

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO
CURSO DE DESIGN DE PRODUTO

Arthur Krumenauer Dias

**SISTEMA EXPOSITIVO DE PRODUTOS NÃO PERECÍVEIS PARA MICRO E
PEQUENOS NEGÓCIOS EM AMBIENTES EXTERNOS**

Porto Alegre
2021

Arthur Krumenauer Dias

**SISTEMA EXPOSITIVO DE PRODUTOS NÃO PERECÍVEIS PARA MICRO E
PEQUENOS NEGÓCIOS EM AMBIENTES EXTERNOS**

**Trabalho de Conclusão de Curso submetido
ao Curso de Design de Produto, da
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da
Universidade Federal do Rio Grande do Sul,
como requisito parcial para a obtenção do
título de Bacharel em Design de Produto.**

**Orientador: Prof. Dr. Fabiano de Vargas
Scherer**

Porto Alegre

2021

Arthur Krumenauer Dias

**SISTEMA EXPOSITIVO DE PRODUTOS NÃO PERECÍVEIS PARA MICRO E
PEQUENOS NEGÓCIOS EM AMBIENTES EXTERNOS**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Curso de Design de Produto, da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Design de Produto.

Aprovado em: ____ de _____ de 2021.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Régio Pierre da Silva

Prof. Dr. Sérgio Leandro dos Santos

Prof. Dr. Fabiano de Vargas Scherer (orientador)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradecer aos meus pais, Alexandre e Carla que jamais mediram esforços para que eu tivesse acesso ao melhor ensino que nossas condições econômicas poderiam proporcionar. Sou extremamente grato a eles por tanto, amo vocês.

Outra pessoa muito importante nesta trajetória foi a Sra. Gizelda Machado, uma grande e querida amiga da família, que acreditou em meu potencial e investiu em meus estudos. Estou completamente realizado e agradecido pelo seu apoio.

Mais um agradecimento especial à minha querida tia avó, Luci Helena Beier, que confiou em mim para compartilhar cerca de cinco anos de momentos na cidade de Porto Alegre. Obrigado por tudo.

Às grandes amigas que o design proporcionou e quero levar para a vida, primeiro as gurias da Ulbra, foi lá que iniciei a caminhada pelo mundo do design, conheci pessoas incríveis e maravilhosas, que compartilharam momentos incríveis e também alguns não tanto durante mais de sete anos de amizade. Obrigado Fernanda Baldez, Kelly Dias e Maryana Schutz.

Às amigas que chegaram um pouco depois, mas que tem parte igual do meu coração. Vocês fizeram com que a rotina, por vezes cansativa, da UFRGS se tornasse uma experiência muito boa. Sabemos dos perrengues, mas a gente sempre conseguiu contornar e sair por cima. Obrigado Amanda Rodrigues, Clarissa Silveira, Debora Trentin, Fernanda Telles, Letícia Carvalho e Taís Salomão.

Sou grato ao meu orientador, Fabiano Scherer, por ter me conduzido durante o Trabalho de Conclusão de Curso e a todos os envolvidos em meu projeto. Ao público entrevistado que tornou possível algumas etapas de extrema importância para o resultado final.

RESUMO

O presente estudo, consiste em através de pesquisas e experimentações, como os levantamentos de dados e etapas subjacentes, contextualizar o histórico, os conceitos e demais atributos de algumas temáticas que permeiam o projeto, como a evolução das exposições, os sistemas e mobiliários expositivos, a ergonomia e a importância e o panorama das micro e pequenas empresas na economia nacional. Como grande parte da fundamentação teórica remete à ambientes mais grandiosos, comparados ao ambiente proposto na temática, o maior desafio foi a proposta de uma solução em sistema expositivo para ambientes externos, como feiras e exposições locais. Através da conceituação do projeto, bem como a geração e seleção de alternativas, torna-se possível à realização completa da proposta final atendendo os principais requisitos analisados no decorrer do trabalho. O sistema é capaz de se adequar a diferentes tipos de negócios, de forma prática e discreta, sendo facilmente transportado e alocado nos diversos espaços expositivos.

Palavras-chave: Design, sistema expositivo, microempresas, mobiliário, versatilidade

ABSTRACT

The present study consists of, through research and experiments, such as data surveys and underlying stages, to contextualize the history, concepts and other attributes of some themes that permeate the project, such as the evolution of exhibitions, exhibition systems and furniture, ergonomics and the importance and panorama of micro and small companies in the national economy. As a large part of the theoretical foundation refers to more grandiose environments, compared to the environment proposed in the theme, the biggest challenge was the proposal of a solution in an exhibition system for outdoor environments, such as fairs and local exhibitions. Through the conceptualization of the project, as well as the generation and selection of alternatives, it becomes possible to complete the final proposal, meeting the main requirements analyzed in the course of the work. The system is capable of adapting to different types of businesses, in a practical and discreet way, being easily transported and placed in the various exhibition spaces.

Keywords: Design, exhibition system, microenterprises, furniture, versatility.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Gráfico - População ocupada na Informalidade.....	18
Figura 2: Le Bon Marché , 1852.....	20
Figura 3: Vitrine da Bonwitt Teller, por Andy Warhol.....	21
Figura 4: Gôndola Metálica.....	24
Figura 5: Suportes de Parede.....	24
Figura 6: Cronograma proposto pelo autor.....	
Figura 7: Persona 1 - Érika.....	35
Figura 8: Persona 2 - Dilma.....	36
Figura 9: Persona 3 - Ygor.....	37
Figura 10: Ágora de Atenas.....	40
Figura 11: Mobiliário expositivo do século XIX.....	41
Figura 12: Inauguração da Le Bon Marché.....	42
Figura 13: Palácio de Cristal.....	43
Figura 14: Piggly Wiggly - O primeiro supermercado.....	44
Figura 15: Gôndolas do Piggly Wiggly.....	45
Figura 16: Evolução do cabide.....	46
Figura 17: Mobiliário da loja Gimbels.....	47
Figura 18: Mobiliário da loja Bullock's Wilshire.....	48
Figura 19a: Spin Display.....	49
Figura 19b: Detalhe do interruptor.....	49
Figura 20: Painel aramado de Karl Fitchel.....	49
Figura 21: Painel <i>pegboard</i>	50
Figura 22: Painel <i>slatwall</i>	51
Figura 23: Acessórios para painel <i>slatwall</i>	51
Figura 24: Produtos similares.....	53
Figura 25: Adaptação da ferramenta QFD.....	59
Figura 26: Painel de Estilo de Vida.....	62
Figura 27: Painel de Expressão do Produto.....	63
Figura 28: Painel de Tema Visual.....	64
Figura 29: Alternativas 1 e 2.....	65
Figura 30: Alternativas 3 e 4.....	66

Figura 31: Articulações do pescoço e espinha dorsal na interação com o produto..	69
Figura 32: Ângulos para articulação dos ombros e braços.....	70
Figura 33: Percentil 5% - Alcance frontal.....	71
Figura 34: Usuários de cadeira de rodas - Alcance lateral.....	71
Figura 35: Usuários de cadeira de rodas - Ângulo para forças laterais.....	72
Figura 36: Uma das configurações possíveis para o sistema.....	72
Figura 37: Módulos do Sistema Expositivo	73
Figura 38: Módulos da Estrutura.....	73
Figura 39: Módulo Nicho.....	74
Figura 40: Módulo Prateleira.....	74
Figura 41: Módulo Chapa Perfurada.....	75
Figura 42: Acessórios para Módulo Chapa Perfurada.....	75
Figura 43: Sistema Expositivo - Interação Pessoa x Produto.....	76

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Metodologia de Löbach.....	26
Quadro 2: Metodologia de Bonsiepe.....	27
Quadro 3: Metodologia proposta pelo autor.....	27
Quadro 4: Similares - informações e análises.....	54
Quadro 5: Similares - Requisitos de Usuários.....	56
Quadro 6: Conversão dos requisitos de usuários em requisitos de projeto.....	57
Quadro 7: Pesos atribuídos aos requisitos de usuários.....	58
Quadro 8: Matriz de Pugh - Seleção de Alternativas.....	67

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Ordenação dos requisitos de projeto.....	60
--	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1 PROBLEMATIZAÇÃO	12
1.2 JUSTIFICATIVA	15
1.3 PROBLEMA DE PROJETO	15
1.4 OBJETIVOS	16
1.4.1 Objetivo Geral	16
1.4.2 Objetivos Específicos	16
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
2.1 A IMPORTÂNCIA DE MICRO E PEQUENOS NEGÓCIOS	17
2.2 EVOLUÇÃO DA EXPOSIÇÃO	19
2.3 SISTEMAS E MOBILIÁRIOS EXPOSITIVOS	23
2.4 ERGONOMIA	25
3. METODOLOGIA DE PROJETO	25
3.2 PESQUISA	28
3.2.1 Coleta de Dados	28
3.2.1.1 Questionário	29
3.2.1.2 Entrevistas	30
3.2.1.3 Observações	31
3.2.1.4 Personas	34
3.2.1.5 Necessidades dos Usuários: Requisitos e Restrições	38
3.2.2 Análise de Similares	39
3.2.2.1 Análise diacrônica	39
3.2.2.2 Análise sincrônica	52
3.2.3 Requisitos do projeto	57
4. CONCEITUAÇÃO	60
4.1 CONCEITO PROPOSTO	61
4.2 PAINÉIS SEMÂNTICOS	61
4.3 GERAÇÃO E SELEÇÃO DE ALTERNATIVAS	64
5. REALIZAÇÃO	67
5.1 SELEÇÃO DE MATERIAIS	68
5.2 RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS	69
5.3 DETALHAMENTO DA PROPOSTA FINAL	72
5.4 SATISFAÇÃO DA PROPOSTA FINAL	76
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
REFERÊNCIAS	80

APÊNDICES	85
Apêndice A - Questionário Google Forms	85
Apêndice B - Respostas do Questionário	89
Apêndice C - Esboços para Geração de Alternativas	93
Apêndice D - Desenhos técnicos	95
Apêndice E - Questionário de Satisfação da Proposta	99

1. INTRODUÇÃO

Para embasamento teórico do presente projeto, o autor notou a necessidade de pesquisar e argumentar em algumas esferas que permeiam a temática da pesquisa. Serão apresentados na problematização e no decorrer da pesquisa os seguintes temas: o panorama (participação e importância) das micro e pequenas empresas no Brasil, os principais ambientes escolhidos pelos novos empreendedores para expôr seus produtos, os sistemas e mobiliários expositivos utilizados em grande maioria, conceitos e adequações de ergonomia, além de estratégias de visual merchandising.

1.1 PROBLEMATIZAÇÃO

Segundo o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) o percentual de microempreendedores individuais (MEI) e micro empresas (ME) é de mais de 85% das empresas nacionais, mais de 16 milhões de registros até o ano de 2020. O crescimento dessa categoria de empresas se dá principalmente pelo sonho das pessoas em investirem no seu próprio negócio, em busca de alternativas de renda, além de que muitos desses estão desempregados no momento em que decidem abrir seus negócios, vale ressaltar que esses são dados de empresas formalmente registradas. O Brasil ainda é um país onde inúmeros são os trabalhadores informais, cerca de 32 milhões também no ano de 2020 (BARÃO, 2020) e isso contribui para o crescimento dos MEIs, uma vez que a formalidade é procurada para garantir os direitos básicos perante às leis trabalhistas, bem como melhores condições de trabalho, podendo assim negociar com fornecedores, contratarem funcionários e garantirem o acesso à aposentadoria.

A importância das categorias MEI, ME e PE (Pequenas Empresas) no Brasil é de adicionar 30% ao PIB do país, além disso segundo o presidente do Sebrae, Carlos Melles “De 2006 a 2019, as micro e pequenas empresas apresentaram um resultado positivo no saldo de geração de empregos formais, sendo responsáveis pela criação de cerca de 13,5 milhões de vagas de trabalho. Como operam com poucos funcionários, elas são menos propensas a demitir, em momentos de crise, contribuindo para reduzir os impactos sobre a economia”, esse recorte de uma entrevista concedida ao Pequenas Empresas & Grandes Negócios (2020) torna-se

bastante atual considerando que estamos passando por uma crise ocasionada pela pandemia da COVID-19.

Dadas essas condições percebe-se que a maioria dos negócios no Brasil são de comércio varejista, principalmente o de vestuário e acessórios de moda, seguido pelo setor de mercadorias em geral com predominância de produtos alimentícios, nesses ramos a contribuição para o PIB das Micro e Pequenas Empresas (MPE) chega aos 53%.

São esses setores do comércio os mais procurados para iniciar um novo negócio, e a partir daí surge o questionamento de onde e como começar. Em reportagem de Marcelo Baccarin para o Pequenas Empresas & Grandes Negócios (2019), fica visível o perfil inicial do empreendedor, a maioria dos entrevistados iniciou com um pequeno investimento normalmente após a demissão do seu trabalho anterior, o dinheiro é usado para a compra da matéria prima para começar o negócio, seja ela produtos para confecção de alimentos, ou ainda itens para produção de artesanatos, roupas e acessórios.

Quando falamos sobre quais lugares esses empreendedores buscam para começar, nos deparamos com o dado que mais de meio milhão são ambulantes, segundo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) 2018. Eles escolhem as ruas para começar por ser o contato mais direto com o público e um ambiente em que os custos são mais baixos, ou quase nulos. Empreendedores não dispõem de muito dinheiro para conseguirem garantir um local físico para exposição de seus produtos em início de carreira.

Além das ruas muitos micro empreendedores iniciantes procuram as feiras de artesanato, ou feiras de design que acontecem em suas regiões. Devido aos custos serem muito menores (podendo em vários casos serem eventos fomentados pelas prefeituras dos municípios) em comparação com lojas, stands e quiosques, outro fator muito importante para a decisão de expor neste tipo de ambiente é a possibilidade do contato direto com o consumidor. Expositores relatam ainda que um potencial cliente pode deixar de adquirir seus produtos por não poder manusear e experimentar, interação essa possível quando cliente e empreendedor estão em contato constante nas feiras (FORTES, 2020).

A importância das feiras de artesanato, segundo Costa (2020), é que “apresentam benefícios a nível social, cultural e educacional, pois contribuem para a criação da identidade cultural do local, além de claro, a valorização do trabalhador

autônomo que deseja comercializar a sua arte.” percebe-se aqui um recorte importante para formação da sociedade que participa deste tipo de eventos. O público frequentador de uma feira livre é caracterizado pela fidelidade que oferta aos produtores e expositores locais, eles preferem consumir localmente a terem que se deslocar a grandes centros comerciais em busca de algo que muitas vezes nem será encontrado lá. O produtor expositor de feiras tem foco no produto único e autêntico, grande contraponto às lojas de shoppings em que a produção é feita em larga escala e raramente com apelo exclusivo.

Ao falar sobre os sistemas expositivos escolhidos por MEIs e MEs percebe-se o uso desenfreado de adaptações de outros sistemas e mobiliários conhecidos e largamente utilizados por empreendedores e lojas que disponibilizam de maior capital inicial para começar o negócio.

Devido ao fato de grande parte dos empreendedores iniciantes estarem nas ruas (como ambulantes ou em feiras e praça pública, como citado anteriormente) as alternativas com maior aceitação são opções práticas, leves, de fácil montagem e desmontagem, versáteis e de boa mobilidade. Percebe-se o uso principalmente de materiais de fácil acesso, produtos já existentes para outra finalidade e soluções de baixo custo para montarem suas estruturas para exposição de seus produtos. Utilizam com maior frequência mesas dobráveis, malas, bolsas, estruturas construídas em madeira, caixas plásticas, entre outros objetos passíveis para exposição dos produtos.

Um grande fator observado durante a pesquisa de campo, levantamento fotográfico de locais em que estão alocados os vendedores de rua, é a falta de cuidado e adequação ergonômica ao uso do sistema, tanto pelos empreendedores quanto pelo público.

Quanto à ergonomia, segundo Lida (2005), ele reforça o fato de que devem ser primeiramente estudadas as características do trabalhador, em nosso caso o expositor que está em ambiente externo para mostrar seu produto ao público, para posteriormente a análise do seu trabalho, a fim de projetar qual a melhor forma do mesmo desempenhar suas funções, a partir de suas capacidades e limitações.

A ergonomia tem uma visão ampla, abrangendo atividades de planejamento e projeto, que ocorrem **antes** do trabalho ser realizado, e aqueles de controle e avaliação, que ocorrem **durante** e **após** esse trabalho. Tudo isso

é necessário para que o trabalho possa atingir os resultados desejados (IIDA, 2005, p.2, grifo do autor).

Com a finalidade de melhorar, adequar e projetar uma solução para este projeto, os conceitos de ergonomia serão amplamente adotados, quanto a interação do trabalhador com seu posto de trabalho, bem como outros fatores para eficácia de um produto final adequado para o expositor e o cliente.

1.2 JUSTIFICATIVA

A escolha da temática se dá pelo fato de pequenos negócios que expõem seus produtos em ambientes externos necessitarem de um sistema expositivo mais adequado para mostrar e acondicionar seus produtos e estoque. Os principais locais em que encontramos essas empresas são em feiras de artesanatos e, segundo IBGE (2003), em via pública devido à informalidade de cerca de 12,9% dos empreendedores.

A partir disso, observando essas formas de exposição, nota-se que as maiores dificuldades dos expositores desses locais se dão por conta do espaço físico ao qual realizam suas atividades corriqueiramente. Então ao projetar tal sistema expositivo focado em atender as demandas dos usuários primários, pretende-se aliar melhorias na relação produto x humano, conforme premissas da ergonomia, além de uma solução personalizável, de fácil mobilidade e versátil para diferentes tipos de negócios.

Tal alternativa proposta pode aliar imagem de maior profissionalismo à empresa, dado o fato que ao expor em ambientes externos sem um órgão organizador normalmente o empreendedor busca soluções adaptadas às condições de ser um novo negócio e não dispor de tanto recurso financeiro, o que vemos na maioria das vezes são móveis improvisados ou adaptados de seu uso pessoal para cumprir tal objetivo.

1.3 PROBLEMA DE PROJETO

Segundo Braum (2020) “a definição do real problema de um projeto pode transformar a experiência de seus usuários”. É de suma importância a definição assertiva do problema de projeto, deve ser um tema de relevância social na

atualidade, que consiga trazer benefícios para a sociedade, ou ao menos para uma parcela desta.

A partir disso, para delimitar a temática do projeto, questiona-se: Como expor de maneira fácil produtos não perecíveis em ambientes externos para micro e pequenos negócios?

1.4 OBJETIVOS

Tem-se que os objetivos são delimitados para as duas etapas do desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso de Design de Produto da UFRGS, o TCC I e posteriormente TCC II.

Na primeira etapa são realizadas a pesquisa e fundamentação do tema proposto, juntamente ao levantamento de informações e as considerações parciais. A etapa posterior compreende a conceituação, desenvolvimento e detalhamento da solução proposta pelo autor. Abaixo serão apresentados o objetivo geral e os específicos para o presente projeto.

1.4.1 Objetivo Geral

O objetivo geral desse projeto é o de desenvolver um sistema expositivo que seja capaz de solucionar as maiores necessidades quanto à exposição de produtos não perecíveis para pequenos negócios em ambientes externos.

1.4.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos para o projeto são:

- Aliar versatilidade à solução final proposta;
- Projetar um sistema de boa mobilidade, atendendo uma das maiores necessidades do público-alvo;
- Propor uma solução versátil, que seja de possível utilização para diversas categorias de negócios.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para garantir o embasamento teórico do presente trabalho, bem como dar andamento no desenvolvimento do projeto foram realizadas pesquisas em livros, trabalhos acadêmicos, artigos e sites. Serão tópicos abordados durante a fundamentação teórica: a importância de micro e pequenos negócios, evolução da exposição, sistemas e mobiliários expositivos e ergonomia.

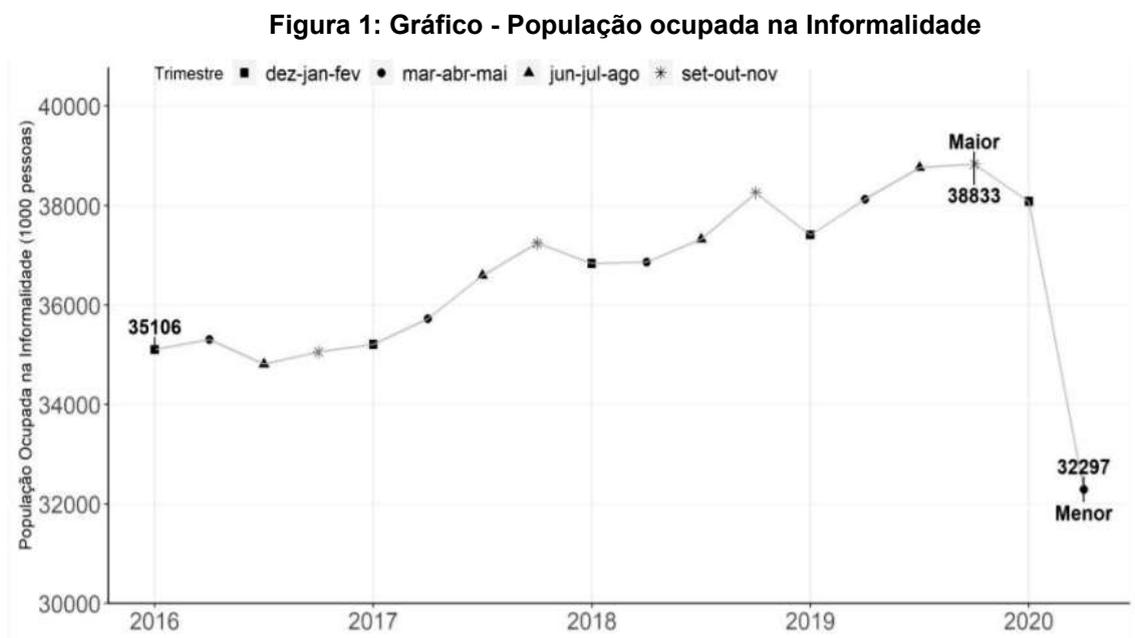
2.1 A IMPORTÂNCIA DE MICRO E PEQUENOS NEGÓCIOS

Segundo IBGE (2003) para caracterizar as MPEs (Micro e Pequenas Empresas) ainda não há uma delimitação universal sobre tal categoria, portanto pode-se diferenciá-las de acordo com o valor da receita anual ou ainda o número de pessoas ocupadas nas empresas. Para sintetizar tal diferenciação a Lei nº 9.841 de 1999 enquadra como microempresa aquela que possui valor de receita até 244 mil reais, para o SEBRAE são aquelas com até 9 funcionários, já para o BNDES os valores de definição chegam ao teto de 400 mil dólares (por ser uma definição utilizada por países do Mercosul, a delimitação é feita por dólar). Quanto às empresas de pequeno, perante a Lei de 1999 são aquelas com valor de receita entre 244 mil reais a 1,2 milhões de reais, para o SEBRAE as que possuem de 10 a 49 pessoas ocupadas devidamente registradas e já para o BNDES, o valor de receita entre 400 mil dólares e 3,5 milhões de dólares.

Ainda segundo IBGE (2003), a importância dessa categoria de empresas é a de crescimento e desenvolvimento do país, servindo como válvula de escape para o desemprego. São negócios desenvolvidos por uma pequena parcela da população que tem o sonho de investir no negócio próprio e que por consequência acaba gerando grandes números de postos de trabalho, tanto formal quanto informalmente.

A Lei Complementar 123 de 2006, mais recente, garante um tratamento diferenciado, de forma mais simples e que favoreça a implementação das MPEs, além disso cita o poder das prefeituras municipais como o principal agente de promoção para um ambiente de fomentação favorável e competitivo para essa categoria de negócio, além de adequar o poder de compras, desburocratizar e ser agente de desenvolvimento (DIAS, 2016).

