



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E URBANISMO E DESIGN
GRADUAÇÃO EM DESIGN**

LUIZ FERNANDO NOGUEIRA TAVARES

**PROJETO DE MESA MULTIUSO: ESTRATÉGIAS DE DESIGN PARA
UM MOBILIÁRIO MULTIFUNCIONAL E SUSTENTÁVEL**

FORTALEZA

2020

LUIZ FERNANDO NOGUEIRA TAVARES

**PROJETO DE MESA MULTIUSO: ESTRATÉGIAS DE DESIGN PARA
UM MOBILIÁRIO MULTIFUNCIONAL E SUSTENTÁVEL**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Design da
Universidade Federal do Ceará, como
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Design.

Orientador: Prof. Dr. Emílio Augusto
Gomes de Oliveira

FORTALEZA

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

T231p Tavares, Luiz Fernando Nogueira.

Projeto de mesa multiuso : estratégias de design para um mobiliário multifuncional e sustentável / Luiz Fernando Nogueira Tavares. – 2020.

88 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia, Curso de Design, Fortaleza, 2020.

Orientação: Prof. Dr. Emílio Augusto Gomes de Oliveira.

1. Mesa Multiuso. 2. Flexibilizar. 3. Ambiente doméstico. 4. Estratégias de Design. 5. Sustentável. I. Título.

CDD 658.575

LUIZ FERNANDO NOGUEIRA TAVARES

**PROJETO DE MESA MULTIUSO: ESTRATÉGIAS DE DESIGN PARA
UM MOBILIÁRIO MULTIFUNCIONAL E SUSTENTÁVEL**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Design da
Universidade Federal do Ceará, como
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Design.

Aprovado em: ___/___/_____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Emílio Augusto Gomes de Oliveira (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof^ª. Me. Lia Alcântara Rodrigues
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Rafael Studart Alencar Falcão
Graduado em Arquitetura pela Universidade Federal do Ceará (UFC)

Dedico a minha família, em especial meus pais, Manoel e Maria Célia, minha esposa Lourdes, meu filho Luiz Fernando e minha neta Liz. A minha tia Meire, exemplo de resiliência. E a todos que de alguma forma incentivaram essa trajetória.

AGRADECIMENTOS

A Deus, minha força, proteção e luz.

A minha família, pelo apoio constante; aos meus pais, por serem a razão de tudo isso; a Lourdes e o Luiz Fernando, que compartilharam dessa jornada com todos seus percalços; aos meus irmãos, Paulo, Regina, Celiana, Franzé e Fernanda, como aos demais familiares, sempre grandes incentivadores.

Ao Franzé, de forma especial, grande companheiro ao longo desse tempo, assim como a Fernanda, sempre solícitos a medida que precisei.

Ao meu orientador Prof. Emílio, pela confiança depositada, pelo conhecimento compartilhado por todo o curso.

Aos professores, que contribuíram para que tudo isso fosse possível, pela paciência, amizade e por instigarem o nosso melhor.

Aos funcionários do DAUD, especialmente ao Edelino, sempre muito gentil.

Aos membros da banca, Emílio, Lia e Rafael Studart, pela disponibilidade, apoio e incentivo.

Aos colegas de curso, que fizeram ainda mais recompensadora a jornada.

A todos, que, embora não citados, de alguma forma participaram dessa conquista.

Meus sinceros agradecimentos!

“Há um gosto de vitória e encanto na condição de ser simples. Não é preciso muito para ser muito.”

Lina Bo Bardi

RESUMO

Presente há séculos na história da humanidade a mesa é um mobiliário de grande relevância no cotidiano de todos nós, visto está ligada às atividades de caráter social: reuniões, refeições, lazer, serviço, trabalho, estudo; o que torna sua presença indispensável nas moradias. O espaço reduzido das residências atuais, dos grandes centros urbanos especialmente, não favorece a utilização de móveis amplos e estáticos, como algumas mesas das áreas de convívio social, o que tem feito o móvel ser preterido ou substituído por adequações nesses setores, relegando-se a importância deste quanto a sociabilidade, constatada ao longo da nossa história. O presente trabalho objetiva projetar uma mesa multiuso capaz de flexibilizar o ambiente doméstico, oportunizado pela otimização do seu uso. Para tanto foram utilizadas estratégias de design que, dentre outros objetivos, visam promover a inclusão social e com mecanismos de interação, empatia e uso racional fortalecer o aspecto sustentável, intrínseco ao projeto.

Palavras-chave: mesa multiuso - flexibilizar - ambiente doméstico - estratégias de design - sustentável

ABSTRACT

Present for centuries in the history of humanity, the table is a furniture of great relevance in the daily lives of all of us, since it is linked to activities of a social nature: meetings, meals, leisure, service, work, study; which makes your presence indispensable in homes. The reduced space of current residences, especially in large urban centers, does not favor the use of large and static furniture, such as some tables in social areas, which has caused the furniture to be neglected or replaced by adjustments in these sectors, relegating itself the importance of this as for sociability, verified throughout our history. The present work aims to design a multipurpose table capable of making the domestic environment more flexible, allowing for the optimization of its use. To this end, design strategies were used that, among other objectives, aim to promote social inclusion and with mechanisms of interaction, empathy and rational use to strengthen the sustainable aspect, intrinsic to the project.

Keywords: multipurpose table - make flexible - home environment - design strategies - sustainable

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Antiga mesa de oferendas egípcia.....	15
Figura 2	Triclinium Romano.....	15
Figura 3	Mesa de Credência (1640) proveniente dos Países Baixos.....	15
Figura 4	Mesa de fórmica com metal cromado da década de 1950.....	16
Figura 5	Gabinete com bancada para refeição.....	16
Figura 6	Space buster, the multifunctional space saving furniture line.....	18
Figura 7	Móvel multifuncional (poltrona, cama, mesa).....	19
Figura 8	Mesa Neo.....	41
Figura 9	Mesa Compass.....	43
Figura 10	Mesa Ikapuy.....	44
Figura 11	Diagrama de Ishikawa.....	47
Figura 12	Mapa conceitual.....	50
Figura 13	Moodboard.....	52
Figura 14	Sketches.....	54
Figura 15	Matriz de decisão.....	56
Figura 16	Modelo.....	57
Figura 17	Conjunto montado.....	61
Figura 18	Conjunto explodido.....	62
Figura 19	Mesinha e banco.....	62
Figura 20	Variações de acabamento.....	63
Figura 21	Imagem renderizada: refeição.....	64
Figura 22	Imagem renderizada: trabalho.....	64
Figura 23	Imagem renderizada: guardando.....	65
Figura 24	Imagem renderizada: jogando.....	65
Figura 25	Imagem renderizada: brincando.....	66
Figura 26	Protótipo conjunto montado.....	67
Figura 27	Protótipo tampo reduzido.....	67
Figura 28	Protótipo mesinha.....	68
Figura 29	Protótipo banco.....	68
APÊNDICES (Desenhos técnicos e plano de corte)		74 a 88
APÊNDICE A - Vista frontal e vista de topo conjunto		
APÊNDICE B - Perspectiva conjunto		

APÊNDICE C - Vistas tampo

APÊNDICE D - Perspectiva e corte tampo

APÊNDICE E - Detalhes tampo

APÊNDICE F - Vistas e perspectiva mesinha

APÊNDICE G - Corte e detalhes mesinha

APÊNDICE H - Vistas banco

APÊNDICE I - Perspectiva e corte banco

APÊNDICE J - Vistas peças banco

APÊNDICE k - Perspectiva explodida banco

APÊNDICE L - Plano de corte

APÊNDICE M - Plano de corte

APÊNDICE N - Plano de corte

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ICSID	The International Council of Societies of Societies of Industrial design
TV	Televisão
UNESC	Universidade do Extremo Sul Catarinense
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UNISINOS	Universidade do Vale do Rio dos Sinos
WDO	Word Design Organization

SUMÁRIO

1.	Introdução.....	13
2.	Contextualização.....	14
2.1	Estado da arte.....	17
3.	Pergunta de pesquisa.....	19
4.	Objetivos.....	19
4.1	Geral.....	19
4.2	Específicos.....	20
5.	Justificativa.....	20
6.	Fundamentação teórica.....	21
6.1	O Design.....	22
6.1.1	O papel dos designers.....	24
6.2	O Produto como resultado.....	25
6.3	O espaço de inserção.....	25
6.4	Estratégias de design.....	26
6.4.1	Propósito e conceito.....	26
6.4.2	A forma.....	27
6.4.3	Repertório e memória.....	28
6.4.4	Estilo e identidade.....	28
6.4.5	Fabricação fácil.....	29
6.4.6	Durabilidade.....	30
6.4.7	Uso e interação.....	30
6.4.8	Multifuncionalidade.....	31
6.4.9	Princípios de sustentabilidade.....	32
6.5	Aspectos do design de mobiliário brasileiro.....	33
7.	Metodologia de projeto.....	34
8.	Problematização	37
9.	Análise de similares.....	40
9.1	Resumo da Análise de similares.....	46
10.	Diretrizes projetuais.....	48
11.	Projetação.....	49
11.1	Mapa conceitual.....	49
11.2	Moodboard.....	51
11.3	Geração de alternativas.....	53
11.4	Seleção.....	55
11.5	Modelo.....	56
12	Apresentação da solução.....	58

12.1	Renderizações.....	61
12.2	Protótipo.....	66
13	Considerações finais.....	69
14.	Referências.....	71
15.	Apêndices.....	74

1. Introdução

O presente trabalho aborda a criação de um mobiliário doméstico, uma mesa, com fins de multiuso e dinamização do espaço doméstico onde se insira. Ao longo de muitos anos a mesa tem feito parte dos “rituais sociais” seja na vida pública ou doméstica. No centro dos ambientes, lateralmente servindo de apoio, como suporte ao serviço, a mesa é um dos mobiliários de maior relevância no ambiente residencial. A mesa é o artefato em torno do qual são feitas as refeições básicas, além de prestar-se ao serviço, estudo ou lazer, tudo que remeta a sociabilidade, em geral, tem o móvel como aparato. Vários são os tipos encontrados no mercado: de centro, de jantar, lateral, de apoio, de jogos; assim como as configurações de acordo com as funções que lhes são conferidas.

Apesar dessa versatilidade, de uso e configurativa, a mesa por sua constituição estrutural pode parecer uma peça rígida e estática que não favoreça à fluidez de ações no ambiente doméstico, principalmente se esses tiverem dimensões reduzidas. Essa percepção junto a constatação da diminuição do espaço construído quanto das moradias, notadamente nos grandes centros urbanos, somada a necessidade de uma ambientação que proporcione dinamismo e que, por sua vez, possa estar relacionada a eficiência do mobiliário existente e necessário, constituem sem dúvida fatores motivadores desse projeto. Nesta ótica da projeção, ressalta-se que tem sido a tarefa do design ao longo dos anos reconfigurar os objetos de forma a trazer conforto e bem-estar diante das demandas do cotidiano.

Dentro desse cenário é premissa do trabalho articular uma mesa de modo a ser flexível e que permita fluidez em espaços muitas vezes reduzidos. Ou seja, atribuir multifuncionalidade ao artefato implícita à sua própria configuração ou possíveis pela interação do usuário, desde que já prevista. Neste contexto, as condicionantes de flexibilidade, simplicidade de fabricação e uso, durabilidade e empatia foram submetidas à estratégias de design exploradas na pesquisa teórica. Ademais, fazer com que um produto ultrapasse às expectativas de vida útil, visto que estabeleça uma relação emocional com o usuário institui um atributo de sustentabilidade, desde que essa longevidade repercuta numa produção mais coerente, sendo essa também uma outra expectativa abordada no trabalho. Sobretudo a flexibilização do espaço é primordial, a concepção de espaços multiusos, tendo a ver com os mobiliários neles disponíveis. Essa possibilidade de

um móvel propício a convivialidade e articulador de um ambiente dinâmico e fluido, durante o dia em casa, tem como público alvo pessoas que valorizem os momentos de reunião, entretenimento, trabalho, estudo no âmbito familiar.

Nesse contexto apresentado e salientando Grilli (2011), fazer design significa observar necessidades e oportunidades, antecipar cenários e soluções [...], assim, o móvel multiuso fruto desse trabalho, além de ter potencializado o seu uso pela flexibilidade, fortalece a discussão sobre a concepção de espaços conjugados que abranjam múltiplas tarefas e possibilitem uma dinâmica no aspecto funcional do ambiente doméstico. E, no caso da mesa, nosso objeto de estudo, promova a intensificação do carácter sociável, intrínseco ao mobiliário como visto historicamente e em atendimento às demandas observadas em nossos dias.

2. Contextualização

A existência da mesa como artefato, cuja finalidade está relacionada às refeições e ritos sociais, é percebida desde a antiguidade. Porém, é na idade média quando os usos e as configurações assumem outros papéis, inerentes aos aspectos sócio-culturais da época, que é dado um outro enfoque de uso da mesa.

Na abertura do texto “De mesa em mesa” de Ana Caldeira, postado em *Na cozinha tem história*, da Revista Sociedade da Mesa, de 1 de dezembro de 2015, a mesa recebe a seguinte definição: “palavra que deriva do latim *tábula* ou *tábua*, além de ser a estação de trabalho padrão na cozinha, é o centro de reunião, onde se realizam grande parte das refeições.” O texto citado serviu de fonte para uma cronologia de atribuições e características, relativas à mesa, transcritas a seguir, a fim de contextualizarmos de forma sintética a história da mesa até nossos dias:

Na antiguidade -

“Desde o terceiro milênio antes de Cristo, refeições são feitas em mesa. Na Mesopotâmia, os jantares eram servidos em mesas, lisas, de madeira talhada ou com metal ou marfim incrustados. Costumes árabes revelavam um serviço de mesa formal. Jantares mulçumanos eram servidos à mesa, como proteção contra a gula [...]. No Egito antigo as mesas eram geralmente baixas e de quatro pernas, embora houvesse de três pernas. Redondas, eram feitas de madeira ou metal.[...] A disposição dos convivas à mesa de jantar registra a hierarquia social que prevaleceu em cada época.[...]”

Os anfitriões gregos montavam mesas individuais na frente de cada convidado, nas quais serviam a refeição. [...]Nos tempos de Alexandre o Grande, jantares encorajavam a partilha de comida e bebida e a reciprocidade de convites[...]. O Triclinium romano - sala de jantar composta por três sofás, ou chaises - era focado nos banquetes: escravos montavam mesas e sofás em formato de 'U'.”



Figura 1: Antiga mesa de oferendas egípcia Fonte: table old kingdom. 2494-2181 b.c.

Figura 2: Triclinium Romano Fonte: Casa Romana: Triclinium. 2010

Na idade média -

“Na Inglaterra anglo-saxã a mesa de banquete era uma prancha dobrável, posicionada em cavaletes, e apresentava o melhor da hospitalidade de alguém.[...] Nos séculos 17 e 18 na Europa (em oposição a hierarquização), ‘muitas vezes as mesas eram bem pequenas e, significadamente, redondas’, explica Visser.[...] Em casas de nobres, funcionários costumavam provar as comidas em mesas laterais à mesa alta do anfitrião, chamadas ‘mesas de credência’. Na cozinha do medievo, a mesa também servia como móvel de serviço para abrir massas, limpar peixes ou preparar carnes. Gavetas centrais guardavam utensílios de cozinha. A partir do século 16, a mesa de quatro pés substitui os arranjos de cavaletes[...]. Nas refeições da Renascença, surgiram mesas com pernas dobráveis.”



Figura 3: Mesa de Credência (1650), proveniente dos Países Baixos Fonte: Antiques atlas

Na modernidade e contemporaneidade -

“Em meados do século 18, as mesas europeias ganharam abas laterais de mogno, um recurso versátil que permitia a junção de duas ou mais mesas para realização de banquetes. Nos Estados Unidos, no século 20, as mesas de serviço nas cozinhas, darão espaços para os gabinetes.[...] As mesas laminadas surgiram apenas em 1950 e, para os americanos, iriam dar glamour a cozinha moderna. A combinação da facilidade de limpeza do revestimento plástico e das pernas modulares cromadas teriam enorme sucesso e dominariam o mercado [...] Ao mesmo tempo, as ilhas culinárias [...] a partir de meados do século 20, de acordo com o livro ‘American Kitchen’, além de uma estação de serviço na cozinha, ela passou a servir de mesa recebendo os convidados.” (CALDEIRA, 2015)



Figura 4: ACME Chrome. Fonte: Pinterest



Figura 5: PARKER, Loni. Fonte: Pinterest

Vale salientar, a título de registro contextual, que não obstante à mesa ser espaço de trabalho, convívio e hospitalidade, historicamente os protocolos desenvolvidos em torno dela passaram a reger o comportamento social associado a aristocracia e a hierarquia social, que, dentre outros, fortaleceram “ movimentos de segregação e distanciamento, caracterizaram a individualização do ato de comer e deram origem a uma nova compartimentação da unidade doméstica e a criação da sala especial para refeições”, conforme relatado no artigo “Cultura material e alimentação: a evolução dos utensílios à mesa e a consolidação de comportamentos durante a refeição” de Jaqueline Sayuri Nishimura.

As peculiaridades referentes à mesa, enfatizadas anteriormente na respectiva linha do tempo, dizem respeito ao trabalho no tocante aos multiusos, diversidade de formatos e configurações, flexibilização do uso dos espaços que incluem a mesa, ao longo da história das civilizações e constituem material para o estabelecimento de um repertório. Especificamente observados em períodos distantes do aparecimento do design como atividade profissional. Tais artifícios devem ser considerados e servir de inspiração para novos rearranjos em ambientações que favoreçam as dinâmicas da casa em nossos dias. O trabalho do design é preponderante quanto a isso, e algumas iniciativas serão vistas no ítem a seguir.

2.1 Estado da arte

Neste tópico são destacadas duas pesquisas, de abordagens opostas, quanto ao mobiliário multifuncional e a relação com o espaço residencial, todavia ambas buscam organização, conforto e bem estar. Em geral o tema é comumente relacionado aos espaços reduzidos das moradias urbanas atuais, em especial apartamentos. No entanto, salienta-se, que multifuncionalidade pode está ligada a qualidade de vida e sustentabilidade e repercutir em relevantes soluções de impacto econômico e social.

Com ênfase nesse aspecto cita-se a Tese de Mestrado de Farah Nasser (2013), da Purdue University, West Lafayette, Indiana, intitulada: *Multifunctional Furniture for Underprivileged Communities: A Milestone in Sustainable Development* (figura). Trata-se de uma experiência voltada para o campo de refugiados de Jabal Al-Natheef, na Jordânia, onde a tecnologia e o design foram utilizados em projetos que visam o desenvolvimento sustentável aliviando impactos da pobreza e possibilitando a confecção dos móveis pela própria comunidade devido à processos de fabricação simples e materiais disponíveis na região (figura 6).



Figura 6: Space Buster Fonte:Purdue edu

“Este projeto é baseado em um estudo de campo iniciado pelo Programa de Engenharia Global da Universidade Purdue em colaboração com a Escola de Tecnologia. Este projeto ilustra a necessidade e a capacidade de recursos multifuncionais de design de móveis, a fim de maximizar o uso do espaço e melhorar as condições de subsistência das pessoas que vivem em comunidades carentes. O autor projetou uma peça de mobiliário que serve como unidade de mesa, unidades de armazenamento e assentos, bem como unidades de dormir com base na necessidade e hora do dia. Os critérios de projeto devem alcançar móveis modulares fáceis de implementar e esteticamente agradáveis.” (NASSER, 2013)

Apontando para um outro ponto de vista, no âmbito acadêmico, ressalta-se a pesquisa de Aline Savi Gava em seu trabalho de graduação no Curso de Design de Produto da Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC, intitulado *Móvel Multifuncional: Mobiliário em Tempos de Espaços Reduzidos*, realizado em 2015. Neste caso, segundo a autora, “o desenvolvimento de mobiliário que traga soluções para pequenos espaços, por meio da multifuncionalidade, agregando também tecnologia, e buscando a união do trabalhar e descansar.” O projeto voltado para ambientes compactos e para um público da geração “Y” teve como foco “desenvolver um móvel que compusesse em si a junção dos móveis: cama, poltrona e mesa” ilustrado na figura 7.

“Nos últimos tempos há uma crescente migração dos locais de trabalho para os lares, transformando estes em centros de atividades multifuncionais, alterando assim o modo como se configura e se vivencia o espaço residencial.” (GAVA, 2015)

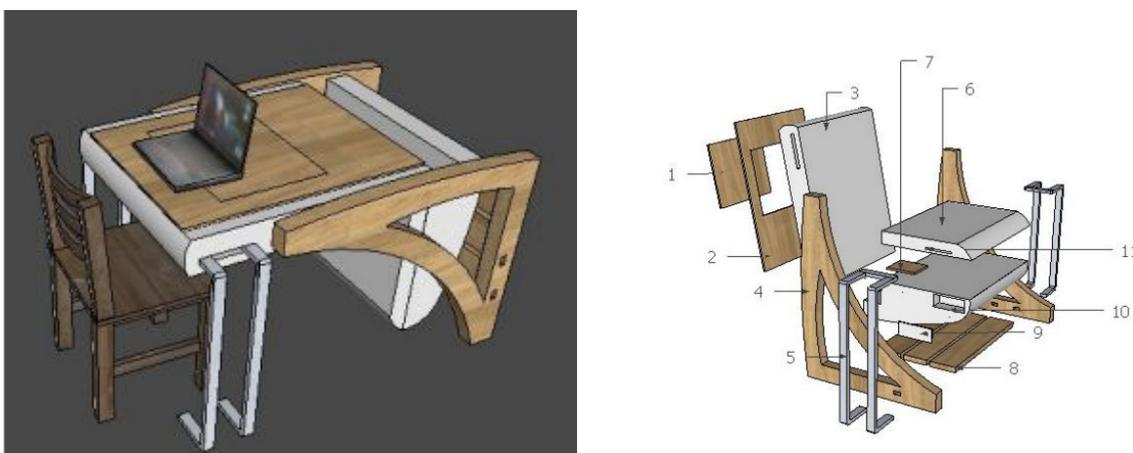


Figura 7: Móvel multifuncional (Poltrona, cama, mesa) Fonte: GAVA, 2015

Conforme exposto, as pesquisas apresentadas mostram versões diferentes do uso da multifuncionalidade no design de mobiliário. Estas serão de grande importância para definição de um roteiro de abordagens próximas das expectativas do trabalho diante das variadas vertentes nesse âmbito, dos públicos, das tecnologias usadas e das aplicabilidades.

