



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA
GUILHERME WOLFF BORSATO

PROJETO DE MOBILIÁRIO:
BANCO PARA BANCADAS DE BARES

Florianópolis

2022

GUILHERME WOLFF BORSATO

**PROJETO DE MOBILIÁRIO:
BANCO PARA BANCADAS DE BARES**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Design da Universidade do Sul de Santa Catarina como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel.

Orientador: Prof. Fabíola Reinert

Florianópolis

2022

GUILHERME WOLFF BORSATO

**PROJETO DE MOBILIÁRIO:
BANCO PARA BANCADAS DE BARES**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado à obtenção do título de Bacharel e aprovado em sua forma final pelo Curso de Design da Universidade do Sul de Santa Catarina.

Florianópolis, 22 de Junho de 2022.

Fabiola Reinert

Professor e orientador Fabiola Reinert, Dra.
Universidade do Sul de Santa Catarina

Tiago André da Cruz

Prof. Tiago André da Cruz, Msc.
Universidade do Sul de Santa Catarina

Kamilla Souza

Profa. Kamilla Souza, Esp.
Universidade do Sul de Santa Catarina

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - METODOLOGIA FINAL.....	12
FIGURA 2 - PROCESSO CRIATIVO.....	13
FIGURA 3 - PERCEPÇÃO VISUAL.....	20
FIGURA 4 - CÍRCULO DE WUNDT.....	22
FIGURA 5 - A MESMA COR PODE TRANSMITIR SENSações DISTINTAS.....	23
FIGURA 6 - PRINCIPAIS TIPOS DE MATERIAIS.....	25
FIGURA 7 - ÍSQUIOS.....	34
FIGURA 8 - MEDIDAS DO AMBIENTE DE BARES.....	36
FIGURA 9 - BALCÃO DO BAR RABODIGALO.....	38
FIGURA 10 - BAR NO CLASS.....	39
FIGURA 11 - BAR MADALENA.....	39
FIGURA 12: ELECTRA RAMEN BAR.....	40
FIGURA 12 - ESTILOS DE BANCO: SEM ENCOSTO, ENCOSTO PARA AS COSTAS E ENCOSTO PARA LOMBAR.....	44
FIGURA 13 - ESTÉTICA DOS BANCOS.....	46
FIGURA 14 - CARACTERÍSTICAS IMPORTANTES DE ACORDO COM OS CLIENTES.....	47
FIGURA 15 - BANCOS DO BAR NO CLASS.....	49
FONTE: AUTOR, 2022.....	49
FIGURA 16 - BANCOS DO BAR ELECTRA E CAOS.....	49
FIGURA 17 - SOLUÇÃO IMPROVISADA DO BANCO DO CAOS BAR.....	50
FIGURA 18 - MODELO 1.....	54
FIGURA 19 - MODELO 2.....	54
FIGURA 20 - ALTERNATIVA FINAL.....	55
FIGURA 21 - ALTERNATIVA FINAL.....	56
FIGURA 22 - ALTERNATIVA FINAL.....	56

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - ALTERNATIVAS FINAIS	52
TABELA 2 - RELAÇÃO REQUISITOS X ALTERNATIVAS	53

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
1.1. PROBLEMATIZAÇÃO	8
1.2. OBJETIVOS.....	10
1.2.1. OBJETIVO GERAL.....	10
1.2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	10
1.3. JUSTIFICATIVA.....	10
1.4. DELIMITAÇÃO.....	11
1.5. METODOLOGIA DE PESQUISA	11
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	16
2.1. DESIGN DE PRODUTOS.....	16
2.1.1. O MOBILIÁRIO COMO OBJETO	17
2.2. FORMA.....	19
2.3. COR.....	21
2.4. MATERIAIS.....	24
2.4.1. MADEIRA.....	26
2.4.2. METAIS.....	29
2.5. ERGONOMIA.....	31
2.5.1. ERGONOMIA FÍSICA.....	32
2.5.2. ERGONOMIA COGNITIVA.....	33
2.5.3. ERGONOMIA PARA ASSENTOS	33
2.6. BARES	37
3. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	42
3.1. ANÁLISES.....	42
3.1.1. ANÁLISE DA RELAÇÃO SOCIAL.....	42
3.1.2. ANÁLISE DA RELAÇÃO COM O MEIO AMBIENTE	42
3.1.3. ANÁLISE DE MERCADO.....	43
3.1.4. ANÁLISE DE FUNÇÃO.....	44
3.1.5. ANÁLISE ESTRUTURAL	45
3.1.6. ANÁLISE DE CONFIGURAÇÃO	45
3.2. ENTREVISTAS.....	46

3.2.1. USUÁRIOS.....	47
3.2.2. DONOS DE BARES	48
3.3. DEFINIÇÃO DE PARÂMETROS	50
3.4. GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS	51
3.5. ESCOLHA DA MELHOR ALTERNATIVA.....	53
3.6. FINALIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA ALTERNATIVA FINAL.....	57
4. CONCLUSÃO.....	58
REFERÊNCIAS.....	59
APÊNDICE A - PERGUNTAS DO QUESTIONÁRIO PRELIMINAR	62
ANEXO B - ANÁLISE DE MERCADO.....	64
APÊNDICE C - PAINÉIS SEMÂNTICOS	68
APÊNDICE D - GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS.....	69
APÊNDICE E - DESENHOS TÉCNICOS.....	71
APÊNDICE F - ORÇAMENTO SERRALHERIA.....	75

1. INTRODUÇÃO

A noite de Florianópolis vem ganhando novas possibilidades de entretenimento para o morador. Novos bares e casas noturnas estão surgindo, principalmente na região central da cidade. Esses estabelecimentos não oferecem apenas bebidas e comidas, mas também procuram entregar uma experiência única aos clientes, objetivo que é alcançado através do ambiente do estabelecimento e atrações extras, como música ao vivo.

A estética de um estabelecimento está atrelada a um conceito - um bar de motoqueiros dificilmente terá paredes brancas, móveis verde limão e música eletrônica no sistema de som. As escolhas certas na hora de montar um bar fazem com que o cliente aproveite melhor a experiência oferecida. (SEBRAE, 2017) Um item de extrema importância nesse conjunto é o mobiliário.

Ao escolher o mobiliário, leva-se em conta sua forma, os materiais utilizados, suas texturas, cores e ergonomia. Este trabalho buscará entender e aplicar as etapas relacionadas à criação e produção de um móvel para bares, mais especificamente um banco para bancada de bares noturnos, assim como o papel do designer de produtos durante este processo.

1.1. PROBLEMATIZAÇÃO

Os bares são locais de descontração e entretenimento. Florianópolis, vêm apresentando um aumento no número de estabelecimentos, principalmente nas regiões centrais, em movimentos que tem como objetivo, revitalizar esses bairros.

Buscando oferecer experiências diferenciadas, os bares começaram a ter uma preocupação maior no seu projeto arquitetônico e mobiliário. As diferenças são encontradas no acabamento das paredes (assim como as cores), a decoração do ambiente, uniforme (ou a ausência dele) dos atendentes, a música (seja um som tocando ao fundo ou a presença de bandas) e finalmente, o mobiliário. Essas diferenças resultam em locais de diversos estilos, que serve para atrair públicos específicos - como fãs de *rock* - ou ainda, para se diferenciar da concorrência, procurando manter-se na memória do cliente, em consequentemente, fazendo com que ele retorne ao local. (SEBRAE, 2017)

Os bares fazem parte do setor de alimentação fora de casa, e apresentam um crescimento de aproximadamente 10% ao ano (SEBRAE, 2017 *apud* ABRASEL, 2017).

Em São Paulo, grande centro multicultural do País, na região da Praça da República, vêm se observando um maior movimento de pessoas após os horários comerciais devido ao aumento de estabelecimentos que foram abertos na região. O Centro da capital paulista era onde se localizavam as grandes empresas e os mais deslumbrantes imóveis. Porém, em 1960, com a mudança dessas riquezas para outras regiões, como Avenida Paulista e Jardins, a região passou a ser abandonada e degradada. (ABRASEL, 2019)

Em Florianópolis, observa-se um movimento semelhante, ainda que em menor escala, com a abertura de bares e na região do centro histórico, movimento que se iniciou com a inauguração do bar No Class na Rua Victor Meirelles, em 2017. Hoje já são sete bares localizados em duas quadras do centro que disputam pelo consumidor. (ABREU, 2019) Outros locais surgiram em diferentes pontos do Centro, como o Blackpot (2017) na Rua Vitor Konder e a Blackdog Cervejaria (2018) na Alves de Brito, além de locais em outros bairros, como o Rabodigalo e o Hang Out Coffe Spot, ambos inaugurados em 2016 e localizados no Santa Mônica.

Em uma pesquisa preliminar realizada através de um questionário com 13 participantes entre 22 e 24 de Junho, todos responderam que reparam na decoração de um bar, e 46,2% consideram a decoração muito importante, com 53,8% considerando-a mais ou menos importante. A pesquisa também buscou saber qual característica entre conforto e estética era mais importante em um assento de bar, e 69,2% consideram o conforto como mais o importante, com 30,8% considerando ambas as opções. Quando questionados sobre a situação de assentos dos bares de Florianópolis e região, 46,2% consideram os assentos inadequados, enquanto 53,8% consideram adequados os mobiliários atuais.

Foram feitas duas perguntas abertas, pedindo ao público que contasse uma experiência boa e outra ruim em relação ao assento dos bares. Em relação às experiências boas, alguns participantes destacaram características que fazem um assento ser confortável, como a presença de estofamento e encosto, além de apontarem que o assento permite uma melhor experiência no bar, onde a pessoa está de fato confortável para aproveitar os serviços do estabelecimento e a companhia. Já em relação às experiências ruins, os relatos destacam assentos muito baixos em relação à mesa ou muito altos, assim como a ausência de encostos e o tamanho (bancos pequenos demais). Os participantes também apontaram que um assento

desconfortável pode gerar frustrações que podem resultar no usuário ir embora do estabelecimento.

Um bar que deseja estar na liderança entre seus concorrentes deve apresentar um mobiliário capaz de atender esses objetivos, ou seja, além de ser atraente, deve ter ótima funcionalidade, oferecendo conforto e estabilidade para o usuário. Em frente ao aumento de estabelecimentos, viu-se uma oportunidade da criação de um mobiliário para bares. Um item característico desses locais são os balcões, onde geralmente é possível observar a produção dos drinks e os rótulos das bebidas, atraindo a atenção dos clientes. Sendo assim, será projetado um banco para esses balcões.

O Designer de Produtos possui conhecimento de metodologias e disciplinas (como ergonomia, forma, cor e materiais) que o tornam capaz de projetar um produto que atenda aos objetivos.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo geral

Desenvolver um banco no estilo rústico para bancadas de bares com funcionamento noturno, atendendo as necessidades do comprador e do usuário.

1.2.2. Objetivos específicos

- Caracterizar os usuários e suas necessidades;
- Contextualizar as situações em que o produto será utilizado;
- Analisar aspectos de materiais e meios de produção;
- Analisar aspectos de ergonomia;
- Desenvolver modelo em escala real.

1.3. JUSTIFICATIVA

O sucesso de um bar especializado depende da experiência que ele pode proporcionar ao cliente. Quem frequenta esse tipo de estabelecimento não procura apenas um local para sentar e beber uma cerveja qualquer (como em um “boteco”, por exemplo) - ele deseja experimentar novos rótulos, novas comidas, ser bem atendido e se sentir confortável e

interessado no ambiente do bar, ou seja, a decoração, iluminação e escolha de móveis deve ser bem planejada.

O mobiliário do bar deve condizer com a experiência que ele deseja proporcionar. É dever do designer adequar o produto aos aspectos ergonômicos, estéticos, simbólicos, tecnológicos e ecológicos (FREITAS; MORAES, 2007). Para os donos de bares, um mobiliário diferenciado é uma oportunidade de melhorar ou transformar o ambiente, que se traduz em um maior contentamento dos clientes, aumentando o fluxo de pessoas no bar e ganhos financeiros. Para os clientes, é uma forma de aproveitar melhor o bar - com um mobiliário adequado é possível desfrutar propriamente do que o bar tem a oferecer, sem se preocupar com eventuais problemas ergonômicos. Além disso, um móvel que combina com o local que está inserido também aumenta a imersão do cliente, melhorando a sua experiência no estabelecimento.

Esse trabalho é uma oportunidade para que o aluno possa aplicar os conhecimentos adquiridos durante o curso, assim como aumentar sua capacidade e habilidades em projetos de mobiliário e suas diferentes atividades, como entrevistar o público alvo, pesquisa de referências, pesquisa de materiais, ergonomia, geração de alternativas, *renderings* e prototipação.

1.4. DELIMITAÇÃO

Ao final deste projeto, será apresentado um modelo de apresentação - ele possui as mesmas características físicas do produto, porém não possui as mesmas funções.

1.5. METODOLOGIA DE PESQUISA

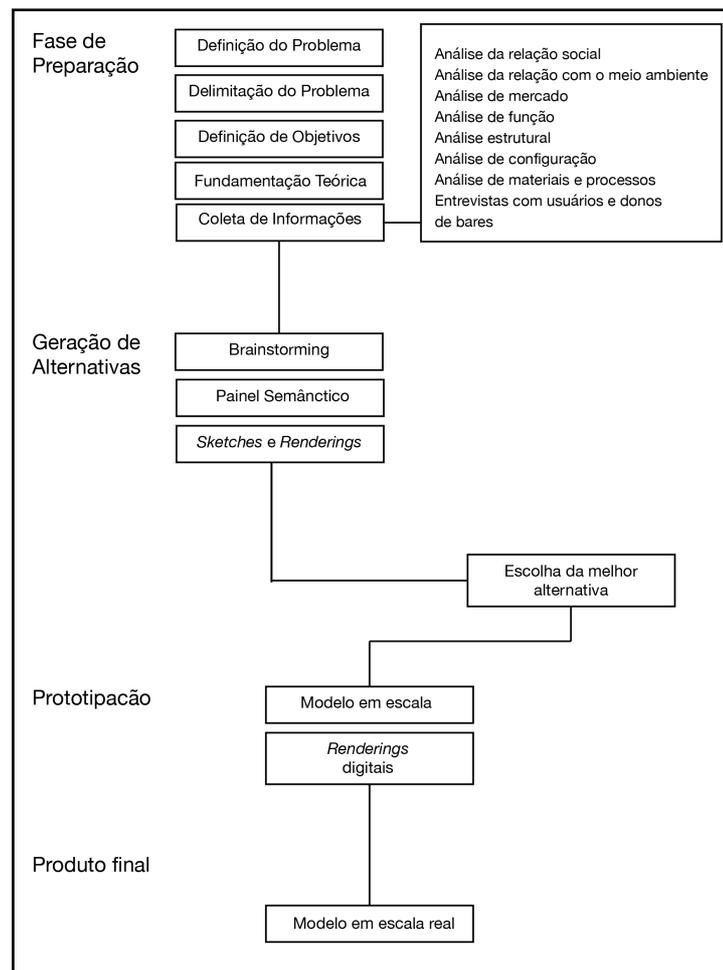
Esse projeto deve ser enquadrado dentro dos parâmetros de métodos de trabalhos científicos, que ditarão os limites da pesquisa.

Em relação à sua natureza, a pesquisa será aplicada, pois gera conhecimentos e o produto final terá uma utilização imediata. A pesquisa será qualitativa, ou seja, “considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números” (PRODANOV, FREITAS, p. 70, 2013).

Do ponto de vista de seus objetivos, a pesquisa será exploratória: além de levantar dados e interpretá-los, o pesquisador há de interagir com essas informações, buscando “identificar seus fatores determinantes” onde “os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados” (PRODANOV, FREITAS, p.52-53, 2013).

Para o desenvolvimento desse projeto, será adotado como base, a metodologia de Bernd Löbach, descrita no livro *Design Industrial - Bases para a configuração de produtos industriais*, de 1976. Designer alemão, Löbach atuou no curso de design da *Fachhochschule* de Bielefeld e no corpo docente da *Hochschule für Bildende Künste*, universidade de artes de Braunschweig. Junto com essa metodologia, serão usadas ferramentas presentes no livro *Projeto de Produto - Guia Prático para o Design de Novos Produtos* (Blucher, 2000), de Mike Baxter, professor e pesquisador da Universidade de Brunel em Londres. A metodologia final do trabalho está esquematizada na Figura 1.

