C N	"[Sinto falta de] algo para descansar para quem passa bastante tempo na universidade. Mais mesinhas para lanchar ."
C E N	"[Sinto falta de] mais bancos e espaços para a integração entre os estudantes "
E N	"[Sinto falta de] mais iluminação , bancos mais largos , mais latas de lixo seletivo pelo campus, não só dentro dos blocos."
C E N	"[Sinto falta de] espaços pra ficar em grupo depois do almoço, já vi outras universidades que tem uns bancos que parecem redes, são tipo cordas trançadas . Uma opção mais simples que poderia ter em vários lugares no campus."
C E	"(...) Tem caminhos (como rota do estacionamento do CSE) que não tem banco, mesa ou lixeira durante muitos metros. Se precisar abrir a mochila no meio do caminho não tem onde apoiar . Sou docente, então tenho uma sala para apoio, mesa própria para trabalho. Mas imagino que o estudante que passa muito tempo na UFSC tenha dificuldade para encontrar mesas ergonômicas , em bom lugar para estudar, silencioso, com wifi bom e próximo à tomadas . A BU é uma boa opção, mas o tempo de deslocamento, guardar coisas no guarda-volume, achar uma mesa acaba não compensando se for uma janela de tempo pequena entre aulas. Também seria interessante bicicletários cobertos , para não ficar exposto à sol e chuva. (...)"
E N	" Conforto. Apoios pra copos e mochila. No geral, sinto falta de ter mais áreas com mobiliário urbano para eu ter mais opção de ficar sozinho ."

Fonte: Elaborado pela autora.

2.6.3 Personas

A criação de personas em um projeto é um processo para compreensão das necessidades, desejos, comportamentos e características dos usuários-alvo. São representações fictícias de perfis de usuários que ajudam o projetista a ter empatia e a tomar decisões mais acertadas - ao desenvolver personas, são considerados dados como preferências, motivações e objetivos dos usuários, o que permite criar soluções centradas no usuário e melhorar a experiência do usuário final.

Para este projeto, buscou-se alcançar grande parte da comunidade usuária dos espaços da UFSC, como estudantes, servidores e parte externa da comunidade - e para isso, separou-se o público em três categorias, de acordo com Abras, Maloney-Krichmar e Preece (2004), que abordam três grupos de usuários: primários, secundários e terciários - para compreender o nível de interação com um produto ou serviço. Tomando automóveis como exemplo, o motorista é considerado o usuário primário, os passageiros são os secundários e os pedestres são os terciários.

Portanto, ao projetar um veículo, é essencial ir além das necessidades do motorista, buscando tornar a experiência agradável para os passageiros e garantindo a segurança dos pedestres. Essa abordagem holística garante que o design atenda às demandas de todos os envolvidos, proporcionando uma experiência completa e satisfatória para cada grupo de usuário (Eason, 1987, apud Abras, Maloney-Krichmar e Preece, 2004).

As categorias foram separadas pensando na frequência daqueles que mais utilizam os mobiliários urbanos universitários - público primário é a utilização direta e frequente; secundário seria a utilização ocasional; e terciário são pessoas impactadas pelo uso do produto ou que têm influência em sua adoção e utilização (Eason, 1987, apud Abras, Maloney-Krichmar e Preece, 2004). Com isso, definiu-se:

- Público primário: estudantes da UFSC (figura 28);
- Público secundário: profissionais terceirizados da UFSC, professores de outros departamentos, equipe administrativa, professores e comunidade com frequência constante no campus (figura 29);
- Público terciário: demais comunidade, visitantes e/ou moradores (figura 30).

Figura 28 - Persona Público Primário

GUSTAVO, 18 ANOS



biografia

Recém ingresso do curso de Jornalismo, é o novo estudante da UFSC, que nasceu e ainda reside em São José, SC.

necessidades

- Comunicação;
- Novidade;
- Apelo visual;
- Conforto mínimo;
- Descontração.

comportamento

Está animado com a graduação, entrou com seus outros colegas dentro do CCE e adora participar dos eventos propostos pela atlética. Quase todos os dias tem aula no período da manhã e tarde, então opta por continuar no campus durante os intervalos para não perder tempo. Gosta de passar esses momentos rodeado de seus amigos.

finalidade e uso do produto

- Confraternização;
- Descanso;
- Permanência;
- Socialização;
- Lazer.

Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 29 - Persona Público Secundário

GABRIEL, 33 ANOS



biografia

Professor de Educação Física há 11 anos, se formou cedo e permaneceu na cidade. é natural de Bragança, em São Paulo. Se adaptou muito bem na capital e gosta de morar no litoral.

necessidades

- Lazer;
- Novidade;
- Apelo visual;
- Descontração;
- Desafios.

comportamento

Trabalha na academia próximo à universidade e gosta da tranquilidade do bairro, além de ir ao campus treinar corrida, no qual realiza com um grupo de corredores. Aos finais de semana joga basquete com seus amigos, e gosta de aproveitar os dias bonitos para trilhas e passeios na ilha.

finalidade e uso do produto

- Descanso;
- Permanência;
- Socialização;
- Confraternização;
- Passatempo;
- Lazer.

Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 30 - Persona Público Terciário



Fonte: Elaborado pela autora.

Apesar da diversidade de estilos de vida e rotinas entre os usuários, observou-se a existência de uma necessidade de socialização por parte dos estudantes, especialmente durante

momentos em que estão mais envolvidos e participativos na faculdade - e, nesse contexto, busca-se a integração social e a confraternização. A pesquisa identificou que repouso, lazer e permanência são aspectos relevantes, levando em consideração as rotinas agitadas e exaustivas dos grupos de usuários, em que nem sempre há espaços adequados disponíveis para relaxamento. No que diz respeito ao lazer, é fundamental aplicar conceitos relacionados ao bem-estar dos indivíduos que visitam a universidade para passatempos e momentos recreativos.

2.6.4 Painel de Estilo de Vida

Com intuito de entender melhor os costumes do público-alvo, foram criados três painéis de estilo de vida, separando-os entre público primário, secundário e terciário. Desta forma, a separação entre públicos facilita a compreensão que cada grupo tem, as rotinas e comportamentos acabam sendo singulares e diferentes. O painel também ajuda a entender um pouco das ações de cada público, visando atender a maioria das necessidades e assim projetar um mobiliário que consiga abraçar grande parte da sua finalidade e funcionalidade. Os três painéis foram criados a partir de buscas através de banco de imagens com livre acesso, com palavras-chaves apontando seus principais costumes e rotina. Todas as imagens podem ser encontradas no Google se buscado com essas palavras.

Para o público primário (figura 31), foram utilizadas as seguintes palavras: conversa, socialização, grupo de estudos, projetos, transporte público UFSC, Praça Santos Dumont, bar, leitura, café, acadêmicos, descanso, roda de amigos, Uno (jogo de cartas), trabalho em grupo, Restaurante Universitário. Para o público secundário (figura 32): leitura, happy hour, biblioteca universitária, trabalho administrativo, colegas de trabalho, pontualidade, foco, bicicleta, café em lanchonete, escrita, professores, passeio ao ar livre, atividade física, transporte público, manutenção. Já o público terciário (figura 33) conta com as seguintes definições: passeio, andar de bike, cachorros brincando, transporte público, educação infantil, passeio com cachorro, diversão, corredores, piquenique em gramado, jogar basquete, idosos ao ar livre, caminhada, skatistas, ponto de ônibus.

É importante ressaltar que, apesar de conceitos e definições distintas, é comum que haja uma conexão e relação entre um público e outro, ou seja, muita das atividades do público secundário, o público primário e terciário pode realizar também, e vice-versa. A finalidade do painel é definir, porém não serve como um paradigma totalmente fiel à cada público, podendo haver essa flexibilidade de ações entre cada indivíduo.

Figura 31 - Painel Público Primário



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 32 - Painel Público Secundário



Fonte: Elaborado pela autora.

Figura 33 - Painel Público Terciário



Fonte: Elaborado pela autora

2.7 NECESSIDADES DOS USUÁRIOS

Com base na análise comportamental realizada, que incluiu observação direta e a aplicação do questionário, foi possível identificar uma série de dificuldades enfrentadas pelos participantes dentro do campus universitário. Os relatos destacaram alguns aspectos problemáticos, como a escassez de assentos disponíveis, a ausência de apoios adequados para atividades de lanche e estudo, a necessidade de uma melhor integração social, caracterizada

pela busca por espaços que permitam a permanência de grupos de amigos, bem como a falta de conforto proporcionado pelos bancos existentes na universidade.

A falta de assentos disponíveis pode gerar desconforto e limitar a capacidade dos estudantes de encontrarem locais adequados para descanso ou estudo - além da falta de conforto, com ênfase em problemas relacionados aos encostos. Essas questões ergonômicas podem levar a desconforto físico e prejudicar a concentração e o bem-estar dos usuários durante o tempo em que permanecem sentados.

A questão da integração social também é destacada pelos participantes como uma preocupação importante; a disponibilidade de espaços onde grupos de amigos possam se reunir e interagir de forma adequada é vista como um aspecto fundamental para a promoção de um ambiente universitário acolhedor e estimulante.

Quando uma mesa ou superfície de trabalho é utilizada exclusivamente por uma pessoa, é possível adaptá-la de acordo com as necessidades específicas do usuário, com o objetivo de melhorar as condições de conforto e autonomia (ABNT, 2020). Uma das observações pertinentes feitas no questionário foi a demanda por apoios, não apenas limitados a mesas, mas um suporte que pudesse atender às principais necessidades diárias, como fazer lanches e estudar.

Essas observações evidenciam a necessidade de considerar esses aspectos problemáticos no planejamento e na melhoria das instalações do campus universitário, visando proporcionar um ambiente mais adequado para promover melhores condições de estudo, socialização e bem-estar dentro da instituição acadêmica.

2.8 NUVEM DE PALAVRAS

Uma nuvem de palavras é uma representação visual das palavras mais frequentes em um conjunto de dados, utilizada para resumir e visualizar de forma concisa as informações coletadas através do questionário aberto (figura 34). O objetivo foi identificar as palavras mais frequentes ou relevantes nas respostas e exibi-las visualmente, geralmente em formato gráfico. Na imagem abaixo, são representadas as palavras mais citadas através da pergunta “O que você sente falta no mobiliário urbano da UFSC?”.

Figura 34 - Nuvem de Palavras



Fonte: Elaborado pela autora.

2.9 ERGONOMIA

Projetos que possuem interação direta pelos usuários necessitam de propostas válidas e seguras para seu manuseio, facilitando sua experiência com aquele produto. Mobiliários urbanos são feitos para serem usados diariamente por diversas pessoas, por isso, o projeto ergonômico acaba abrangendo grande parte da população para que se enquadre nas mais diversas cidades e ruas.

O design desses projetos se inicia na pesquisa e, posteriormente, os desenhos irão apresentar suas funções definidas - e essas funcionalidades precisam apresentar aspectos ergonômicos ideais para aquela atividade. Em outras palavras, um projeto que apresenta alto nível de interação é um projeto que vai precisar de um apelo à ergonomia ainda maior (Brancaglion, 2006), avaliando os aspectos físicos, cognitivos, antropométricos, culturais e psicossociais. As atividades implicadas no projeto estarão dentro de um ambiente e espaço

ligado ao indivíduo daquele local, precisando ser analisadas com o contexto ambiental e ergonômico daquele lugar, além dos outros elementos que o compõem (Villarouco, 2004).

O design universal visa criar produtos que sejam acessíveis e utilizáveis por todas as pessoas, independentemente de suas habilidades ou características individuais. Esses princípios orientam o desenvolvimento de produtos inclusivos e funcionais para atender às necessidades de todos os usuários (Iida, 2005).

Os princípios do design universal são:

- Uso equitativo: acessível a todas as pessoas;
- Flexibilidade no uso: adequado a diferentes preferências e habilidades individuais;
- Uso simples e intuitivo: fácil de entender, independentemente da experiência, conhecimento ou nível de concentração do usuário;
- Informação perceptível: fornece informações de forma eficaz, considerando as condições ambientais e as capacidades sensoriais do usuário;
- Tolerância ao erro: minimiza riscos e consequências negativas de ações acidentais ou involuntárias;
- Esforço físico mínimo: pode ser usado com eficiência e conforto, com o mínimo de fadiga;
- Espaço adequado: tamanho e dimensões apropriados para abordagem, manuseio e uso, independentemente da estrutura, mobilidade ou postura do usuário (Iida, 2005).

2.9.1 Análise Mecânica e Manual

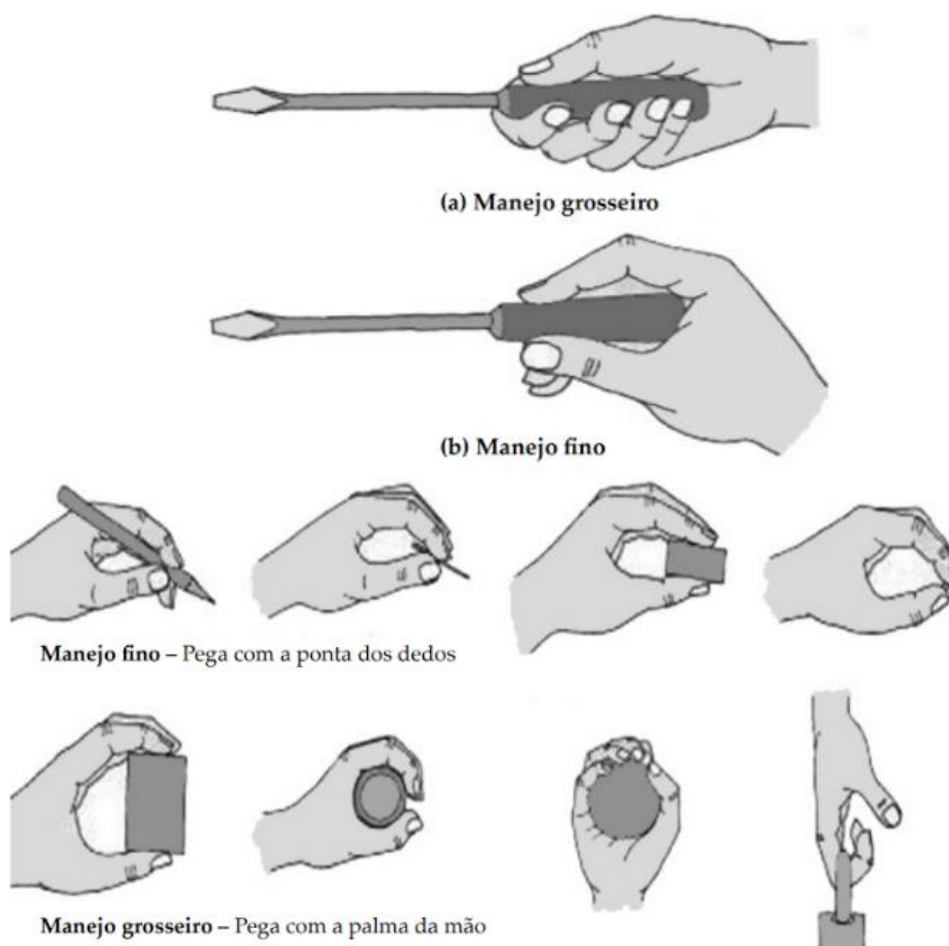
Os mobiliários urbanos são projetados para atender às necessidades da maioria da população, como discutido anteriormente. Nesse contexto, os mecanismos presentes nas academias foram analisados, pois são locais em que é necessário acomodar uma grande variedade de estaturas, pesos e alturas, proporcionando o ajuste ideal para cada usuário. Isso se deve ao ajuste manual encontrado nos aparelhos, que permitem regular a altura dos assentos, encostos, inclinação e até mesmo o alcance de abertura, como observado em máquinas com mecanismos de abrir e fechar.

No entanto, a fim de acionar e operar esses mecanismos, é essencial que a trava de ajuste seja facilmente utilizada. Geralmente, essa trava funciona como uma maçaneta, mas ao invés de girar, é necessário puxá-la para realizar o movimento de ajuste de forma adequada e

conveniente. De acordo com Iida (2005), foram classificados dois tipos de manejo manual (figura 35), o movimento fino e o grosseiro:

- Fino: também chamado de precisão, é executado com as pontas dos dedos;
- Grosseiro: É realizado com o apoio do centro das mãos, envolvendo movimentos executados pelos punhos e braços, enquanto os dedos desempenham principalmente o papel de segurar os objetos (Iida, 2005).

Figura 35 - Tipos de Manejos



Fonte: Iida (2005, p. 243 e 247).

Em relação à força desses movimentos, o diâmetro da pega é importante para que haja firmeza, evitando compressão nas estruturas da mão, nem falta de superfície de contato - para isso, recomenda-se o uso de cabos cilíndricos com diâmetros entre 3 e 4 cm (Iida, 2005).

Algumas das máquinas escolhidas dentro da academia para análise (figura 36) se deu pela facilidade de compreensão, sendo intuitivas com um mecanismo simples.

Figura 36 - Análise Mecânica de Academia



Fonte: Elaborado pela autora.

Estes dois bancos apresentam mecanismos similares, sendo um com ajuste circular (assento 2), girando de acordo com a inclinação desejada, enquanto o outro é linear (assento 3), empurrando ou puxando de acordo com a inclinação desejada. Seu manejo pode ser tanto fino quanto grosseiro, dependendo da força do indivíduo; pessoas mais fortes tendem a puxar com facilidade apenas com os dedos, enquanto outros teriam alguma dificuldade e optam por usar a palma da mão.

2.9.2 Ergonomia e Urbanismo

A ergonomia não se prende apenas à segurança e função, mas também ao conforto. É um ponto ainda mais relevante quando se tratado de mobiliários no geral, ainda mais na questão urbana - onde os materiais são mais restritos e a questão econômica de implantação nas cidades é baixa. O conforto está relacionado à satisfação pessoal e coletiva, à facilidade e adequação do

indivíduo dentro daquele espaço em questão (Alfonzo, 2005). A presença e distribuição dos elementos urbanos adequados acaba influenciando na decisão dos seus usuários a escolher e optar por permanecer em certos lugares se comparado a outros - não somente pela questão ambiental e paisagismo, mas também por todos os elementos que o agregam e dão valor, como os mobiliários (John; Reis, 2010).

A implantação do mobiliário depende de atributos como a ordem, necessitando estar num local adequado e em equilíbrio com o restante dos elementos urbanos (John; Reis, 2010). Isso implica também na questão de organização urbana, pensando em como essa divisão dos componentes e mobiliários vão interagir entre si. É importante que tenha uma ordem ou lógica, evitando confusões durante a passagem do pedestre, além de nivelar e padronizar os elementos para que fique mais acessível e harmônico (Lang, 1994) - principalmente em projetos modulares, no qual a distribuição deve ser coerente com o espaço disponível. Em termos de funcionalidade, não é adequado que o usuário tenha que mudar seu trajeto por ter algum mobiliário urbano em um local que prejudique o fluxo.

A ergonomia busca garantir o conforto e a segurança do usuário. No entanto, o crescimento populacional e o aumento do capitalismo têm impactado a sociedade atual, resultando em taxas crescentes de desemprego e moradores em situação de rua - influenciando também a construção urbana, na qual vêm refletindo essas mudanças e adotando uma arquitetura hostil (figura 37). Bancos com divisórias, floreiras com elementos pontiagudos e outros dispositivos têm transformado espaços que deveriam ser acolhedores em ambientes inóspitos, afastando as pessoas. Precisamos repensar a forma como construímos nossas cidades, priorizando a inclusão, o conforto e a segurança para todos.

Figura 37 - Exemplo de Arquitetura Hostil



Fonte: [CBN Curitiba](#) (esquerda) e [Arch Daily](#) (direita). Acesso em 20 jun. 2023.

Os assentos precisam apresentar aspectos de segurança, evitando qualquer risco à integridade física e à saúde do usuário. A estabilidade é uma característica indispensável das cadeiras, oferecendo segurança ao usuário e reduzindo o risco de quedas, tanto para o usuário como também para evitar a queda do próprio móvel sobre a pessoa (Queiroz, 2004).

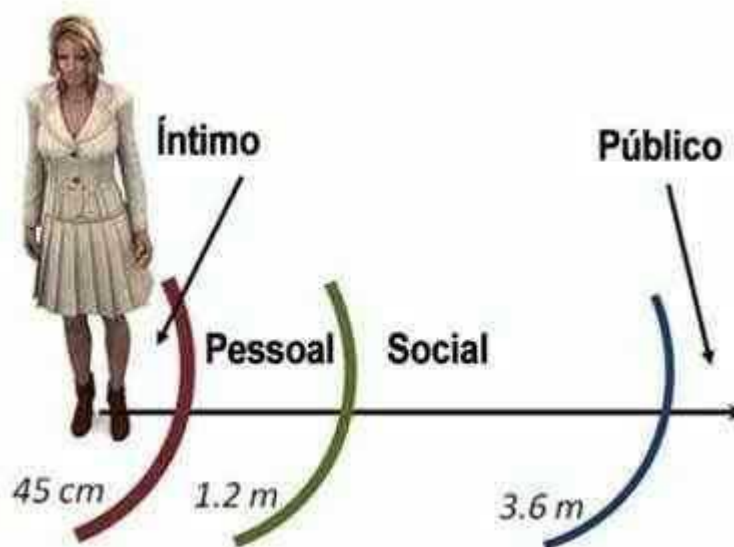
2.10 ANTROPOMETRIA

É uma área que estuda os dados, medidas e proporções dos usuários, que facilitam a compreensão e definição de um projeto ergonômico, no qual se busca conforto e segurança ao ser aplicado e usado. São analisadas características como altura, comprimento e larguras, com o objetivo de compreender a variação da forma e do tamanho do corpo em diferentes populações (Iida, 2005). Dado que o mobiliário urbano é utilizado por diversas pessoas, é natural que os problemas enfrentados por um grupo sejam diferentes uns dos outros, devido às suas interações individuais com o ambiente externo e suas necessidades específicas (Lawson, 2006, p. 117).

A antropometria se relaciona juntamente com a ergonomia, focando na interação entre o usuário e o produto, visando tornar o objeto fácil de compreender, operar e reduzir erros. Ela busca melhorar as condições de uso dos produtos, otimizando a relação entre o usuário e o produto para proporcionar uma experiência mais intuitiva e eficiente (Iida, 2005).

Em espaços públicos, é estudado não apenas as características físicas do corpo humano, mas também o ambiente circundante - conhecido como espaço pessoal, que influencia o comportamento em ambientes públicos (figura 38). Ainda que o espaço seja bem movimentado, muitos preferem manter sua individualidade e distanciamento mínimo das outras pessoas. Com o objetivo de evitar desconforto, é considerada uma distância ideal de 76 a 120 cm entre as pessoas. Essa abordagem visa garantir um ambiente acessível, funcional e acolhedor para todos, levando em consideração tanto as necessidades individuais dos usuários quanto as características do espaço em si (Iida, 2005).

Figura 38 - Distanciamento do Espaço Pessoal

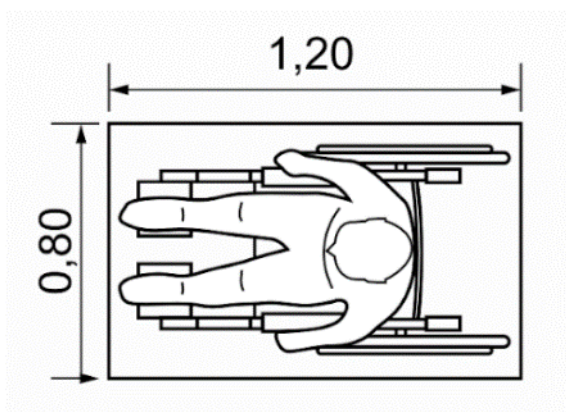


Fonte: [Ibralc](#) (2012). Acesso em 18 maio 2023.

Considerando a posição dos usuários sentados, um apoio para os braços desempenha um papel importante ao proporcionar maior conforto durante a realização de tarefas ou momentos de descanso, permitindo relaxar os músculos do tronco e dos braços, não sobrecarregando a região lombar (Costa, 2005).

De acordo com a NBR 9050, na qual trata sobre "Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos", traz alguns pontos relevantes a serem considerados acerca da acessibilidade e usuários com mobilidade reduzida. Na figura 39, a ABNT considera um espaço confortável e suficiente levando em consideração as medidas de um cadeirante, com uma projeção de 0,80 m por 1,20 m no local.

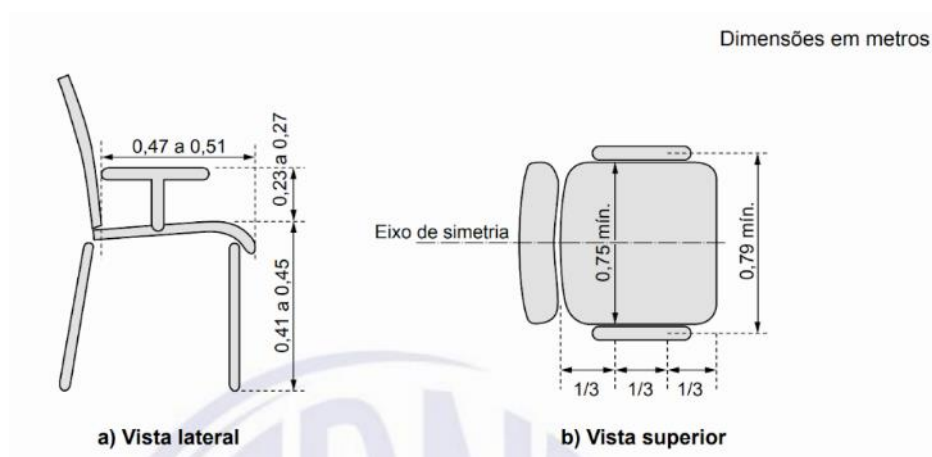
Figura 39 - Medidas cadeira de rodas



Fonte: NBR 9050, ABNT (2020).

A norma também aborda medidas de assentos para pessoas obesas (figura 40), como mostra na imagem abaixo, levando em consideração que neste projeto busca incluir o máximo de usuários, mantendo todos sob o mesmo conforto e segurança.

Figura 40 - Medidas de assento para usuários obesos



Fonte: NBR 9050, ABNT (2020).

Para garantir o conforto adequado dos usuários, é necessário que os assentos atendam às seguintes especificações:

a) A largura do assento individual deve estar compreendida entre 0,45 m e 0,50 m - a inclusão de módulos adicionais permite a combinação de dois assentos para criar um espaço mais amplo, atendendo às necessidades específicas das pessoas obesas. Desta forma,

garantimos que nosso mobiliário seja verdadeiramente acessível e confortável para todos os usuários;

b) A profundidade do assento deve ser de 0,40 m a 0,45 m (ABNT, 2020).

3 ANÁLISES ESTRUTURAIS E FUNCIONAIS

A compreensão da estrutura e função dos mobiliários é fundamental para a criação de espaços públicos bem projetados, que atendam às necessidades da população e proporcionem uma experiência positiva para os usuários. A estrutura de um produto engloba as relações objetivas e coletivas que permitem ao usuário interpretá-lo de maneira adequada, determinando sua função e/ou situação específica (Hertzberger, 1999).

Em relação aos assentos e sua estrutura, Gehl (2014) comenta sobre a existência de assentos secundários e primários; este último sendo mais completo, com encostos e braços, enquanto os secundários são complementados por elementos como pedras, pedestais, monumentos, fontes e até degraus. Além de contribuírem para a estética do espaço, esses assentos secundários podem ser utilizados como assentos adicionais, dependendo da escolha do usuário.

Os modelos de bancos retos e longos limitam a comunicação, exigindo que as pessoas virem a cabeça para conversar - e quanto mais pessoas reunidas, menor será a interação devido ao distanciamento linear. É necessário encontrar uma angulação levemente aberta que permita às pessoas se aproximarem e conversarem entre si de forma mais adequada (Gehl, 2014).

Na parte estética, a incorporação de formas nos projetos permite enriquecê-los ao oferecer funções adicionais - a inclusão de planos extras, por exemplo, expande o espaço e possibilita a utilização como assentos ou apoio para itens pessoais. Essa abordagem cria valor e confere aos usuários a liberdade de determinar como aproveitar essas áreas, ampliando assim o potencial de acomodação do ambiente (Hertzberger, 1999). Uma apresentação estética cuidadosa é essencial na maioria dos projetos, aprimorando o espaço por meio de formas e linhas que enriquecem o resultado final aos olhos do usuário. No entanto, essa abordagem vai além do apelo estético, pois os projetistas passaram a incorporar aspectos da ciência social e comportamental em seus processos metodológicos (Lawson, 2006).

Como ferramenta para explorar o cenário atual dos mobiliários urbanos e seus elementos complementares, realizou-se alguns tipos de análises para compreender, comparar, analisar e gerar insights para o desenvolvimento da pesquisa e materialização.

Serão incluídos neste tópico as análises de produtos concorrentes, envolvendo elementos urbanos como: assentos, lixeiras, bicicletários, floreiras e mesas; no qual buscou-se conhecer mais sobre o mercado atual e seus concorrentes e fabricantes similares. Uma pesquisa sincrônica local foi conduzida na UFSC, em parques, praças, shopping e aeroporto, visando compreender a relação geral entre o mobiliário urbano, sua linguagem local e os padrões de criação entre si - essa análise busca compreender o contexto do produto em questão (Bonsiepe, 1984). Adicionalmente, investigou-se abordagens no design das pegadas e manuseios, com técnicas distintas entre si - o objetivo foi compreender os mecanismos empregados em academias, incluindo elementos como bancos reclináveis, e assim visando a opção de transformações no projeto, como apoios ajustáveis ou mecanismo de trancas para bicicletários.