Desburocratizar pode ser o termo chave para as MPEs, uma vez que a grande burocracia para abertura e manutenção de novos negócios é um dos maiores impasses para o empreendedor, aumentando assim a informalidade no Brasil. Observando o gráfico abaixo, percebe-se que a taxa de informalidade é uma grande crescente ao longo dos últimos 5 anos. Nota-se que no ano de 2020 a taxa registrou o menor número desde o ano de 2016, porém isto não se dá simplesmente ao fato de quem estava antes ocupando vagas de trabalho informal ter migrado para o formal, mas também de pessoas que são consideradas desocupadas ou desalentadas, aquelas que perderam sua posição no mercado de trabalho e mesmo assim não estão à procura de recolocação (BARÃO, 2020).



Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua.

Outra categoria de negócio importante de ser citada é o MEI (Microempreendedor Individual), que é aquele que empreende em um pequeno negócio e conduz seu empreendimento sozinho. O registro foi criado pelo Governo Federal para aqueles profissionais que viviam anteriormente na informalidade, a categoria conta com mais de 400 modalidades de serviços, comércio ou indústria para enquadramento de um novo negócio. Segundo a Lei nº128 de 2008 para ser categorizado como tal, o faturamento anual deve ser de no máximo 81 mil reais, além disso pode ser contratado no máximo um único funcionário, mas ainda são

trazidos inúmeros benefícios com a formalidade como, aposentadoria, auxílios doença e maternidade, facilidade para abertura de contas e obtenção de crédito, além de emissão legal de notas fiscais e redução de impostos (SEBRAE, 2019).

Um recorte da categoria de MEI, mais recente, é o de que no ano de 2020 o número de registros no país cresceu 14,8% se comparado ao ano anterior, foram mais de 1,4 milhões de novas empresas abertas e a projeção para o ano de 2021 pelo SEBRAE é de que seja a maior taxa desde a criação da categoria. Vale ressaltar que este último ano tem sido bastante atípico na vida dos microempreendedores, desde o início da crise ocasionada pela pandemia do coronavírus, a abertura de novos negócios autônomos tem sido a busca incessante dos brasileiros, como forma de alternativa de renda e realização do sonho da empresa própria. Segundo o presidente do SEBRAE, Carlos Melles, “o empreendedor brasileiro está dando uma incrível prova de resiliência e da sua capacidade de se adaptar, de se reinventar [...] toda crise representa um desafio, mas pode ser também uma oportunidade para o empreendedor criar soluções inovadoras, que contribuam com o desenvolvimento e a profissionalização. As principais lições que a crise deixa são: a importância do planejamento, da qualificação da gestão e do investimento em inovação”. As maiores conquistas das categorias citadas neste capítulo são a participação no PIB nacional, sendo responsáveis por cerca de 30% do indicador, além de serem responsáveis pela queda das taxas de desemprego, uma vez que as mais de 17 milhões de pequenas empresas (7 milhões de micro e pequenas empresas e 10,9 milhões de MEIs) detém 55% do estoque de empregos formais, além de representarem 99% de todas as empresas do país. (Poder360, 2020)

2.2 EVOLUÇÃO DA EXPOSIÇÃO

Segundo Demetresco (2014) o início das exposições não se dá em um tempo definido, uma vez que o homem sempre realizou trocas e desta forma já expunha seus artigos e bens para atrair os possíveis interessados. Com o passar do tempo as feiras tomavam às pontes e pequenas lojas durante a Idade Média, na Europa. E só em 1800 que dá o registro do surgimento de lojas de departamento, o que hoje entendemos como shoppings centers. Segundo a autora, as ruas com feiras, em que os produtos são ofertados de forma mais improvisada, no chão ou em

bancadas, existem até hoje e sofreram poucas mudanças na forma em que se constituem. As primeiras fachadas de lojas ainda durante a idade média eram construídas em madeira e divididas em duas partes, uma que abaixava e servia de base ou mostrador, o mais próximo do conceito posterior de vitrina, e a outra parte superior que criava uma cobertura para o ambiente expositivo.

Na década de 1840, com os avanços tecnológicos se deu a possibilidade da criação de grandes vidraças, que foram adotadas por lojas de departamentos da época para a criação de suas vitrinas. Eram criados cenários que atraíssem o olhar do público, em alguns casos eram obras comparadas aos teatros da Broadway (MORGAN, 2017).

No ano de 1852 foi criada a maior referência em loja de departamento, a Le Bon Marché, Figura 2. Foi esta loja e seu idealizador, Aristide Boucicaut, os grandes responsáveis por muitos conceitos que conhecemos e adotamos até os dias de hoje, como a liquidação, a venda por catálogo, os brindes para melhores clientes, o ponto de venda interno, o balcão de exposição, os departamentos de especialidades, entre outras referências de marketing e visual merchandising (DEMETRESCO, 2014).

Figura 2: Le Bon Marché, 1852



Fonte: Chaves (2014)

Mais tarde, na década de 1920, um período de extrema criatividade para arte e moda, esses dois assuntos repercutiram em novos padrões para exposições em

vitruinas. Com grandes artistas inconformados que suas obras só seriam vislumbradas pelos proprietários e frequentadores de suas residências, os mesmos voltaram a intervir em fachadas e vitruinas de lojas de departamentos da época, como a Bonwit Teller. A loja da Quinta Avenida de Nova York foi responsável por contratar renomados artistas plásticos como responsáveis pela criação cênica do ambiente expositivo, os nome mais citados foram os de Salvador Dalí, Andy Warhol, Jasper Johns, James Rosenquist e Robert Rauschenberg (MORGAN, 2017).

Andy Warhol tinha seu trabalho como artista comercial, ilustrador, pouco reconhecido na época, foi então que o diretor de exibição da Bonwit Teller resolveu contratá-lo para fazer uma extensão do seu trabalho como artista nas vitruinas da loja, criando um ambiente expositivo mais rico visualmente, Figura 3, que atraísse o interesse do grande público em adentrar à loja e conhecer seus produtos (THE ART HISTORY, 2014). Percebe-se que os conceitos adotados à época são facilmente reproduzidos atualmente como estratégias de visual merchandising, embora os ambientes expositivos tenham maior apreço pelo minimalismo, onde o intuito maior é o foco no produto, com o uso de elementos que favoreçam sua exposição, como iluminação, cores, materiais e texturas, muitas vitruines atuais são referências à época citada anteriormente, com intervenções artísticas, por vezes até mesmo sem a exposição de um produto, vendendo apenas o conceito da loja.

Figura 3: Vitruine da Bonwit Teller, por Andy Warhol



Fonte: The Art History (2014)

Na década de 1990, com o desenvolvimento tecnológico e o surgimento de grandes marcas como Gucci e Prada, os ambientes expositivos se converteram para alternativas que aliaram soluções de alta tecnologia, como iluminação inteligente e grandes telas que reproduziam imagens dos desfiles das marcas (MORGAN, 2017). São todas as melhorias citadas neste tópico que fazem com que o visual merchandising dos tempos modernos evolua a ponto de poder utilizar desses métodos e ferramentas com a garantia de seu melhor funcionamento, uma vez que já foram amplamente testados com o desenrolar dos anos.

O que tem-se hoje, são as ruas de comércios específicos, em que encontra-se um grande número de lojas específicas e seus concorrentes diretos, como ruas de comércios de luxo, moda, iluminação e decoração, carros e móveis, tecidos, entre outros. Os grandes shopping centers são as antigas lojas de departamentos, estão nas metrópoles e até mesmo em zonas periféricas, são compostos de lojas de diferentes segmentos, onde não necessariamente todas são concorrentes diretas, contraponto às ruas de comércios específicos. Por fim, sabe-se que em todos esses comércios a ambientação da loja, as vitrines e o merchandising estão presentes (DEMETRESCO, 2014). Acredita-se que a necessidade então seja levar mais desses conceitos para as microempresas, habilitar o microempreendedor a usar dessas estratégias para seus negócios, a fim de proporcionar uma melhor experiência de compra, bem como se destacar perante a concorrência, conforme citado por Santhinon (apud Ferracciu, 1997).

A exhibitécnica é para Ferracciu (1997) a mais importante função do merchandising, pois trata da técnica para exposição, disposição e exibição de produtos, ou seja, é de grande importância saber organizar o ponto de venda para torná-lo atraente e sugestivo ao consumo, analisando e observando no local a estrutura para exposição dos itens, o emprateamento técnico, a arrumação dos produtos, a qualidade e design das embalagens, o destaque adequado das ofertas promocionais, expositores, vitrines e etc. Além disso, o autor ressalta que a exhibitécnica utiliza-se dos cinco sentidos do homem (visão, audição, paladar, tato e olfato) para motivacionar a compra. (SANTHINON, apud FERRACCIU, 1997).

Além das evolutivas tratadas anteriormente, outro fator de diferenciação e destaque para os MEIs está relacionado ao melhor uso de sistemas e mobiliários expositivos, que será abordado no decorrer do projeto.

2.3 SISTEMAS E MOBILIÁRIOS EXPOSITIVOS

Os sistemas e mobiliários expositivos são largamente empregados em projetos de museus, mas ainda assim pensados para projetos comerciais, como feiras, lojas e shoppings. Segundo Tedesco Bertaso & Braga (2010) “Projetos expográficos devem considerar, em termos gerais, o local e o objeto exposto, entendendo seu significado e valor cultural”. A partir disto, percebe-se que o foco do sistema expositivo deve ser no local ao qual está inserido, no presente projeto abordaremos ambientes externos com objetivo comercial, e o objeto exposto, sendo este a grande gama de produtos possíveis de serem comercializados pelos proprietários de micro negócios.

Outro setor em que os sistemas expositivos são bastante empregados, são nos supermercados e até mesmo as soluções usadas para negócios comerciais atualmente são adaptações ou evoluções do que já foi projetado para o intuito de uso em supermercados atacadistas e varejistas.

Neste tópico o papel do designer é tido como essencial, segundo Couto (2016), este é o profissional que pensa no ambiente expositivo de forma a aliar estética e função, de nada basta termos um sistema bonito mas com funcionalidades limitadas, e de nada basta um sistema totalmente funcional, sem que tenha padrões estéticos a fim de chamar atenção do público e ajudar a encantá-lo. O designer é o profissional habilitado para trazer a contemporaneidade necessária, além de fazer uso da comunicação adequada, lingual sensorial e interativa, utilizar o mobiliário, acessibilidade, luzes, cores e tecnologias para manter o foco no principal, o objeto que está se expondo.

A autora ainda reforça o papel do profissional de design quanto ao mobiliário expositivo, displays e vitrines, deve ser este o profissional à projetá-los, uma vez que são capazes de alinhar harmonia, função, ergonomia, adequação de materiais e sustentabilidade, além de terem o melhor entendimento de como distribuí-los no ambiente expositivo, considerando layouts e estratégias para encantamento do cliente.

Os sistemas expositivos mais usados no mercado comercial, são categorizados em dois tipos: os equipamentos de chão e os de parede. Como equipamentos de chão mais comumente utilizados são as gôndolas (que permitem personalização de espaços, uma vez que utilizam cremalheiras para adaptar

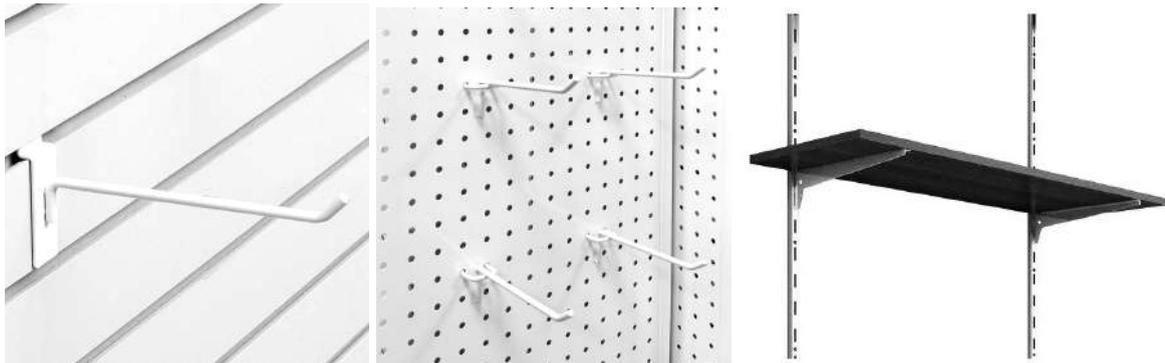
diferentes alturas de prateleiras), conforme Figura 4, armários, mesas, bancadas, balcões e cabideiros. Já os suportes de parede mais comuns são os painéis canaletados, os aramados e as estruturas com cremalheiras, Figura 5, ambos com o uso de seus inúmeros acessórios que auxiliam na versatilidade do uso em diferentes tipos de negócios.

Figura 4: Gôndola Metálica



Fonte: Torres Móveis (2021)

Figura 5: Suportes de Parede



Fonte: Autor (2021)

Avalia-se pelo autor a necessidade de aprofundamento neste tema em específico, para melhor nortear as propostas para resolução do problema de projeto no decorrer da próxima etapa da pesquisa, o Trabalho de Conclusão de Curso II.

2.4 ERGONOMIA

Existem várias definições de ergonomia, mas o que vale em todas elas é a importância do viés interdisciplinar e o objeto de estudo, que se dá através da interação entre homem e o trabalho. As trocas de energias envolvidas no processo entre homem, máquina e ambiente resultam no trabalho. Esse é um dos principais objetivos do estudo ergonômico de um posto de trabalho, ou da adequação de um produto e seus potenciais usuários (IIDA, 2005).

Outro ponto importante do estudo da ergonomia é o de redução das consequências possivelmente nocivas que recairiam sobre um trabalhador de um posto de trabalho específico, ou da sua interação com um produto, ser capaz de oferecer segurança, satisfação e saúde adequada aos indivíduos envolvidos. (SOUZA, 2018).

Em um sistema expositivo para ambientes externos de um pequeno negócio, torna-se importante garantir boas condições de trabalho para o trabalhador envolvido diretamente, adequar as medidas do mobiliários aos diferentes percentis propostos pelo estudo da ergonomia, garantindo-lhe maior conforto, segurança e adequação postural. Para o público externo que terá contato como potencial cliente deste negócio, é importante também fazer adequações e usar estratégias, tanto de merchandising, quanto de ergonomia, para trazer uma melhor experiência em sua interação com o sistema, conforto físico e visual, dimensionamentos de acordo com os limites de alcance e visualização dos produtos.

Em vista de todo o estudo necessário para o projeto, os autores Panero e Zelnik (2011), Souza (2018) e Iida (2005) serão utilizados para fornecer dados, conceitos e parâmetros de medidas tanto antropométricas, quanto para planejamento de espaços e mobiliários

3. METODOLOGIA DE PROJETO

Com o intuito de guiar e organizar o desenvolvimento do presente trabalho, o autor deve contar com o auxílio da metodologia projetual e diferentes ferramentas complementares, a fim de estruturar e dar seguimento às diversas etapas do projeto.

Entendendo que a metodologia do projeto colabora com o cumprimento dos objetivos do mesmo, optou-se por seguir como base a metodologia proposta por Bernd Löbach no livro “Design Industrial: Bases para a configuração dos produtos industriais”, apresentada no Quadro 1 abaixo.

Quadro 1: Metodologia de Löbach

PREPARAÇÃO	GERAÇÃO	AVALIAÇÃO	REALIZAÇÃO
Análise do problema	Alternativas do problema	Avaliação das alternativas do problema	Realização da solução do problema
Conhecimento do problema	Escolha dos métodos de solucionar problema	Exame das alternativas do problema	Nova avaliação da solução
Coleta de informações	Produção de ideias	Processo de seleção	
Análise das informações	Geração de alternativas	Processo de avaliação	
Definição do problema			
Clarificação do problema			
Definição dos objetivos			

Fonte: Adaptado de Löbach (2001)

Porém, durante a etapa de planejamento da pesquisa, notou-se a necessidade da metodologia sofrer algumas adaptações. Em vista disso, buscou-se a metodologia proposta por Bonsiepe (1984), a fim de acrescentar algumas etapas e ferramentas , apresentada no Quadro 2 abaixo.

Quadro 2: Metodologia de Bonsiepe

PROBLEMATIZAÇÃO	ANÁLISE	DEFINIÇÃO DO PROBLEMA	ANTEPROJETO	PROJETO
	Análise sincrônica	Estruturação do problema, fracionamento e hierarquização	<i>Brainstorming</i>	
	Análise diacrônica	Estabelecimento, estruturação e hierarquização dos requisitos	Método 635	
	Análise das características do uso do produto	Formulação do projeto detalhado	Busca de Analogias	
	Análise funcional		Criação sistemática de variantes	
	Análise estrutural		Caixa morfológica	
			Desenhos/ Esboços	
	Maquete, Pré modelo e Modelo			
	Análise morfológica			

Fonte: Adaptado de Bonsiepe (1984)

Apresentadas as duas metodologias usadas como base, o autor então propõe as adaptações necessárias e o método que será usado no desenvolvimento desse projeto, lembrando que as etapas da metodologia presentes nesse trabalho contemplam duas macro etapas do Trabalho de Conclusão de Curso. Estruturada em quatro etapas, as duas primeiras serão utilizadas no desenvolvimento do TCC I e posteriormente as duas seguintes para o TCC II, conforme Quadro 3 apresentado abaixo.

Quadro 3: Metodologia proposta pelo autor

ETAPA 1 PREPARAÇÃO	ETAPA 2 ANÁLISE	ETAPA 3 CONCEITUAÇÃO	ETAPA 4 REALIZAÇÃO
Definição do problema	Coleta de dados	Geração de alternativas	Detalhamento técnico
Objetivos	Análise diacrônica	Desenhos/ Esboços	Prototipação
Fundamentação	Análise sincrônica	Busca de analogias	Avaliar e validar proposta
Metodologia	Requisitos do produto	Análise ergonômica	
Cronograma		Análise e seleção de alternativas	

Fonte: Autor (2021)

O autor optou por esquematizar a metodologia de tal forma que colaborasse para clarificar as sub etapas que compõem esse trabalho, desta forma é possível planejar minuciosamente o cronograma que será seguido, bem como acompanhar o progresso de cada etapa proposta. Desta forma obtém-se o controle do projeto, além de garantir que a solução proposta possa ser avaliada e validada até o final do presente trabalho.

3.2 PESQUISA

Objetivando complementar a fundamentação teórica e compreender os problemas encontrados pelos usuários envolvidos no projeto, foram realizadas a coleta de dados e a análise de similares.

3.2.1 Coleta de Dados

A etapa de coleta de dados se dará pela realização das atividades apontadas na metodologia proposta pelo autor. Um primeiro questionário investigativo foi lançado para o público alvo do projeto, a fim de entender melhor em qual contexto ele estava inserido, bem como relatar os principais pontos fortes e fracos relacionados ao trabalho. Posteriormente se deu a realização das entrevistas semi estruturadas, com foco em aprofundar o contato com o público e inserir-se de maneira mais efetiva no seu local de trabalho, a partir das entrevistas e questionários se torna possível a identificação das necessidades dos usuários.

Concomitante com as entrevistas foram realizadas as observações, objetivando reconhecer o ambiente físico de exposição dos produtos, suas características, limitações e pontos a serem melhorados.

Para finalizar essa macro etapa, utilizou-se a ferramenta de criação de persona, para sintetizar os dados obtidos nas ferramentas anteriores. Criou-se três personas distintas que fossem capazes de resumir os pontos fortes e fracos trazidos por todos os respondentes do questionário e das entrevistas, bem como características apontadas pelo autor nas observações. Ao final foi possível identificar as necessidades dos usuários e convertê-las em requisitos de usuários, para serem usados nas etapas seguintes de análise sincrônica e posterior geração de requisitos do produto.

Quanto às análises de similares, serão realizadas duas, a diacrônica, com objetivo de conhecer a evolução histórica do produto, e a sincrônica, em que produtos concorrentes de mercado podem ser analisados, comparados e ranqueados com auxílio dos requisitos de usuários.

3.2.1.1 Questionário

O questionário online foi a primeira ferramenta utilizada para a coleta de dados dos usuários, procurou-se compartilhá-lo com potenciais respondentes que fossem micro ou pequenos empresários que já tivessem exposto seu trabalho em ambientes externos. Elaborado através da plataforma Google Forms, a fim de obter dados quanti-qualitativos de forma anônima, o roteiro das perguntas encontra-se no Apêndice A e as respostas no Apêndice B. A seguir, serão apontados os principais dados obtidos através das respostas.

Quase 82% foram o total de respondentes que disseram expor ou já ter exposto em locais físicos, além disso 88,9% são pessoas do gênero feminino e em sua maioria residentes de Porto Alegre, seguido por cidades do litoral norte gaúcho, como Tramandaí e Imbé. Esse primeiro recorte traz dados básicos dos respondentes, mas pode agregar principalmente em questões de cunho ergonômico.

A média de idade da maioria dos respondentes encontra-se na faixa dos 18 aos 30 anos, possuem quase em sua totalidade no mínimo o ensino médio completo e possuem renda média entre 1 e 3 salários mínimos (R\$1.100 a R\$3.300).

Falando quanto aos negócios propriamente ditos, 55,6% são os empreendedores que vendem produtos de artesanato, seguido por 33,3% de acessórios de moda. Outros tipos de produtos que apareceram entre os mais pontuados estão itens de vestuário, artes plásticas, materiais gráficos e objetos de decoração. Através das respostas dessa pergunta, pode-se por hora imaginar as maiores necessidades quanto a versatilidade e personalização da solução final proposta, das necessidades dimensionais para ser possível expor a maior gama de produtos possíveis entre os citados.

Quando perguntado “Em que tipo de local você expõe com mais frequência?” 61,1% foram os que responderam expor em feiras livres e/ou de design, além de

27,8% expõem diretamente nas ruas sem a ação de um órgão organizador. Aqui, torna-se claro que o ambiente escolhido no problema de projeto tem relação direta com o ambiente mais comumente utilizado pelos empreendedores para expor seus produtos. Espera-se propor uma solução que seja facilmente alocada tanto em ambientes externos com pouca limitação de espaço, quanto feiras e eventos onde o expositor tem seu local demarcado e limites dimensionais a serem seguidos.

Quanto às vantagens de expor nos ambientes citados acima estão, mais de 77% indicou como ponto positivo a comunicação de forma direta com o cliente, 61,1% espera fortalecer e estabelecer sua marca, seguido de mais de 50% daqueles que dizem ter espaço suficiente para exposição de seus produtos e ter um baixo custo para expor.

Perante às desvantagens, tem-se: mais de 33% acham ruim depender unicamente do marketing próprio para o negócio, além de 22% e 28% que relatam o espaço físico ser muito pequeno e limitado, e ter alto custo para expor, respectivamente. Mais de 60% precisam expor entre 21 e 50 peças em seu posto de trabalho e 55,6% são os usuários que possuem um estoque de menos de 50% do volume de seus produtos para acondicionar consigo. A partir disso, torna-se necessário projetar uma solução que adeque e comporte tanto a quantidade indicada de produtos, quanto um pequeno estoque.

3.2.1.2 Entrevistas

As entrevistas realizadas na presente pesquisa são categorizadas como semi estruturadas. De acordo com Manzini (2004) a entrevista semi-estruturada está focada em um assunto sobre o qual confeccionamos um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista. Para o autor, esse tipo de entrevista pode fazer emergir informações de forma mais livre e as respostas não estão condicionadas a uma padronização de alternativas.

Além disso, se utiliza a entrevista em sua forma individual, com 5 participantes, pois de acordo com IDEO (2015) as “entrevistas individuais são críticas para a maioria das pesquisas em design, pois proporcionam um mergulho profundo e rico em comportamentos, razões e vida das pessoas”.

O uso deste formato de entrevista se deu principalmente pelo fato de recrutar-se e entrevistar-se os expositores em seu ambiente de trabalho, desta forma seria possível interromper o roteiro se necessário, bem como modificá-lo de acordo com as intercorrências do local e motivações do entrevistado.

Os registros das entrevistas foram realizados através de anotações, contidas no Apêndice X, e a partir disso, faz-se o recorte dos principais apontamentos por parte dos participantes respondentes.