3. Pergunta de pesquisa

Como, através de estratégias de design e com perspectiva inclusiva e sustentável, desenvolver uma mesa multiuso a fim de promover a otimização do seu uso e possibilitar diferentes concepções de utilização dos espaços domésticos de convívio social?

4. Objetivos

4.1 Geral

Desenvolver uma mesa multiuso que possibilite outras concepções de utilização do espaço, agregando alternativas para além da sua finalidade inicial, com propósitos de inclusão e sustentabilidade.

4.2 Específicos

- Pesquisar a história da mesa e sua evolução ao longo dos tempos com fins de elaboração de repertório;
- Estudar a multifuncionalidade do mobiliário e a respectiva potencialização do seu uso em consonância com o espaço doméstico de inserção;
- Estudar características do design de mobiliário brasileiro;
- Pesquisar estratégias de design que propiciem empatia, durabilidade e sustentabilidade;
- Analisar projetos de produtos similares a fim de estabelecer um panorama de referências;
- Projetar e prototipar uma mesa multiuso, com base nos objetivos e requisitos projetuais aqui estabelecidos.

5. Justificativa

Este trabalho busca fortalecer a ideia de flexibilização do uso do espaço residencial, de modo que a discussão possa se refletir mais intensificadamente na área projetual, visando uma melhor adequação e aproveitamento do espaço construído, em conformidade com as iniciativas de design voltadas para essas demandas. Conceito que já se verifica em espaços urbanos de grandes metrópoles ou em equipamentos residenciais alternativos, mas, que não prevalece nas construções residenciais em geral, que adotam soluções mais convencionais.

Acoplar funções ao mobiliário, outra finalidade do trabalho, na prática visa dar mais praticidade, fluidez e dinamicidade ao ambiente doméstico, melhorando e dando possibilidades no desempenho das atividades em casa e por conseguinte uma melhor qualidade de vida.

Em concordância com preocupações ambientais, imprescindíveis em nossos dias, as abordagens do projeto se estendem às questões de sustentabilidade a medida que: contempla na sua fabricação mecanismos para uso racional de materiais e energia, bem como a multifuncionalidade permite ao objeto

desdobramentos capazes de transformar um produto em dois, maximizando seu uso, além de pensar ferramentas de empatia e durabilidade.

Uma outra contribuição plausível do trabalho diz respeito a facilidade de fabricação do móvel, que usa de procedimentos tradicionais, assim como materiais de simples aquisição e dessa maneira é capaz de ativar uma cadeia produtiva local, tanto para total produção quanto em fases desse processo.

Com relação às pesquisas acadêmicas, embora o assunto seja recorrente e comumente associado aos espaços reduzidos das moradias urbanas atuais, ainda são poucos os trabalhos referentes ao mobiliário estudado, a mesa, e aos objetivos aqui buscados, assim como às questões levantadas quanto à concepção de espaços flexibilizados, muito possivelmente por motivos culturais e de mercado.

Enfim, considerando todas as abordagens mencionadas, de otimização do produto e do espaço, de inclusão e sustentabilidade, envolvendo aspectos que resultam numa melhor qualidade de vida, enfatizamos a importância e necessidade do respectivo trabalho.

6. Fundamentação Teórica

A abordagem da pesquisa nesse tópico foi direcionada no sentido de ser o mais profícua possível quanto aos temas relacionados com os objetivos do trabalho. Os autores em suas teses buscam elucidar a questão projetual apontando caminhos face às estratégias de design, mediante a temática do trabalho.

De início o estudo faz uma reflexão sobre essa sistematização que envolve o design, a partir dos profissionais da área, o resultado das dinâmicas envolvidas resultantes em produtos que impactam diretamente no espaço doméstico.

Finalmente um breve panorama do design de mobiliário brasileiro é constituído, marcando a trajetória desse processo e suas características a fim de reconhecer potencialidades e mecanismos de identidade cultural.

6.1 O Design

A origem imediata da palavra está na língua inglesa, na qual o substantivo design se refere tanto à ideia de plano, desígnio, intenção, quanto à de configuração, arranjo, estrutura [...] (CARDOSO, 2000). Enquanto atividade o mesmo Cardoso (2012) enfatiza que, em termos históricos, o grande trabalho do design tem sido ajustar conexões entre coisas que antes eram desconexas. Hoje, chamamos isso de projetar interfaces. Para Faggiani (2006, apud ARRUDA 2009), isso teve o seu início com a Revolução industrial que “constitui a passagem do capitalismo comercial para o industrial, representada pela troca das ferramentas manuais pela máquina. Este momento revolucionário, da transição de energia humana para motriz, é o ponto alto da evolução econômica, tecnológica e social que vinha se instaurando na Europa desde a Idade Média. É neste momento, segundo Cardoso (2012), que as atividades de projetar e fabricar artefatos, exercidas há muito em relativo silêncio, migraram para o centro dos debates políticos, econômicos e sociais.” Nesse contexto de transição e opiniões conflitantes, o design já surge com sua importância e, de acordo com Cardoso (2000), não há como duvidar que a industrialização era percebida por muitos como uma ameaça ao bem-estar comum e aos valores mais elevados da sociedade. Foi justamente no entrecruzamento das críticas sociais e morais ao industrialismo que nasceram as primeiras propostas de fazer uso do design como agente de transformação. Esse argumento de elemento transformador é reforçado por Previati (2001, apud ARRUDA, 2009), pois para o autor, foi por meio da Revolução Industrial e, portanto, com o surgimento da automação, que a humanidade vem usufruindo de benefícios antes inimagináveis, que criaram novos hábitos e costumes na sociedade.

Para Munari (1993), o design surge em 1919, quando Walter Gropius funda a Bauhaus, e no programa de sua escola deixa clara a necessidade de formar um novo tipo de artista: um artista útil à sociedade. Em termos mais práticos, de acordo com Löbach (2001), essa sistematização se traduz assim: o design se inicia “pelo desenvolvimento de uma ideia, pode concretizar-se através de modelos em uma fase de projeto e sua finalidade seria a resolução dos problemas que resultam das necessidades humanas”.

Consideremos, nesse contexto, o que a Organização Mundial de Design (WDO), anteriormente Conselho Internacional de Sociedades de Design Industrial (ICSID), que é uma organização não governamental internacional fundada em 1957 para promover a profissão de design industrial, atualmente adota como definição:

“Design industrial é um processo estratégico de solução de problemas que impulsiona a inovação, constrói o sucesso do negócio e leva a uma melhor qualidade de vida por meio de produtos, sistemas, serviços e experiências inovadores. O design industrial preenche a lacuna entre o que é e o que é possível. É uma profissão transdisciplinar que aproveita a criatividade para resolver problemas e co-criar soluções com a intenção de tornar melhor um produto, sistema, serviço, experiência ou negócio. Na sua essência, o Design Industrial oferece uma maneira mais otimista de olhar para o futuro, reformulando problemas como oportunidades. Ele conecta inovação, tecnologia, pesquisa, negócios e clientes para fornecer novo valor e vantagem competitiva em todas as esferas econômica, social e ambiental.

Designers Industriais colocam o humano no centro do processo. Eles adquirem um profundo entendimento das necessidades do usuário por meio da empatia e aplicam um processo de solução de problemas pragmático e centrado no usuário para projetar produtos, sistemas, serviços e experiências. Eles são partes interessadas estratégicas no processo de inovação e estão posicionados de maneira única para unir diversas disciplinas profissionais e interesses comerciais. Eles valorizam o impacto econômico, social e ambiental de seu trabalho e sua contribuição para co-criar uma melhor qualidade de vida. (WDO, 2019)

O design, como essa ferramenta de cunho criativo e transdisciplinar, será predominante nessa pesquisa para articular conexões de um sistema produtivo de promoção social e, vincular conhecimentos, métodos, experiências e práticas na valorização da cultura, bem como no emprego de técnicas que visem sustentabilidade e repercuta em uma solução de um mobiliário que reflita todo esse espectro de geração de qualidade de vida.¹

¹WDO- Word Design Organization. Disponível em: <<https://wdo.org/about/definition>>. Acesso em: 28 de maio de 2019

6.1.1 O Papel dos Designers

Segundo Cardoso (2012), entre 1850 e 1930, aproximadamente, três gerações de novos profissionais – alguns já apelidados de “designers” – dedicaram seus esforços à imensa tarefa de conformar a estrutura e a aparência dos artefatos de modo que ficassem mais atraentes e eficientes. Sua meta era nada menos do que reconfigurar o mundo, com conforto e bem-estar para todos.

Para Faggiani (2006, apud ARRUDA, 2009), o designer se beneficia do processo histórico da evolução do capitalismo industrial, uma vez que a partir do momento em que a empresa obtém um bom padrão de projeto para reprodução, o resto torna-se simples e barato, enquanto que o trabalho do designer é cada vez mais valorizado. Nesse âmbito, enfatiza Cardoso (2000), foi o reconhecimento proporcionado pelo consumidor moderno que projetou o designer para a linha de frente das considerações industriais.

Cabe ao designer, portanto, projetar muito mais do que apenas funcionalidade, comodidade ou beleza; torna-se necessário antecipar no projeto questões relativas ao modo de venda, à distribuição, à manutenção e até mesmo à devolução e à substituição do produto (Whiteley, 1993, apud CARDOSO, 2000). Responsabilidades estas que se ampliaram, segundo (Arruda, 2009), agregando conceitos de sustentabilidade e ecologia, uma vez que o designer deve atentar a todo o ciclo de vida, não apenas do produto, mas de todo o sistema em que está inserido, com o objetivo de garantir a valorização da vida.

Com relação a atuação desses profissionais no Brasil, mais especificamente na área do mobiliário, Cardoso (2000) destaca: uma série de arquitetos e designers brasileiros empreenderam entre meados da década de 1940 e o início da década de 1960 importantes iniciativas voltadas para a área de design de mobiliário. O autor completa: a nova geração de designers brasileiros que surge agora, relativamente livre das prescrições passadas, parece reconhecer intuitivamente a importância de redescobrir e reinventar os elementos formais, informais e até mesmo informes da tradição nacional de design. (CARDOSO, 2000).

6.2 O Produto como resultado

Para Baxter (2000), o desenvolvimento de novos produtos é um problema multifatorial: o sucesso ou fracasso depende de muitos fatores, tais como: simpatia dos consumidores, aceitação dos distribuidores, facilidade de fabricação, durabilidade e confiabilidade do produto. Dando enfoque aos dias de hoje, Cardoso (2000), diz que: à medida que um mercado amadurece, os consumidores passam a querer produtos mais individualizados – “customizados”, no jargão da indústria. Enfatiza ainda que, as diferenças não precisam encarecer o produto, não necessariamente poluem mais e tornam o mundo mais divertido. Para ele, todo artefato material possui também uma dimensão imaterial, de informação. Portanto, “saber compreender os artefatos é saber que eles mudam no tempo, impelidos pela ação dos usuários e condicionados pela força do ambiente, até os limites suportados por sua materialidade. Um único objeto pode dizer muitas coisas ao longo de sua existência, inclusive coisas contraditórias.” (CARDOSO, 2012)

Neste contexto, o mobiliário tem profunda interferência no espaço de convivência familiar pois está relacionado com as atividades nele desempenhadas.

6.3 O espaço de inserção

A transformação da sociedade está refletida no interior do espaço doméstico, ou seja, como destaca Devides (2006) a arquitetura habitacional detém as transformações ocorridas em cada época, onde o espaço interno fica subjugado à aspectos econômicos, sociais e culturais sofridos pelo homem (apud ARRUDA,2009).

Neste contexto, Cavalcanti (2001) observa que, “desde a década de 1970, o móvel brasileiro passou a definir tipologias de uso conforme as transformações ocorridas nos espaços internos das formas de moradia, adquirindo características específicas próprias de seu tempo social, cultural e econômico. Isso graças, principalmente, à propagação dos edifícios de apartamentos que, com seus espaços reduzidos, abrigam além do morar e do repouso, o estudo, a diversão, o trabalho. Outro fator de destaque é a mobilidade e a flexibilidade do móvel contemporâneo respondendo à compatibilidade entre o novo dimensionamento dos espaços internos e à proliferação dos equipamentos domésticos de uso (apud GAVA, 2015).”

6.4 Estratégias de design

A sequência de estratégias foi organizada a partir das proposições dos respectivos autores citados, mencionadas em sua obras, como indicativas do que é fundamental para um design de produto satisfatório, bem como a tarefa do designer na dedicação a esses fatores estratégicos. Destaca-se nesse contexto a significativa abordagem ao livro “*Design para um Mundo Complexo*” de Rafael Cardoso, na observação desses conceitos.

6.4.1 Propósito e Conceito

Ao definirmos propósitos, estabelecemos conceitos e, desta forma, Cardoso (2012) adverte que, para realizar o ideal de adequação ao propósito, é preciso ter de antemão uma noção mais ou menos coerente de qual propósito se quer cumprir. O mundo mudou bastante desde a década de 1960, e pode-se afirmar seguramente que grande parte dos propósitos de hoje já não são os de então. Para ele, quanto mais simples e direto o conceito – ou seja, quanto mais enraizado estiver numa experiência emocional clara – maior será a facilidade de compreendê-lo (CARDOSO, 2012). Baxter (2000) complementa dizendo que: a simplicidade tende a aumentar a segurança das pessoas, da mesma forma que a complexidade ou o desconhecido provocam insegurança. Para clientes que não tenham conhecimento anterior do produto, é importante transmitir a impressão de confiança, através de sua imagem visual. Para produtos em que o aspecto funcional é importante, isso pode ser conseguido fazendo com que ele pareça desempenhar bem a sua função. Todavia, continua ele, os objetos também transmitem um significado simbólico. A compreensão do conteúdo simbólico dos objetos alarga bastante o entendimento sobre o estilo de produtos. Um objeto pode ter uma forma nunca vista e assim mesmo não causar tanta estranheza. Ademais, ele pode parecer familiar porque simboliza algo que é familiar. (BAXTER, 2000)

Para Cardoso (2012), se os artefatos carregam informações, necessariamente, e estas têm sua origem nas associações que são feitas entre aparências e contextos, então é possível induzir o usuário, por meio da aparência, a apreender do objeto determinadas ideias. Ou seja, para recorrer a uma analogia, é

possível programar o artefato. Este é, em última análise, o propósito de todas as áreas que trabalham com a configuração de objetos materiais, ou “objetivação”, no sentido estrito da palavra. Por meio do design, atribui-se significados aos artefatos, que ficam associados a conceitos abstratos como estilo, status, identidade. Isso, em essência, é o que queremos dizer quando falamos em “valor agregado”. (CARDOSO, 2012)

Diante do exposto é compreensível admitir que os atributos de conceito, assim como os significados implícitos ao produto são refletidos na sua configuração, ou seja, na sua forma, tradução material destes.

6.4.2 *Forma*

Quando falamos de forma como a materialização dos conceitos e a significação por trás dela, Cardoso (2012) faz uma ampla conjectura nesse ítem:

“Forma não é um quantum estável, eterno e inalterável desde sempre, mas o fruto de uma transformação. Quando se compreende a lógica segundo a qual as formas são constituídas, compreende-se também que elas são passíveis de mudança ao adquirirem novos significados.”

“Claramente, *forma* abrange pelo menos três aspectos interligados, que possuem diferenças importantes entre si: 1) aparência: o aspecto perceptível por uma visada ou olhar; 2) configuração: no sentido composicional, de arranjo das partes; 3) estrutura: referente à dimensão construtiva ou constitutiva.”

“As formas dos artefatos não possuem um significado fixo, mas antes são expressivas de um processo de significação – ou seja, a troca entre aquilo que está embutido em sua materialidade e aquilo que pode ser apreendido delas por nossa experiência. Por um lado, as formas concretizam os conceitos por trás de sua criação. Para empregar um termo corrente hoje, os artefatos obedecem a uma *lógica construtiva*, a qual é a soma das ideias contidas em seu projeto com seus materiais e condições de fabricação. Por outro lado, formas e artefatos são passíveis de adaptação pelo uso e sujeitos a mudanças de percepção pelo juízo (CARDOSO, 2012).”

‘ Obviamente todo discurso transposto para a forma de um objeto é fruto de experiências acumuladas , muitas vezes contidas na evolução desse produto, é portanto nesse âmbito da memória que se compõe estrategicamente um repertório.

6.4.3 Repertório e memória

Aqui Cardoso (2012) faz uma explanação da importância da construção de um repertório e do uso estratégico disso no aspecto projetual. Para ele, “hoje, mais do que nunca, na chamada *era da informação*, é praticamente impossível chegar a qualquer objeto sem passar antes pelo repertório – ou seja, sem alguma noção dos discursos que moldam seu significado e uma ideia preconcebida de como será sua experiência.”

E continua:

“Antes mesmo das fases de concepção e projeto, todo artefato participa de uma pré-história que reside no repertório de formas e nas técnicas de fabricação vigentes no contexto de sua criação. Nada vem do nada, como já se disse. Daí que mesmo as formas mais originais são fruto de linguagens existentes. Memória e experiência estão intimamente relacionadas, uma alimentando e constituindo a outra. Mais do que a simples ação de recuperar uma vivência, a memória é um processo de reconstituição do passado pelo confronto com o presente e pela comparação com outras experiências paralelas.”

Reportando-se aos profissionais diz, “os bons designers fazem uso estratégico da memória para refinar seus projetos, incutindo-lhes camadas adicionais de significado.”

Enfim salienta que, “toda forma tem raízes num passado imemorial, o do repertório, e abre-se para um horizonte ilimitado, o da linguagem materializada (CARDOSO, 2012).”

Essa linguagem por sua vez pode ser entendida como estilo e apropriar-se de práticas, saberes, materiais, gestuais na construção de uma identidade própria.

6.4.4 Estilo e identidade

Para Baxter (2000), “estilo de um produto é a qualidade que provoca a sua atração visual. E, hoje, todos os segmentos da sociedade, desde consumidores individuais até o governo, aceitam a ideia de que estilo é uma forma importante de adicionar valor ao produto, mesmo sem haver mudanças significativas no seu funcionamento técnico. Quando se fala de um produto atrativo, raramente nos referimos ao seu som, cheiro ou paladar. A percepção humana é amplamente dominada pela visão e, quando se fala no estilo do produto, referimo-nos ao seu

estilo visual, pois o sentido visual é predominante sobre os demais sentidos. A atratividade de um produto depende, então, basicamente de seu aspecto visual.”

Na visão de Cardoso (2000), a estilização de um produto também visa uma transformação de identidade, ou seja, a conquista de uma nova imagem para algo que já existe. Ainda de acordo com ele, “a preocupação com as aparências como expressão da identidade é inegavelmente um fator cultural de primeira importância nos dias de hoje.” Portanto, a imagem simbólica do produto é construída pela incorporação do estilo de vida, valores de grupos e emoções (BAXTER, 2000).

O papel social do design na descoberta desses valores intrínsecos à comunidade leva ao conhecimento e a conexão de grupos, cujas práticas permitem vincular a fabricação a uma cadeia local democratizando o processo.

6.4.5 Fabricação fácil

“Segundo Schumacher, a maioria das pessoas do mundo precisava não de tecnologia de ponta mas de uma “tecnologia intermediária”, termo que o autor cunhou para se referir a esse processo de democratização do conhecimento aplicado. A proposta de uma política tecnológica voltada para o uso de materiais e mão-de-obra locais, respeitando condições existentes de aplicação e dependendo de baixos custos de investimento[...] (CARDOSO, 2000).”

Reportando-se às últimas décadas do século passado Azevedo (2012) ressalta, “hoje o mundo do design volta-se para o que foi chamado de *handcraft design*, ou seja, o design artesanal. É um fenômeno do diálogo que volta a ser estabelecido entre o sistema de produção em série e o objeto artesanal. . Essa linguagem de protótipo tenta novamente dialogar com a linguagem em série. Nesse caso, entretanto, o protótipo já é o objeto utilitário (AZEVEDO,2012).”

“Design, arte e artesanato têm muito em comum e hoje, quando o design já atingiu uma certa maturidade institucional, muitos designers começam a perceber o valor de resgatar as antigas relações com o fazer manual (CARDOSO, 2000).” Esse pensamento de resgate da manufatura leva-nos a uma reflexão saudosa sobre o fazer e a perspectiva de durabilidade que tinham as coisas, especialmente móveis.

6.4.6 Durabilidade

Pensar em design durável como meio de reduzir os impactos sobre os recursos naturais é fundamental, para Cardoso (2000), “não resta dúvida de que o modelo consumista da prosperidade pela expansão contínua da produção e das vendas é insustentável a longo prazo. Em alguns aspectos, já atingimos há muito tempo os limites do equilíbrio e ingressamos na contagem regressiva para o esgotamento desse ou daquele recurso natural.”

Cardoso (2012) adverte, de início, pode parecer paradoxal alinhar durabilidade ao lado de princípios fluidos e mutáveis como reversibilidade, manutenção ou reaproveitamento. A durabilidade em questão é menos a dos materiais e da engenharia, e mais a do sentido. Quanto mais um artefato é capaz de agregar e simbolizar valores reconhecidos, mais resistente ele se torna ao esvaziamento e ao descarte. Esse artefato se torna resistente ao esvaziamento de sentido, por conta tanto da multiplicidade de funções operacionais que exerce quanto das funções psicológicas e afetivas que também costuma cumprir (CARDOSO, 2012).