Figura 1 - Metodologia Final



Fonte: Autor, 2022

A metodologia de Löbach descreve o processo de design como um processo de solução de problemas, e é dividida quatro grandes fases que estão divididas em diversas análises (Tabela 1): fase de preparação; geração de alternativas; avaliação das alternativas e realização da solução do problema. Dentro dessas fases, o designer vai descobrir e analisar as necessidades do público alvo, a relação que esse público possui com o produto e a relação que esse produto tem com o ambiente. Ele também entrará em contato com dados de mercado, materiais e processos de fabricação. (LÖBACH, 2001)

Figura 2 - Processo criativo

<i>Processo Criativo</i>	<i>Processo de solução do problema</i>	<i>Processo de design</i>
1. Fase de preparação	Análise do problema Conhecimento do problema Coleta de informações Análise das informações Definição do problema e objetivos	Análise do problema de design Análise da relação social Análise da relação com o meio-ambiente Análise de mercado Análise de função Análise de configuração Análise de materiais e processos Análise de patentes, legislações e normas
2. Fase da geração	Alternativas do problema Escolha dos métodos de solucionar problemas Produção de idéias Geração de alternativas	Alternativas de design Conceitos de design Alternativas de solução Esboço de idéias Modelos
3. Fase da avaliação	Avaliação das alternativas do problema Exame das alternativas, processos de seleção e avaliação	Avaliação das alternativas de design Escolha da melhor solução
4. Fase de realização	Realização da solução do problema Realização da solução do problema Nova avaliação da solução	Solução de design Projeto mecânico e estrutural Configuração dos detalhes Desenvolvimento de modelos Desenhos técnicos, desenhos de representação Documentos do projeto Relatórios

Fonte: Löbach (2001), adaptado pelo autor

Na primeira fase, de Preparação, o designer procura adquirir o máximo de informações possíveis sobre o problema. Para isso, ele faz uso de análises de diversos tópicos:

- Análise da relação social - relações do usuário com o produto;
- Análise da relação com o meio-ambiente - relações do produto com o ambiente onde ele será utilizado e impactos ambientais;
- Análise de mercado - obter informações sobre concorrentes e produtos existentes, determinando deficiências e valores nos mesmos;
- Análise de função - definir função principal e secundárias;
- Análise estrutural - entender o funcionamento do produto;
- Análise de configuração - obter dados sobre estética de produtos existentes;
- Análise de materiais e processos de fabricação - escolher materiais e processos adequados para a produção do produto em relação ao seus objetivos;

Muitas dessas análises requerem pesquisas e procedimentos técnicos, que serão: pesquisa bibliográfica, levantamento (interrogatório direto com as pessoas que estamos estudando o comportamento), pesquisa de campo e pesquisa-ação (PRODANOV, FREITAS, 2013).

Com todos esses dados seguimos para a fase de Geração de alternativas. Aqui o designer deve produzir o maior número de alternativas, sempre levando em conta os conhecimentos adquiridos na fase de Análise, e tomando cuidado para que suas idéias não sejam censuradas por quaisquer julgamentos (LÖBACH, p.153, 2001). Nessa fase serão usadas as ferramentas de *Brainstorming* e Painel Semântico. *Brainstorming* é utilizado para gerar o maior número de ideias possível, sejam elas viáveis ou não. Deve-se ter o problema claramente definido e deve-se ter conhecimento dos dados adquiridos nas análises posteriores. Também ocorre um período de “incubação”, onde nos afastamos do problema por cerca de um dia, pois isso pode facilitar o surgimento de novas ideias. As ideias são então analisadas e avaliadas a partir dos objetivos e necessidades do projeto (BAXTER, p.66-67, 2000).

A Análise Morfológica é usada para obter todas as combinações possíveis para um produto a partir de suas variáveis. Em um produto, algumas variáveis podem ser os materiais, os acabamentos e os mecanismos que ele apresenta (BAXTER, p. 77, 2000). O Painel

Semântico é usado para termos uma referência visual dos usuários (quem são, o que gostam de fazer), dos locais onde o produto pode ser utilizado e de produtos similares.

Com as alternativas geradas, deve-se escolher a melhor entre elas, comparando-as com os objetivos do projeto e as necessidades do usuário. Escolhida a melhor alternativa, parte-se para a produção de um modelo em escala do produto, para análise de proporções, assim como *renderings* digitais para teste de diferentes acabamentos na pintura (BAXTER, p.244, 2000).

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O processo de Design é multidisciplinar. Para projetar, um designer deve ter conhecimentos sobre assuntos e tópicos, que podem ser constantes - como cor e forma - ou variar entre projetos, como no caso de um projeto de produto, ergonomia e materiais e processos específicos. Os tópicos a seguir irão tratar dos conhecimentos necessários para um projeto de Design de Mobiliário, apresentando-os e estudando-os, para que na fase de realização do projeto, o designer tenha domínio sobre eles.

2.1. Design de Produtos

No final do século XIX, com a Revolução Industrial, o ser humano mudou a maneira de como concebia novos produtos. A principal diferença foi a introdução de máquinas - que haviam sido recém inventadas - e linhas de produção, sendo assim capazes de produzir em quantidade muito maior e em muito menos tempo. De acordo com Forty (1986), o design industrial implica em uma preparação de instruções para a produção de um produto, afim de padroniza-los qualitativamente, ou seja, garantindo a qualidade de cada exemplar que é produzido. De acordo com o autor (1986, p.12):

Longe de ser uma atividade artística neutra e inofensiva, o design, pro sua própria natureza. Provoca efeitos muito mais duradouros do que os produtos efêmeros da mídia porque pode dar formas tangíveis e permanentes às ideias sobre quem somos e como devemos nos comportar.

No processo de criação de um novo produto, o designer deve adequar as características físicas, psíquicas e sociais do ser humano com o produto, assim como o meio em que ele será inserido.

A Organização Mundial de Design (2019) - *World Design Organization*, ou WDO - define o design industrial da seguinte maneira:

O Design Industrial é um processo estratégico de solução de problemas que impulsiona a inovação, gera sucesso nos negócios e leva a uma melhor qualidade de vida através de produtos, sistemas, serviços e experiências inovadores. O design industrial preenche a lacuna entre o que é e o que é possível. É uma profissão transdisciplinar que utiliza a criatividade para resolver problemas e co-criar soluções com a intenção de melhorar um produto, sistema, serviço, experiência ou negócio. Na sua essência, o Design Industrial oferece uma maneira mais otimista de olhar para o futuro, reformulando os problemas como oportunidades. Ele une inovação, tecnologia, pesquisa, negócios e clientes para fornecer novo valor e vantagem competitiva nas esferas econômica, social e ambiental. (WDO, 2019, tradução nossa)

Atualmente, a maior parte da população possui uma ideia equivocada sobre o design, que é vendida pela mídia - *hair designer*, design inteligente, design arrojado, entre outros (SANTOS, 2000). A atividade de Design só é justificada uma vez que ela está de acordo com as necessidades do projeto, que são definidas pelos aspectos ergonômicos, estéticos, simbólicos, tecnológicos e ecológicos (FREITAS; MORAES, 2007).

De acordo com Flávio Anthero dos Santos (2000):

O processo de design tem se transformado, cada vez mais, em um dos principais diferenciais de qualidade que um produto ou empresa podem ter, gerando vantagens competitivas, valores agregados e melhor posicionamento de produtos e marcas com relação aos seus competidores no mercado.

O Design de Produtos é amplo e multidisciplinar, abrangendo diversos tipos de projetos. Um deles é o Design de Mobiliário, tema deste trabalho e que será tratado no tópico a seguir.

2.1.1. O mobiliário como objeto

Acredita-se que o mobiliário exista desde o período Neolítico, de acordo com peças Egípcias que indicam quatro tipos essenciais: a cama, a cadeira, o baú e a mesa. As mobílias sempre estão aliadas a uma função prática, porém, foi cada vez mais tendo uma função decorativa, que era influenciada pelo período histórico e seus respectivos estilos, tecnologias de produção e materiais. (ASENSIO, 2007, p,19)

O mobiliário pode ser classificado por sua função. (POSTELL, 2007) Essa classificação consiste em suporte para o corpo, atividades (comer, ler, trabalhar),

armazenamento e separação de espaços. Outros autores, como Canti (1980) classificam os móveis como de guarda (armazenamento) ou de repouso, e inclui categorias de móveis de descanso e de utilidade. Porém, ver o mobiliário como algo estritamente funcional diminui os propósitos de um designer ao projetar. Deve-se destacar a importância estética e questões ambientais e de processos de fabricação.

Independente da classificação, os móveis são primeiramente objetos, que podem suprir diversas funções e necessidades. (MAYNARDES, 2015) De acordo com Löbach (2000), os objetos possuem funções práticas, estéticas e simbólicas.

As funções práticas são os aspectos fisiológicos de uso (LÖBACH, 2000, p.58). O autor utiliza como exemplo, uma cadeira. As funções práticas deste objeto consistem em suportar o peso do usuário, permitir o usuário a assumir uma posição ergonomicamente correta, permitir movimento e oferecer conforto ao usuário.

A função estética é a relação entre o usuário e o objeto no nível sensorial. “A função estética dos produtos é um aspecto psicológico da percepção sensorial durante o seu uso” (LÖBACH, 2000, p.59). Segundo o autor, elas são ativadas pelos sentidos do ser humano (são multisensoriais) e tem o objetivo de possibilitar a percepção do objeto pelo homem e de aumentar vendas, pois atrai a atenção do comprador. Maynardes (2015), fazendo uso das definições de Löbch (2000), aponta que é com essa função que a primeira relação emocional com um objeto é criada.

Por fim, a função simbólica de um objeto “(...) é determinada por todos os aspectos espirituais, psíquicos e sociais de uso” (LÖBACH, 2000, p. 64). De acordo com o autor, é a que estabelece ligações entre experiências e sensações passadas entre a pessoa e o objeto. Ela é derivada da função estética. Enquanto esta é determinada, por exemplo, pelo material, pela textura e cor, a função simbólica é efetiva se o usuário for capaz de associar esses fatores a experiências e sensações. O autor utiliza como exemplo, talheres, de prata: por serem, em grande parte, usados por pessoas de alta classe social, talheres feitos desse material são facilmente associados a riqueza, e “(...) passam a representar o *status* social do usuário” (LÖBACH, 2000, p.66).

Muitas das funções de um objeto estão ligadas ao estudo da forma e sua relação com o usuário, que ajuda a definir como ele percebe e como e faz uso do produto.

2.2. Forma

A forma faz parte das questões de estilo e estética do projeto. De acordo com Baxter (1998), ela é imprescindível no sucesso comercial de um produto, seja ela derivada da função ou não. Já Dondis (1991), afirma que “(...) a forma do produto final depende daquilo para que ele serve.”

Ela faz parte da estética do produto, que é percebida por um usuário através dos seus sentidos - visão, toque, olfato e audição. Contudo, o principal sentido utilizado para analisarmos a forma, é a visão. (ULRICH, 2005) O processo de visão é natural para o ser humano, ou seja, não é necessário que ocorra muito esforço para realizar essa tarefa. Segundo Dondis (p.19, 1991):

Muito de nossos costumes e ações são realizados por nós de maneira inconsciente e instintiva – equilíbrio para nos mantermos em pé, reações ao claro e escuro, como andamos – todas são naturais e sem esforço. Assim como a nossa capacidade de interpretar mensagens visuais. Porém, nesse caso, ela é influenciada por nossas culturas, costumes, estados psicológicos e o ambiente em que estamos inseridos.

Porém, a visão deve ser treinada pelo designer, afim de que ele possa configurar a forma e estética do produto de maneira que melhor se encaixe aos objetivos que devem ser alcançados. (DONDIS, 1991) Segundo Löbach (2001), a configuração estética dos produtos é responsável por causar efeitos emocionais no usuário. A partir desse efeito, o usuário terá uma reação ao produto, seja de aprovação ou rejeição.

Quando observamos um objeto, podemos dividir esse processo em duas partes: pré-atenção e atenção visual. (BAXTER, p. 26, 2000) A fase de pré-atenção ocorre muito rápida - varremos o objeto com nosso olhar procurando reconhecer padrões e formas involuntariamente. Logo depois, na atenção visual, focamos o olhar em algo que nos chamou a atenção e que foi percebido na fase de pré-atenção. (BAXTER, p. 27, 2000) Podemos usar a Figura 4 para analisar como essas fases atuam. Primeiro percebemos que se trata de um quadrado (apesar de não existir de fato linhas que definam uma forma geométrica) composto por letras “A”. Então notamos que algumas dessas letras estão em negrito, e nossa atenção se volta para essa área da figura, tudo isso acontecendo de maneira inconsciente (BAXTER, p.26-27, 2000).

Figura 3 - Percepção visual



Fonte: Baxter, 2001, p.26

Nem sempre nos deparamos com figuras e objetos relativamente simples de analisar. Muito do que percebemos também está associado às nossas experiências posteriores, com objetos e figuras semelhantes, assim como influências de nossa cultura, a sociedade aonde estamos inseridos e às nossas necessidades no momento (LÖBACH, 2001). Isto pode ser associado aos objetivos de um projeto de mobiliário - como as pessoas vão perceber este móvel? Como vão reagir ao observá-lo? Ele deve ser apenas um artefato para se sentarem ou deve passar algum sentimento, uma memória, uma referência? Essas questões são importantes quando estamos definindo o estilo de um projeto.

Estilo, de acordo com Baxter, é “a qualidade que provoca sua atração visual. (...) Pode ser feia, desequilibrada ou grosseira (...) bela e admirada por todos que a olhem” (BAXTER, p. 25, 2000). Como dito anteriormente, como será projetada essa percepção do produto dependerá dos objetivos do projeto, mas o designer deve tomar cuidado para que seu produto seja capaz de “chamar a atenção e depois prender a atenção” (BAXTER, p.27, 2001). Para que isso seja atingido, leva-se em conta a carga visual que o objeto pode apresentar, mas que não funciona como uma escala linear - mais informações não significa que ele vai prender a atenção por mais tempo, pois pode tornar a experiência de observá-lo pesada e cansativa.

Um produto com o estilo focado na simplicidade costuma passar mais segurança para o usuário, enquanto a complexidade provoca insegurança. (BAXTER, 2000) Porém, “se um produto industrial for demasiado pobre em informação, ele perde sua capacidade de

manter a atenção durante (...) o processo de percepção estética. O usuário não tem então a oportunidade de ‘desvendá-lo psíquicamente.’ (LÖBACH, p.174, 2001) Podemos concluir que esses dois aspectos (simplicidade e complexidade) funcionam como uma espécie de balança, e que o designer deve procurar o equilíbrio entre os dois:

Antes de um objeto ser considerado atrativo, ele é visto como interessante. Se despertar interesse, será capaz de captar e manter a atenção do observador durante um tempo suficiente para que se torne familiar e, portanto, atrativo. Parece que a receita mais adequada é uma combinação de aspectos simples com aqueles complexos, no mesmo produto. Os aspectos simples e familiares transmitem segurança ao observador, que encontra neles um ponto de referência. Contudo, os aspectos complexos despertam curiosidade e um certo desafio, que deve ser vencido através de exploração e interpretação (BAXTER, p.35, 2000).

O designer além de saber configurar a forma de um produto, deve saber a importância dela no sucesso do produto. Sendo a forma (e a estética no geral) do objeto nossa primeira forma de contato com o mesmo, ela vai definir nossa opinião preliminar do produto. Tendemos a preferir produtos mais esteticamente agradáveis pois nos passam a sensação de que eles funcionam corretamente, ou seja, um produto com uma forma bem configurada nos passa a idéia de qualidade (ULRICH, 2005).

2.3. Cor

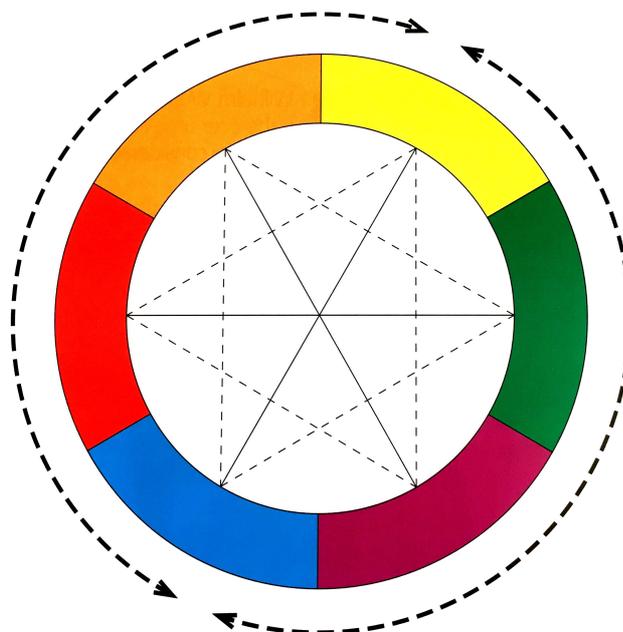
A cor é uma onda de luz - possui comprimento - e, quando nossos olhos são sensibilizadas por essa onda, enxergamos cor. Podemos entender então que existe uma diferença entre a cor como a vemos (e como sentimentos seus efeitos) e sua composição química, afinal a cor não é uma matéria, ela precisa de luz para existir (BARROS, p. 73-74, 2006).

Quando nos referimos à uma cor pelo nome, estamos nos referindo a sua matiz (vermelho, azul, amarelo). Contudo, elas possuem variações que chamamos de tom e saturação. Tom é a relação da matiz com branco, preto ou cinza (cor matiz, sombreado ou tonalidade respectivamente). Saturação equivale a intensidade (ou concentração) da cor (FARINA; PERES; BASTOS, 2011; DABNER; STEWERT; ZENPOL, 2014).

Quando usadas em conjunto, as cores possuem relações entre si, seja de harmonização ou de contraste. Wundt (1832-1920) esquematizou as cores em um círculo, onde é possível observar com clareza essas relações e facilitar a sua aplicação. No círculo, as

cores se harmonizam por triangulação e se complementam por oposição (FARINA; PEREZ; BASTOS, p. 65, 2011).

