



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
CENTRO DE TECNOLOGIA  
CURSO DE DESIGN

SILAS VASQUES DA JUSTA

**PROJETO DE MOBILIÁRIO MULTIFUNCIONAL QUE CONTEMPLE O USO  
POR ANIMAIS DOMÉSTICOS**

FORTALEZA  
2019

SILAS VASQUES DA JUSTA

**PROJETO DE MOBILIÁRIO MULTIFUNCIONAL QUE CONTEMPLE O USO  
POR ANIMAIS DOMÉSTICOS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Design do Departamento de Arquitetura e Urbanismo e Design da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Design.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Me. Lia Alcântara

FORTALEZA  
2019

## PROJETO DE MOBILIÁRIO MULTIFUNCIONAL QUE CONTEMPLE O USO POR ANIMAIS DOMÉSTICOS

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Design do Departamento de Arquitetura e Urbanismo e Design da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Design.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Me. Lia Alcântara

Aprovado em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_.

### BANCA EXAMINADORA

---

Prof<sup>a</sup>.Me. Lia Alcântara (Orientadora)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Emílio Augusto  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

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

## RESUMO

Este trabalho aborda o estudo de mobiliário multifuncional voltado para animais domésticos, com o objetivo de projetar um mobiliário que atenda o uso por pessoas e animais. O interesse no estudo desse assunto veio após a identificação de uma crescente mudança na formação dos lares, onde habitam cada vez menos pessoas e onde existe um número considerável de animais.

A busca pela solução do problema apontado caminhará através de pesquisas sobre o assunto, observação de fatos, análises de produtos similares, questionários com pessoas que possuam algum tipo de experiência com o assunto e orientação do professor. O projeto também contempla uma solução que atende ao requisito de viabilidade econômica para o seu público-alvo.

O projeto objetiva atender as necessidades de um novo público: o de moradores de apartamentos pequenos que possuam algum animal de estimação, sendo cachorro ou gato. O móvel deverá atender a requisitos de ergonomia que contemplem tanto humanos quanto animais de pequeno porte, e que também utilize o seu espaço da forma mais otimizada possível.

**Palavras-chave:** Mobiliário, Animais domésticos, Multifuncional.

## **ABSTRACT**

This paper deals with the study of multifunctional furniture aimed at domestic animals, with the aim of designing a furniture that suits the use by people and animals. The interest in the study of this subject came after identifying a growing change in the formation of homes, where fewer people live and where there are a considerable number of animals.

The search for the solution of the problem will go through research on the subject, observation of facts, analysis of similar products, questionnaires with people who have some kind of experience with the subject and orientation of the teacher. The project also includes a solution that meets the economic viability requirement for its target audience.

The project aims to meet the needs of a new public: that of small apartment dwellers who own a pet, being a dog or a cat. The furniture should meet ergonomic requirements that include both humans and small sized animals, and also use your space as optimally as possible.