“A visão de planejamento de ciclo de vida é especialmente importante do ponto de vista do designer, por se tratar de uma atividade que só pode ser realizada como parte do processo de produção e que se encaixa portanto na busca de qualidade total intrínseca às filosofias mais recentes de gestão empresarial (CARDOSO, 2000).” A durabilidade pode ser resultante do processo de empatia que usuário desenvolve pelo uso e interação com o produto.

6.4.7 Uso e interação

“Uso” é uma palavra que abrange as noções interligadas de operacionalidade, funcionamento e aproveitamento. Nesse sentido, aproxima-se da palavra “função”, comumente empregada para descrever o papel a ser desempenhado por um artefato nas relações sociais (CARDOSO, 2012).

Cardoso (2012) exemplifica quanto a reversibilidade do uso que: todo sistema modular prevê múltiplas possibilidades de uso e, portanto, gera um potencial para estender a sobrevida do artefato apenas pelo rearranjo de suas partes em novas

combinações ou, então, por meio da substituição delas por peças similares ou complementares. Se perguntarmos, ao contrário, quais seriam os sentidos possíveis do objeto dentro de um sistema complexo, abrangendo um leque mais amplo de usuários e situações, abriremos a possibilidade de pensar o projeto de modo plural e polivalente (CARDOSO, 2012).

Reportando-se à época Cardoso (2000) diz, “Starck é na atualidade um dos grandes proponentes do design como processo de interação. Para ele, o objeto deve ser encarado pelo designer não simplesmente como um produto mas como uma instância de tomada de consciência de uma experiência de uso.”

Aprofundar essas experiências decorrentes, por exemplo, da multifuncionalidade empregada ao produto torna-se um desafio no campo projetual, sujeito a novas iniciativas.

6.4.8 Multifuncionalidade

Segundo Cardoso (2000), empresas em diversos segmentos vêm assumindo a posição de que o estilo de vida do usuário e a política institucional de design devam evoluir juntas. Uma das vertentes mais interessantes do design na área do marketing reside justamente nas tentativas de prever e facilitar um número maior de possibilidades de uso através da flexibilização do projeto.

Cavalcanti (2001) aborda que, ajustando-se às novas exigências da moradia contemporânea o móvel se caracteriza no período pela adequação física dos móveis às novas dimensões dos ambientes internos, pelo acúmulo de múltiplas funções de uso e, pela utilização de uma mesma peça para diversas funções dentro do ambiente doméstico (apud GAVA, 2015). Baudrillard (1993) assim escreve a esse respeito: *Ao mesmo tempo em que mudam as relações do indivíduo na família e na sociedade, muda o estilo dos objetos mobiliários [...] a organização também muda [...]. As coisas dobram-se, desdobram-se, são afastadas, entram em cena no momento exigido* (apud CAVALCANTI, 2001, apud GAVA, 2015).

Para Cardoso (2000), “não se trata mais de uma questão de permitir ao usuário construir variações previsíveis a partir de elementos simplificados, mas, antes, de gerar um projeto com densidade conceitual tal que permita desdobrar, ou

mesmo descobrir, as funções do objeto. Aliás, é interessante notar que a maioria dos produtos que prevêem a intervenção do usuário ou que permitem de algum modo uma maior flexibilidade em termos de uso requer mais sofisticação em termos de design, e não menos.”

Esse tipo de interação tem muito menos a ver com a rigidez construtiva de módulos padronizados do que com a fluidez contínua de usos que vão sempre se alterando e se desenvolvendo (CARDOSO, 2000).

A multifuncionalidade constitui-se, portanto, numa estratégia que reforça as iniciativas voltadas à sustentabilidade no que se refere principalmente a flexibilização e maximização do uso com reflexo numa produção mais coerente.

6.4.9 Princípios de sustentabilidade

Manzini e Vezzoli (2008) enfatizam que, propostas relacionadas ao desenvolvimento sustentável visam construir um mundo materialmente suficiente, social e ecologicamente estável, ou seja, o equilíbrio do ser humano com a natureza e com o ambiente construído. Para tanto, propor o desenvolvimento do design para a sustentabilidade significa, promover a capacidade do sistema produtivo de responder à procura social do bem-estar utilizando uma quantidade mínima de recursos naturais.

Por ecodesign, Manzini e Vezzoli (2008) entendem que é “um modelo projetual orientado por critérios ecológicos, ou seja, é o encontro entre a atividade de projetar e o ambiente. Esse conceito se intensificou desde os anos 1970 e, na década seguinte, surgiu o termo desenvolvimento sustentável, proposto pela CMMAD - Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.”

A redução energética em todas as fases do ciclo de vida e a apreensão da vida útil do produto e seus componentes são as estratégias mais utilizadas quando se inicia o processo projetual, tendo em vista a redução dos impactos sobre os recursos naturais (SILVA e HEEMANN, 2007, apud ARRUDA, 2009). Sob esse aspecto a criação de produto multifuncional é, “por natureza ecoeficiente”, já que emprega-se a mesma quantidade de material e energia na criação de um produto que atende a diferentes usos.

Para Manzini e Vezzoli (2008), “o papel do design industrial como a atividade que, ligando o tecnicamente possível, com o ecologicamente necessário, faz nascer novas propostas que sejam social e culturalmente apreciáveis.”

O design de mobiliário brasileiro tem suscitado iniciativas com esses apelos sociais e culturais como através de uma produção mais racional e distinguindo-se pelos recursos que emprega como fator identitário da nossa cultura..

6.5 Aspectos do Design de Mobiliário Brasileiro

Para Azevedo (2012), o design brasileiro ligado ao mobiliário e objetos nasce a partir de um processo de importação, sendo uma assimilação de conceitos estéticos internacionais.

Cardoso (2000), por sua vez, diz que: “uma das soluções mais interessantes para o dilema da inserção do design na sociedade brasileira surgiu na área de mobiliário na sequência das propostas nacionalistas avançadas por um Tenreiro ou um Zanine Caldas nas décadas de 1940 e 1950. Todo um grupo de designers brasileiros passou a apostar nas décadas seguintes no uso crescente de formas e materiais ligados à identidade brasileira para produzir móveis mais representativos dos valores da nossa cultura. Enaltece ainda que: ao ampliar o enfoque do seu trabalho para a política cultural, Aloísio Magalhães traduziu para um plano maior as possibilidades de atuação do designer no Brasil, demonstrando através da sua prática que é possível projetar não somente os objetos materiais que definem um contexto cultural mas também a própria identidade que se constrói a partir deles (CARDOSO, 2000).”

A persistência e mesmo o ressurgimento do chamado elemento vernacular no design brasileiro é um tema de enorme importância, pois revela as tensões entre uma visão de design fundamentado em ideias importadas e uma outra assentada no reconhecimento das raízes profundas da realidade brasileira (CARDOSO, 2000). Segundo Cavalcanti (2001), nas décadas de 70 a 90, o diferencial do design do móvel brasileiro é se basear na diversidade de soluções projetuais, trazendo técnicas e materiais variados, como madeira, plástico, tecido, artesanais ou industriais (apud GAVA, 2015). E é assim, segundo Moraes (2006) que, “o design no

Brasil se firma após mais de quarenta anos do seu estabelecimento oficial, como consequência e espelho da sua própria heterogeneidade local.”

Cavalcanti (2001,apud GAVA, 2015) fazendo referência ao final do século passado, “caracteriza um cenário onde: de um lado estão as indústrias, que pouco têm de design em seu processo e, de outro, a produção manufatureira desenvolvida em pequena escala, com efetiva experimentação de projetos de design. Entretanto, o design de móveis e a indústria têm se aproximado pela tentativa de alguns em desenvolver projetos racionais, passíveis de reprodução. Na contemporaneidade, o fazer artesanal estabelece a diretriz fundamental de algumas soluções projetuais do design do móvel brasileiro que, também vinculam à sua produção a preocupação ecológica na utilização dos recursos naturais além de referenciar-se à elementos simbólicos da cultura brasileira.”

Segundo Borges (2001), a acessibilidade aos produtos de design às várias classes sociais começa a acontecer em diversos setores; a experimentação de materiais e a preocupação ecológica difundem-se; a reciclagem e o reaproveitamento de materiais e objetos em contextos inusitados, torna-se marca registrada de algumas obras; o conceito de “amigabilidade” aplicado ao produto é aceito e, mesmo em momento de globalização, persiste a idéia de atribuir uma “cara de brasilidade” aos objetos utilitários (CAVALCANTI, 2001, apud GAVA, 2015).

7. Metodologia de projeto

A partir dos propósitos a serem alcançados, a pesquisa referente ao trabalho se mostra qualitativa à medida que tem por objetivo construir um repertório, baseado nas experiências pautadas nos usos e comportamentos observados com a evolução do objeto de estudo ao longo dos tempos, bem como os espaços de inserção do mesmo e o respectivo contexto social. Esse percurso, por sua vez, busca construir subsídios e estabelecer parâmetros para o desenvolvimento do projeto. Tal repertório será fundamental no embasamento dos conceitos que visam simplicidade, empatia, durabilidade e multiuso do objeto e espaço, a serem trabalhados mediante os requisitos projetuais.

A abordagem se efetiva de forma exploratória e faz um apanhado dos estudos de importantes autores na área do design e trabalhos acadêmicos de relevância, para implementação dos conceitos que serão impostos à estruturação do projeto. Um cenário do design de mobiliário brasileiro estabelece critérios para a formação de uma identidade própria que visa familiaridade e pertencimento, conforme explanado anteriormente por meio da fundamentação teórica .

A análise de similares confronta princípios teóricos conceituais apresentados na respectiva fundamentação, e aspectos estruturais e de configuração, que dão parâmetros para o atual estudo, a partir de produtos presentes no mercado e/ou projetos que se encaixam na mesma temática de artefatos multiusos, para concepção de espaços dinâmicos no ambiente doméstico, em consonância com os apelos da contemporaneidade e as respectivas responsabilidades sócio ambientais decorrentes do momento. É imprescindível dizer que neste quesito do trabalho busca-se também averiguar processos e materiais empregados na composição dos produtos avaliados.

A metodologia projetual se baseará no *Método de Löbach*, com as adaptações necessárias, no desenvolvimento do projeto. A metodologia em sua sistematização contempla etapas da pesquisa de trabalho que tratam da contextualização sócio-cultural, a evolução do produto e a respectiva relação deste com o ambiente e o homem. Esse mecanismo de constituição de um repertório é de suma importância, como dito anteriormente, na efetivação dos requisitos projetuais.

Abaixo elencamos as etapas do *Processo de desenvolvimento de produto* , estabelecidas por Löbach:

Análise do problema:

Análise da necessidade

Análise da relação social homem-produto

Análise da relação produto-ambiente

Desenvolvimento histórico

Análise do mercado

Análise da função

Análise estrutural

Análise da configuração (funções estéticas)

Análise de materiais e processos de fabricação

Análise de sistema de produtos

Distribuição, montagem, serviço a clientes, manutenção

Descrição das características do novo produto
Exigências para com o novo produto

Definição do problema e dos objetos

Alternativas de design:

Conceitos do design
Alternativas de solução
Esboços de idéias, modelos

Avaliação das alternativas de design:

Escolha da melhor solução
Incorporação das características ao novo produto

Solução de design:

Projeto mecânico
Projeto estrutural
Configuração dos detalhes (raios, elementos de manejo, etc.)
Desenvolvimento de modelos
Desenhos técnicos, desenhos de representação
Documentação do projeto, relatórios.

Fonte: Bernd Lobach/ Design Industrial (2001)

Esse estágio do trabalho contempla a fase de *problematização*, que inclui a detecção do problema e as respectivas *análises*, inclusive dos objetos similares a partir dos critérios estabelecidos. Essa etapa será segmentada em duas fases: Problematização e Análises, segundo o *Método de Löbach*, que serão especificadas nomeadamente nos tópicos 8 e 9 e culminando com os requisitos projetuais que apontarão as características e exigências para o novo produto, neste caso uma mesa multiuso, objetivo final do trabalho.

8. Problematização

a. *Análise da necessidade*

A mesa já se configura de fundamental importância no ambiente doméstico, por ser indispensável no serviço, nas refeições, na recepção e outros atributos a partir do tipo e destinação. Não obstante a isso, alguns fatores presentes na nossa realidade cotidiana se constituem como demandas características de mobiliário multiuso, caso da proposta deste trabalho. Destacam-se alguns deles:

- o espaço reduzido das moradias compactas das metrópoles;
- o espaço exíguo das habitações de cunho social;
- produção mais racional com vias de sustentabilidade.

É imprescindível dizer que além das necessidades em voga o projeto busca suscitar iniciativas de design que promovam concepções de espaços multiusos, flexibilizados pela interferência do mobiliário ali disponível. Iniciativas que objetivam influenciar na questão projetual das residências.

b. *Análise da relação social homem-produto*

Uma das características intrínsecas à mesa é o caráter sociável que lhe é peculiar por ser propícia às reuniões, festividades, lazer, refeições e serviço. A contextualização, apresentada no item 5, traz de forma cronológica uma narrativa da relação social do homem com esse artefato e uma relativa significação disso dentro de um contexto sócio-cultural, em diferentes civilizações, através dos tempos.

Inclui-se no contexto desta análise um público para o qual foi direcionado o produto resultante dessa pesquisa, bem como uma persona que caracterize individualmente um potencial usuário do mobiliário, sem qualquer intenção de exclusividade ou direcionamento de classe, mas sobretudo para indução dos conceitos e propósitos do projeto, configurados como estratégias de design face à fundamentação teórica.

b.1. *Público alvo:*

O público alvo inclui o modelo padrão de tamanho das famílias brasileiras, com média de três membros, com atividades corriqueiras externas ao lar e valorização dos momentos de convivência em casa. “Segundo o IBGE, o conceito de “família” é atribuído, na metodologia, a ‘unidades de consumo’, também chamados

de “núcleos comuns de despesa”, ou seja, grupos de pessoas que moram na mesma casa e dividem o orçamento. O Instituto afirma que a média é de 3 pessoas por unidade de consumo.” Habitantes dos centros urbanos, geralmente em apartamentos com dimensões pequenas, essas famílias em virtude da agitação do dia a dia e muitas vezes por motivos de segurança, buscam o confinamento em seus apartamentos e condomínios para desfrutarem dos momentos de descanso e estabelecem ali as suas relações sociais. “É no âmbito de seus lares que as pessoas procuram por mais conforto, segurança e eficiência na interação com o seu meio, muitas vezes ficando suscetíveis a pequenos problemas ocasionados por um ambiente ergonomicamente não correto (GAVA, 2015).” Conforme Gris, Amorim e Loureiro (2008, apud ALDRIGUE, 2012, apud, GAVA, 2015), o modelo das relações familiares é a base para o ordenamento das relações, atitudes e comportamentos, e conseqüentemente, os princípios da organização espacial da casa. Löbach (2001) sustenta que “[...] para a saúde psíquica do ser humano é preciso que o entorno de objetos produzidos artificialmente seja otimizado de acordo com as características perceptivas do ser humano”.

Buscando atender essa tarefa de percepção do usuário elaboramos um perfil mostrado a seguir.

b.2. *Persona*:

Em vista de um potencial usuário do novo produto foi criado um perfil com dados de um suposto atual morador de uma metrópole, como Fortaleza.

Segundo Pazmino (2015) “persona é uma ferramenta que busca de forma eficiente descrever o público alvo.” A compreensão desse possível consumidor vai contribuir para implementação de requisitos ao projeto. Neste caso uma pessoa proveniente de uma região reconhecida pela cultura popular afluente, que veio para um grande centro por questões de trabalho e que apesar da vida cotidiana agitada procura manter hábitos e gostos herdados da sua origem. Além disso mostra-se antenado e envolvido com as questões sócio-ambientais vigentes.

Nome: Franzé Alencar

- 45 anos
- Representante comercial
- Casado
- Natural de Juazeiro do Norte - Ce
- Mora em Fortaleza/ Bairro Cocó

Cotidiano

- Mora com a esposa e o filho em um apartamento de 70 m²;
- Por conta do trabalho passa horas no trânsito;
- Muitos deslocamentos diários em visitas à clientes;
- Uso contínuo do celular e notebook;

Hábitos e gostos

- Faz questão de jantar com a família diariamente;
- Gosta de cozinhar nos finais de semana;
- Prefere uma comida saudável com alimentos orgânicos;
- Aprecia artes, decoração e plantas;
- Faz ginástica no próprio condomínio sempre que pode;
- Assiste a filmes e seriados em casa;
- Costuma receber parentes e amigos nos fins de semana;
- Preza pelo convívio familiar e social no próprio condomínio;
- Jogar cartas é motivo para reunir e bater papo;
- É organizado e prático.

Preocupações

- Está sempre atento às questões políticas e sociais;
- Preocupa-se com as futuras gerações;
- Estimula iniciativas de sustentabilidade;
- Apoia iniciativas de cunho cultural, especialmente popular.

Fonte: desenvolvido pelo autor

c. Análise da relação produto-ambiente

Dentro do espaço doméstico a mesa é um aparato indispensável pela vinculação que tem com as atividades de convívio social e trabalho, ou meramente de suporte, já mencionadas. Isso faz com que a mesa continue presente de diversas

formas e em quase todos os ambientes de uma moradia, apesar da redução desse espaço residencial constatada nas últimas décadas. Muito embora as destinações sejam diferentes e, portanto, os formatos e tamanhos, em determinadas situações, como no caso do estar e jantar integrados, a presença do móvel se repete ocasionando mais ocupação do espaço já diminuto e dificultando a fluidez das atividades.

Agregar funções a um mobiliário com essa relevância é sem dúvida potencializar seu uso, e, neste sentido, a multifuncionalidade pressupõe um uso mais racional do produto e do espaço e uma dinamicidade nas ações ali ocorridas sem que, necessariamente, isso signifique o emprego de maior tecnologia, processos ou materiais que encareçam ou dificultem a viabilidade de produção.

d. *Desenvolvimento histórico*

Conforme síntese histórica, descrita na contextualização, a mesa é um artefato que já se apresenta desde o surgimento como adaptável, embora essa característica não propriamente significasse multifuncionalidade, mas sobretudo adequação às necessidades de caráter sócio-culturais de cada período. Essa adaptabilidade se verifica por muito tempo, desde a antiguidade a idade média. De acordo com a conveniência as mesas poderiam ser mais altas ou baixas, com tampo dobráveis, serem posicionadas sobre cavaletes ou pés articuláveis. A modernidade trouxe algumas mudanças incontestáveis como a substituição da mesa de serviço na cozinha pelo *gabinete* ou pela *ilhas culinárias*. Nos dias atuais a multifuncionalidade como tradução de tecnologia, praticidade e potencialização do uso, frequente em diversos artefatos de uso doméstico, também se aplica às mesas com a função de flexibilizar as atividades ocorridas no entorno desse móvel e com isso dinamizar o cotidiano familiar.

9. Análises de similares

Para Baxter (2000), a análise paramétrica serve para comparar os produtos em desenvolvimento com produtos existentes ou concorrentes, baseando-se em variáveis mensuráveis, ou seja, que podem ser medidas.

Bonsiepe (1984) acrescenta dizendo que, a análise de produtos concorrentes ou similares serve para reconhecer o “universo” do produto a ser desenvolvido, evitar reinvenções, permitir, ao designer, conhecer os pontos fracos e fortes do produto e agir para melhorá-los, mudá-los ou até mesmo conservá-los.

Neste caso a análise de produtos similares propõe uma visão diversificada de mesas multifuncionais a partir de referências existentes no mercado, com foco em algum dos objetivos da pesquisa, como simplicidade e fluidez.

Além disso será considerado neste item, como objeto de análise, um projeto de mesa multiuso desenvolvido pelo autor em parceria, com a também graduanda Michele Maciel Falcão, na disciplina de Projeto de Produto 3 - PP3, originário de uma experiência etnográfica e que se torna um referencial por, dentre outros motivos, transitar entre a memória e a inovação, que pressupõe a partir dos saberes e práticas populares projetar adiante, em atendimento à novas e futuras demandas. Na sequência seguem as análises da mesas **Neo**, **Compass** e **Ikapuy**:

Produto: Mesa Neo

Um dos produtos brasileiros vencedores do iF Product Design Award 2008 esta “mesa para refeições é segmentada em duas laterais iguais e inversas, alinhadas em um eixo central que agrega os usuários. Sua montagem é simples, com apenas um encaixe vertical. Pode ser utilizada em ambientes internos ou externos.” Feita em madeira maciça “Teca”, o modelo tem dimensões de 80x80cm de largura e 75cm de altura podendo ser adquirida em dimensões maiores.

Design: Facilities do Brasil (Shelda Daluz e Armando Sanchez).

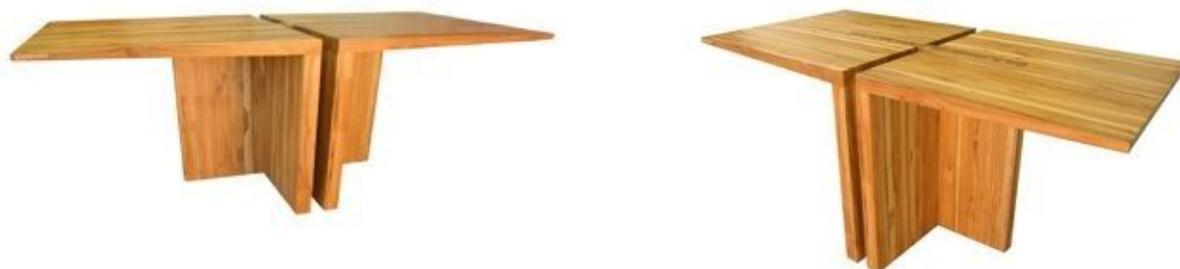


Figura 8: Mesa Neo. Fonte:Word design guide

- **Análise da função**

Mesa de jantar para área interna ou externa que permite agregar mais pessoas com o acoplamento das partes.