Figura 4 - Círculo de Wundt



Fonte: Farina *et al.*, 2011, p.66

As cores influenciam o ser humano psico e fisiologicamente, podendo representar diversão emoções e sensações, sejam elas ruins ou boas. Essa influência acontece muitas vezes de maneira inconsciente, e pode ter aspectos fisiológicos como culturais. Na indústria, as cores são responsáveis por configurar as características ideais para o produto a ser concebido. De acordo com Farina, Peres e Bastos:

(...) A cor exerce uma ação tríplice: a de impressionar, a de expressar e a de construir. A cor é vista: impressiona a retina. E sentida: provoca uma emoção. E é construtiva, pois, tendo um significado próprio, tem valor de símbolo e capacidade, portanto, de construir uma linguagem própria que comunique uma ideia. (FARINA, PERES, BASTOS, 2011, p.13)

Por ser considerada um meio de expressão, invocando sentimentos no observador, ela pode criar atração ou rejeição à algo, sendo crucial no sucesso de um produto (ASENSIO, 2007). “A linguagem da cor é um meio atrativo que atua sobre o subconsciente dos

consumidores, permitindo sua utilização alinhada com os objetivos estratégicos dos produtos e das empresas” (p.2, FARINA, PEREZ, BASTOS, 2011).

Os efeitos causados pelas cores são bastante variados, muitas vezes, contraditórios. (HELLER *apud* NOGUEIRA, 2014). Em seus estudos, a pesquisadora alemã Eva Heller catalogou 13 cores e seus efeitos, que ela classifica como positivos e negativos.

As cores raramente são percebidas isoladas, seja no sentido de que estão sendo utilizadas com outras cores, mas também em aspectos culturais e de contexto. O branco geralmente é associado à paz, entretanto, em culturas orientais, ele é normalmente associado ao luto, assim como o preto na camiseta de um fã de rock é o mesmo preto de um traje social (NOGUEIRA, 2014, p.180)

A Figura 5 procura ilustrar as diferentes sensações da mesma cor sendo utilizada em diferentes combinações. O amarelo, segundo Heller (2013) pode significar otimismo e recreação. Essa sensação pode ser ampliada ao combinar a cor com um azul esverdeado por exemplo, lembrando o sol e o mar. Contudo, ao ser combinado com um tom de marrom, essa sensação pode ser negada, pois as duas cores juntas podem remeter ao calor extremo de um deserto. (NOGUEIRA, 2014. p 181)

Figura 5 - A mesma cor pode transmitir sensações distintas



Fonte: Nogueira *et al.*, 2014, p.181

Na seleção de cores no projeto, deve-se levar em conta outros fatores, como por exemplo, uma marca que já tem uma identidade visual estabelecida, onde um dos requisitos de projeto pode ser com que sejam usadas as cores desta marca. Também pode influenciar na escolha, os produtos concorrentes, onde é possível analisar as cores já utilizadas e seguir uma tendência ou fazer uso de uma cor que irá se destacar dentro do que já está no mercado. O

segundo caminho geralmente vem aliado à uma pesquisa de mercado, para que esteja claro que os efeitos da cor disruptiva serão positivos. (ELY, 2016)

2.4. Materiais

A escolha dos materiais no Design de Produtos é uma tarefa de extrema importância dentro do projeto. Assim com as cores, os materiais podem invocar sensações, devido às suas texturas, acabamentos e até mesmo seu cheiro. Porém, além dessa característica, eles são responsáveis por dar forma e resistência ao produto. Escolher um material depende da resistência do mesmo à aspectos físicos e químicos (como resistência à tração e à oxidação), “mas também por fatores metafísicos e imateriais - sensações transmitidas por certos materiais, demandas, moda, reputação e cultura” (BARAUANA, RAZERA, HEEMANN. p.5, 2015).

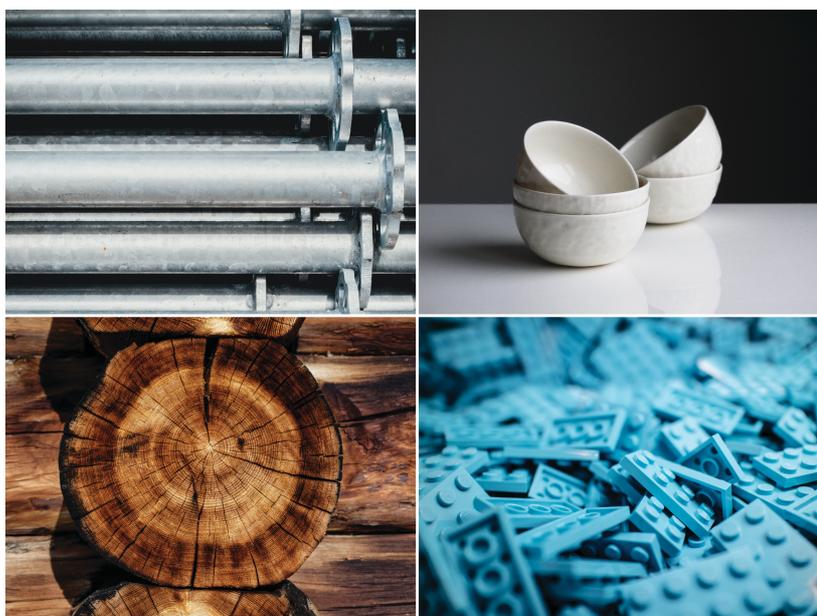
Existem diversos tipos de materiais disponíveis para a confecção de um produto, e eles podem ser divididos em 4 grandes grupos (Figura 6): metais, cerâmicas, madeiras e polímeros (MORRIS, 2009). Cada material possui diferentes propriedades físicas, químicas e sensoriais que devem ser relacionadas com os objetivos do produto para que se possa escolher o melhor material. De acordo com Callister (2008), essas propriedades são características específicas de cada material ao reagirem a partir de um estímulo. Morris (2010) enfatiza algumas dessas propriedades que devem ser destacadas pelo designer no desenvolvimento de um projeto:

As propriedades mais comuns que um designer de produtos exige dos materiais são de natureza mecânica: dureza, força, resistência e maleabilidade. Essas propriedades possuem significados específicos em engenharia e valores definidos usados para calcular a espessura exata que uma peça deve ter a fim de evitar falhas. A maioria dessas propriedades é constante, mas pode mudar de acordo com a temperatura ou pressão, e uma “falha por fadiga” ou “deformação” (MORRIS, 2010, p.112).

Além disso, o designer deve levar em conta o custo do material e seus processos de reciclagem e/ou descarte. Todos os produtos causam algum impacto no meio ambiente, alguns mais que os outros. A escolha de materiais no projeto de produto está ligada à isso a partir do seu ciclo de vida. Leva-se em conta os impactos ambientais desde a concepção do material escolhido, assim como o dos métodos de produção, transporte, descarte e reciclagem, e a partir de análises dessas etapas, é possível fazer escolhas para que os impactos sejam

mínimos (Ashby e Johnson, 2002, p.11-13). Porém, ainda que seja desejo do designer sempre escolher o melhor material e o melhor processo, muitas vezes essa escolha é ditada pelo custo, aceitação pelo público alvo e tecnologia de fabricação disponível (GUIDOT, 2006, p.91).

Figura 6 - Principais tipos de materiais



Fonte: Autor, 2022

No processo de seleção de materiais, o designer deve levar em conta também os aspectos sensoriais dos materiais. Ashby e Johnson (2002, p.29) definem esses aspectos como atributos, e são eles:

- Atributos estéticos: estão relacionados com os sentidos - visão, tato, olfato, paladar e audição. Incluem também a forma, textura e cor;
- Atributos de associação: são os que remetem à algum lugar, uma época, uma memória, algum acontecimento;
- Atributos de percepção: evocam reações à um produto como algo sofisticado, moderno, antiquado;
- Atributos emocionais: são os que transmitem sentimentos - evocam felicidade, tristeza, nostalgia.

No universo de mobiliário, os materiais mais utilizados são as madeiras, os metais e os plásticos, podendo ser utilizados sozinhos ou em conjunto. Além deles, podemos encontrar o uso de couro nos assentos e espuma para o estofamento.

2.4.1. Madeira

A madeira é um material muito utilizado em diversos projetos, pois é facilmente obtida e trabalhada, e quando extraída de maneira consciente, é praticamente inesgotável (LIMA, 2006, p.86). As madeiras para uso comercial podem ser classificadas em duas categorias, que se distinguem pela estrutura celular e não necessariamente pela sua resistência (PFEIL, 1994):

- Madeiras duras: provenientes de árvores frondosas (folhas achatadas e largas). Exemplos de madeiras duras são as de ipês, aroeiras e carvalhos;
- Madeiras macias: provenientes de árvores coníferas (folhas em forma de agulha ou escamas). Estão entre elas o pinheiro-do-paraná, pinheiros europeus e norte-americanos.

Essa matéria prima possui uma excelente relação resistência/peso, boa resistência à tração, flexão e impacto, fatores ligados a direção de suas fibras, além de serem um bom isolante térmico e elétrico. (PFEIL, 1994; LIMA, 2006)

A produção de madeira para uso comercial começa com a derrubada da árvore e a remoção dos galhos. O tronco (ou lenho) passa por um processo de toragem, onde ele é cortado em peças para viabilizar o transporte. Se o produto final for a madeira maciça, ela então passa por um processo de desdobra, onde é cortada em pedaços para uso comercial. Quando a finalidade são os compensados e lâminas, as peças podem ser submetidas ao descascamento (produção de MDF), torneamento (produção de chapas para compensado ou faqueamento (produção de folhas para revestimento). (LIMA, 2006, p.89) Apenas cortar a madeira não faz com que ela esteja pronta para o uso. É essencial que ela passe por um processo de secagem:

(...) a secagem é iniciada a partir do momento em que as toras brutas são estacionadas nos pátios da serraria. A priori, toda madeira deveria ser secada à temperatura ambiente até o momento em que alcançasse o ponto de equilíbrio com o mesmo mas, infelizmente, este processo demanda tempo excessivo o que inviabiliza a comercialização do material. Neste sentido, a madeira geralmente é secada por processos artificiais que variam dependendo da espécie da madeira. A secagem

artificial pode ocorrer por meio de ventilação simples (ventilação forçada à temperatura ambiente) ou em câmaras frias ou quentes.

Madeiras maciças podem ser divididas em reflorestáveis e de exploração natural. Podem ser aplicadas na produção de mobiliário, construção civil, construção naval, instrumentos musicais, brinquedos, cabos de ferramenta, postes, compensados, entre outros. (LIMA, 2006) Cabe ao designer analisar as propriedades estéticas e físicas das espécies de madeira para avaliar se são adequadas para o produto que está sendo projetado.

As madeiras naturais eram brandamente utilizadas até o século XX, na construção civil e também na produção de móveis. Porém, cada vez mais eram necessárias produções em larga escala, fazendo com que as matérias primas fossem adaptadas para esse novo modelo de produção, além de novas influências do poder Legislativo, como o Artigo 225, VI da Constituição de 1998, que promovia a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a Lei Federal nº 9795/99 que proibia o desmatamento de reservas ambientais - impedindo a retirada da madeira de lei. Para isso, foi introduzido o uso de painéis de madeira transformada, que tinham suas dimensões pré definidas e minimizavam os defeitos da madeira natural, como nós, empenamentos, limitações de dimensões e escassez do material. (DELLA GIUSTINA, 2001; LIMA, 2006; BRASIL, 1988; BRASIL, 1999)

Os produtos oriundos de madeira transformada podem ser derivados de laminados, lascas, partículas ou de fibras de madeira. (LIMA, 2006, p. 98)

Os laminados podem ser faqueados, torneados ou compensados. A partir do faqueamento, são produzidas lâminas com finalidades decorativas e de revestimento. As lâminas faqueadas possuem espessuras menores do que as torneadas. Através do torneamento, se produz os componentes para a fabricação dos compensados. Os compensados derivados de lâminas são compostos de lâminas sobrepostas e dispostas perpendicularmente entre si, sempre em número ímpar, que são coladas e prensadas (à frio ou à quente, dependendo do tipo de cola utilizada). Este processo garante uma maior resistência à empenamento, maior rigidez e estabilidade. (LIMA, 2006, p. 100; BNDES, 2014, p.325)

Produtos derivados de partículas e fibras de madeira estão dentro do grupo PMR. (BNDES, 2014, p.325) Os PMR possuem diversas vantagens em relação à madeira natural e aos laminados, como:

(i) aproveitar quase integralmente as toras; (ii) não haver necessidade do uso de toras de largo diâmetro, sendo possível trabalhar com resíduos; (iii) permitir a produção de painéis de grandes dimensões, em que o fator limitador consiste nas dimensões das prensas e não nas das árvores; (iv) caracterizar-se pela disposição aleatória das partículas, que minimiza o fator anisotrópico [variação de direção] que a madeira maciça possui e; (v) ter mais facilidade de impregnação com produtos repelentes a insetos (como cupins ou vespas), umidade e retardantes de fogo (...).

Derivado das partículas de madeira, os painéis de aglomerado (grupo onde encontra-se o MDP) são produzidos a partir de madeira de reflorestamento, como pinos e eucalipto, e são unidos através do uso de cola e ação de pressão e temperatura. Esse painel possibilita uma maior abrangência de espessuras e ótima resistência à empenamento mas possui bordas grossas, dificultando a usinagem e impedindo alguns tipos de acabamento, além de ser muito hidrocópico, podendo inchar em ambientes com alta umidade, ainda que haja no mercado, opções com revestimentos. (DELLA GIUSTINA, 2001; LIMA, 2006)

Utilizando as fibras da madeira, é produzido o *hardboard* e MDF. O *hardboard*, também conhecido como chapa de fibra, possui espessura fina, e é utilizado na produção de fundos de móveis, como armários e gavetas. O processo de produção consiste em unir as fibras utilizando uma prensagem à quente, geralmente em um meio úmido, ativando os aglutinantes naturais da madeira, aumentando a densidade e descartando o uso de resinas. (BNDES, 2014, p. 327) O MDF se assemelha ao MDP, contudo, no processo de produção, suas partículas são cozidas. (BNDES, 2014, p. 327). Ele é produzido a partir de fibras de madeira tratadas e reaglomeradas com o uso de resina (uréia-formaldeído) e parafina. Essa mistura então é submetida à ação de pressão e calor. Pode ser encontrado em espessuras que variam de 2mm até 60mm, apresenta facilidade de corte, usinagem e a possibilidade de aplicar diferentes tipos de acabamento. (DELLA GIUSTINA, 2001, p.56; LIMA, 2006, p. 105-106)

Outro tipo de madeira transformada é o OSB - Oriented Strand Board. Produzido pela junção de lascas de madeira através de cola à base de resina, pressão e calor. É um bom isolante térmico e acústico, além de apresentar um visual único e cru, porém não é fornecido

com revestimentos. Pode ser aplicado na construção de mobiliário, mas é mais usado na construção civil. (LIMA, 2006, p, 108; BNDES, 2014, p.328)

2.4.2. Metais

Além da madeira, outro material recorrente na produção de mobiliário é o metal, seja na fabricação da estrutura dos móveis ou em peças para fixação. Os metais podem ser curvados, dobrado e trabalhado em dimensões muito mais precisas do que a madeira. (POSTELL, 2007, p.198) Na produção de mobiliário, os mais encontrados são o ferro, aço e alumínio.

Os metais podem ser classificados como nobres - quando não se oxidam em contato com o ar - ou não nobres - oxidam em contato com o ar. Podem ser também divididos em ferrosos, quando a predominância do ferro é maior do que qualquer outro metal na liga, ou não ferrosos, quando não há ou há baixa presença de ferro na composição (LIMA, 2006, p.39)

No Brasil, o ferro como matéria prima é proveniente da hematita, um minério constituído de óxido de ferro (Fe_2O_3) e pode conter entre 45% e 70% de ferro. O processo de obtenção do metal consiste em colocar a hematita junto com fundentes (ajudam a remover impurezas) e coque (carvão destilado) em fornos de aço, que são aquecidos em temperaturas que variam entre 350°C e 750°C. O aquecimento “(...) faz com que as moléculas de oxigênio sejam liberadas (do Fe_2O_3) para se combinarem com o monóxido de carbono (CO) proveniente da queima do que gerando dióxido de carbono ou gás carbônico - o ferro então liberado combina-se com carbono.” (LIMA, 2006, p.40)

Após esse primeiro aquecimento, a temperatura é então elevada para em torno de 1500°C e 1700°C, fundindo o ferro e eliminando impurezas. O resultado é então o ferro liquefeito (ou ferro-gusa) e as impurezas (principalmente calcário e sílica), que são destinadas à produção de cimento. (LIMA, 2006, p.40)

O ferro liquefeito resultante desse processo pode seguir dois caminhos: a produção de lingotes para as indústrias de ferro fundido ou a produção de aço, onde ele passa por mais um processo de refinamento (através da queima de oxigênio), e, ainda fundido, é deformado mecanicamente, um processo chamado de lingotamento contínuo, pelo o qual são obtidas placas sólidas de aço. (LIMA, 2006, p.40)

Na indústria moveleira, é muito comum o uso de ferro fundido na produção de móveis destinados a áreas externas - devido a sua resistência - ou em produtos que serão pouco movimentados, devido a sua massa. Por tanto, por este trabalho se tratar de um móvel destinado ao uso interno e que será movimentado constantemente, serão destacados o aço e suas variações, mais recorrentes na produção deste tipo de produto.

Os aços são ligas de ferro que contém até 2% de carbono em sua composição. A porcentagem de carbono e a inclusão de outros elementos (como boro e cromo) transformam as características das ligas, suprimindo diferentes requisitos e necessidades no design de produto. (LIMA, 2006, p.43) O aço carbono é o aço mais comum encontrado no mercado, e é dividido em três categorias de acordo com o seu percentual de carbono.