- todos os entrevistados demonstraram insatisfação quanto a falta de possibilidade em alocar um pequeno estoque no ambiente expositivo;
- um dos maiores fatores de descontentamento quanto à exposição em ambientes externos está relacionado às condições climáticas adversas;
- outro fator comentado com frequência é a iluminação precária para seus produtos quando a luz natural já não está mais presente;
- a maioria dos participantes reclamou de dores nas costas e pernas, devido ao uso de mobiliários domésticos adaptados para seus postos de trabalho;
- a falta de personalização em seus sistemas expositivos causa descontentamento, “não consigo transmitir a identidade do meu negócio quando exponho na rua” diz Franciele;
- outro ponto citado por todos os participantes é que a escolha em expor em ambientes externos se deu primeiramente pelo baixo custo, e em seguida pelo fato de ter contato mais próximo e direto com seus clientes, “eu posso mostrar detalhes dos produtos para meus clientes, ajudá-los a provar e fazer ajustes se necessário” comentou João Carlos.

3.2.1.3 Observações

Segundo IDEO (2015) o fato de observar o público-alvo de forma a desenvolver empatia com o mesmo, faz com que sejamos capazes de entender suas motivações e comportamentos, identificar suas necessidades em diferentes âmbitos, como físico, cognitivo, social e cultural. Desta forma somos capazes de atender suas imposições através da criação de produtos, serviços ou experiências que corroboram seu trabalho partindo do exercício de observação que será utilizado neste capítulo.

Realizou-se observações durante o período das entrevistas citadas no capítulo anterior, todas elas foram realizadas no centro da cidade de Tramandaí, no estado do Rio Grande do Sul. Acompanhou-se as atividades de cinco empreendedores expositores de ambientes externos e suas diferentes atividades desenvolvidas em um dia típico de trabalho. A seguir, elucida-se o roteiro utilizado para questionamentos e pontos que deveriam ser observados durante a realização desta etapa:

1. Qual a faixa etária, gênero e atribuição formal da pessoa?
2. Quais atividades são desempenhadas durante o período de observação, e por quanto tempo?
3. Existe(em) outra(as) pessoa(as) desempenhando atividades semelhantes compartilhando o mesmo espaço?
4. Como se dá a relação entre o principal observado e as demais pessoas envolvidas?
5. Quais as posturas mais comuns, o nível de atenção e movimentos durante as atividades?
6. Quais as ferramentas mais utilizadas para desempenhar as atividades?
7. Descrição do posto de trabalho da forma mais detalhada possível: medidas aproximadas, materiais mais frequentes, iluminação, materiais gráficos para sinalização e promoção, recursos a serem utilizados.

Após a elaboração do roteiro as observações começaram a ser realizadas em campo gerando anotações que respondem a todas as questões acima apontadas, além de complementos se observados.

Dois dos empreendedores comercializam peças de artesanato majoritariamente, itens de pequenas a médias dimensões (chegando a cerca de 30cm em sua maior dimensão). Eles estão na faixa dos 26 aos 40 anos de idade e já desempenham as atividades há mais de 4 anos. Ambos relataram rotinas semelhantes quanto a montagem e desmontagem de seus sistemas expositivos, chegando no início da tarde, de carro, com todos os seus produtos, bem como os móveis a serem usados como expositores. Fazem uso de mesas de pequeno porte (tampo de cerca de 60x60cm), carregam consigo bancos dobráveis para descansarem quando necessário, algumas caixas (de diferentes materiais) para

acondicionamento dos produtos e estoque improvisado, tecidos para cobrir os móveis, atraindo um maior apelo estético, além de serem utilizados para “esconder” os produtos que não estão expostos, em um dos casos fio e lâmpada (para utilizar nos períodos de tempo nublado ou anoitecer), neste caso é utilizado o fornecimento de eletricidade por parte de um comércio local próximo ao negócio do empreendedor. Eles ainda utilizam maquinários e ferramentas simples para produção ou personalização de produtos in loco como: alicates, chaves de fenda e Philips, pincéis, tintas, massas para modelagem e uma micro retífica (eletricidade também fornecida por um comércio local próximo. Um deles divide o espaço com outro membro da família que também desempenha atividades acerca do negócio, estes espaços em ambos os casos possuem aproximadamente 3m². As posturas mais comuns dos observados é a posição sentada, em bancos de aproximadamente 40cm de altura, a qual eles passam a maior parte do tempo, tanto para descanso quanto para produzir novos produtos; além da posição em pé para abordagem ao cliente, explicação e realização da venda. Nos dois casos não observou-se a utilização de recursos gráficos visuais para promover ou sinalizar o negócio, apenas a distribuição de cartões de visita.

Outra das empreendedoras observadas comercializa acessórios de moda, como colares, brincos, anéis, dentre outros. Esta relata ter um perfil mais próximo ao de um vendedor ambulante, portanto suas necessidades são diferentes dos citados acima. Devido a exposição do seu negócio se dar em diversos locais da cidade, bem como fora dela, sempre em ambientes externos, observa-se que suas soluções expositivas são estruturas construídas principalmente em materiais leves, como isopor, papelão e caixas plásticas, além disso notou-se a utilização de bolsas, malas e mochilas que colaboram quanto a mobilidade do seu sistema. A postura principal é a sentada, geralmente em cadeira ou banco cedido por comércios locais do entorno, a mesma visivelmente realiza algumas atividades que causam bastante desconforto como a colocação de dreads e trançar o cabelo dos clientes. Utiliza como ferramentas as mais básicas e utilizadas comumente em ambiente residencial como alicates, pinças e tesouras. Seus produtos são em geral de pequeno porte, produzidos em materiais maleáveis como cordões, fios metálicos, elásticos, dentre outros materiais. Assim como os observados anteriormente também faz uso de um ponto de iluminação portátil, nesse caso uma lanterna de emergência que é recarregada normalmente de um dia para outro de trabalho, porém a mesma

comenta ter esquecido inúmeras vezes do artefato em casa. Trabalha sozinha, tem um perfil mais comunicativo e espontâneo e cria relações interpessoais com facilidade durante quase todo o período de observação da sua rotina de trabalho.

Os outros dois empreendedores expositores são do ramo de vestuário, um deles expõe apenas nos finais de semana em locais públicos da cidade devido a ser uma renda extra por hora, já a outra é responsável por um stand cedido pela prefeitura da cidade. Ambos têm como maior necessidade a exposição de um maior número de produtos, estes conferindo um maior peso total do que os demais observados. As soluções adotadas por eles estão mais na utilização de mesas, caixas e tampos, bem como araras para roupas em cabides. Eles têm em comum o fato de não produzirem nada durante a jornada de trabalho externa, portanto utilizam com maior frequência a posição sentada, em cadeiras plásticas mais confortáveis que os bancos utilizados pelos outros empreendedores. Nesses dois negócios nota-se o uso de banners e algumas placas com intuito de sinalizar e promover o negócio. Diferente dos casos anteriores não dispõem de ferramentas complementares ao trabalho, devido ao padrão de tarefas citados anteriormente, sendo estes locais apenas pontos de promoção da marca e venda final ao cliente, não dispõem de serviços de personalização ou ajuste das roupas por se tratarem de brechós, onde os produtos são vendidos em valores bem abaixo do valor de mercado. Os postos de trabalho dos dois possuem área bastante semelhante, cerca de 5m² e dispõem de uma infraestrutura um pouco mais elaborada, com ponto de luz e fornecimento de energia por parte da prefeitura local.

3.2.1.4 Personas

Utilizou-se a ferramenta de criação de personas após a realização das observações, entrevistas e questionário, a fim de criar três perfis que representam a realidade da amostra apresentada durante toda a coleta de dados. Além desta ferramenta servir para objetivar os comportamentos, pensamentos e diferentes dificuldades encontradas no público-alvo, pretende-se utilizá-la para propor desafios que serão utilizados para a fase de desenvolvimento da solução proposta neste projeto. A seguir, apresenta-se a identidade e perfil de cada uma das personas

Figura 7: Persona 1 - Érika



Fonte: Autor (2021)

Érika, Figura 7, acima, é estudante de 21 anos, cursa o primeiro ano de Ciências Sociais, sua única fonte de renda fixa é a bolsa de pesquisa no valor de R\$800,00, por conta disso resolveu confeccionar alguns itens de artesanatos variados para ajudar nos custos de vida na praia, junto com seu namorado.

Ela expõe, e ainda produz, seus produtos diretamente das calçadas da cidade, a partir disso, demonstra que suas maiores dificuldades são quanto às condições climáticas, o espaço de trabalho improvisado (tendo que levar muitos expositores pesados de casa) além de não ter onde acondicionar com segurança seu estoque de produtos, além disso, reclama com frequência de dor nas costas, e desconforto nas pernas devido ao banco que usa para ficar o dia todo no seu stand, e a falta de iluminação adequada para destacar seu trabalho quando ao anoitecer. Antenada no uso de tecnologias, projetou sua marca de forma independente e segue um padrão visual para a postagem de suas criações no Instagram, porém sente dificuldade em trazer esta identidade para o seu ambiente expositivo.

Figura 8: Persona 2 - Dilma



Fonte: Autor (2021)

Com 61 anos completados há pouco tempo, a vendedora de acessórios de moda diversos, Dilma, Figura 8, acima, é a única funcionária da sua micro empresa, responsável pela compra dos produtos em São Paulo para revenda no centro de Porto Alegre.

Ela é aposentada como funcionária pública, casada há 40 anos com o Sr. Lauro, professor universitário, ela se sente muito sozinha durante os turnos da manhã e tarde, por conta disso acabou encontrando no empreendedorismo uma forma de se distrair além de ganhar um dinheiro extra.

A empresária trabalha em um quiosque cedido pela prefeitura em uma das praças da cidade, sua estrutura física é boa, mas mesmo assim ela relata alguns obstáculos no seu dia a dia de trabalho, entre eles: a grande competitividade com outros expositores no local, o imprevisto para guardar seu estoque e alguns produtos para personalizar peças na hora da venda para os clientes, além da necessidade de levar uma cadeira confortável todos os dias para não ficar tantas horas em pé. Comenta ainda que gostaria de ter a possibilidade de expor em outros locais da cidade, podendo atingir outros públicos, mas não o faz devido a dificuldade em conseguir montar um espaço de trabalho que não seja aquele já cedido à ela.

Figura 9: Persona 3 - Ygor



Fonte: Autor (2021)

Ygor, Figura 9 acima, está fazendo seu Trabalho de Conclusão de Curso em Moda focado em sustentabilidade, foi a partir disso e da participação em alguns cursos do SEBRAE que decidiu começar a empreender na área de vestuários. Ele é responsável pelo visual merchandising de uma marca de roupas, com lojas na grande Porto Alegre, inquieto resolveu idealizar um dos seus sonhos, de ser dono de um brechó.

Tendo começado com as vendas exclusivamente no meio digital, hoje ele percebe que estar em contato direto de forma física com seu público é um grande diferencial e traz mais lucros para seu negócio.

Foi então que decidiu fazer parte de alguns grupos de feiras de design que ocorrem na região metropolitana, é lá que ele monta uma arara e mesa improvisada para mostrar seus produtos com o máximo de capricho pelo ambiente físico. Mesmo estando em grandes feiras da região diz ter algumas problemáticas quanto à exposição relatando principalmente as intempéries (já que a maioria das feiras são à céu aberto), além do fato de não conseguir expor muitas peças de roupa, devido ao limite de espaço disponibilizado pela organização e a falta de um estoque físico.

3.2.1.5 Necessidades dos Usuários: Requisitos e Restrições

Como dizia Lobach (2001), nem todas as necessidades dos usuários serão supridas em uma solução proposta pelo designer. Cabe ao profissional saber converter estas necessidades em requisitos e restrições de usuários para posteriormente serem trabalhadas como requisitos de projeto, de tal forma a saber exatamente quais pontos devem ser discutidos e solucionados na proposta final.

Muitas necessidades do homem são satisfeitas pelo uso de objetos. Isto ocorre por meio das funções dos produtos que, no processo de utilização, se manifestam como **valores de uso**. A satisfação de certas necessidades presume o desenvolvimento de determinados objetos, quer dizer produtos, no qual o designer industrial toma parte representando os interesses dos usuários. (LÖBACH, 2001, p.31, grifo do autor).

Sintetizar as necessidades dos usuários traz à tona o que foi visto e ouvido nas observações e entrevistas, quanto aos seus gostos, pensamentos, necessidades e dificuldades. Desta forma, elenca-se abaixo as principais necessidades dos empreendedores expositores de ambientes externos:

- Ambiente de trabalho mais confortável, que leve em consideração suas medidas individuais;
- Expositores mais leves, que sejam possíveis de levar para vários lugares e usados para diferentes tipos de negócios;
- Ter uma melhor iluminação que destaque os produtos;
- Ter a possibilidade de um pequeno estoque de produtos;
- Suporte a materiais gráficos que identifiquem e divulguem o negócio;
- Conseguir alocar diferentes produtos, bem como separá-los por categorias;
- Soluções de baixo custo para expor os produtos;
- Expositores estáveis devido às condições climáticas;
- Maior proteção para os produtos, também em relação às diferentes condições climáticas.

Realizada a síntese das necessidades, faz-se necessário a conversão das mesmas em Requisitos dos Usuários, pois são estes que alteram as observações iniciais para a linguagem técnica do projeto. São estes:

- Conforto no uso;
- Fácil mobilidade;
- Servir para vários tipos de negócios;
- Destacar o produto;
- Possuir estoque;
- Durar por bastante tempo;
- Fácil montagem e desmontagem;

3.2.2 Análise de Similares

A análise de similares será dividida entre diacrônica e sincrônica, e servirá de base para apresentar a evolução e concorrência de soluções para mobiliários expositivos, objeto de estudo deste projeto.

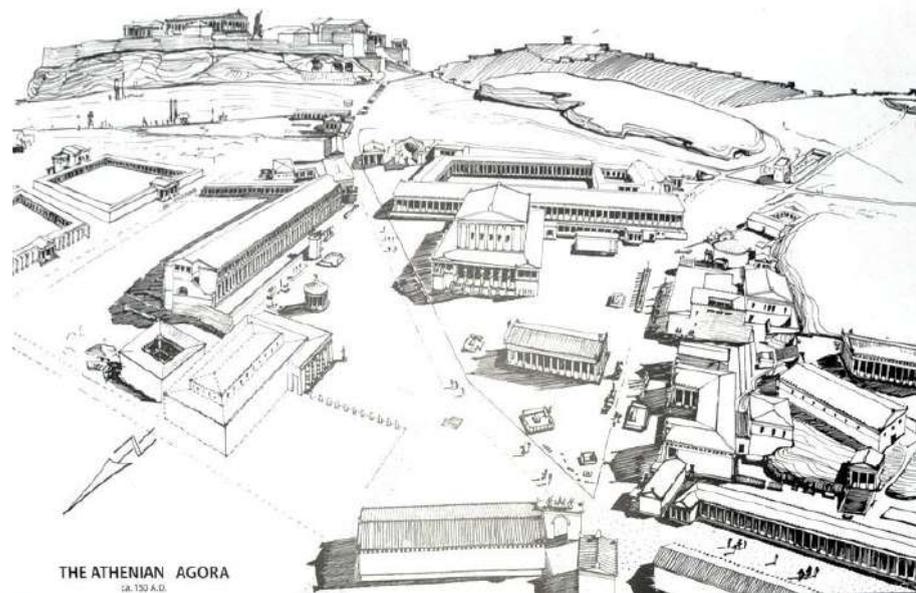
3.2.2.1 Análise diacrônica

A análise diacrônica terá como objetivo elucidar o contexto histórico do produto, sua inserção e importância quando em contato com a sociedade, e sua evolução até o panorama atual no meio em que está inserido.

A comercialização surgiu juntamente do “Berço da Civilização” na região do Crescente Fértil por ser considerado o início das civilizações e das cidades, sendo a primeira Eridu em 5400 AEC. Nessa época os principais produtos eram pedras preciosas, marfim, armas, mirra e especiarias, carregadas por mulas e camelos, comercializadas entre cidades vizinhas (MARK, 2018).

Com o avanço das civilizações surgiram as ágoras, como a de Atenas, Figura 10, que eram espaços diversos para vários setores da cidade, como políticos e também comerciais, era onde os comerciantes se reuniam, os vendedores de carnes ficavam em um local, aqueles que vendiam roupas em outra área, os responsáveis por itens valiosos ficavam em uma estrutura especial e outros comerciantes ficavam separados de acordo com o seu ramo de negócio, todos mostrando seus produtos em estruturas simples como mesas ou até mesmo no chão, muito comum em feiras até a atualidade.

Figura 10: Ágora de Atenas



.Fonte: The American School of Classical Studies at Athens (2021)

Vale ressaltar que até aqui não eram caracterizados como comércio a obtenção de lucros, as ofertas eram feitas até então apenas na base da troca. Foi com o surgimento das Cruzadas de 1095 que o comércio começa a obter lucros baseados na moeda. Nesse período começam ainda as primeiras referências do que hoje entendemos por lojas com estrutura mínima para valorização e destaque de mercadorias em um ponto de venda, sendo que os proprietários tinham pouco ou nenhum apelo estético e formal para apresentar seus produtos aos clientes.

Foi no século XIX que os comércios começaram a adotar padrões que destacam seus produtos para os consumidores - anteriormente apresentados dentro de grandes lojas, mas separados do público por um balcão na porta da sala e um atendente que era responsável por buscar o produto e realizar a venda, pois a exposição nessa época não era focada no cliente, sendo muitas vezes necessária a utilização de escada para alcançar os produtos expostos em móveis construídos em madeiras densas e de grandes proporções como pode ser visto na Figura 11 - levando-os para o ambiente externo à loja, expondo em mesas e vitrines demonstrando estarem abertos e atentos à concorrência.

Figura 11: Mobiliário expositivo do século XIX



Fonte: Wikiwand (2021)

Desta época que se atribui o surgimento das vitrinas, sendo elas a grande possibilidade de criar grandes estruturas de vidraça para mostrar seus produtos, por vezes esse espaço era utilizado como o diferencial de uma loja para outra devido ao apelo estético utilizado para atrair possíveis compradores (MORGAN, 2017).

A janela-vitrina é a passagem da luz, do ar e do olhar; é o espaço da ambiguidade no qual se mesclam os universos do exterior e do interior, para criar um novo mundo que contém um pouco de cada um, e que faz nascer a vitrina como encenação ou como a abertura da parede que se torna um novo instrumento de visão. (DEMETRESCO, 2014)

A primeira grande loja de departamentos, marco para exposição de produtos, é a Bon Marché, criada em Paris em 1850, Figura 12. Foi nela que o seu idealizador Aristide Boucicaut se tornou responsável pelas maiores revoluções para o comércio na época, que são aplicadas até os dias de hoje, a liquidação, o conceito de venda à distância, o ponto de venda e vendedoras para atender às consumidoras de forma exclusiva. A partir dela, percebe-se a utilização massiva das vitrinas com forte apelo estético. pois elas estavam posicionadas em frente às lojas, no mesmo plano do consumidor, eram responsáveis por mostrar o cartão de visitas da loja, uma pequena amostra do que poderia ser encontrado lá dentro, bem como atrair e fidelizar as consumidoras; Além de outros elementos como lustres e mobiliários expositivos usados atualmente, como balcões envidraçados, prateleiras, armários e

colunas de exposição, todos estes melhor pensados para um contato mais próximo do consumidor com o produto, abrindo mão de móveis muito altos onde o produto seria de difícil visualização e de ser tocado para ajudar a atrair o possível comprador.

Figura 12: Inauguração da Le Bon Marché



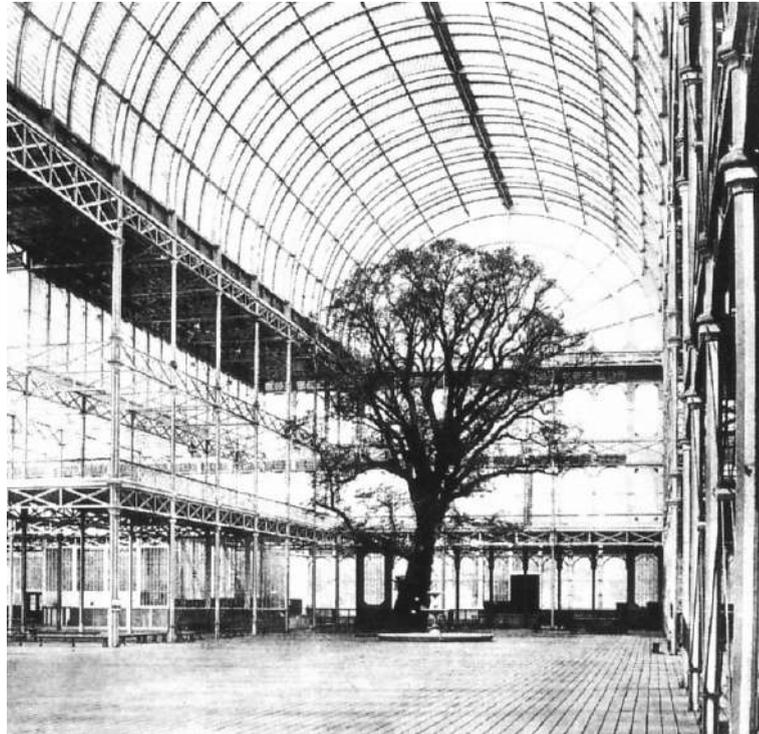
Fonte: Stamler (2015)

Ainda do século XIX temos um grande marco para a exposição de produtos a ser tratado, as Exposições Mundiais. Elas foram responsáveis por grandes avanços tecnológicos, principalmente na área de arquitetura e engenharia, uma vez que surgia uma nova exposição, alocada em alguma cidade do mundo, um arquiteto ou engenheiro se tornava responsável pela idealização da mesma, foi a partir disso que sem grandes amarras das profissões, os profissionais expunham suas ideias, muitas vezes tidas como surreais, para a concretização formal dos espaços e construções destas exposições. Elas foram responsáveis ainda pela setorização dos produtos de acordo com sua área de produção e fabricantes, alocados em grandes grupos.

A Grande Exposição de 1851 teve uma das construções mais icônicas, projetada por Joseph Paxton em Londres, o Palácio de Cristal presente na Figura 13. A construção inteiramente de grandes vidraças e finos pilares de ferro fez com que se tornasse o ambiente propício para a exposição de milhares de produtos,

como inovações tecnológicas, manufaturas da época e jóias raras, com excelente uso de iluminação natural, bem como a abertura do campo visual para outras áreas da exposição (RAWN, 2018).

Figura 13: Palácio de Cristal



Fonte: Rawn (2018)

Durante as três primeiras décadas do século XX temos o surgimento das primeiras lojas com conceito de auto-serviço, onde o próprio cliente tem autonomia em chegar até local onde está o produto, verificar seu preço e portá-lo consigo, para ao final das compras se dirigir ao caixa e realizar o pagamento pelos produtos (ARAUJO, 2010). Isso ocorreu nos Estados Unidos e posteriormente deu surgimento ao primeiro supermercado, o Piggly Wiggly presente na Figura 14, ocasionando declínio nos preços das mercadorias por não depender de tantos funcionários quanto necessários em uma loja de departamento ao estilo da Bon Marché, além de apresentar seus produtos de forma mais direta e clara para o consumidor, em gôndolas.

Figura 14: Piggly Wiggly - O primeiro supermercado



Fonte: Expo Mercados (2019)

As gôndolas são mobiliários expositivos usados até hoje onde o cliente pode tomar a decisão de levar ou não um produto mesmo após manuseá-lo e conhecê-lo melhor, esses elementos começaram a ser inseridos em supermercados como o Piggly Wiggly, Figura 15, também nos Estados Unidos, e foram fortemente difundidos com o passar dos anos, usando das alturas estratégicas de suas prateleiras como ferramenta de marketing, onde você pode posicionar produtos de desejo para crianças nas áreas inferiores, correspondente à altura de seus olhos, e produtos focados nas donas de casas e adultos em geral na sua linha de visão.