- **Análise Estrutural**

Confeccionada em madeira maciça a estrutura é simples e se resume a duas peças simétricas que dispõem de um encaixe central que alinha as mesmas.

- **Análise Ergonômica**

Medidas padrões (altura 75cm/ tampo 80x80cm) e encaixe simples sugere operacionalidade e uso adequados, porém a madeira maciça implica em relativo peso.

- **Análise da configuração estética**

Simple em sua configuração, traduz solidez e beleza em decorrência do uso da madeira “teca” de nobreza e qualidade reconhecidas.

- **Análise de materiais e processos de fabricação**

O material que prevalece é a madeira, proveniente de reflorestamento, e os processos são convencionais: recorte, encaixes e acabamentos.

- **Análise do produto no contexto do mercado**

Fabricada e comercializada pela empresa Facillities do Brasil.

Produto: Mesa “Compass”

Um exemplo de design europeu, fabricada pela empresa italiana Resource, essa mesa se transforma em mesa de centro e de jantar, com abas que se abrem e se expandem assumindo um formato redondo. A base de metal articulável permite o ajuste de mesa de centro para a altura de mesa de jantar e também possui rodas ocultas para facilitar o movimento.



Figura 9: Mesa Compass Fonte:Resource Furniture

- **Análise da função**

Mesa articulável atendendo satisfatoriamente a dupla função de mesa de centro e mesa de jantar.

- **Análise Estrutural**

Base de metal dobrável com rodízios embutidos e tampo que dispõe de dobradiças que permitem o desdobramento das abas laterais adequadamente.

- **Análise Ergonômica**

Com medidas padrões (altura de 28 a 80 cm) a mesa possui mecanismo que favorece o ajuste de posição e seu deslocamento também é fácil pois é equipada com rodízios embutidos.

- **Análise da configuração estética**

O produto reflete leveza e praticidade, o aspecto funcional, minimalista e tecnológico que possui, são próprios de sua estética *high tech*. São oferecidas várias opções de texturas para o revestimento, assim como o acabamento do metal pode variar em tons de cinza.

- **Análise de materiais e processos de fabricação**

O material usado é metal cromado e madeira revestida de laminado melamínico. A empresa informa que a madeira é proveniente de reflorestamento e que não utiliza nenhum formaldeído na produção, realizada de forma sustentável.

- Análise do produto no contexto do mercado

Fabricada na Itália a mesa é comercializada via *web* para qualquer parte do mundo, segundo informação no site da empresa, com prazo médio de entrega de 12 a 16 semanas. Todos os itens, como informam, são feitos sob encomenda. Nesse quesito o tempo de entrega é relativamente longo e eventuais consertos ou trocas em razão da distância ficam comprometidos.

Produto: Mesa Ikapuy

O conjunto constituído da banquetta Ika e da mesa de centro Puy, que sobrepostas formam a mesa de jantar Ikapuy, foi inspirado na cultura pesqueira de Icapui, cidade litorânea do Ceará, e é confeccionado em madeira com técnicas de fabricação tradicionais. São peças individualizadas que se acoplam, inclusive o tampo que se desmembra em duas partes, sendo uma central que recebe um trançado em corda naval feito artesanalmente. É o resultado de um trabalho da disciplina de Projeto de Produto 3 - PP3 desempenhado até a fase de protótipo, portanto não é um produto comercializado.

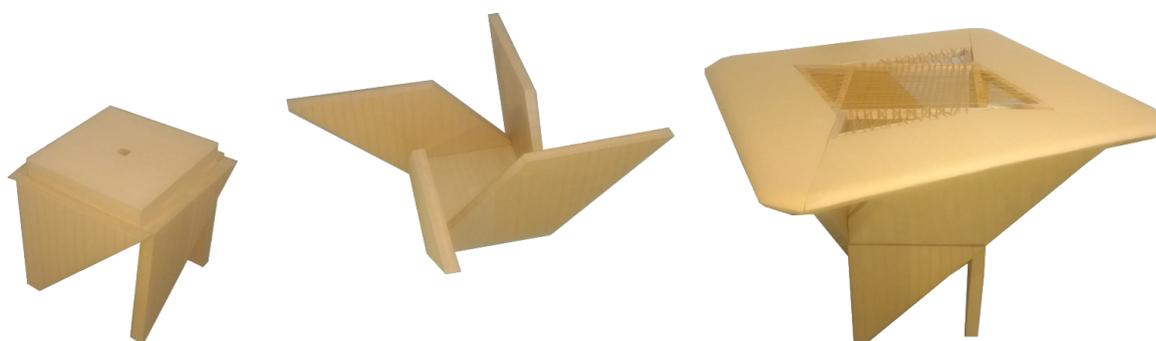


Figura 10: Mesa Ikapuy Fonte: Arquivo do autor

- **Análise da função**

Conjunto de banquetas e mesa que acopladas viram mesa de jantar, o que confere ao produto multifuncionalidade. Além disso um tampo central removível permite a guarda de objetos no interior da mesma.

- **Análise Estrutural**

Constituída de 4 peças de madeira (banqueta, mesa de centro, tampo e tampo central) que se encaixam por sobreposição e se ajustam apresentando estabilidade satisfatória.

- **Análise Ergonômica**

Tanto as peças individualmente como o conjunto, mesa de jantar, possuem as medidas padrões. O relativo peso por conta da madeira maciça é amenizado pela individualização das peças e por recortes que as deixam vazadas. O tampo com extremidades boleadas e pontas chanfradas confere segurança.

- **Análise da configuração estética**

O produto traz elementos da cultura vernacular característicos do design de mobiliário brasileiro e apesar da densidade da madeira os recortes em diagonal nas peças asseguram um aspecto contemporâneo e harmonioso ao conjunto.

- **Análise de materiais e processos de fabricação**

O material empregado é basicamente a madeira e um pequeno tramado no tampo central leva corda naval. A fixação do material é feita com pregos ou parafusos e a trama é confeccionada artesanalmente.

- **Análise do produto no contexto do mercado**

O produto não está disponível para comercialização.

9.1 Resumo da análise de similares

Os produtos analisados são amostras de mesas com recursos de multiuso, sendo que os dois comercializados são indicativos de excelência, tanto pelo reconhecimento internacional conferido pela premiação com o iF Product Design Award, caso da mesa Neo, como por ser fabricado por uma empresa que é referência no mercado mundial em tecnologia multifuncional, caso da mesa Compass. Após as devidas análises conclui-se que:

A *mesa Neo* exemplifica o design de mobiliário brasileiro contemporâneo, especialmente pelo uso da madeira predominantemente. É de fácil fabricação e operacionalização. Os processos de produção mesmo que realizados industrialmente podem ser adequados a manufaturas tradicionais. A utilização da madeira originária de reflorestamento atende aos quesitos de sustentabilidade, além de designar beleza e durabilidade. No entanto, por ser confeccionada toda em madeira maciça sugere um peso considerável desfavorecendo, a princípio, a flexibilização do seu uso, requisito fundamental nessa avaliação. Outra observação se faz quanto à capacidade limitada de acomodação de pessoas por peça individualmente, total de 3 no modelo analisado, influenciando no quesito otimização.

A *mesa Compass* é representativa da estética high tech, une alta tecnologia, minimalismo e praticidade em seu conceito. Possui mecanismos que a tornam leve e de fácil deslocamento. Os processos de fabricação são industrializados, embora seus itens sejam produzidos sob encomenda. A empresa oferece uma gama de cores e texturas para o revestimento do tampo e variações na cromagem do metal da base. Segundo informa, tudo respeitando aos princípios de sustentabilidade. O aspecto multifuncionalidade, no entanto, limita-se ao ajuste em duas alturas para o uso como mesa de centro ou de jantar. E embora minimizemos tempo de entrega e custos demandados nos processos nessa avaliação, destacamos como aspectos desfavoráveis na fabricação da peça a dependência de ferragens exclusivas e uma produção concentrada na indústria.

O último caso, a *mesa Ikapuy* é composta de atributos de identidade cultural brasileira. A mesa possui peças que funcionam individualmente, como banquetas e mesa, e acopladas, como mesa de jantar, além de possuir um nicho central que serve para acondicionar objetos, acessível pelo tampo central removível. É de manuseio simples, sendo apenas encaixada por sobreposição, para o ajuste como

mesa de jantar. Elaborada toda em madeira tem seu peso amenizado por acentuados recortes em sua estrutura, que também reportam a um estilo contemporâneo. Os processos de fabricação envolvidos são convencionais, o que favorece a uma articulação de cadeia produtiva local, inclusive com artesãos, já que o fechamento da parte central do tampo é um trançado de cordas.

Consideradas as alternativas e destacando-se os pontos de relevância frente a pesquisa de projeto como: multifuncionalidade, simplicidade de fabricação, estética brasileira e operacionalização fácil, que serão revistos nas diretrizes, elegemos a *mesa Ikapuy* como principal referencial para nosso produto. Finalizaremos essa etapa de análises ilustrando a síntese desse processo utilizando o diagrama de Ishikawa a seguir:



Figura 11: Diagrama de ishikawa Fonte: Desenvolvido pelo autor

Para Pazmino (2015), “no design, esta ferramenta é normalmente utilizada para sintetizar ideias dentro do processo de projeto, permitindo visualizar a estrutura hierárquica dos requisitos...” Assim foram definidos os requisitos projetuais a seguir.

10. Diretrizes projetuais

Essa etapa da pesquisa conclui as fases de problematização e análises e formaliza as diretrizes que nortearão o projeto da mesa multiuso, objetivo do trabalho, e as respectivas especificidades que delinearão a materialização do novo produto, assim dispostas:

- a. A *multifuncionalidade* é requisito determinante no projeto da mesa multiuso e premissa fundamental para a flexibilização do uso do mobiliário e do espaço onde se insira, propósito deste trabalho;
- b. A *operacionalização simples* visa articular a interação, gerando segurança e empatia com o usuário, sem emprego de artifícios tecnológicos no manuseio;
- c. A *fabricação simples* como modo de ativar cadeias produtivas locais, de forma que a produção não esteja necessariamente vinculada ao uso de alta tecnologia, nem tampouco de ferragens específicas e condicionada ao uso de materiais de fácil aquisição;
- d. A *incorporação de uma estética vernacular*, a partir de fatores culturais como hábitos, práticas, materiais, em sua configuração como atributo de estilo e simbologia que objetivam identidade e familiaridade com o produto.

As diretrizes vão balizar o desenvolvimento do projeto daqui por diante e atendem aos princípios estabelecidos a partir dos objetivos da pesquisa e da questão originária desta, devidamente endossados na fundamentação teórica como estratégias fundamentais a serem observadas na projeção.

Além disso torna-se imprescindível dizer que tais diretrizes já incorporam os princípios de sustentabilidade aos quais o projeto estará subordinado. Assim a multifuncionalidade visa um uso mais racional e uma produção mais coerente visando a consequente “redução de impactos sobre os recursos naturais”. Da mesma forma os requisitos que buscam interação e empatia vislumbram uma sobrevida do produto; e, finalmente uma fabricação fácil funcionará como ferramenta de inclusão social articulando agentes de uma cadeia produtiva local.

11. Projetação

Remetendo ao “método de Löbach”, essa fase contempla a associação dos conceitos de design para o futuro produto e as alternativas de solução através do esboço das idéias e modelagens. Com as diretrizes do projeto definidas e toda uma fundamentação em torno, incluímos à metodologia de Löbach os princípios de Munari, bem como às conclusões de Tavares e Pereira no embasamento dessa fase e orientamos os passos de forma a constituir um memorial descritivo do respectivo processo.

11.1 *Mapa conceitual*

Tavares (2007) define Mapa Conceitual como “uma estrutura esquemática para representar um conjunto de conceitos imersos numa rede de proposições”. E acrescenta, “[...] existe uma grande variedade de tipos de mapas disponíveis [...]”. No modelo aqui apresentado “ele é organizado colocando-se o conceito central (ou gerador) no meio do mapa. Os demais conceitos vão se irradiando na medida que nos afastamos do centro.” (TAVARES, 2007).

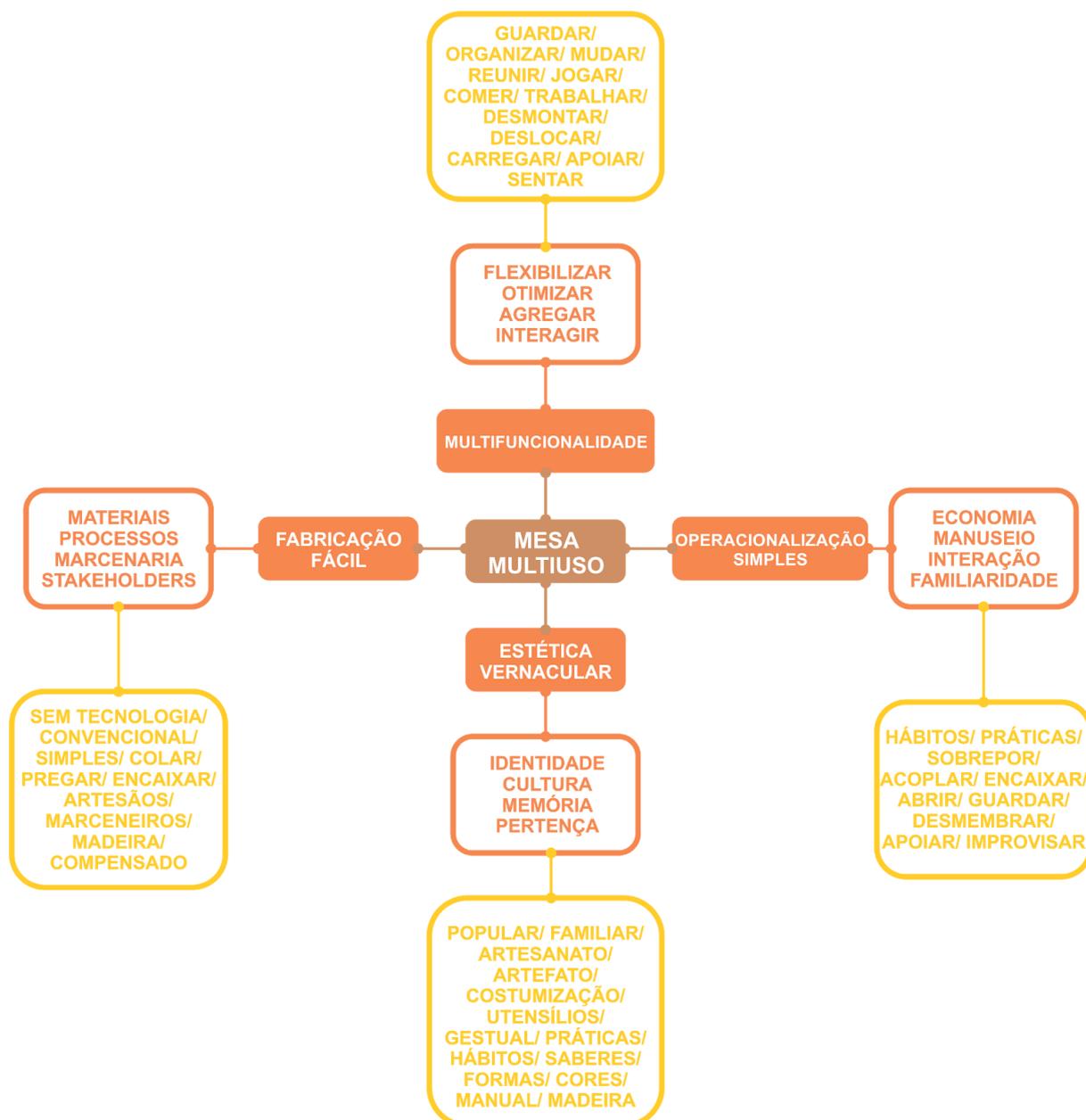


Figura 12:Mapa conceitual. Fonte: elaborado pelo autor

Assim categorizamos objetivos, conceitos, requisitos, funções, etc., o que nos referencia para uma etapa seguinte de montagem do *Moodboard*. A associação desses elementos conceituais e imagéticos indicia de forma mais tangível as características estruturais do pretense produto para a fase de ideação..

11.2 Moodboard

Com relação a essa ferramenta projetual vejamos o que Taís Vieira Pereira relata em seu amplo estudo sobre o uso dessa estratégia:

“Considerando o fato de que observar imagens consiste em produzir sentidos, isto é, construir novos roteiros pelo ponto de vista do observador que associa as informações percebidas na sua superfície a uma série de lembranças e objetivos pertinentes ao projeto, o raciocínio por analogia, oferecido pela relação de referências visuais do Mood Board, oportuniza o desenvolvimento de conhecimentos prévios sobre o que está sendo projetado, facilitando a compreensão de conceitos e a explicação do que não é acessível pela experiência direta. Portanto, é possível pensar que as analogias oportunizadas pelo Mood Board apoiam o esclarecimento de problemas de projeto, ao envolver associações ligadas às vivências e ao contexto cultural dos profissionais envolvidos.” (PEREIRA, 2010)



Figura 13: Moodboard. Fonte: elaborado pelo autor

11.3 Geração de alternativas

Para Munari (2008), “esboços e desenhos servem para comunicar uma forma e/ou função e dar instruções sobre modelos ou detalhes de fabricação, assim como pode servir ao designer como um aporte pró-memória, para registrar algo que tenha em mente, que descobriu e queira modificar.” Para Baxter (2000, apud FERNANDES e SILVA, 2014) o desenho é uma forma de estruturação e combinação, relacionada mais à habilidade em desenhar e à criatividade, como o incentivo às analogias.

Aqui foram aplicadas práticas desenvolvidas na disciplina de “Design Sketching” e envolvem basicamente as seguintes fases, conforme Eissen e Euster (2011): *ideation* (desenvolvimento de vários esboços e desenhos) e *detailing* (inclusão de esboços complementares e detalhes exploratórios nestes sketches).

Em particular nesse processo foram feitas analogias, associações e combinações de peças com base nas referências utilizadas nas imagens, bem como no conhecimento empírico. As peças sobrepostas decorrem desse gestual corriqueiro: ou para apoiar, ou para transportar algo, em que se utiliza de uma banqueta ou até mesmo da própria cabeça. Assim os desenhos usaram desse mecanismo onde peças de utensílios, estilizadas dentro da temática cultural vernacular abordada, foram combinadas. Em se tratando de um objeto multiuso essa combinação também sugere associação de funções. Nesse momento de experimentações o “processo é quantitativo” e deve levar a maior quantidade possível de ideias, inclusive fugindo do predeterminado, como forma de se certificar dos caminhos para a melhor solução. Fazer os desenhos nas proporções do objeto desejado também favorece, principalmente quando esse objeto usa de medidas padrões na sua execução, caso da mesa; assim quando se passar para o desenho técnico as discrepâncias são evitadas e o processo evolui. O demonstrativo dessa fase é apresentado a seguir.

11.4 Seleção

O processo de sketching, no decorrer de suas etapas, por si já oferece mecanismos de síntese e de escolha, todavia as alternativas são variadas e existem outras ferramentas de averiguação quanto ao atendimento dos requisitos.

Neste caso adaptamos uma matriz de decisão inspirada na “Pugh Concept Selection”, a Matriz de Pugh, um recurso visual simples e eficaz em que se atribui valor de comparação entre uma concepção de referência e as demais concepções. Caroline Faria, em publicação da infoescola.com, explica assim o método: “A “análise”, “matriz”, “método” ou “**diagrama de Pugh**” (criada por Stuart Pugh na década de 90) é um método que compara os diversos conceitos de produto com que se pretende trabalhar com um conceito de referência facilitando a escolha de um conceito que se sobressaia. Ela se baseia no pressuposto de que o projeto de produto deve englobar a confrontação de diversos conceitos ou concepções diferentes acerca dos mesmos, a fim de possibilitar seu desenvolvimento.

Para Pazmino (2015), a matriz de decisão busca facilitar a escolha da melhor alternativa de solução. E reforça, “o método de avaliação serve para medir a capacidade de cada solução de atender aos requisitos previamente estabelecidos (PAZMINO, 2015).”

Assim de forma empírica, a partir dos esboços, foram escolhidas três das alternativas que melhor se ajustavam às pretensões do projeto onde, nessa adaptação, foi utilizado o sinal “+” significando atendimento positivo em relação ao requisito, e a sua repetição à potencialização desse atendimento. Vejamos então a seguir (figura 15) como se efetuou a respectiva análise comparativa.