Aço baixo carbono contém no máximo 0,30% de carbono em sua composição. É utilizado na construção civil, naval e produção de chapas e tubos. Possui boa tenacidade (resistência à ruptura), conformabilidade (capacidade de ser estampado, prensado ou dobrado) e soldabilidade. (LIMA, 2006, p.44)

O aço médio carbono possui de 0,30% até 0,50% de carbono em sua composição. Possui boa conformabilidade e soldabilidade. Suas aplicações são as mesmas do baixo carbono, porém, em situações onde é necessário maior resistência e dureza em altas temperaturas. (LIMA, 2006, p.44)

Por fim, no grupo de alto carbono estão os aços que contém de 0,50% até 0,70% de carbono. São metais com baixa conformabilidade e de difícil soldagem, mas possuem alta resistência ao desgaste e excelente comportamento em altas temperaturas. Utilizados na fabricação de chapas, perfis, tarugos, parafusos especiais, entre outros. (LIMA, 2006, p.44)

Os aços carbono também podem conter outros elementos químicos na sua composição, como o cromo, boro e níquel. Dentro do design de mobiliário, destaca-se o aço inoxidável (*inox*).

O aço *inox* é composto por uma liga de aço baixo carbono (entre 0,03% e 0,15%) e cromo, na proporção de 11% a 20%. Essa mistura confere ao material uma excelente resistência à oxidação, graças a uma camada fina de óxido de cromo, que se forma quando o cromo entra em contato com o ar. Vale lembrar que essa camada se reconstitui mesmo após o material ser riscado ou cortado. (LIMA, 2006, p.45)

No grupo de metais não-ferrosos, o material mais utilizado no mundo todo é o alumínio. Este metal possui boa razão resistência-peso, é facilmente conformado, cortado e ligado e ainda possui uma camada natural que o protege da oxidação. (LIMA, 2006; LESKO, 2008)

Os móveis que utilizam metais em sua fabricação costumam passar por processos de revestimento, com o objetivo de alterar sua aparência estética e de conferir proteção ao material. Os mais comuns são o processo de anodização do alumínio e a pintura em pó.

O revestimento anódico do alumínio é um processo que converte a sua superfície em uma camada porosa e dura de óxido, através de um processo de oxidação. Esse processo protege o material contra corrosão, além de permitir que ele seja pintado com tintas convencionais, uma vez que o alumínio é um material difícil de pintar. Ao realizar a anodização, pode-se adicionar pigmentos de cor preta, vermelha, dourada e cinza, que dão uma estética diferente ao material. (LESKO, 2012, p.164)

O revestimento com pó também é conhecido como pintura eletrostática. Nesse processo, o material a ser revestido é carregado com uma carga oposta à carga do pó, fazendo com que as partículas coloridas sejam atraídas para o metal. (LESKO, 2012, p.165)

2.5. Ergonomia

A ergonomia tem como objetivo a satisfação do usuário ao utilizar algum produto e garantir a sua segurança durante e após a operação, evitando danos à sua saúde física e psicológica (CORRÊA, BOLLETI, 2015, p.2). Quando falamos sobre ergonomia nos projetos de design, temos por entender a relação entre a interface e o usuário. Cabe ao designer projetar atento à valorizar a capacidade do usuário, afim de tornar essa relação o mais confortável, segura e eficaz de acordo com os requisitos do produto.

Para definirmos a usabilidade de um produto, podemos enumerar requisitos que são usados para avaliá-la, como Moraes (2001, p.14-15) explica através de Stanton & Barber (1992):

1. Fácil aprendizagem - o sistema deve permitir que os usuários alcancem níveis de desempenho aceitável dentro de um tempo especificado.
2. Efetividade - um desempenho aceitável deve ser alcançado por uma proporção definida da população usuária, em relação a um limite de variação de tarefas e em um limite de variação de ambientes.

3. Atitude - um desempenho aceitável deve ser atingido considerando custos humanos aceitáveis, em termos de fadiga, stress, frustração, desconforto e satisfação.
4. Flexibilidade - o produto deve ser capaz de lidar com um limite de variação de tarefas além daquelas inicialmente especificadas.
5. A utilidade percebida em um produto - Eason (1984) observou que “o maior indicador da usabilidade de um produto é se ele é usado (...).
6. Adequar-se à tarefa - além dos atributos considerados acima, um produto “usável” deve apresentar uma adequação aceitável entre as funções oferecidas pelo sistema e as necessidades e requisitos do usuário (...).
7. Características da tarefa - a frequência com que uma tarefa pode ser desempachada e o grau no qual a tarefa pode ser modificada (...).
8. Características dos usuários - um outro aspecto que deve ser incluído numa definição de usabilidade refere-se ao conhecimento, habilidade e motivação da população usuária.

Na maioria dos projetos, a preocupação com a usabilidade e ergonomia aparecem apenas no final, ou seja, quase não são feitas alterações importantes devido ao alto custo que acarretaria modificar um produto quase finalizado. Para que então o projeto seja ergonomicamente eficaz, essas questões devem estar presentes desde o início. Além disso, traz mais qualidade ao produto, que acaba sendo mais notado pelos consumidores por atender melhor suas necessidades (MORAES, 2001).

Costuma-se dividir os aspectos de ergonomia em dois grupos - ergonomia física, e ergonomia cognitiva

2.5.1. Ergonomia física

De acordo com a Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO), entende-se por ergonomia física os fatores relacionados com a anatomia do ser humano. Ela está relacionada aos sistemas do corpo humano, principalmente ao sistema muscular e esquelético (CORRÊA, BOLETTI, 2015, p.24). Quando o usuário começa apresentar dores e/ou incômodos ao utilizar uma poltrona por exemplo, podemos constatar que o projeto possui uma falha de ergonomia física.

Dentro da ergonomia física, está o estudo da antropometria - o estudo das medidas do corpo humano. De acordo com Corrêa e Boletti (2015), “seu objetivo geral é prever e estimar os vários componentes corporais de populações. Na área ergonômica, serve como técnica estatística de estudo do corpo humano (...)”. Para isso, deve-se saber qual o público alvo do projeto, para que seja possível pesquisar as medidas em tabelas já existentes ou para que seja realizada uma medição com integrantes desse público.

Os dados antropométricos podem ser apresentados em desenhos, mas geralmente são dispostos em tabelas e gráficos de frequência, que indicam as variações de uma medida e a porcentagem em que existem na população estudada. Devido a grande variação de medidas, descarta-se o uso dos valores médios, sendo preferível a utilização de valores recorrentes em mais de 90% da população estudada, ou seja, apenas 10% da população não se enquadraria nas medidas do projeto (PANERO;ZELNIK, 2015).

Ainda dentro da ergonomia física, temos a ergonomia organizacional - esta refere à otimização de sistemas socio-técnicos. Como exemplos de situações onde ela se aplica, podemos citar o gerenciamento de recursos de uma tripulação, projetos de trabalho e organizações em rede (ABERGO, 2019; IIDA, 2005, p.3). Pela natureza deste projeto de mobiliário, ela não será utilizada.

2.5.2. Ergonomia cognitiva

Segundo a ABERGO, a ergonomia cognitiva trata das questões psíquicas do usuário, como o stress que pode ser causado pela realização de certa atividade ou o desempenho da mesma. Ela estuda como a cognição humana é afetada ao realizarmos um trabalho (CORRÊA, BOLETTI, 2015, p.64), e entende-se por trabalho, a operação de algum sistema, desde uma mesa de controle até a interface de um *app*.

Por se tratar de um assento, ou seja, não possuir um sistema a ser operado, a ergonomia cognitiva pode ficar em segundo plano em relação à ergonomia física e antropometria.

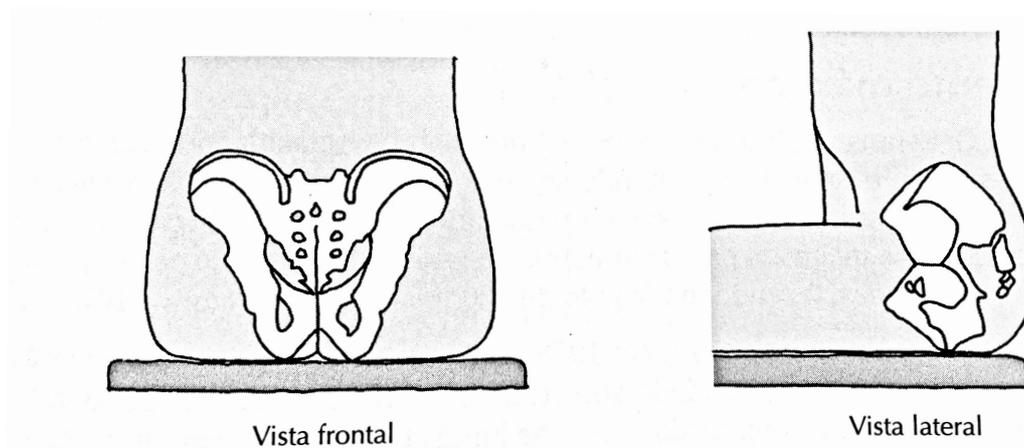
2.5.3. Ergonomia para assentos

Um projeto de um mobiliário para sentar deve levar em conta as forças exercidas pelo corpo ao realizar este ato, assim como medidas específicas e normas.

De acordo com Tichauer, *apud* Panero e Zelnik (2015, p.57), ao sentar, “o eixo de apoio do indivíduo sentado é uma linha no plano do topo da cabeça passando através da projeção do ponto mais baixo das tuberosidades [extremidades] dos ísquios [ossos da pélvis], na superfície do assento”. Segundo Branton, *apud* Panero e Zelnik (2015, p.57), “75% do peso do indivíduo é apoiado em apenas 26 centímetros quadrados dessas tuberosidades”. Toda essa massa é suportada por uma área relativamente pequena, o que gera altas compressões e níveis de esforços, que podem causar fadigas, dores e formigamentos.

O ato de sentar não é uma atividade estática - o corpo realiza diversas contrações musculares em busca de estabilidade. (BRANTON *apud* PANERO;ZELNIK, 2015). Para que não haja desconforto para o usuário, deve-se adotar medidas que aliviem as compressões e o auxiliem na busca por equilíbrio, como a altura e profundidade do assento, a localização e tamanho dos apoios para as costas, cabeça, braços e pés, assim como o estofamento utilizado. (PANERO; ZELNIK, 2015, IIDA, 2005)

Figura 7 - Ísquios



Fonte: Iida, 2005, p.149

A altura do assento é importante pois determina como as solas dos pés entram em contato com o chão. Um assento muito baixo pode fazer com que as pernas sejam esticadas e os pés não tenham um bom contato com o chão, enquanto um banco muito alto, além de dificultar o contato dos pés com o chão, causa compressão na parte inferior das coxas. Contudo, uma pessoa baixa que está sentada em um assento alto, estará mais desconfortável do que uma pessoa alta usando um assento baixo. (PANERO;ZELNIK, 2015, p.60)

Bancos de bares costumam possuir uma altura superior aos de assentos comuns, devido à altura dos balcões. Ela pode ser calculada através da altura do balcão e da distância entre o topo do assento até o topo do balcão (medidas J e K na Figura X, respectivamente). Com isso, a altura pode variar entre 78,8 e 83,8 centímetros. Por serem mais altos, muitos bancos apresentam um apoio para os pés integrado. A sua posição pode ser definida através da altura do joelho, que varia entre 61 e 54,9 centímetros em homens de mulheres de 25 a 34 anos de idade (PANERO;ZELNIK, 2015, p.93). O tamanho do apoio para a lombar costuma

ser medido através da distância do seu centro até a superfície do assento, e pode variar entre 12,7 e 19 centímetros (CRONEY *apud* PANERO;ZELNIK, 2015, p.127)

A profundidade do assento deve estar correta pois um assento muito grande vai pressionar a parte de trás do joelho do usuário, podendo interromper a circulação sanguínea, impedindo a passagem de sangue para os pés e para as pernas. Entretanto, um assento de baixa profundidade pode não oferecer suporte suficiente para as coxas, além de poder causar a sensação de que o usuário está caindo do assento. (PANERO *et al*, 2015, p.63-65, IIDA, 2005, p.151-152) A profundidade pode ser calculada através da distância entre a nádega e o joelho - em 95% de homens e mulheres entre 18 e 24 anos, varia entre 62,5 e 64,5 centímetros - e a medida L da Figura 8, que é a distância entre a extremidade frontal do assento até o balcão. Utilizando essas medidas, temos uma profundidade que pode variar entre 48,3 e 45,7 centímetros.

Ao se projetar bancos para balcões de bares, deve-se dar destaque ao espaçamento entre eles. De acordo com Panero *et al* (2015, p.216) o espaço “(...) deveria permitir que os clientes de maiores dimensões se aproximassem e descessem dos mesmos facilmente, sem contato corporal com a pessoa adjacente.” Para isso, os autores sugerem que, para um banco com cerca de 30,5 centímetros de largura, a distância entre seus centros deve ser de ao menos 71 centímetros, permitindo que 95% dos usuários se acomodem sem encostarem nos demais.

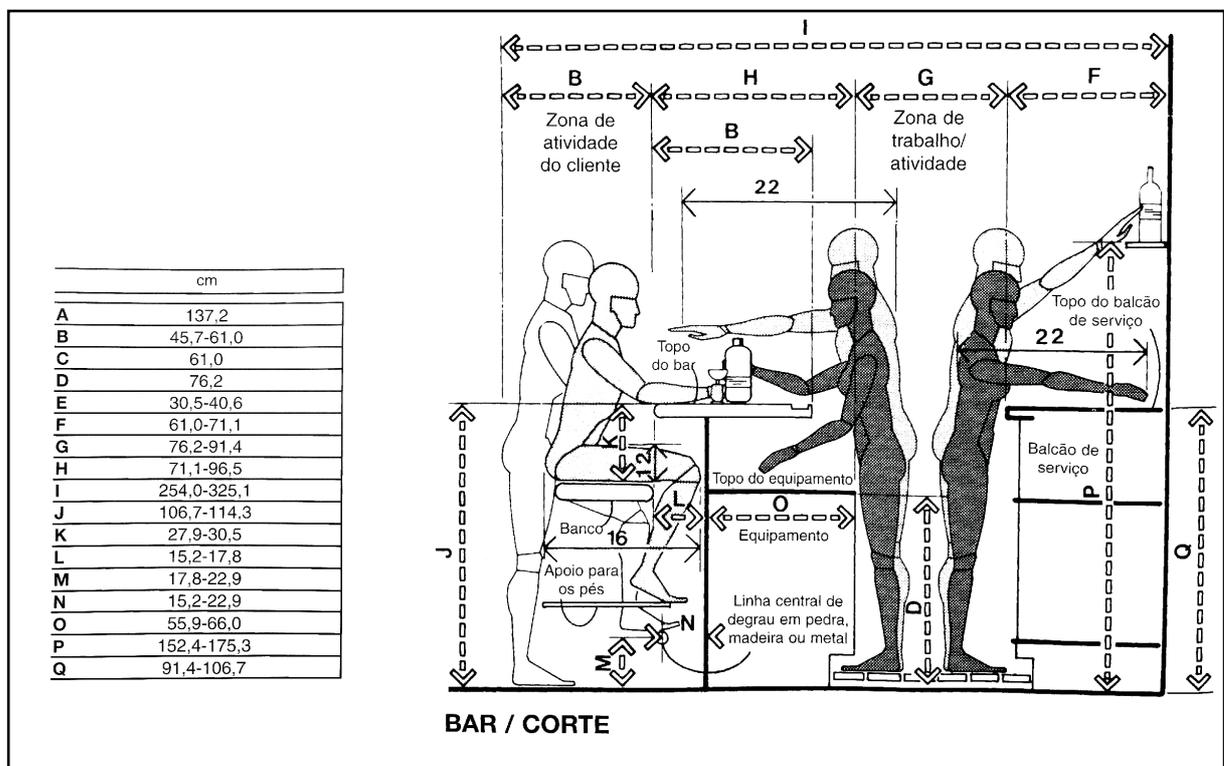
O encosto deve oferecer suporte para a lombar. Como existem diferentes tipos de assentos, existem diferentes tipos de encosto, que podem ser pequenos ou se estenderem até a cabeça. Porém, alguns cuidados devem ser tomados para que ele funcione corretamente: ele não deve ser justo a ponto de impedir que o usuário mude de posição; deve apresentar um espaço vazio entre o assento e o início do encosto (onde inicia a área de apoio). (PANERO *et al*, 2015, p.66)

A função do estofamento é de distribuir a pressão que o corpo exerce sobre o assento, e ela influenciada por quão macio ele é. Um equívoco comum é pensar que quanto mais macio ele for, mais confortável ele será, porém, estudos mostram que um assento muito macio causam desconforto devido à pressões exercidas ao tecido corporal mais próximos da pele, além de impedirem que o usuário se equilibre corretamente, aumentando a carga muscular que ele usa para se estabilizar. Um estofamento muito macio, ao ser comprimido pelo peso do usuário, também pode levantar suas extremidades, resultando em uma pressão na

parte inferior das coxas que, em casos extremos, pode interromper a circulação sanguínea. (PANERO *et al*, 2015, p.67; IIDA, 2005, p. 149)

A espessura sugerida para os estofamentos varia entre autores, e também depende do tipo de assento que está sendo projetado - uma poltrona terá um estofamento diferente de uma cadeira de escritório. Itiro Iida (2005) sugere um estofamento de 2 a 3 centímetros de espessura, enquanto Diffrient *apud* Panero e Zelnik (2015, p.67) sugere 3,8 centímetros de estofamento.

Figura 8 - Medidas do ambiente de bares



Fonte: Panero e Zelnik, 2015, p.216

Não foram encontradas normas da ABNT referentes à esse tipo de produto, apenas para móveis de escritório (NBR 13962:2018) e para banquetas plásticas (NBR 16220:2013).