**Palavras-chave:** Furniture, Domestic animals, Multifunctional.

## Lista de Ilustrações

Figura 1 Exemplo de Imóvel Pequeno .....	13
Figura 2 Exemplo de Imóvel Pequeno .....	13
Figura 3 Casinha para animal doméstico.....	14
Figura 4 Entrega de casinha para animal doméstico.....	14
Figura 5 Reação de cachorro à casinha.....	14
Figura 6 Observação sobre preferência de gatos por caixas de papelão.....	15
Figura 7 Maisonnette, por Simone Simonelli .....	18
Figura 8 Doc, por Bonbon Trading.....	18
Figura 9 Ligação emocional portuguesa com animal doméstico .....	20
Figura 10 Apoio para elevação de tigela.....	23
Figura 11 Metodologia de projeto apresentada por Löbach.....	27
Figura 12 Metodologia de projeto apresentada por Platcheck.....	28
Figura 13 Metodologia de projeto apresentada por Platcheck.....	29
Figura 14 Mobiliário projetado por Seungji Mun .....	30
Figura 15 Mobiliário projetado por Seungji Mun .....	32
Figura 16 Mobiliário projetado por Koichi Futatsumata.....	34
Figura 17 Mobiliário projetado por Paul Kweton .....	36
Figura 18 Mobiliário projetado por Madshome.....	37
Figura 19 Mobiliário projetado por Inma Bermudez .....	39
Figura 20 Mobiliário projetado por Estúdio Cazú .....	41
Figura 21 Mobiliário projetado por Estúdio Cazú .....	43
Figura 22 Plástico bolha utilizado por gato como cama.....	45
Figura 23 Teste de casinha para animal doméstico .....	45
Figura 24 Gato utilizando a casinha.....	45
Figura 25 Casinha para animal doméstico.....	46
Figura 26 Casinha para animal doméstico.....	46
Figura 27 Casinha e brinquedo para animal doméstico.....	46
Figura 28 Cama para animal doméstico ao lado de caixa de papelão .....	46
Figura 29 Caixa de papelão com sinais de desgaste.....	46
Figura 30 Gato utilizando caixa de papelão como cama .....	46
Figura 31 Caixa de papelão e casinha lado a lado .....	47
Figura 32 Reação do cachorro ao entregar casinha.....	47
Figura 33 Reação do cachorro ao entregar casinha.....	47
Figura 34 Reação cachorro ao entregar casinha.....	48
Figura 35 Foto da casinha após um mês de uso .....	48
Figura 36 Diagrama das Diretrizes Projetuais .....	57
Figura 37 Etapa de <i>brainstorming</i> .....	59
Figura 38 Etapa de <i>brainstorming</i> .....	59
Figura 39 Etapa de <i>brainstorming</i> .....	59
Figura 40 Etapa de <i>brainstorming</i> .....	59
Figura 41 SCAMPER .....	60
Figura 42 SCAMPER .....	60
Figura 43 Resultado aplicação SCAMPER.....	61
Figura 44 Resultado aplicação SCAMPER.....	61

Figura 45 Resultado aplicação SCAMPER.....	62
Figura 46 Matriz de decisão.....	63
Figura 47 Render.....	64
Figura 48 Render.....	64
Figura 49 Protótipo.....	64
Figura 50 Render mesa.....	64
Figura 51 Render sofá.....	64
Figura 52 Protótipo.....	64
Figura 53 Protótipo.....	65
Figura 54 Protótipo.....	65
Figura 55 Caixa Sorriso.....	65
Figura 56 Router CNC.....	65
Figura 57 Encaixe.....	66
Figura 58 Encaixe utilizado.....	66
Figura 59 Nova apresentação.....	67
Figura 60 Opções de porta.....	67
Figura 61 Buffet.....	67
Figura 62 Buffet com gaveteiro.....	67
Figura 63 Móvel final.....	68
Figura 64 Móvel final.....	68
Figura 65 Móvel final.....	68
Figura 66 Mobiliário final.....	68
Figura 67 Chapa de compensado.....	69
Figura 68 Detalhe pé buffet.....	70
Figura 69 Cores laminado.....	71
Figura 70 Tecido Acquablock.....	72
Figura 71 Flocos de espuma.....	72
Figura 72 Corda de sisal.....	73
Figura 73 Gato utilizando o arranhador.....	73
Figura 74 Buffet e mesa de apoio.....	74
Figura 75 Buffet.....	74
Figura 76 Mesa de apoio.....	75
Figura 77 Uso do arranhador.....	75
Figura 78 Buffet.....	76
Figura 79 Buffet.....	76
Figura 80 Mesa de apoio.....	77
Figura 81 Mesa de apoio.....	77
Figura 82 Manual de montagem.....	78

## Lista de Quadros

Quadro 1 Análise de similar - Seungii Mun.....	30
Quadro 2 Análise de similar - Seungji Mun.....	32
Quadro 3 Análise de similar - Koichi Futatsumata .....	34
Quadro 4 Análise de similar - Paul Kweton.....	36
Quadro 5 Análise de similar - Madshome .....	38
Quadro 6 Análise de similar - Inma Bermudez .....	39
Quadro 7 Análise de similar - Estúdio Cazú .....	41
Quadro 8 Análise de similar - Estúdio Cazú .....	43

## **Lista de Tabelas**

Tabela 1 Faturamento do setor moveleiro - Brasil .....	17
Tabela 2 Requisitos atendidos.....	79