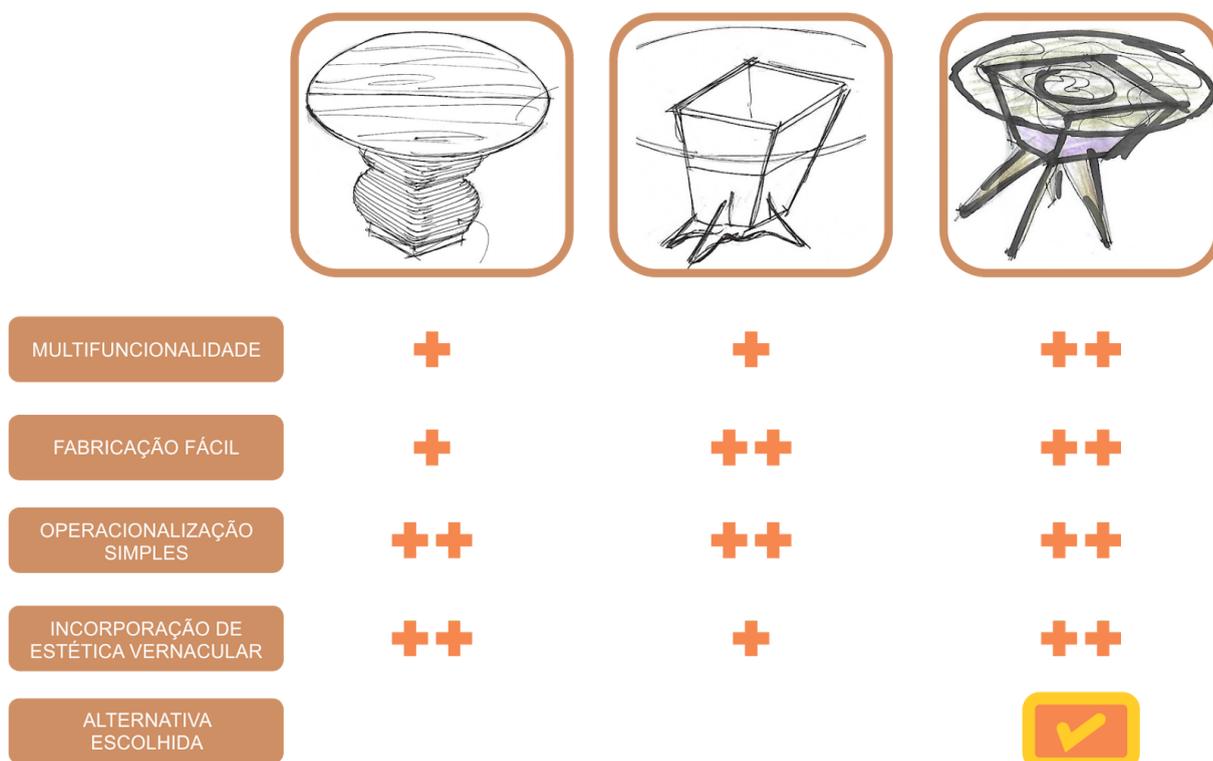


Figura 15: Matriz de decisão. Fonte: Elaborado pelo autor.

Corroborando as indicativas da fase anterior, a matriz de avaliação permitiu visualizar claramente a relação alternativa/ requisitos, estabelecendo a alternativa “3” como a que melhor atende às proposições e portanto sendo esta a selecionada.

Continuando esse processo investigativo, nesta fase de seleção, partimos para um outro recurso, desta feita saindo do conjectural para o prático com a confecção de um modelo para as análises demonstrativas correspondentes.

11.5 Modelo

Munari (2008) enfatiza que, “os modelos, por sua vez, possuem várias funções, podendo servir para fazer uma demonstração prática de testes de materiais. São eles que mostram escalas, a disposição arquitetônica ou a ambientação. O uso de modelos muitas vezes é mais eficaz que o próprio desenho para transmitir uma ideia, pois são elaborados para melhor satisfazer algum cliente que não consiga visualizar o objeto proposto ou projetado.”



Figura 16: Modelo. Fonte: Elaborado pelo autor.

O modelo em escala reduzida, no caso 1:50, foi confeccionado em “*papel foam*”, pela boa trabalhabilidade e adequação ao propósito, e teve como objetivo antecipar problemas de projeto a fim de que fossem efetuadas as possíveis intervenções antes da prototipagem. Neste caso foram vistas questões de proporção, encaixes e acabamentos para melhor ergonomia.

Todos os procedimentos anteriores visaram assegurar a alternativa: atendimento aos requisitos projetuais, exequibilidade e viabilidade de produção, para assim ser efetivada como a solução adequada.

12. Apresentação da solução

A mesa multiuso, fruto desse trabalho, é um conjunto desmembrável constituído de duas peças principais que permite algumas possibilidades de uso a partir do desmembramento das mesmas. São duas peças distintas que podem funcionar separadamente como banco e mesinha ou a partir da interação do usuário ter outras finalidades. O conjunto acoplado forma uma mesa com altura padrão de 75cm e pode ser usada para refeições, trabalho, jogos, tanto com o tampo expansivo removível, de 120 cm de diâmetro, que permite acomodar até 6 pessoas em seu redor, como no formato reduzido quadrado, de 70x70cm, usado por até 4 pessoas. O círculo central do tampo da mesa também é removível e possibilita acondicionar objetos no interior dessa base. As peças desacopladas formam banco e mesinha. O banco, que funciona como a base da mesa maior, tem 45cm de altura e um assento circular com orifício para encaixe quando da sobreposição da mesinha e composição do conjunto. Isoladamente, essa “mesinha”, com 35cm de altura, pode ser usada como mesa de centro, lateral ou baú.

Importante dizer que o mobiliário atendeu os requisitos de projeto, por assim dizer: fabricação fácil, operacionalização simples, estética vernacular e multifuncionalidade como exposto a seguir:

Fabricação fácil - este requisito envolve materiais e processos. O produto usa de forma equilibrada a madeira maciça e o compensado, painel de madeira reconstituída. A madeira maciça além de conferir estética, característica do design de mobiliário brasileiro, tem sobretudo função estrutural surgindo nas partes submetidas a um maior esforço e ao contato com o piso. Os processos de fabricação são convencionais e não necessitam de alta tecnologia na execução. Apenas recortes, encaixes, aparafusamentos e colagens fixam e estruturam as peças e recursos da marcenaria, que podem ser vistos no detalhamento técnico, como meia esquadria, chanfros e boleados dão acabamento e conferem boa ergonomia ao produto.

Operacionalização simples - o manuseio do conjunto é simples e intuitivo, tendo a ver com práticas corriqueiras observadas no nosso dia como: sobrepor, encaixar, abrir, guardar, transportar, sem uso de ferragens especiais ou mecanismos

tecnológicos. Essa familiaridade, que descarta também manual de uso, busca a interação do usuário com o produto de modo fácil e amigável, a fim de despertar empatia. É essa interação que vai propiciar o multiuso do mobiliário.

Estética vernacular - a estética desejada foi obtida pelo uso de materiais como a madeira e pela associação de elementos tradicionais da nossa cultura, como o “tamborete”, cestos, gamelas ou coxos, na sua configuração. É indicado o uso de revestimento laminado no tampo por questões de conservação e praticidade. Na base central, referente a mesinha, o acabamento é optativo e aberto à customização. A customização é um outro mecanismo de interação e empatia e pode funcionar também para reduzir custos. Como forma de exemplificar citamos três possibilidades de acabamento além do laminado natural ou melamínico: pintura, adesivagem e encapagem, essa última usando o artesanato tradicional do “fuxico que além da beleza e colorido parte do reaproveitamento de material.

Multifuncionalidade - a combinação dos utensílios citados anteriormente já pressupõe a associação das funções implícitas a esses e às condicionadas a proposta do mobiliário. Assim foram combinadas as funções de sentar e guardar com as relativas ao uso da mesa: de refeições, trabalho, estudo, lazer e serviço. A multifuncionalidade era requisito de flexibilização do mobiliário a fim de oportunizar também a flexibilização dos ambientes. Esses desdobramentos visam otimizar o uso do produto e permitir dinamicidade nos espaços domésticos.

Todas as informações de descrição do produto são complementadas com as renderizações com simulação de uso e imagens do protótipo, dispostas mais adiante e detalhamento técnico com respectivo plano de corte nos apêndices.

Detalhes do projeto com vistas à logística de produção e venda do produto não fazem parte da abordagem do trabalho, todavia algumas considerações em razão das diretrizes projetuais foram feitas:

(1) Com relação aos custos de fabricação, sabendo-se que um dos objetivos é acionar uma cadeia produtiva local, e que esses estão sujeitos à consideráveis variações, realizamos uma consulta direta a um marceneiro local, Sr Cláudio Braga, que estimou um valor aproximado de produção em torno de R\$ 800,00, usando os compensados nas espessuras indicadas, madeira de eucalipto, laminado natural e verniz de acabamento, em três dias de trabalho a uma diária no valor de R\$ 130,00.

Obviamente dentro de uma sistematização de produção a partir da compra do material e, se for o caso, a implantação de um “mix” de tecnologia, especialmente na fase de corte para maior eficiência e aproveitamento, esses custos tendem a reduzir.

(2) Da mesma forma, em virtude do cunho sustentável e também por não estar incluso o desenvolvimento da embalagem do produto no trabalho, e por outro lado também, as peças do conjunto serem desmembráveis e poderem ser transportadas separadamente, as possibilidades de empacotar vão desde um simples ensacamento, de preferência por material biodegradável, até algo mais bem elaborado, visto como um “outro produto”, seguindo os mesmos princípios ecoeficientes.

(3) Como dito anteriormente, em busca de um manuseio intuitivo, não está previsto manual de uso do produto. As interações previstas no projeto, bem como a customização, como formas de benefícios, podem estar ligadas às respectivas campanhas de comunicação e marketing, que usarão dos canais e pontos de contato apropriados ao público destinado.

Uma última consideração, em razão das respectivas orientações, diz respeito à possibilidade do tempo maior, “expansivo”, ser comercializado de forma independente, sendo adquirido mediante a necessidade do consumidor, reduzindo custos e possíveis empecilhos de transporte e armazenagem da peça à medida que não estivesse previsto o seu uso.

Todos esses fatores são postos aqui como futuros desdobramentos do então projeto, condicionados às logísticas de produção e comercialização do produto.

Diante do exposto presumimos ter alcançado os objetivos quanto às diretrizes projetuais e por consequência gerar um produto inclusivo e sustentável, por acionar rede de produção local e desencadear estratégias de otimização e durabilidade.

E finalmente para nomear o novo produto, fazendo uma alusão ao ato de fuxicar como forma de mexer e remexer, ao artesanato de “fuxico” e suas relativas conotações de amizade e colaboração e às mulheres brasileiras resilientes e lutadoras, dentre elas muitas “Chicas”, denominamos a referida mesa de **“fuChica”**.

12. 1 Renderizações

Nesta etapa de apresentação foram feitas renderizações que além de demonstrar a composição do produto (figuras 17, 18, 19) sugerem tipos de acabamento com dicas à customização (figura 20) e simulam situações de uso como forma de evidenciar a versatilidade proporcionada pelo multiuso (figuras 21 a 25).



Figura 17: Conjunto Montado. Fonte: Elaborado pelo autor



Figura 18: Conjunto explodido. Fonte: Elaborado pelo autor.



Figura 19: Mesinha e banco. Fonte: Elaborado pelo autor.

Os acabamentos pressupõem, além de revestimentos naturais ou melamínicos, pintura, adesivagem e encapagem, com motivos tradicionais populares como do artesanato em “fuxico”, em complemento a configuração formal do produto como fator de composição de uma identidade cultural.



Figura 20: Variações de acabamento. Fonte: Elaborado pelo autor.



Figura 21: Imagem renderizada: refeição. Fonte: Elaborado pelo autor.

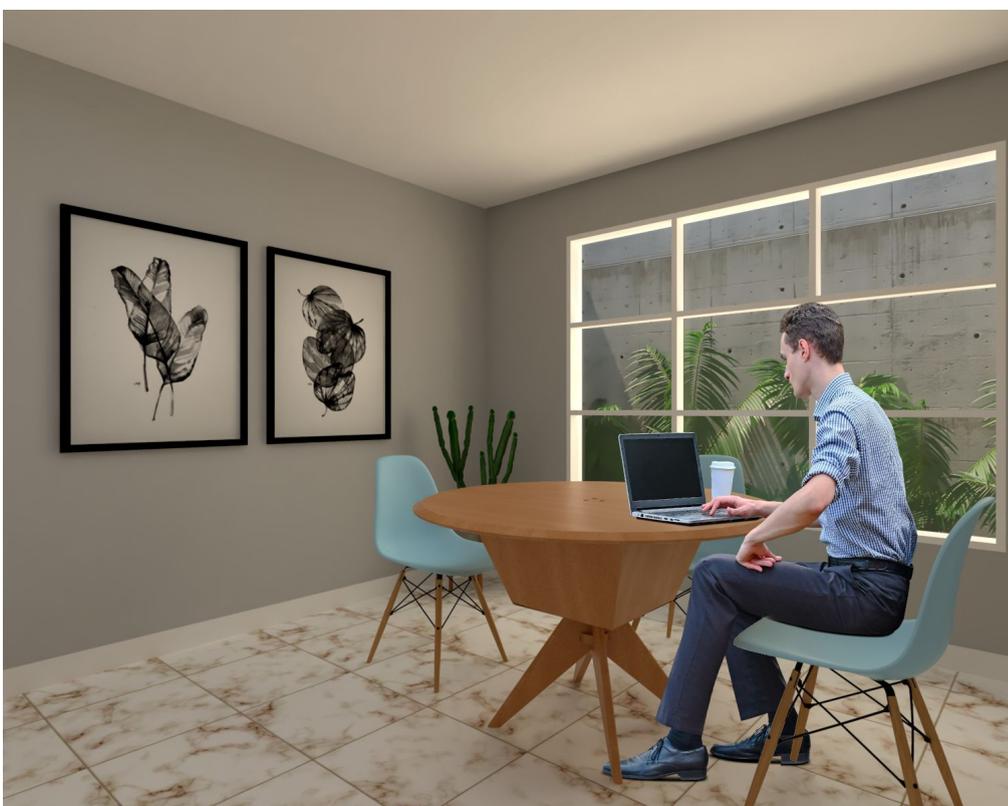


Figura 22: Imagem renderizada: trabalho. Fonte: Elaborado pelo autor.



Figura 23: Imagem renderizada: guardando. Fonte: Elaborado pelo autor.



Figura 24: Imagem renderizada: jogando. Fonte: Elaborado pelo autor.



Figura 25: Imagem renderizada: brincando. Fonte: Elaborado pelo autor.

12.2 Protótipo

Conforme Baxter (2000), no processo de design de produtos, a palavra protótipo se refere a dois tipos de representação: (1) no sentido mais preciso, refere-se à representação física do produto que será produzido industrialmente, (2) no sentido mais lato, refere-se a qualquer tipo de representação física construída com o objetivo de realizar testes físicos. A prototipagem teve como objetivo principal experimentar detalhes das soluções de fabricação, notadamente dos encaixes, acabamentos de chanfros e boleados, de forma a constatar o atendimento aos quesitos de ergonomia, tanto para o conjunto como em suas peças (figuras 26 a 29).

Entendendo o protótipo como uma representação para testes do produto, como materiais e funcionalidades, com vistas ao atendimento das expectativas junto ao usuário, vale salientar que, neste caso, por ter sido confeccionado a partir de materiais alternativos que simulam o real, a peça não esteve submetida a essa testagem, por fatores adversos externos, ficando essa etapa a ser executada posteriormente conforme as especificações técnicas apresentadas no trabalho.



Figura 26: Protótipo conjunto montado. Fonte: Elaborado pelo autor.



Figura 27: Protótipo tampo reduzido. Fonte: Elaborado pelo autor.



Figura 28:Protótipo mesinha. Fonte: Elaborado pelo autor.



Figura 29:Protótipo banco. Fonte: Elaborado pelo autor.

13. Considerações finais

O respectivo trabalho teve como objetivo o projeto de uma mesa multiuso com a finalidade de flexibilizar o uso do espaço doméstico, conjugando atividades de acordo com as necessidades e horários, especialmente nas áreas de convívio social, de forma dinâmica e fluida.

A contextualização histórico cultural do objeto já apresenta-o, nos seus primórdios, com características de adaptabilidade e flexibilidade de uso em vista das respectivas razões sócio-culturais, de forma a atender os padrões de comportamento, hábitos, religiosidade, cultura e o uso e finalidade dos espaços. A motivação inicial era de portanto recuperar características dessa natureza em vista das exigências atuais, decorrente da arquitetura dos espaços de moradia nos centros urbanos, que são cada vez mais restritos.

Desde a década de 1960, e cada vez mais, a mesa vem sendo substituída por adequações tanto no serviço, como nas refeições, pelas questões contemporâneas de espaço e praticidade, todavia em detrimento da convivialidade, da comunicação e hospitalidade significativas do ato de compartilhar à mesa. A proposta aqui portanto foi dar possibilidades de uso e de transformação do mobiliário garantindo sua permanência e as atribuições que lhe são peculiares sem interferir na dinamicidade das atividades domésticas. Com essas perspectivas foi criada a mesa “fuChica”, um mobiliário multifuncional projetado a partir de estratégias de design de produto que evidenciam o caráter sustentável e com aspectos do design de mobiliário brasileiro.

Além dessa construção de repertório os caminhos para os objetivos serem alcançados foram definidos na pesquisa de fundamentação teórica. Focada nas estratégias de design para o desenvolvimento de produto, segundo a visão de consideráveis autores da área, essas, aliadas às devidas orientações, foram significativas na concepção do novo produto. Vale ressaltar a abordagem sobre os aspectos do design de mobiliário brasileiro considerando que uma das premissas era uma estética com identidade vernacular que conferisse ao objeto atributos emocionais de representatividade e empatia e cuja familiaridade presumisse um manuseio fácil e intuitivo.

Um outro objetivo intrínseco ao produto é o da sustentabilidade, imprescindível em termos de produção nos dias de hoje e parte da responsabilidade sócio-ambiental de criação no âmbito do design. Assim o equilíbrio e a racionalidade no uso dos materiais e processos que envolvessem menor demanda de energia foram observados. Portanto a matéria prima é um misto de madeira maciça e madeira reconstituída, sem ferragens especiais e mecanismos adicionais para a multifuncionalidade, com todas as soluções decorrentes de práticas da marcenaria convencional. Essa característica do produto visa acionar uma cadeia produtiva que não consegue acompanhar os avanços da tecnologia de fabricação. Muito embora não se exclua outras formas de produção, para uma maior demanda de mercado, a fabricação simples valoriza esses saberes e práticas tradicionais. A operacionalização simples, referenciada em práticas da nossa dinâmica social popular, resume-se aos atos de sobrepôr, encaixar e transportar e descarta com isso o uso de manuais no manuseio do produto. A customização foi um adicional a mais nessa interação do usuário com o produto, permitindo que esse tenha participação na finalização do seu mobiliário. Além desse fator poder representar uma diminuição no valor de compra, o objetivo principal foi criar um elo afetivo que gere a empatia desejada, como meio de durabilidade do produto.

Apesar da fase de 'realização e avaliação' não ter sido contemplada nesse trabalho alguns indicativos de desdobramentos do projeto foram apresentados na apresentação da solução, destacando que o processo de design é contínuo e a partir das avaliações e feed-backs está sempre sujeito à melhorias futuras.

Diante do exposto concluímos que na projeção e criação da mesa multiuso "fuChica" foram articulados estudos e procedimentos de forma a estabelecer parâmetros e referências para a materialização satisfatória do mobiliário pretendido, harmonizando nesse contexto projetual critérios de funcionalidade, interação, durabilidade e sustentabilidade.

14. Referências

ACME Chrome. Disponível em: ,
<<https://ar.pinterest.com/pin/314196511487987134/>>. Acesso em: 16 de jun. 2019.

ARRUDA, G. L. R. C. de. **O design na indústria moveleira brasileira e seus aspectos sustentáveis**: estudo de caso no pólo moveleiro de Arapongas-Pr. Dissertação (Mestrado) Univ. Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Bauru, 2009. Disponível em:
<<http://web.faac.unesp.br/Home/Pos-Graduacao/Design/Dissertacoes/gloria.pdf>>
Acesso em: 11 de maio 2019.

AZEVEDO, Wilton. **O que é design**. 9. ed. São Paulo: Brasiliense, 2012.

BAXTER, M. **Projeto de produto**: guia prático para o design de novos produtos. 2. ed. rev. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.

BONSIEPE, Gui. **Metodologia experimental**: desenho industrial. Brasília: CNPQ/Coordenação Editorial, 1984

BÜRDEK, Bernard E. **Design**: história, teoria e prática do design de produtos. São Paulo: Edgar Blücher, 2006.

CALDEIRA, Ana. **Na cozinha tem história**: Mesa. 2015. Disponível em:
<<http://revista.sociedadedamesa.com.br/2015/12/na-cozinha-tem-historia-mesa/>>. Acesso em: 14 de maio 2019.

CARDOSO, Rafael. **Design Para Um Mundo Complexo**, São Paulo: Cosac Naify, 2012

CARDOSO, Rafael. **Uma Introdução à História do Design**, São Paulo: Edgard Blücher, 2000

Casa Romana: Triclinium. 2010. Disponível em:
<<https://thearcheology.wordpress.com/2010/06/07/casa-romana-triclinium/>>. Acesso em: 21 de maio 2019.

Definition of industrial design. Disponível em: <<https://wdo.org/about/definition/>>. Acesso em: 28 de maio 2019.

Eissen, K & Steur, R. **Sketching the basics**. Netherlands: Bis Publishers, 2011.

FERNANDES, Stefan von der Heyde e SILVA, Tânia Luisa Koltermann da. **Tipos de desenhos aplicados ao design de produto**. UFRGS, 2014. Disponível em: <http://www.educacaografica.inf.br/wp-content/uploads/2014/09/10_TIPOS_DE_DESENHOS.pdf> Acesso em 27 de out. 2020

GAVA, A. S. **Móvel multifuncional**: mobiliário em tempos de espaços reduzidos. Trabalho de Conclusão do Curso de Design de Produto. Univ. do Extremo Sul Catarinense - UNESC, Santa Catarina, 2015. Disponível em: <<http://repositorio.unesc.net/bitstream/1/4015/1/Aline%20Savi%20Gava.pdf>>. Acesso em: 25 de abr. 2019

GRILLI, Silvia. **Um designer sozinho não faz milagres**: ensaios sobre o design de produtos e o mercado. São Paulo: Rosari, 2011.

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial** : bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

LOW Countries Oak Credence Table (Circa 1650). Disponível em: <https://www.antiques-atlas.com/antique/low_countries_oak_credence_table_circa_1650/as236a768>. Acesso em: 22 de maio 2019.

MANZINI, e.; VEZZOLI, C. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis**. Tradução de Astrid de Carvalho. São Paulo: EDUSP, 2008.

Método de Pugh - InfoEscola. Disponível em: <<https://www.infoescola.com/empresas/metodo-de-pugh/>>. Acesso em 01 de nov. 2020

MORAES, D. de. **Análise do design brasileiro**: entre mimese e mestiçagem. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

MUNARI, B. **A arte como ofício**. Tradução de Wanda Ramos. Lisboa: Editorial Presença Lda, 1993.