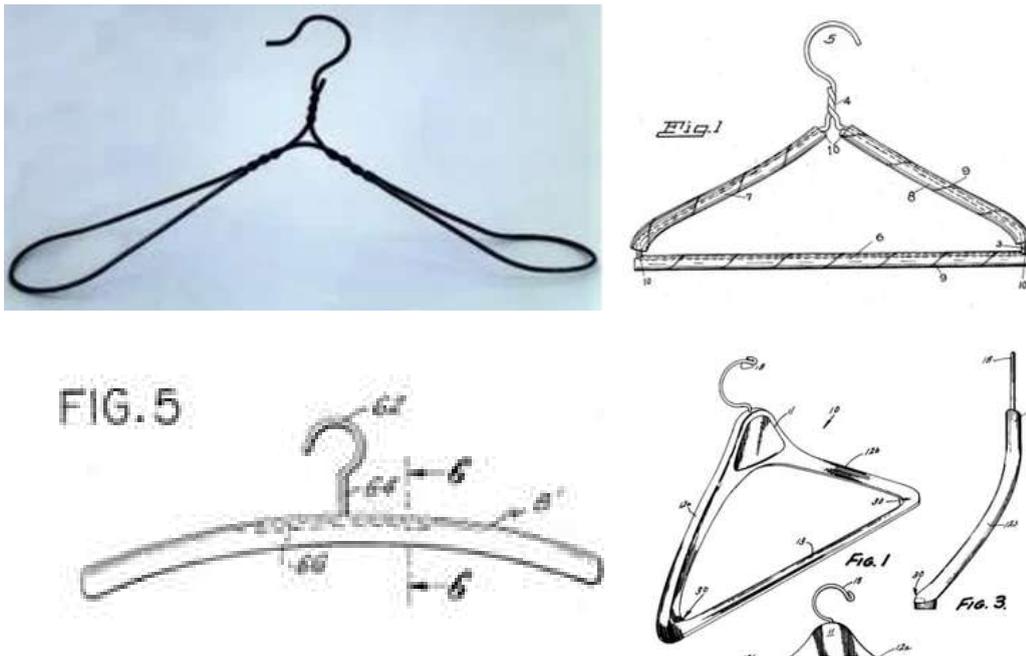
Figura 15: Gôndolas no Piggly Wiggly



Fonte: OMG Facts (2017)

Ainda no início do século XX atribui-se a invenção do primeiro cabide de arame, o qual usamos até hoje, por Albert J. Parkhouse, ele foi responsável por patentear o projeto do produto e seu uso foi difundido após o uso pelo primeiro varejista da época. Algumas melhorias foram pensadas para o mesmo produto nas décadas seguintes, a inserção de tubos de papelão por Schuyler C. Hulett para evitar o enrugamento da roupa; Uma estrutura de madeira juntamente ao arame foi desenhada por Gerard Wieckmann em 1956, conferindo maior durabilidade ao produto; Em 1967, JH Batts patenteou um cabide injetado em plástico, conferindo menores custos de fabricação, boa durabilidade e desenho mais orgânico, a Figura 16 abaixo mostra todos os modelos de cabides citados anteriormente, apresentados na respectiva ordem do texto. Percebe-se que este produto largamente utilizado sofre melhorias até hoje, havendo propostas de cabides específicos para roupas ou acessórios, como calças, lenços, gravatas, entre outros.

Figura 16: Evolução do cabide



Fonte: Wernicke (2020)

Foi em meados da época de 1940, com o surgimento da Gimbels que o mobiliário expositivo, anteriormente construído de madeiras nobres, escuras e pesadas começou a ser repensado pelo seu idealizador Raymon Loewy. A partir deste momento, tanto os móveis quanto as luminárias começaram a ser usados em suas versões mais leves, práticas e pouco perceptíveis, com linhas quase “invisíveis”, para trazer destaque ao que realmente importa, os produtos que compunham a loja, presente na Figura 17, além da possibilidade de utilizar o estoque de determinado produto diretamente em um compartimento projetado no mesmo móvel que o expunha. Isso só foi possível devido aos avanços tecnológicos nos materiais empregados após a Segunda Guerra, como polímeros e fibra de vidro.

Figura 17: Mobiliário da loja Gimbel's



Fonte: Hix (2014)

Desde essa época a forma de expor as mercadorias começou a mudar principalmente com as lojas percebendo a necessidade de incluir *designers* em seu processo de concepção, como foi o caso da Bullock's Wilshire em Los Angeles, que usou um tom emocional para cada um de seus departamentos para atingir as áreas sensoriais de seus consumidores, expondo suas roupas e acessórios em caixas de vidro em estantes de madeira nobre, conforme Figura 18, ou ainda em manequins vivos para que prateleiras não interferissem na visão dos usuários (HIX, 2014). O uso da iluminação se tornou mais efetivo para direcionar o olhar do público para aquilo que realmente a loja queria destacar, estratégias de *visual merchandising* começaram a ser empregadas mais fortemente.

Figura 18: Mobiliário da loja Bullock's Wilshire



Fonte: Turnbull (2013)

Ao que foi apontado anteriormente, sobre atingir o cerne do emocional dos consumidores surgiu um mostruário derivado das vitrinas para o interior das lojas denominado Spin Display, Figura 19a, projetado por Ben L. Berg por volta de 1940. Vendido até hoje o mostruário construído em alumínio tem cerca de 100 centímetros de altura, 90 cm de largura e 50 cm de profundidade. O diferencial é que o seu interior é constituído por prateleiras em que giram como uma roda gigante, movimento contínuo que pode ser operado através de um interruptor na parte superior do móvel, Figura 19b, pelo consumidor ou pelo vendedor, a fim de garantir que uma fila de produtos possa ser visualizada com mais calma e esteja numa posição mais favorável de iluminação devido à luminária instalada internamente ao móvel.

Figura 19a: Spin Display



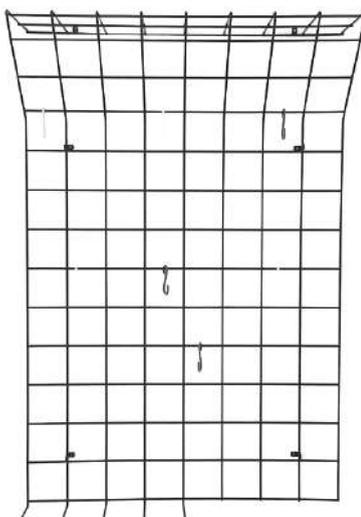
Figura 19b: Detalhe do interruptor



Fonte: Spin Display Inc.

Outra grande invenção, ainda em 1950, foi o sistema de exposição através de painéis aramados, como o projetado por Karl Fitchel. O modelo em questão, Figura 20, era em escala reduzida, aproximadamente 120 cm de comprimento, 80 cm de largura e 24 cm de profundidade, ideal para ambientes residenciais. Mas sabemos que esse modelo é amplamente utilizado até hoje em ambientes comerciais com a finalidade de expor seus produtos.

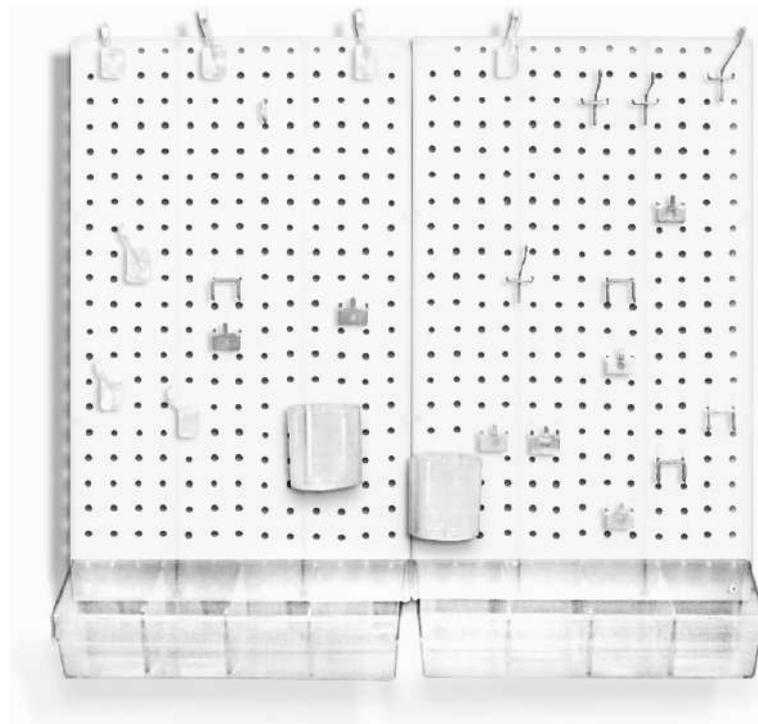
Figura 20: Painel aramado de Karl Fitchel



Fonte: Eyespy (2021)

Ainda no século XX, mas sem uma data fixa está a invenção e utilização do painel pegboard, também amplamente utilizado para exposição de produtos. Ele é produzido através da compressão da madeira, criando assim um compensado comumente de 6 a 8 milímetros de espessura. Após esse processo o material é então perfurado de forma repetitiva, em padrão de linhas e colunas, para que posteriormente sejam acoplados ganchos, cavilhas e outros tipos de suportes que facilitam a exposição, Figura 21.

Figura 21: Painel *pegboard*



Fonte: Slatbox (2010)

Desde 1966 existe a patente do painel Slatwall, feita por Herold E. Graham, que consiste em um painel de ripas, com rebaxos em suas duas maiores arestas posteriores, fixadas em uma chapa de compensado de cerca de 6mm, ou atualmente usinadas diretamente em uma chapa mais espessa como mostrado no Figura 22 abaixo.

Figura 22: Painel *slatwall* e vista de corte



Fonte: Autor (2021)

Esse tipo de painel é conhecido hoje em dia como painel canaletado e é facilmente replicado por marceneiros e lojas de móveis, e até mesmo em serralherias caso sejam feitos em metal, mas na época devido ao tempo de fabricação do mesmo, em dimensões personalizáveis (dependendo da área disponível no espaço desejado), a empresa Amcraft Fixture Company of Seffner, da Flórida, foi a primeira responsável pela fabricação de Slatwall. Este modelo de painel também é amplamente utilizado, assim como o pegboard e principalmente pelo fato de suportar diferentes tipos de acessórios, conforme Figura 23.

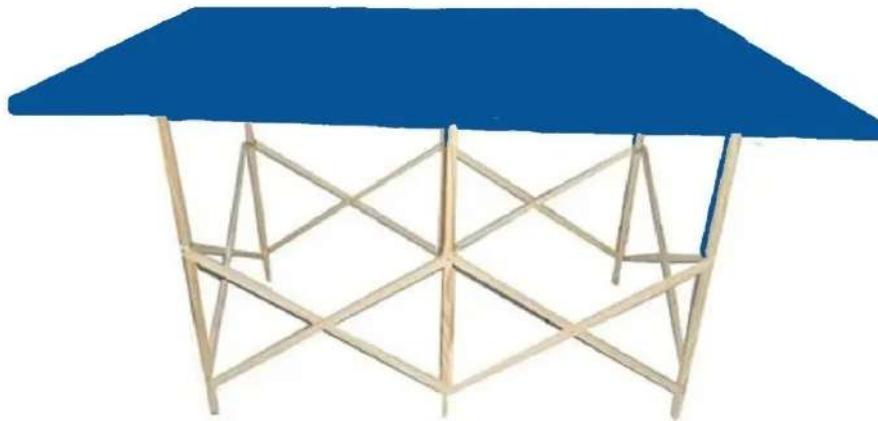
Figura 23: Acessórios para painel *slatwall*



Fonte: WallToWall (2021)

Ao longo dos anos uma das alternativas mais utilizadas por pessoas que tem por objetivo expor seus produtos de forma rápida e fácil, porém com pouca segurança, é a mesa expositora dobrável, Figura 24. É um produto bastante simples e de baixo custo, construído por uma estrutura sanfonada de varetas em madeira, com pinos para encaixe das varetas responsáveis pelo travamento da estrutura, e pinos para prender o tampo em formato de esteira.

Figura 24: Mesa expositora dobrável



Pode-se dizer que há inúmeras semelhanças de bazares atuais com as ágoras de antigamente, principalmente quanto a grande gama de cores, produtos artesanais, pequenos produtores, poluição sonora, informalidade, barganha, escambo e dentre outros fatores (MCMILLAN, 2004).

Com a análise do passar das décadas, muitos dos mobiliários apresentados acima, foram adaptados, reinventados e aprimorados, isso faz com que hoje em dia os sistemas de exposições sejam repletos de soluções úteis, práticas e versáteis para os mais variados tipos de comércios. A flexibilização é a chave nas soluções propostas atualmente, além de integrarem uma melhor interação entre o usuário e o produto em questão.

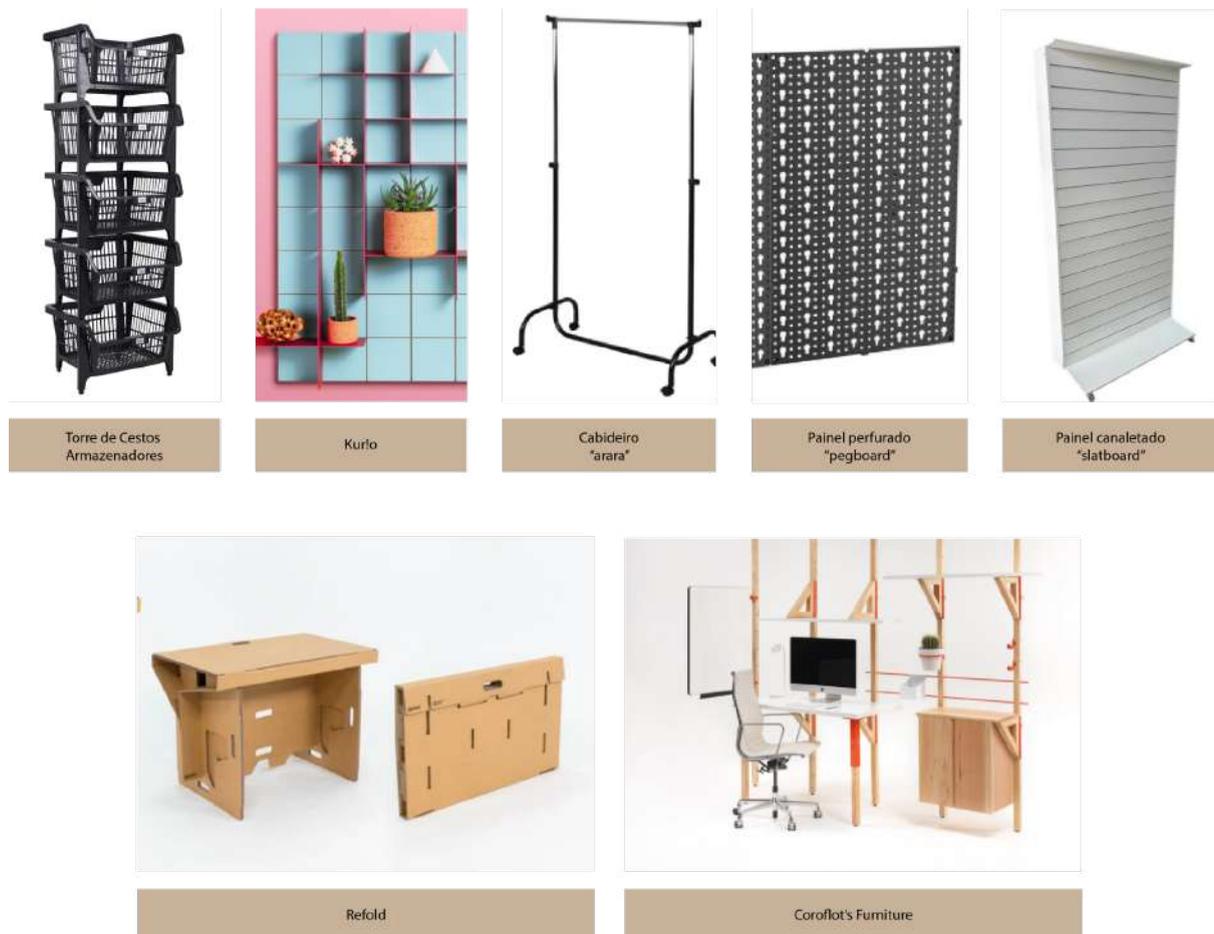
3.2.2.2 Análise sincrônica

Esta será utilizada com o intuito de conhecer as opções disponíveis no mercado atualmente, analisar possíveis concorrentes, opções diversas entre as mais habituais e também as pouco aplicáveis, a fim de enriquecer o acesso às informações durante o projeto do produto proposto.

A análise sincrônica serve para reconhecer o “universo” do produto em questão e para evitar reinvenções. A comparação e crítica dos produtos requer a formulação de critérios comuns. Convém incluir informações sobre preço, materiais e processos de fabricação (BONSIEPE, 1984).

Nesta pesquisa foram analisados sete produtos, sendo eles: a Torre de Cestos Armazenadores, Kurlo, Cabideiro “arara”, Painel perfurado “pegboard”, Painel canaletado “slatboard”, Refold e Coroflot’s Furniture, presentes na Figura 24.

Figura 24: Produtos similares



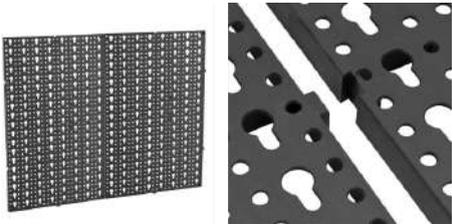
Fonte: Autor (2021)

Para análise dos produtos acima mencionados, realizou-se o Quadro 4, com as principais informações de cada um dos similares, dimensões, preços, acessórios e peso em uma breve descrição, a fim de colaborar para projetar-se uma solução que alie os objetivos específicos do projeto a um baixo custo, a fim de entregar a melhor alternativa para o público-alvo da pesquisa, os microempreendedores expositores em ambientes externos. Já o Quadro 5, foi elaborado para a análise comparativa dos produtos, ranqueando-os conforme os requisitos de usuários, já

encontrados. A pontuação utilizada foi: (1) não atende ao requisito; (3) atende de forma mediana ao requisito e (5) atende plenamente o requisito.

Quadro 4: Similares - informações e análises

SIMILARES	INFORMAÇÕES
<p data-bbox="204 689 245 723">S1</p>  <p data-bbox="293 842 719 875">Torre de Cestos Armazenadores</p>	<p data-bbox="762 490 1362 658">Dimensões: 44x37x28cm (AxLxP) cada cesto Preço: R\$115 (composição com 5 caixas) Revendedor: Ferramentas Kennedy Material: Polipropileno Peso: 3,6kg</p> <p data-bbox="762 689 1386 925">O kit de cestos expositores é composto por 5 caixas empilháveis, leves, de fácil montagem e armazenamento. Em sua composição em torre com 5 caixas é capaz de suportar até 45kg, conferindo uma ótima qualidade ao expositor, devido a relação entre carga máxima e peso do produto.</p>
<p data-bbox="204 1227 245 1261">S2</p>  <p data-bbox="469 1335 544 1368">Kurlo</p>	<p data-bbox="762 956 1193 1124">Dimensões: 80x50x2cm (AxLxP) Preço: €390, cerca de R\$ 2550 Revendedor: Von Morgen Material: MDF e alumínio Peso: não informado</p> <p data-bbox="762 1155 1386 1532">O Kur!o é um painel em MDF fresado com possibilidade de encaixar em outros diversos a fim de formar uma grande parede de quadrados. Nele são possíveis os usos de prateleiras em alumínio, além de pinos semelhantes à cavilhas. Ele pode ser dito como uma releitura do pegboard mas sem tantos acessórios adicionais, mas mesmo assim com uma gama de variações possíveis. É leve, modular e de fácil montagem e desmontagem.</p>
<p data-bbox="204 1783 245 1816">S3</p>  <p data-bbox="395 1939 619 1973">Cabideiro "arara"</p>	<p data-bbox="762 1561 1386 1762">Dimensões: 172x90x46cm (AxLxP) aberto 102x90x46(AxLxP) fechado Preço: R\$110 Revendedor: Tok&stok Material: Aço Peso: 4kg</p> <p data-bbox="762 1794 1386 2029">O cabideiro conhecido popularmente por "arara" é uma boa opção para exposição de roupas, deixando-as sempre à mostra e para fácil manuseio. Possui regulagem de altura, com trava. Além disso sua base com dois "pés" altos em forma de H com a haste inferior do produto confere melhor estabilidade ao</p>

		<p>cabideiro, suportando até 15kg de carga máxima. Além disso possui rodízios para melhor deslocamento em ambientes internos ou externos.</p>
S4	 <p>Painel perfurado "pegboard"</p>	<p>Dimensões: 49x30x3cm (AxLxP) Preço: R\$35 Revendedor: Nove54 Material: Polímero Peso: 330g</p> <p>Os módulos para ferramentas são construídos em polímero, o que garante leveza e praticidade no uso. Possui encaixes nas suas laterais para que possa ser criado um grande painel com vários módulos, além disso tem uma gama de acessórios, também em material polimérico, para serem utilizados em conjunto. Alia leveza, fácil mobilidade e versatilidade para projetos em que sejam utilizados</p>
S5	 <p>Painel canaletado "slatwall"</p>	<p>Dimensões: 189x90x40cm (AxLxP) Preço: R\$403 Revendedor: FabriForLoja Material: MDF Peso: não informado</p> <p>O painel estilo slatwall é produzido em MDF 18mm de espessura, na cor branca e com canaletas de PVC nos frisos. Esse tipo de painel é facilmente fabricado sob medida, logo as possibilidades são muito grandes. É um modelo móvel, por possuir rodízios reforçados, com sistema de travamento, em sua base, podendo ser facilmente deslocado pelo ambiente da loja ou ambientes externos. Além disso, tem como possibilidade o uso de prateleiras, ganchos, cestos, caixas, porta quadro, porta óculos, entre outros acessórios, como os apresentados</p>
S6	 <p>Refold</p>	<p>Dimensões: 110x66x9 (AxLxP) fechado 110x110x66 (AxLxP) aberto Preço: a partir de 160 NZD, cerca de R\$ 630 Revendedor: Refold.co Material: Papelão Peso: 6,5kg</p> <p>É um móvel dobrável construído em papelão de 7mm, leve e que promete suportar o peso de uma pessoa. Em sua posição fechada se assemelha à uma pasta de desenhos e possui uma alça cortada para facilitar o manuseio. Possui ainda duas posições de trabalho,</p>

		sentada ou em pé, para diferentes tipos de atividades e atendendo diferentes percentis. A fabricante garante que ela pode ser montada em apenas 2 minutos, sem o uso nenhum tipo de cola, fita ou ferramenta
S7	 <p>Coroflot's Furniture</p>	<p>Dimensões: não especificadas Preço: não informado Revendedor: Coroflot Material: Madeira, metal e polímero Peso: não especificado</p> <p>O projeto de mobiliário desenhado pela Coroflot para um de seus produtos, é bastante conciso, prático e versátil. Alia vários elementos relativamente simples, mas que compõem conjuntos incríveis. A construção das estruturas são em ripas de madeira, os tampos e prateleiras em chapas de compensado laminado, além de fazer uso de perfis de metal perfurado para garantir a personalização dos conjuntos. Ainda existem outros acessórios no projeto, como cordas, elementos de união em metal, almofadas, organizadores em polímero e suportes para plantas também em metal. Com certeza um sistema bem pensado para atender à diferentes demandas que venham a surgir</p>

Fonte: Autor (2021)

Quadro 5: Similares - Requisitos de Usuários

REQUISITOS DOS USUÁRIOS	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
Conforto no uso	3	5	5	5	3	5	3
Fácil mobilidade	5	5	3	5	3	5	1
Servir para vários tipos de negócios	5	5	1	5	5	5	5
Destacar o produto	1	3	3	3	3	1	5
Possuir estoque	5	1	1	3	3	1	5
Durar por bastante tempo	3	5	5	5	5	3	5
Fácil montagem e desmontagem	5	5	5	5	3	3	3
TOTAL	27	29	23	31	25	23	27

Fonte: Autor (2021)

Através da soma das pontuações dos similares apresentados, conclui-se que o melhor pontuado foi o Painel perfurado “pegboard” (S4) com 31 pontos. Seguido pelos similares Kurlo (S2), Torre de Cestos Armazenadores (S1) e Coroflot’s Furniture (S7) com 29 pontos o primeiro e 27 pontos os seguintes respectivamente. Nota-se ainda que o requisito de usuário com maior dificuldade de ser sanada é quanto a possuir estoque, apenas dois similares receberam nota máxima, o (S1) por ser propriamente um estoque e o (S7) por ter possibilidade de estoque de produtos devido aos seus vários acessórios.