3.1 PRODUTOS SIMILARES

Na análise de similares, é importante verificar o que está inserido no mercado atual, quais são suas atualizações decorrente das novas tecnologias - como materiais, meio de produção e comercialização, formas e estrutura. Bonsiepe (1984) usa esses critérios para analisar corretamente o mercado e similares, incluindo sua funcionalidade, morfologia e formas de executar o projeto.







A seguir, foram criadas tabelas comparativas com seis produtos de empresas diferentes, sendo que muitas delas se repetem, o que implica na diversidade daquela marca - produtos muito similares entre si, com materiais e formas não tão interessantes se comparado aos outros. Observou-se que, apesar da pesquisa ter sido ampla, a maioria dos produtos são de marcas externas, com apenas uma empresa brasileira (De Lazzari). Além disso, constatou-se que a diversidade em termos de formas, criatividade e funcionalidade foi mais evidente nas empresas MMCITÉ e Metalco, enquanto as outras empresas apresentaram poucos produtos interessantes e/ou adequados para aplicação nesta análise específica para o projeto.

É importante destacar ainda que as análises não foram conduzidas com o intuito comparativo da concorrência, uma vez que este projeto não visa critérios mercadológicos, de custo e valor, mas sim para buscar atualização e modernidade nas formas - visando a aplicação mais eficiente da modularidade.

3.1.1 Assentos

Ao buscar assentos para o projeto, foi dada preferência a modelos com formas distintas e que possuíssem modularidade, um ponto essencial para o projeto. Além disso, buscou-se variedade nas formas (quadro 03), apresentação externa e até mesmo multifuncionalidade dos assentos. Muitos acabam usando técnicas e materiais semelhantes, e isso resulta em projetos visuais similares, porém a maioria destes assentos selecionados busca uma singularidade presente no móvel, destacando-se dos outros.

Quadro 03 - Análise de Assentos

ITENS ANALISADOS	BLOCO SOLAR	ARIA SEATING SYSTEM	TWIN BENCH	TONALE	PIXEL	WOODY SCORPIO
ASSENTOS						
MARCA	MMCITÉ	STREET FURNITURE	METALCO	DE LAZZARI	MAGLIN	MMCITÉ
DESIGNER	David Karásek	Não informado	Massimo Tasca	Antelmo De Lazzari	Clayton Mousley	David Karásek
ANO	2018	2020	Não informado	2021	2018	2018
MATERIAL	Madeira tropical tratada termicamente, aço galvanizado com pintura eletrostática a pó e painéis solares	Alumínio anodizado e madeira natural oleada	Concreto de Alta Performance, tratado com verniz protetor	Aço zincado para proteção anti-corrosão. Acabamento em pintura a pó eletrostática. Madeira Jatobá com aplicação de verniz Cetol.	Madeira e aço (mais detalhes não especificados)	Placas de madeira maciça conectadas por parafusos de aço inoxidável; estrutura de aço galvanizado com pintura eletrostática a pó; painel fotovoltaico inclinável, 2 tomadas USB e wi-fi
ESTRUTURA	Assento de painéis fotovoltaicos laminados entre placas de vidro temperado e placas de madeira, pernas de aço, wi-fi, carregador indutivo e USB	Possibilidade de criar curvas, anéis e formas em qualquer tamanho, conectando os assentos em 45, 60, 90 e 180 graus.	Disponível como único assento. Aplicável também como mesa e assentos.	Possui opção de encosto duplo invertido, encosto único ou até sem encosto.	Com dois padrões, seis cores e três estilos – sem encosto, padrão e lounge. O tempo é oferecido em madeira, aço ou plástico	A lateral suporta painel solar, gerando energia para tomadas nos dois lados e wi-fi. O painel pode ser inclinado na posição ideal para o sol.
DIMENSÕES (mm)	2995 x 540 x 440	Variado (modular) Banco principal: 1800 x 485 x 440	Variado (modular) Banco principal: 2120 x 500 x 440	2950 x 570 x 420 (sem encosto) 2950 x 570 x 760 (com encosto)	Bloco pequeno: 610 x 143 Bloco grande: 610 x 411	3070 x 680 x 2470
ERGONOMIA	Sua forma reta implica numa posição meio desconfortável, podendo causar cansaço na lombar	Assento simples e funcional, com formas clássicas e eficientes, além da opção com encosto	Assento multifuncional para estudar ou deitar. Porém sem encosto quando sentado reto	Assento simples, que oferece apoio para as costas e, se usado encostos invertidos, cria um isolamento maior entre dois usuários	Assento com boa funcionalidade, oferecendo opções para deitar, sentar e de apoio (estudos)	Assento protegido do sol direto, com boa inclinação para repouso da lombar, podendo sentar ou deitar
CONCEITO	Moderno e futurista	Industrial, atemporal e minimalista	Industrial, urbano, atemporal e minimalista	Industrial, urbano e robusto	Urbano, casual e versátil	Moderno, urbano, robusto e industrial
FUNÇÕES	Assento, lazer, prático, acessível e sustentável	Assento, lazer, conforto, passatempo, socialização, descanso e repouso	Assento, mesa, estudos, passatempo, descanso, socialização e acessível	Assento, repouso, baixa socialização em encostos invertidos e maior quando alinhados	Assento, socialização, repouso, estudos, prático, acessível, lazer e passatempo	Assento, descanso, lazer, passatempo, proteção/cobertura, acessível e prático
COR	Madeira natural e preto (aço)	Madeira natural e tons escuros de aço. Disponível em tons coloridos também	Cinza natural do concreto	Madeira natural e tons neutros, como preto, grafite, cinza ou branco (cores do aço)	Madeira natural, cinza (aço), disponível no azul e laranja na opção de tempo em plástico	Madeira natural e preto (aço)
PONTOS POSITIVOS	Super prático, inteligente, aplicação do painel solar interessante com as lâminas de vidro	Modularidade bem aplicada, podendo ser transformado até em um círculo com os bancos retos e arredondados de canto	Além da sua modularidade, oferece mais de uma função para escolha do usuário.	Opções de ajustar o encosto de outras maneiras	Oferece diversas disposições de módulos, não confundindo o usuário com suas formas simples e intuitivas	Sua modularidade inclui toda a família desse projeto, podendo aproveitar ainda melhor os painéis solares
PONTOS NEGATIVOS	Sem apoio e encosto, formas mais simples e possivelmente sensível a impactos muito fortes	Baixo apelo visual e pouco moderno	Baixo apelo visual e suas faces muito retas em concreto pode gerar desconforto se o repouso for longo	Baixo apelo visual, pouco moderno, poucas funções além de assento	O apelo visual poderia ser melhor trabalhado, design clássico de bancos urbanos	Formas muito retas

Fonte: Elaborado pela autora. Modelos disponíveis em: [BLOCO SOLAR](#), [Aria Seating System](#), [TWIN Bench](#), [Tonale](#), [Pixel](#) e [WOODY SCORPIO](#). Acesso em 25 maio 2023.







Buscou-se apresentar alguns dos modelos mais inovadores e diferentes do mercado atual, como os produtos da MMCITÉ, projetados pelo designer David Karásek - que encontrou formas de incluir bancos com energia solar, por exemplo. Foi interessante analisar o modelo que permite que o usuário defina sua função, como o Twin Bench, que pode ser utilizado tanto seu apoio como mesa como encosto do assento.

As dimensões são importantes para entender a aplicação nos mais diversos espaços, em especial nos modelos que apresentam modularidade. No entanto, questões estéticas e funcionais tornaram-se mais relevantes para esta análise, como a padronização de cores neutras (tons de madeira, preto, prata, cinza ou grafite), além da aplicação de ergonomia - como o modelo Pixel, com opções de apoio, assento e até mesmo para deitar-se, dependendo da organização modular.

3.1.2 Lixeiras

Muitas das lixeiras encontradas para o ambiente urbano são similares - de aço, vazadas, e geralmente apresentam formatos circulares ou quadrados, e sem coleta seletiva (quadro 04). Além disso, a maneira como essas lixeiras vão ser esvaziadas foi um ponto de análise importante, buscando deixá-la o mais acessível possível para a realização dessa constante limpeza. Compartimentos com fechaduras foi um diferencial, não somente com a cestinha de retirada, mas também uma maneira de ter mais acesso aos resíduos. Com isso, buscou-se modelos mais inovadores, com compartimentos diferenciados e modularidade aplicada, que acaba sendo uma opção tanto para coletas seletivas (quando juntos) quanto para resíduos simples (quando separados).

Quadro 04 - Análise de Lixeiras

ITENS ANALISADOS	FLUTE	CRYSTAL	TRIAD	APEX LITTER	LIXEIRA TUNA	WAVE
LIXEIRAS						
MARCA	METALCO	MMCITÉ	FORMS + SURFACES	FORMS + SURFACES	DE LAZZARI	METALCO
DESIGNER	Alfredo Tasca	David Karásek e Radek Hegmon	Não informado	Não informado	Não informado	Massimo Tasca
ANO	Não informado	2022	2017	2021	2018	Não informado
MATERIAL	Aço galvanizado e pintado	Aço galvanizado com pintura eletrostática a pó e aço inoxidável	Aço inoxidável com tampa de polietileno	Madeira Cumaru e aço inoxidável	Aço zincado com acabamento em pintura a pó eletrostática; concreto reforçado por fibras com aplicação de verniz acrílico semi-brilhoso	Aço e alumínio revestido em pintura a pó eletrostática
ESTRUTURA	Oferece 3 tipos de fixação: com o suporte central (sem as duas pernas laterais), suporte duplo (com as pernas), e fixado na parede (com inclinação)	Forma geométrica e modular, com apagador de cigarros, cinzeiro e recipiente, além da porta bloqueável com abertura frontal. Possibilidade de fixar a base de concreto.	Formas geométricas e modulares, sendo possível juntar e encaixar suas estruturas umas nas outras	Material resistente à umidade, insetos e incêndio. Com duas opções de trava de acesso lateral, além de tampa contra chuva	Estrutura tubular com as laterais em concreto e suporte interno para saco de lixo	Estrutura modular em chapa de aço e tampa de alumínio com trava de pressão. Podem ser colocadas lado a lado, criando conjuntos de coleta seletiva
DIMENSÕES (mm)	Suporte duplo (foto): 1023 x 400 x 620 *Capacidade de 35L	260 x 260 x 985 *Capacidade de 32L	447 x 394 x 813 *Abertura de 152mm e 203mm de diâmetro	533 x 381 x 813 *Capacidade de 83L	470 x 470 x 810 *Capacidade de 70L	455 x 380 x 750 *Capacidade de 60L
ERGONOMIA	Abertura simples e funcional, não dificultando tanto a entrada de lixos e nem sua retirada	Facilidade para a coleta seletiva, com aberturas redondas de fácil acesso, além de portas para sua retirada	Abertura simples e funcional, não dificultando tanto a entrada de lixos	Espaçosa, com abertura larga e acessível	Espaçosa, com abertura larga e acessível	Facilidade para a coleta seletiva, com aberturas redondas de fácil acesso
CONCEITO	Atemporal e urbano	Industrial, empresarial e minimalista	Industrial, urbano e minimalista	Industrial, urbano e robusto	Urbano, atemporal, industrial e versátil	Robusto e empresarial
FUNÇÕES	Acessível e possui proteção contra chuva, além de variar sua fixação	Coleta seletiva, cinzeiro, resíduo de pets, fácil acesso e retirada	Coleta seletiva	Acessível e possui proteção contra chuva	Acessível e fácil para retirar o lixo	Coleta seletiva e modularidade eficiente, porém seu uso é recomendado apenas no ambiente interno
COR	Disponível cinza do aço, grafite e bege-marrom	Disponível em cinza claro do aço (prateado), preto e grafite	Disponível em aço cinza e tampa de polietileno na cor verde, preto ou azul	Madeira natural e cinza claro do aço (prateado)	Disponível no concreto cinza, preto, verde e vermelho; e aço no preto, branco, cinza e outros (laranja, amarelo...)	Cinza do metal e tampo com cores respectivas da coleta seletiva (azul, verde, branco, amarelo)
PONTOS POSITIVOS	Possui cestinha para facilitar a retirada do lixo, com fechamento e abertura apenas com chave	Separação dos lixos, com acessibilidade na sua retirada (com portas e travas), modular, inclui cinzeiro e espaço para lixo de pet	Modularidade e formas bem trabalhadas para criar várias composições	Apelo visual interessante com a madeira	Design interessante, bom contraste entre o aço e o concreto	Design lúdico semelhante ao brinquedo spinning, com coleta seletiva eficiente e várias opções de módulo
PONTOS NEGATIVOS	Baixo apelo visual e sem coleta seletiva	Muito industrial, com formas mais simplificadas	Sem abertura lateral para a retirada do lixo (apenas através do tampo), sem proteção da chuva e baixo apelo visual	Poucas funções e a retirada de lixo não é tão intuitiva, além de não ter coleta seletiva	Sem proteção contra a chuva e sem coleta seletiva	Não é aplicado ao uso externo (sem proteção de chuva), e não foi informado como é retirado o lixo (pouco intuitivo)

Fonte: Elaborado pela autora. Modelos disponíveis em: [Flute](#), [Crystal](#), [Triad](#), [Apex Litter](#), [Lixeira Tuna](#) e [Wave](#). Acesso em 26 maio 2023.

Após a análise realizada, ficou clara a importância de dar prioridade à acessibilidade das lixeiras, garantindo saídas fáceis para facilitar a limpeza e promover a remoção eficiente do lixo, além de possibilitar a manutenção constante. É importante também fornecer suporte ou cobertura para proteger o lixo contra chuva, acúmulo de água e insetos. Essas medidas adicionais ajudam a proporcionar maior conforto aos usuários quando estão próximos a esses locais.

3.1.3 Bicletários

Os mobiliários urbanos complementares acabam sendo ainda mais difíceis de serem implementados com um design diferente do usual - os bicicletários acabam sendo replicados em larga escala, ocasionando em modelos clássicos em tubos feitos de chapa de aço (quadro 05). Isso cumpre sua função, mas muitas vezes pode não se relacionar bem com o resto dos mobiliários e do paisagismo do ambiente. Alguns dos modelos abaixo ainda misturam um pouco do clássico, mas testando outras formas e até mesmo outras funções - conseguir adicionar uma segunda função dentro de um projeto tão simples, como um espaço para trancar a bicicleta e a partir disso implementar outra ação, é um ponto muito interessante a ser analisado para melhor sua funcionalidade e estética.

Quadro 05 - Análise de Bicicletários

ITENS ANALISADOS	GUARDIA BIKE	CHIAVE CYCLE	MultipliCITY	VELO	BIKE-KEY	CENTOPEIA
BICICLETÁRIOS						
MARCA	METALCO	METALCO	LANDSCAPE FORMS	MMCITÉ	STREET LIFE	DE LAZZARI
DESIGNER	Alfredo Tasca	Raffaele Lazzari	Yves Béhar	David Karásek e Radek Hegmon	Peter Krouwel	Antelmo De Lazzari e Bruno De Lazzari
ANO	Não informado	Não informado	2017	Não informado	2014	Não informado
MATERIAL	Opções em aço inoxidável, aço temperado, aço corten (em marrom) ou aço zincado e revestido a pó	Aço corten, aço inoxidável e aço revestido a pó	Suporte de bicicleta em alumínio fundido e revestido em pó eletrostática, e madeira natural no tampo/ suporte	Aço galvanizado com pintura eletrostática a pó	Aço Corten, aço galvanizado, aço inoxidável e madeira controlada (FSC)	Concreto armado com aplicação de verniz acrílico semi brilhoso, aço jateado e zincado com acabamento em pintura a pó eletrostática.
ESTRUTURA	Estrutura individual com suporte de bicicleta ajustável em chapa de aço e espaço para fixação de um cadeado ou cabo	Aço de 7mm de espessura, com duas peças de chave colocadas lado a lado (espaçadas a 63mm) e 80mm de diâmetro para prender uma trava na bicicleta	Estrutura convexa com uma prateleira de madeira na parte superior e uma barra horizontal no meio, oferecendo a fixação na bicicleta	Estrutura de aço com quatro ou seis vagas para bicicletas em cada lado e com um corrimão para fixação	Apoio e estrutura simples, porém com boa espessura para apoio e espaço suficiente para fixação da bicicleta	Composto por discos de concreto unidos por tubos de aço, feito em módulos de 115 cm com a bicicleta fixada no furo da própria peça
DIMENSÕES (mm)	100 x 350 x 958	386 x 90 x 895	611 x 152 x 910	Para 6 bicicletas: 1510 x 650 x 835 Para 4 bicicletas: 1010 x 650 x 835	700 x 80 x 700	1150 x 500 x 250
ERGONOMIA	Bom espaçamento para a bicicleta e pegador ajustável e ergonômico para função manual	Cuidado com os dentes da chave para evitar arranhões, mas bom espaçamento e apoio da bicicleta	Oferece uma boa opção de apoio extra com seu tampo em madeira, facilitando o uso da bicicleta e pertencentes do usuário	Inclinação interessante para o apoio das bicicletas, mas pode dificultar seu manuseio se estiver todas ocupadas (pouco espaçamento)	Recomendado a junção dos módulos com distância de 95 cm entre as bicicletas, com formas bem funcionais	Bom espaçamento, mas sua acessibilidade é reduzida pelo alcance e fixação da bicicleta ser tão próxima ao chão.
CONCEITO	Industrial, elegante e urbano	Lúdico	Industrial, atemporal, urbano e moderno	Casual, urbano e empresarial	Urbano, industrial e moderno	Urbano, robusto e industrial
FUNÇÕES	Suporte, segurança, regulagem e confiança	Suporte e segurança da bicicleta	Suporte, apoio do tampo, segurança e acesso à bicicleta facilmente	Suporte e confiança	Suporte, segurança, acesso à bicicleta facilmente e confiança	Suporte e segurança da bicicleta
COR	Tons avermelhados e marrom do aço corten, ou opções em cinza/grafite dos outros tipos de aço	Tom avermelhado do aço corten e opções coloridas de acordo com a pintura desejada	Madeira natural e tons de cinza do aço	Tons neutros do aço (cinza, grafite ou preto)	Madeira natural clara e tons avermelhados do aço corten	Disponível no concreto cinza, preto, verde e vermelho, e aço no preto, branco, cinza e outros (laranja, amarelo...)
PONTOS POSITIVOS	Material interessante na opção com aço corten, deixando mais refinado e criando um elo entre urbano e sofisticação	Design diferenciado do usual, com um apelo mais lúdico e chamativo	Possui outra função opcional inclusa (apoio), além de ser acessível tanto para colocar quanto tirar a bicicleta	Boa relação entre o casual e espaço urbano	Design geométrico aplicado de forma interessante com a variação entre o vertical e horizontal do retângulo	Design diferenciado do usual, com um apelo mais chamativo
PONTOS NEGATIVOS	Formas muito retas	Poucas funções e cuidado no manuseio para evitar arranhões ou cortes	As barras em aço perderam destaque se comparado com o tampo/apoio, pouco apelo visual	Pouco espaço entre uma bicicleta e outra, baixo apelo visual (muito robusto)	Funções simples	Funções simples e alcance do furo muito abaixo da altura

Fonte: Elaborado pela autora. Modelos disponíveis em: [Guardia Bike](#), [Chave Cycle](#), [MultipliCITY](#), [Velo](#), [Bike-Key](#) e [Centopeia](#). Acesso em 27 maio 2023.

Foi constatado que a opção de produzir uma única peça, que pudesse ser replicada e instalada linearmente, seria a alternativa mais viável devido à aplicação da modularidade no projeto. Isso permitiria uma distribuição otimizada, considerando o local de instalação. Embora o apelo visual tenha sido um ponto relevante, muitos ainda são modelos básicos. No entanto, é crucial enfatizar que a funcionalidade e acessibilidade são mais importantes do que a estética, levando em conta a inclusão de medidas de segurança.

Um elemento ergonômico, como um pegador com opção de ajuste da inclinação da tranca, inspirado no modelo Guardia Bike, facilitaria a inserção e remoção de correntes e cadeados. Além disso, seria benéfico incluir suportes discretos para apoiar bolsas ou mochilas, como exemplificado no modelo MultiplyCity.

3.1.4 Floreiras

A arborização dentro do ambiente urbano desempenha um papel essencial como complemento estético e tranquilizador. O distanciamento causado pela industrialização entre os centros urbanos e a vegetação, juntamente com os desmatamentos, não apenas afetou o meio ambiente, mas também mudou a percepção e o desejo de permanecer nas ruas. Um ambiente arborizado é sinônimo de tranquilidade, lazer, prazer e um espaço agradável.

Além das flores e plantas utilizadas em floreiras, a forma dessas estruturas também desempenha um papel importante nessa questão. Embora seja comum encontrar floreiras com formas circulares e quadradas, explorar alternativas com designs mais orgânicos (quadro 06), tecnológicos, modulares ou multifuncionais pode facilitar e implementar esse mobiliário de maneiras mais distintas.

Quadro 06 - Análise de Floreiras

ITENS ANALISADOS	AUSTEN	D-PLANTER	TYPO	FLÒ	SOLID SERIF HUG A TUB	ROUGH&READY TANGRAM TUBS
FLOREIRAS						
MARCA	METALCO	LAB 23	MMCITÉ	METALCO	STREET LIFE	STREET LIFE
DESIGNER	Não informado	Não informado	David Kárásek e Michael Tomalik	Alessandro Lenarda	Não informado	Não informado
ANO	Não informado	2017	2023	Não informado	Não informado	Não informado
MATERIAL	Concreto de alta performance e madeira	Aço tratado com um ciclo de jateamento, cataforese e revestimento em pó, e madeira tratada com óleos naturais, repelentes à água e resistentes aos raios UV	Concreto	Aço galvanizado e pintura revestida em pó e madeira natural	Madeira, aço galvanizado com pintura revestida em pó e aço corten	Madeira e aço corten - as vigas de madeira também estão disponíveis em All Black, um material sustentável feito de plástico reciclado
ESTRUTURA	Estrutura modular trapezoidal, sem encosto no assento e rebaixo na parte inferior para a adição de fitas LEDs opcional	Assentos redondos e unidos centralmente por uma floreira, não sendo uma opção modular	Estrutura de concreto impresso em 3D; a linha possui 8 variações de formas, incluindo em X e L, variando sua angulação e com sistema de auto-irrigação	Estrutura modular com quatro formatos: duas côncavas e duas convexas. Permite combinações infinitas em layouts lineares ou radiais. Altura ajustável	Estrutura com encosto em ripas e modularidade com assento de um lado, de dois lados, em forma de L, ou em forma de U	Três formas diferentes (triangular, paralelogramo e trapézio) em tamanhos variados. A base é feita de aço corten e possui um assento com duas vigas na borda de um lado.
DIMENSÕES (mm)	1150 x 715 x 460	1600 x 1600 x 750	1555 x 1425 x 650	Módulo principal: 1500 x 1060 x 400	2000 x 2300 x 900	1300 x 1500 x 470
ERGONOMIA	Modularidade que oferece opção de assento, além de deixar espaço aberto na parte interna das junções (como na foto)	Assento simples e funcional, podendo usar a floreira como encosto	Não tem interação direta com o usuário, mas sua altura e borda podem ser usadas como apoio para os pés, por exemplo, para amarrar cadarços.	Assento simples e funcional, podendo usar a floreira como leve encosto	Assentos rente às floreiras com encosto projetado e espaços disponíveis contornando a peça	Assento funcional para uso de passagem, sem encosto.
CONCEITO	Atemporal, urbano e casual	Casual, atemporal e robusto	Industrial e urbano	Industrial, urbano, versátil e robusto	Urbano, robusto e versátil	Moderno, urbano, atemporal e corporativo
FUNÇÕES	Arborização, assento, iluminação, e repouso	Arborização, assento e repouso	Arborização, apoio breve e passageiro	Arborização, assento e repouso	Arborização, assento, lazer e repouso	Arborização, assento e repouso
COR	Madeira natural e cinza do concreto	Madeira natural e tons escuros de aço	Cinza natural do concreto	Madeira natural e tons escuros de aço	Madeira natural e tons escuros do aço	Madeira natural e tons terrosos do aço corten
PONTOS POSITIVOS	A peça serve como floreira isoladamente e como assento, além da opção de adicionar iluminação	Funciona como assento, sendo espaçoso	Um modo de produção bem interessante, com diferentes variações que trazem diversidade ao ambiente.	Modularidade eficiente para várias combinações, aumentando a diversidade do ambiente	Oferece diversas disposições para os assentos, arborizando um espaço de lazer e passatempo	Além de ser modular, suas formas são interessantes e o assento entra como um detalhe da floreira, mais discreto
PONTOS NEGATIVOS	Assento sem encosto e floreira isolada com baixo apelo visual (funciona melhor em módulo com o assento)	Composição interessante mas formas simples	Sem muitas outras funções, mas por ser uma floreira o apelo é mais visual	Forma de montagem não tão intuitiva, semelhante a um quebra-cabeça	Formas mais simples (caixote com banco em ripas)	Seu assento em vigas, apesar de ter um apelo visual positivo, não é adequado para permanências longas (sem encosto)







Fonte: Elaborado pela autora. Modelos disponíveis em: [Austen](#), [D-Planter](#), [Typo](#), [Flò](#), [Solid Serif Hug a Tub](#) e [Rough&Ready Tangram Tubs](#). Acesso em 27 maio de 2023.

As floreiras modernas se destacaram por sua capacidade de aproveitar o espaço e o design para incluir outras funções. Por exemplo, algumas floreiras são projetadas de forma a incorporar um assento, permitindo criar espaços ainda mais integrados, como demonstrado pela floreira Austen. Essas abordagens inovadoras permitem que as floreiras desempenhem papéis adicionais, além de sua função principal de abrigar plantas.

3.1.5 Mesas

Apesar das mesas serem usadas como complemento, dentro da UFSC são encontradas mesas quadradas com quatro assentos, geralmente muito usadas para estudos, lanches ou socialização (pela distribuição das quatro pessoas ao redor). Visto isso, decidiu-se que seria adequado implementar uma solução para esse tipo de apoio, buscando maior funcionalidade para o ambiente externo - os itens analisados em sua maioria trazem consigo o assento junto, como mesinhas recreativas (quadro 07).

Quadro 07 - Análise de Mesas

ITENS ANALISADOS	MERENDA	LOOP TABLE	ORBIT	TANGENT	LINO	CAROUSEL PICNIC
MESAS INTEGRADAS						
MARCA	METALCO	OUT-SIDER	MMCITÉ	FORMS + SURFACES	LAB 23	LANDSCAPE FORMS
DESIGNER	Alessandro Lenarda	AART Designers	David Karásek e Václav Kocián	Não especificado	Gibillero Design	Arno Yurk
ANO	Não especificado	Em produção	2021	Não especificado	Não especificado	2020
MATERIAL	Aço corten, aço revestido a pó e madeira natural (opcional para adicionar no assento)	Polietileno moldado por rotação (assento) e aço galvanizado no suporte da mesa. O plástico pode ser reciclado	Aço galvanizado, assentos e tampo da mesa na versão circular e oval em alumínio ou laminado de alta pressão (HPL)	Ripas de madeira com acabamento oleado natural, aço revestido a pó e aço inoxidável	Aço galvanizado pintado	Madeira natural, aço revestido a pó e tecido no guarda sol
ESTRUTURA	Conjunto de bancadas modulares, com mesa integrada, realizadas a partir da dobragem de uma única chapa cortada a laser. Três tamanhos estão disponíveis	Estrutura circular independente da mesa, podendo ser fixadas juntas ou não - o suporte da mesa não é unido ao chão do banco	Estrutura em círculo e oval, combinando os assentos com a forma da mesa, sendo todos integrados. Conta com a versão de 4 ou 6 lugares	Forma hexagonal, oferecendo 4 ou 6 assentos e um guarda sol opcional para as mesas, além de bancos com e sem encostos	Mesa alta com caixote do lixo integrado (coleta seletiva). Estrutura em chapa de aço com apoio de pés circular soldado à estrutura	Opcional a adição de um guarda sol, com diferentes estilos de assentos (redondo, sem ou com encosto e reto). Todas as peças são integradas
DIMENSÕES (mm)	840 / 1480 / 2000 x 1057 x 415 (assento) e 750 (mesa)	1800 (diâmetro) x 400 (assento) x 730 (mesa)	2020 x 1810 x 465 (assento) x 765 (mesa)	1453 x 2070 x 465 (assento) x 744 (mesa)	1200 (diâmetro) x 1050	1066 (diâmetro) x 465 (assento) x 728 (mesa)
ERGONOMIA	A entrada no banco é acessível, com espaço suficiente para as pernas. Suas arestas levemente dobradas evitam lesões	A entrada nos bancos para pessoas com mobilidade reduzida é um problema, não tendo divisória ou saída liberada	Possui versão inclusiva para cadeirantes com mais espaço lateral, além do espaçamento adequado para as pernas	A versão de 4 lugares possui espaço suficiente para 2 cadeira de rodas, com espaçamento adequado para entrada e saída da mesa	Mesa alta, porém sem banquetas talvez seja baixa para as pessoas usarem em pé - o apoio para os pés é interessante, facilita o apoio e postura	Assentos redondos confortáveis, abraçando a postura do usuário, além de ter opções com espaço para cadeira de rodas
CONCEITO	Robusto, sociável, e rústico	Recreativo, sociável e interativo	Urbano, recreativo, sociável e minimalista	Industrial, urbano e robusto	Urbano e casual	Moderno, urbano, minimalista, sociável e industrial
FUNÇÕES	Assento, apoio, passatempo e socialização	Assento, apoio, lazer, socialização e repouso	Assento, apoio, lazer, socialização e repouso	Assento, apoio, passatempo, lazer, proteção/cobertura e socialização	Apoio e socialização	Assento, descanso, lazer, passatempo, proteção/cobertura e socialização
COR	Tons marrons do aço corten	Cinza do aço no suporte da mesa, e plástico em vermelho, podendo ser produzido em outras cores	Diversas opções de cores, com as pinturas diretas no aço	Madeira natural e tons neutros do aço (cinza, grafite e prateado)	Cinza e prateado do aço, sendo disponibilizado em outras cores sob pedido	Madeira natural, prateado e grafite (aço)
PONTOS POSITIVOS	Modularidade aplicada para espaços maiores, com alto fluxo de usuários. Design com formas interessantes	Estrutura interessante com a mesa completando o círculo, promovendo socialização para mais usuários	Ampla variedade de opções de produção permite escolhas adequadas para cada espaço, com design simples mas funcional	Opções de encosto e proteção solar, além de acessibilidade para a cadeira de rodas	Design interessante para uso passageiro, uma conversa rápida (se fosse um cinzeiro no centro talvez seria melhor, maior uso)	Assentos confortáveis e espaços suficientes para entrada e saída de mesa, porém o uso dela é secundário, precisa de uma inclinação do usuário para o alcance
PONTOS NEGATIVOS	O banco não possui encosto, porém com o apoio da mesa é possível estudar e ter uma postura levemente correta	Mesa circular pequena, apoio para objetos simples (dois notebooks talvez não caberiam confortavelmente)	Opção de uso para curto tempo, não promovendo conforto prolongado	Baixo apelo visual, pouco moderno	Lixeira centralizada meio desagradável, se não limpa diariamente pode afastar o usuário por mau cheiro e insetos	Apoio da mesa para notebooks é meio desconfortável, não servindo tanto para estudos (mais para socialização)

Fonte: Elaborado pela autora. Modelos disponíveis em: [Merenda](#), [Loop Table](#), [Orbit](#), [Tangent](#), [Lino](#), [Carousel Picnic](#). Acesso em 28 maio 2023.