As medidas apresentadas aqui são sugestões feitas pelos autores para produtos que ofereçam uma melhor usabilidade para os usuários. Contudo, pode-se observar que essas sugestões não são sempre recorrentes no mundo real. Muitas vezes, o objetivo de acomodar o máximo de pessoas dentro de um ambiente possui maior importância do que os objetivos de ergonomia.

2.6. Bares

O sociólogo Ray Oldenburg (1999) posiciona o bar como um terceiro lugar. De acordo com o autor, o ser humano possui três lugares - o primeiro, a sua casa, espaço para relações íntimas e privadas; o segundo, o espaço onde somos produtivos, e as relações são interpessoais, ou seja, o local de trabalho; o terceiro lugar, aquele onde não há responsabilidades, onde o ser humano escapa da vida do cotidiano. É no terceiro lugar que encontra-se o bar. Os terceiros lugares são espaços neutros, onde o cliente não frequenta apenas para beber ou comer, mas principalmente para conversar, formar novas amizades e celebrar as já formadas.

O Bar é um ambiente agradável, muitas vezes um ponto de encontro entre amigos para se divertir, beber e comer petiscos. É um espaço que varia entre culturas, hábitos e localizações, mas está presente em todas as cidades e lugares. (SEBRAE, 2017). Segundo a instituição, o bar:

(...) atua como ambiente social integrador, tornando-se ponto de referência e algumas vezes conhecido por seus clientes famosos ou personalidades, bem como por seu cardápio ou especialidades gastronômicas. Cada vez mais atrativos são oferecidos pelo bar: a beleza do ambiente e da decoração, o som, o prazer de ter pessoas agradáveis com quem conversar, a possibilidade de descontração, música, jogos, etc.

Os bares podem ter diversos estilos e tipos, influenciando o público que o frequenta, os serviços oferecidos e os preços. Como visto no tópico de Problematização, são um tipo de estabelecimento que pode transformar as relações que as pessoas tem com determinados lugares.

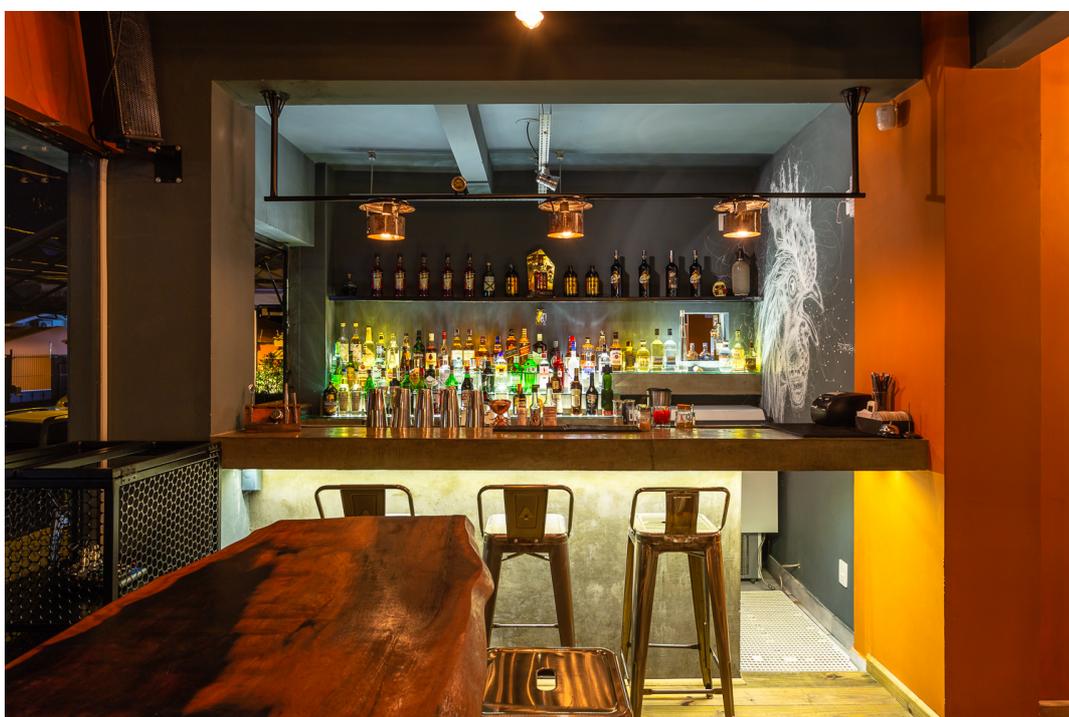
Os espaços são, em sua maioria, compostos por um salão onde encontram-se as mesas e o balcão do bar, onde pode-se observar o barman trabalhando, além de exibir as garrafas de bebidas. Como já abordado anteriormente, os móveis que compõem esses espaços devem estar adequados à identidade visual do bar e a à experiência que se deseja transmitir para o cliente.

O tipo de bar escolhido para este projeto são os bares de drinks com funcionamento noturno: são mais focados nas bebidas do que nas comidas, sendo lugares animados para descontração, com música alta e grande fluxo de pessoas, onde pode-se aproveitar o lugar sem ficar sentado em uma mesma o tempo inteiro.

Em Florianópolis, esse tipo de bar pode ser representado pelo Rabodigalo, *No Class*, Madalena, Caos, entre outros.

O Rabodigalo foi inaugurado em 2016, e foi um dos pioneiros em Florianópolis a oferecer uma experiência focada drinks. Localizado no bairro Santa Mônica, o bar conta com dois balcões e mesas, que são distribuídas em dois ambientes. Ainda que separados, ambos apresentam a mesma estética industrial, com uso de metal e madeira sem pintura. A iluminação é feita principalmente por luzes quentes.

Figura 9 - Balcão do bar Rabodigalo



Fonte: Melo Mesquita Arquitetura, 2019

O *No Class* foi inaugurado em 2017, e foi um dos percussores do movimento de transformação do centro histórico da cidade. Está localizado na rua Victor Meirelles, e de acordo com a arquiteta que o projetou, o objetivo era “(...) criar um espaço que abraçasse a cidade e que não velasse seu público a um espaço fechado.” (WOJCIKIEWICZ, 2018) Esta ideia foi traduzida através das grandes aberturas na área frontal do bar, que dão vista para a rua, os prédios ao redor e o morro mais ao fundo.

Em uma entrevista com o dono do bar, o mesmo disse que eles sempre tivessem interesse na estética industrial e “brutal” e rústica, o que foi traduzido pela escolha dos móveis e elementos de decoração como as grades de metal nas paredes. O diferencial são as luzes de neon e de aquário, que além de decorativas, são as únicas que iluminam o bar durante o funcionamento.

Figura 10 - Bar *No Class*

Fonte: ArqSC, 2018

Figura 11 - Bar Madalena



Fonte: Yasmine Holanda Fiorini, 2018

Inaugurado em 2018, o Madalena também está localizado na rua Victor Meirelles. Sua estética têm como inspiração séries como *Black Mirror* e *Twin Peaks*. O bar possui dois ambientes distintos - no andar de baixo, azulejos azuis nas paredes e iluminação feita com *leds* azul e rosa. Já o andar de cima, funciona mais como uma pista de dança, com iluminação mais baixa. Ele também conta com uma bancada com vista para a rua (Figura 11).

Outro exemplo que pode ser citado é o *Electra Ramen Bar*, um estabelecimento especializado em *ramen*, prato típico japonês. Ainda que seu principal produto não seja

drinks, o bar apresenta a estética trabalhada neste projeto, e quase todos os seus assentos são banquetas ou bancos baixos - a única exceção é um sofá.

A inspiração para o estilo do bar, de acordo com o dono, foi a estética da máfia japonesa com uma quebra de paradigma: a ideia foi colocar uma mulher como chefe, invertendo a realidade de um universo predominantemente masculino. Essa estética foi



traduzida através do uso de luzes de neon vermelho e rosa, grades de metal nas paredes e símbolos do alfabeto japonês. Os móveis contam com estrutura de metal de cor preta e madeira sem tinta.

Figura 12: Electra Ramen Bar



Fonte: Fat Face Studios, 2019

3. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Esta etapa está dentro da Fase de Preparação (LÖBACH, 2001). Serão realizadas as análises propostas pelo autor a fim de adquirir informações que serão utilizadas no desenvolvimento das alternativas e do produto final.

3.1. Análises

3.1.1. Análise da relação social

Esta análise busca entender a relação do usuário com o produto no nível simbólico - quais classes sociais utilizarão o produto, se ele deve proporcionar prestígio social ou servir como símbolo de status.

O mobiliário de comércios do setor de alimentação tem como objetivo agradar o cliente e fazer com que ele fique mais tempo no estabelecimento. Como outros produtos em nossa sociedade, o seu *status* está atrelado ao criador (seja ele um designer, um estúdio ou uma marca), o material utilizado, o seu preço e a sua exclusividade. Por serem um mobiliário de ambiente comercial, o *status* e estética estará atrelado ao bar, ainda que uma pessoa física possa adquiri-lo.

Os bares definidos como público-alvo são bares contemporâneos freqüentados por clientes de classe média e classe média-alta. Sendo assim, os materiais, acabamentos e preço devem estar de acordo com esse público.

3.1.2. Análise da relação com o meio ambiente

Nesta análise temos como objetivo analisar os efeitos do ambiente no produto assim como os efeitos do produto no ambiente.

O mobiliário será utilizado em bares de funcionamento noturno, ou seja, será um ambiente de pouca luz, mas onde ele será movimentado, exposto à bebidas e comidas, assim como a força exercida pela pessoa que sentará nele. A partir disso pode-se concluir que ele terá de ser resistente a líquidos e suportar a carga de seres humanos. Ao ser movimentado, o banco geralmente é arrastado, podendo causar riscos no chão do estabelecimento, o que deve ser evitado.

A produção de mobiliário depende do uso de matérias primas, principalmente de madeira (MDF) e metal. A madeira tem um impacto ambiental menor, já que é extraída de maneira consciente. O aço provém do minério de ferro, e é adquirido através da mineração e refinamento do mesmo, o que pode causar impactos mais severos se não feito de maneira correta. Contudo, ambos os materiais são recicláveis. Alguns bancos possuem a estrutura do assento em plásticos, que também é um material reciclável.

Os bancos também podem apresentar soleiras de borracha, que é um material mais difícil de se reciclar. O couro também é utilizado como revestimento. Esse material na sua forma legítima provém de animais e não é reciclável, o que o torna menos interessante para o projeto.

3.1.3. Análise de Mercado

Nesta análise, são observados os produtos já encontrados no mercado. Os bancos podem se diferenciar através dos atributos que oferecem ao usuário, como estofamento, apoio para os pés e lombar, mas principalmente também através das sua estética. No mercado são encontrados bancos de diversos estilos, e para essa análise, foram reunidos exemplares que condizem com as características do estilo e estética dos bares escolhidos para este projeto. Foram feitas pesquisas em sites de *e-commerce* e pesquisa de campo na Studio Ambientes, Cedro Móveis e Tok & Stok, localizadas em Florianópolis.

Pode-se observar que a maioria bancos são produzidos em metal ou madeira, com alguns apresentando tecidos nos assentos, revestindo peças de plástico. Os bancos que não apresentam apoio para as costas ou para a lombar apresentam largura menor, ocupando menos espaço. Já os que oferecem os apoios são mais largos, dando a entender que o conforto foi um requisito de alta importância no projeto. Também observa-se que a grande maioria suporta uma carga máxima de 120 quilogramas.

A altura dos bancos varia entre 66 e 77 centímetros, mas a maioria fica entre 72 e 75 centímetros. Alguns oferecem ajuste de altura através de um sistema de rosca, em que o assento gira para subir ou descer.

Em relação ao preço, franquias como a Tok & Stok e lojas virtuais oferecem preços expressivamente mais baixos que lojas de pouca tiragem como a Studio Ambientes, que se referem à seus produtos como “produtos de Design”, se referindo a peças assinadas por

designers renomados. Os preços dos produtos encontrados variaram de 219 reais até 2500 reais, mas notou-se que a maioria se encontrava entre 250 reais e 450 reais. Lojas virtuais desse tipo costumam não colocar o preço em seus *sites*. Em pesquisas em sites de *e-commerce* também foram encontrados bancos vendidos por lojas físicas porém com preços mais baixos.

Aos vendedores das lojas físicas, foram feitas perguntas para entender o que levava o cliente a escolher um banco na compra e quais eram as características mais procuradas. De acordo com eles, a escolha varia com o tipo de cliente. Os que são mais inclinados a estética realmente escolhem os bancos que mais os agradam visualmente, dando pouca importância ao conforto. Contudo, há clientes que priorizam o conforto, e buscam alia-lo à estética. A análise de mercado detalhada encontra-se no anexo B.

Figura 12 - Estilos de banco: Sem encosto, encosto para as costas e encosto para lombar.



Fonte: Tok & Stok, 2019; loft7, 2019; Waw Design, 2019

3.1.4. Análise de Função

A análise funcional consiste em analisar as funções práticas do produto, que são divididas em primárias e secundárias.

A função primária de um banco é sustentar o corpo humano enquanto ele estiver sentado, suportando seu peso e oferecendo equilíbrio. Como função secundária, o banco deve oferecer conforto e boa ergonomia, para que o usuário não seja afetado por dores ou incômodos, afinal, em um estabelecimento comercial, é desejável que o cliente fique por longos períodos. Os bancos podem suprir essas funções de diferentes maneiras, com o uso de

apoio para os pés, encosto para lombar ou para as costas e com estofamentos no assento e encostos.

3.1.5. Análise Estrutural

Nesta análise, os componentes do produto são separados para que fique claro a função de cada componente.

Em geral, podemos dividir um banco em 5 partes: pés, apoio para os pés do usuário, suporte do assento, assento e encosto. Alguns projetos optam por não oferecer todos esses elementos, principalmente os apoios para lombar e costas. Para esta análise, será utilizado um produto que possua todas essas partes. Na maioria dos casos, os elementos são unidos por parafusos, mas também podemos encontrar sistemas de encaixe e soldas.

Os pés dos bancos podem ser feitos a partir de metais como aço e ferro, madeiras e plástico. São encontrados um ou dois pares de pés, que podem ser da mesma medida ou de tamanhos diferentes, normalmente formato cilíndrico ou retangular. A espessura costuma variar com o material utilizado, mas é sempre o suficiente para suportar cerca de 130kg, como observado na análise de mercado. Eles podem ter amortecimento na área em que tocam no chão, que podem ser de borracha ou tecido, fazendo com que não façam tanto barulho ao serem arrastados ou colocados no chão. Junto com os pés do banco está o apoio para os pés do usuário, que é produzido a partir do mesmo material. Pode-se encontrar apoios de diversos tipos, mas ele sempre consiste em uma barra posicionada perpendicularmente em relação aos pés, e está ali para auxiliar na ergonomia do produto.

O suporte para o assento está logo acima dos pés. Ele conecta os quatro pés entre si, formando uma base onde o assento é preso. Podem ser quatro barras em formato de um quadrado ou retângulo, ou ainda barras em formato de “X”. Montados em cima deste suporte está o assento e o encosto. Eles devem proporcionar conforto ao usuário e conferir ergonomia ao produto, podendo apresentar estofamento de espuma e revestimento de couro ou tecido.

Todas as partes (com exceção dos estofamentos e revestimentos) costumam ser feitas a partir de metais - como o aço, ferro e alumínio - e madeiras, de lei ou compensados.

3.1.6. Análise de Configuração

Aqui são observados os aspectos estéticos dos produtos já existentes. Ao analisar a estética dos materiais usados nos bancos, observa-se a intenção de transmitir a sensação de algo “cru”, “bruto” e industrial, uma vez que é muito utilizado madeira sem tinta e aço. A utilização desses materiais e cores algumas vezes passam a sensação de algo “*vintage*”. Algumas vezes os assentos são revestidos em couro, dando um ar de sofisticação ao produto.

Há pouca variação de cores nos produtos. É muito usado o preto, tanto na parte estrutural como nos assentos. A cor fica por conta da cor natural da madeira ou do couro.

Os assentos são quase sempre de três formatos: redondos, quadrados ou retangulares. Já os pés podem ser retangulares ou cilíndricos, variando a espessura e o arranjo - alguns são do mesmo tamanho e retos (formando um ângulo de 90° com o chão), outros são de tamanhos diferentes - mais compridos com os demais e em ângulos agudos com o chão. Podemos encontrar alguns bancos com apenas dois pés, que se estendem ao chão, e, na inclinação e tamanhos corretos, eliminam a necessidade de outros dois pés. É comum encontrar na internet bancos com pés feitos de canos de metal ou hastes de ferro (usadas em construções civis), conferindo mais ainda para a estética industrial.

Figura 13 - Estética dos bancos



Fonte: Studio Ambientes, 2019; Tok&Stok, 2019; Etsy, 2019; Akhil Raj, 2019

3.2. Entrevistas

Além das análises, foram realizadas entrevistas de campo com os donos dos bares e com usuários através de formulário *online*. Todas as perguntas estão nos Anexos B e C, respectivamente.