3.2.3 Requisitos do projeto

Após as análises técnicas realizadas, quanto aos requisitos dos usuários, similares e dados da fundamentação teórica, obtém-se o desdobramento em requisitos do produto, Quadro 6.

Quadro 6: Conversão dos requisitos de usuários em requisitos de projeto

REQUISITOS DE USUÁRIO	REQUISITOS DE PROJETO
Conforto no uso	Ser ergonômico
Fácil mobilidade	Ser fácil de deslocar
	Ser leve
Servir para vários tipos de negócios	Permitir personalização
	Ser modular
	Ser versátil
Destacar o produto	Expor produtos
	Possuir iluminação
	Ter estética neutra
Possuir estoque	Acondicionar produtos excedentes
Durar por bastante tempo	Ser resistente
	Ter estrutura estável
	Usar materiais adequados
Fácil montagem e desmontagem	Ser de fácil montagem
	Ser de fácil desmontagem

Fonte: Autor (2021)

Através do desdobramento acima e com os requisitos de projeto melhor definidos, será definida a ordem de importância dos requisitos de usuário, Quadro 7, onde (1) requisito pouco importante, (3) requisito importante e (5) requisito muito importante. Posteriormente será realizado o cruzamento com os requisitos de projeto, uma adaptação do autor à ferramenta de QFD (Desdobramento da Função Qualidade), presente na Figura 28.

Quadro 7: Pesos atribuídos aos requisitos de usuário

REQUISITOS DE USUÁRIO	PESO
Conforto no uso	5
Fácil mobilidade	5
Servir para vários tipos de negócios	5
Destacar o produto	5
Possuir estoque	3
Durar por bastante tempo	5
Fácil montagem e desmontagem	3

Fonte: Autor (2021)

Figura 25: Adaptação da ferramenta QFD

		Requisitos de Usuários						Total sem peso	Total com peso	
		Conforto no Uso	Fácil mobilidade	Servir para vários tipos de negócios	Destacar o produto	Possuir estoque	Durar por bastante tempo			Fácil montagem e desmontagem
	Peso	5	5	5	5	3	5	3		
Requisitos de Projeto	Ser ergonômico	5	5	1	1	1	1	3	17	77
	Ser fácil de deslocar	3	5	1	1	1	1	1	13	61
	Ser leve	5	5	1	1	3	1	1	17	77
	Permitir personalização	1	1	5	3	3	1	1	15	67
	Ser modular	1	3	5	1	5	1	3	19	79
	Ser versátil	1	1	5	1	3	1	1	13	57
	Expor produtos	1	5	5	5	1	1	1	19	85
	Possuir iluminação	3	1	1	5	1	1	1	13	61
	Ter estética neutra	1	1	3	5	1	1	1	13	61
	Acondicionar produtos excedentes	1	3	1	1	5	1	1	13	53
	Ser resistente	3	3	1	1	1	5	3	17	77
	Ter estrutura estável	5	3	1	1	1	5	3	19	87
	Usar materiais adequados	3	3	1	1	1	5	3	17	77
	Ser de fácil montagem	3	3	1	1	1	1	5	15	63
Ser de fácil desmontagem	3	3	1	1	1	1	5	15	63	

Fonte: Autor (2021)

Com a posterior classificação, através de pontuação, dos requisitos do produto, figura acima, torna-se claro quais os principais requisitos de projeto a serem adotados, Tabela 1.

Tabela 1: Ordenação dos requisitos de projeto

CLASSIFICAÇÃO	REQUISITO DE PROJETO	PONTUAÇÃO
1º	Expor produtos	19
2º	Ser modular	19
3º	Ter estrutura estável	19
4º	Ser ergonômico	17
	Ser leve	17
	Ser resistente	17
	Usar materiais adequados	17
5º	Permitir personalização	15
6º	Ser de fácil montagem	15
	Ser de fácil desmontagem	15
7º	Ser fácil de deslocar	13
8º	Possuir iluminação	13
	Ter estética neutra	13
9º	Ser versátil	13
10º	Acondicionar produtos excedentes	13

Fonte: Autor (2021)

Assim, percebe-se que os principais e mais importantes requisitos de projetos estão relacionados à personalização, estrutura, ergonomia e mobilidade. Aparecem ainda como requisitos fundamentais a personalização do sistema a ser proposto e sua facilidade de montagem e desmontagem.

4. CONCEITUAÇÃO

Esta etapa do projeto, será agrupadora do conceito proposto, geração e posterior seleção das alternativas.

O processo de geração e seleção de alternativas da etapa de projeto conceitual do processo de design constitui um dos principais desafios de

um projeto. O número possível de combinações entre funções e princípios funcionais pode atingir a casa dos milhões, o que inviabiliza uma busca exaustiva pelas melhores ou mais promissoras combinações. (TEIXEIRA, 2016)

Conforme citado por Teixeira, todo o processo de geração de alternativas pode ser extremamente extenso, portanto, para melhor viabilidade do projeto, optou-se por esboçar alternativas formais através de desenhos rápidos em duas rodadas de 20 minutos, utilizou-se como referências produtos e sistemas similares, além da morfologia de estruturas que pudessem colaborar para a geração da alternativa final.

4.1 CONCEITO PROPOSTO

O conceito proposto será norteador do projeto formal, através de uma representação abstrata e geral, baseado a partir do que foi estudado, ouvido e analisado ao longo de toda etapa teórica. Em vista disso, desenvolveu-se o seguinte conceito para este projeto:

Expor produtos com versatilidade e de forma personalizada, para garantir destaque e mobilidade

A ideia é que consigamos abranger todas as maiores necessidades do público-alvo para tornar o produto facilmente aceito, esteticamente atraente, com funcionalidade para diferentes tipos de negócios e de fácil deslocamento entre ambientes.

4.2 PAINÉIS SEMÂNTICOS

Os painéis semânticos fazem parte das ferramentas criativas usadas no desenvolvimento de diferentes tipos de projetos, a utilização por *designers* se dá principalmente pela fácil reunião de referências visuais em um painel que possa representar várias características para serem levadas em conta na hora de projetar.

O painel de Estilo de Vida, Figura 26, reflete o tipo de vida dos usuários do produto que será gerado a partir deste projeto, apresentando parte de suas

possíveis rotinas, seus desafios, além de produtos que fazem parte de seus cotidianos. Baseou-se muito na busca por imagens que transmitam as principais sensações e sentimentos que foram percebidas durante as entrevistas com o público-alvo. No painel percebe-se a execução de ações comuns à maioria dos micro e pequenos empreendedores, que vão desde os bastidores das fotografias que apresentam os produtos nas redes sociais, como uma das últimas etapas em que o cliente se envolve com o empreendedor, que é a etapa de pagamento.

O foco em transmitir a rotina real deste público, colabora para que seja possível entender melhor seus desafios do dia a dia e projetar um produto que atenda seus principais requisitos.

Figura 26: Painel de Estilo de Vida



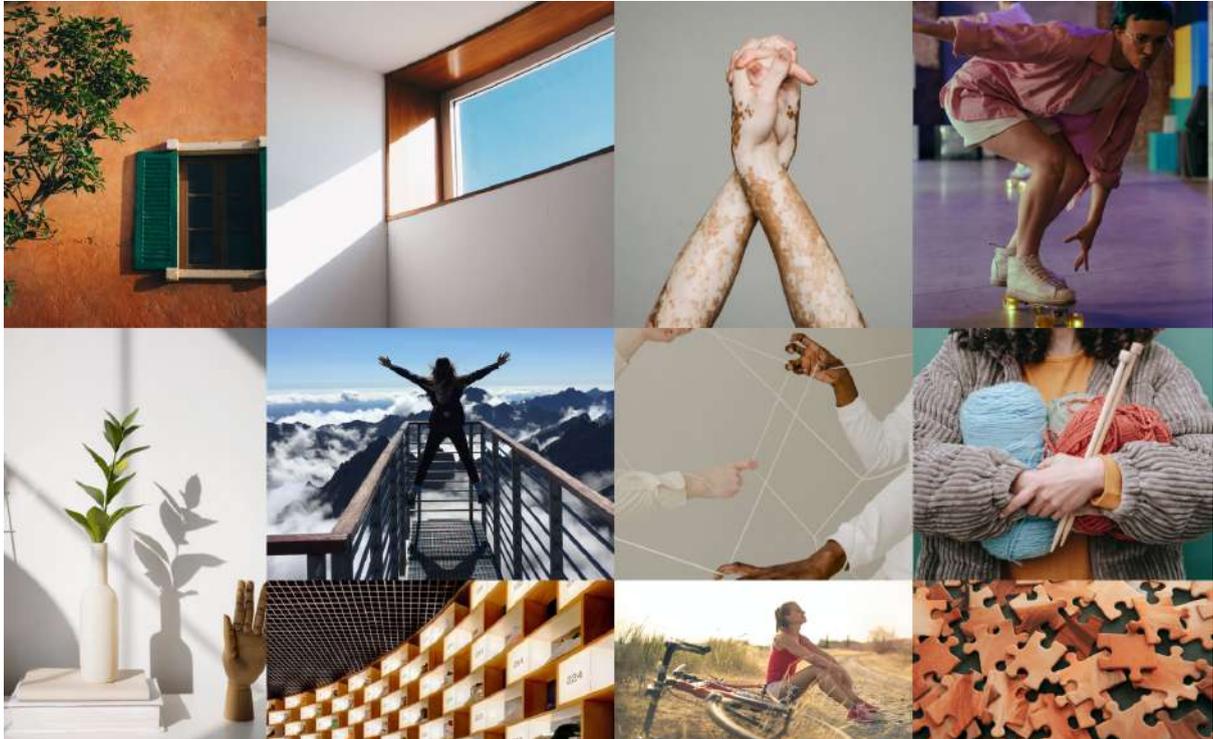
Fonte: Autor (2021)

No painel de Expressão do Produto deve-se tomar um grande cuidado, segundo Baxter (2000), o painel deve representar a emoção que o produto quer transmitir, porém sem que sejam utilizadas referências diretas à forma e estética de produtos já existentes, por exemplo.

Buscou-se imagens para criar o painel de Expressão do Produto, conforme Figura 27, que passassem sensações como: simplicidade, aconchego, união, modernidade, flexibilidade, liberdade e organização. Todos esses substantivos são

buscados pelo público e incorporados pelo autor para que o produto final seja de maior notoriedade.

Figura 27: Painel de Expressão do Produto

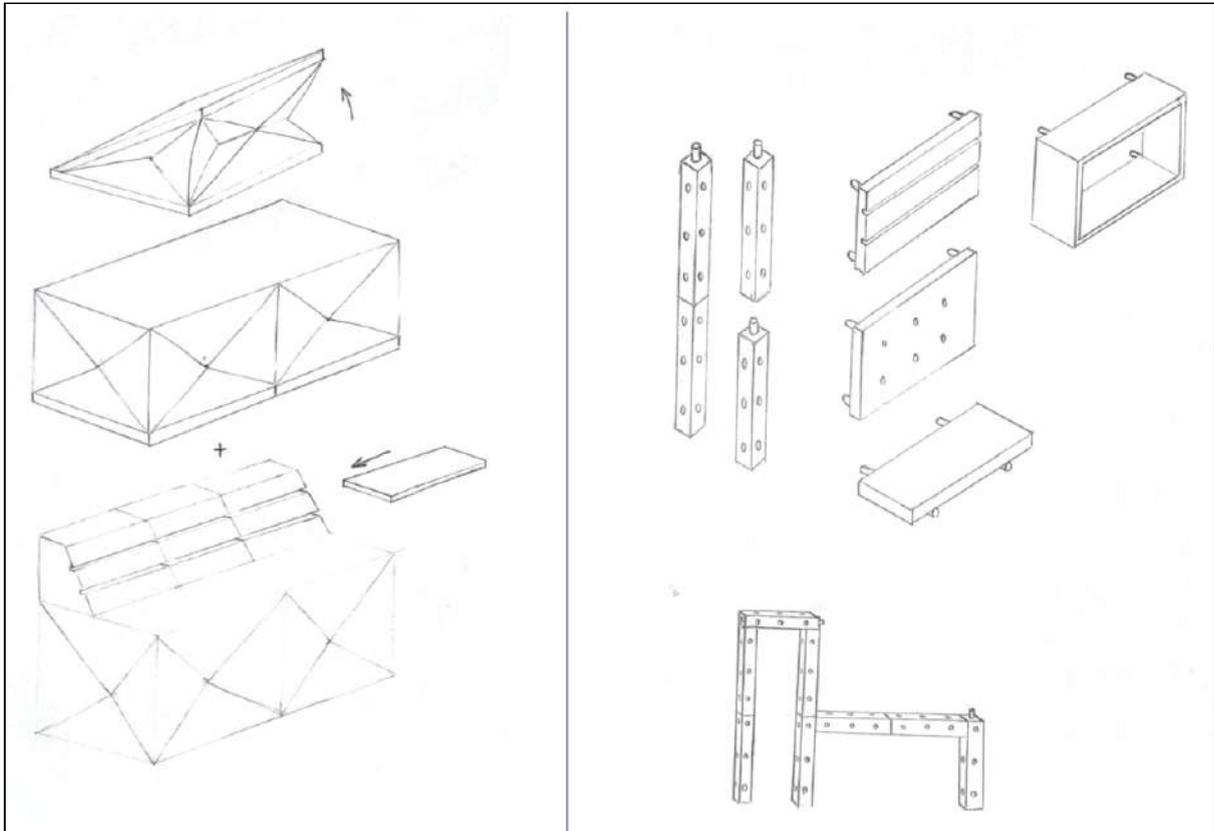


Fonte: Autor (2021)

Por último, no painel de Tema Visual, Figura 28, organizou-se imagens de produtos com funções semelhantes às buscas para este projeto. Um dos objetivos aqui é basear-se em soluções já existentes e aliar todos os sentimentos do painel anterior na geração das soluções formais. O foco é em sistemas e produtos que, em sua grande maioria, possuam sistemas de encaixe, modularidade, flexibilidade, multifuncionalidade, sejam leves, compactos para o transporte e de fácil montagem e desmontagem.

prateleiras e nichos para melhor exposição dos produtos, aliando versatilidade, fácil mobilidade e customização.

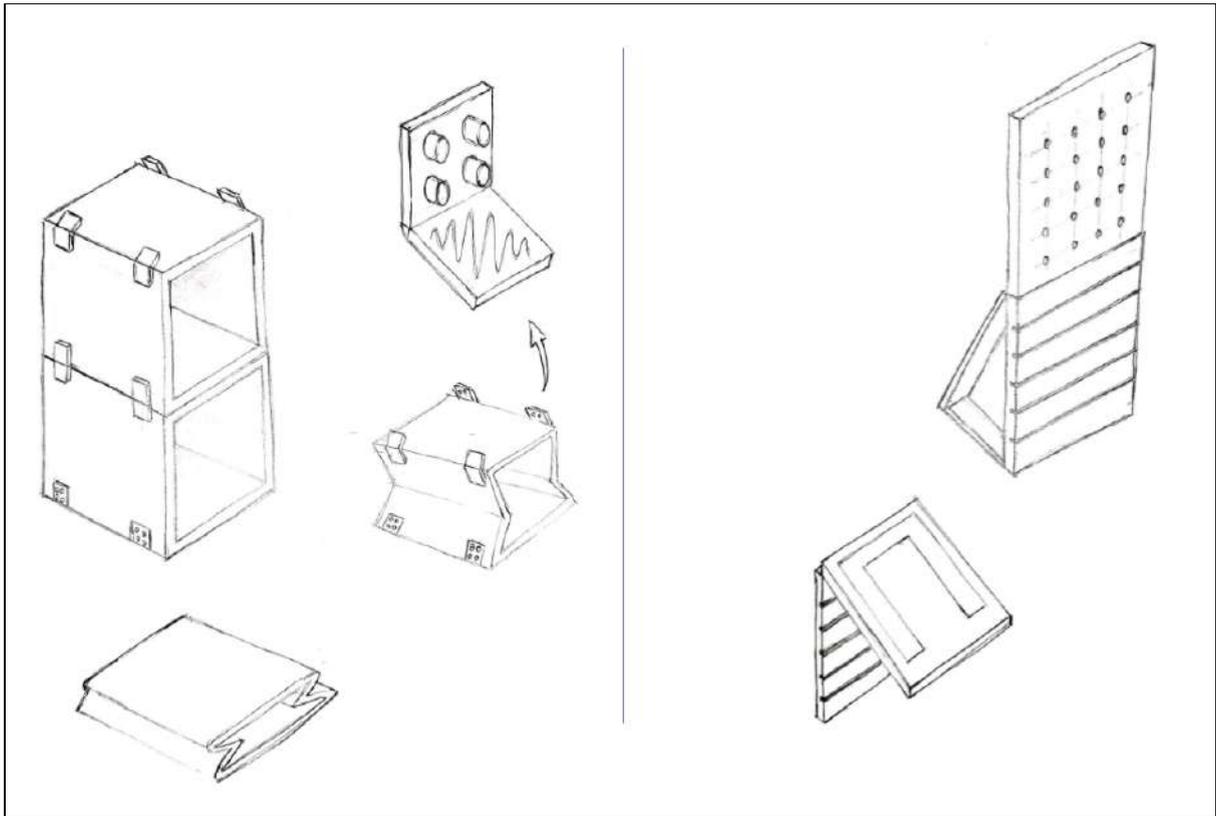
Figura 29: Alternativas 1 e 2



Fonte: Autor (2021)

A solução 3, à esquerda da Figura 30, foi projetada de forma que cubos dobráveis pudessem ser empilhados e encaixados, através de encaixes específicos, para formar sistemas versáteis que atendessem diferentes negócios, nesta alternativa dependendo da iluminação do ambiente os objetos expostos provavelmente estariam com pouco destaque. Por fim, a alternativa 4, Figura 30 (à direita), foi projetada com foco, assim como a alternativa 1, em mobilidade e leveza, uma espécie de maleta com suporte seria composta metade de painel perfurado e outra metade de painel canaletados, ainda assim suportaria diferentes acessórios para personalizar o sistema.

Figura 30: Alternativas 3 e 4



Fonte: Autor (2021)

Após a seleção das quatro soluções que seriam melhor refinadas, faz-se necessária a utilização de algum método que selecione a melhor das alternativas considerando os requisitos de projeto. A seleção será através da matriz de Pugh observada no Quadro 8.

A matriz tem por premissa a comparação das quatro alternativas escolhidas com o produto melhor pontuado na fase de análise de similares, o painel perfurado *pegboard* (S4), página 55, considerando os requisitos de projeto. Cada alternativa receberá sinal positivo (+) se superar o produto referencial naquele requisito, nulo () se equiparar-se, ou negativo (-) caso se mostre inferior à referência. No final da análise serão somados os pontos e a alternativa melhor pontuada será a mais adequada para o projeto.

Quadro 8: Matriz de Pugh - Seleção de Alternativas

	Referência	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 4
Ser modular	o	+	+	+	+
Ter estrutura estável	o	+	+	+	
Expor produtos	o	-	+	+	
Ser ergonômico	o	+	+	-	
Ser leve	o		-	-	-
Ser resistente	o	-	+	+	
Usar materiais adequados	o		+		
Permitir personalização	o	-	+	-	+
Ser de fácil montagem	o	+		-	
Ser de fácil desmontagem	o	+		-	
Ser fácil de deslocar	o		-	-	+
TOTAL	o	+2	+5	-2	+2

Fonte: Autor (2021)

Após o desdobramento da matriz acima, conclui-se que a alternativa que será refinada e proposta como sistema final ao projeto, será a Alternativa 2, ela obteve 5 pontos comparada à referência, atendendo positivamente a maior parte dos principais requisitos de projeto. A etapa seguinte será a última do projeto em que será detalhado todo o produto final do presente trabalho.

5. REALIZAÇÃO

A etapa de realização é a última do presente projeto, nela serão abordados: a seleção de materiais, as indicações ergonômicas para o sistema, o detalhamento da proposta final e a validação por parte do público-alvo do projeto.

5.1 SELEÇÃO DE MATERIAIS

Etapa em que seleciona-se os mais apropriados materiais para compor o produto final do projeto, levando em consideração os requisitos de projeto relacionados à estética, como leveza e versatilidade, bem como conceitos pertinentes a todos novos produtos que são projetados, como o menor impacto ambiental.

O sistema expositivo de produtos não perecíveis para micro e pequenos empreendedores em ambientes externos será majoritariamente construído em madeira, após estudos da melhor madeira para a proposta final, a escolhida foi o Pinus-eliote para formação da estrutura modular. Para os acessórios propostos, serão utilizadas chapas prontas oferecidas no mercado, como a chapa perfurada, em Eucatex. As prateleiras e nichos serão projetados em chapas de Pinus para melhor unificar a estética do sistema final. Outros acessórios serão indicados para serem utilizados juntamente ao sistema, mas reforça-se que são indicações, devida a grande versatilidade do sistema, são acessórios também disponíveis no mercado e que podem ser adquiridos sob demanda pelo usuário, principalmente ganchos de diferentes modelos.

A madeira Pinus tem cor clara, garantindo maior sobriedade ao projeto, além de trazer um ar de conforto e aconchego em ambientes externos, apresenta ótimas propriedades, como a alta durabilidade e resistência, além de leveza e de ser comumente utilizada em projetos de mobiliários já usados por expositores (IPT, 2020). Utiliza-se sarrafos de 8x8cm em pinus aplainados e perfurados para possibilitar os encaixes dos módulos. Optou-se por propor acabamento em verniz para proteger a madeira e garantir maior durabilidade às peças projetadas em pinus.

As chapas perfuradas em Eucatex serão recortadas conforme detalhamento técnico do projeto, para compor módulos de fixação de produtos, de tal forma que tenham encaixes para serem acopladas aos módulos da estrutura.

As madeiras e metais, acessórios, propostos no projeto são de grande durabilidade, permitindo que os usuários os utilizem por longos anos, em diferentes ambientes de exposição. O foco do projeto é a exposição em ambiente externo, mas nada impede a utilização em ambientes cobertos e internos.

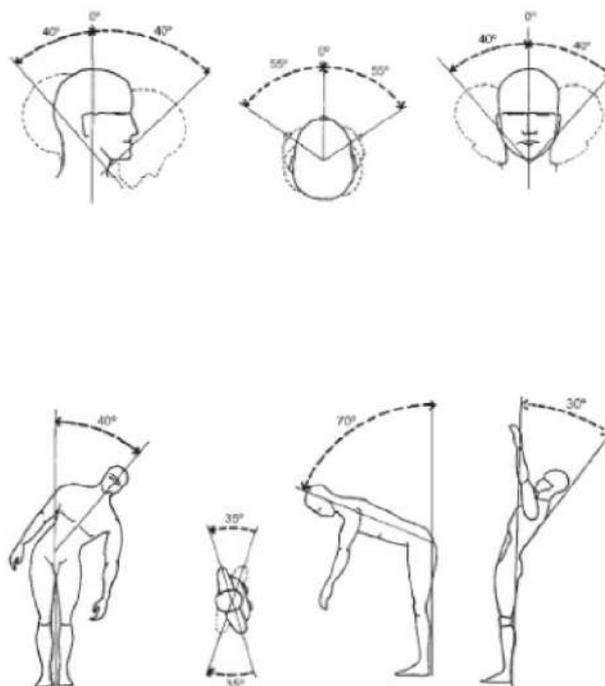
5.2 RECOMENDAÇÕES ERGONÔMICAS

As recomendações ergonômicas são de extrema importância no projeto de produtos, pois garante-se maior segurança, saúde para os usuários, conforto e eficiência da atividade laboral. O projeto deve abarcar conceitos ergonômicos para projetar as melhores interações posturais no contato produto x humano, garantindo conforto ao utilizar medidas e percentis adequados.