A análise revelou que mesas muito grandes ou robustas dificultam sua implementação e podem afastar os usuários, que valorizam o distanciamento e a privacidade ao interagir com amigos ou colegas. Vale ressaltar que o único modelo modular encontrado, o banco Merenda, já possui bancos incorporados, permitindo a opção de juntar as mesas frontalmente. No entanto, foi difícil encontrar modelos modulares com apoio suficiente para serem categorizados como mesas dentro do atual mercado de móveis urbanos.

Além disso, é interessante considerar o uso de apoios funcionais semelhantes a mesas, mesmo que não sejam necessariamente mesas em si, mas ainda desempenhem sua função. Esses apoios ofereceriam suporte e conforto para atividades cotidianas, como estudos, lanches e o suporte de um notebook ou caderno. Dessa forma, o objetivo principal seria facilitar essas atividades cotidianas, fornecendo um suporte prático e confortável, mesmo que não se trate de uma mesa tradicional. Isso permitiria maior versatilidade e adaptação às necessidades dos usuários em espaços urbanos.

3.2 ANÁLISE DE AMBIENTE

Esta análise busca compreender os elementos e componentes de um projeto em relação uns aos outros, levando em consideração seu arranjo, equilíbrio, harmonia e interação dentro de um mesmo espaço. A análise individual de um equipamento pode revelar que está correto em muitos aspectos, porém, ao ser inserido no ambiente urbano, sua disposição física no espaço desempenha um papel fundamental para garantir uma integração perfeita entre o equipamento e o ambiente ao seu redor (Mourthé, 1998).

Para melhor compreensão dos mobiliários urbanos atuais como conjunto, foram realizados cinco painéis, cada um com uma localização diferente dentro de Santa Catarina: na UFSC, aeroporto, shopping, parques da cidade de Blumenau e praça de Florianópolis. Apesar de o Aeroporto Hercílio Luz não ser totalmente um espaço ao ar livre, como um shopping, que é predominantemente interno, as análises realizadas tiveram como objetivo compreender o ambiente como um todo, incluindo a interação entre os móveis e as identidades que eles possuem, como forma, estrutura e paleta de cores. Além disso, essas análises têm o potencial de servir como uma referência ou fornecer insights para o projeto, considerando a importância de compreender a influência desses elementos na experiência dos usuários.

3.2.1 UFSC

Dentro do campus não há uma identidade muito única, cada centro acadêmico acaba tendo infraestruturas distintas entre si, o que implica também nos mobiliários urbanos presentes (figura 41). Em grande parte, há uma deteriorização imensa nos assentos e lixeiras, principalmente; alguns dos conjuntos de mesas não têm o tampo, sem apoio e, conseqüentemente, sem funcionalidade.

A maior parte das lixeiras são as de estrutura circular em concreto, muito profundas, acumulando água parada e dificultando a retirada desses resíduos, além da dificuldade de encontrar lixeiras com coleta seletiva dentro do campus, no ambiente externo.

Os bicicletários são muito ocupados, com forma e estrutura básica de aço, cumprindo sua função. De modo geral, existe uma deficiência de infraestrutura dentro da universidade, com poucos itens atuais ou reformados, e isso para atender muitas pessoas que estão de passagem diariamente.

As cores dos mobiliários urbanos analisados são predominantemente neutras, utilizando os tons naturais da madeira, aço e concreto. No entanto, em alguns casos, o concreto é pintado de branco, criando um contraste entre os tons de cinza e o branco - em alguns mobiliários há um detalhamento maior, com cores mais vibrantes, porém já desgastadas com o tempo.

bicicletários não são providos de cobertura adequada, e a escassez de mesas no campus é notável, com exceção de alguns modelos como as mesas de xadrez. Além disso, é comum encontrar lixeiras sem cobertura adequada, o que aumenta o risco de contaminação por insetos e a possibilidade de acúmulo de água devido às chuvas, prejudicando, assim, a eficácia na remoção desses resíduos.

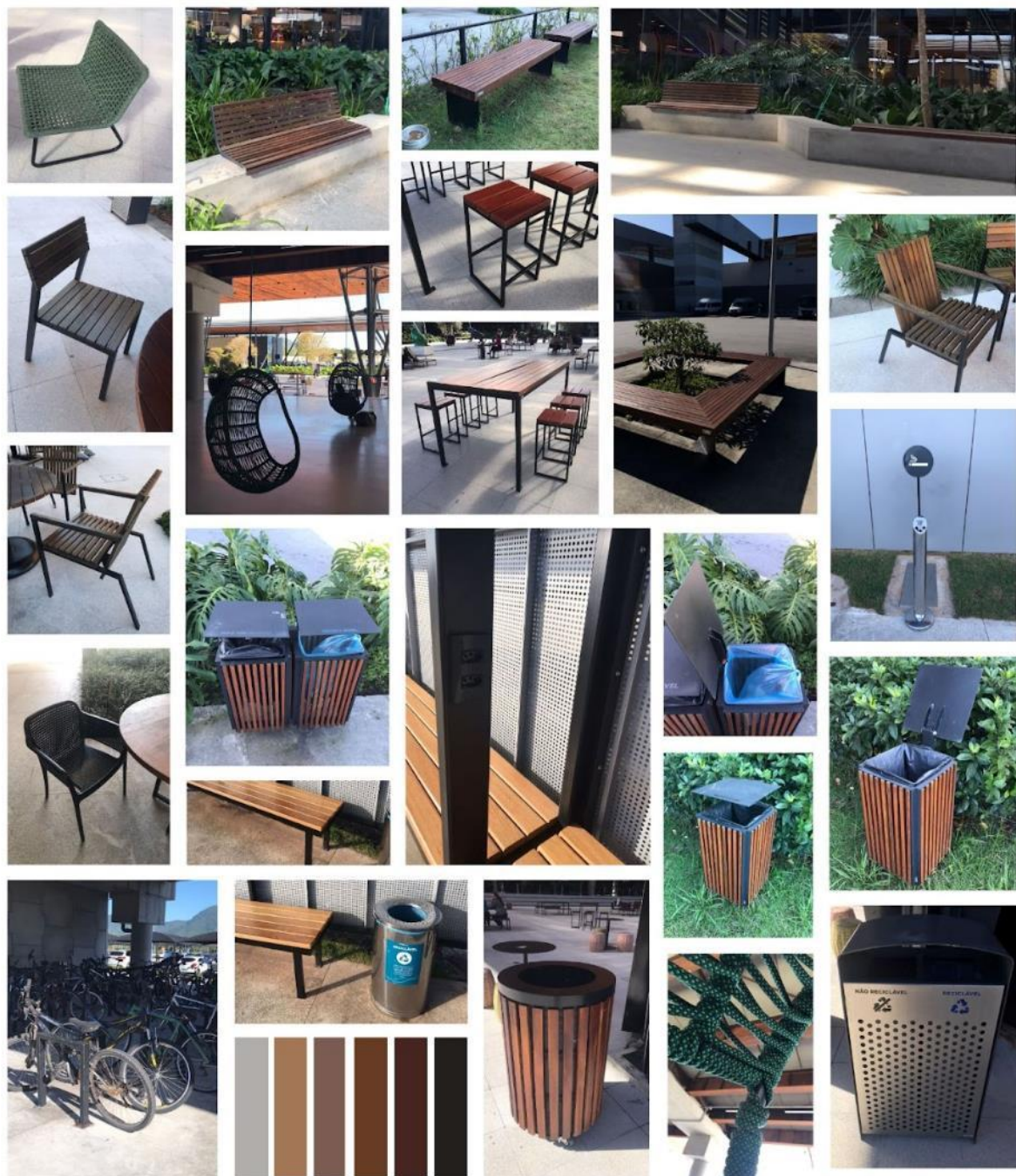
As floreiras são notadamente escassas no campus universitário, sendo poucas as áreas onde estão distribuídas, em contraste com a predominância de plantações e árvores. De maneira geral, observa-se uma falta de uma linguagem urbana bem definida nesse espaço, apesar da extensa área ocupada pela Universidade Federal de Santa Catarina. Nesse sentido, a integração entre os mobiliários surge como uma opção viável e interessante, visando promover uma maior integração e inclusão de diferentes funções próximas umas das outras no ambiente urbano do campus.

As paletas são diferenciadas, com tons predominantemente pastéis e claros, contrastando pouco com o ambiente urbano - especialmente com suas áreas verdes e arborizadas.

3.2.2 Aeroporto

Nesta análise, foi realizada uma observação da linguagem visual presente no Aeroporto Hercílio Luz, localizado em Florianópolis (figura 42). Essa investigação se deu em virtude do fato de o aeroporto ser um espaço de grande permanência, onde muitos usuários e viajantes passam longas horas aguardando seus voos e horários de partida.

Figura 42 - Aeroporto Hercílio Luz



Fonte: Elaborado pela autora.

Apesar de ter sido concebido de forma unificada, destacando a criação do ambiente no Aeroporto Hercílio Luz, é evidente a definição clara de um padrão visual no espaço. Empresas envolvidas no projeto adotaram mobiliários similares entre si, ao contrário da diversidade encontrada na universidade. No entanto, é interessante destacar a estética equilibrada que

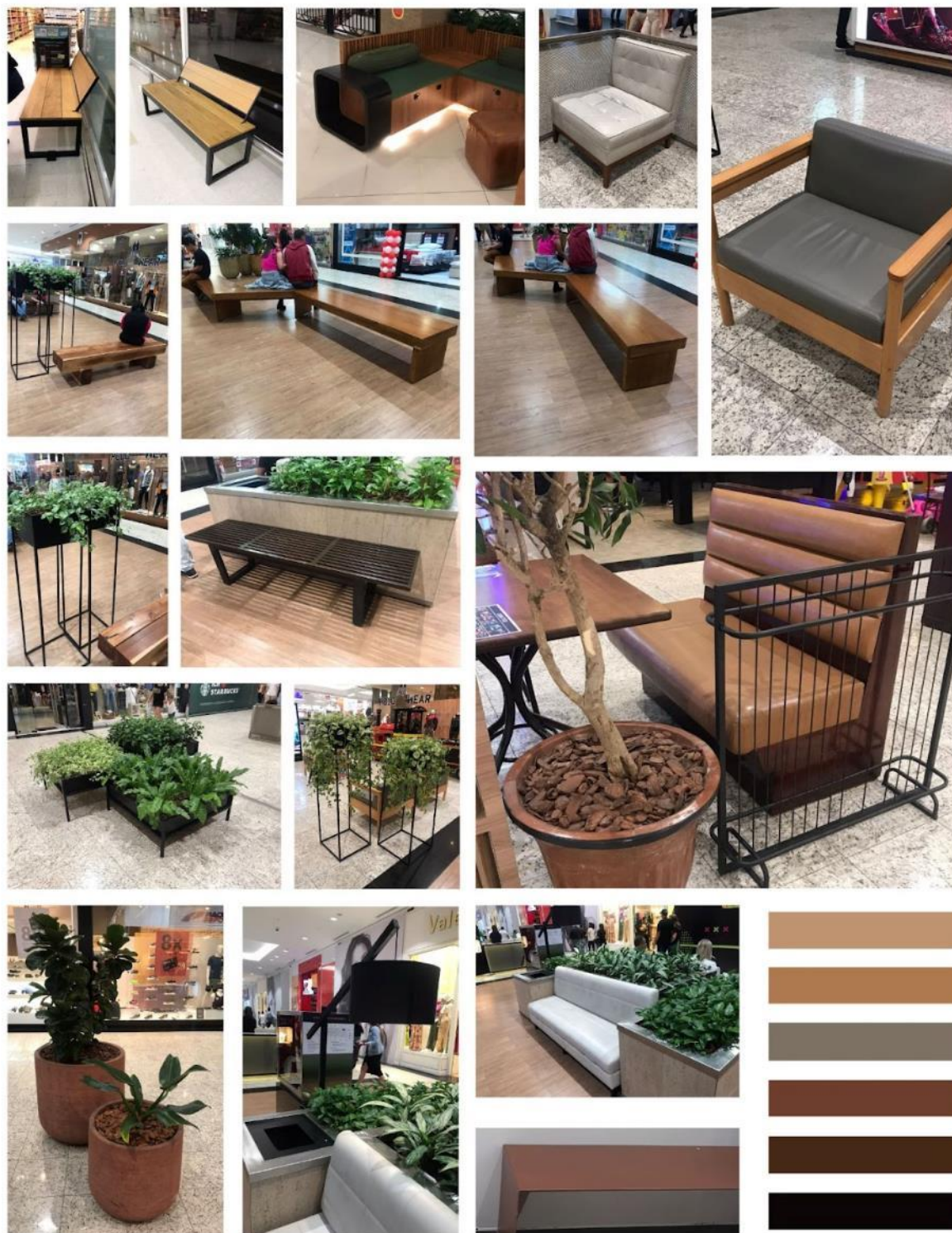
combina minimalismo e conforto. Enquanto o minimalismo é representado por assentos padronizados em madeira e aço escuro, também são oferecidas opções de balanços e cadeiras feitas em corda, buscando proporcionar maior flexibilidade e ajuste ao corpo do usuário. As lixeiras demonstraram eficiência tanto pela presença de cobertura adequada quanto pela capacidade de inclinação para cima, facilitando a remoção dos resíduos internos. Além disso, destaca-se a inclusão de um modelo de lixeira com duas áreas distintas: uma destinada a resíduos orgânicos e outra para resíduos recicláveis.

Como os mobiliários são em sua maioria minimalistas, a paleta de cores retrata bem o contrato entre a madeira, tons terrosos, e o aço, com tons mais escuros. As madeiras foram inseridas no ambiente com tonalidades distintas, umas mais escuras e outras claras, resultando em um contraste interessante com o espaço arborizado e a luminosidade do local.

3.2.3 Shopping

Com o propósito de buscar diferentes fontes de referência, foi realizada uma visita ao Norte Shopping, localizado em Blumenau, Santa Catarina (figura 43). O objetivo dessa visita consistiu na análise da composição geral do shopping, com especial ênfase na avaliação de seus elementos de modernidade e conforto. Essa abordagem é relevante, uma vez que é comum que os usuários desfrutem desses espaços disponíveis para descanso durante o seu passeio, tornando importante compreender como tais aspectos influenciam a experiência dos visitantes.

Figura 43 - Shopping



Fonte: Elaborado pela autora.

No interior do shopping, as floreiras se destacaram devido à sua distribuição cuidadosa e presença proeminente. Foram observados modelos de diferentes tamanhos, que contribuem

para a arborização do ambiente interno, enquanto mantêm um ambiente confortável. Os assentos disponíveis no shopping proporcionam um maior aconchego, sendo produzidos com tecido e espuma - estilo poltrona, que oferecem conforto adicional. Essa escolha de materiais é especialmente relevante, considerando que no ambiente interno do shopping não é necessário se preocupar com as adversidades climáticas encontradas em espaços externos.

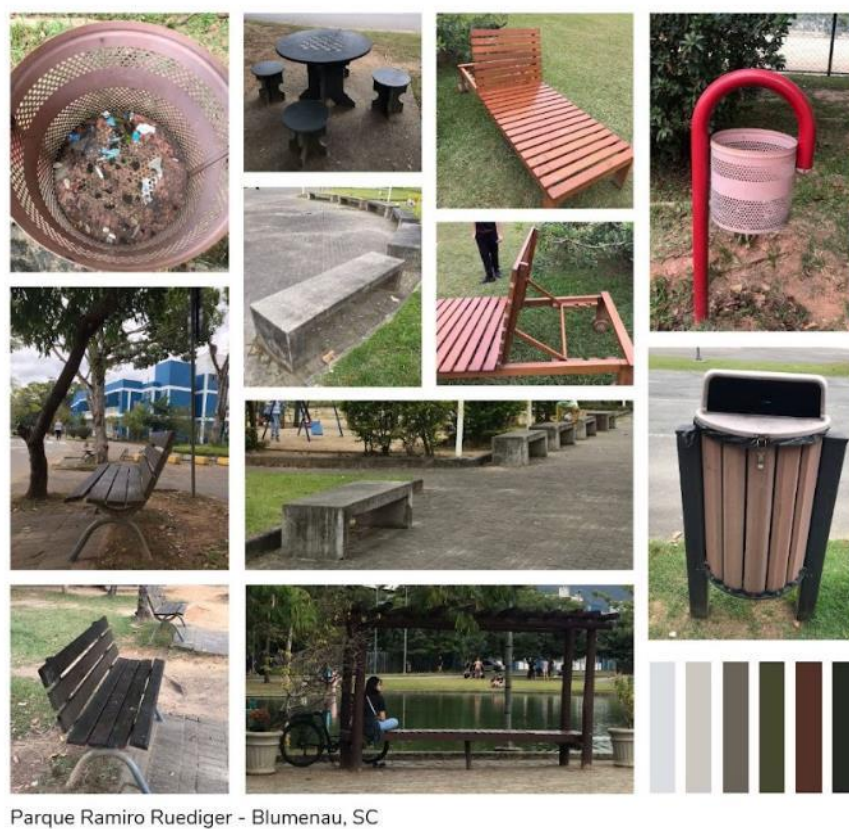
A maioria dos bancos presentes nos corredores principais do shopping não possui encosto. No entanto, foram inseridos modelos de bancos próximos às paredes e às floreiras, permitindo que os usuários os utilizem como apoio para as costas. Além disso, destaca-se a organização e distribuição dos elementos, com a poltrona junto da lixeira, floreira e até mesmo luminária, que estão integrados harmoniosamente no mesmo conjunto.

Em relação à paleta de cores, o apelo principal se dá pelas tonalidades mais terrosas, amenas e suaves entre si, variando entre o monocromático do marrom e as misturas suaves entre o preto, branco ou cinza, sem sair do minimalismo.

3.2.4 Praças e Parques

Foram visitados duas praças e um parque na cidade de Blumenau, em SC - cada um com sua respectiva localização na tabela: Parque Ramiro Ruediger, Praça da Prefeitura de Blumenau e Praça do Terminal da Água Verde (figura 44), que teve sua inauguração em março de 2023.

Figura 44 - Praça de Blumenau



Fonte: Elaborado pela autora.

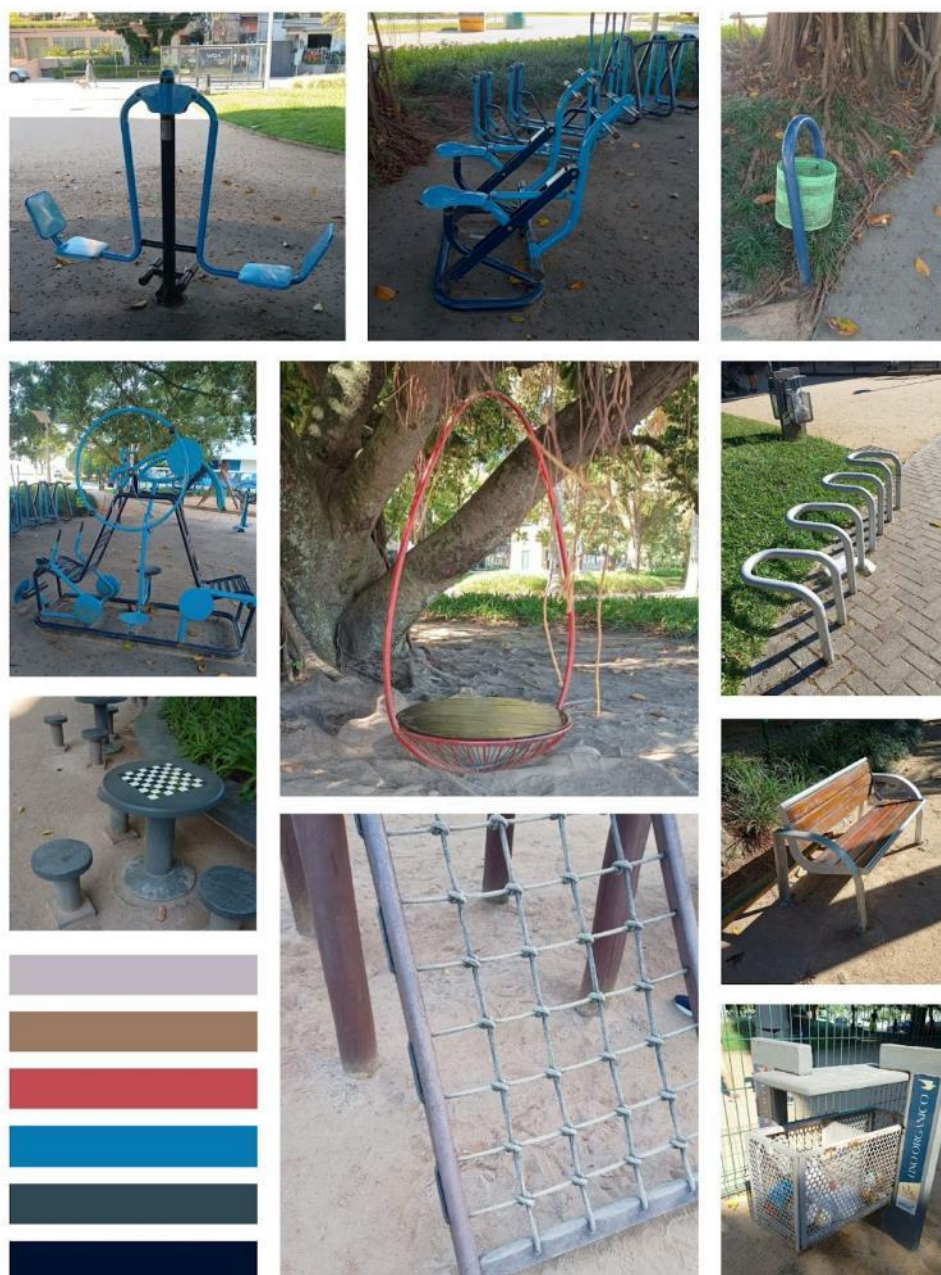
Buscando comparar e observar a semelhança existente entre o parque e as praças, local onde o lazer, permanência e socialização ocorrem, viu-se um padrão similar com os assentos

sem encosto feitos de concreto, das lixeiras sem cobertura, bancos em ripas de madeira e mesinhas de xadrez com assentos em torno. No parque Ramiro Ruediger, modelos de espreguiçadeira foram aplicados com apoio reclinável para as costas - tornando o mobiliário ainda mais confortável, e ainda com a opção de ser usado até como assento maior, se deitado em uma angulação de 180°.

As floreiras localizadas na praça da Prefeitura Municipal mereceram destaque, especialmente pela sua harmonização com a estética em enxaimel característica da região. A escolha dos vasos seguiu a linguagem visual local, contribuindo para uma integração estética mais coesa. Em relação à paleta de cores, o Terminal da Água Verde possui tons mais claros, contrastando com o verde da arborização; enquanto nos outros locais a predominância de tons terrosos é visível.

Além de Blumenau, visitou-se também a Praça Celso Ramos, em Florianópolis, pela sua diversidade em equipamentos de academia ao ar livre (figura 45).

Figura 45 - Praça Celso Ramos



Fonte: Elaborado pela autora.

A praça despertou atenção devido à sua variedade de espaços, que incluem academias ao ar livre, balanços, assentos, mesas de xadrez e um parquinho destinado ao lazer. O balanço, construído em aço, proporciona um ambiente recreativo e confortável para os usuários. Por outro lado, as cordas trançadas presentes no parquinho demonstram rigidez e resistência, servindo como um exemplo de integração similar que poderia ser aplicado a outros bancos ou

balanços. Essa diversidade de elementos na praça oferece opções de lazer e recreação para diferentes públicos, incentivando a interação e o aproveitamento do espaço ao ar livre.

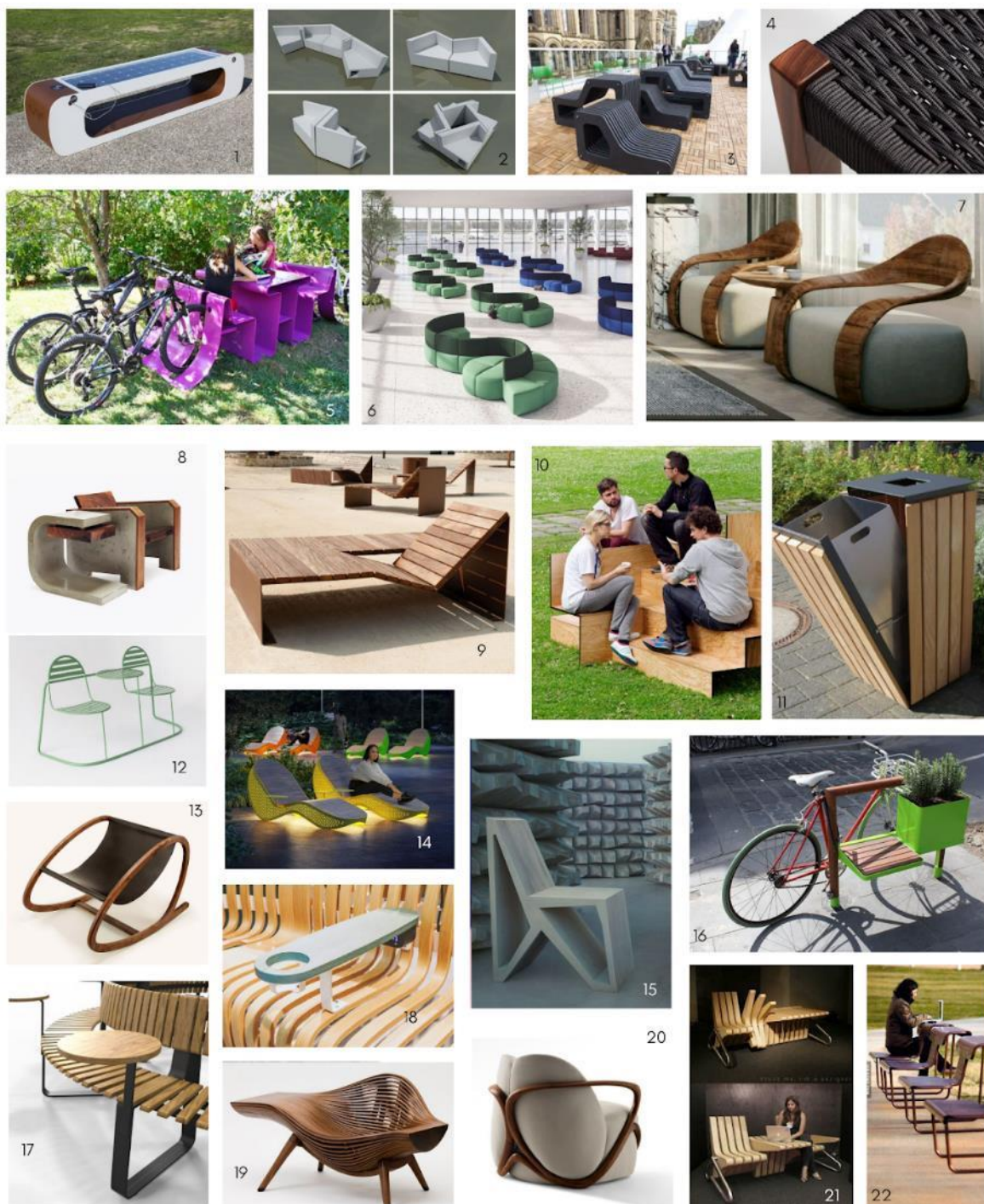
A incorporação de formas orgânicas nos bicicletários foi uma característica interessante, pois permite que o espaço permaneça disponível sem comprometer o acesso à tranca, ao mesmo tempo em que moderniza um elemento tão comum no ambiente urbano. Os aparelhos da academia ao ar livre são fabricados em aço e apresentam mecanismos interessantes que podem ser aplicados no projeto, visando facilitar certas funções ou oferecer opções retráteis. Sua funcionalidade e estrutura ergonômica reforçam o uso para a maioria do público-alvo, abrangendo uma ampla variedade de usuários, independentemente de suas diferenças de estatura e peso corporal - promovendo a inclusão e acessibilidade no uso desses equipamentos de forma eficiente.