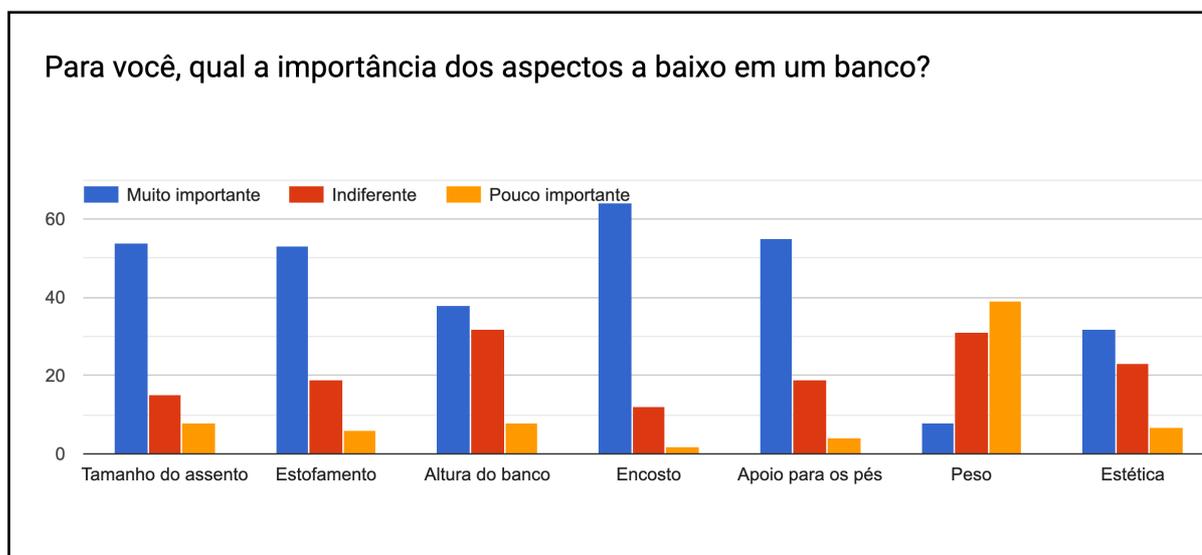
3.2.1. Usuários

As perguntas feitas para os usuários procuravam descobrir as preferências deles com os bancos. O formulário apresentava três exemplares de banco: um em que a estética era priorizada; outro em que o conforto era priorizado; e um terceiro com estética e conforto simples. Foi pedido que a resposta fosse justificada. As respostas em sua totalidade podem ser vistas no apêndice D.

O banco mais escolhido foi a opção que representava o maior conforto. A maioria das justificativas foram exatamente por ele parecer o mais confortável, no entanto, algumas respostas mais elaboradas chamaram a atenção. Usuários comentaram que em bancos altos, muitas vezes é difícil de manter o equilíbrio, e que esse banco parecia ser o mais estável.

O segundo banco mais escolhido foi o que representava simplicidade no conforto e estética. As justificativas para a escolha dele, foram de que sua estética é agradável e parece ser suficientemente confortável. Algumas respostas apontaram que pelo fato de não possuir apoio de braço, é mais fácil de se sentar e se levantar, e que pessoas com quadris largos se sentiriam mais a vontade.

Figura 14 - Características importantes de acordo com os clientes



Fonte: Autor, 2022

O terceiro banco mais escolhido foi a opção que representava mais atenção à estética. O exemplo mostrado aos usuários era pouco convencional e arrojado. Quem optou

por ele destacou que era o mais interessante visualmente. Usuários que escolheram outras opções, ao escrever sua justificativa, apontaram que essa opção não parecia ser confortável.

No formulário, foi feita uma tabela que apresentava os elementos que constituem um banco e foi perguntado a importância de cada um. O resultado está representado no gráfico da Figura 14.

A partir do gráfico, pode-se observar que as características de ergonomia e conforto são consideradas mais importantes do que a estética do banco, com destaque para o encosto, tamanho do assento, estofamento e apoio para os pés.

3.2.2. Donos de bares

Nas visitas realizadas aos bares locais, foram feitas algumas perguntas aos donos dos bares sobre a estética dos ambientes e sobre o mobiliário.

Em relação à estética dos bares, foi possível observar que ainda que todos tivessem os mesmos elementos (como o uso de metal, luzes de neon, iluminação baixa), cada um interpretava o estilo de maneira diferente. No bar *No Class*, os donos procuraram decorá-lo usando o gosto pessoal, uma estética “industrial e mais pesada”, de acordo com o dono na entrevista. No *Electra Ramen Bar*, a inspiração da estética foram as máfias japonesas com um toque feminino. De acordo com o dono, a ideia era de um lugar frequentado por uma gangue em que uma mulher fosse a chefe. Já no *CAOS Bar*, os donos queriam que o lugar fosse uma extensão da rua, ou seja, que não houvesse uma divisão de espaços, que o cliente entrasse no bar mas não fosse transportado para um ambiente diferente do urbano.



Figura 15 - Bancos do bar No Class

Fonte: Autor, 2022

Sobre os bancos, buscou-se informações sobre a origem, preço e eventuais reclamações de clientes ou dos próprios donos do estabelecimento. Dos bares visitados, o No Class e CAOS adquiriram o mobiliário com produtores locais. O Electra adquiriu seus bancos através da internet. Os preços foram de cerca de 90 reais para os bancos do No Class e 100 reais para os bancos do Electra (valores aproximados dados pelos donos). O dono do CAOS Bar não tinha ideia de um valor pois os bancos foram projetados pela arquiteta responsável pela decoração do ambiente, e o preço deles estava incluído no orçamento do projeto.

Figura 16 - Bancos do bar Electra e CAOS



Fonte: Autor, 2022

Quando perguntados se haviam reclamações sobre os bancos, o dono do No Class não constatou nenhuma, mas notou que os clientes preferem os bancos com encosto. No Electra não foram constatadas nenhuma reclamação, mas o dono relatou que os bancos encomendados eram sem encosto, mas que por erro do fornecedor, foram enviados com encosto. A ideia de um banco sem encosto é que ele não tem “lado” certo, e era isso que o dono gostaria nos bancos do estabelecimento.

Figura 17 - Solução improvisada do banco do CAOS Bar



Fonte: Autor, 2022

No CAOS Bar o dono relatou sobre alguns problemas nos móveis. De acordo com ele, os bancos não eram confortáveis pois eram muito duros; não eram práticos pois não era possível empilha-los para abrir espaço no salão principal, que em alguns dias vira uma pista de dança (nessas ocasiões os bancos são colocados em cima do banco de concreto que percorre a lateral direita do bar); as pernas do móvel são curvadas na frente, e podia fazer com que o ele tombasse para frente quando um cliente se sentasse. O problema do equilíbrio foi resolvido pelo próprio bar, que soldou peças de metal em formato de “L” para que as pernas ficassem quadradas (Figura 18). O dono também comentou que faltam bancos no bar, que ficariam na frente do balcão e na área externa, junto aos tonéis de metal que servem de mesa.

3.3. Definição de parâmetros

Com todas as análises e entrevistas feitas, podem ser definidos os requisitos do projeto:

- a) Deve ser resistente à líquidos e à diversas movimentações;
- b) Deve suportar uma carga de pelo menos 130 quilogramas;
- c) Sua altura mínima deve ser de 66 centímetros, e a máxima de 77 centímetros;
- d) Possuir estofamento, apoio para a lombar e apoio para os pés;
- e) Não passar a sensação de fragilidade;
- f) Oferecer equilíbrio para o usuário;
- g) O preço máximo deve ser de R\$ 450;

- h) A estética deve remeter ao estilo industrial;
- i) Os materiais utilizados devem ser madeira e metal;
- j) Fácil fabricação.

3.4. Geração de alternativas

No início do processo de geração de alternativas, foram criados os painéis semânticos (*moodboards*) dos bares e dos bancos. Os painéis encontram-se no apêndice E. Levando em conta a temática visual do produto, foram desenvolvidas 19 alternativas em um período de três semanas. Como previsto na metodologia da ferramenta de *Brainstorm*, não foram levados em conta os aspectos técnicos do produto. Durante o processo também foi usado a ferramenta de Análise Morfológica, trocando o formato do assento, posição e tamanho dos apoios de pés e suporte para lombar e diâmetro e material dos pés do produto.

Das alternativas criadas, três foram selecionadas a partir de uma triagem simples, desta vez levando em conta os aspectos técnicos. As alternativas foram então aperfeiçoadas e apresentadas abaixo na Tabela 1. O restante das alternativas encontram-se no Apêndice D.

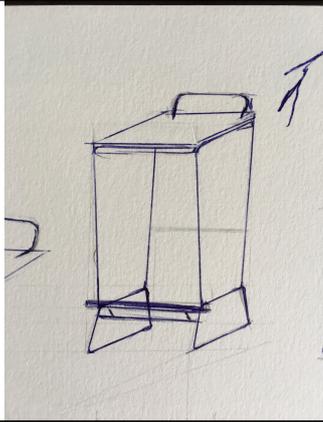
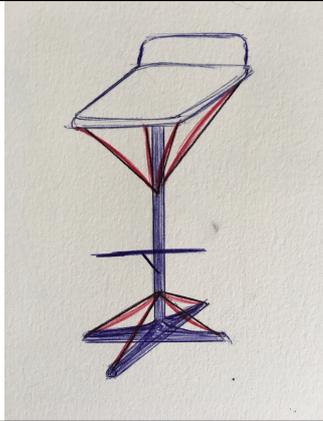
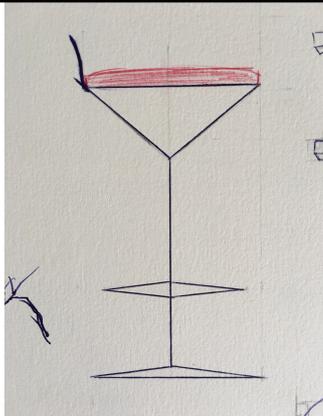
As alternativas finais foram criadas a partir da inspiração obtida de formatos e silhuetas de objetos comuns no universo de drinks, como o dosador - dois recipientes unidos em que cada um comporta uma quantidade de líquido para que as misturas das bebidas sejam preparadas com quantidades exatas - usado na alternativa final 1 e a taça, utilizada nas alternativas finais 2 e 3, visto que os bares analisados são especializados em drinks.

Para a alternativa 1, foi pensado o uso de barras de metal cilíndricas para os pés, apoio para os pés do usuário e apoio para a lombar. O assento seria feito em MDF, com estofamento em espuma e revestido com tecido vinílico (impermeável). Nessa alternativa, o apoio para os pés seria uma peça separada e seria parafusado nos pés do produto.

A alternativa 2 seria composta de uma barra de metal central com quatro pés dispostos perpendicularmente à essa barra. O assento seria feito de MDF e estofamento revestido com tecido vinílico. Para representar a silhueta de uma taça, seriam usadas barras de metal de diâmetro menor, unindo uma seção do eixo central com o encosto e outra com os pés. Nesta alternativa, o apoio de lombar seria feito de metal e encaixado no encosto, enquanto o apoio de pés seria soldado no eixo central.

A alternativa 3 utilizaria barras de metal formando a silhueta de uma taça, e seria composta de dois pés, assim como a alternativa 1. Dessa maneira o apoio para os pés do usuário pode estar mais integrado com o formato dos pés do banco. Como nas outras alternativas, o assento seria composto de MDF com estofado revestido e o suporte para lombar seria feito de metal.

Tabela 1 - Alternativas finais

Alternativa 1			
Alternativa 2			
Alternativa 3			

Fonte: Autor, 2022

3.5. Escolha da melhor alternativa

A escolha da alternativa final foi dada através de uma relação entre cada alternativa e todos os requisitos de projeto. Cada alternativa recebeu uma nota de 0 a 2 para cada requisito, sendo 0 - não atende ao requisito, 1 - atende parcialmente o requisito e 2 - atende por completo o requisito.

Tabela 2 - Relação requisitos x alternativas

Requisitos de projeto	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Resistente à líquidos	2	2	2
Suporta pelo menos 130kg	Não é possível determinar agora	Não é possível determinar agora	Não é possível determinar agora
Altura entre 66cm e 77cm	2	2	2
Possui estofamento, apoio para lombar e pés	2	2	2
Não passa sensação de fragilidade	1	1	2
Oferece equilíbrio	2	2	2
Preço de no máximo R\$ 450	Não é possível determinar agora	Não é possível determinar agora	Não é possível determinar agora
Estética remete ao estilo industrial	2	2	2
Complexidade de fabricação	1	2	1
Materiais utilizados são madeira e metal	2	2	2

Fonte: Autor, 2022

A partir da análise da tabela e da proximidade entre as alternativas 2 e 3, foram feitos modelos em papel foam para melhor analisa-las. Com as informações obtidas através da tabela e dos modelos, a alternativa escolhida foi a alternativa 2.

Figura 18 - Modelo 1



Fonte: Autor, 2022

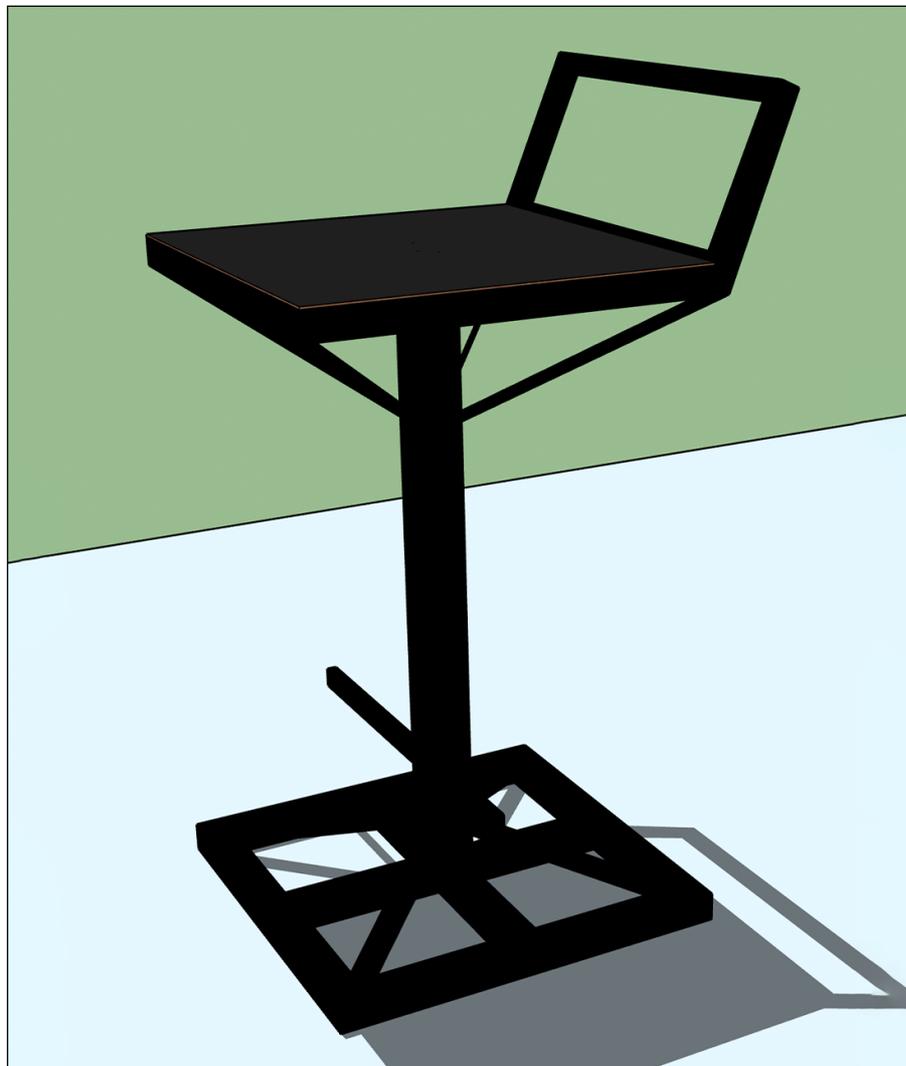
Figura 19 - Modelo 2



Fonte: Autor, 2022

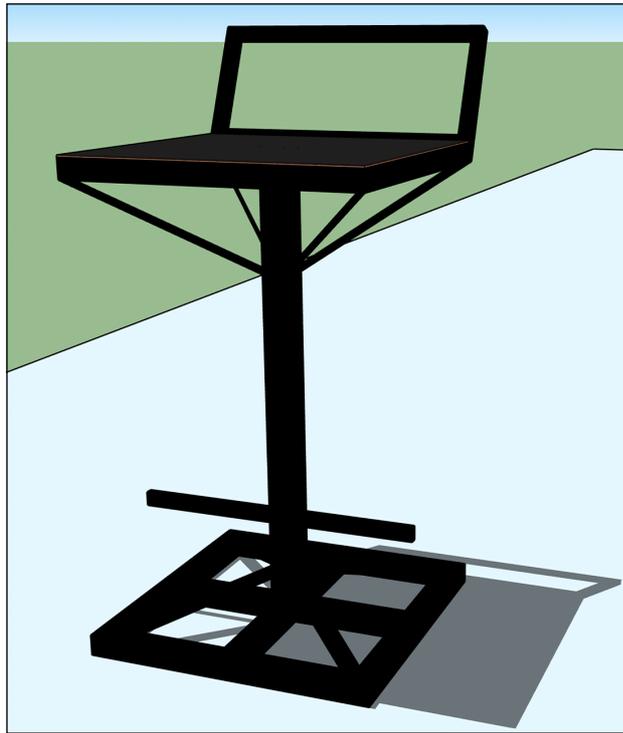
A alternativa final utiliza como base as linhas de uma taça Martini, leve, elegante e já imersa no mundo dos bares de drinks desde sua concepção. Possuindo apenas um eixo central ela utiliza menos material e apresenta um visual mais limpo e refinado. Foi adicionado uma barra perpendicular ao eixo central que servirá como apoio para os pés. Esse elemento não se encontra nas taças, porém a alternativa ainda mantém a sua silhueta geral. Uma placa de MDF será parafusada na estrutura e revestida com espuma, formando o assento. Levando em conta as análises dos locais e conversas com os donos dos bares, decidiu-se que o banco deverá ser da cor preta, tanto na estrutura quanto no revestimento da almofada.