Quanto à postura da interação com o sistema expositivo, os primeiros cuidados são com os ângulos e indicações relacionadas a cabeça/pescoço e articulações dos usuários. Em Ergonomia Prática, Dul e Weerdmeester (2004) defendem que as articulações devem ser mantidas em posições neutras, a cabeça não deve ficar em posição abaixada por muito tempo, os braços e pernas não podem permanecer grandes períodos erguidos, ou ainda o tronco inclinado.

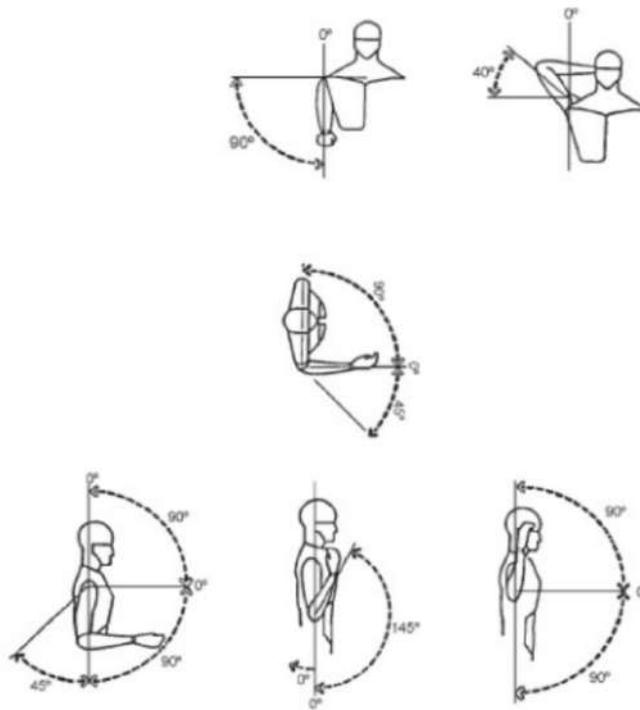
O estudo proposto por Panero e Zelnik (2011) indica limites de ângulos para a movimentação das articulações a fim de evitar ônus à saúde por má postura e lesões por repetição. Estes limites podem ser observados na Figura 31 e 32.

Figura 31: Articulações do pescoço e espinha dorsal na interação com o produto



Fonte: PANERO e ZELNIK (2011)

Figura 32: Ângulos para articulação dos ombros e braços



Fonte: PANERO e ZELNIK (2011)

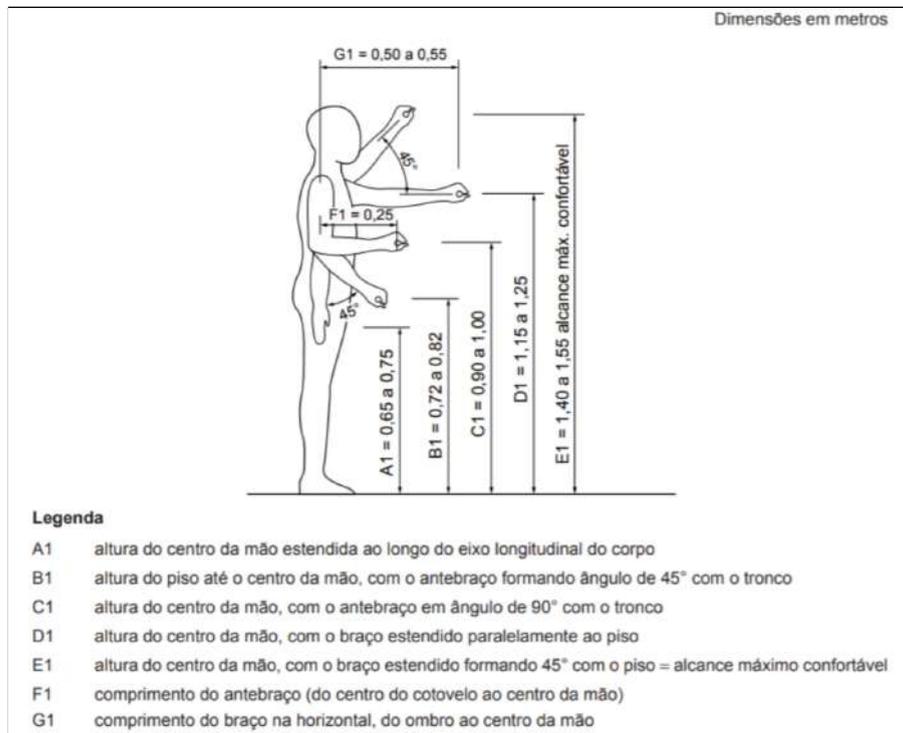
A fim de democratizar o uso do sistema proposto, abrangendo todas as especificidades ergonômicas necessárias, é de extrema importância o entendimento do conceito de *Design Universal* para o projeto (ABNT 9050, 2015). São critérios para uma melhor ergonomia em projetos arquitetônicos e de desenvolvimento de produtos físicos, com os seguintes princípios: uso equitativo, uso simples e intuitivo, uso flexível, tolerância ao erro, informação de simples percepção, baixo esforço físico e dimensão e espaço para aproximação e uso do produto, tudo isso centrado no ser humano e sua biodiversidade.

O uso da antropometria, corrobora no projeto, devido ao estudo das dimensões do corpo do humano, especificando medidas mínimas e máximas, bem como limites de alcance e angulação de membros do corpo. Os percentis extremos da população são o 5% e 95%, atendendo às especificações destes dois percentis, projeta-se para 90% da população.

Algumas medidas importantes para o presente trabalho são: a altura do cotovelo (corpo ereto) é de 102 a 119cm, para homens e de 94,5 a 109,5cm, para mulheres. A largura da palma da mão, por exemplo, abrange de 8 a 10cm, para pessoas do sexo masculino e de 6,5 a 8,5 para as do sexo feminino. Medidas e limites de alcances de pessoas em posição em pé (corpo ereto) e usuários de

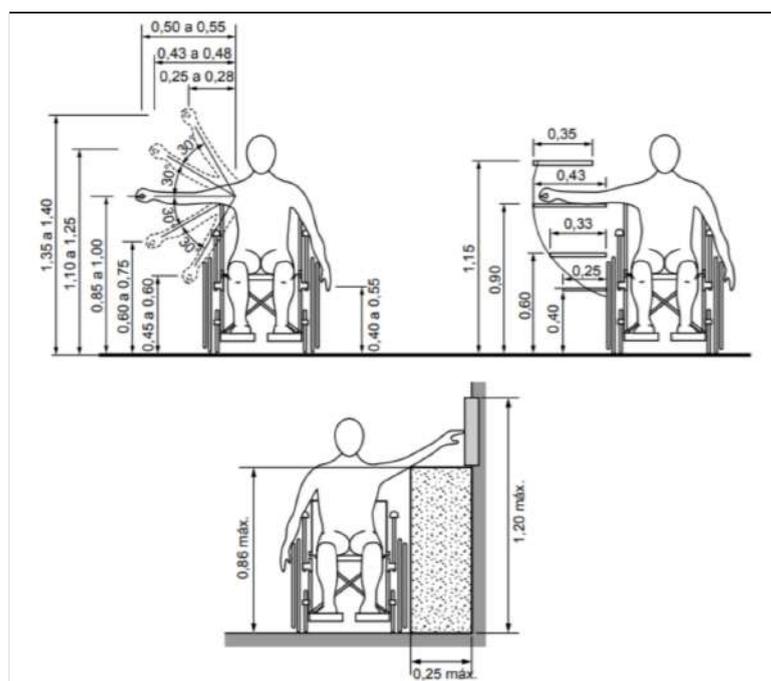
cadeiras de rodas serão apresentadas a seguir, nas Figuras 33, 34 e 35, para nortear as dimensões do sistema.

Figura 33: Percentil 5% - Alcance frontal



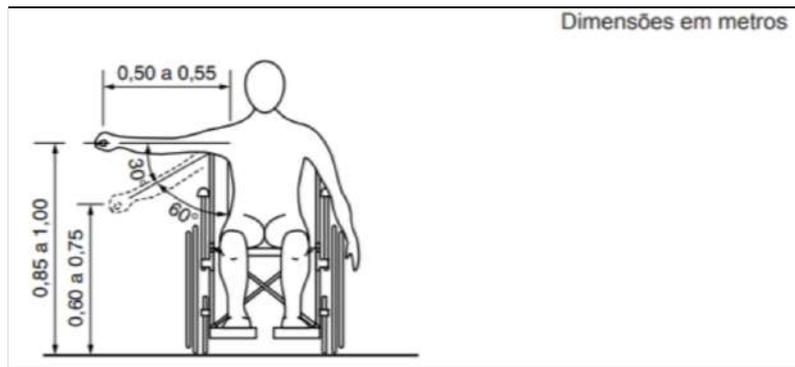
Fonte: NBR 9050 (2015)

Figura 34: Usuários de cadeira de rodas - Alcance lateral



Fonte: NBR 9050 (2015)

Figura 35: Usuários de cadeira de rodas - Ângulo para forças laterais



Fonte: NBR 9050 (2015)

5.3 DETALHAMENTO DA PROPOSTA FINAL

Após seleção e refinamento da alternativa mais promissora considerando os requisitos de projeto, aliando os conceitos que pretendia-se transmitir, presentes nos painéis semânticos, e a resolução de grande parte das necessidades dos usuários, nesta etapa apresenta-se a proposta final, de uma das configurações possíveis, ao Sistema Expositivo de Produtos Não Percíveis para Micro e Pequenos Negócios em Ambientes Externos, presente na Figura 36.

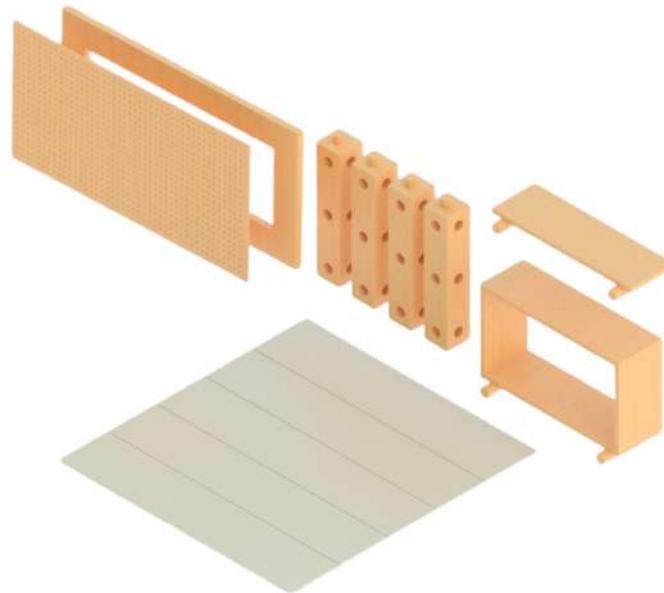
Figura 36: Uma das configurações possíveis para o sistema



Fonte: Autor (2021)

A solução formal é de um sistema composto por módulos, Figura 37, que podem ser configurados da forma que melhor atenda os usuários.

Figura 37: Módulos do Sistema Expositivo



Fonte: Autor (2021)

Os módulos da estrutura, Figura 38, são projetados em sarrafos de Pinus perfurado, com dimensões de 40x8x8cm (AxL), com este tamanho garante-se, ao usar dois módulos um acima do outro, a altura ideal para tampos de mesa, por exemplo.

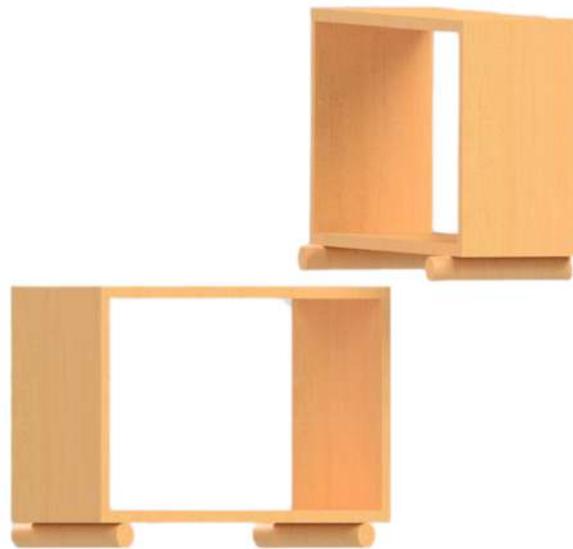
Figura 38: Módulos da Estrutura



Fonte: Autor (2021)

Demais módulos foram projetados para compor o sistema expositivo a fim de garantir a premissa básica, a versatilidade e flexibilização em exposição de produtos, por conta disto foram propostos nichos, construídos em chapa de Pinus, com suporte de bastão de Pinus, medindo 28x48x15cm (AxLxP), vide Figura 39.

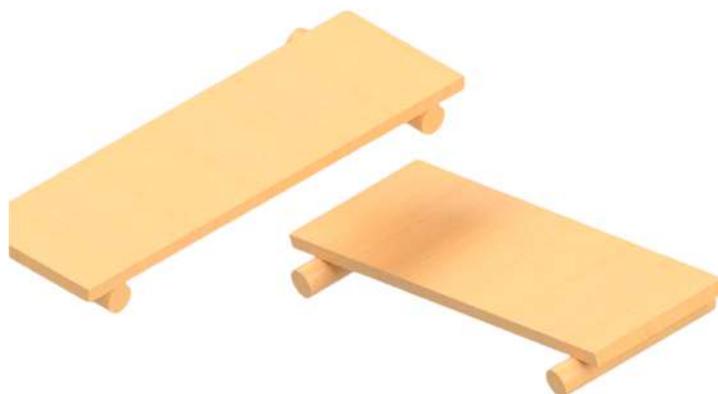
Figura 39: Módulo Nicho



Fonte: Autor (2021)

Prateleiras construídas, também em chapas de Pinus e com suporte em bastão da mesma madeira, foram projetadas para auxiliar na forma de expor os produtos comercializados pelo usuário. Na Figura 40 observamos a prateleira, que foi desenhada medindo 1,5x48x15cm (AxLxP).

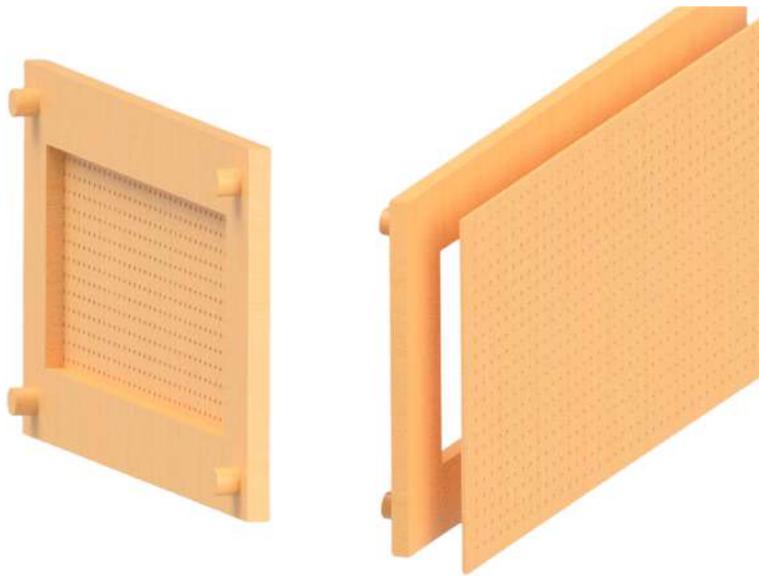
Figura 40: Módulo Prateleira



Fonte: Autor (2021)

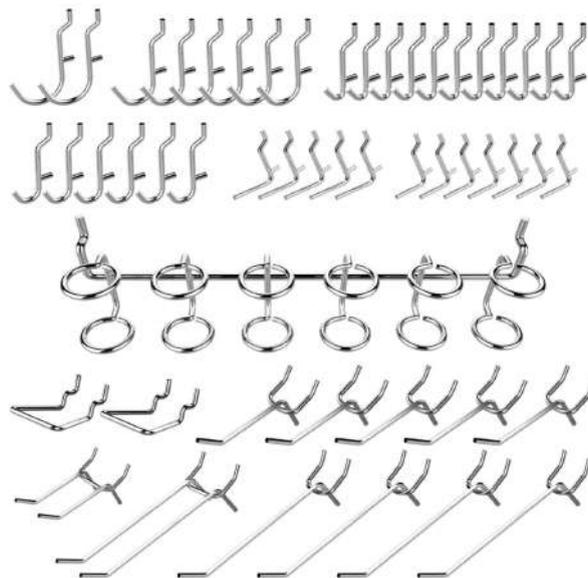
Outro módulo projetado foi a estrutura com chapa perfurada. A estrutura será construída com ripa de Pinus, 2x8cm (AxL), e posteriormente acoplada uma chapa perfurada em Eucatex, já disponível no mercado, medindo 80x40cm (AxL), Figura 41. Nestas chapas poderão ser utilizados acessórios que auxiliem ao servir de suporte para produtos expostos, também comercializados externamente, conforme Figura 42.

Figura 41: Módulo Chapa Perfurada



Fonte: Autor (2021)

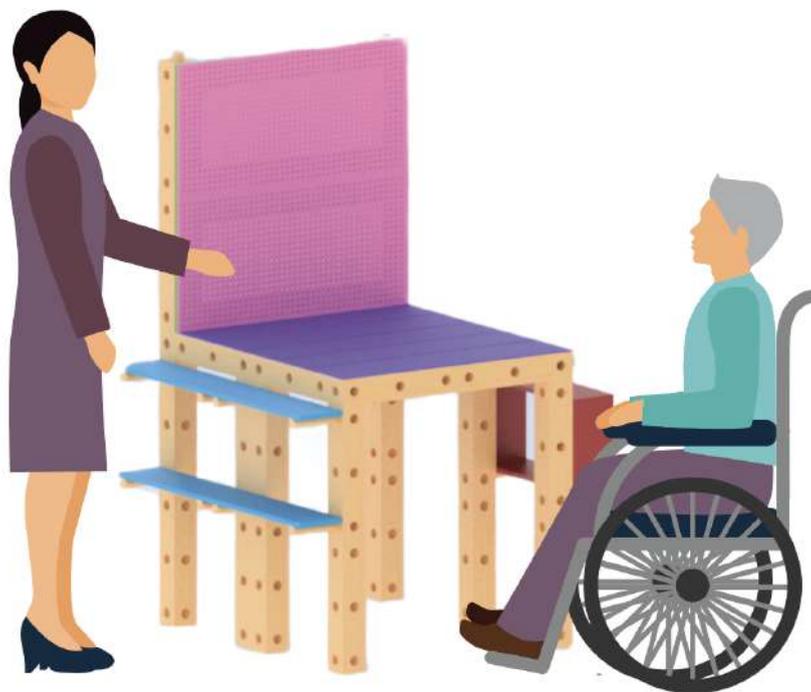
Figura 42: Acessórios para Módulo Chapa Perfurada



Fonte: Amazon (2021)

Na Figura 43, apresenta-se o sistema expositivo em uma das configurações possíveis, com figuras humanas para melhor percepção de seu dimensionamento, além disso os materiais foram alterados para padrões de cor, a fim de demonstrar melhor visualmente cada um dos módulos que lhe compõem. Os módulos de estrutura são indicados pela madeira Pinus, as prateleiras em azul, a esteira em roxo, a chapa perfurada em rosa, a estrutura de suporte para chapa perfurada em verde e o nicho em vermelho.

Figura 43: Sistema Expositivo - Interação Pessoa x Produto



Fonte: Autor (2021)

Por fim, no Apêndice D, estão apresentados os desenhos técnicos de todos os módulos que compõem o sistema, devidamente cotado e indicado o material e escala apresentada.

5.4 APONTAMENTOS TÉCNICOS

Após avaliação do presente projeto foram constatados alguns déficits técnicos. Grande parte desses apontamentos se dão em relação à estrutura se comparada com soluções já utilizadas no mercado, o produto em questão será uma

nova forma de fazer a exposição de artigos e artefatos de um usuário que utilize-o para tal finalidade. Melhorias devem ser propostas a fim de melhorar a estabilidade, durabilidade e facilidade de montagem para o expositor, os encaixes propostos devem ter maior dimensionamento, deve-se projetar um sistema para travamento da estrutura, evitando que a mesma acabe por ficar pouco estável dependendo do tipo de solo que seja posicionada sobre, além de diferentes formatações do expositor para representar a versatilidade do mesmo.

Os encaixes entre diferentes componentes do produto devem ser melhores detalhados para facilitar a fabricação do mesmo. Outro ponto a ser repensado é a embalagem que acondicionará o produto e como será realizado seu transporte, dependendo do dimensionamento e peso máximo dos módulos que seriam propostos em um kit básico para venda.

5.5 SATISFAÇÃO DA PROPOSTA FINAL

Para a etapa de satisfação da proposta final, realizou-se um questionário online qualitativo direcionado à usuários potenciais do sistema, foram buscados aqueles empreendedores que responderam ao primeiro questionário do presente projeto e deixaram seus contatos salvos para futura colaboração, a fim de entender qual seria o nível de satisfação quanto a solução final, Apêndice E.

As respostas obtidas no questionário validam a proposta final, os usuários em sua maioria indicaram que o Sistema Expositivo apresenta configuração formal bastante atrativa e flexível/customizável, perceberam potenciais usos para diferentes tipos de negócios e em diversos ambientes externos, desde feiras expositivas, com organização prévia, quanto em local aberto e público, como praças, parques e calçadas.

Os módulos projetados foram avaliados e indicados como suficientes para expor diferentes tipos de produtos. Um ponto de atenção seria o projeto de embalagem que alocasse o número mínimo de módulos propostos na comercialização do produto, por exemplo, uma caixa que coubessem 24 módulos de estrutura, 2 nichos, 4 prateleiras, 1 esteira e 1 estrutura para chapa perfurada, pois assim o deslocamento do sistema seria facilitado. Ainda embora os usuários tenham reforçado que só realizam a montagem e desmontagem do sistema uma vez por dia, fato este que não prejudicaria a experiência com o produto devida a falta da

embalagem. Por limitação pessoal de executabilidade, por parte do autor, optou-se pela não criação da proposta de embalagem, tão pouco o *naming* para o projeto.

De forma geral, o público respondente reconhece que a solução é suficiente para participar de exposições em ambientes externos, aparenta ser resistente e duradoura. Comentaram que o dimensionamento está adequado, permitindo interação e acesso universal, por adultos, pessoas cadeirantes, além de crianças e idosos.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a finalização da pesquisa e desenvolvimento da solução final para o projeto de Sistema Expositivo de Produtos Não-perecíveis para Micro e Pequenos Negócios em Ambientes Externos, tem-se algumas conclusões plausíveis acerca do projeto. Desde o desenrolar do trabalho, percebeu-se que o maior desafio seria atender a maior parte dos requisitos de projeto, advindos dos requisitos de usuários.

Ao avançar com os estudos notou-se a relevância do projeto, a fim de diminuir as principais reclamações dos usuários, o sistema vem de encontro à necessidade de expor os produtos em ambientes externos, através de uma solução prática e versátil para diferentes tipos de negócios e de fácil personalização.

A escolha dos materiais auxilia para que a proposta final tenha sido melhor aceita pelo público-alvo, uma vez que o mesmo já possui certa familiaridade com o tipo de madeira e acessórios disponibilizados.

O sistema se apresenta bastante versátil, como já citado, é capaz de atender diferentes necessidades quanto a exposição de produtos, não limitando tamanhos, tão pouco peso das mercadorias sob ele expostas. Embora a solução final seja bem resolvida, notou-se que se uma marca tivesse sido projetada, bem como, uma alternativa própria para acondicionar e transportar o sistema (uma embalagem de transporte) o produto seria mais comumente aceito pelos entrevistados na fase de validação final.

Os *designers* estão a cada dia que passa revolucionando não só o mercado do capitalismo, com soluções inovadoras e altamente tecnológica, projetada para uma grande massa global, como atuando principalmente na resolução de problemas locais, aliando sustentabilidade, funcionalidade, estética e praticidade, gerando um produto que supra necessidades de perfis ou grupos de pessoas específicas. Atuando no micro, torna-se capaz de impactar o macro, afinal de contas, quantas pessoas seriam impactadas direta ou indiretamente com o sistema projetado? Não apenas o usuário primário (o empreendedor), mas também os usuários secundários (clientes) teriam uma melhor experiência de compra em contato com o produto projetado neste trabalho.