Na análise da paleta de cores é possível observar uma predominância de tonalidades de azul, destacando-se especialmente o tom mais claro em contraste com o mais escuro. Essa paleta de cores está presente na logomarca da Prefeitura de Florianópolis, estabelecendo uma conexão visual entre a imagem do governo e o espaço público analisado. Essa abordagem cromática contribui de maneira positiva para a comunicação visual e a linguagem adotada, reforçando a identidade institucional e promovendo uma harmonia estética entre o ambiente urbano e a representação governamental.

3.3 PAINEL DE REFERÊNCIA

Utilizado como ferramenta essencial para a geração de alternativas, o painel de referência (figura 46) reuniu elementos inspiradores como cores, texturas e imagens, guiando a concepção deste projeto de acordo com toda a pesquisa de público, mercado e necessidades.

Figura 46 - Referências Visuais



Fonte: Elaborado pela autora. Disponíveis em: [Imagem 1](#), [Imagem 2](#), [Imagem 3](#), [Imagem 4](#), [Imagem 5](#), [Imagem 6](#), [Imagem 7](#), [Imagem 8](#), [Imagem 9](#), [Imagem 10](#), [Imagem 11](#), [Imagem 12](#), [Imagem 13](#), [Imagem 14](#), [Imagem 15](#), [Imagem 16](#), [Imagem 17](#), [Imagem 18](#), [Imagem 19](#), [Imagem 20](#), [Imagem 21](#), [Imagem 22](#). Acesso em 16 jun. 2023.

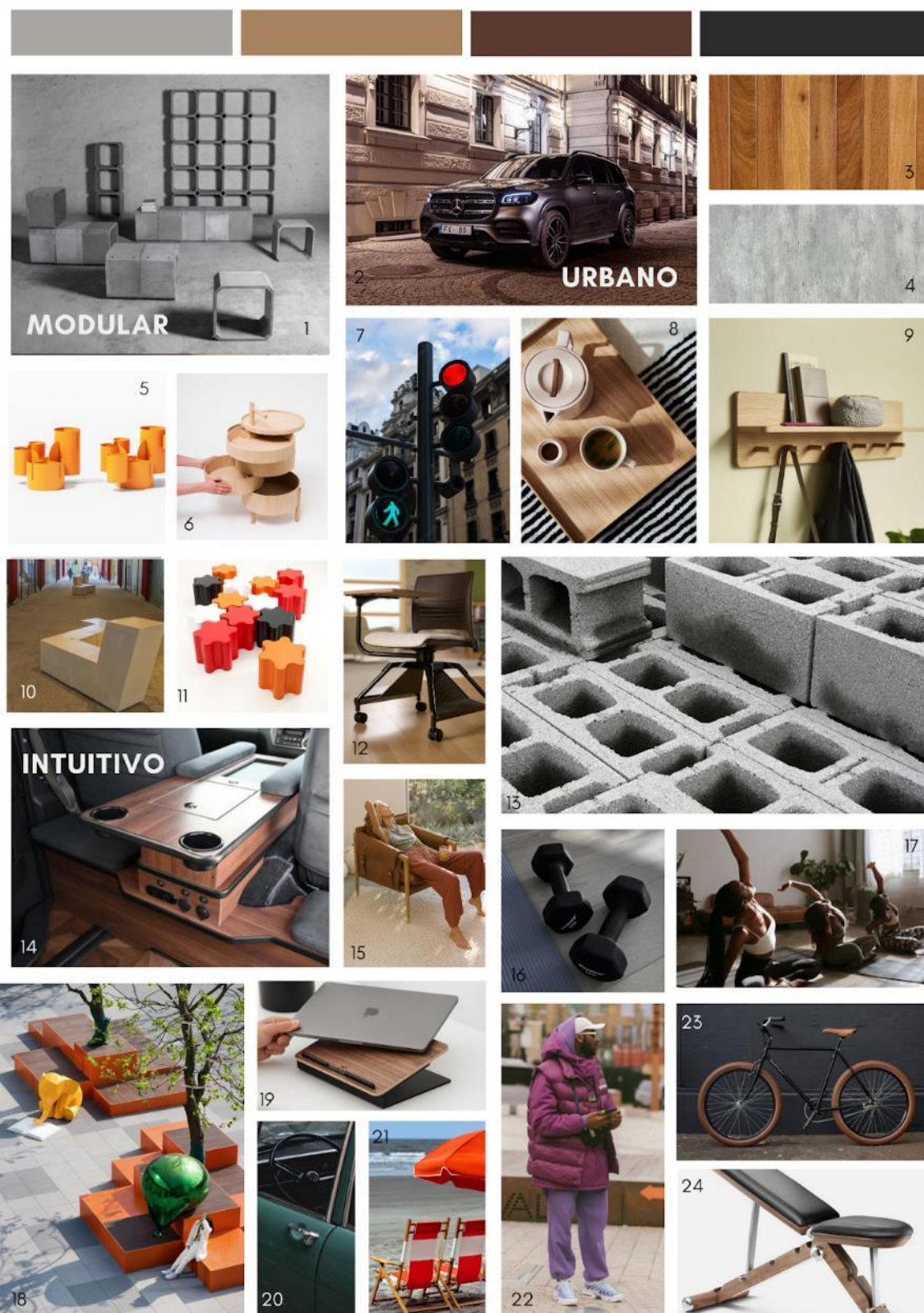
3.4 PAINEL CONCEITUAL

Os conceitos foram definidos a partir da pesquisa de observação e do mercado atual (figura 47), relacionando-os às necessidades comentadas pelos usuários. Com isso, definiu-se três conceitos:

1. Urbano: conceito aplicado de acordo com a temática, sendo um mobiliário urbano é importante que mantenha a relação do urbanismo e paisagismo com o projeto, trazendo seus aspectos principais como materiais, estilos de rua, objetos e instalações urbanas;
2. Modular: fator relevante quando se trata de disponibilidade urbana e, consequentemente, distribuição destes mobiliários no espaço - além de promover maiores opções para a integração social;
3. Intuitivo: grande parte dos mobiliários urbanos apresentam facilidade no seu uso, e buscando incluir multifuncionalidade e modularidade neste projeto, é importante que se siga com a acessibilidade para não causar conflitos ou confusões com os usuários.

Abaixo foi criado um painel no qual representa a imagem, idealização e conhecimento dos conceitos pautados, buscando compreender o padrão e estética que os caracteriza na parte estrutural, em conjunto, sua paleta de cores e harmonização.

Figura 47 - Conceitos



Fonte: Elaborado pela autora. Disponíveis em: [Imagem 1](#), [Imagem 2](#), [Imagem 3](#), [Imagem 4](#), [Imagem 5](#), [Imagem 6](#), [Imagem 7](#), [Imagem 8](#), [Imagem 9](#), [Imagem 10](#), [Imagem 11](#), [Imagem 12](#), [Imagem 13](#), [Imagem 14](#), [Imagem 15](#), [Imagem 16](#), [Imagem 17](#), [Imagem 18](#), [Imagem 19](#), [Imagem 20](#), [Imagem 21](#), [Imagem 22](#), [Imagem 23](#) e [Imagem 24](#). Acesso em 16 jun. 2023.

No contexto urbano, é notável a presença de contrastes entre estilos e a seleção de cores, que frequentemente se baseiam em combinações minimalistas e monocromáticas, com a adição de cores vibrantes para gerar impacto visual. Dada a alta densidade de informações nas ruas, é relevante buscar estratégias que ressaltem o mobiliário urbano, por meio da seleção cuidadosa de materiais, variações tonais e formas distintas que se destaquem no ambiente.

A modularidade constitui um conceito robusto e prevalente no âmbito dos mobiliários residenciais e urbanos, destacando-se pela promoção de diversas oportunidades de encaixe e configurações, adaptando-se conforme as exigências do fluxo de pedestres e moradores da região. A capacidade de selecionar a disposição desses módulos confere autonomia e simplifica a interação dos usuários com o ambiente externo, contribuindo para a criação de um espaço mais acolhedor e integrado. As formas mais utilizadas são geométricas - pela capacidade de encaixe -, e formas orgânicas, que são normalmente cortadas ou espelhadas para serem compatíveis entre si.

A abordagem intuitiva do mobiliário urbano diz mais respeito à forma e função, visando proporcionar ao usuário uma compreensão fácil e acessível de como manusear e utilizar o produto. Além da eficiência, é importante considerar como esses produtos são utilizados no cotidiano. Tomemos como exemplo um cabideiro: o seu formato e disposição são projetados para facilitar a compreensão e o uso desse objeto. Considerando que esses mobiliários estão inseridos em ambientes urbanos, onde são utilizados por um grande número de pessoas, é fundamental manter essa acessibilidade através de formas intuitivas.

4 REQUISITOS DE PROJETO

De acordo com a metodologia aplicada, depois das etapas imersivas e de sintetização do conteúdo, é essencial ter definido previamente os critérios relevantes para o projeto, a fim de prosseguir com uma pesquisa coesa e alinhada às necessidades e desafios identificados. As informações completas e claras que servem como base para o desenvolvimento das etapas posteriores de um projeto são chamadas de requisitos de projeto (quadro 08). Esses requisitos são variáveis que estabelecem limites para as diferentes soluções possíveis no projeto (Pazmino, 2015).

Se todos os elementos em um projeto têm o mesmo valor e peso, é importante criar um design equilibrado e harmonioso, garantindo que cada elemento desempenhe sua função de

forma eficiente, tanto em relação aos outros componentes quanto individualmente (Hertzberger, 1999).

Com isso, estabeleceu-se algumas especificações - objetivos viáveis e úteis, voltados para atender às necessidades do usuário e/ou consumidor, além de definir em hierarquia as pautas que serão obrigatórias, como sendo indispensáveis, ou os critérios desejáveis, os quais podem ser aplicados ou não, dependendo de questões econômicas, de produção, criação e desenvolvimento (Pazmino, 2015).

Quadro 08 - Paineis Requisitos de Projeto

CATEGORIA	REQUISITOS	FONTE	CLASSIFICAÇÃO
FUNÇÕES	Servir como assento, lixeira, bicicletário e/ou floreira	Pesquisa Contexto; Análise Semântica	OBRIGATÓRIO
	Oferecer eletricidade através da energia solar	Análise de Concorrência; Questionário	DESEJÁVEL
	Oferecer luminosidade noturna	Questionário	DESEJÁVEL
ESTRUTURA	Assento com encosto	Personas; Questionário; Bibliografia; Ergonomia	DESEJÁVEL
	Apoio para pertences e superfície de leitura	Questionário; Análise de Observação	OBRIGATÓRIO
	Possuir alguma cobertura ou proteção contra sol e chuva	Pesquisa Público-Alvo; Questionário	DESEJÁVEL
	Permitir ações como deitar, sentar e apoiar	Pesquisa Público-Alvo; Questionário	DESEJÁVEL
	Espaço para socialização e integração entre grupos de colegas	Pesquisa Público-Alvo; Personas; Questionário	OBRIGATÓRIO
	Possuir ajustes de postura e regulagem de altura ou inclinação	Análise Mecânica; Painel de Referência	DESEJÁVEL
FORMAS	Aparentar praticidade e ser intuitivo	Pesquisa Contexto; Bibliografia; Ergonomia	OBRIGATÓRIO
	Apresentar harmonia visual com espaço e paisagem do local	Pesquisa Contexto; Análise de Observação	DESEJÁVEL
	Modularidade que permita a distribuição e ajustes/ encaixes de posição	Pesquisa Contexto; Bibliografia; Painel de Referência	OBRIGATÓRIO
	Formato que possa acomodar um grupo de colegas, composto por pelo menos quatro pessoas	Pesquisa Contexto; Público-Alvo; Questionário	OBRIGATÓRIO
CORES	Tons neutros e urbanos, como o bege, cinza, grafite, preto, marrom e tons terrosos de madeira	Análise de Concorrência; Pesquisa de Observação; Painel de Referência	OBRIGATÓRIO
	Detalhes com cores contrastantes	Análise Concorrência; Painel de Referência	DESEJÁVEL
MATERIAL	Ser resistente a intempéries (chuva, exposição solar, calor e vento)	Pesquisa Contexto; Bibliografia	OBRIGATÓRIO
	Utilizar materiais resistentes ao desgaste por uso	Pesquisa Contexto; Bibliografia	OBRIGATÓRIO
	Materiais comumente usados em mobiliários urbanos, como madeira, aço, plástico, tecidos resistentes e concreto	Pesquisa Contexto; Análise de Concorrência; Painel de Referência	OBRIGATÓRIO

Fonte: Elaborado pela autora.

Concluindo a pesquisa sobre o uso dos mobiliários urbanos na Universidade Federal de Santa Catarina, foi possível compreender a importância de considerar o público-alvo composto por estudantes, servidores e parte da comunidade externa. As análises do mercado atual revelaram a evolução das tecnologias aplicadas aos mobiliários, proporcionando soluções inovadoras e funcionais. Diante disso, identificou-se a necessidade de integração desses mobiliários, mantendo a acessibilidade e versatilidade no projeto. A pesquisa ressalta a importância de investir em mobiliários que promovam o bem-estar e a inclusão, tornando o ambiente mais atrativo e proporcionando uma experiência positiva para todos os usuários. Portanto, o estudo contribui para aprimorar o design urbano, fomentando a criação de espaços que atendam às demandas contemporâneas e promovam a qualidade de vida na universidade e em seu entorno.

5 GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS

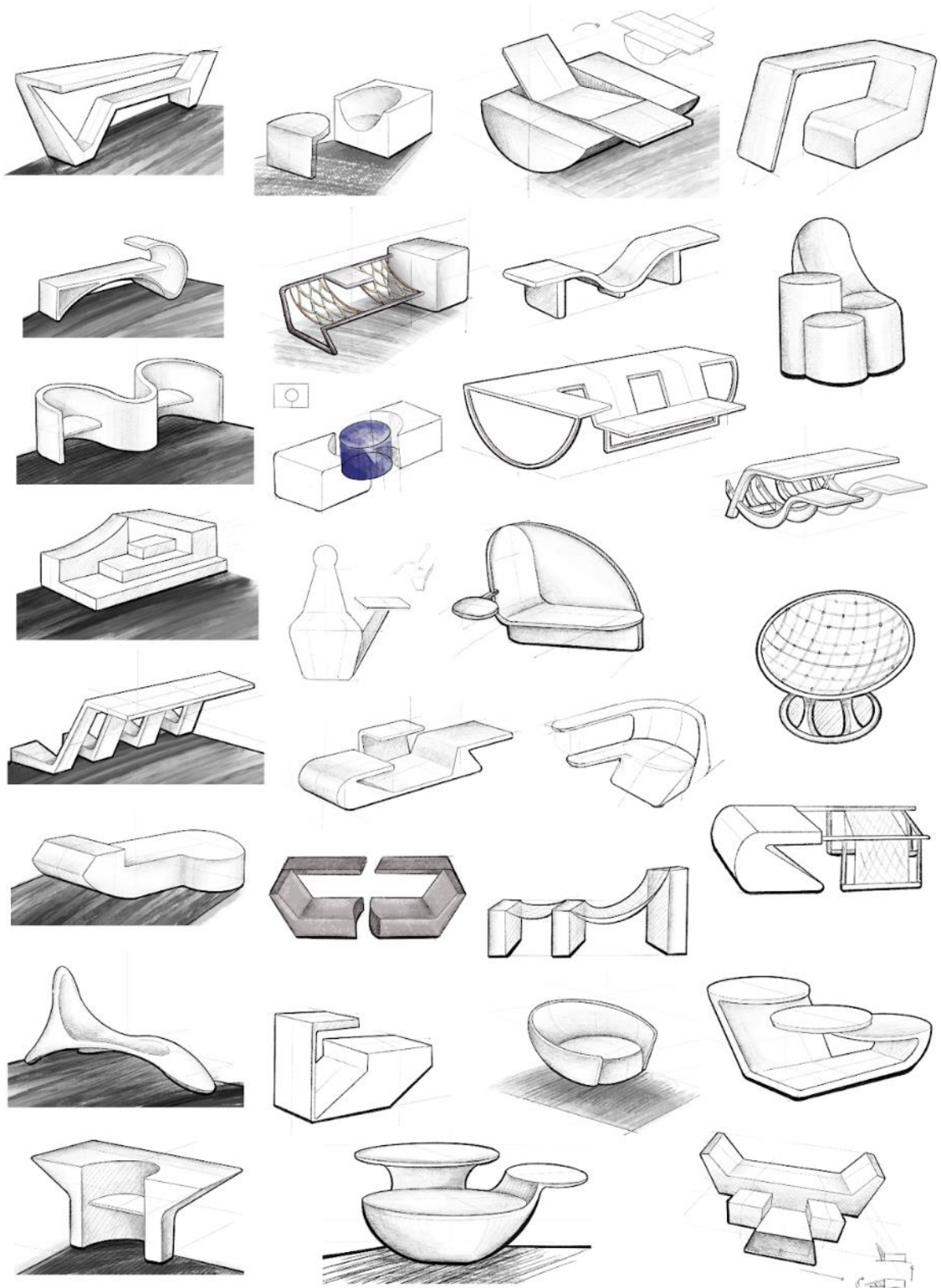
A geração de alternativas foi conduzida por meio de brainstorming, sendo esta a principal ferramenta utilizada. Os painéis conceituais, de mercado e de referência desempenharam um papel crucial ao fornecerem uma base rica em insights, levando em consideração as necessidades identificadas durante as fases de pesquisa.

De maneira geral, as alternativas concebidas concentram-se nos assentos e módulos, tendo em mente que os demais elementos integrantes do conjunto de mobiliários serão elaborados com base nessa escolha central.

Quanto aos materiais, a escolha recaiu sobre o concreto como principal elemento, com a possibilidade de incorporação de peças em madeira ou aço carbono para promover integração visual e se adaptar a diferentes métodos produtivos.

No total foram realizados 137 sketches durante o período de criação, na qual as melhores soluções foram separadas para uma análise individual posteriormente (quadro 09).

Quadro 09 - Painel de Alternativas



Fonte: Elaborado pela autora.

5.1 MATRIZ DE DECISÃO

Para aplicar a matriz de decisão, utilizou-se os requisitos mais pragmáticos e alcançáveis para serem analisados, considerando os itens listados anteriormente nos requisitos de projeto, resumindo-os. Além disto, as cinco opções aplicadas à matriz foram escolhidas de acordo com a maior diferenciação entre elas, buscando aquelas que apresentassem maior índice de solução ao projeto e necessidades (quadro 10). Os itens restantes do mobiliário urbano, como a lixeira, floreira e bicicletário, serão desenvolvidos a partir da identidade visual e funcional da alternativa de maior pontuação da matriz.

Para definir as alternativas como boas ou não, decidiu-se pontuar entre 0 a 3 - zero (não atende); um (atende pouco); dois (atende parcialmente); três (atende muito). Os itens que serão analisados foram separados em:

- Conforto: análise do tipo de assento;
- Apoio/leitura: estrutura de apoio para os braços;
- Multifuncional: capacidade de integrar mais de uma função em um só mobiliário;
- Formas que encaixem em módulos: estruturas que podem se adaptar mais facilmente umas com as outras;
- Estrutura para grupos de amigos: possibilidade de integração social e espaço para mais de duas pessoas.

Quadro 10 - Matriz de Decisão

	OPÇÃO 1	OPÇÃO 2	OPÇÃO 3	OPÇÃO 4
PONTO DE ANÁLISE				
CONFORTO	2	1	2	1
APOIO/ LEITURA	3	3	1	2
MULTIFUNCIONAL	1	1	0	0
FORMAS QUE ENCAIXEM EM MÓDULOS	1	2	3	0
ESTRUTURA PARA GRUPOS DE AMIGOS	2	2	1	1
TOTAL	9	9	7	4

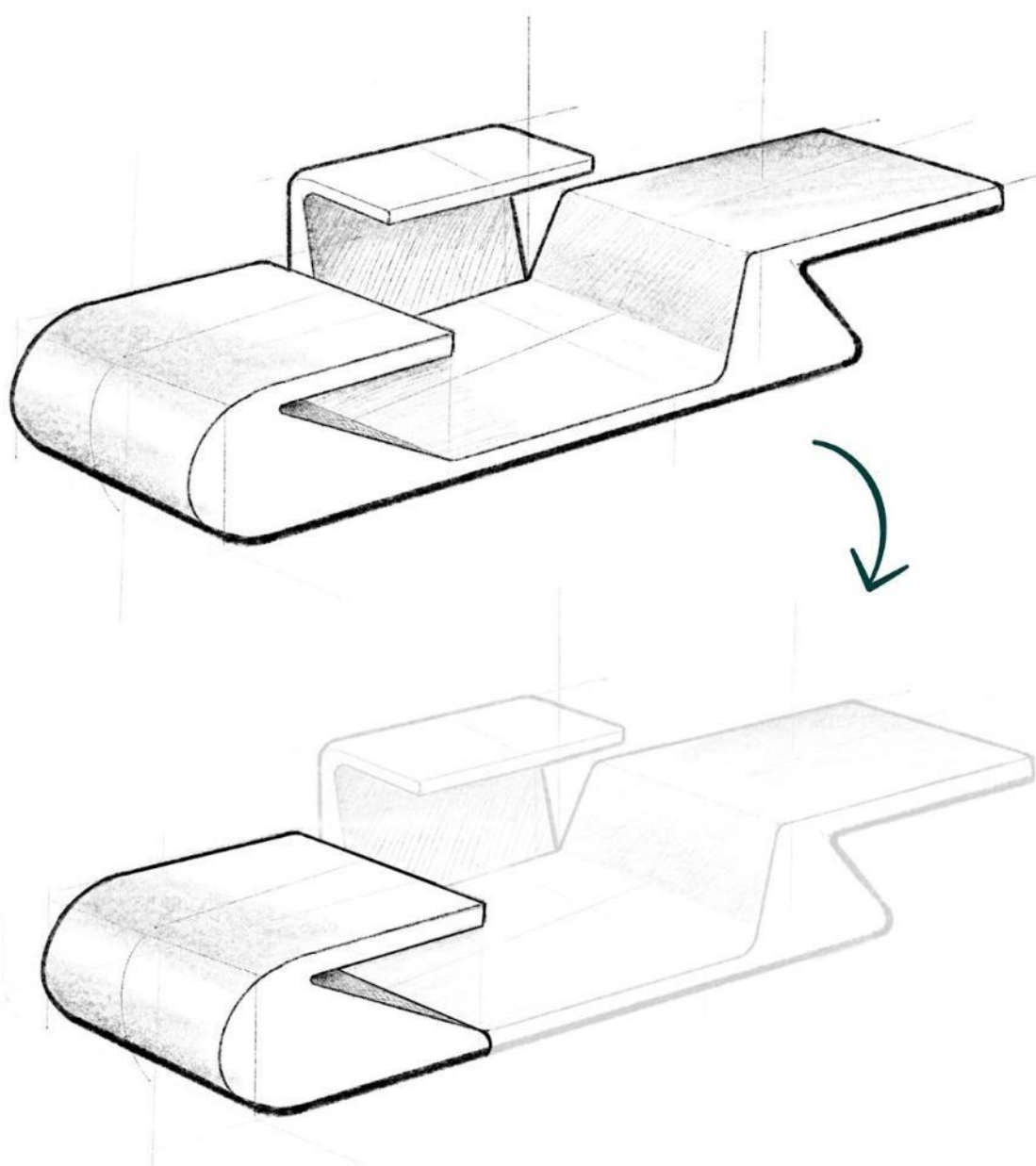
Fonte: Elaborado pela autora.

O processo de criação durante o projeto não foi linear - houve um bom período de desenvolvimento de ideias e esboços, no qual nenhuma das alternativas era totalmente viável e satisfatória para as necessidades e requisitos apontados durante a pesquisa. Em detrimento do prazo estipulado, foi necessário realizar uma análise individual e singular acima de cada opção gerada, buscando algumas ideias ou pequenas mudanças que pudessem ser mais eficientes para a proposta deste projeto.

5.2 DEFINIÇÃO

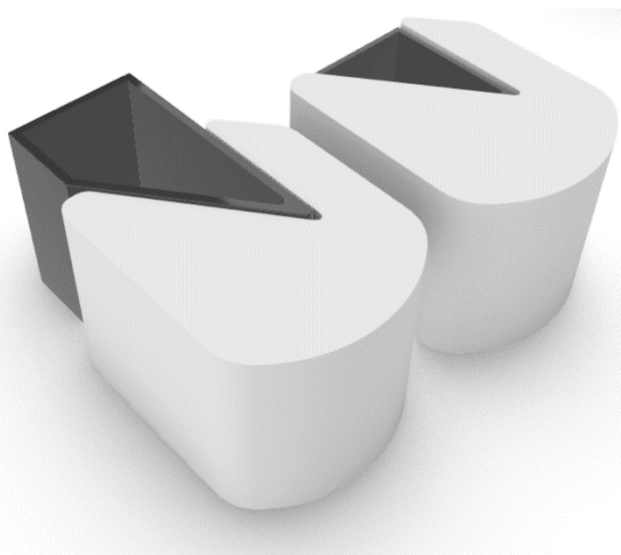
Com o empate entre as opções 1 e 2, a alternativa 2 foi escolhida para testar apenas a superfície recortada em forma de assento, ao invés de um banco extenso (figura 48). O resultado tornou-se interessante, pois foi observado a possibilidade de criação de vários módulos a partir deste, incluindo novas formas para o bicicletário e floreira, buscando a maior funcionalidade a partir de um projeto modular.

Figura 48 - Alternativa Isolada da Matriz



A partir desse design, foram realizados outros estudos a partir da forma e estrutura do produto - diretamente na modelagem 3D, utilizando o software Rhinoceros, para que o processo de percepção e dimensões já fosse trabalhado - e buscar maneiras de ser eficientemente um módulo (figura 49). Seu recorte trouxe ideias interessantes de aplicar geometria para encaixes e superfícies retas, possibilitando seu espelhamento para outros assentos.

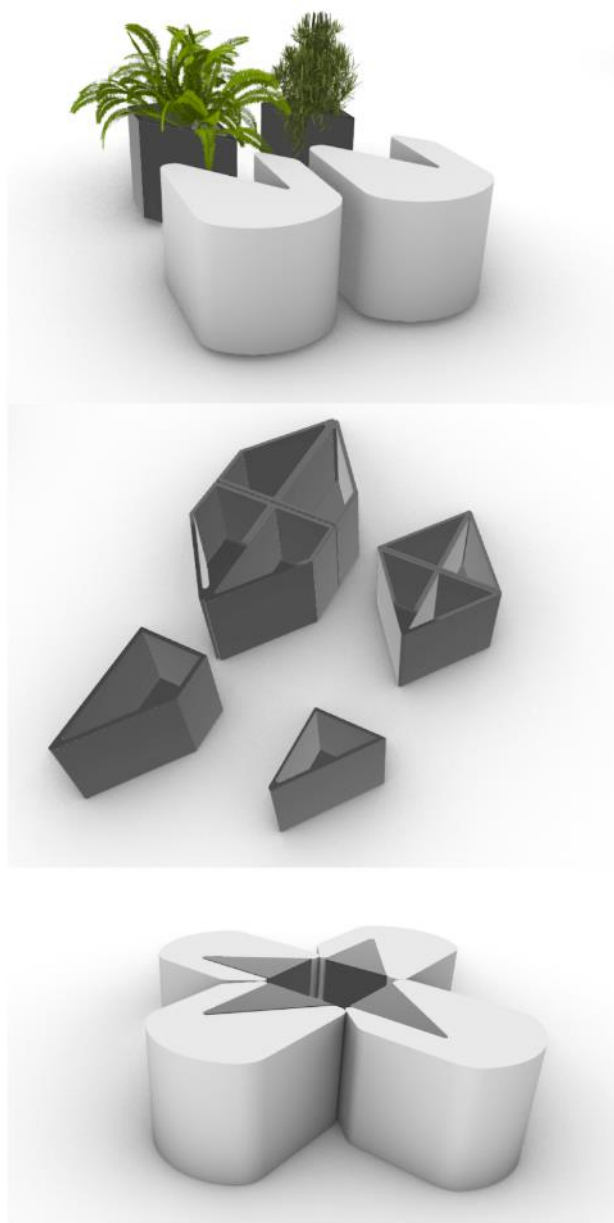
Figura 49 - Opção de Encaixes



Fonte: Da autora.

Diante dessas duas primeiras formas, optou-se por utilizá-las como floreiras, integrando assim um assento com extensão para incluir as plantas (figura 50). Outro ponto interessante é que, se inverter as peças, deixando seu topo virado para baixo, terá suporte o suficiente para utilizar como um assento completo, aumentando a área de superfície e criando outras opções de uso.

Figura 50 - Opção de Extensão de Assento



Fonte: Da autora.

Apresentando diversas variações, as duas floreiras com geometria retangular oferecem funcionalidade tanto de forma independente quanto em conjunto (figura 51), permitindo flexibilidade na escolha com base no espaço disponível ou na necessidade de acomodar grupos consideráveis de pessoas.

Figura 51 - Grupo dos Módulos Floreira



Fonte: Da autora.

Um dos pontos relevantes durante a pesquisa foi a falta de apoio para os estudantes poderem colocar seus pertences e assim permanecer em um espaço ainda mais funcional. Ao invés de propor as mesas geradas em sketches - que apresentaram dificuldade em serem aproveitadas em módulos com as outras peças, tanto em questão de estrutura quanto estética, optou-se por desenvolver uma mesa lateral de apoio para os módulos já existentes, virando-o a 90°, aproveitando os benefícios do seu recorte para incluir funções e ainda assim manter como apenas um produto. No entanto, outro estudo foi realizado com modelos 3D em relação à mesa (figura 52), considerando o espaço disponível e possíveis variações de poses.