Figura 20 - Alternativa Final



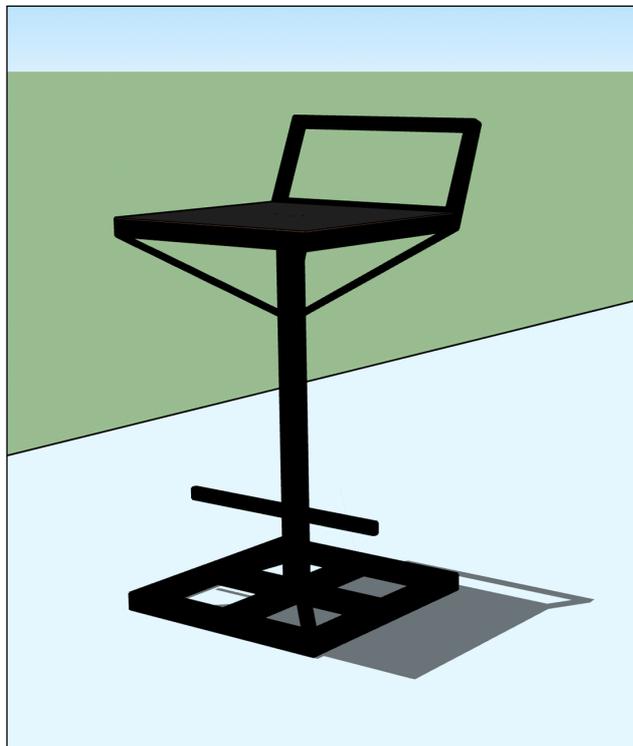
Fonte: Autor, 2022

Figura 21 - Alternativa Final



Fonte: Autor, 2022

Figura 22 - Alternativa Final



Fonte: Autor, 2022

3.6. Finalização e desenvolvimento da alternativa final

Com a alternativa final selecionada e com as informações obtidas através da pesquisa de ergonomia, foi definido que as medidas do produto serão: 70 cm de altura do assento até o chão (sendo 90cm de altura no total, contando a altura do encosto) 40 cm de profundidade do assento, 40 cm de largura do assento e o apoio para os pés estará à 18 cm do chão. O suporte de lombar terá 20 cm de altura (do seu topo até a base do assento).

Para a estrutura, foram usados tubos de aço (metalon) com 60mm, 30mm e 15mm de diâmetro. O assento é feito usando uma placa de MDF com 15mm de espessura e uma espuma com 20mm de espessura e densidade de 33g/cm³ (D-33).

Para a produção do protótipo foram contatados serralheiras locais, e a escolhida foi a DWRK Arte em Ferro. Após conversar com os serralheiros, foi tomada a decisão de substituir os tubos de 60mm por tubos de 50mm, já que os tubos de 50mm podem ser comprados em qualquer comprimento (cortados), enquanto os de 60mm só são vendidos por inteiro.

O preço para a produção ficou em R\$500,00 - R\$50 a mais do que o esperado. Contudo esse é o preço para a produção de apenas uma unidade, e no caso de uma produção em escala maior, o preço diminuiria, ficando dentro do esperado.

4. CONCLUSÃO

Através deste projeto foi possível experienciar o verdadeiro papel de um designer de produto dentro de um mercado abrangente e desafiador. Não ter o conhecimento necessário para a fabricação em metal tornou essencial a presença de uma serralheria, o que também ajudou a experienciar o contato com especialistas no assunto dentro do projeto, que apontaram algumas mudanças que não teriam sido feitas caso eles não fossem consultados.

Pode-se concluir que o resultado final alcançou o objetivo geral do projeto, assim como todos os objetivos específicos. Infelizmente não será possível denominar o sucesso do produto dentro do mercado, já que não foram analisados os aspectos de transporte e distribuição dos bancos.

Ao concluir este trabalho, pode-se observar a importância de um designer de produtos na equipe de empresas moveleiras, assim como a importância das pesquisas e entrevistas com o público, que ajudaram a apontar o produto na direção correta.

REFERÊNCIAS

- ABRASEL. **Bares e restaurantes requalificam centro novo de São Paulo**. 2019. Disponível em: <<https://abrase.com.br/noticias/noticias/bares-e-restaurantes-requalificam-centro-novo-de-sao-paulo/>>. Acesso em: 18 abr. 2019.
- ABREU, Leonardo de. **Com sete bares, rua Victor Meirelles torna-se reduto de jovens na noite de Florianópolis**: Em apenas duas quadras, sete bares disputam a frequência de estudantes, artistas e pessoas ligadas à arte e à cultura. 2019. Disponível em: <<https://www.nsctotal.com.br/noticias/com-sete-bares-rua-victor-meirelles-torna-se-reduto-de-jovens-na-noite-de-florianopolis>>. Acesso em: 3 maio 2019.
- ASENSIO, Oscar. **DesignDesign: furniture & lights**. Nova York: Harry N. Abrams, 2007.
- ASHBY, M. F.; JOHNSON, K. **Materials and Design: The Art and Science of Material Selection in Product Design**. Jordan Hill: Elsevier, 2002.
- BARAUNA, D.; RAZERA, D. L.; HEEMANN, A. Seleção de materiais no design: informações necessárias ao designer na tomada de decisão para a conceituação do produto. **Design e Tecnologia**, v. 5, n. 10, p. 1-9, 30 dez. 2015
- BARBARÁ, Saulo; FREITAS, Sydney. **Design - Gestão, Métodos, Projetos, Processos**. 1. ed. Rio de Janeiro (RJ): Ciência Moderna, 2007.
- BARROS, Lilian Ried Miller. **A cor no processo criativo**: Um estudo sobre a Bauhaus e a teoria de Goethe. 4. ed. São Paulo: Senac, 2006. 336 p.
- BRASIL**, Constituição da República Federativa do Brasil. Art. 225 § VI Serie Legislação Brasileira, Editoria Saraiva, 1988.
- BRASIL**, Congresso Nacional, Lei Federal N° 9795/99, Decreto N° 4281/02. Educação Ambiental.
- CALLISTER, W. D. **Ciência e engenharia de materiais**. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2008
- CANTI, T. **O móvel no Brasil**. Origens, evolução e características. Rio de Janeiro: Candido Guinle de Paula Machado, 1985.
- CORRÊA, Vanderlei Moraes; BOLETTI, Rosane Rosner. **Ergonomia: Fundamentos e Aplicações**. Porto Alegre: Bookman Editora Ltda, 2015. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582603154>>. Acesso em: 6 jun. 2018.
- DABNER, David; STEWART, Sandra; ZEMPOL, Eric. **Curso de Design Gráfico: Princípios e Práticas**. São Paulo: Gustavo Gili, 2014. 208 p.
- DELLA GIUSTINA, Mara. **Madeiras alternativas como opção ecológica para o mobiliário brasileiro**. 2001. 147 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001

ELY, Cristina. **Processo de Seleção de Cores no Projeto de Produto Orientado ao Bem-Estar**. 2016. 80 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Arquitetura, Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

FARINA, Modesto; PEREZ, Clotilde; BASTOS, Dorinho. **Psicodinâmica das cores em comunicação**. 6. ed. São Paulo: Blucher, 2011. 173 p.

FIORINI, Yasmine Holanda. **Pensado para mulheres e LGBTIs, Madalena Bar fortalece a noite do Centro**. 2018. Disponível em: <<https://yasss.com.br/madalena-bar/>>. Acesso em: 13 ago. 2019.

FIORINI, Yasmine Holanda. **Produtora Caos vai abrir um bar na Avenida Hercílio Luz, em Floripa**. 2019. Disponível em: <<https://yasss.com.br/caos/>>. Acesso em: 13 ago. 2019.

GUIDOT, Raymon et al (Org.). **Industrial Design Techniques and Materials**. Paris: Flammarion, 2006.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. 2. ed. São Paulo: Edgarg Blücher, 2005. 614 p.

LEFTERI, Chris. **Materials for inspirational design**. Hove. RotoVision Book, 2003

LESKO, Jim. **Design Industrial: Guia de Materiais e Fabricação**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2008.

LIMA, Marco Antônio Magalhães. **Introdução aos Materiais e Processos para Designers**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.

MAYNARDES, Ana Claudia. **A Dimensão Emocional no Design do Móvel Brasileiro**. 2015. 243 f. Tese (Doutorado) - Curso de Artes, Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

MORAES, Anamaria de; FRISONI, Bianka Capucci (Org.). **Ergodesign: produtos e processos**. Rio de Janeiro: 2AB, 2001.

MORRIS, Richard. **Fundamentos de design de produto**. São Paulo: Bookman, 2010. 184 p. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577808250/pageid/1>>. Acesso em: 16 maio 2019.

NOGUEIRA, Hamilton Garcia et al. O dogmatismo na aplicação das cores em produtos de design. **Educação Gráfica**, [s.l.], v. 18, n. 3, p.174-186, 2014.

NUNES, T.V.L. (2014). **Seleção de Materiais e Design: Um Método com base nas Redes Neurais Artificiais**. Tese de Doutorado, Programa de Pós-graduação em Design, Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, SP, 147 fls.

ORGANIZATION, World Design. **Definition of Industrial Design**. Disponível em: <<https://wdo.org/about/definition/>>. Acesso em: 02 abr. 2019.

POSTELL, James Christopher. **Furniture Design**. Hoboken, Nova Jersey: John Wiley & Sons, 2007.

SANTOS, Flávio Anthero dos. **O Design como Diferencial Competitivo**. 1. ed. Itajaí: Editora da Univali, 2000.

SEBRAE. **Como montar um bar**. 2017. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/como-montar-um-bar,4f187a51b9105410VgnVCM1000003b74010aRCRD?origem=segmento&codSegmento=2>>. Acesso em: 17 abr. 2019.

ULRICH, Karl T.. **Design: Creation of Artifacts in Society**. [s.l]: University Of Pennsylvania, 2005. 137 p.

VIDAL, André Carvalho Foster; HORA, André Barros da. **Panorama de mercado: painéis de madeira**. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n.40 , p. 323-384, set. 2014.

WOJCIKIEWICZ, Emanuella. **No Class: “Eu e a cidade somos um. Esse é o lema”, por Emanuella Wojcikiewicz**. 2018. Disponível em: <<https://arqsc.com.br/no-class-eu-e-cidade-somos-um-esse-e-o-lema-por-emanuella-wojcikiewicz/>>. Acesso em: 13 ago. 2019.

APÊNDICE A - Perguntas do Questionário Preliminar

1. Qual a sua idade?
2. Qual o seu gênero?
 - Feminino
 - Masculino
 - Prefiro não dizer
3. Quantas vezes por mês você costuma ir em bares?
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - Mais que 5 vezes ao mês
4. Você repara na decoração do bar? (Mobiliário, pintura e papéis de parede, quadros, música ambiente, etc)
 - Sim
 - Não
5. Na sua opinião, o quão importante é a decoração do bar?
 - Muito importante
 - Mais ou menos importante
 - Não é importante
6. Em um assento, o que você considera mais importante?
 - A estética
 - O conforto
 - Ambos, um bom assento deve ser atrativo e confortável

7. Os bares que você frequenta possuem assentos adequados (confortáveis e que combinam com o bar)?

- Sim
- Não
- Não me importo, contanto que os drinks e petiscos sejam bons

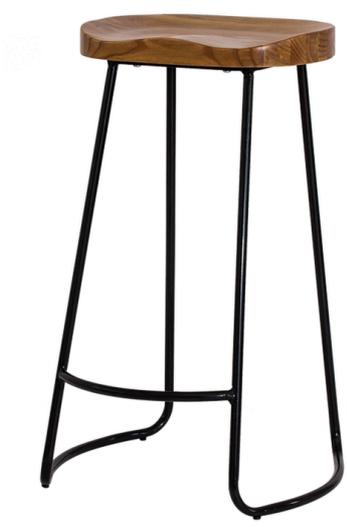
8. Conte uma experiência ótima que você teve em um bar em que o assento era confortável:

9. Conte uma experiência ruim que você teve em um bar sentado em que o assento era desconfortável:

ANEXO B - Análise de Mercado

Produtos	Características
	<p>Banco Gipsy - Tok&Stok</p> <p>Materiais: Aço com acabamento em pintura epóxi-pó. Assento em compensado multilaminado com espuma (D32) e revestimento sintético poliuretano. Possui detalhes em pesponto e sapatas plásticas.</p> <p>Medidas (AxLxP): 77 cm x 44,5 cm x 44,5 cm</p> <p>Peso: 11,80 kg</p> <p>Suporta até 130 kg</p> <p>Preço: R\$ 419,99</p>
	<p>Banco Alto Ovni - Tok&Stok</p> <p>Materiais: Estrutura em madeira maciça de reflorestamento (<i>Pinus Elliottii</i>) tingida com aplicação de verniz e tubo de aço com acabamento em pintura epóxi-pó. Possui assento em MDF (<i>Medium Density Fiberboard</i>) com acabamento em pintura poliuretânica.</p> <p>Medidas (AxLxP): 73 cm x 44 cm x 44 cm</p> <p>Peso: 3,5 kg</p> <p>Suporta até 90 kg</p> <p>Preço: R\$ 439,99</p>
	<p>Banco Alto Fabric - Tok&Stok</p> <p>Materiais: Estrutura em tubo de aço com acabamento em pintura epóxi-pó e assento em madeira maciça de reflorestamento (Eucalipto) com aplicação de <i>stain</i>. Possui sapatas plásticas.</p> <p>Medidas (AxLxP): 72 cm x 37,5 cm x 40,5 cm</p> <p>Peso: 3,8 kg</p> <p>Suporta até 130kg</p> <p>Preço: R\$ 219,99</p>

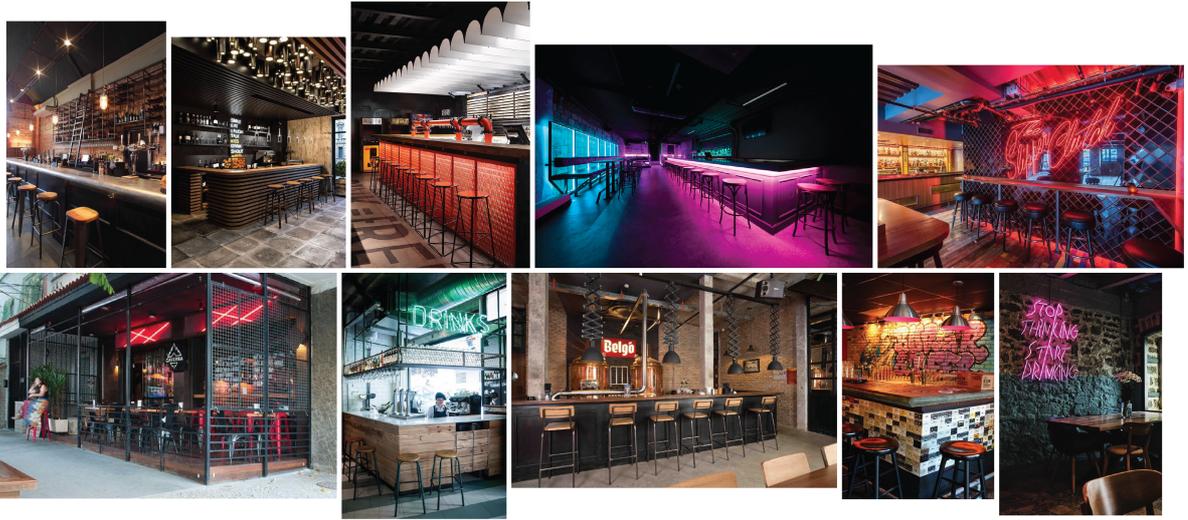
Produtos	Características
	<p>Banco Alto Tangoo - Tok&Stok</p> <p>Materiais: Estrutura em madeira maciça (Jequitibá) tingida com acabamento em verniz poliuretano. Possui assento em espuma (D28) e revestimento sintético em PVC.</p> <p>Medidas (AxLxP): 102 cm x 44 cm x 46 cm *Altura até o assento: 76 cm</p> <p>Peso: 8,7 kg</p> <p>Suporta até 120kg</p> <p>Preço: R\$ 519,99</p>
	<p>Banqueta alta Iron Tolix - loft7</p> <p>Materiais: Aço carbono *Disponível em outras cores</p> <p>Medidas: (AxLxP): 76 cm x 44 cm x 44 cm *Pode ser adquirido em alturas diferentes</p> <p>Peso: Não especificado</p> <p>Suporta até 130 kg</p> <p>Preço: R\$ 289,00</p>
	<p>Banqueta alta Iron Tolix com encosto - loft7</p> <p>Materiais: Aço carbono galvanizado *Disponível em outras cores</p> <p>Medidas: (AxLxP): 95 cm x 44 cm x 44 cm *Altura até o encosto: 76 cm **Disponível em alturas diferentes</p> <p>Peso: Não especificado</p> <p>Suporta até 130 kg</p> <p>Preço: R\$ 329,00</p>