Por fim, mas não menos importante fica o desafio de quem sabe no futuro não tenhamos profissionais de *design* mais valorizados e incentivados a atuar

localmente em projetos de grande relevância. Acredita-se ser um grande passo para a profissão.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Ednaldo Cesar de. **A importância dos recursos tecnológicos para fidelização de clientes no varejo supermercadista**. Rio de Janeiro, 2010.

Disponível em: http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/k213036.pdf.

Acesso em: 17 de maio de 2021

BARÃO, Naíke. **Entenda o trabalho informal no Brasil e no mundo**. 2020.

Disponível em:

<https://www.politize.com.br/trabalho-informal/#:~:text=Desde%202016%2C%20in%2C%20da%20s%C3%A9rie.tem%20apresentado%20uma%20trajet%C3%B3ria%20crescente>. Acesso em: 17 de maio de 2021

BONSIEPE, Gui. **Desenho Industrial: Metodologia experimental**. 1, ed. Brasília: CNPq/Coordenação Editorial, 1984

BRAUM, Marianne. **Como definir o problema correto transforma a experiência dos usuários**: estudo de caso de UX. 2020. Disponível em:

<https://brasil.uxdesign.cc/como-a-defini%C3%A7%C3%A3o-certa-do-problema-pode-mudar-o-rumo-de-um-projeto-estudo-de-caso-de-ux-b4d91923adc1>. Acesso em: 17

de maio de 2021

CHAVES, Frank. **Le Bon Marché Rive Gauche**. 2014. Disponível em: <https://frankchaves-ita.blogspot.com/2014/09/le-bon-marche-rive-gauche.html>.

Acesso em: 17 de maio de 2021

COSTA, Patrícia. **Feiras artesanais**: Conheça a sua importância. 2020. Disponível em

<https://canalpaporeto.com/2020/10/21/feiras-artisticas-conheca-a-sua-importancia/#:~:text=Segundo%20Dina%20Alves%2C%20os%20eventos.deseja%20comercializar%20%C3%A1%20sua%20arte>. Acesso em: 17 de maio de 2021

COUTO, Heloísa Helena. Expografia: Design do espaço expositivo. **12º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**. Belo Horizonte, num. 2, vol. 9, p. 6 - 8, Out. 2016.

DEMETRESCO, Sylvia. **Vitrinas e Exposições** Arte e Técnica do Visual merchandising. 1, ed. São Paulo: Érica, 2014.

DIAS, Fabrine Schwanz. **A Lei Geral das MPE**. 2016. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/ro/artigos/a-lei-geral-das-mpe,07597640b34b6510VgnVCM1000004c00210aRCRD>. Acesso em: 17 de maio de 2021

DUL, Jan; WEERDMEEESTER, Bernard. **Ergonomia prática**. 2 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.

EXPO MERCADOS. **O primeiro supermercado na América**. 2019. Disponível em: https://www.exposupermercados.com.br/uploads/ckfinder/images/primeiro_supermercado_do_mundo_03.jpg. Acesso em: 17 de maio de 2021

FERRACCIÙ, João De Simoni Soderini. **Promoção de Vendas**. 2, ed. São Paulo: Makron Books, 1997.

FORTES, Taís. **Feiras de artesanato são oportunidades de negócios**. 2020. Disponível em: <https://folhadomate.com/noticias/cultura/feiras-de-artesanato-sao-oportunidades-de-negocios/>. Acesso em: 17 de maio de 2021

HIX, Lisa. **From Retail Palace to Zombie Mall: How Efficiency Killed the Department Store**. 2014. Disponível em: <https://www.collectorsweekly.com/articles/how-efficiency-killed-the-department-store>. Acesso em: 17 de maio de 2021

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Economia Informal Urbana. Rio de Janeiro: IBGE, 2003.

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/setor-informal/9025-economia-informal-urbana.html?=&t=resultados>

IDEO. **HCD - Human Centered Design: Toolkit**. 2015. Disponível em:

<https://www.designkit.org//resources/1> Acesso em: 17 de maio de 2021

IIDA, Itiro. **Ergonomia - Projeto e Produção**. 2, ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2005

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **As micro e pequenas empresas comerciais e de serviços no Brasil 2001**. 1,ed. Rio de Janeiro: Gerência de Biblioteca e Acervos Especiais, 2003.

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial: Bases para a configuração de produtos industriais**. 1, ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001

MANZINI, Eduardo José. Entrevista semi-estruturada: Análise de objetivos e de roteiros. **Programa de Pós Graduação em Educação, UNESP**. Marília: CNPq, 2004.

MARK, Joshua J. **Fertile Crescent**. 2018. Disponível em:

https://www.worldhistory.org/Fertile_Crescent/. Acesso em: 17 de maio de 2021

MCMILLAN, John. **A Reinvenção do Bazar: uma história dos mercados**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004. Disponível em:

https://www.google.com.br/books/edition/A_Reinven%C3%A7%C3%A3o_do_Bazar_uma_hist%C3%B3ria_do/il4GFgkmzCsC?hl=pt-BR&gbpv=1. Acesso em: 17 de maio de 2021

MORGAN, Tony. **Visual merchandising: Vitruvas e interiores comerciais**. 2, ed. São Paulo: Gustavo Gill, 2017.

OMG FACTS. **These Vintage Photos Show The History Of The Supermarket**. 2017. Disponível em:

<http://omgfacts.com/these-vintage-photos-show-the-history-of-the-supermarket/>.

Acesso em: 17 de maio de 2021

PANERO, Julius; ZELNIK, Martin. **Dimensionamento humano para espaços interiores**: um livro de consulta e referência para projetos. Barcelona: Gili, 2011.

PEQUENAS EMPRESAS & GRANDES NEGÓCIOS - PEGN. **Com desemprego em alta, número de trabalhadores informais cresce no Brasil**. 2019. Disponível em:

<https://g1.globo.com/economia/pme/pequenas-empresas-grandes-negocios/noticia/2019/08/11/com-desemprego-em-alta-numero-de-trabalhadores-informais-cresce-no-brasil.ghtml>. Acesso em: 17 de maio de 2021

PEQUENAS EMPRESAS & GRANDES NEGÓCIOS - PEGN. **Pequenos negócios já representam 30% do PIB do país**. 2020. Disponível em:

<https://revistapegn.globo.com/Negocios/noticia/2020/04/pequenos-negocios-ja-representam-30-do-produto-interno-bruto-do-pais.html>. Acesso em: 17 de maio de 2021

PODER360. **Brasil abre 1,4 milhão de novas micro e pequenas empresas em 2020**. 2020. Disponível em:

<https://www.poder360.com.br/economia/brasil-abre-14-milhao-de-novas-micro-e-pequenas-empresas-em-2020/>. Acesso em: 17 de maio de 2021

RAWN, Evan. **Um laboratório de arquitetura**: a história das exposições mundiais. 2018. Disponível em:

<https://www.archdaily.com.br/br/894771/um-laboratorio-de-arquitetura-a-historia-das-exposicoes-mundiais>. Acesso em: 17 de maio de 2021

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS - SEBRAE. **Você sabe o que é um Microempreendedor Individual - MEI?**. 2019. Disponível em:

<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/ro/artigos/a-lei-geral-das-mpe.07597640b34b6510VgnVCM1000004c00210aRCRD>. Acesso em: 17 de maio de 2021

SOUZA, Dulce América de. **Ergonomia aplicada**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

STAMLER, Hannah. **Shopping paradise: Émile Zola and the world's first department store**. 2015. Disponível em: <https://www.artstor.org/2015/05/04/shopping-paradise-emile-zola-and-the-worlds-first-department-store/>. Acesso em: 17 de maio de 2021

TEDESCO BERTASO, Maria Stella; BRAGA, Marcos da Costa. Sistemas expositivos projetados por Bergmiller - O caso do MAM RJ. **9º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**. São Paulo, p. 6, 2010.

TEIXEIRA, Fábio Gonçalves. **Um Modelo Evolutivo para o Processo de Geração e Seleção de Alternativas em Design**. 2016. Disponível em: <http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/designproceedings/ped2016/0376.pdf> Acesso em: 29 de outubro de 2021

THE AMERICAN SCHOOL OF CLASSICAL STUDIES AT ATHENS. **Athenian Agora Excavation**. 2021. Disponível em: <http://www.agathe.gr/>. Acesso em: 17 de maio de 2021

THE ART HISTORY. **How a NYC Department Store Launched Warhol and Friends**. 2014. Disponível em <https://www.theartstory.org/blog/how-a-nyc-department-store-launched-the-art-careers-of-warhol-and-friends/>. Acesso em: 17 de maio de 2021

TORRES MÓVEIS. **Gôndolas**. 2021. Disponível em: <https://torresmoveis.com.br/portfolio/gondolas/>. Acesso em: 17 de maio de 2021

WERNICKE, Michael. **History of the Clothes & Coat Hanger**. 2020. Disponível em: <https://henkerman.com.au/blogs/blog/history-of-the-clothes-hanger>. Acesso em: 17 de maio de 2021

WIKIWAND, **Window shopping**. 2021. Disponível em: https://www.wikiwand.com/en/Window_shopping. Acesso em: 17 de maio de 2021

APÊNDICES

Apêndice A - Questionário Google Forms

1. Você expõe/ já expôs seus produtos em locais físicos?

- Sim
- Não

2. Com qual gênero você se identifica?

- Feminino
- Masculino
- Prefiro não dizer
- Outros...

3. Qual cidade e estado você vive? (ex.: Porto Alegre, RS)

- Pergunta aberta de resposta curta

4. Qual a sua idade?

- 18-25 anos
- 26-30 anos
- 31-40 anos
- 41-50 anos
- 51 anos ou mais

5. Qual seu nível de escolaridade?

- Ensino Fundamental Incompleto
- Ensino Fundamental Completo
- Ensino Médio Incompleto
- Ensino Médio Completo
- Ensino Técnico/ Profissionalizante
- Ensino Superior Incompleto
- Ensino Superior Completo
- Pós-Graduação (Mestrado/ Doutorado)

6. Qual sua renda familiar? (salário mínimo no Brasil em 2021 = R\$ 1.100)

- Até 1 salário mínimo

- Entre 1 a 3 salários mínimos
- Entre 4 a 8 salários mínimos
- Acima de 8 salários mínimos

7. Qual(is) o(os) principal(is) produto(s) que você vende?

- Acessórios de moda
- Alimentos
- Antiguidades
- Artesanato
- Artes Plásticas
- Calçados
- Cosméticos
- Materiais Gráficos (Agendas/ Planners/ Zines)
- Mobiliário
- Objetos de decoração
- Plantas
- Vestuário
- Outros....

8. Em que tipo de local você expõe com mais frequência?

- Feiras livres/ de design (mesas, stands ou quiosques)



- Galerias/Shoppings (lojas internas própria)



- Lojas colaborativas (divide espaço da loja com outras marcas)



- Na rua (calçadas ou ruas fechadas) - sem órgão organizador



- Outros..

9. Quais as vantagens em expor nesse tipo de local?

- Acompanhar a concorrência
- Baixa competitividade
- Baixo custo para expor
- Comunicar-me de forma direta e pessoal com o público
- Espaço suficiente para meus produtos
- Fácil acesso ao local
- Fortalecer/ Estabelecer minha marca
- Marketing próprio do local
- Não há vantagens
- Outros...
- Adicionar opção

10. E quais as desvantagens?

- Alto custo para expor
- Grande competitividade
- Dependo apenas de marketing próprio
- Dificil acesso ao local
- Dificuldade em conectar-me com novos clientes
- Espaço muito pequeno
- Não há desvantagens
- Outros...
- Adicionar opção

11. Qual a quantidade média de produtos que você expõe no seu espaço?

- menos de 20 peças
- entre 21 e 50 peças

- entre 51 e 100 peças
- mais de 100 peças

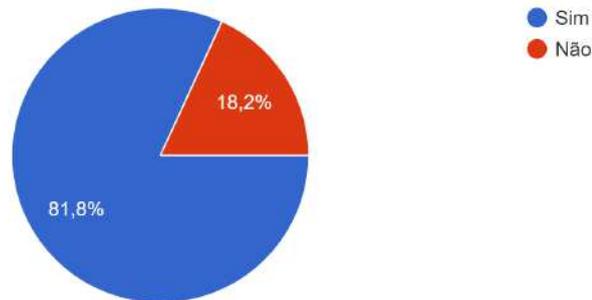
12. Você costuma fazer uso de estoque para reposição de produtos durante um dia de exposição? (Considere produtos excedentes que estão com você e não em outro espaço)

- Sim, tenho um estoque pequeno (menos de 50% dos produtos expostos)
- Sim, tenho um estoque grande (mais de 50% dos produtos expostos)
- Não, exponho todos os produtos que tenho no espaço disponível

Apêndice B - Respostas do Questionário

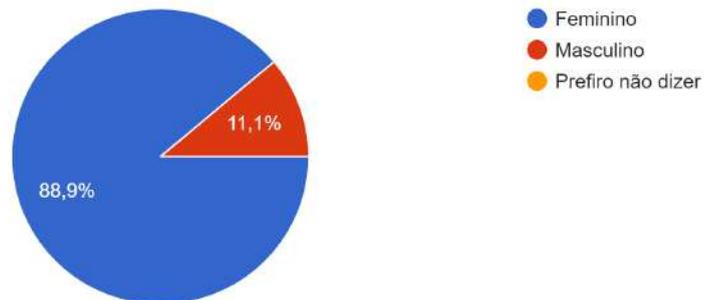
Você expõe/ já expôs seus produtos em locais físicos?

22 respostas



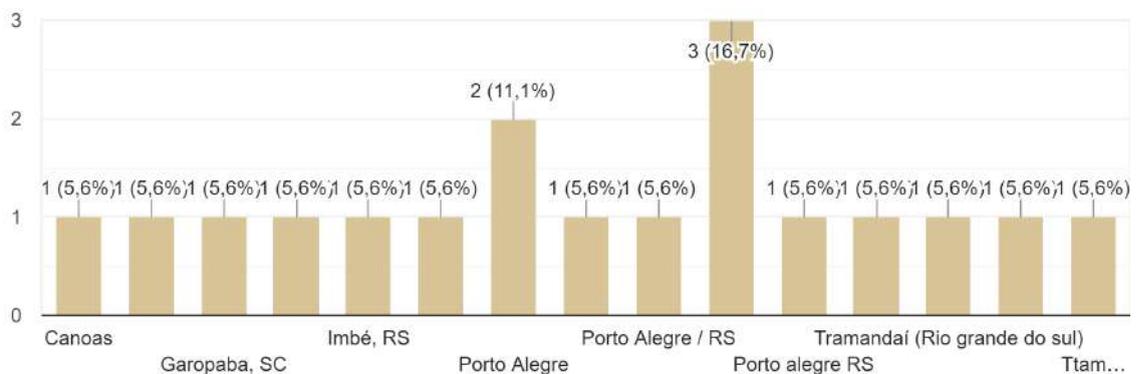
Com qual gênero você se identifica?

18 respostas



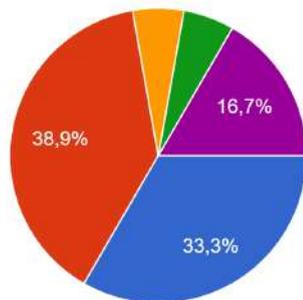
Qual cidade e estado você vive? (ex.: Porto Alegre, RS)

18 respostas



Qual a sua idade?

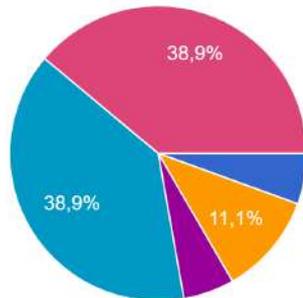
18 respostas



- 18-25 anos
- 26-30 anos
- 31-40 anos
- 41-50 anos
- 51 anos ou mais

Qual seu nível de escolaridade?

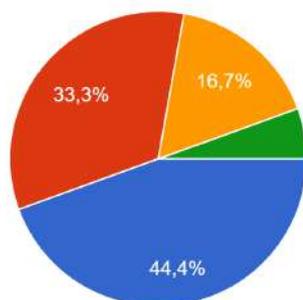
18 respostas



- Ensino Fundamental Incompleto
- Ensino Fundamental Completo
- Ensino Médio Incompleto
- Ensino Médio Completo
- Ensino Técnico/ Profissionalizante
- Ensino Superior Incompleto
- Ensino Superior Completo
- Pós-Graduação (Mestrado/ Doutorado)

Qual sua renda familiar? (salário mínimo no Brasil em 2021 = R\$ 1.100)

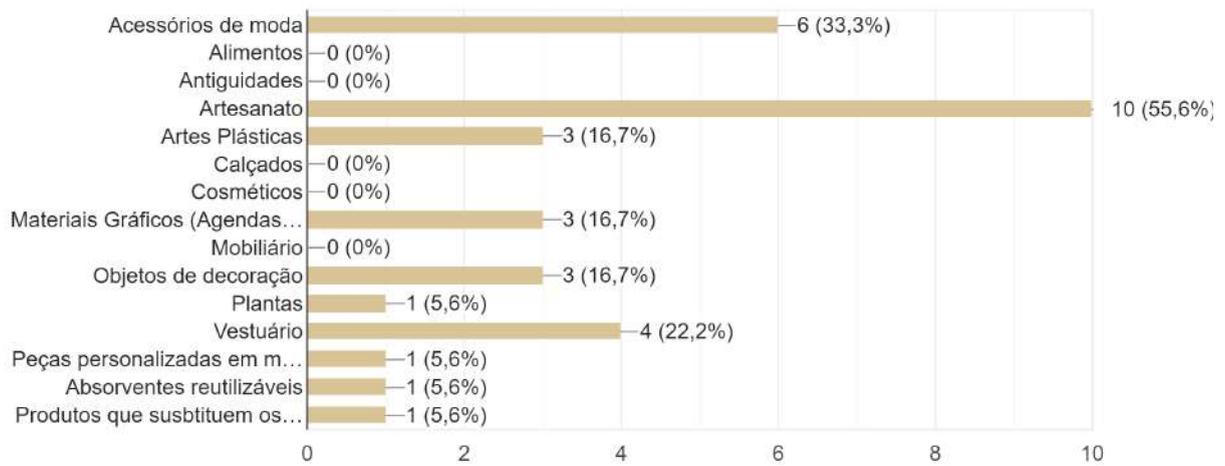
18 respostas



- Até 1 salário mínimo
- Entre 1 a 3 salários mínimos
- Entre 4 a 8 salários mínimos
- Acima de 8 salários mínimos

Qual(is) o(os) principal(is) produto(s) que você vende?

18 respostas



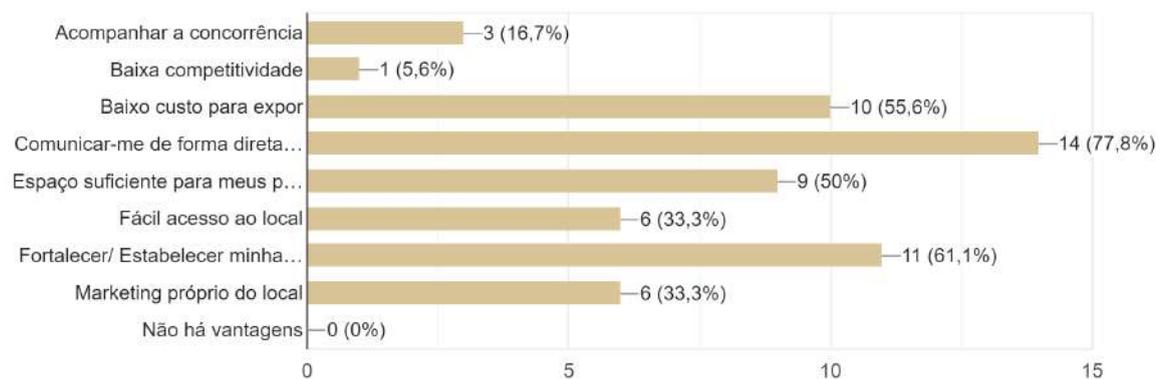
Em que tipo de local você expõe com mais frequência?

18 respostas



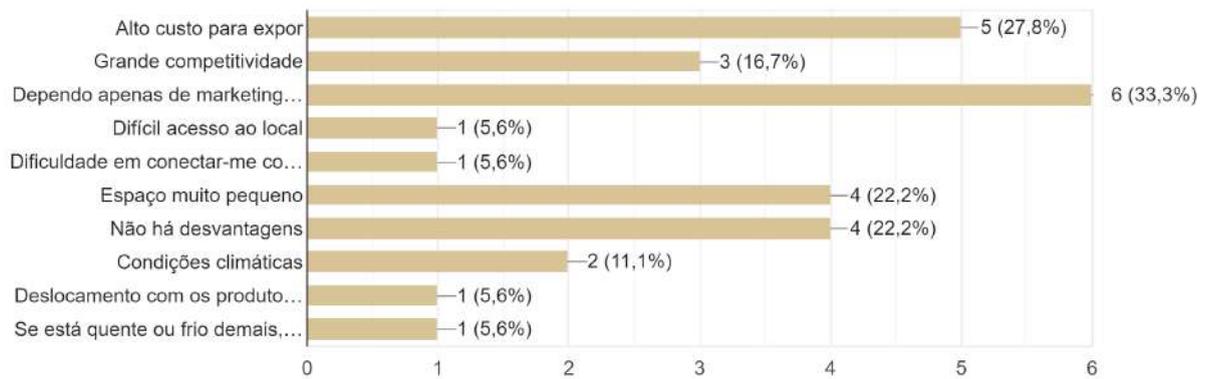
Quais as vantagens em expor nesse tipo de local?

18 respostas



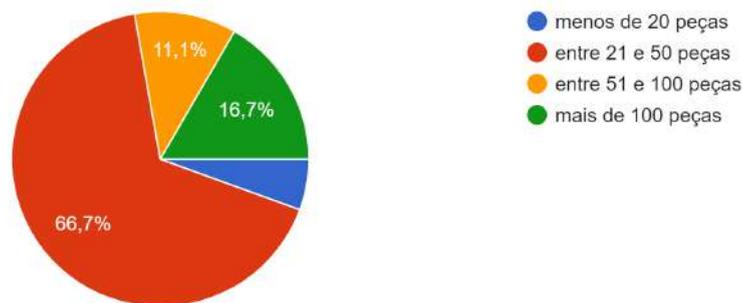
E quais às desvantagens?

18 respostas



Qual a quantidade média de produtos que você expõe no seu espaço?