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

Nasser, Farah. M.S. **Multifunctional Furniture for Underprivileged Communities**: A Milestone in Sustainable Development, Tese (mestrado) Purdue University, West Lafayette, Indiana, 2013. Disponível em: <<https://docs.lib.purdue.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1027&context=cgthseses>>. Acesso em: 30 de maio 2019

NISHIMURA, Jaqueline Sayuri. **Cultura material e alimentação**: a evolução dos utensílios à mesa e a consolidação de comportamentos durante a refeição. 2016. Disponível em: <www.e-publicacoes.uerj.br>. Acesso em: 12 de out. 2020

PARKER, Loni. **My mini kitchen Makeover**. 2017. Disponível em: <<https://ar.pinterest.com/pin/408983209905531641/>>. Acesso em: 26 de jun. 2019.

PAZMINO, Ana Veronica. **Como se Cria**: 40 métodos para design de produtos. São Paulo: Editora Blucher, 2015.

PEREIRA, Taís Vieira. **Mood board como espaço de construção de metáforas**. Dissertação (mestrado). Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS. Disponível em: <http://www.um.pro.br/prod/_pdf/000610.pdf>. Acesso em: 26 de out. 2020

SANTOS, Áli. **Metodologia, métodos e técnicas para o desenvolvimento de produtos** - definição. 2009. Disponível em: <<http://mundoedesign.blogspot.com/2009/09/metodologia-metodos-e-tecnicas-para-o.html>>. Acesso em: 27 de maio 2019.

TABLE OLD KINGDOM. 2494-2181 B.C. Disponível em: <<https://www.christies.com/lotfinder/Lot/an-egyptian-alabaster-offering-table-old-kingdom-6009426-details.aspx>>. Acesso em: 22 de maio 2019.

TAVARES, R. **Construindo mapas conceituais**. 2007. Disponível em: <<https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php?id=2437571>>. Acesso em: 26 de out. 2020.

Transforming Tables. Disponível em: <<https://resourcefurniture.com/product-category/transforming-tables-transforming-furniture/>>. Acesso em: 17 de maio 2019.

15. APÊNDICES:

APÊNDICE A - Vista frontal e vista de topo conjunto

APÊNDICE B - Perspectiva conjunto

APÊNDICE C - Vistas tampo

APÊNDICE D - Perspectiva e corte tampo

APÊNDICE E - Detalhes tampo

APÊNDICE F - Vistas e perspectiva mesinha

APÊNDICE G - Corte e detalhes mesinha

APÊNDICE H - Vistas banco

APÊNDICE I - Perspectiva e corte banco

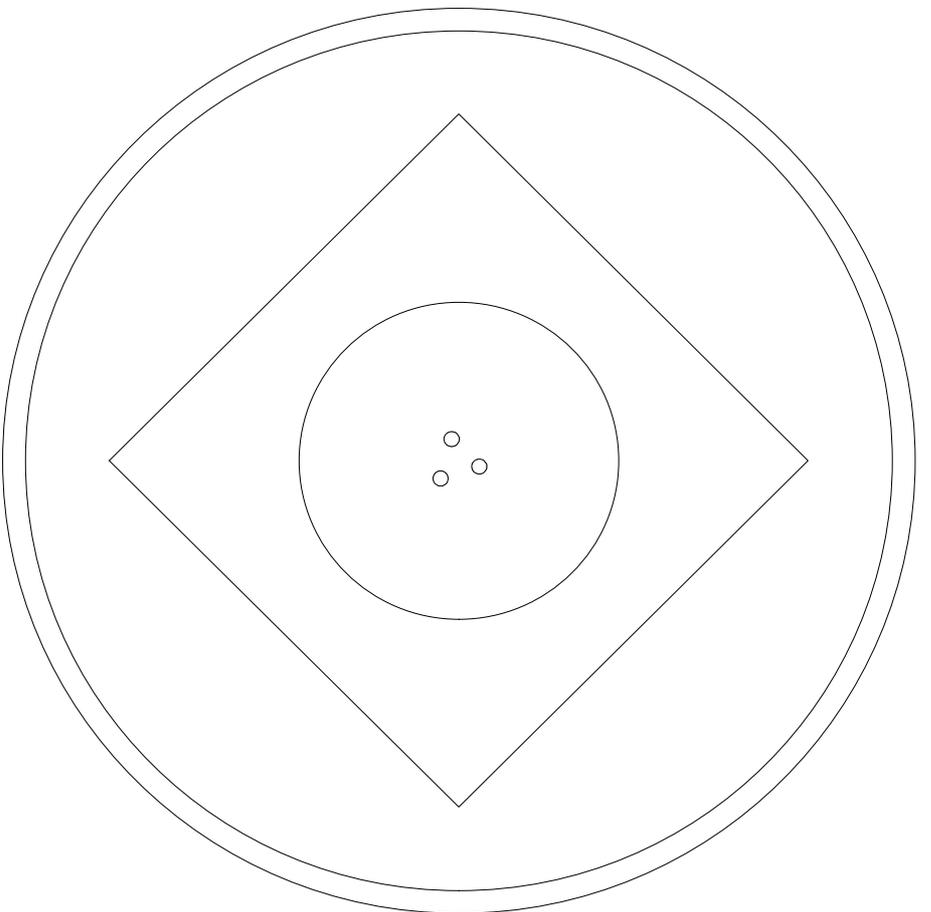
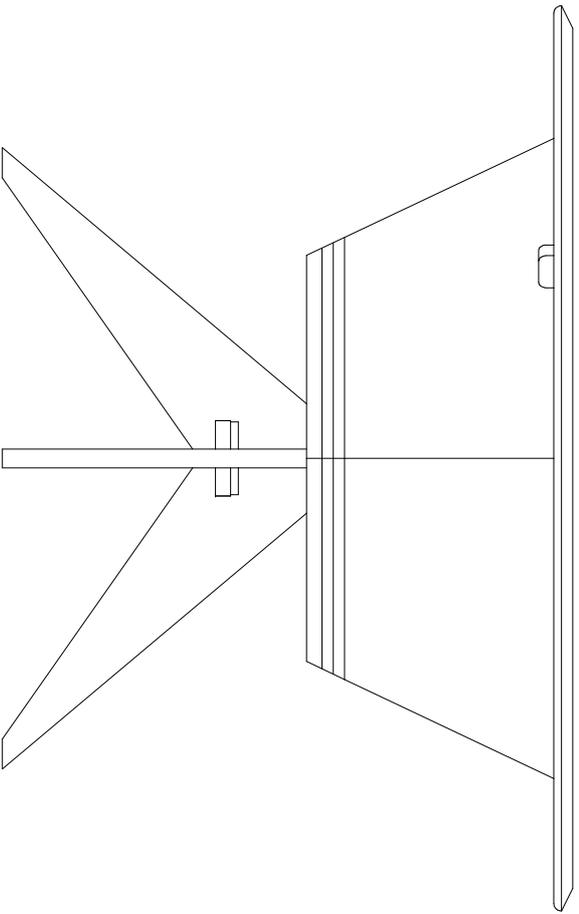
APÊNDICE J - Vistas peças banco

APÊNDICE k - Perspectiva explodida banco

APÊNDICE L - Plano de corte

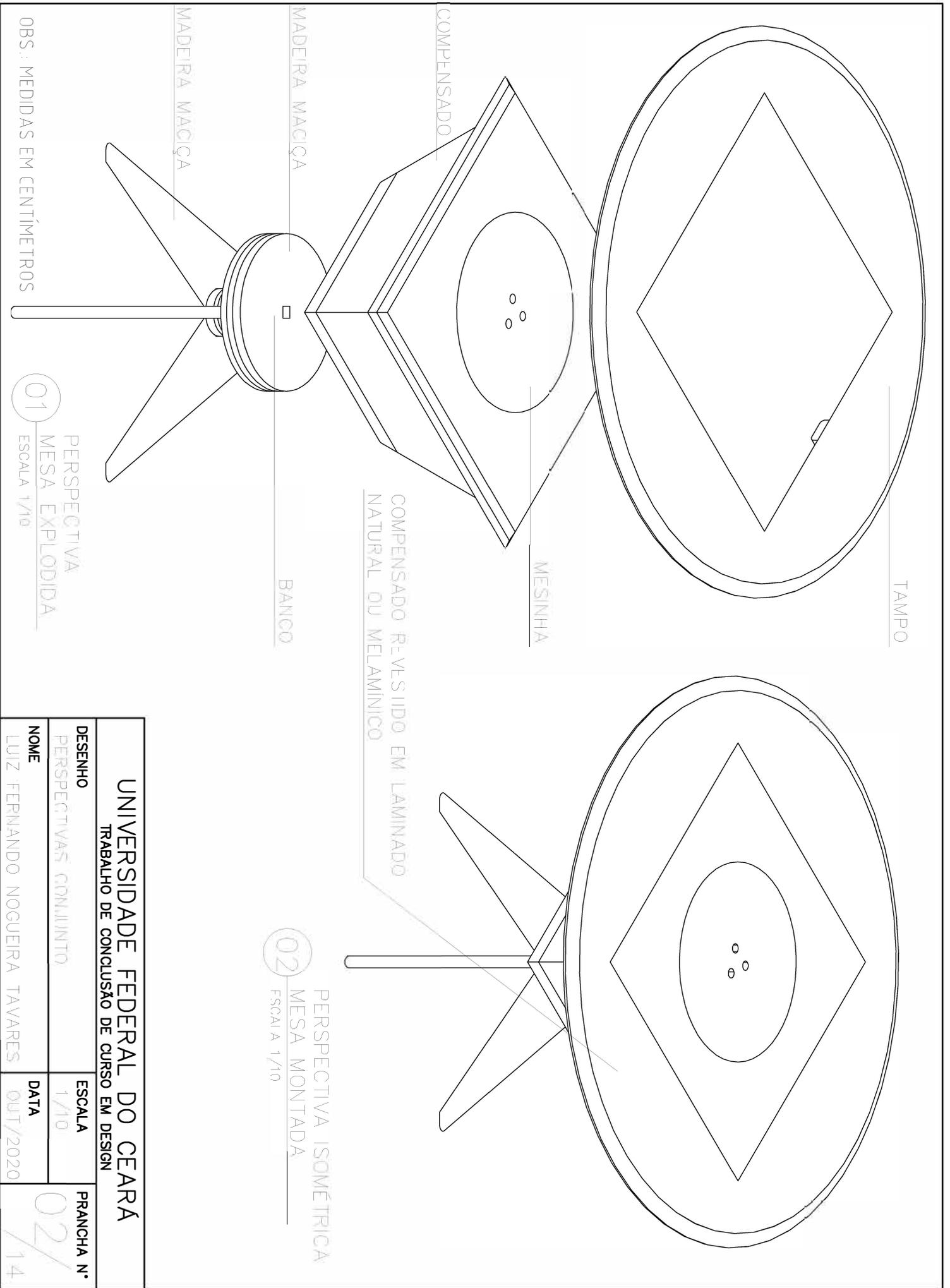
APÊNDICE M - Plano de corte

APÊNDICE N - Plano de corte



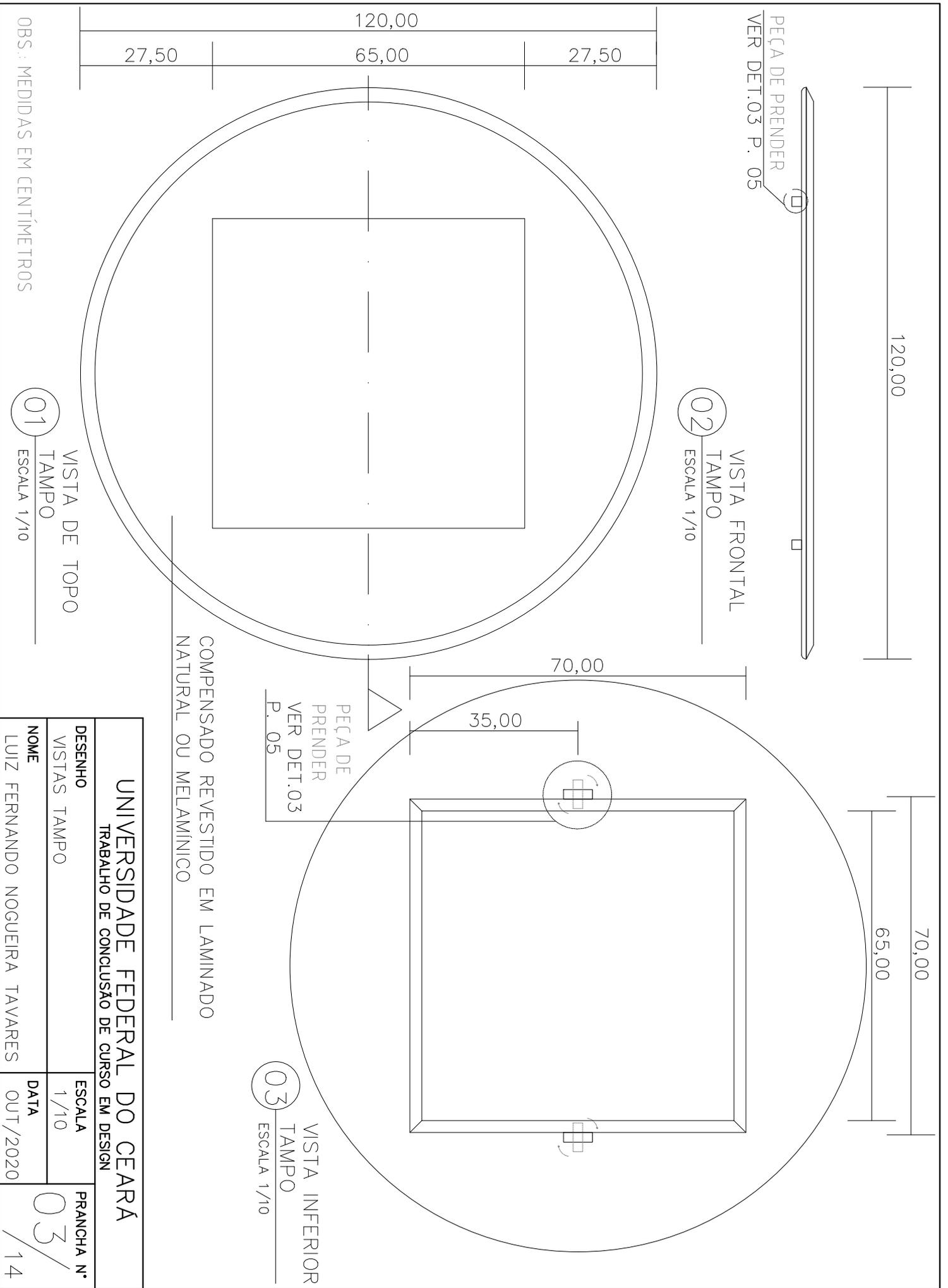
OBS.: MEDIDAS EM CENTÍMETROS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ		
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM DESIGN		
DESENHO	ESCALA	PRANCHA N.º
VISTA FRONTAL E VISTA DE TOPO DO CONJUNTO	1/10	01
NOME	DATA	/ /
LUIZ FERNANDO NOGUEIRA TAVARES	OUT/2020	14

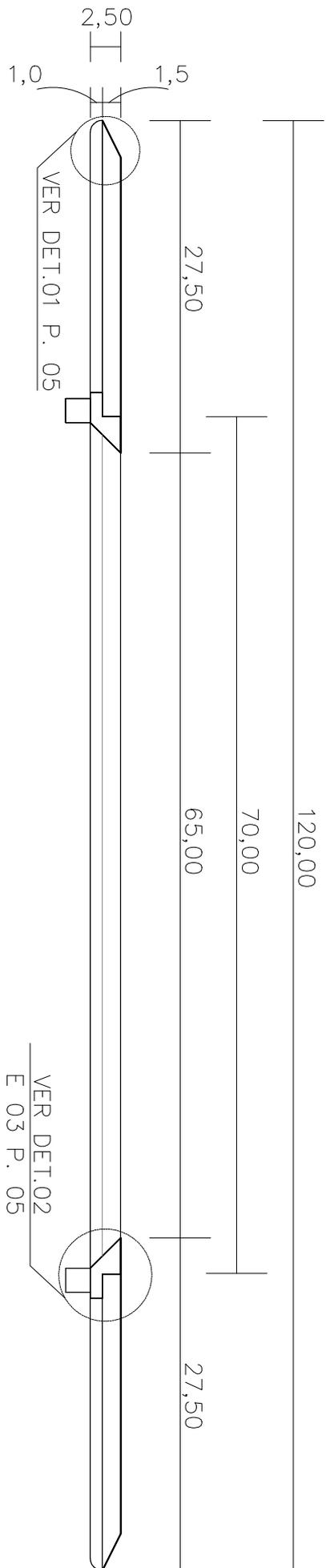


UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ		
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM DESIGN		
DESENHO	ESCALA	PRANCHA N.º
PERSPECTIVAS CONJUNTO	1/10	02/14
NOME	DATA	
LUIZ FERNANDO NOGUEIRA TAVARES	04/11/2020	

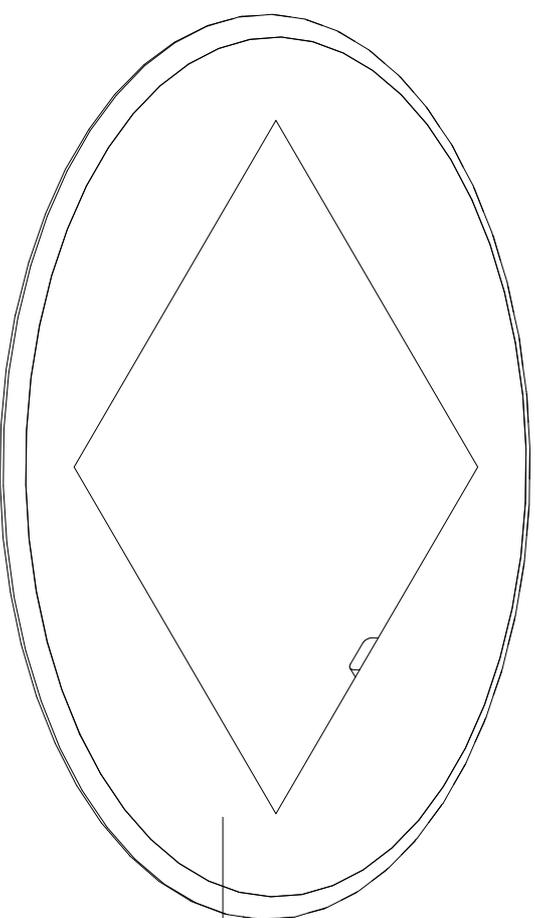
APÊNDICE C



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ		
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM DESIGN		
DESENHO		ESCALA
VISTAS TAMPO		1/10
NOME		DATA
LUIZ FERNANDO NOGUEIRA TAVARES		OUT/2020
		PRANCHA N.º
		03 / 14



02 CORTE TAMPO
ESCALA 1/5

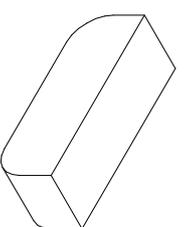


COMPENSADO REVESTIDO EM LAMINADO
NATURAL OU MELAMÍNICO

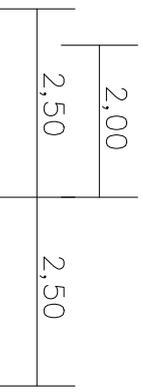
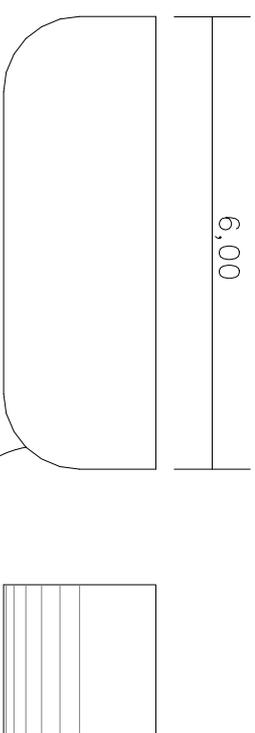
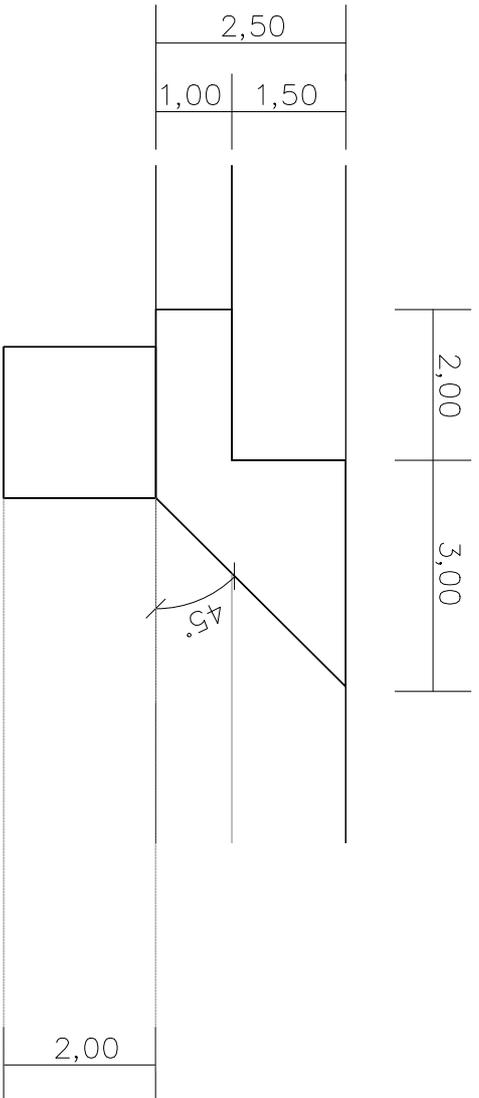
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ		
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM DESIGN		
DESENHO	ESCALA	PRANCHA N.º
PERSPECTIVA E CORTE TAMPO	INDICADA	04 /
NOME	DATA	14
LUIZ FERNANDO NOGUEIRA TAVARES	OUT/2020	