Produtos	Características
	<p>Banqueta Industrial Turner - loft7</p> <p>Materiais: Madeira (sem especificação sobre o tipo) e aço pintado (sem especificação sobre o tipo de pintura)</p> <p>Medidas: Altura: 66 - 86 cm / Largura: 36 cm / Profundidade: 36 cm / Diâmetro do assento: 32 cm</p> <p>Peso: Não especificado</p> <p>Suporta até 130 kg</p> <p>Preço: R\$ 349</p>
	<p>Banqueta alta Hairpin - loft7</p> <p>Materiais: Madeira (sem especificações) e aço pintado (sem especificações)</p> <p>Medidas (AxLxP): 77 cm x 40 cm x 40 cm *Diâmetro do assento: 30 cm</p> <p>Peso: Não especificado</p> <p>Suporta até 130 kg</p> <p>Preço: R\$ 234,99</p>
	<p>Banqueta Roma - Waw Design</p> <p>Materiais: Madeira natural (sem especificações) e aço com pintura em pó.</p> <p>Medidas (AxLxP): 75 cm x 48 cm x 30cm</p> <p>Peso: 4 kg</p> <p>Suporta até 140 kg</p> <p>Preço: R\$ 350</p>

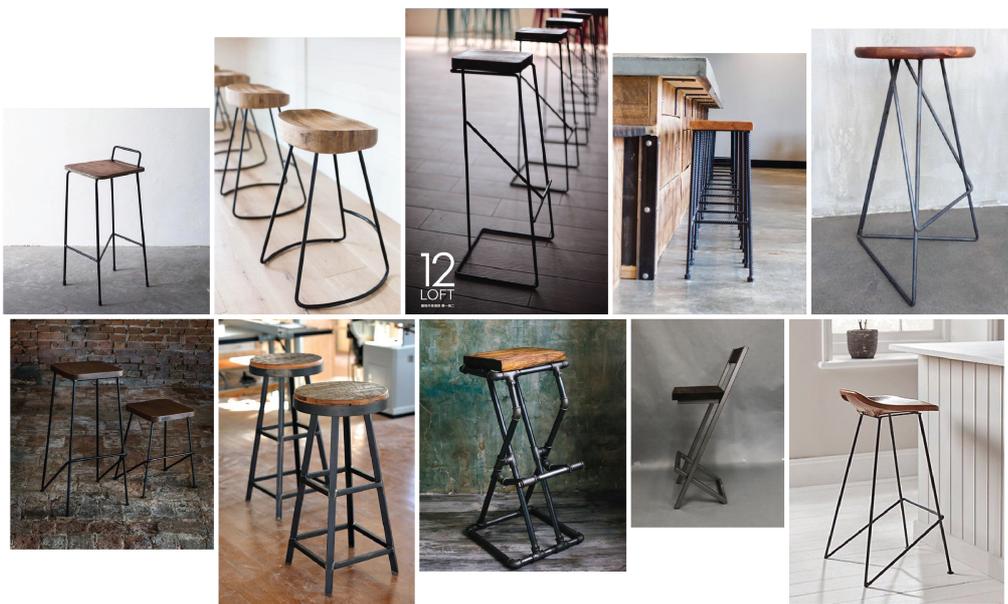
Produtos	Características
	<p>Banqueta Lotus - Waw Design</p> <p>Materiais: Base em aço com pintura em pó e assento em polipropileno.</p> <p>Medidas (AxLxP): 85 cm x 38 cm x 42 cm *Altura até o assento: 75 cm</p> <p>Peso: 4 kg</p> <p>Suporta até 120 kg</p> <p>Preço: R\$ 225</p>
	<p>Banqueta drops - Studio Ambientes</p> <p>Materiais: Banqueta em aço com assento em tecido, couro reconstituído ou couro natural.</p> <p>Medidas (AxLxP): 66 cm x 43 cm x 54 cm</p> <p>Peso: Não especificado</p> <p>Carga máxima não especificada</p> <p>Preço: R\$ 2500</p>
	<p>Banqueta Brusque - Cedro Móveis</p> <p>Materiais: Banqueta com assento revestido em PU e base em aço pintado a pó.</p> <p>Medidas (AxLxP): 106 cm x 48 cm x 58 cm</p> <p>Peso: Não especificado</p> <p>Suporta até 120 kg</p> <p>Preço: R\$ 650</p>

APÊNDICE C - PAINÉIS SEMÂNTICOS

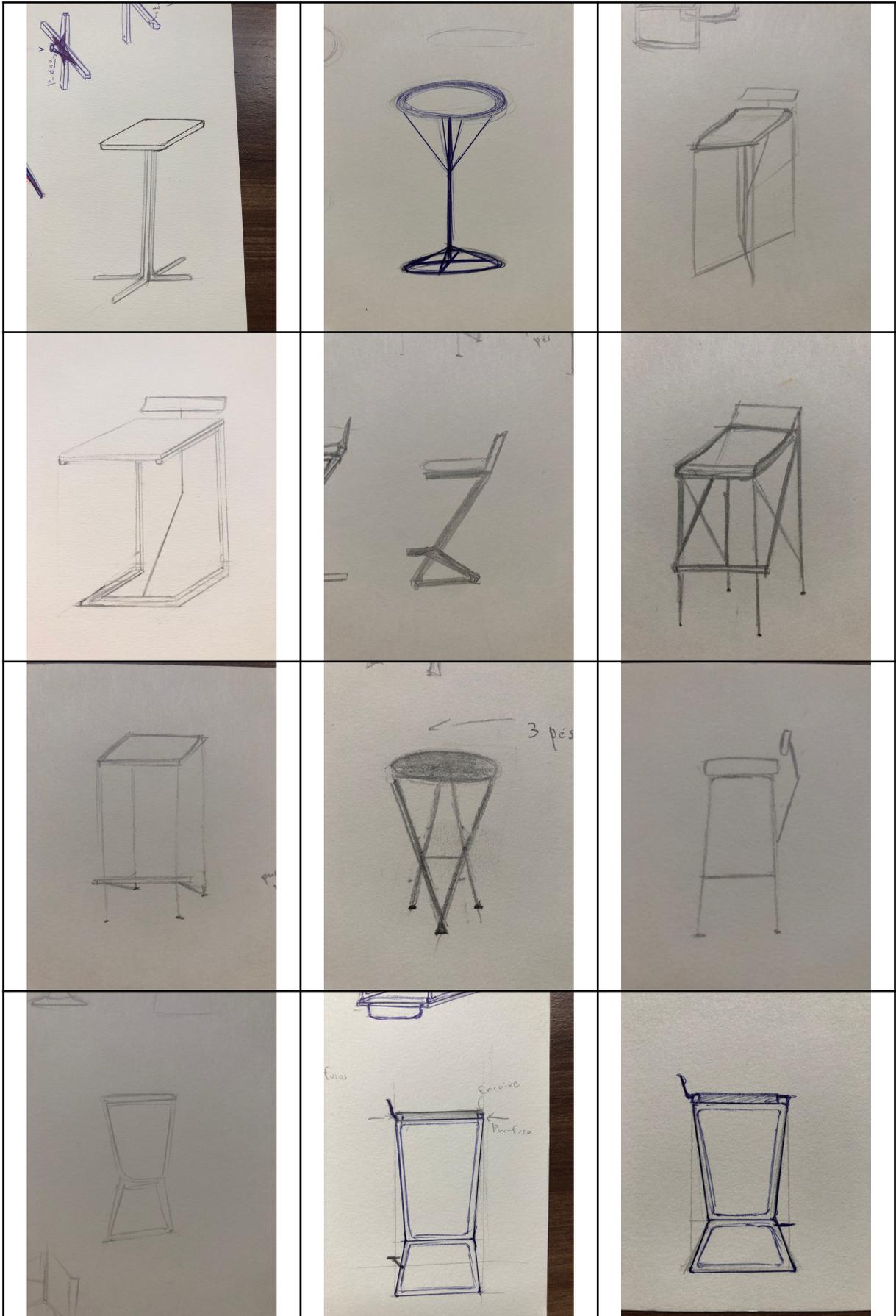
MOODBOARD AMBIENTE

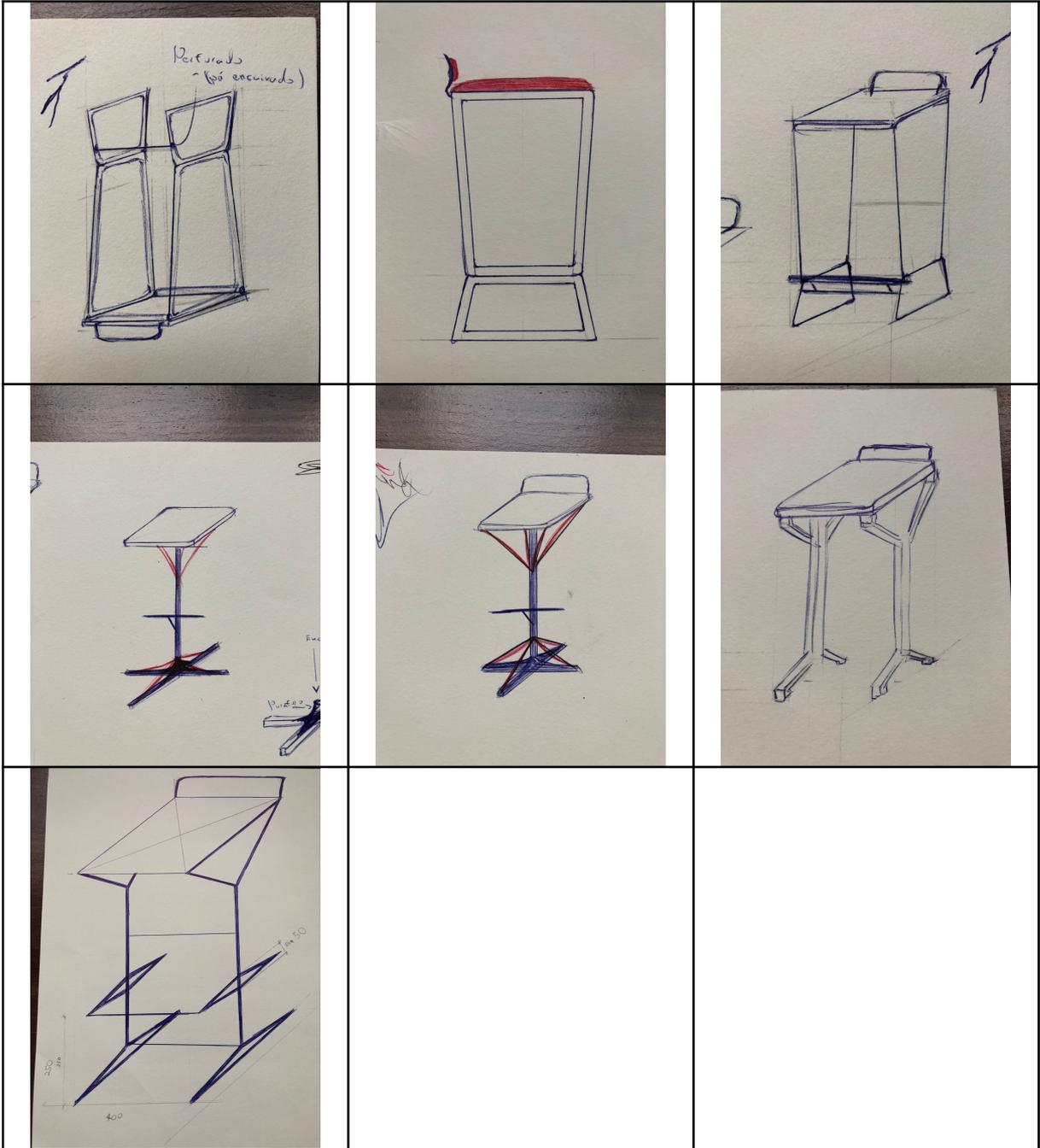


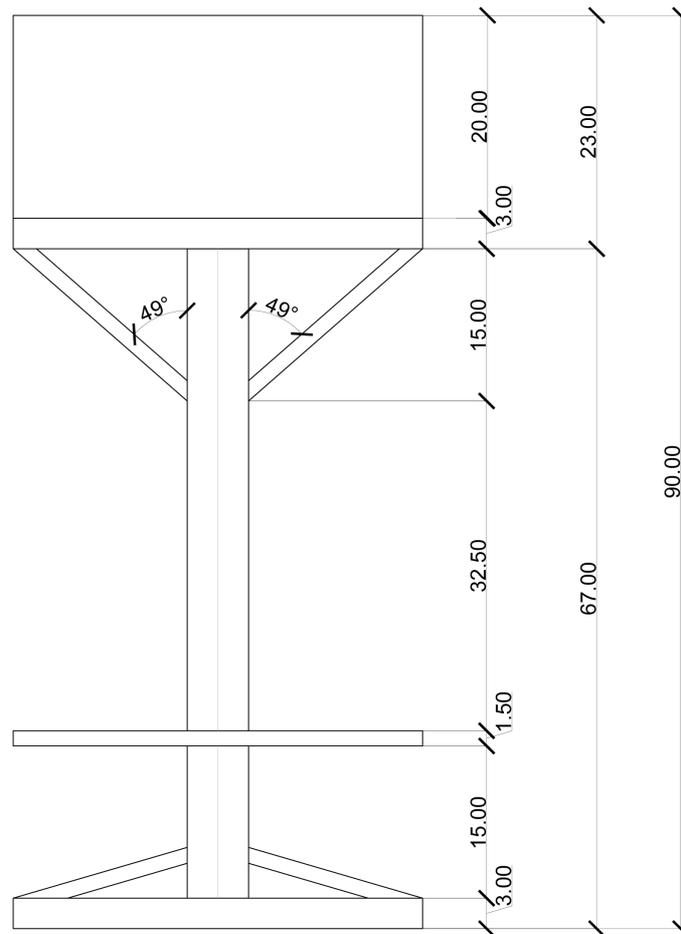
MOODBOARD PRODUTO



APÊNDICE D - GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS







UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

TÍTULO: Estrutura Banqueta de Bar Vista Frontal

MATERIAL: Metalon

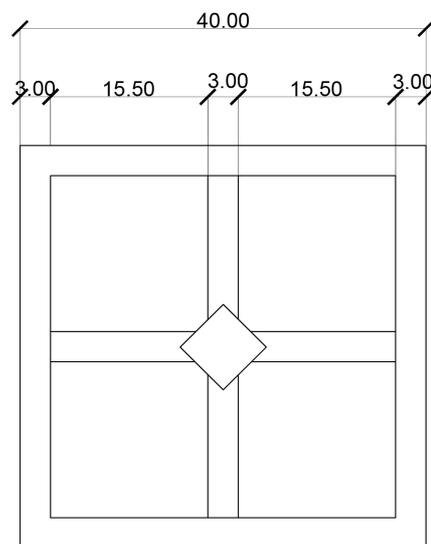
NOME: Guilherme Wolff Borsato

DATA: 30/05/2022

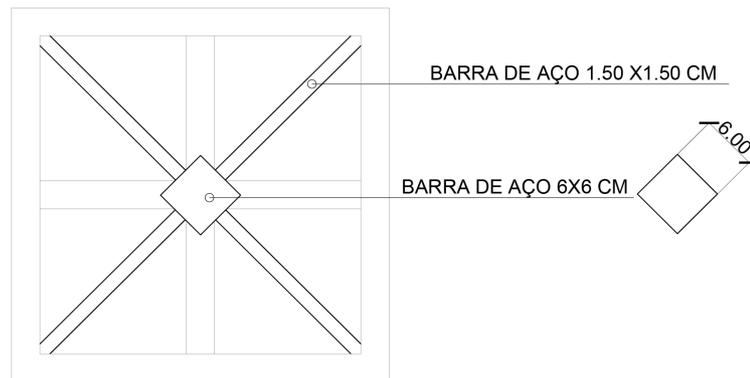
UNIDADE: Centímetros

ESCALA: 1:5

FOLHA 2 DE 4



	UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA		
	TÍTULO: Detalhe Base da Banqueta		MATERIAL: Metalon
NOME: Guilherme Wolff Borsato			
DATA: 30/05/2022	UNIDADE: Centímetros	ESCALA: 1:5	FOLHA 3 DE 4



	UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA		
	TÍTULO: Detalhe Base da Banqueta com perfis de metal	MATERIAL: Metalon	
NOME: Guilherme Wolff Borsato			
DATA: 30/05/2022	UNIDADE: Centímetros	ESCALA: 1:5	FOLHA 4 DE 4

APÊNDICE F - ORÇAMENTO SERRALHERIA

			
<small>TELEFONE: (48) 99121-8993 RUA: PEDRO JOÃO DA SILVA, Nº790 ALTO ARIRIÚ, PALHOÇA/SC CNPJ: 23.212.430/0001-72</small>			
ORÇAMENTO		DATA:	
CLIENTE: GUILHERME WOLF BORSATO		31/05/2022	
☎ (48) 9931-9620			
DESCRIÇÃO DO SERVIÇO:			
BANQUETA			
ORÇAMENTO			
MATERIAL UTILIZADO:			
_ metalon 50X501x.55mm			
_ metalon 30x30x1.55mm			
_ metalon 15x15x1.25mm			
(material em aço carbono)			
_ pintura em eletrostática na cor			
preto fisco.			
		Subtotal	R\$250.00
		50%	
		TOTAL	R\$500.00
<p>Todo orçamento tem duração de 7 (sete) dias podendo ter alteração mediante a solicitação do cliente, em termos de serviço de mão de obra e matéria prima, o prazo estimado de 30 (TRINTA) dias será cumprido, podendo ser entregue antes da data prevista. O contrato será firmado mediante a pagamento de 50% do valor total do orçamento.</p>			
GRATIDÃO			