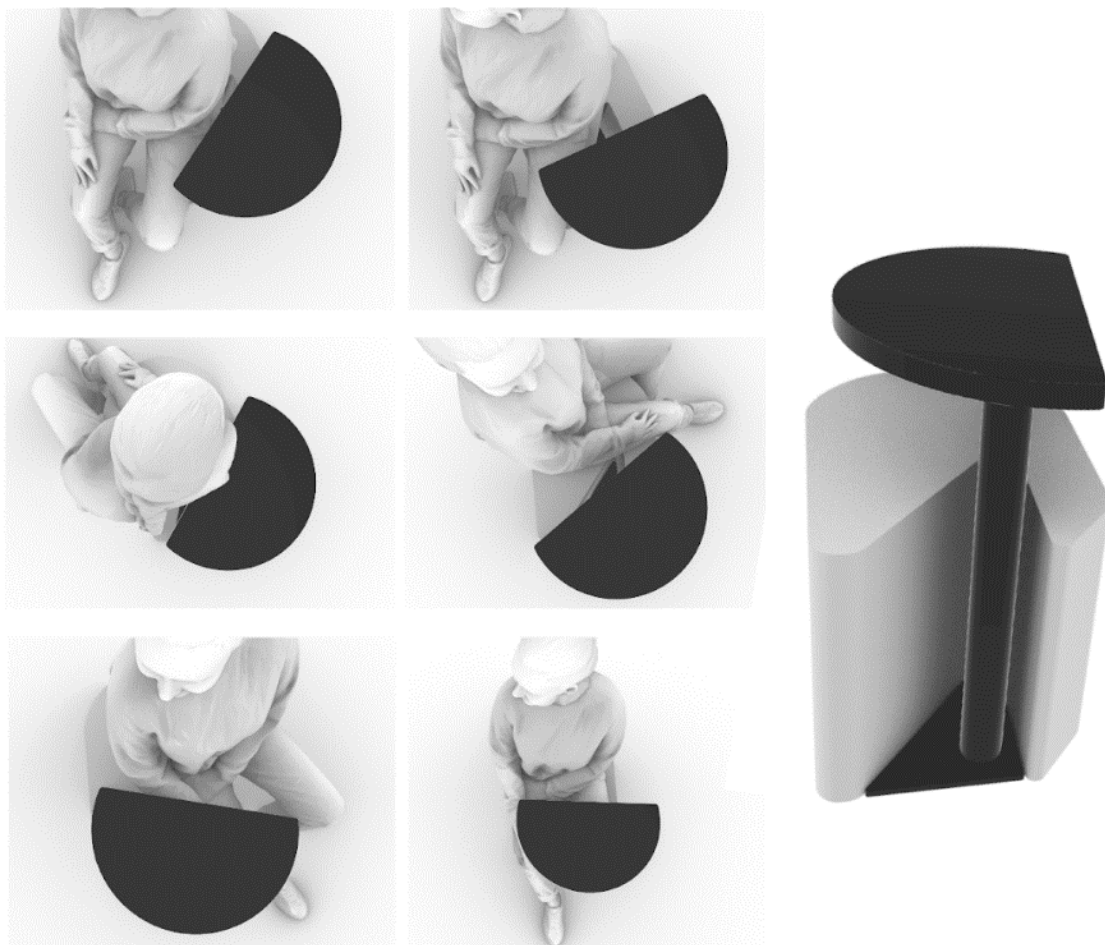
Figura 52 - Mesa Lateral



Fonte: Da autora.

Explorando as diferentes orientações que um usuário pode adotar ao utilizar o assento, foi implementado um suporte giratório no tampo da mesa, proporcionando adaptação personalizada de acordo com as necessidades individuais (figura 53). Essa funcionalidade permite ajustes intuitivos para usuários destros e canhotos, adequando-se à sua preferência de posição. O mecanismo de trava foi inspirado nas análises da academia, uma pega de manejo grosseiro e antropomórfica, com sistema de mola - ao puxar, destrava e assim é possível mover até a próxima posição de acordo com os seis furos pré-determinados no tubo interno da mesa (figura 54).

Figura 53 - Variação da Mesa



Fonte: Da autora.

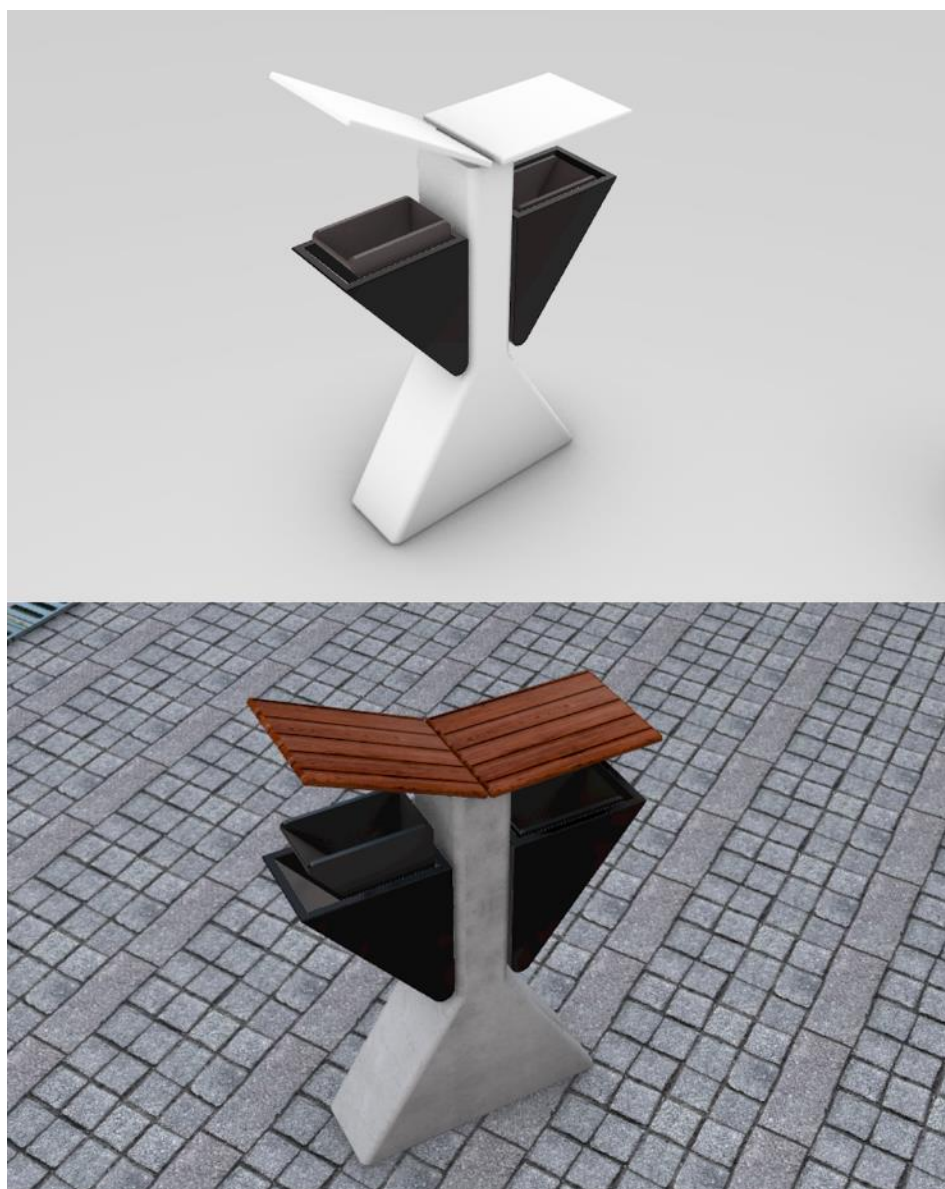
Figura 54 - Mecanismo de Ajuste



Fonte: Da autora.

Durante a análise do questionário, muitos respondentes destacaram a escassez de lixeiras disponíveis no campus, especialmente em relação à coleta seletiva. No processo de concepção, foi identificada a oportunidade de desenvolver um produto com compartimentos distintos para lixos orgânicos e recicláveis (figura 55). Confeccionado em aço carbono (metalon) com um acabamento em pintura eletrostática em grafite escuro, o produto apresenta uma cestinha interna para facilitar a remoção e limpeza, além de uma tampa/suporte projetada para prevenir o acúmulo de água em dias de chuva e evitar o acesso de aves. A tampa conta com um mecanismo de inclinação, facilitando sua abertura e, por conseguinte, simplificando a manutenção e limpeza.

Figura 55 - Lixeira

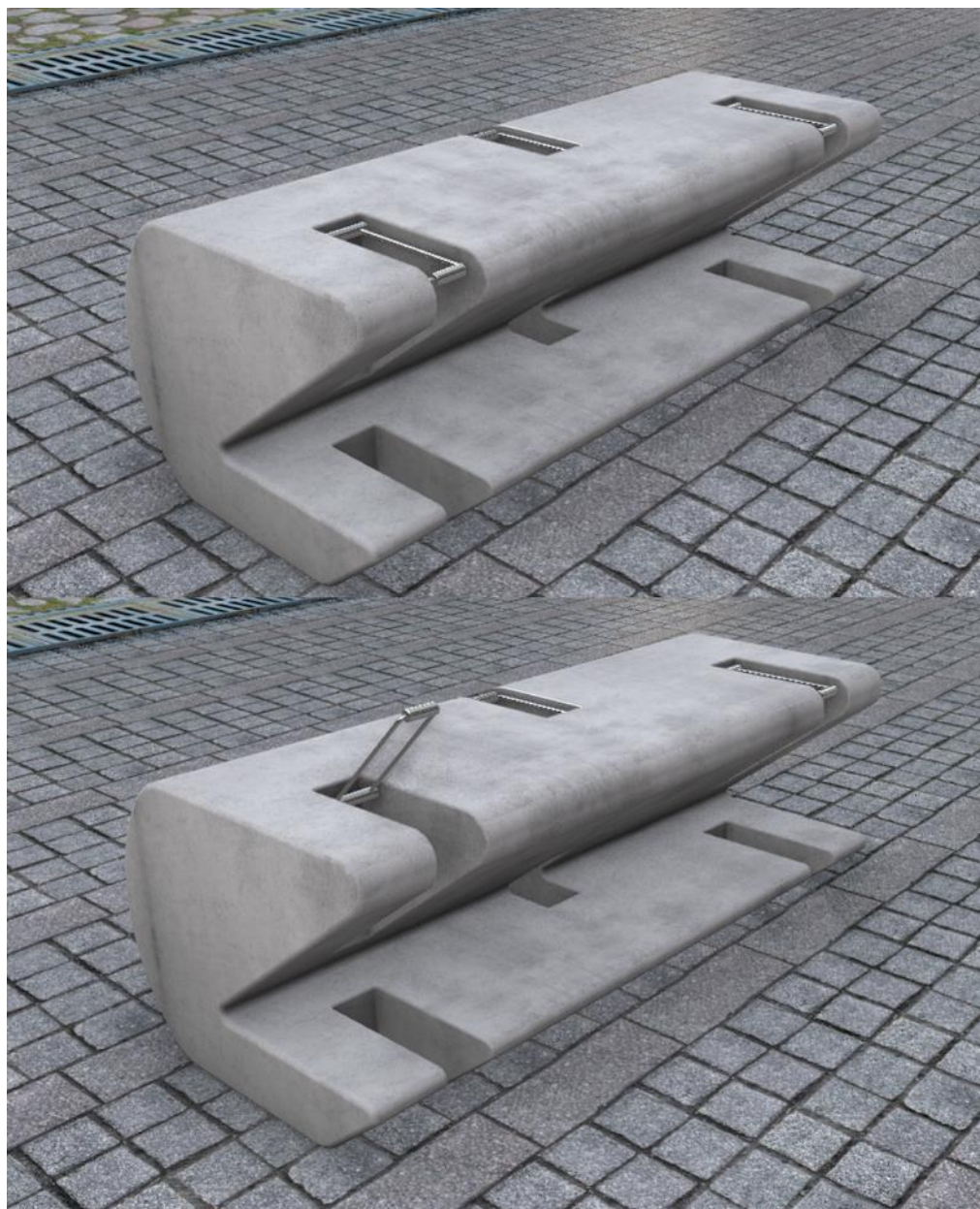


Fonte: Da autora.

Inúmeros estudantes do campus universitário optam por bicicletas como meio de locomoção, escolhendo não utilizar os bicicletários coletivos devido à distância dentro da universidade durante permanências breves. Por exemplo, escolhem assentar-se em bancos próximos a árvores para apoiar suas bicicletas sob supervisão, em vez de estacioná-las em bicicletários específicos antes de procurar um assento disponível. Esta observação durante a pesquisa proporcionou insights relevantes para a multifuncionalidade, resultando na inclusão de um espaço dedicado para a bicicleta no mesmo produto que oferece assento (figura 56). A tranca é adaptável, fixada no concreto com base em aço inoxidável - a pega é de manejo fino e

geométrico, e sua alça é giratória, permitindo o ajuste da inclinação conforme a altura da roda (figura 57). Na ausência de uso, a posição horizontal possibilita que os usuários utilizem o banco normalmente. A disposição cuidadosa das três partes foi planejada considerando o distanciamento necessário para facilitar a entrada e retirada das bicicletas.

Figura 56 - Bicletário Multifuncional



Fonte: Da autora.

Figura 57 - Tranca do Bicicletário



Fonte: Da autora.

Ao reunir todas as peças, como demonstrado na figura 58, o espaço adquire versatilidade e oferece diversas opções de montagem, promovendo uma integração social mais ampla entre os usuários. A estética é urbana e harmoniosa, complementando o ambiente universitário. Além do apelo visual, a pesquisa realizada durante todo o projeto influenciou na estrutura dos itens: a tranca da bicicleta e mesa possuem manejos específicos como vistos anteriormente (manejo grosseiro e fino), bem como no mecanismo similar das máquinas de academia; e o assento do bicicletário possui as medidas antropométricas de acordo com a NBR 9050 da ABNT (2020), no qual inclui medidas para pessoas obesas e fluxo de espaço para cadeirantes.

Figura 58 - Conjunto Final



Fonte: Da autora.

No que diz respeito aos materiais, os módulos da floreira, o tampo da mesa e a lixeira oferecem as seguintes opções: em madeira, aço carbono com pintura eletrostática escura, ou então o aço inoxidável com acabamento fosco ou escovado - permitindo variações no contraste com o concreto (figura 59). A seleção da paleta de cores foi cuidadosamente realizada durante a análise dos painéis conceituais e de referência, os quais revelaram contrastes atrativos entre

os três materiais com tons neutros (marrom, cinza e grafite escuro), incorporando uma forte identidade urbana.

Figura 59 - Variação de Material

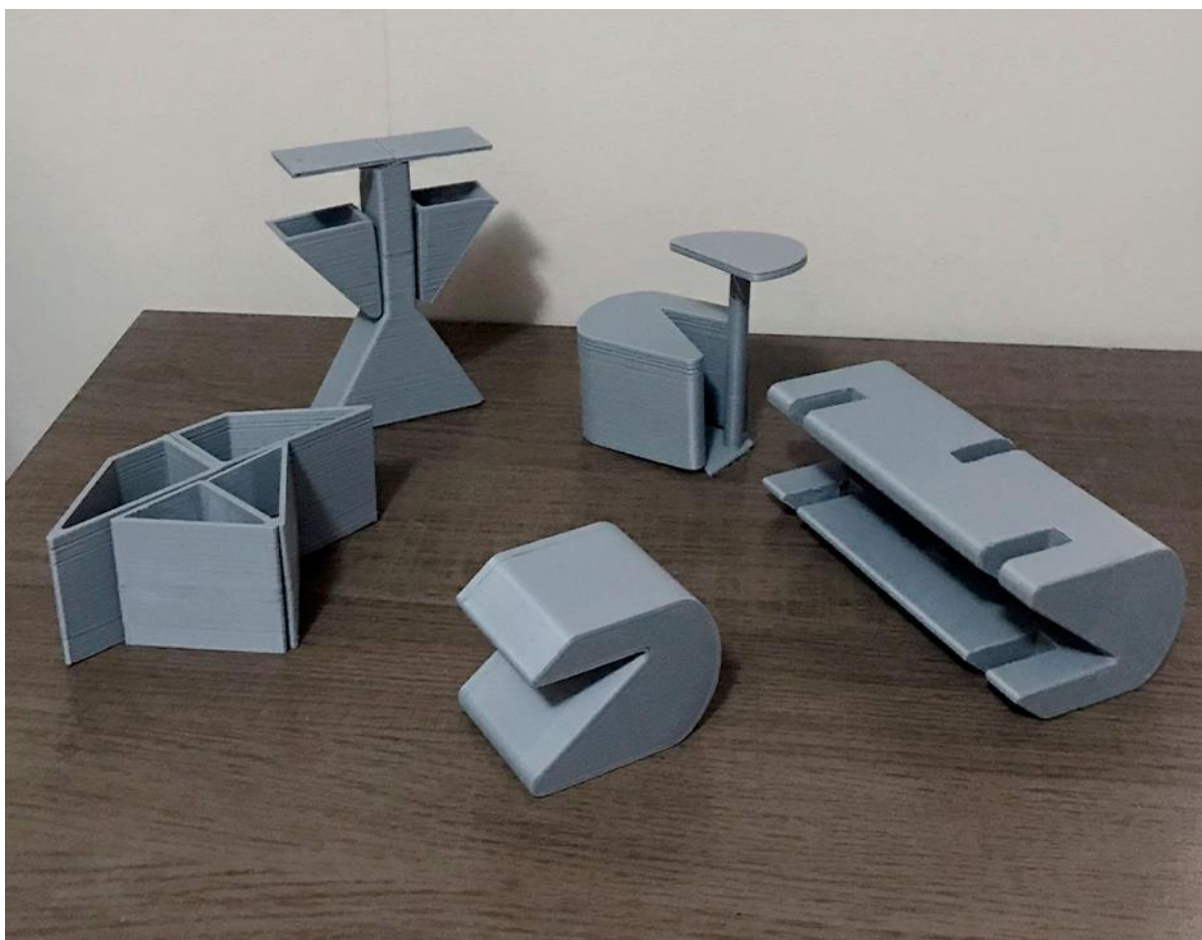


Fonte: Da autora.

5.3 MODELO FÍSICO

Para modelo de apresentação, optou-se pela impressão 3D (figura 60), seguida de acabamentos em massa, lixamento e pintura (figura 61). A escala do produto foi reduzida em 1:9, devido ao uso de materiais limitados e tempo estimado para a impressão de cada peça, buscando um tamanho que ainda se adequasse à experiência de encaixes e boa visualização do projeto. Suas medidas reais e desenhos técnicos estão localizados no apêndice desse documento.

Figura 60 - Prototipação



Fonte: Da autora.

Figura 61 - Modelo Final



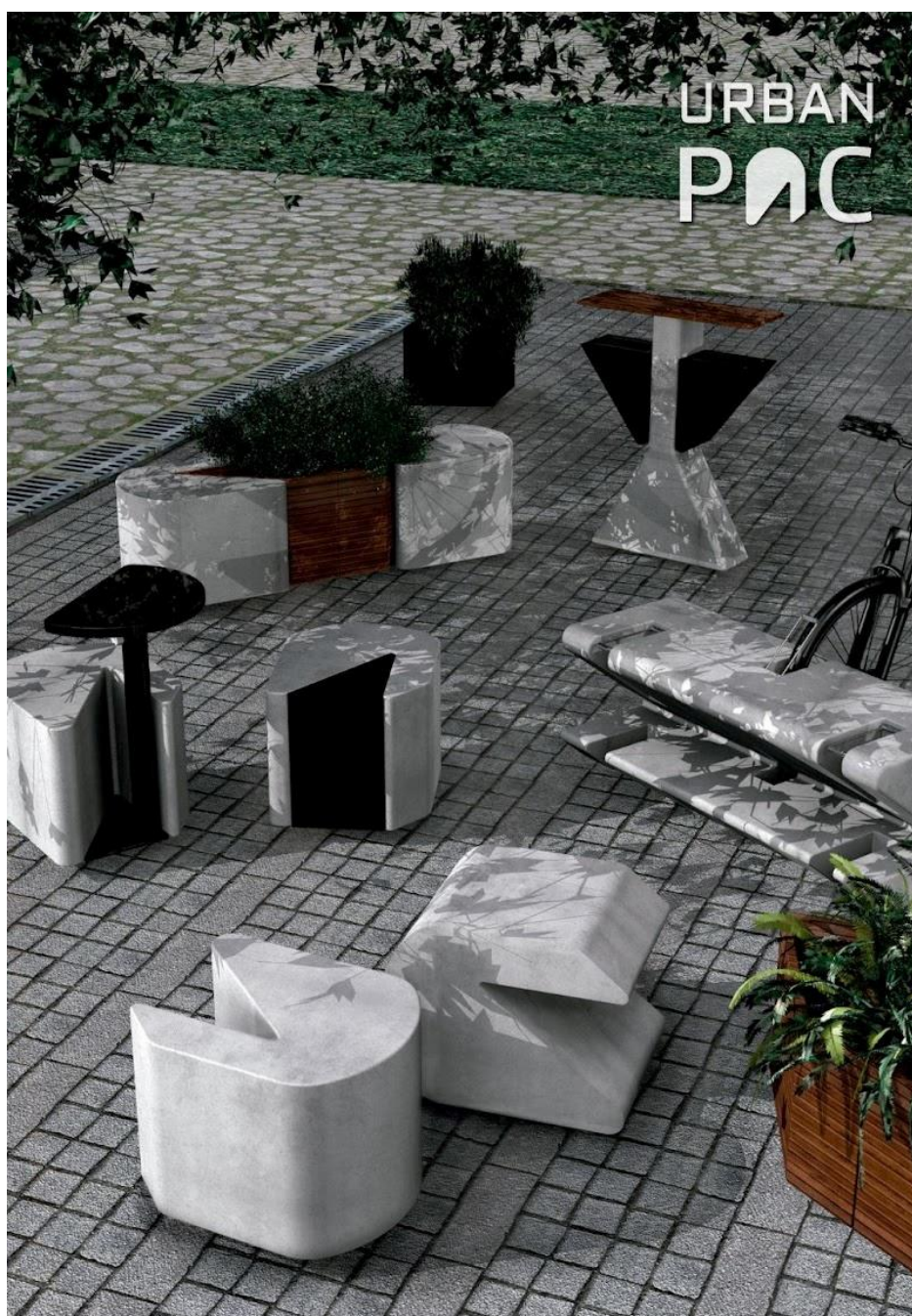
Fonte: Da autora.

Quanto ao nome UrbanPac, surgiu uma surpresa positiva relacionada à sua nomenclatura. Originalmente, o projeto não tinha como intenção incorporar elementos lúdicos; muitos dos sketches apresentavam um design brutalista e geométrico, com destaque para recortes de geometria que, inconscientemente, formavam uma silhueta semelhante ao personagem Pac-Man do famoso jogo da década de 1980. Desde então, o projeto recebeu o

nome de Pac, identificando-se com a forma do módulo básico e estabelecendo uma conexão inesperada com o sucesso mundial do clássico game. É relevante ressaltar que, embora o projeto não tenha sido concebido com uma abordagem lúdica, a ênfase na geometria pura das linhas durante a geração de alternativas acabou resultando na forma remanescente do personagem.

Com isso, criou-se a UrbanPac (figura 62), conjunto de mobiliários urbanos modulares para espaços universitários.

Figura 62 - UrbanPac



Fonte: Da autora.

6 MEMORIAL DESCRITIVO

Neste tópico serão apresentadas as características do produto, separados em conceituação do produto, fator de uso, estrutural, técnico, social, simbólico e mercadológico. Todas as imagens foram feitas através do Photoshop com técnicas de montagem, portanto o produto é de autoria do projeto, mas as imagens foram retiradas em bancos de imagens da internet.

6.1 CONCEITUAÇÃO

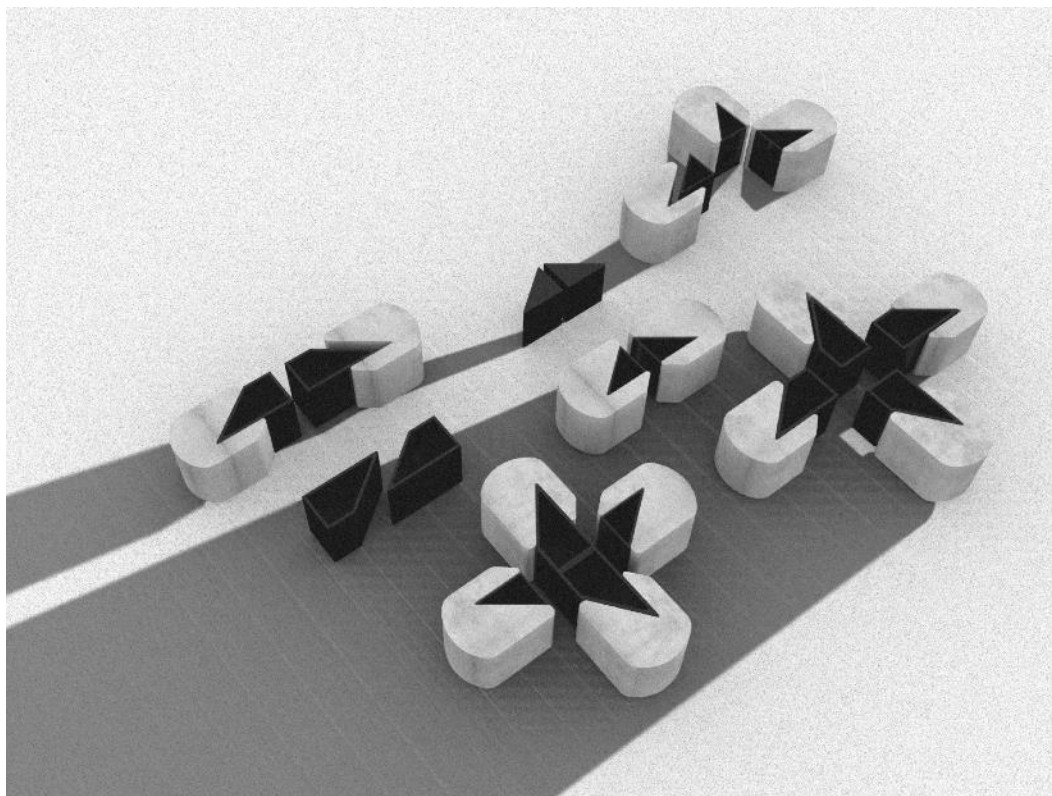
Ao selecionar os conceitos neste projeto, buscou-se projetar coerentemente em relação àquelas ideias, encontrando soluções adequadas. O resultado satisfaz a conceituação urbana (figura 63), a modularidade (figura 64), bem como um produto intuitivo (figura 65) e multifuncional (figura 66).

Figura 63 – Conceito Urbano



Fonte: Da autora.

Figura 64 – Conceito Modular



Fonte: Da autora.

Figura 65 – Conceito Intuitivo



Fonte: Da autora.

Figura 66 – Multifuncionalidade



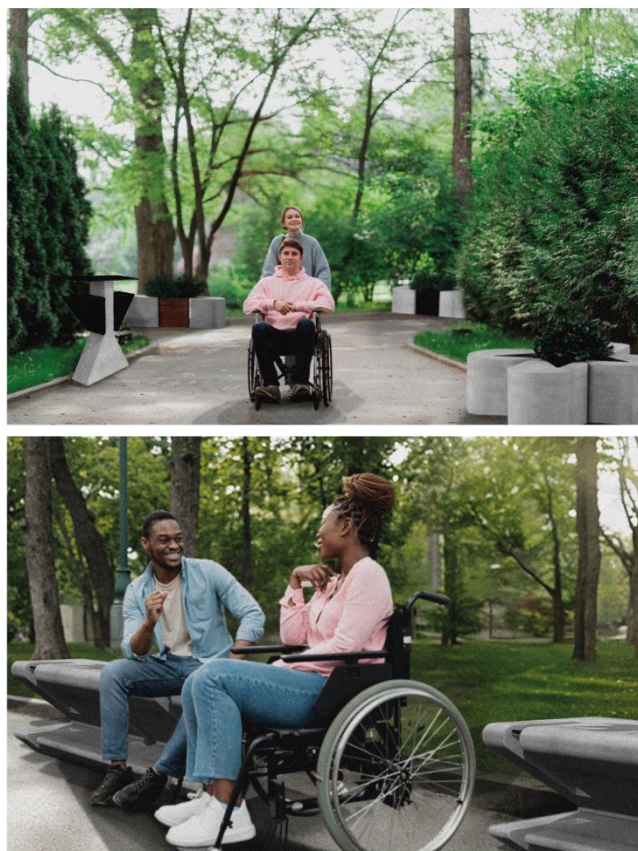
Fonte: Da autora.

6.2 FATOR DE USO

A pesquisa em relação à acessibilidade e assento para obesos foi aplicada e solucionada pela modularidade: a junção de dois produtos gera espaço suficiente para a área de assento, enquanto a altura desses bancos permite uma conversação nivelada com cadeirantes (figura 67). Além disto, a organização destes módulos e o espaçamento necessário entre eles também entra na pauta ergonômica, na qual estima-se uma distância mínima entre eles em relação às medidas de uma cadeira de rodas, visto na página 84.

A interação e facilidade de uso (figura 68) demonstra em como as formas se tornaram chamativas e simples de serem aplicadas e utilizadas. A versatilidade do produto (figura 69) e organização modular permitida (figura 70) é relevante para questões urbanas, podendo ser aplicado em diversos locais e de maneiras distintas, a depender da necessidade do local.