18 respostas

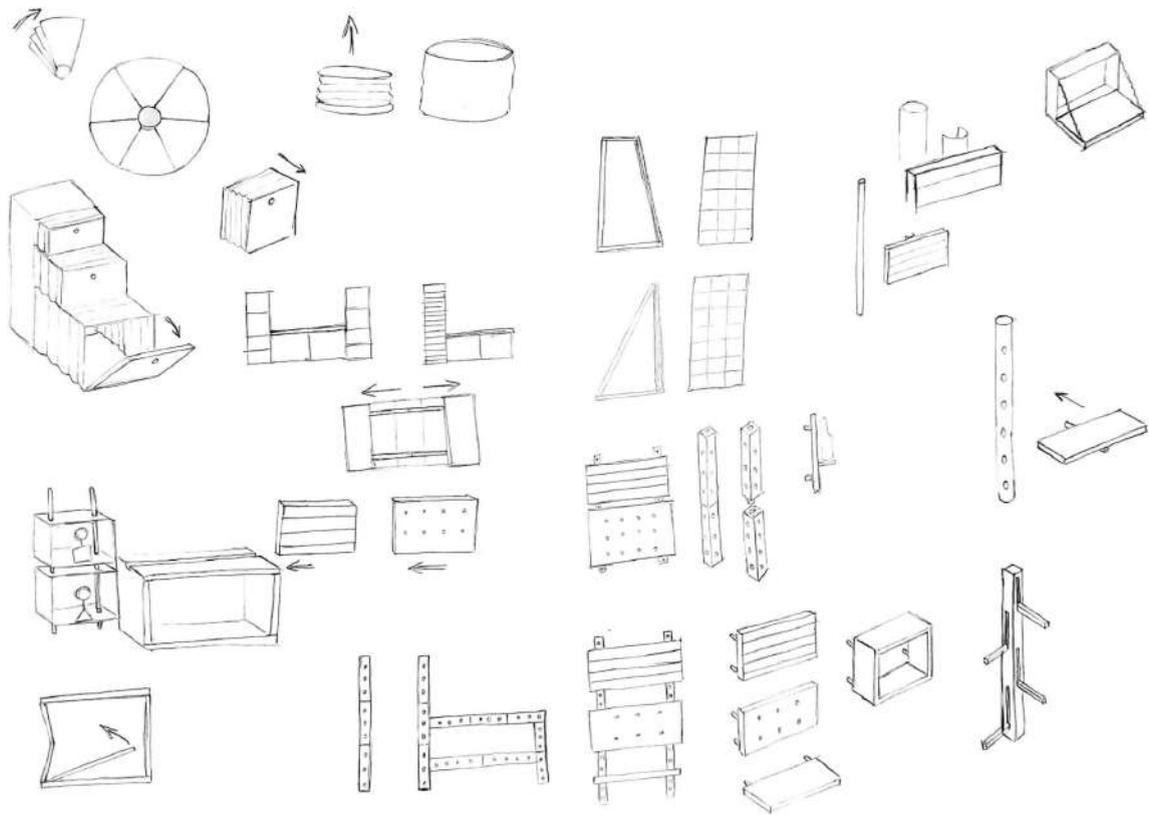


Você costuma fazer uso de estoque para reposição de produtos durante um dia de exposição? (Considere produtos excedentes que estão com você e não em outro espaço)

18 respostas

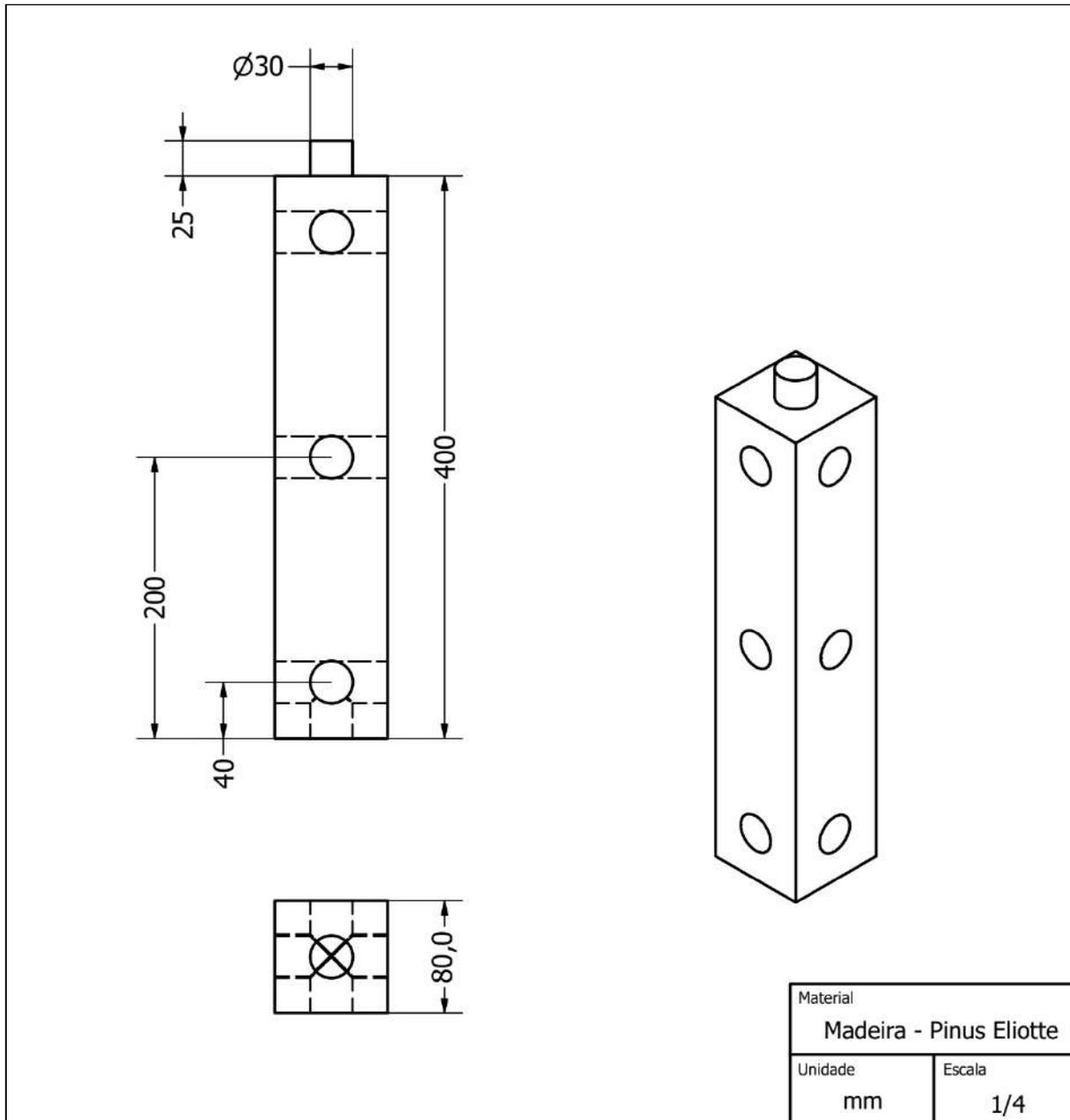


Apêndice C - Esboços para Geração de Alternativas

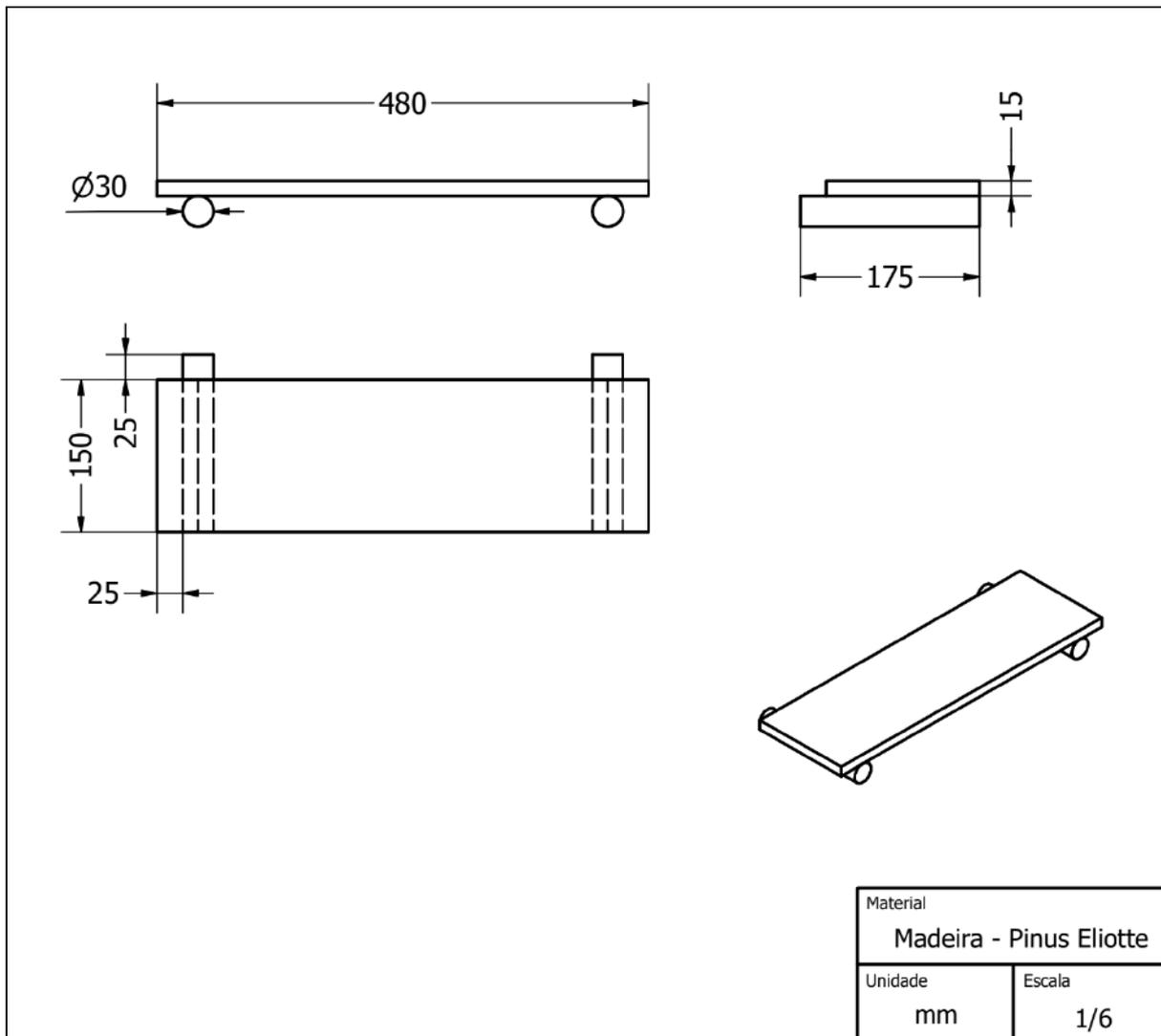


Apêndice D - Desenhos técnicos

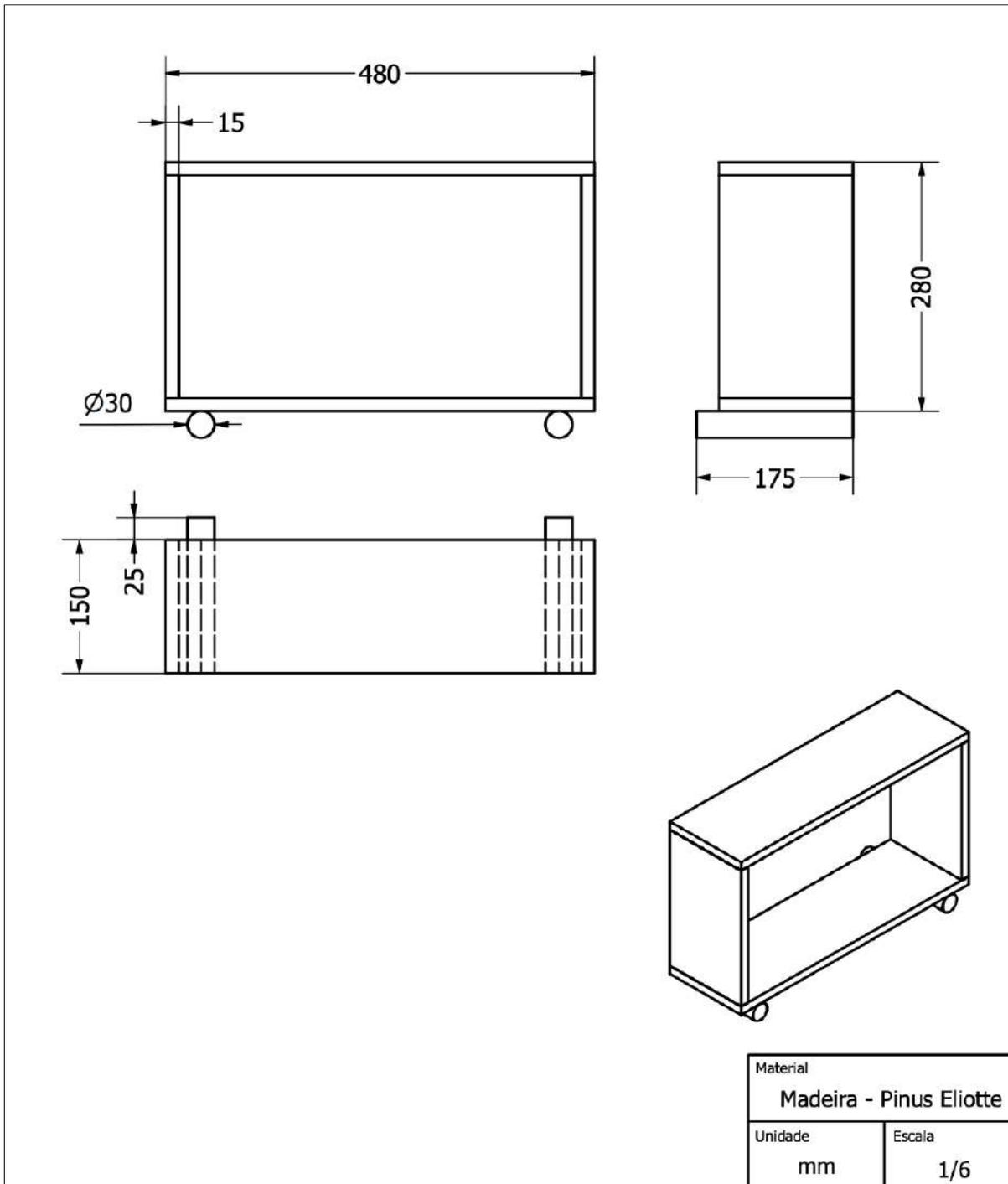
I - Módulo Estrutura



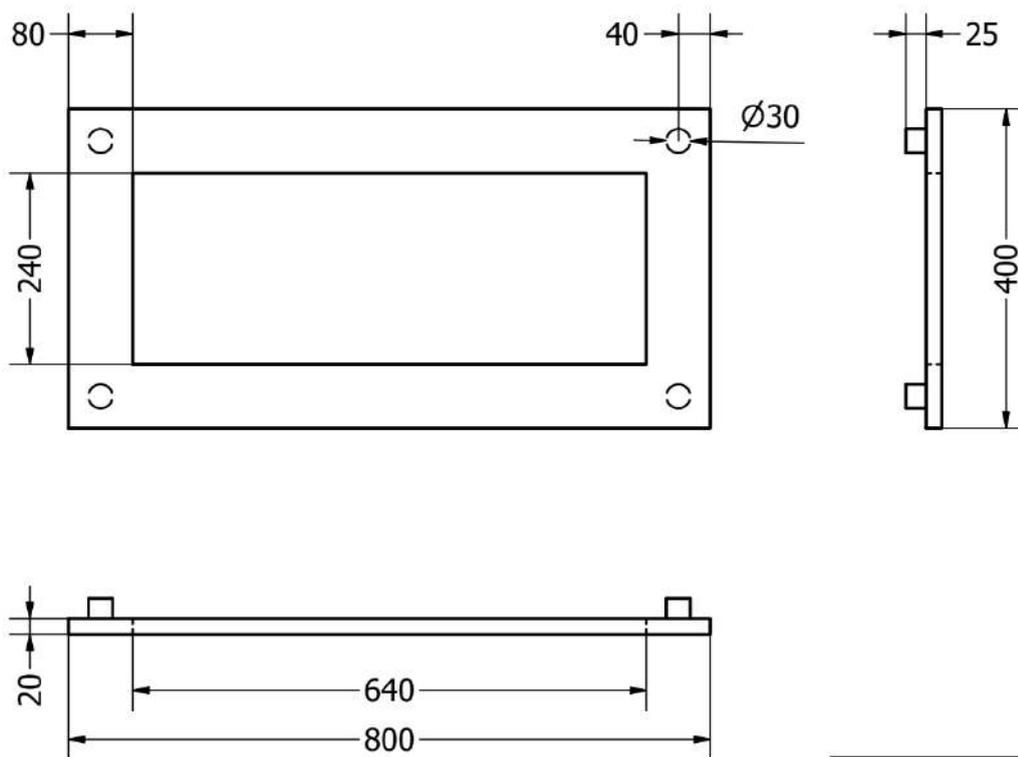
II - Módulo Prateleira



III - Módulo Nicho



IV - Módulo Chapa Perfurada

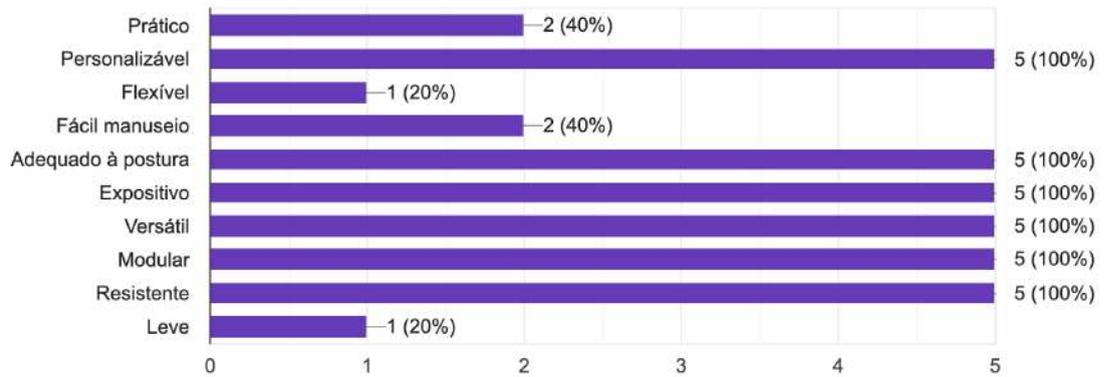


Material	
Madeira - Pinus Eliotte	
Unidade	Escala
mm	1/8

Apêndice E - Questionário de Satisfação da Proposta

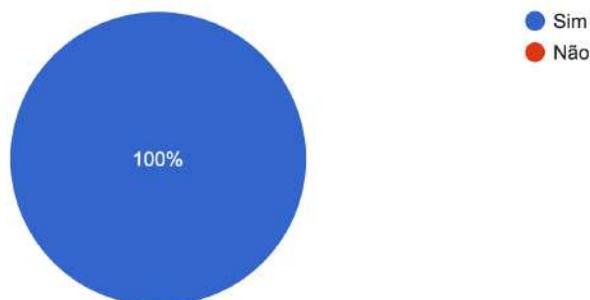
Quais características você relaciona a este produto?

5 respostas



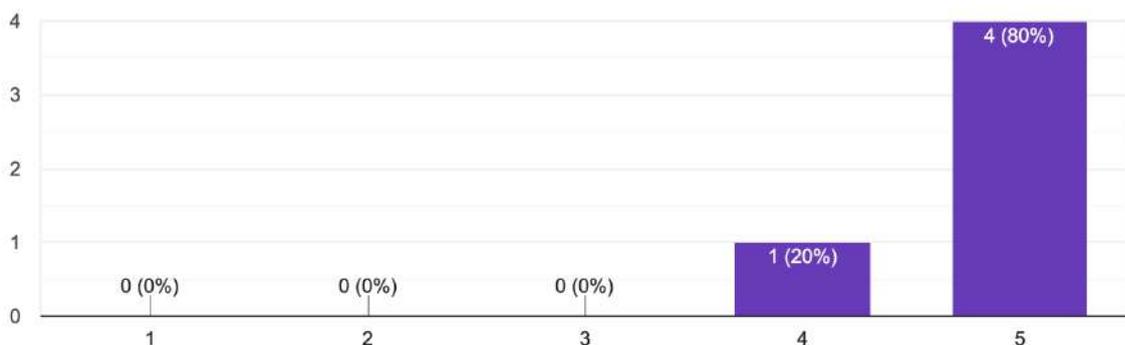
Você adquiriria este sistema expositivo?

5 respostas



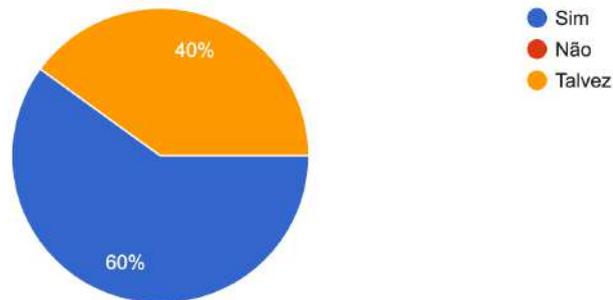
O quão útil você considera os módulos propostos para este produto?

5 respostas



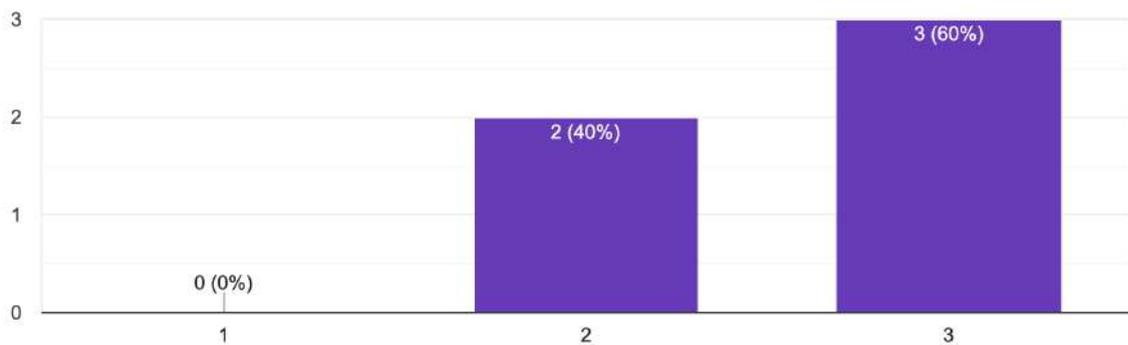
Você conseguiria propor variações ao sistema expositivo apresentado?

5 respostas



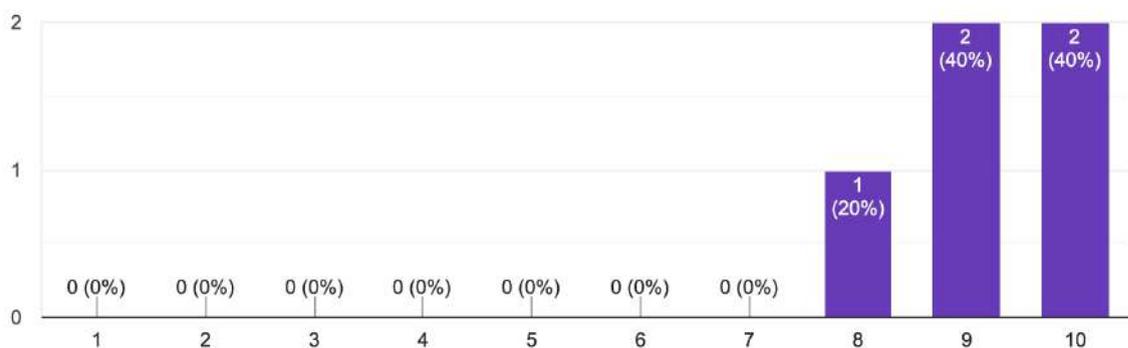
Quão prático você considera o sistema comparado à solução expositiva que você utiliza atualmente?

5 respostas



Quão satisfeito você ficou em relação à proposta final?

5 respostas



Caso tenha alguma sugestão a fazer para a solução final, fique à vontade de nos falar

5 respostas

Em que tipo de embalagem viria o produto? Como faria para transportar para as feiras que realizo? São algumas questões que vieram a mente em um primeiro momento, mas está super bem resolvido considerando o fato de poder expor meus produtos

Eu amei, quando e onde posso comprar? heheh

Ele parece bastante robusto, conseguiria levar facilmente no meu carro (desmontado) para as feiras que participo

Os módulos de estrutura podem ser muitos dependendo da configuração que preciso, isso me preocupa um pouco, mas ao mesmo tempo eu só monto e desmonto uma vez ao dia e as feiras são esporádicas.

Parece mais leve do que os móveis que eu utilizo hoje em dia. Eu queria ver o kit guardado, penso em uma maleta, seria incrível

Gosto do móvel, mas queria saber quanto tempo perderia para montar do jeito que preciso, isso limita eu pontuar melhor.

O tempo faz com que eu ganhe mais praticidade no meu dia a dia como empreendedor

Pro meu caso, teria que ter suportes para roupas de cabide por exemplo. Vejo potencial, mas não sei como ficaria exatamente essa composição né. Gosto da ideia de poder expor vários tipos de produtos e teria até mesmo como "fechar" as partes de baixo que ele fica aberto, com uma lona com a minha marca por exemplo