OBS.: MEDIDAS EM CENTÍMETROS

01 PERSPECTIVA
ISOMÉTRICA TAMPO
ESCALA 1/10

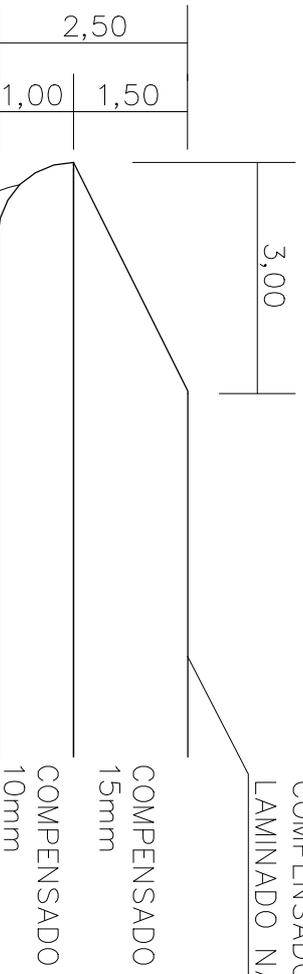


04 PERSPECTIVA ISOMÉTRICA
PEÇA DE PRENDER
ESCALA 1/2



02 DETALHE 02
ACABAMENTO
INTERNO EM MADEIRA MACIÇA
ESCALA 1/1

03 DETALHE 03
PEÇA DE PRENDER
EM MADEIRA MACIÇA
ESCALA 1/1



COMPENSADO REVESTIDO EM
LAMINADO NATURAL OU MELAMINICO

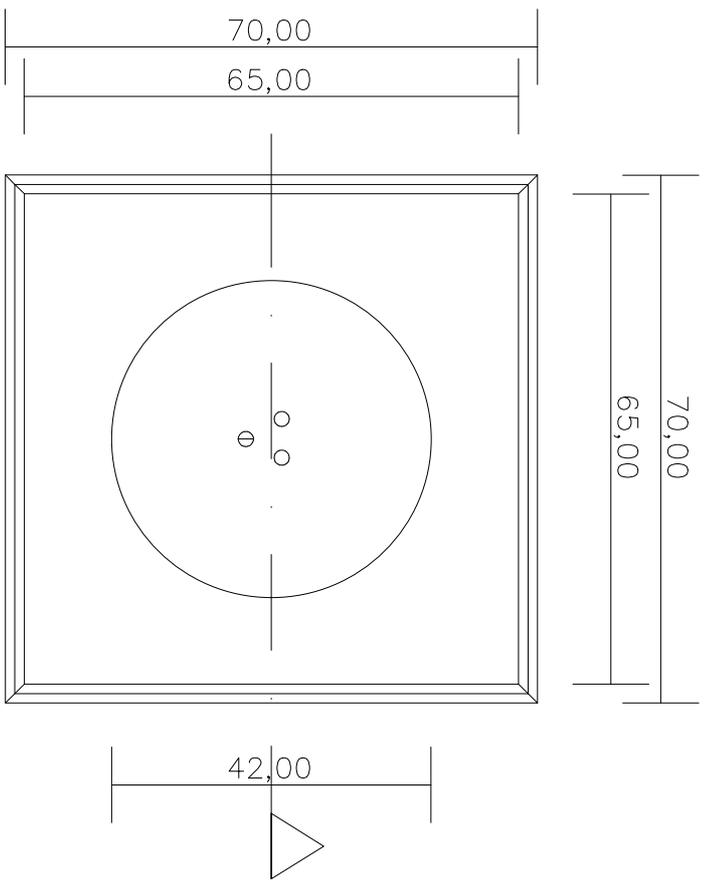
COMPENSADO
15mm

COMPENSADO
10mm

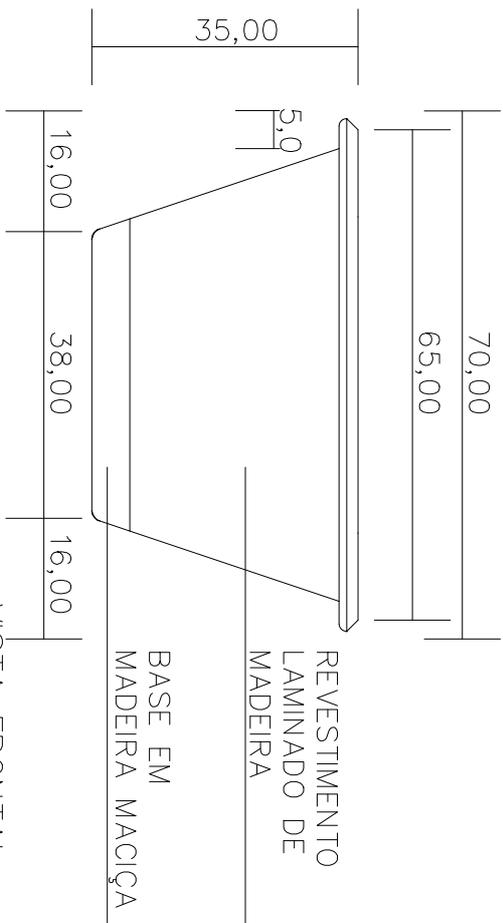
OBS.: MEDIDAS EM CENTÍMETROS

01 DETALHE 01
ACABAMENTO
EXTERNO
ESCALA 1/1

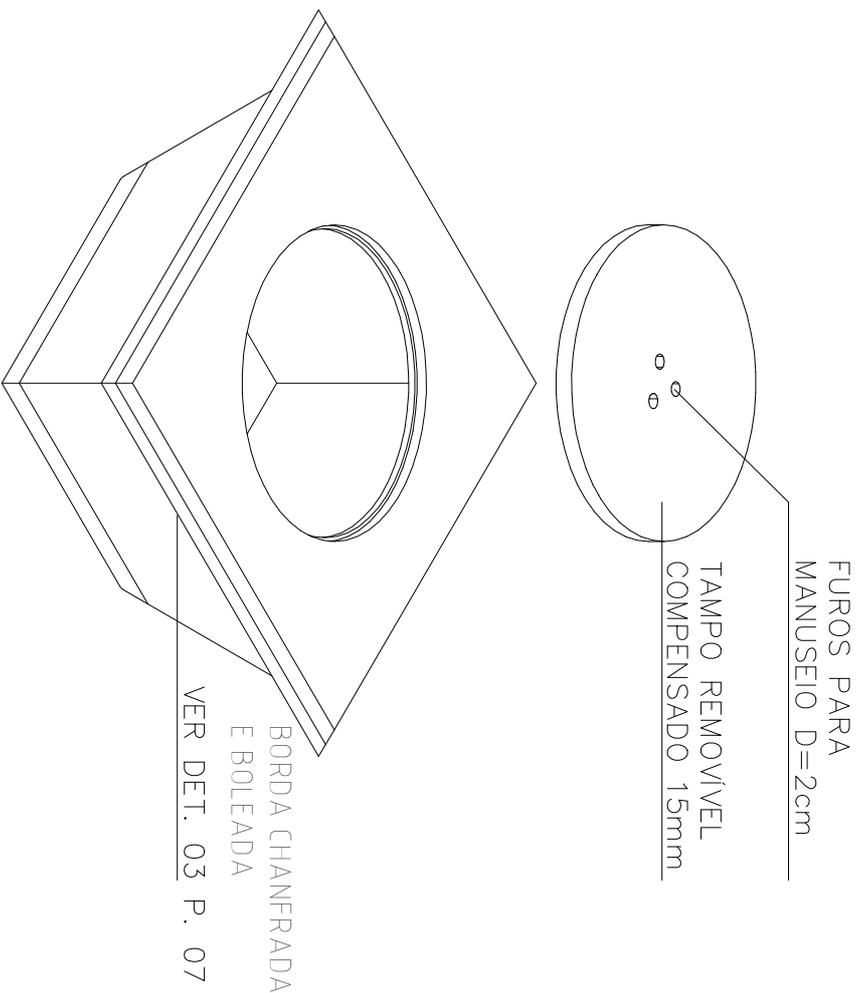
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ		
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM DESIGN		
DESENHO	ESCALA	PRANCHA N.º
DETALHES TAMPO	1/1	05 / 14
NOME	DATA	
LUIZ FERNANDO NOGUEIRA TAVARES	OUT/2020	



02
VISTA SUPERIOR
MESINHA
ESCALA 1/10

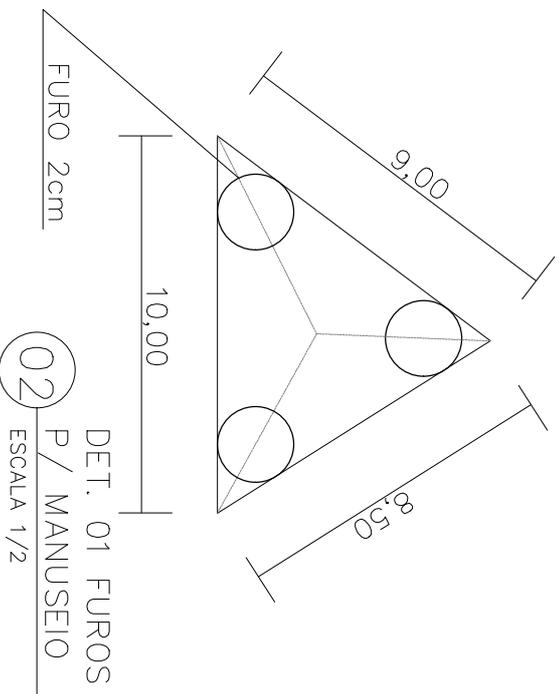
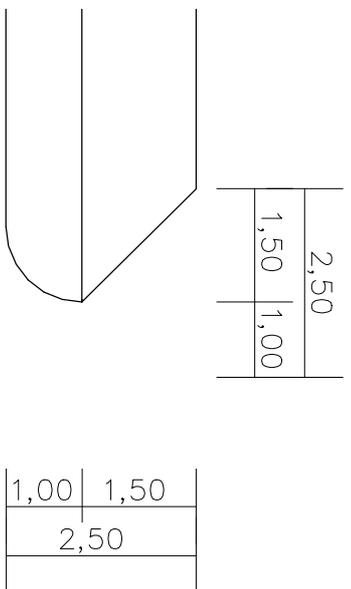
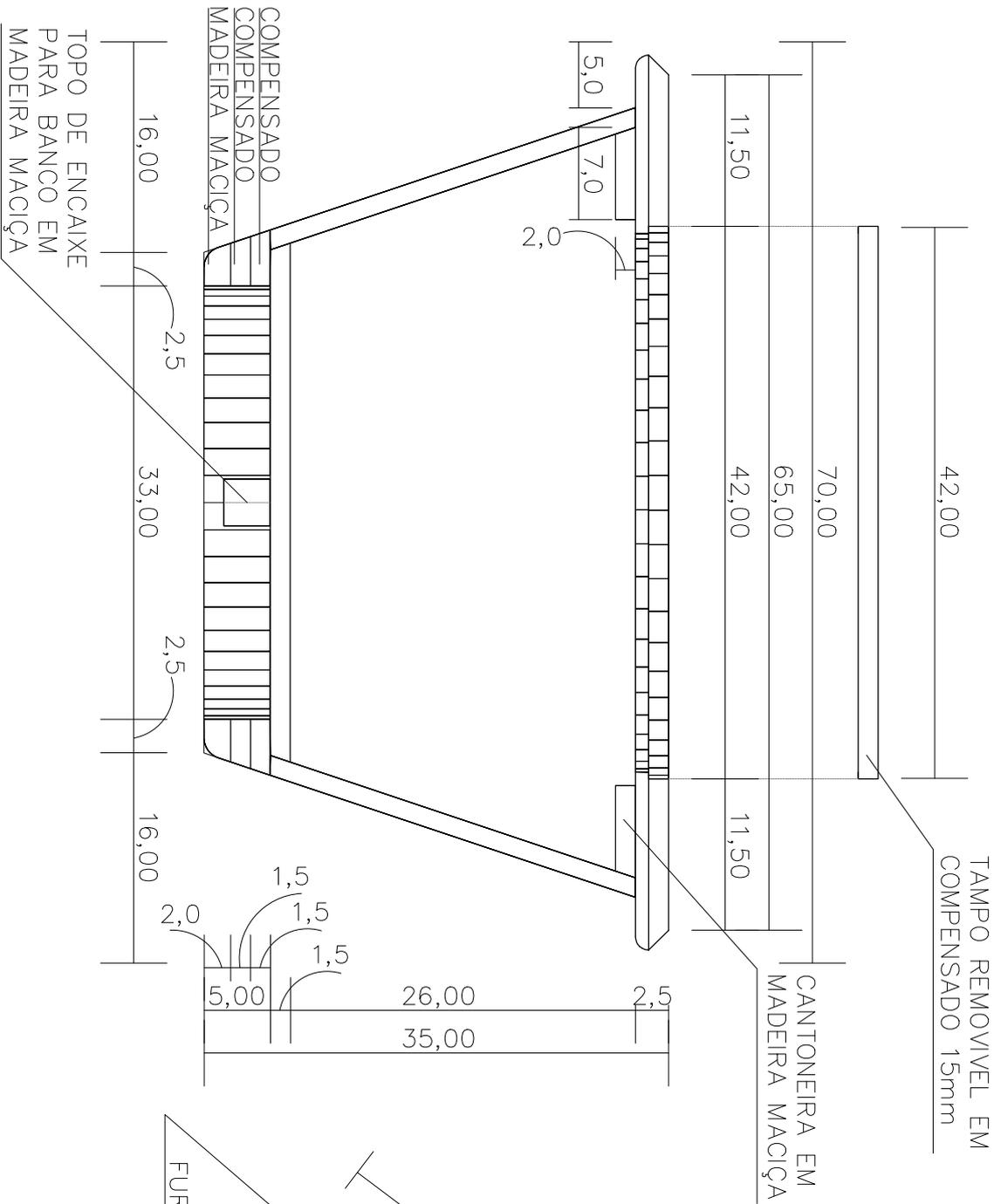


01
VISTA FRONTAL
MESINHA
ESCALA 1/10



03
PERSPECTIVA
ISOMÉTRICA
MESINHA
ESCALA 1/10

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ		
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM DESIGN		
DESENHO	ESCALA	PRANCHA N.º
VISTAS E PERSPECTIVA MESINHA	1/10	06 / 14
NOME	DATA	
LUIZ FERNANDO NOGUEIRA TAVARES	OUT/2020	



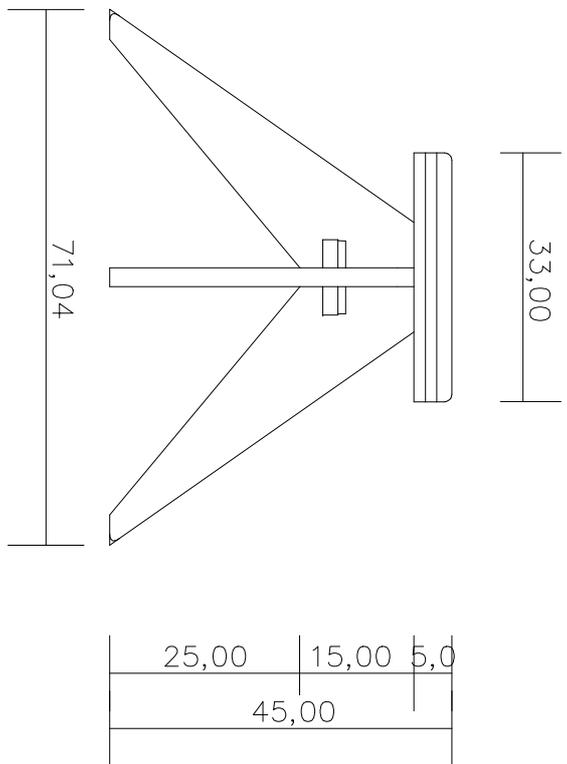
OBS.: MEDIDAS EM CENTÍMETROS

01 CORTE MESINHA
ESCALA 1/5

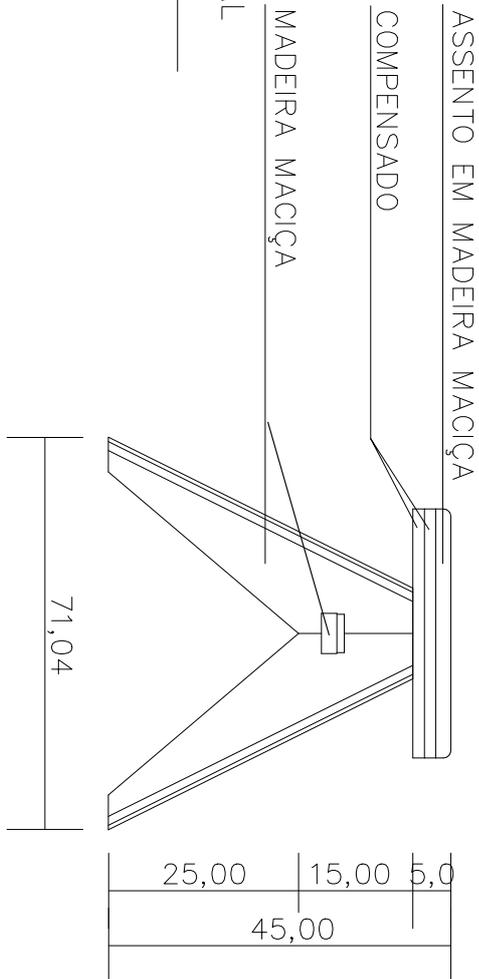
03 DET. 02 ACABAMENTO EXTERNO
ESCALA 1/1

02 DET. 01 FURROS P/ MANUSEIO
ESCALA 1/2

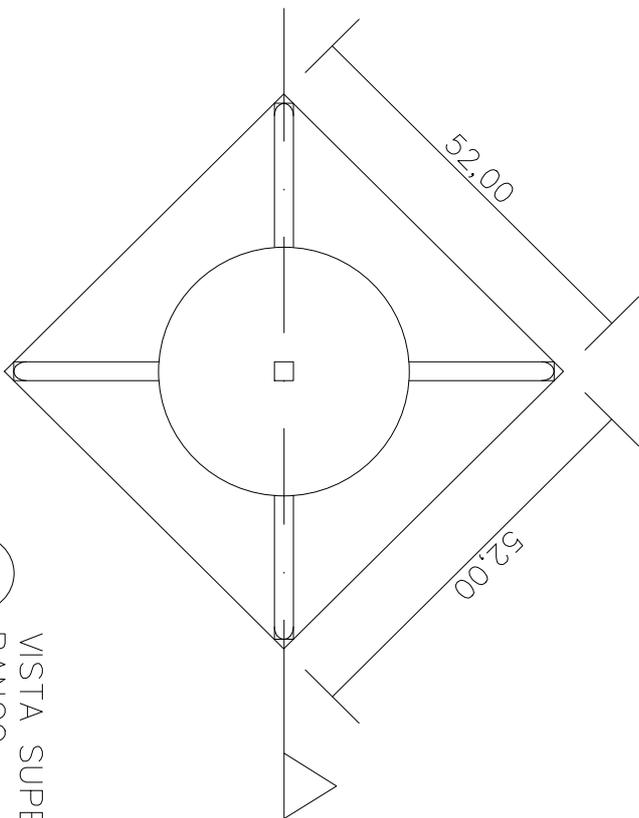
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ		
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM DESIGN		
DESENHO	ESCALA	PRANCHA N.º
CORTE E DETALHES MESINHA	INDICADA	07 / 14
NOME	DATA	
LUIZ FERNANDO NOGUEIRA TAVARES	OUT/2020	



02
VISTA FRONTAL
BANCO
ESCALA 1/10



03
VISTA 02
FRONTAL BANCO
ESCALA 1/10

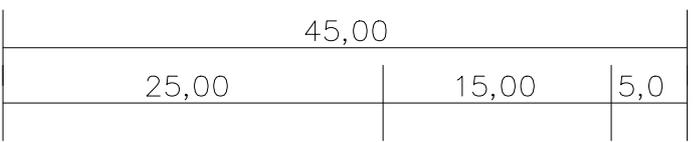
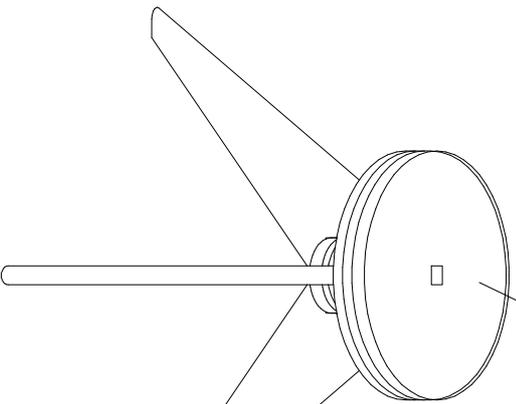