Figura 67 – Acessibilidade



Fonte: Da autora.

Figura 68 – Interativo



Fonte: Da autora.

Figura 69 – Versátil



Fonte: Da autora.

Figura 70 – Organização



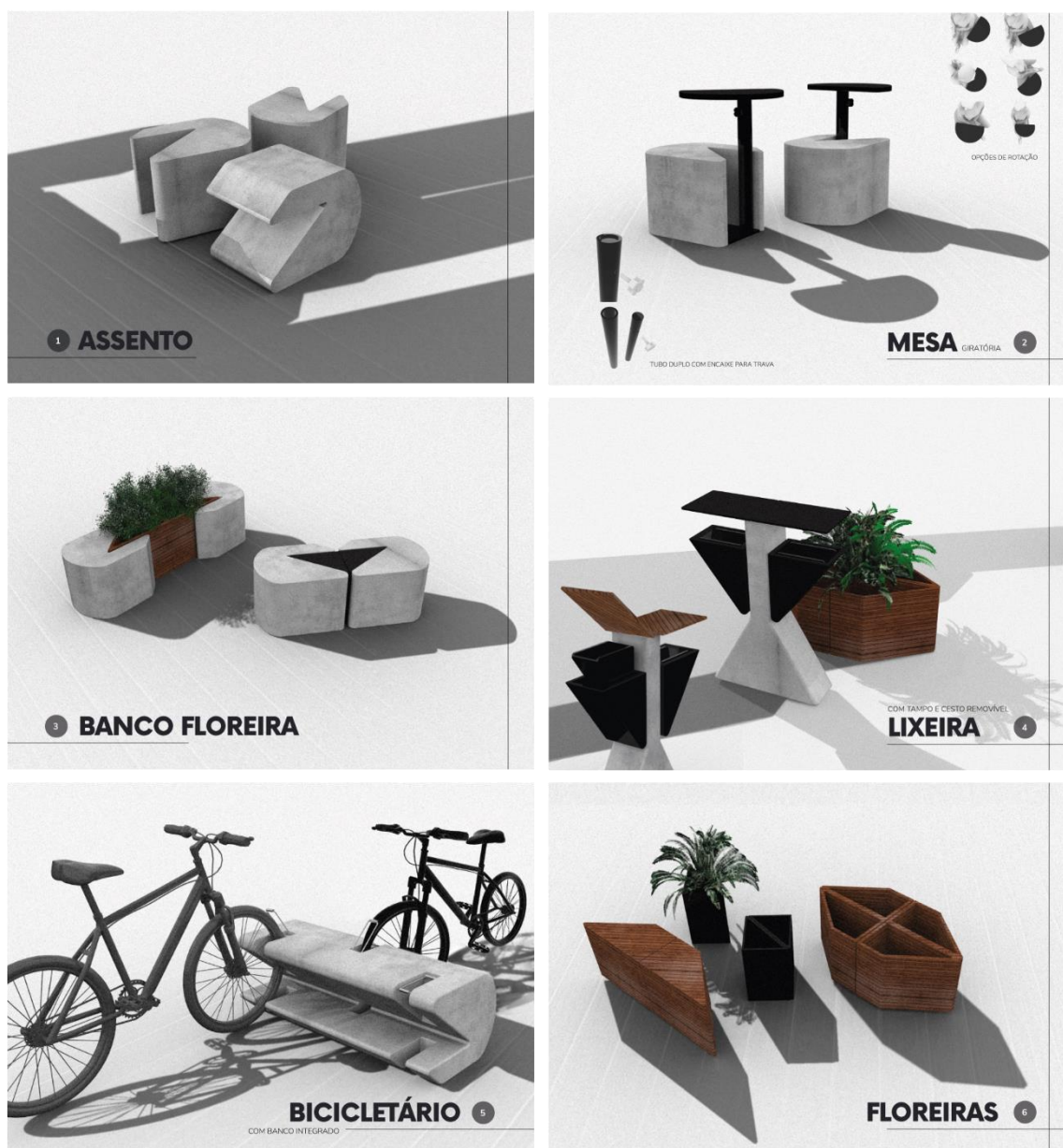
Fonte: Da autora.

6.3 FATOR ESTRUTURAL

A apresentação e junção desses módulos pode variar em diversas formas, devido à sua estrutura e forma presente. Na figura 71 são apresentados cada produto separadamente – o banco floreira acaba sendo a junção do assento com duas floreiras espelhadas.

A partir da estrutura, definiu-se alguns mecanismos e ajustes adicionados em alguns produtos (figura 72), como as lixeiras, bicicletário e mesa.

Figura 71 – Módulos e Produtos



Fonte: Da autora.

Figura 72 – Detalhes dos Produtos



Fonte: Da autora.

6.4 FATOR TÉCNICO

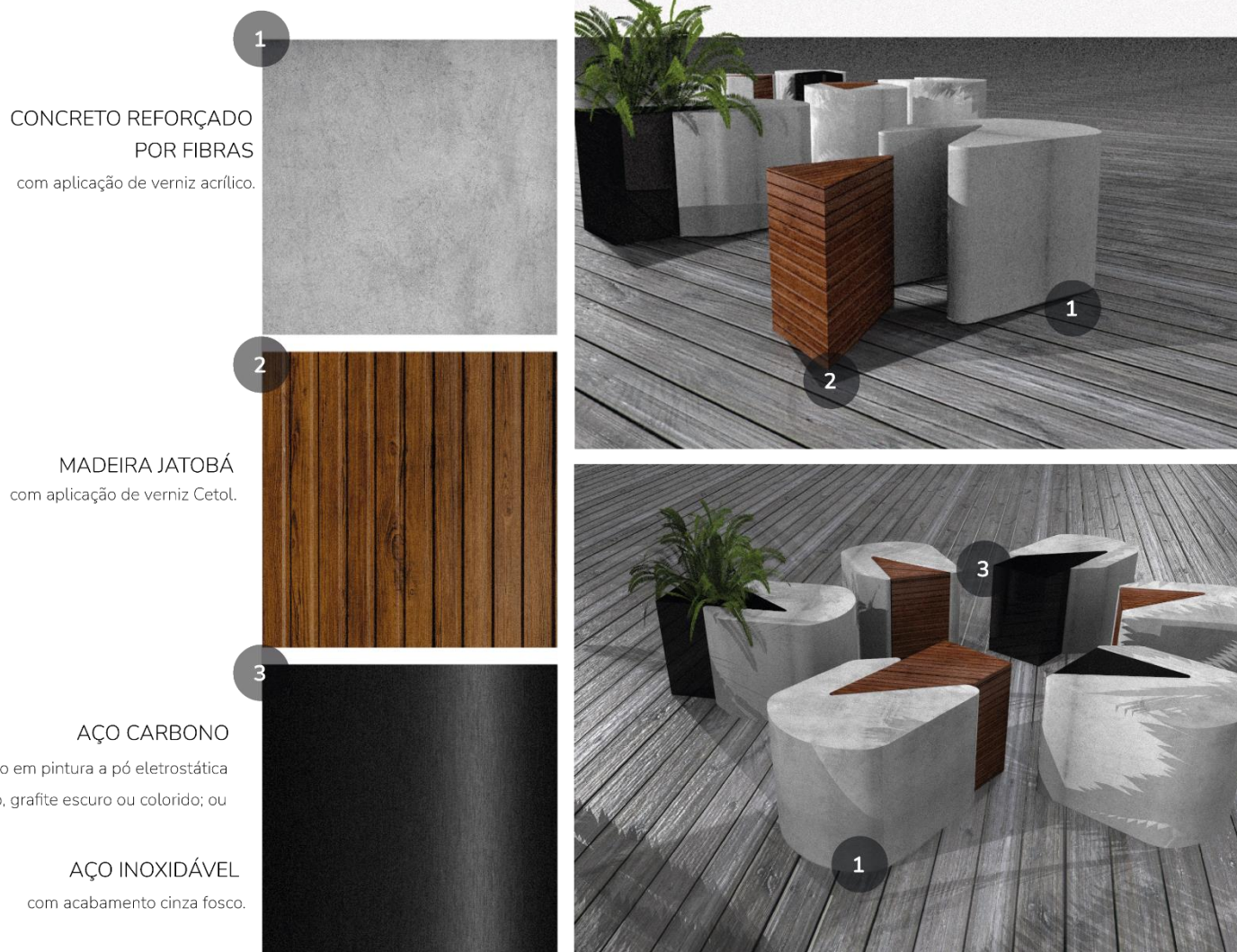
Apresentação técnica dos produtos, contendo os desenhos técnicos de cada produto no apêndice deste documento. Em relação à instalação deste projeto, mostrado na figura 73, temos a indicação tanto das partes entre si (junção da madeira com o concreto, por exemplo), quanto na fixação do concreto no espaço urbano. Os materiais e tipos de acabamento estão apresentados na figura 74.

Figura 73 – Instalação dos Produtos



Fonte: Da autora.

Figura 74 – Materiais



Fonte: Da autora.

6.5 FATOR SOCIAL

Buscando solucionar a questão de integração social apontada na pesquisa de observação e questionário com os usuários, a eficiência da modularidade apresentada na imagem abaixo mostra a solução sendo aplicada com um grupo de colegas.

Figura 75 – Integração Social



Fonte: Da autora.

6.6 FATOR SIMBÓLICO

A simbologia do projeto deu-se coincidentemente – a similaridade da forma criada na geração de alternativas lembrou a mesma silhueta do *Pac-Man* (figura 76), personagem principal de um dos jogos mais famosos da década de 80.

Figura 76 – Jogo *Pac-Man*

PAC - MAN
PAC - MAN
PAC - MAN



Fonte: Da autora.

6.7 FATOR MERCADOLÓGICO

O mercado atual está em constante mudança, e variações a partir de tendências acontecem o tempo todo. A opção de alterar o material (para polímero, por exemplo) e aplicar cores vibrantes (figura 77) é uma possibilidade para um mercado mais lúdico e mais criativo – podendo ser utilizado em outros projetos, como editoriais de moda (figura 78) para implementar e adicionar formas geométricas na composição do cenário.

Além disso, existe a possibilidade de integrar esses produtos também em espaços internos e/ ou privados, como shoppings (figura 79) e condomínios residenciais (figura 80).

Figura 77 – Tendência em Cores



Fonte: Da autora.

Figura 78 – Adaptação Editorial



Fonte: Da autora.

Figura 79 - Adaptação em Ambientes Internos



Fonte: Da autora.

Figura 80 – Adaptação em Condomínios



Fonte: Da autora.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A metodologia aplicada facilitou o fluxo e processo deste projeto, segmentando as etapas e buscando análises e sínteses em cada uma. O Design Thinking, por sua natureza não linear, permitiu mudanças em qualquer fase, e durante a criação, ocorreram ajustes significativos. As pesquisas iniciais foram positivas, proporcionando conteúdos relevantes e bem visuais - os painéis de concorrentes, ambientação e referência refletiram em conceitos bem acentuados no produto final. Entretanto, um desafio surgiu na etapa de geração de alternativas, com sketches carentes de detalhes e funcionalidades relevantes, resultando em frustrações na busca por uma proposta abrangente que atendesse às necessidades identificadas.

Diversos bancos foram desenhados, evidenciando a dificuldade em incorporar modularidade, funções ajustáveis e ergonomia coesa, uma vez que ideias individuais não se integravam harmoniosamente com outras peças. Ao analisar a alternativa da figura 49 (a qual resultou no formato final do Pac), surgiu a percepção das possíveis interações e ajustes que ela poderia oferecer. No entanto, a inclusão de um encosto para o assento era uma consideração relevante para proporcionar conforto adicional. Em detrimento do tempo de entrega, nenhuma

outra versão com encosto se tornara mais interessante e versátil do que o Pac, optando assim por deixar de lado esse fator e se concentrar mais na integração e junção dos módulos.

Na geração das alternativas secundárias, como floreiras, lixeira, bicicletário e mesa de apoio, o processo foi particularmente divertido devido às oportunidades proporcionadas pela geometria, permitindo criar uma coleção com identidade visual marcante e funcional. Inicialmente, a ideia envolvia uma mesa com um bicicletário integrado na parte posterior - contudo, o contraste marcante entre a forma do Pac e a mesa multifuncional prejudicava a harmonia do espaço, um ponto crucial identificado durante toda a pesquisa. Como solução, foi desenvolvido um apoio lateral modular para atender às necessidades dos usuários de maneira simples, facilitando suas rotinas.

Como resultado, desenvolveu-se uma coleção de mobiliários urbanos modulares com materiais resistentes a intempéries, com variação entre dois materiais (aço e madeira) e principalmente o concreto, que atendeu plenamente a lista de requisitos de projeto previamente criada como guia durante o processo.

A criação do UrbanPac deu-se não somente por escolhas funcionais e estéticas, mas principalmente na compreensão da importância que os mobiliários urbanos exercem sobre o meio urbano, em como os usuários realmente analisam e apontam melhorias distintas entre si, pois cada experiência é individual - e conseguir alcançar não todos, mas a maioria desse público alvo, foi a maior complexidade.

De modo geral, o projeto foi essencial para o aprofundamento das discussões decorrentes acerca dos mobiliários urbanos, em como as ruas se comportam atualmente e em como a interação influencia nos aspectos sociais dentro de um coletivo, especialmente em universidades. Este trabalho destacou de maneira evidente a natureza multidisciplinar do design, incorporando de forma significativa os campos de arquitetura e antropologia ao longo do desenvolvimento.

8 REFERÊNCIAS

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9283: Mobiliário Urbano**. Rio de Janeiro, 1986.

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 13966: Móveis para escritório - Mesas - Classificação e características físicas e dimensionais**. Rio de Janeiro, 1997. 5 p. Disponível em: <https://document.onl/documents/nbr-13966-moveis-para-escritorio-mesas-classificacao-e-caracteristicas.html?page=5>. Acesso em: 07 jun. 2023.

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT. **NBR 12655: Concreto de cimento Portland — Preparo, controle, recebimento e aceitação — Procedimento**. 3 ed. Rio de Janeiro. 2015. 29 p. Disponível em: <https://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/17831/material/NBR%2012655%20-%202015.pdf> . Acesso em: 18 maio 2023.

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. 3 ed. Rio de Janeiro, 2015. 148 p. Disponível em: http://acessibilidade.unb.br/images/PDF/NORMA_NBR-9050.pdf . Acesso em: 24 abr. 2023.

ABRAS C, MALONEY-KRICHMAR D, PREECE J. **User-centered Design**. In: BAINBRIDGE, W., et al. *Berkshire Encyclopedia of Human-Computer Interaction*. Massachusetts: Berkshire Publishing Group LLC, 2004. V. 2, p 763-768.

ALFONZO, Mariela A. **To Walk or Not to Walk? The Hierarchy of Walking Needs**. *Environment and Behavior*, nº37, p. 808-836, 2005. Disponível em: https://www.academia.edu/41063061/TO_WALK_OR_NOT_TO_WALK_The_Hierarchy_of_Walking_Needs . Acesso em: 24 abril 2023.

ASSIS, Regina Guidon de. **Um estudo sobre arquitetura têxtil no Brasil: o segmento de mercado das estruturas tensionadas feitas com membranas de poliéster/PVC**. 2012. 130 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em:

<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/100/100133/tde-09012013-104014/publico/UmEstudoSobreArquiteturaTextilnoBrasil.pdf>. Acesso em: 12 maio 2023.

ATEC. **De que forma móveis multifuncionais impactam os ambientes?** 2021. Disponível em: <https://www.atec.com.br/blog/design-original/moveis-multifuncionais/>. Acesso em: 26 mar. 2023.

BALDWIN, C. Y.; CLARK, K. B. **Managing in an Age of Modularity**. Disponível em: <<https://hbr.org/1997/09/managing-in-an-age-of-modularity>> Acesso em: 20 abril. 2023. Harvard Business Review, 1997.

BARBOSA, J. C.; MICHELON, A. L. S.; ARAUJO, V. A.; GAVA, M.; MORALES, E. A. M.; GARCIA, J. N.; LAHR, F. A. R; CHRISTOFORO, A. L. **Medium density particleboard reinforced with bamboo laminas**. 2015. BioResouces, 10 (1), 330 - 335. <https://doi.org/DOI:10.15376/biores.10.1.330-335>

BICALHO, Marcos Pimentel. Apresentação. **ANTP/BNDES Série Cadernos Técnicos: Transporte Cicloviário**. São Paulo, v. 7, p. 10-11, 2007.

BONSIEPE, G. (coord.). **Metodologia experimental: desenho industrial**. Brasília: CNPq/Coordenação editorial; 82 p. 1984.

BRASIL. Lei Nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 20 dez. 2000**. Disponível em: Vol. 5, n. 2, Novembro 2010 Gestão & Tecnologia de Projetos [ISSN 19811543] 204 . Acesso em 24 abril 2023.

BRANCAGLION, Ricardo Luiz. **Equipamentos urbanos, design e identidade sócio-cultural: análise e proposta para a cidade do núcleo Bandeirante no DF**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2006). Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/3756>. Acesso em 25 abril 2023.

BROWN, Tim. **Design Thinking**: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias. Rio de Janeiro: Alta Books, 2018. 272 p. Tradução de Cristina Yamagami.

CALLISTER JR, William D, RETHWISCH, David G. **Ciência e Engenharia de Materiais – uma introdução**. 9 ed. Rio de Janeiro, LTC, 2016.

CANVAS, Concrete. **Concrete Canvas**. Disponível em:
<https://www.concretecanvas.com/concretecanvas/> . Acesso em: 23 maio 2023.

COSTA, F. **Avaliação da conformidade ergonômica de cadeiras residenciais, visando ao redesign**: estudo de caso do APL de Ubá e Região. 2005. 78 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2005.

CREUS, Màrius Quintana. Espacios, muebles y elementos urbanos. In: SERRA, Josep. **Elementos urbanos, mobiliário y microarquitectura**. Barcelona: Gustavo Gili, p.6-14, 1996.

DEVIDES, Maria Tereza Carvalho. Design, Projeto e Produto: **O desenvolvimento de móveis nas indústrias do Pólo Moveleiro de Arapongas**, PR. 2006. 120 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Curso de Pós-Graduação Desenho Industrial, Universidade Estadual Paulista, Bauru, Bauru, 2006.

FERROLI, Paulo Cesar Machado; LIBRELOTTO, Lisiane Ilha; SILVA, Ialê Ziegler Libanio da; GERALDO, Natália. **Mobiliário Urbano e Sustentabilidade – Uso de madeiras**. In: CONFERENCE: ENSUS 2020 - VIII ENCONTRO DE SUSTENTABILIDADE EM PROJETO, 8., 2020, Grande Florianópolis. Artigo. Palhoça: Ensus, 2020. p. 158-169.
Disponível em:
https://www.researchgate.net/publication/342452726_Mobiliario_Urbano_e_Sustentabilidade_-_Uso_de_madeiras_Urban_Furniture_and_Sustainability_-_Wood_use . Acesso em: 16 maio 2023.

FERROLI, Paulo Cesar Machado; LIBRELOTTO, Lisiane Ilha; FRADE, José Manuel Couceiro Barosa Correa; BARTOLO, Helena Maria Coelho da Rocha Terreiro Galha.

Materiais e Sustentabilidade em Mobiliário Urbano. MIX

Sustentável, [S.l.], v. 5, n. 4, p. xx-xx,

nov. 2019. ISSN 24473073. Disponível em:

<<http://www.nexos.ufsc.br/index.php/mixsustentavel>> . Acesso em: 16 maio 2023.

doi:<https://doi.org/10.29183/2447-3073>. MIX2019.v5.n4.xx-xx.

FRANCESCHI, Roberta Barban. **A relação entre a moradia, profissional autônomo e mobiliário: Diretrizes projetuais para estação de trabalho residencial ligada às atividades de projeto.** 2006. 108 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Curso de Pós Graduação Desenho Industrial, Universidade Estadual Paulista, Bauru, Bauru, 2006.

FRANCISCO, J.M.; RUIVO, I.S.; ALMENDRA, R.A. **Sustainable city with inclusive urban equipment – methodology and design. In: Sustainable Development Symposium.** Lisboa, 15 a 17 jun. 2015. Anais do 5th Annual European Postgraduate Symposium, 2015.

FREITAS, Ruskin Marinho de. **Mobiliário Urbano.** In: MASCARO, Juan Luís (org.). **Infraestrutura da Paisagem.** Porto Alegre: Mais Quatro, 2008.

GEHL, Jan; SVARRE, Birgitte. **A Vida na Cidade: Como Estudar.** São Paulo: Perspectiva, 2018. 183 p. Tradução de Anita Di Marco.

GEHL, Jan. **Cidades Para Pessoas.** 2. ed. São Paulo: Perspectiva Ltda, 2014. 276 p. Tradução de Anita Di Marco.

GERSHENSON, J. K., PRASAD, G. J.; ALLAMNENI, S., **Modular product design: a life-cycle view.** Journal of Integrated Design and Process Science, v. 3, p. 3-26. 1999.

GUEDES, João Batista. **Design no Urbano: Metodologia de Análise Visual de Equipamentos no Meio Urbano.** Tese (Doutorado em Desenvolvimento Urbano, Universidade Federal de Pernambuco, 2005). Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/3115>. Acesso em: 25 abril 2023.

GUTIÉRREZ, Catalina. **Mobiliário Urbano Macarao / AGA Estudio Creativo**. 2013. Traduzido por Victor Delaqua. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/01-138568/mobiliario-urbano-macarao-slash-aga-estudio-creativo>. Acesso em: 01 abr. 2023.

HARROUK, Christele. **10 Ideias inovadoras para bancos em espaços públicos**. 2019. Traduzido por Romullo Baratto. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/926876/10-ideias-inovadoras-para-bancos-em-espacos-publicos>. Acesso em: 02 abr. 2023.

HELLMEISTER, João Cezar. **Madeiras e suas Características**. I Encontro brasileiro em madeiras e em estruturas de madeira. Anais. São Carlos – SP. 20 a 22 de Julho, 1983.

HERTZBERGER, Herman. **Lições de Arquitetura**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1999. 272 p. Tradução de Carlos Eduardo Lima Machado.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: Projeto e produção**. 2. ed. ver. e ampl. São Paulo: Blucher, 2005.

IBRALC. **A proxêmica na comunicação não verbal**. 2012. Disponível em: <https://ibralc.com.br/cursos-de-linguagem-corporal-mentoria-e-consultoria/nao-verbal/proxemica/#:~:text=A%20prox%C3%AAmica%20na%20comunica%C3%A7%C3%A3o%20n%C3%A3o,como%20elabora%C3%A7%C3%A3o%20especializada%20da%20cultura.%E2%80%9D>. Acesso em 18 maio 2023.

JOHN, Naiana Maura; REIS, Antonio Tarcísio da Luz. **PERCEPÇÃO, ESTÉTICA E USO DO MOBILIÁRIO URBANO**. Gestão & Tecnologia de Projetos, [S.L.], v. 5, n. 2, p. 1-27, 11 nov. 2010. Universidade de São Paulo, Agência USP de Gestão da Informação Acadêmica (AGUIA). <http://dx.doi.org/10.4237/gtp.v5i2.106>. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/gestaodeprojetos/article/download/50991/55064/0>. Acesso em: 24 abr. 2023.

JOHN, Naiana M.; REIS, Antônio Tarcísio. **Avaliação estética de mobiliário urbano de abrigo de transporte coletivo**. Porto Alegre, 2010. 10 f. Trabalho acadêmico (Disciplina de Avaliação Pós-ocupação) – Curso de Mestrado Acadêmico, PROPUR, UFRGS.

JUN, Zhang; WEI, Xu; XINGZHONG, Weng; PEIWEI, Gao; ZHIHUA, Yao; LIHAI, Su; JIANG, Wang. **Application and research status of concrete canvas and its application prospect in emergency engineering**. Journal Of Engineered Fibers And Fabrics, [S.L.], v. 15, p. 155892502097575, jan. 2020. SAGE Publications.

<http://dx.doi.org/10.1177/1558925020975759>. Disponível em:

<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1558925020975759> . Acesso em: 23 maio 2023.

KILICASLAN, Cisdem; MALKOC, Emine; TUREL, Hamine. **Comparative Analysis of Traditional, Modern, and Renovated Streets in Physical, Visual, and Life Aspects; A Case Study on Buca District Izmir (Turkey)**. In: Indoor and Built Environment, nº 17, p. 403-413, 2008. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/home/ibe> . Acesso em: 24 abril 2023.

KOHLSDORF, Maria Elaine. **A apreensão da Forma da Cidade**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1996.

LANG, Jon. **Urban Design: the american experience**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1994.

LANDEZINE. **Typo: mmcité Introduces 3D Concrete Printing**. Disponível em:

<https://landezine.com/mmcite-advertorial-typo/>. 2023. Acesso em: 19 jun. 2023

LAWSON, Bryan. **Como Arquitetos e Designers Pensam**. 4. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 298 p. Tradução de Maria Beatriz Medina.

LAZZARI, Bruno De. **Materiais**. s.d.. Disponível em:

<https://www.delazzari.com.br/materiais> . Acesso em: 15 maio 2023.

LAZZARI, Bruno De. **Floreiras**. Disponível em: <https://www.delazzari.com.br/floreiras>.

Acesso em: 19 jun. 2023.

LAZZARI, Bruno De. **Bicicletários: como e onde instalar**. Disponível em:

<https://www.delazzari.com.br/noticias/bicicletarios-como-e-onde-instalar>. Acesso em: 19 jun. 2023.

LESKO, Jim. **Design industrial: guia de materiais e fabricação**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2012.

LIMA, Marco Antonio Magalhães. **Introdução aos materiais e processos para designers**. Rio de Janeiro, RJ: Editora Ciência Moderna Ltda., 2006.

LOBACH, Bernd. **Design Industrial: bases para a configuração dos produtos industriais**. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 2001. 208 p. Tradução de Freddy Van Camp.

MANZINI, Ezio. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis/ Ezio Manzini Carlos Vezzoli**; Tradução de Astrid de Carvalho- 1. ed 2. reimpr. – São paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008

MARTINO, Giovana. **Como desenhar uma calçada? O papel fundamental do mobiliário urbano**. 2022. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/984737/como-desenhar-uma-calcada-o-papel-fundamental-do-mobiliario-urbano>. Acesso em: 02 abr. 2023.

MASCIA, Fausto Leopoldo. **Design Modular: pro361 - métodos e meios de produção**. 2020. 29 f. Monografia (Especialização) - Curso de Engenharia de Produção, Departamento De Engenharia de Produção, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5680914/mod_resource/content/1/200915_2721_A5_design_modular.pdf . Acesso em: 04 maio 2023.

MILLER, T. D.; ELGARD, P. **Defining Modules, Modularity and Modularization - Evolution of Concept in a Historical Perspective**. Design for Integration in Manufacturing, 1998

MIKKOLA, J. H. **Modularization Assessment of Product Architecture**. Paper prepared to DRUID Winter Conference 7 to 8 Jan/2000, Denmark, 23 p., 2000.

MIRANDA, Adriana. **Identidade e Memória Coletiva como suporte do Design de Mobiliário Urbano**. In: 13º CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO EM DESIGN, 13., 2018, Joinville (Sc). **Artigo**. Universidade

Federal do Rio Grande do Sul: 13º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design, 2018. p. 1-14. Disponível em:

<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/196173/001094272.pdf?sequence=1&isAllowed=> . Acesso em: 10 abr. 2023.

MONTENEGRO, Glielson. **A produção do mobiliário urbano em espaços públicos: o desenho do mobiliário urbano nos projetos de reordenamento das orlas do RN.**

Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2005). Disponível em:

<https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/12419> Acesso em 24 abril 2023.

MOURTHÉ, Cláudia. **Mobiliário Urbano.** Rio de Janeiro: 2AB, 1998

NACTO (National Association Of City Transportat). **Urban Street Design Guide.** 2013.

Disponível em: https://www.metamorphosis-project.eu/sites/default/files/downloads/Urban_Street_Design_Guide_NACTO.pdf . Acesso em: 03 abr. 2023.

NORMAN, Donald A. **O design do dia-a-dia.** Tradução Ana Deiró. Rio de Janeiro: Rocco, 2006.

OVERSTREET, Kaley. **Onde foram parar os bancos e assentos públicos?** 2022. Traduzido por Rafaella Bisineli. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/984531/onde-foram-parar-os-bancos-e-assentos-publicos> . Acesso em: 02 abr. 2023.

PANDREMENOS, J.; PARALIKAS, J., SALONITIS, G.; CHRYSSOLOURIS. **Modularity concepts for the automotive industry: A critical review.** CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology. v. 1, p. 148-152, 2009.

PARNAS, David Lorge. **On the Criteria To Be Used in Decomposing Systems into Modules.** Communications of the ACM, Vol. 15, No. 12, pp. 1053 – 1058. 1972.

PAZMINO, Ana Veronica. **Como se Cria: 40 métodos para design de produto.** São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 2015. 278 p.

PLACEMAKERS, The. **Concreto, metal e madeira: mobiliário urbano com o material certo**. 2021. Disponível em: <https://blog.theplacemakers.com.br/concreto-metal-e-madeira-mobiliario-urbano-com-o-material-certo/> . Acesso em: 18 maio 2023.

QUEIROZ, C. **Avaliação da conformidade ergonômica de mesas e cadeiras produzidas em Viçosa**. 2004. 45 f. Monografia de final de curso (Graduação em Engenharia Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2004.

REIS, Antônio Tarcísio da Luz. LAY, Maria Cristina Dias. **Avaliação da qualidade de projetos – uma abordagem perceptiva e cognitiva**. Revista Ambiente Construído, Porto Alegre, v.6, n.3, p.21-34, 2006.

RIZZINI, C.T. **Árvores de Madeiras Úteis do Brasil – Manual de Dendrologia Brasileira**. Ed. Edgard Blücher, 2ª edição. São Paulo. 1978.

RO, Y. K.; LIKER, J. K.; FIXSON, S. K. **Modularity as a Strategy for Supply Chain Coordination: The Case of U.S. Auto**. IEEE Transactions on Engineering Management. v. 54, n. 1, p. 172-189, 2007.

ROSA, Elisa Silva. **A bicicleta como modo de transporte cotidiano na cidade contemporânea: análise de casos**. Programa de Pós-Graduação em Urbanismo, História e Arquitetura da Cidade (PGAUCidade), Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2015.

ROSSI, Elvira. **Mobiliário urbano**. Rio de Janeiro: Arte e Ensaio, 2010.

SAKO, M.; MURRAY, F. **Modules in Design, Production and Use: Implications for the Global Automotive Industry**. A Paper prepared for the International Motor Vehicle Program (IMVP) Annual Sponsors Meeting 5-7 October 1999, Cambridge Massachusetts, USA, 2000.

SHAMSUZZOHA, A. H. M.; KEKÄLE, T.; HELO, P. **Towards External Varieties to Internal – Modular Perspective**. International Journal of Business, Economics, Finance and Management Sciences v. 2, n. 1, p.33-39, 2010.

SILVA, Bernardo Metzner Serra Reynauld da; FRADE, José Manuel Couceiro Barosa Correa; FERROLI, Paulo Cesar Machado. **Proposta de Uso do Cimento Fotocatalítico em Mobiliário Urbano – Estudo de Caso em Portugal.** MIX Sustentável, [S.l.], v. 6, n. 1, p. 79-88, mai. 2020. ISSN 24473073. Disponível em: <http://www.nexos.ufsc.br/index.php/mixsustentavel>. Acesso em: 18 maio 2023. doi: <https://doi.org/10.29183/2447-3073.MIX2020.v6.n2.79-88>

SOUZA, Eduardo. **Primeiro lugar no Concurso Público Nacional de Ideias para Elementos de Mobiliário Urbano de São Paulo.** 2016. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/800719/primeiro-lugar-no-concurso-publico-nacional-de-ideias-para-elementos-de-mobiliario-urbano-de-sao-paulo-estudio-modulo>. Acesso em: 02 abr. 2023.

TRAMONTANO, Marcelo; NOJIMOTO, Cynthia. **Design Brasil: Notas sobre mobiliário contemporâneo.** 2003, São Carlos: USP, 2003. p.6.

UFSC, Estrutura. **UFSC.** 2020. Disponível em: <https://estrutura.ufsc.br/>. Acesso em: 05 abr. 2023.

ULRICH, K. T. **The role of product architecture in the manufacturing firm.** Research Policy, v. 24, p. 419-440, 1995.

ULRICH, K. T.; TUNG, K. **Fundamentals of product modularity.** Issue in Design/Manufacture Integration - American Society of Mechanical Engineers, Design Engineering Division Publication DE, v. 39, p. 73-79, 1991.

VASCONCELOS, Maria Teresa Alves de Magalhães e. **O design compacto: Critérios de design para uma vida em mudança.** 2009. 139 f. Dissertação (Mestrado) - Escola Superior de Artes e Design de Matosinhos, Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, 2009.

VILLAROUCO, Vilma. **O que é um ambiente ergonomicamente adequado?** In: ENTAC - Encontro Nacional da Tecnologia do Ambiente Construído, X, 2004, São Paulo. Anais do ENTAC 2004. São Paulo, 2004.

WITTMANN, Angelina. **Fachwerk, a técnica construtiva enxaimel.** 2016. Disponível em:
https://vitruvius.com.br/revistas/read/projetos/16.187/6131?utm_medium=website&utm_source=archdaily.com.br. Acesso em 07 jun. 2023.

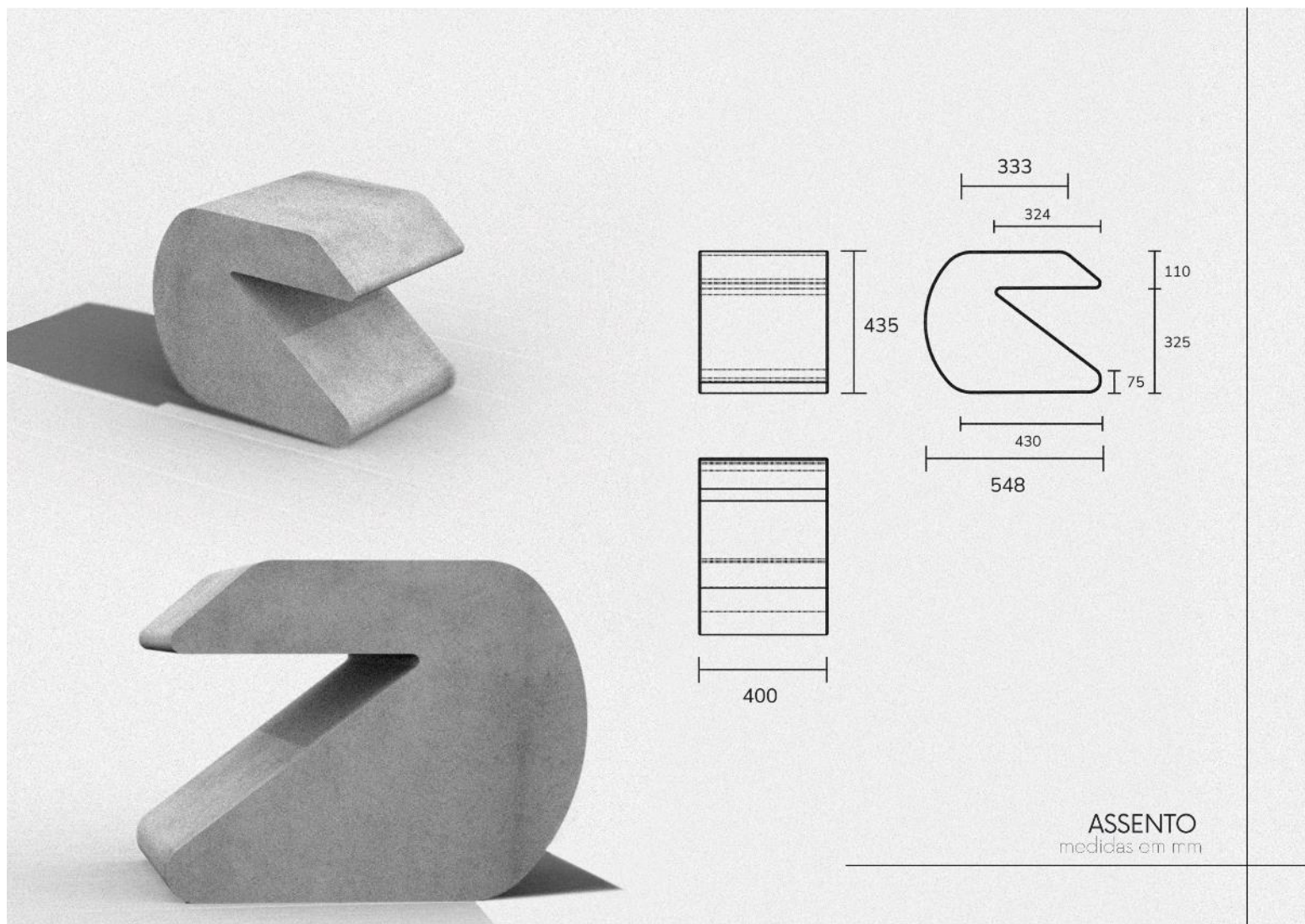
YÜCEL, Gökçen Firdevs. **Street furniture and amenities: Designing the user-oriented urban landscape.** Advances in Landscape Architecture. IntechOpen, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5772/55770>. Acesso em: 18 maio 2023.

APÊNDICE

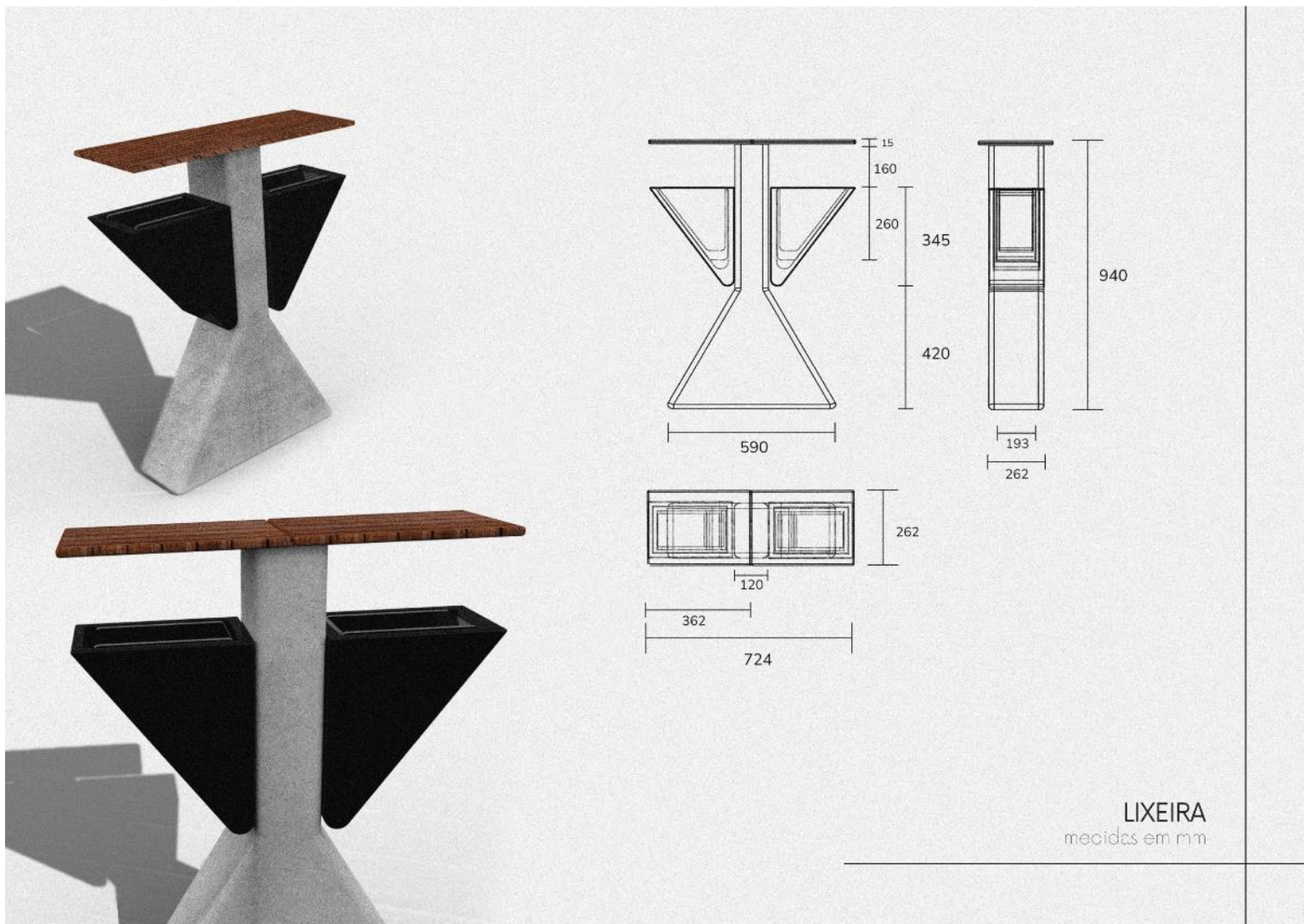
Neste tópico serão encontrados arquivos gerados a partir do projeto, como o respectivo desenho técnico de cada produto. Junto dele, relatórios das pesquisas e questionários.

DESENHO TÉCNICO

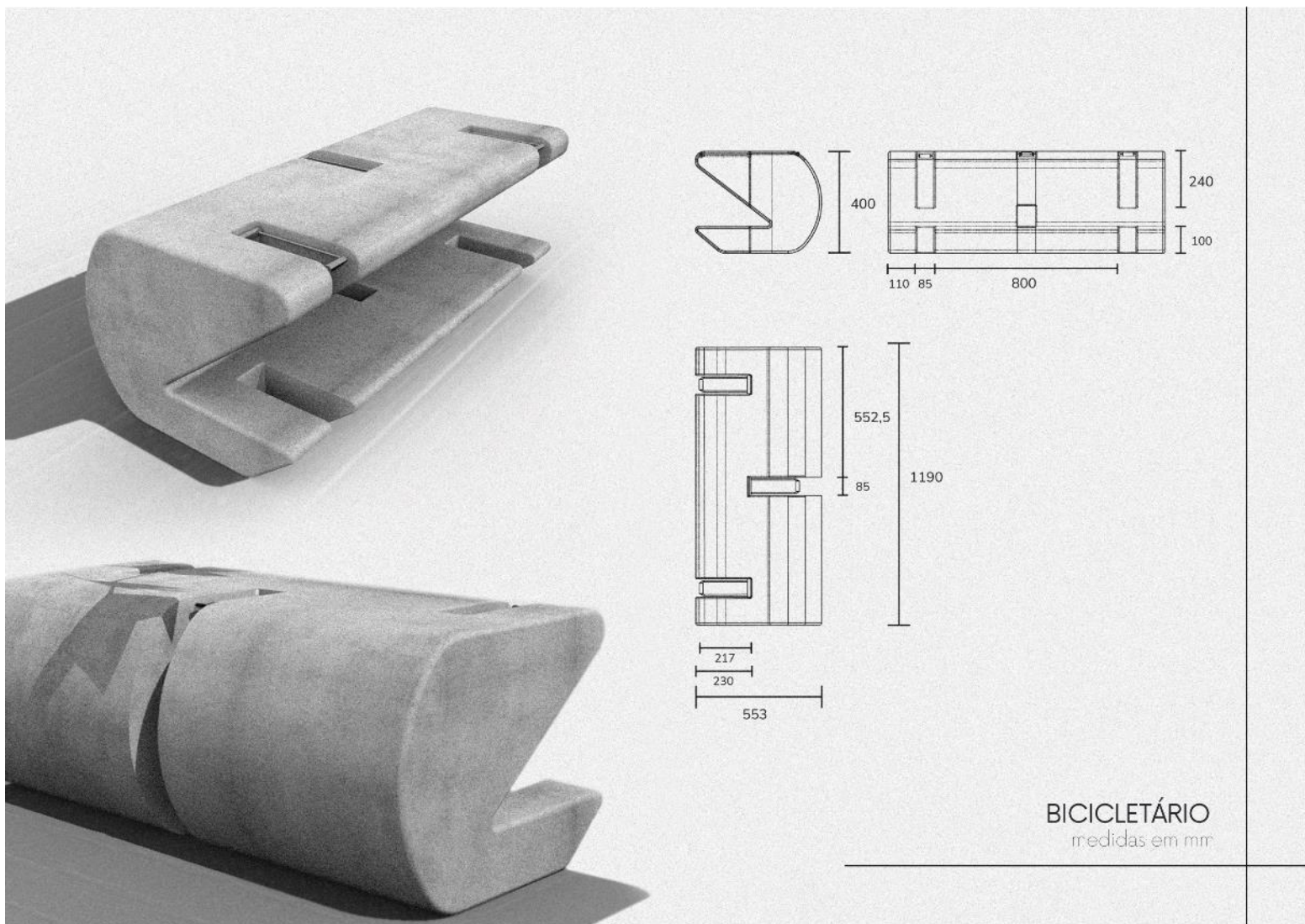
1. ASSENTO



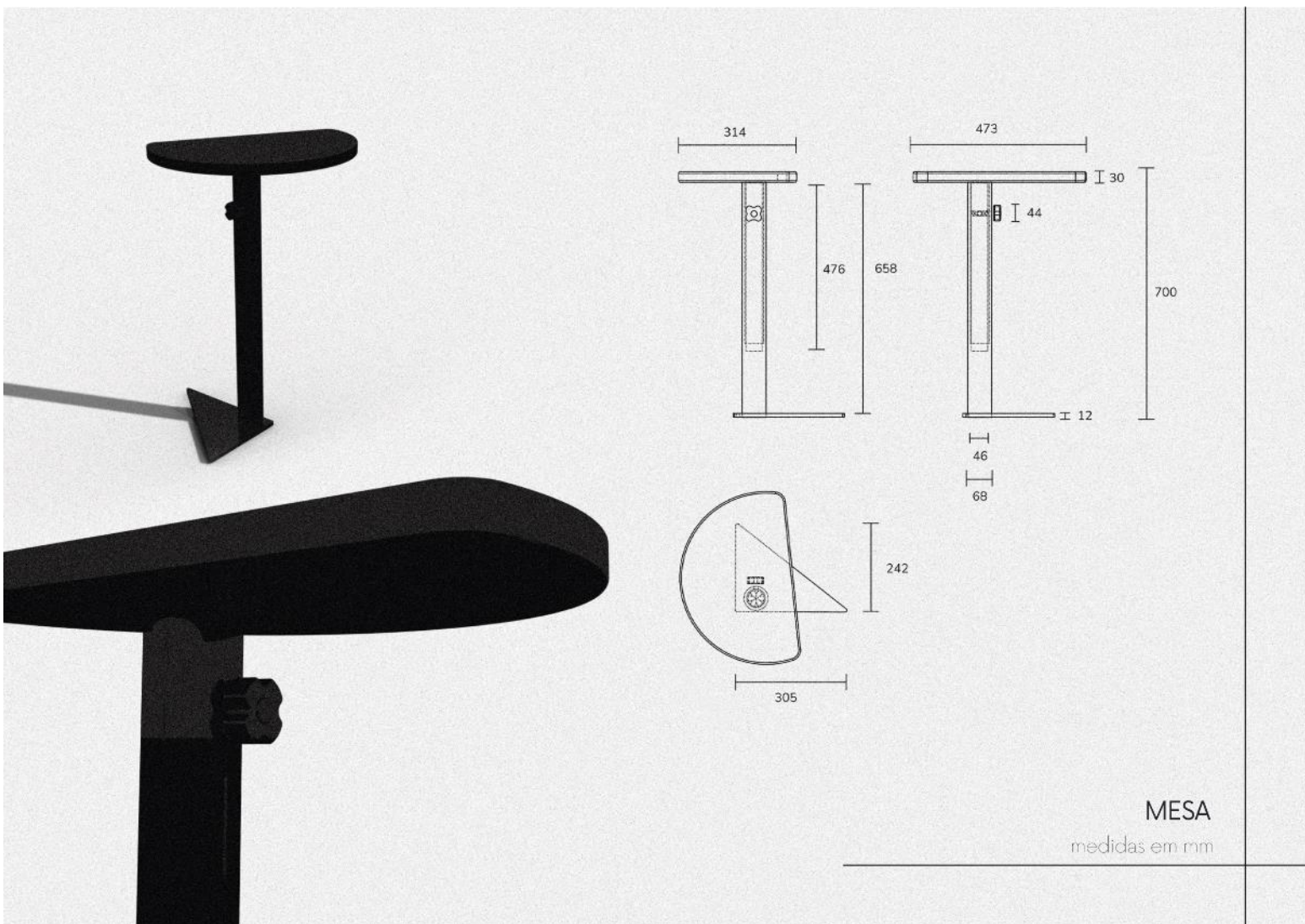
2. LIXEIRA



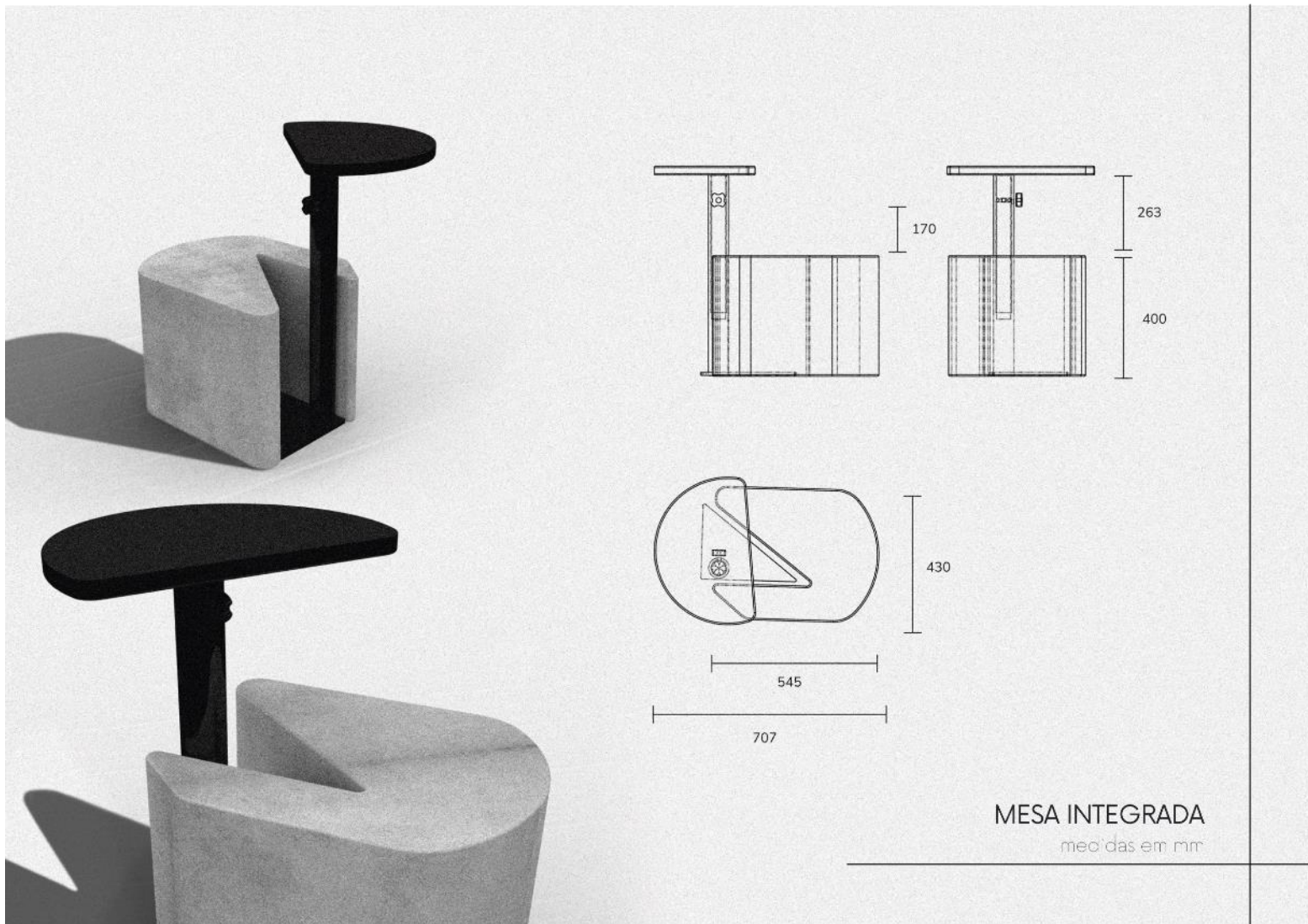
3. BICICLETÁRIO



4. MESA

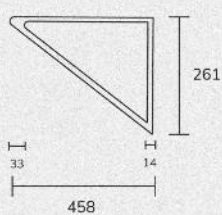
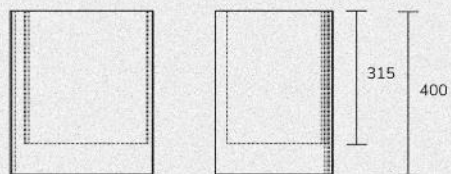
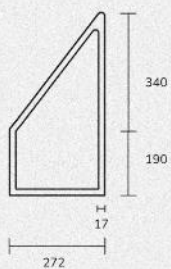
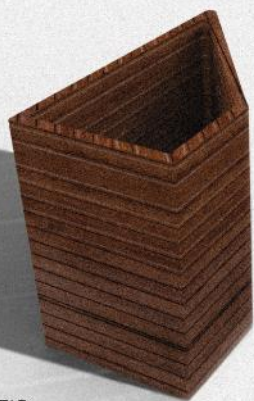


5. MESA INTEGRADA



6. FLOREIRAS

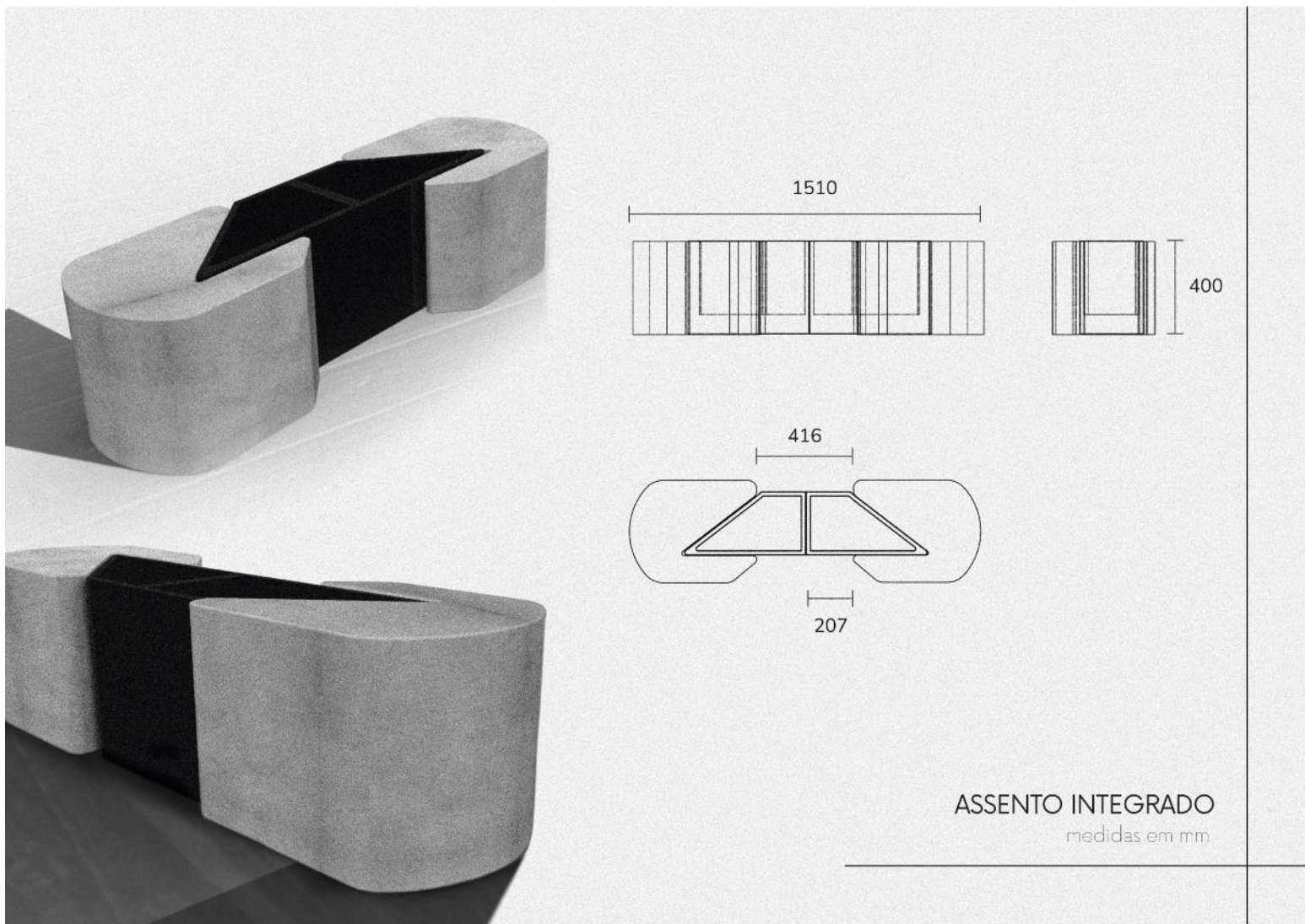
TRAPÉZIO



RETANGULAR

FLOREIRAS
medidas em mm

7. ASSENTO INTEGRADO COM FLOREIRA

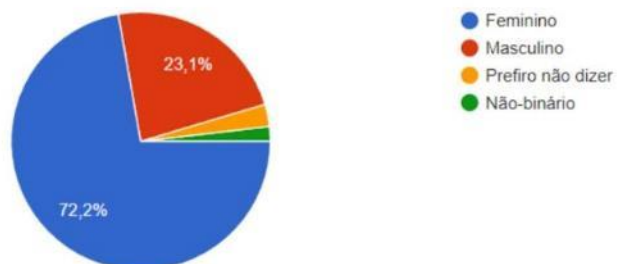


QUESTIONÁRIO COMPLETO

1/9

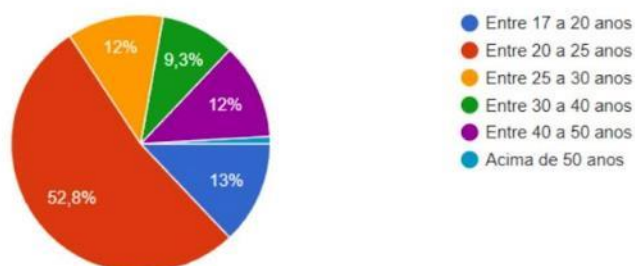
Qual seu gênero?