01
VISTA SUPERIOR
BANCO
ESCALA 1/10

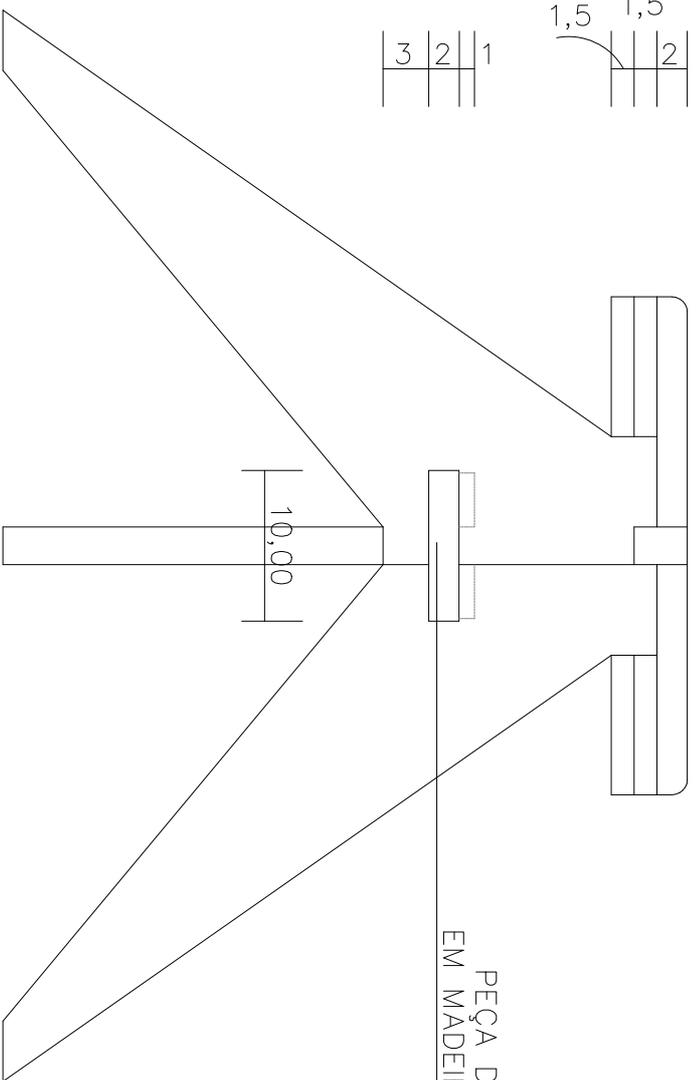
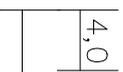
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ		
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM DESIGN		
DESENHO	ESCALA	PRANCHA N.º
VISTAS BANCO	1/10	08
NOME	DATA	/14
LUIZ FERNANDO NOGUEIRA TAVARES	OUT/2020	

OBS.: MEDIDAS EM CENTÍMETROS

ASSENTO EM MADEIRA MACIÇA



PERNA TIPO 1 (3x)
MADEIRA MACIÇA



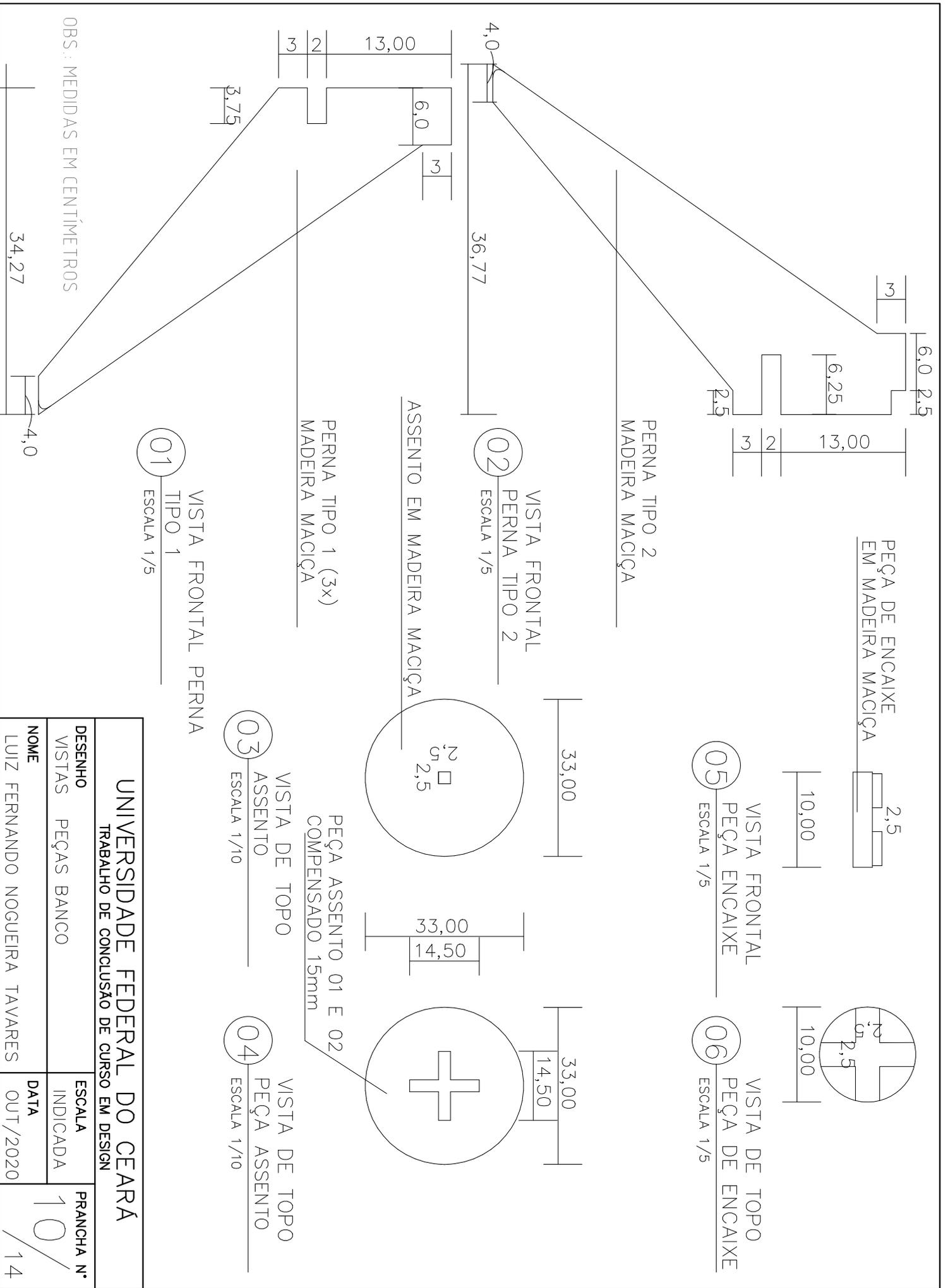
PEÇA DE ENCAIXE
EM MADEIRA MACIÇA

03 CORTE BANCO
ESCALA 1/5

OBS.: MEDIDAS EM CENTÍMETROS

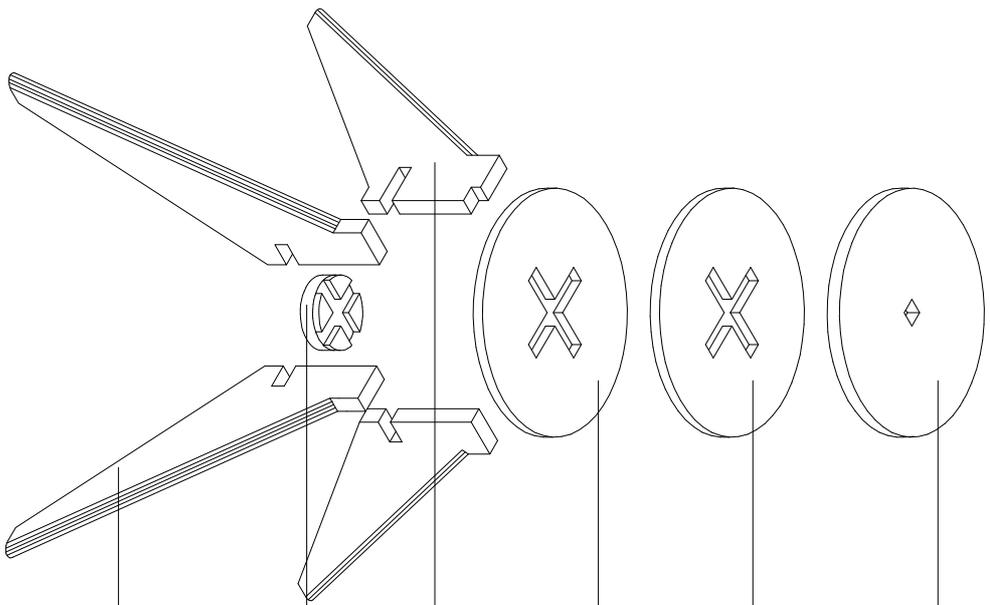
01 PERSPECTIVA
ISOMÉTRICA BANCO
ESCALA 1/10

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ		
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM DESIGN		
DESENHO	ESCALA	PRANCHA N.º
PERSPECTIVA E CORTE BANCO	INDICADA	09 / 14
NOME	DATA	
LUIZ FERNANDO NOGUEIRA TAVARES	OUT/2020	



OBS.: MEDIDAS EM CENTÍMETROS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ		
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM DESIGN		
DESENHO	PEÇAS BANCO	ESCALA INDICADA
VISTAS		
NOME	DATA	PRANCHA N.º
LUIZ FERNANDO NOGUEIRA TAVARES	OUT/2020	10 / 14



ASSENTO EM MADEIRA MACIÇA

PEÇA ASSENTO 02
COMPENSADO 15mm

PEÇA ASSENTO 01
COMPENSADO 15mm

PERNA TIPO 2
MADEIRA MACIÇA

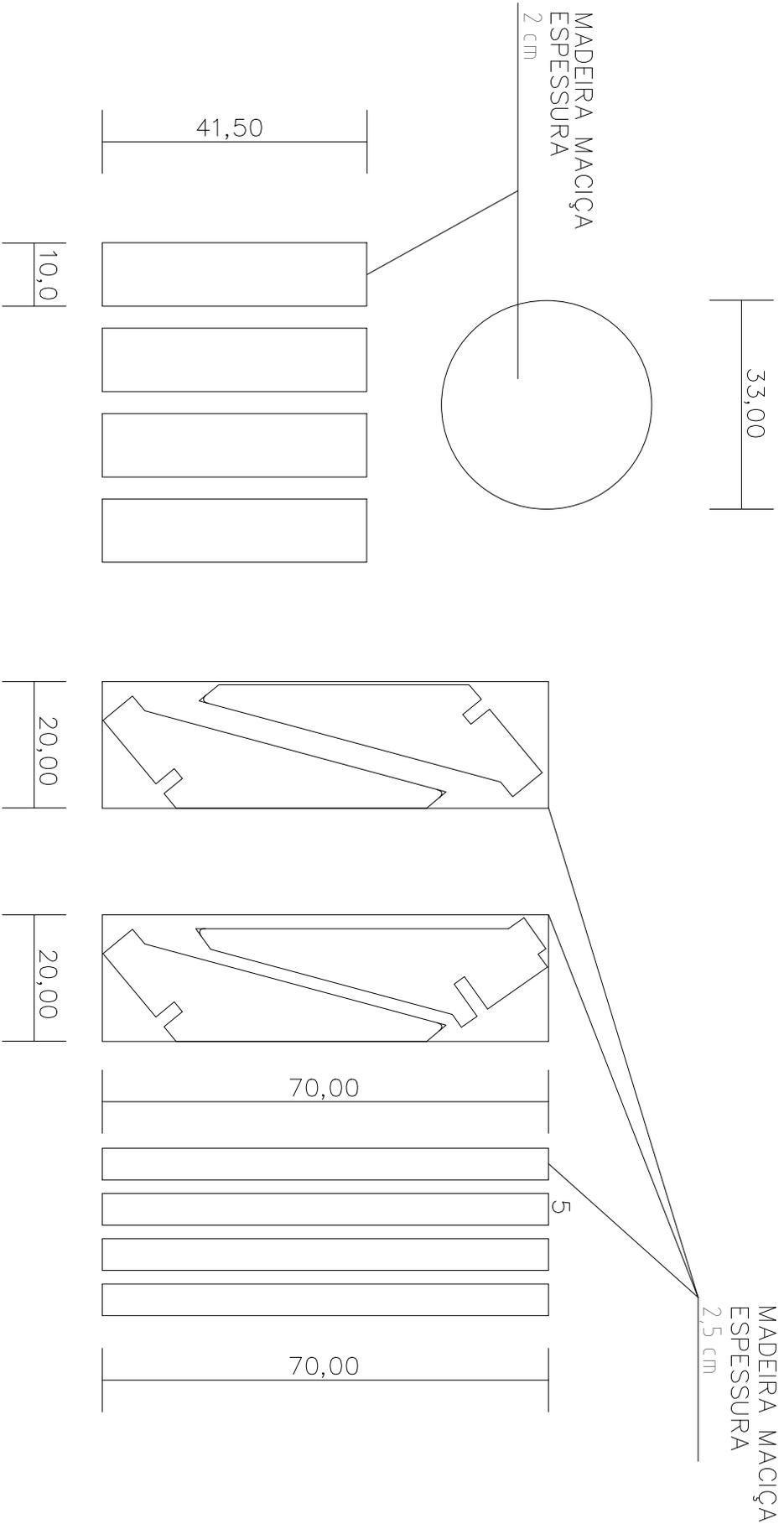
PEÇA DE ENCAIXE
EM MADEIRA MACIÇA

PERNA TIPO 1 (3x)
MADEIRA MACIÇA

01 PERSPECTIVA ISOMÉTRICA
EXPLODIDA BANCO
ESCALA 1/10

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ		
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM DESIGN		
DESENHO	ESCALA	PRANCHA N.º 11 / 14
PERSPECTIVA EXPLODIDA BANCO	1/10	
NOME	DATA	
LUIZ FERNANDO NOGUEIRA TAVARES	OUT/2020	

OBS.: MEDIDAS EM CENTÍMETROS

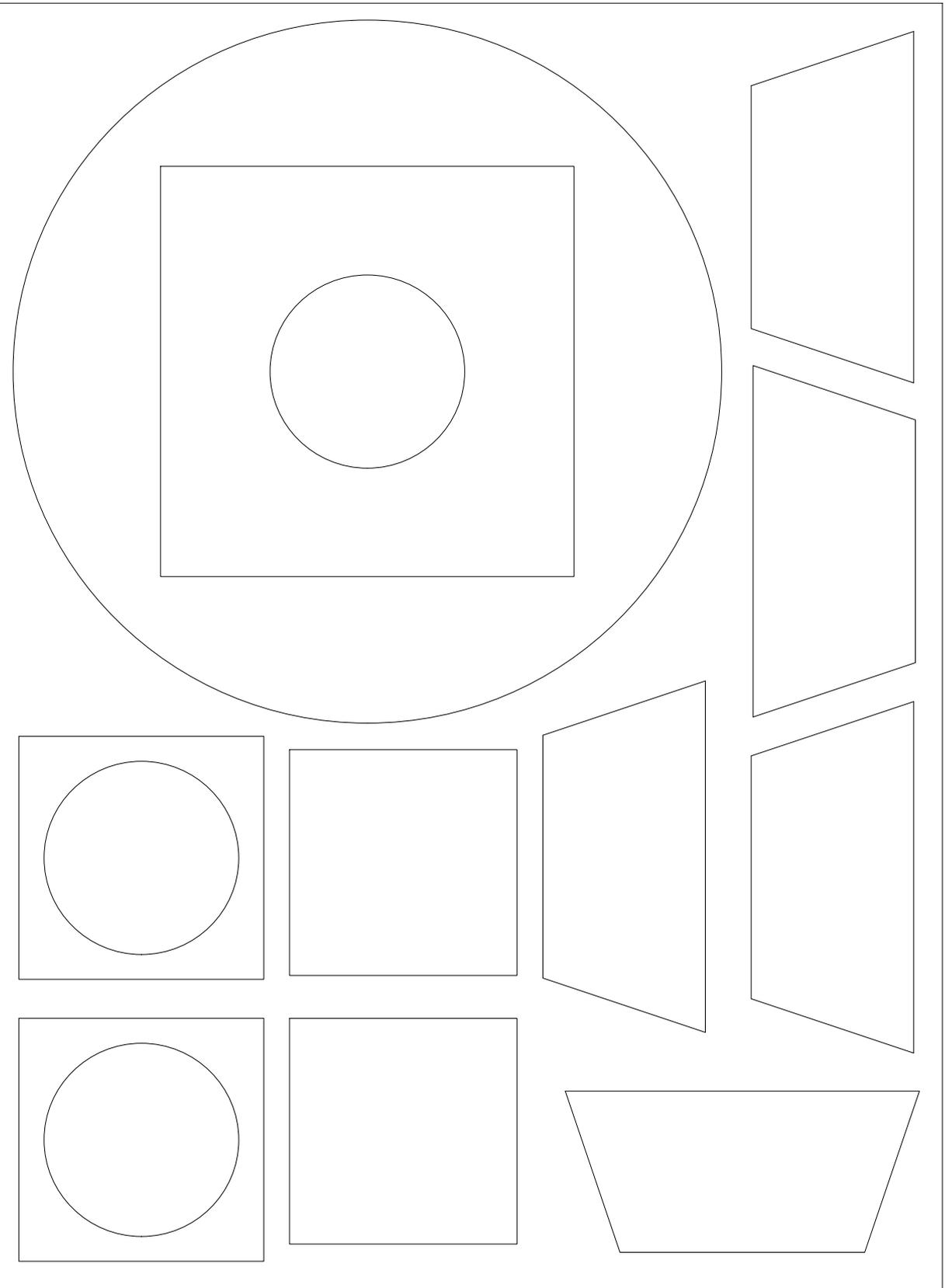


OBS.: MEDIDAS EM CENTÍMETROS

01 PLANO DE CORTE
MADDEIRA MACIÇA
ESCALA 1/10

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ		
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM DESIGN		
DESENHO	ESCALA	PRANCHA N.º
PLANO DE CORTE	1/10	12/14
NOME	DATA	
LUIZ FERNANDO NOGUEIRA TAVARES	OUT/2020	

CHAPA 160x220
COMPENSADO



OBS.: MEDIDAS EM CENTÍMETROS

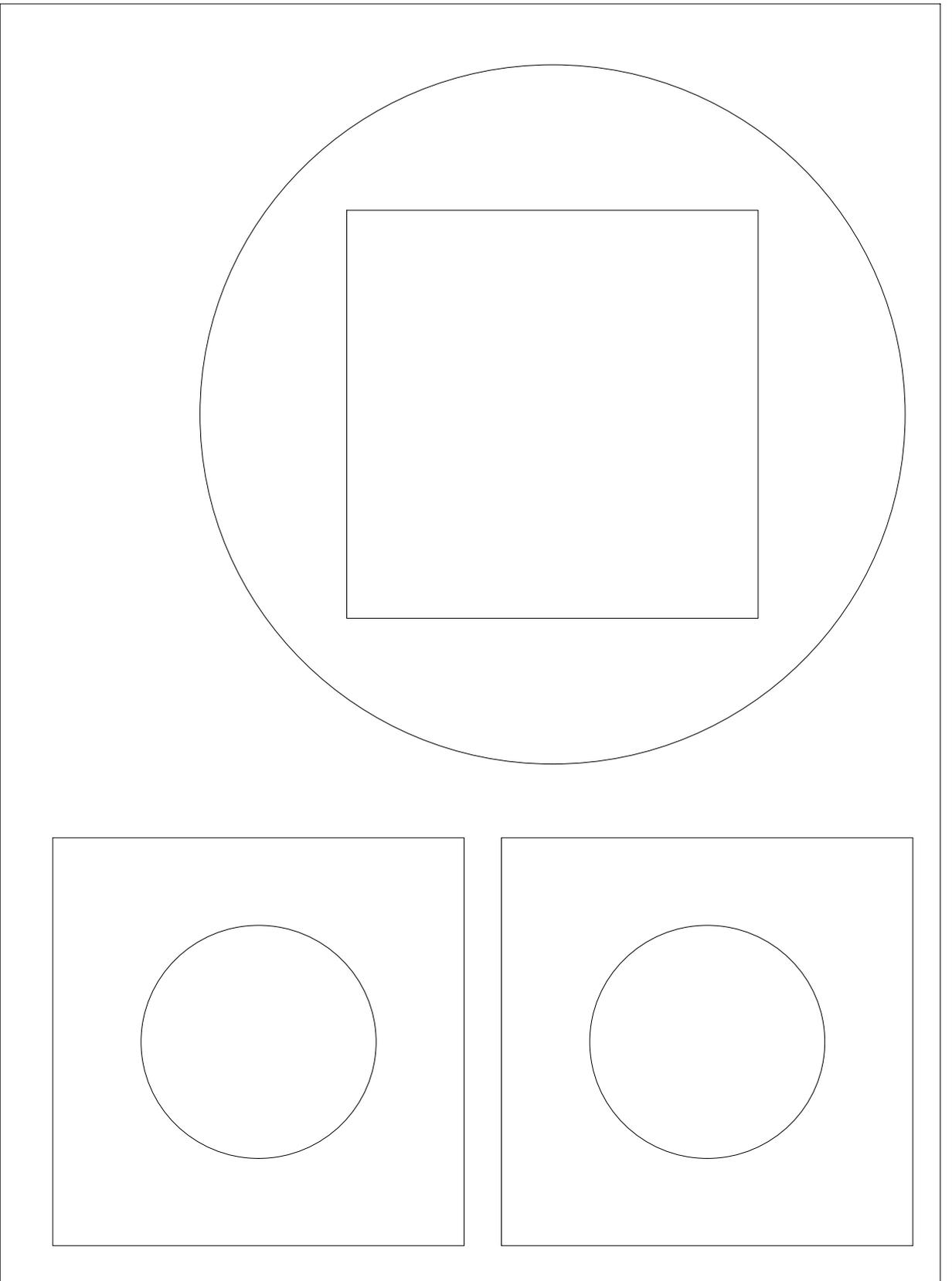
01

PLANO DE CORTE
COMPENSADO 15mm
ESCALA 1/10

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ		
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM DESIGN		
DESENHO	ESCALA	PRANCHA N.º
PLANO DE CORTE	INDICADA	13 /
NOME	DATA	14
LUIZ FERNANDO NOGUEIRA TAVARES	OUT/2020	

CHAPA 160x220
COMPENSADO

OBS.: MEDIDAS EM CENTÍMETROS



01 PLANO DE CORTE
COMPENSADO 10mm
ESCALA 1/10

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ		
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO EM DESIGN		
DESENHO	ESCALA	PRANCHA N.º
PLANO DE CORTE	1/10	14 /
NOME	DATA	14
LUIZ FERNANDO NOGUEIRA TAVARES	OUT/2020	