108 respostas

[Copiar](#)

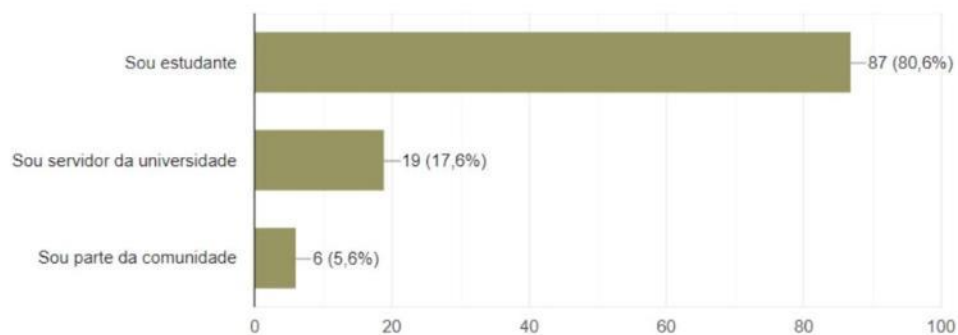
Qual a sua faixa etária?

108 respostas

[Copiar](#)

Atualmente, qual desses vínculos você tem com a UFSC?

108 respostas

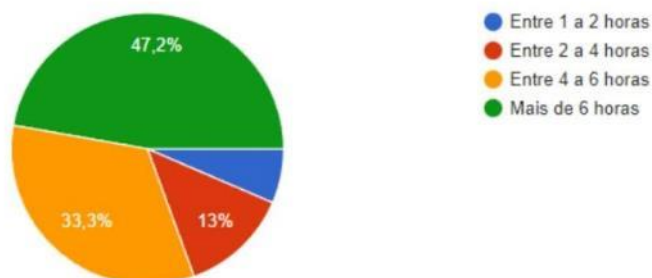
[Copiar](#)

2/9

Em média, quantas horas por dia você costuma passar na universidade?

 Copiar

108 respostas



Em quais dos períodos abaixo é mais provável que você esteja curtindo as áreas externas da UFSC?

 Copiar

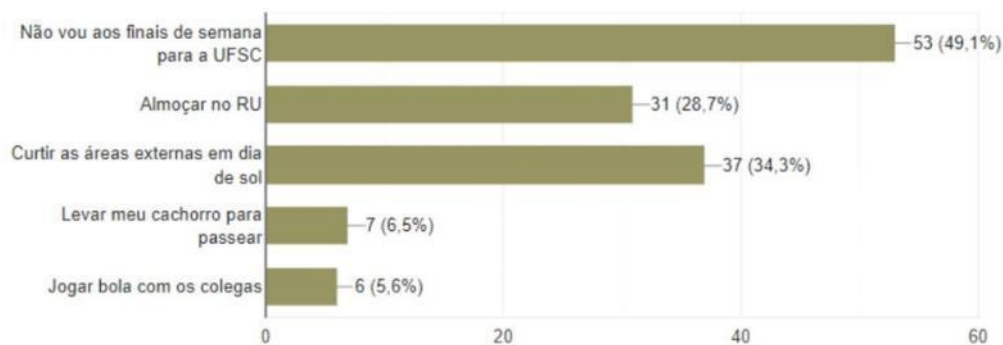
108 respostas



Você já foi para a universidade aos finais de semana? Se sim, o que vem fazer?

 Copiar

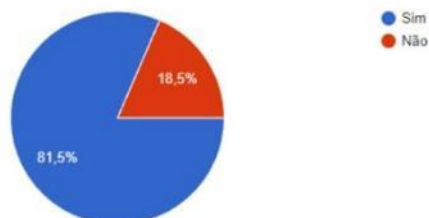
108 respostas



3/9

Você se sente convidado (a) a sentar-se e desfrutar dos espaços externos da UFSC? [Copiar](#)

108 respostas



Se não, por quê?

17 respostas

Não tem muito lugar de convivência

Espaços muito abandonados, depreciados, falta acessibilidade. Quando chove, mesmo que pouco alaga a universidade

Alguns bancos tem escoro quebrados. Acho que são muito poucos também, não tem nenhum que seja um bom convite pra dar uma pausa depois do almoço

Mau estado de conservação, alguns bancos são altos demais, outros baixos demais, outros não estão na sombra (em dia de sol) ou então estão sobre barro (em dia de chuva), ou estão sujos/rachados. O gramado em épocas de chuva empoça água.

Trabalho

poucos bancos e os existentes não são confortáveis

não existe muitos lugares suficientes e que sejam confortáveis para poder descansar

Trabalho aqui

Fico ansioso. Quando faço uso, fico catando algum lugar que eu possa ficar sozinho ou com pouca circulação de pessoas.

Bancos não são confortáveis e dependendo do lugar não tem sombra

Nao sei dizer, apenas não acho atrativo

Bancos virados pras paredes ao invés de estarem de frente pros jardins. E falta de acessibilidade para atender a diversidade de pessoas que fazem parte dos usuários.

Não há muitos bancos e os que temos não estão em bom estado, gostaria de que a BU e as lanchonetes estivessem abertas no fim de semana, dessa forma iriam ter mais atrativos. Os espaços também não são a maioria deles muito atrativos para permanecer ou mobilizar a ida até lá.

Porque os bancos são poucos, não muito confortáveis. Também muitos bancos estão expostos ao sol ou ao vento frio.

poucos locais com bancos

o portão fechado no domingo

O espaço verde e muito lindo na ufsc. Mas acredito não é explorado para a gente curtir. Não tem integrado por exemplo umas mesinhas e cadeiras para o pessoal se reunir. Também dias de chuva o espaço que tem e a cafeteria do CCE. Que É onde o pessoal se junta.

4/9

Em qual ambiente externo da UFSC você mais costuma ficar e passar o tempo? (exemplo: lagunho, gramado do CCE, espaço do RU, bancos da BU...)

17 respostas

Gramado do CCE
Lagunho
Próximo ao cce
Bancos do CCE
entreblocos
Gramadão
Gramado da reitoria
Gramado
Espaço do RU e gramado do CCE
Lagunho, gramados, espaços do RU e campo de atletismo do CDS
Mesas de xadrez pelo ccj
Gramados do CCE e bancos ao redor do bloco
Antigamente o entre blocos, hoje em dia o CDS
Bancos atrás e na frente do bloco a do cce e no gramadão
Gramadão, o entreblocos e espaço do RU
Ruas (correndo ou caminhando), bancos nos caminhos para descansar de caminhada.
Comprando docinho do RU no lagunho, varadão do CCE
Gramado perto da rótula
bancos do cce
BU
CCE e bancos
bancos do lagunho, bancos do cce e etc
Bu
Lagunho, gramado em frente ao templo ecumênico, gramado/varadão do cce
Lagunho, Proximidades do NDI, área da Botânica
Bancos do CCJ, nos intervalos de aulas.
área na frente da BU e lateral da reitoria
Praça da cidadania (entre o CCE e a reitoria 1)
Nos bancos ao redor do cce
Bancos cce
quadras e gramados
Acabo não tempo nas áreas externas da ufsc por falta de tempo
praça da cidadania
espaço do RU observar o córrego em alguns pontos, como no CCS, onde algumas vezes há jacaré caminhar de um Centro de Ensino até outro, aproveitando a paisagem, as árvores, pássaros...
entreblocos e gramado
No gramado próximo à Reitoria, onde as pessoas costumam levar os cachorros pra passear.
Gramado da reitoria e do CCB
Dentro de eventos
no centro do CSE
Pelos bancos da BU, pelo varadão do CCE e pelo pátio do CCE.
Bancos na frente do CCE, poucos minutos antes de começar a aula. Aquele treco de madeira redondo do lado do Bloco D.
região do lagunho
Lagunho, principalmente na frente do prédio 3d
RU, lagunho, próximo das cafeterias

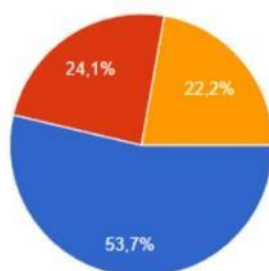
Bosque do CSE, lagunho, RU e frente do CCE
RU
Gramado perto da reitoria
Lagunho
Lagunho, MIP
Gramados e espaços do RU.
No final de semana: na praça da reitoria para meu filho (3 anos) andar de bicicleta. Durante a semana: procuro um canto mais sossegado para almoçar.
Lagunho, Praça da Cidadania, entorno da BU e jardins CFH.
Pátio do CCB
Bancos do CCB, lanchonete do CCB.
Espaço do RU
Redores do CCB/MIP
CCA bancos do hall
Horto (próximo ao prédio de Engenharia Civil) ou bancos próximos ao CCB Córrego Grande
No gramado em frente ao Bloco D, não fico ali, mas se fosse pra ficar em um lugar, seria ali
Praça da Cidadania
Espaço do RU, gramado próximo à Reitoria, bancos da BU
Gramado do cce
Gramado do CCE
Calçada em frente à reitoria
bancos do entreblocos cce
No CED
Lagunho, Bancos da BU, Varadão Cce
Bancos da reitoria
Lagunho e gramadão
Lagunho e entreblocos
bosque
lagunho, gramado cce/efi
Lagunho, RU, quadras do CDS, por volta do CCE, CSE e Reitoria
Atrás do Cce bloco D
Gramado do cce, palco do bloco d do cce
gramado, bosque cfh
Bancos da BU e perto do RU
Lagunho e/ou gramado em frente do Bloco D do CCE, árvore em frente ao Bloco A do CCE, arredores do lagunho.
CDS, lagunho
cantinas e gramado perto do ru
Espaço do RU.
Gramado da BU
bancos da bu
bancos espalhados ao redor do campus
Gramado da BU e arredores do CCB
Gramadão
Gramado do CCE e do CFH
No gramado na sombra das árvores
Ping pong
gramado do CCE
Gramado do Cd e. Mas como disse acabo desistindo porque par estudar por exemplo não tem nada para apoiar ano a gente se cansa e procura um espaço interno.
Lagunho e Centro Acadêmico
Gramado do cce, entre blocos e o gramado dos cachorros
Gramado do centro de cerimônias religiosas
No RU e BU

5/9

Você já teve que se deslocar no campus por falta de espaço e lugar para ficar e/ou sentar?

[Copiar](#)

108 respostas

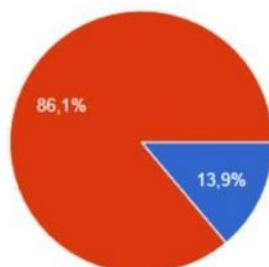


- Sim
- Não, sempre encontrei lugares disponíveis
- Não, pois não costumo ficar muito tempo no ambiente externo

Os bancos dispostos pela universidade são confortáveis?

[Copiar](#)

108 respostas

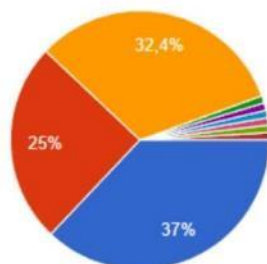


- Sim
- Não

Costuma usar aparelhos eletrônicos (notebooks, tablets), livros e/ou cadernos ao ar livre?

[Copiar](#)

108 respostas



- Sim, aparelhos eletrônicos
- Sim, livros e/ou cadernos
- Não uso nenhum dos itens listados no ambiente externo
- no caso só o celular mesmo
- uso livros e cadernos + eletrônicos
- Aparelhos eletrônico, livros e cadernos
- As questões acima que permitem assí...
- Sim para ambas as vezes do sim.
- No maximo celular para ouvir musica

6/9

Se sim, em qual ambiente da UFSC você costuma usá-los?

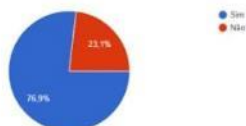
59 respostas

Laguinho	Reitoria, b u
Bibliotecas ou mesas ao ar livre	Já tentei no gramadão mas é bem pouco confortável
Ambientes internos somente	Gramadão CCE
Pelos caminhos e gramado da reitoria	Geralmente nos bancos do entreblocos
Bancos ou as antigas mesinhas que fica ao lado do centro de convivência perto das barraquinhas de doces	nas salas de aulas
nas salas de aula	Gramado cce e bibliotecas (setorial cfm e bu)
Labirinto, gramados, me recosto em algum canto onde tenha algum apoio para as costas (bancos da ufsc geralmente não têm apoio para as costas)	Na sala de aula
Em um banco qualquer que eu me sentar	gramado
Sala 007 do bloco A no CCE ou mesa na frente da sala 125 do bloco A	No Bancos
No gramadão/entreblocos pra ler	Entreblocos CCE
Andando pelo campus mesmo	nas lanchonetes ou em algum banco disponível (atrás da reitoria por exemplo)
Bancos, passeando pela ufsc, áreas cobertas quando chove	BIBLIOTECA
Lanchonetes e blocos	Bancos da BU.
Nos bancos/gramados	bu
banquinhos na frente da BU	geralmente nos bancos ou gramado mas falta um apoio tipo uma mesa aí complica a vida do universitário
Areas gramadas..perto da BU, Reitoria	Desde a Reitoria até os arredores do CCB
no CSE	B.U e nos gramados
Gramado do CCE	Na sombra das árvores
Nas salas de aula, na secretaria do meu curso (CCE), na BU.	
regiao do laguinho	Nas salas e entre aulas
Onde há bancos isolados das pessoas	Nos corredores da Ufsc.
Uso os aparelhos eletrônicos dentro de sala por causa das tomadas e da cobertura do wifi e os livros e cadernos geralmente levo para as mesinhas de xadrez como as do bosque do CSE	Sim, laguinho
Na biblioteca e nos bancos no exterior da ufsc	na mesinha perto do CAde
No gramados, bancos,	Na BU
Ambientes abertos do CSE, CFH, CCE, BU, Laguinho, Mseu e HU.	
No pátio do CCB	
Bancos do CCB	
RU	
próximo BU e reitoria	
Frente do cce	
Cafeteria e gramado	
Salas fechadas	
dentro das salas de aula e me deslocando até o cce	
Laguinho. Bancos da BU	
nos bancos e dentro dos prédios	

7/9

Já teve dificuldades com a luminosidade do campus à noite?
108 respostas

 Copiar



Se sim, por quê?

74 respostas

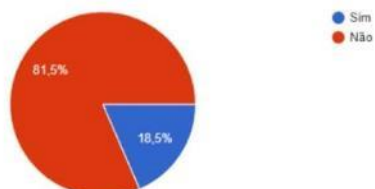
Falta de iluminação
Não tem luz suficiente
o campus fica extremamente escuro a noite, acho até perigoso, fico com medo de andar sozinha
Passo pelo CDS para ir pra casa e à noite evito passar por lá sozinha porque tem pouca iluminação e acho perigoso
Nos lugares onde falta iluminação geralmente não lugares que não tem tanta movimentação e acaba sendo perigoso para as estudantes do campus. Seja por questões de roubos, violência física e/ou até sexual.
Estaciono no estacionamento do cse e é muito escuro de ir das salas até o carro à noite.
Pois há lugares sem iluminação ou pouca prejudicando principalmente quem transita na região do cfm
ao sair de aulas que terminam mais tarde é comum que muitos postes da ufsc estejam desligados ou não funcionando, algumas áreas sequer têm esses postes e os caminhos são fáceis de tropeçar
Porque a iluminação é muito precária o que deixa o campus até perigoso
Acho o campus MUITO mal iluminado, evitando o trânsito e segurança da comunidade, principalmente das mulheres
Principalmente nas entradas do RU que passa pela frente do conviva
Tem partes que não tem poste e/ou que as luzes n funcionam
Baixa luz ou nenhuma, como no caminho entre CCE e CFM
Muito escuro e inseguro
muito escuro e por isso é perigoso
Muito escuro a noite
Muito escuro e dá muito medo caminhar pela universidade a noite
Pois é muito escuro para andar à noite, ainda mais sozinha
Tem muitos espaços que não são bem iluminados, anteriormente morava na carvoeira e quando voltava para casa de noite era extremamente escuro e não me sentia segura
Falta iluminação como um todo na UFSC.
Não me sinto segura, além de ser complicado dirigir em áreas com eventual fluxo de pessoas
Pois tem pouca iluminação e dá medo kkk
muitos espaços sem iluminação, em especial onde tem muita árvore. Os postes são muito altos. Não há iluminação do tipo "praieira" com postes baixos
Falta iluminação para caminhada, parece ser perigoso
Estacionamento escuro
Perigoso
alguns lugares/estacionamentos são um pouco escuros
postes com algum problema
Entrada/saída da botânica da biologia é isolada e não tem luz a noite, é cercado de árvores. As alunas tem medo de serem abordadas.
Porque não tem luz suficiente na saída pela carvoeira da UFSC e também no caminho para ir ao CDS.
na area proxima ao laguninho os alguns bancos não eram tao iluminados
O capus possui pouca iluminação, então não é convidativo permanecer na rua, somente dentro dos prédios
Falta de luz em diversos pontos
As áreas comuns que sou acostumado a frequentar durante o dia não são iluminadas o suficiente pra quase nada pela noite
faltam postes de luz
muitos postes as vezes ficam sem funcionar
Falta de iluminação na Botânica.
Não me sinto segura devido a falta de iluminação adequada.
Tem áreas escuras que dão insegurança.

Porque não tem luz em alguns lugares da ufsc quando saio da aula, por exemplo no CFH ou na Botânica
Há pouca iluminação.
Tem corredores bem escuros
Locais pouco iluminados dão insegurança
Área da Carvoeira (departamento de Ciências Morfológicas) e CFM são escuros durante a noite
Tem locais com pouquíssima luminosidade.
Para me deslocar do Córrego até o ponto de ônibus dentro da UFSC, alguns lugares são pouco iluminados e isso traz insegurança e medo.
Por que não tem luz nos postes
Faltava iluminação, fiquei um tanto consternada com a escuridão
Insegurança
pouco iluminado, medo de assaltos
Falta de luz em quase todo o campus externo
Falta de iluminação em determinados pontos próximo a rota do cfm e ru
Quando passo de noite voltando para casa sempre presto atenção, a falta de luminosidade seja a ser falta de segurança
Falta iluminação na maior parte
Alguns locais são muito mal iluminados e tenho medo de ser assaltado.
a área externa dos departamentos de química, física e matemática são escuras
De noite é muito escuro e eu tenho medo de ficar por aqui.
Algumas áreas são muito escuras
quase não tem luminosidade
A área do RU para a Trindade é total escura.
o campus fica bem escuro a noite, então como volto pra casa bem tarde e sozinha tenho medo de andar por aí
como mulher não me sinto segura em locais com mta vegetação e pouca iluminação
A falta de luminosidade torna o deslocamento pelo campus mais perigoso.
Falta de iluminação no geral, especialmente na saída do CCB e na região da Carvoeira
Tive que ficar até mais tarde no CCB e atravessar o túnel à noite, o qual tem pouca iluminação
Saindo do bloco D do CCE a noite praticamente não tem iluminação
Tive que ficar até mais tarde no CCB e atravessar o túnel à noite, o qual tem pouca iluminação
Saindo do bloco D do CCE a noite praticamente não tem iluminação
As saídas são mal iluminadas
Corredores e caminhos com pouca iluminação
Escuro
Costuma ser mais perigoso além da carência de policiais no ambiente externo
alguns pontos escuros demais, já cheguei a tropeçar pela falta de luz (na frente do conviva a noite) além de me sentir insegura
Falta de iluminação no túnel do CCS pro CCB e falta de iluminação na botânica
O caminho que passo para voltar pra casa é escuro em algumas partes

8/9

Você costuma ir ao campus de bicicleta?

108 respostas

[Copiar](#)

Se sim, onde você costuma deixar ela parada?

19 respostas

Sim, presa nas árvores
Bicicletário ou arvores
bicicletário do CCE
na minha sala
No bicicletário do CCS, se há vaga; senão deixo no CCB e caminho até o CCS.
no meu centro CCB
No meu centro (ccb), no ru e na bu.
No bicicletário do MIP ou do RU
Nos bicicletários do Centro, BU ou RU
Sim, nos bicicletários
CCB Córrego Grande
Eu deixo dentro do prédio, por ter medo de ser roubada, mas tem lugar para estacioná-la na frente do prédio que trabalho.
Frente CCE
No bicicletário do CCE e do RU
Próx do Ru
perto do ccs
CCB Córrego Grande
Eu deixo dentro do prédio, por ter medo de ser roubada, mas tem lugar para estacioná-la na frente do prédio que trabalho.
Frente CCE
No bicicletário do CCE e do RU
Próx do Ru
perto do ccs
Atrás do EFI ou no bicicletário do cce
nos bicicletarios do cce, o do bloco A e do B
Bicicletário do CTC, ou do RU

9/9

O que você sente falta nos mobiliários urbanos da UFSC?
138 respostas

sem
Excesso para as mesas
Lugar para deitar no sentar para ler
Cadabê e manutenção
Estrutura de bicicleta e bancos confortáveis
Opções de cadeira
Iluminação
Mesas
mais bancos
Bancos e mesas extremamente bon e confortáveis na área externa pra ao R\$ e o centro de convivência além de terba as bancas do campus extemas amenizadas
Manutenção e iluminação
Manutenção
Seria falta de bancos com apoio para as costas, confortáveis para momentos em que preciso de lugares para descansar/ligarar livros de compromisso (a mesa por trás de 30cm) e lugares para sentar/fixar em dia de chuva ou muito sol (com alguma cobertura)
Talvez um ambiente de convivência mais agradável em que tivesse lugar para rodas de conversa no gramado
Inclusão para moradores de rua (l' encontro nos bancos /) espaços para sentar em "todas grandes" de emprego /) identificação
Espaço pra ficar em grupo (depois do almoço já é o outro universitário) que tem uma bancas que pensam nisso, são tipo cantina barzadas. Uma opção mais simples que poderia ter em vários lugares no campus
Conforto
Mais bancos e espaços para a integração entre os estudantes, iluminação no período do noite também
Lugar para refletir ao ar livre que sejam obrigados do sol e chuva no almoço, iluminação na parte Bancas amenizadas e em quantidade suficiente para atender de demandas da comunidade. Bancas e mesas também poderiam estar mais distribuídas, assim como bancas. Tem cantinas (tanto na do estacionamento do CCE) que não tem banco, mesa ou banco durante muito tempo. De qualquer jeito a maioria no meio do caminho não tem onde apoiar. São docentes, então teria uma cadeira para apoio, mesa própria para refletir. Mas invólucro que se estender que possa muito tempo na UFSC terba dificuldade para encontrar mesas ergonômicas em bom lugar para estudar, silencios, com wifi bom e pontos de tomadas. A BQ é uma boa opção, mas o tempo de deslocamento, guardar coisas no quarto volume, achar uma mesa acaba não compensando se for uma gelada de tempo próximo entre aulas.
Também seria interessante bicicletários cobertos, para não ficar exposto à sol e chuva. Certo ponto interessante seria amenizar que poderiam ser disponibilizados para estudantes deixar coisas ao longo do semana no semestre.
Conforto, mais bancos e lugares para sentar. O que tem lá está velho e feio. Desagradável de ver e de sentar.
Acho que poderia ter mais bancos
Falta bancos e pontos com luz
quarta mesa bancos e talvez um telhado q guarda chuva
Falta de arfufamento, quando chuva é horrível, já que fica todo cheio de lama
Mulher estrutura e conforto
De
Bancos/ Mesas confortáveis
Pontos confortáveis para quem trabalha e chega cansado não tem conforto.
Talvez mais disponibilidade de bancos/espacos para sentar tanto para uma pessoa quanto para grupos, e que essas opções fossem mais confortáveis. Seria muito bom se fizessemos mesas e bicicletários e bicicletários sem precisar de pedais, no final de semana, por exemplo, no local que está aberto na UFSC costumam barulho, o que reduz esse acesso
Bancos com mesas
Bancos e mesas de qualidade, que proporcionem mais conforto.
Espaço confortável de convivência
Agora para descansar para quem passa bastante tempo na universidade. Mais mesas para ler/bancas
Bancos, bancos no sombra e mesas para fazer um lanche fora dos espaços dos bares
Falta manutenção nos assentos e pedes de bicicletaria no parte do noite, do dia a noite é bem aberto e iluminado
Bancos
conforto
Não sei responder
Mais bancos para sentar, hervilhas para alongar ao ar livre, espaços para descansar que não seja dentro no gramado, melhorar o bocal de CPM em termos de equipamentos urbanos
relax e deitar
de ter mais quantidade, com apoio nas costas e em lugares cores verde
Bicicletários, bancos com encosto, livros.
Excesso nos bancos e locais abrigados de chuva e sol para sentar
Nada
anda em natureza e me deslocando com tudo que vejo, então não sou a melhor pessoa para dizer isso.)
Bancos confortáveis, luz de poste
Deixar que iluminação externa tivesse um melhor e mais, até para manter a segurança das pessoas que trabalham pela UFSC pela noite. A quantidade de bancas também não é a bastante.
Conforto. Apoio pra apoiar e muscula. No geral, seria falta de mais áreas com mobiliário urbano para eu ter mais opção de ficar sozinho.
Diversidade, variedade estética e funcionalidade e quantidade
Mais conforto, mais mesas espalhadas por toda UFSC, principalmente pra descansar depois do almoço e pagar um lanche.
Manutenção
Criatividade, inovação, propagação de novos hábitos
locais com sombra pra sentar
Bancos mais confortáveis e mais frequentes.

Alimentação
Faltam bicicletários cobertos, pra proteger as bicicletas de chuva
Seria falta de acesso a energia. Quisiquis ao ar livre para proteger do sol ou intempéries.
Bancos, mesas funcionais para apoiar livros/livros, iluminação, sinalização para encontrar alguns pontos, bancos adequados (que é faz não seja comoda), lugares para as crianças/bancas, local para parar bicicleta.
De serem acessíveis e inclusivos. Já teve uma gelada que teve esse cuidado (quando o Pó está de assuntos estudantis em o professor Claudio Amaral) mas que depois foi abandonada, infelizmente
Melhor qualidade porque alguns bicicletários estão expostos a intempéries. Melhor conforto nas bancas.
De, de quantidade e manutenção do que temos
Mais conforto
Linhas, bancos
Um muito pouco
Faltam mais mesas, lugares para apoiar
Mais bancos próximos de árvores e bicicletários seguros
Não sei dizer
Seria falta de bancas e bancas (principalmente no canteiro)
Não sei dizer
Mais iluminação, bancos mais largos, mais telas de fixo relativo pelo campus, não só dentro das bôças.
Acostumado, costuma terba nos bancos (fazer grades e umba no inverno), algumas bancas são estéticas e acolhidas luz e música. Poderiam ter mais estruturas estéticas que possibilitassem uma pequena roda de trabalho (com mesa por exemplo).
Bancos, mesas, bicicletários
mais bancos
Falta mais banco
Bancos confortáveis, Linhas
ficar em bom estado
Lugar mais confortáveis para ficar e aprender, mais comodidade e mais seguros
Bancos e mesas
Seria falta de bicicletários em mais locais que incentivem os alunos a ir em com eles. Também seria falta de mais locais com cadeira estada de luz que beneficiem toda comunidade da UFSC. Áreas pra fumar/bancas e cantinas públicas também pra evitar que fumar/bancas pagem as situações no chão
Mesas e bancos com encosto
telas/bancas e bancos
alguma mesa com bancos em alguns lugar que pagar sol, as que existem são áreas muito sombreadas, então sempre tem mosquito e é gelado
De lugares para sentar em frente ao CCE
Luz e lugares confortáveis pra sentar
Áreas para grupos grandes
sem
Conforto
Nunca me atinei a isso. Vou prestar mais atenção, provental.)
Linhas, encosto nos bancos
Mais bancos com mesas
bancos e locais cobertos pra quando chuva
Bancos mais confortáveis e locais ao ar livre, porém cobertos.
Mais bancos e mesas (para estudo, lanche etc)
Seria mas sempre poderia melhorar
Falta algumas mesas para estudar ao ar livre, alguns bancos com encosto também pq os que tem, tipo na garagem a BQ que não tem apoio, prejudica a coluna e fica bem desconfortável
Seria falta de mais bancas espalhadas pelo campus
O posicionamento de bancas mais perto de árvores, existe um banco em específico que me atira para ele circula uma árvore no entrada do bloco B, mas infelizmente costuma a árvore e um ama
Bancos mais confortáveis e uma melhor iluminação
Menos dogras e melhores catapalças
Nada

Ainda teve:

"Policimento"

"As salas de aula são super tradicionais em relação aos mobiliários . Com cadeiras individuais e o professor lá na frente. Eu que estudo letras libras acredito que precisamos outra disposição e estilo de mobiliário pois dificulta a comunicação...teria de ser algo em círculo. AS vezes organizo as cadeiras mas não são nada práticas. Passamos 4 horas sentados em uma cadeira desconfortável e nada convidativa . AS coisas caem constantemente da mesa. Os colegas levam notebook e eu fico apreensiva porque ao sentar do lado pode derrubar o objetos do colega. A área externa poderia ser mais explorada também , com uns banquinhos e umas mesinhas por exemplo"

"Mais bancos e luzes no ambiente externo, principalmente aos arredores do Ru, onde tem os pontos de ônibus"

"um bicicletário no bloco D, mais mesas pelo cce"

"Mapas do campus, indicações de lugares para descansar e ter contato com a natureza..."

"Mais bancos próximos a árvores e uma estrutura para proteger do sol quem está na fila do ru"

"Manutenção do Centro de Convivência"

RELAÇÃO DAS PALAVRAS PARA A CRIAÇÃO DA NUVEM DE PALAVAS

Respostas do questionário "O que você sente falta nos mobiliários da UFSC?"

Palavras	x	Nº de Repetições
Bancos		39
Conforto		24
Mesas		23
Lixeiras		13
Socialização		12
Iluminação		11
Bicicletário		10
Encosto		9
Cobertura		9
Convidativo		8
Sombra		7
Manutenção		7
Coleta Seletiva		3
Inclusão		3
Sinalização		2
Bebedouro		2
Energia		2
Cinzeiro		1