## Sumário

1.	Introdução.....	12
1.1	Contextualização .....	12
1.1.1.	Justificativa .....	13
1.1.1.	Problema de Pesquisa.....	15
1.2	Objetivos da Pesquisa .....	16
1.2.1	Objetivo Geral.....	16
1.2.2	Objetivos Específicos .....	16
2.	Fundamentação Teórica.....	17
2.1	Design de Mobiliário .....	17
2.2	Design de Mobiliário Multifuncional .....	18
2.3	Mobiliário Multifuncional para Animais Domésticos .....	19
2.4	Animal Doméstico.....	20
2.5	Ergonomia .....	22
2.6	Materiais e Processos .....	25
3.	Metodologia .....	27
4.	Desenvolvimento do Produto.....	30
4.1	Análise de Similares .....	30
4.1.1	Seungji Mun.....	30
4.1.2	Seungji Mun.....	32
4.1.3	Koichi Futatsumata .....	34
4.1.4	Paul Kweton .....	36
4.1.5	Madshome .....	38
4.1.6	Inma Bermudez .....	39
4.1.7	Estúdio Cazú .....	41
4.1.8	Estúdio Cazú .....	43
4.2	Considerações sobre outros produtos .....	45
4.3	Questionário Aplicado a Donos de Animais Domésticos .....	48
4.3.1	Resultados do Questionário .....	50
4.3.2	Análise dos dados .....	55
4.4	Diretrizes Projetuais.....	56
4.5	Geração de Alternativas .....	58
4.6	Sistema de Trava de Chapas .....	65
4.7	Modificações Finais .....	67
4.8	Apresentação Final do Mobiliário .....	68

4.8.1	Materiais.....	69
4.8.1.1	Compensado.....	69
4.8.1.2	Laminado.....	70
4.8.1.3	Esponja/Almofada.....	71
4.8.1.4	Corda de sisal.....	72
4.8.1.5	Orçamento Final.....	73
4.8.2	Render.....	73
4.8.3	Desenho Técnico.....	78
4.8.4	Montagem.....	78
4.8.5	Requisitos Atendidos.....	78
5.	Conclusão.....	80
6.	Referências.....	81
7.	Apêndices.....	87
7.1	APÊNDICE A - ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO APLICADO A DONOS DE ANIMAIS DOMÉSTICOS.....	87
7.2	APÊNDICE B – RESPOSTAS OBTIDAS NA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO.....	88
7.3	APÊNDICE C – DESENHO TÉCNICO DA MESA DE APOIO (FORA DE ESCALA).....	96
7.4	APÊNDICE D – PLANO DE CORTE CNC DA MESA DE APOIO (FORA DE ESCALA).....	98
7.5	APÊNDICE E – DESENHO TÉCNICO DO BUFFET APOIO (FORA DE ESCALA).....	99
7.6	APÊNDICE F – PLANO DE CORTE CNC DA MESA DO BUFFET (FORA DE ESCALA).....	102
7.7	APÊNDICE G – PLANO DE CORTE DO LAMINADO.....	104
7.8	APÊNDICE H – MESA DE APOIO - MANUAL DE MONTAGEM.....	106
7.9	APÊNDICE I – BUFFET – MANUAL DE MONTAGEM.....	107

## 1. Introdução

Nesta seção introdutória, serão abordadas a contextualização, com a justificativa e o problema de pesquisa e os objetivos da pesquisa: geral e específico.

### 1.1 Contextualização

O tema dessa pesquisa é a criação de um mobiliário multifuncional que contemple o uso por animais domésticos. Através do design de produtos é possível encontrar formas de melhorar a vida e a relação das pessoas com os novos ambientes de habitação e com os novos usuários dessas habitações. O tema surgiu após ser observado que a forma de organização da sociedade tem mudado nos últimos anos, trazendo lares cada vez menores e com menos pessoas (VILLA, 2008).

A sociedade tem aderido a mudanças no estilo de vida que impõem um espaço reduzido para os novos ambientes da família. As mudanças são caracterizadas por famílias menores, que moram em espaços pequenos e que passam a maior parte do seu dia fora do lar (PAREDES, 2005).

Essas mudanças no estilo de vida são o resultado de uma sociedade mais voltada ao mercado de trabalho, onde as pessoas têm cada vez menos filhos. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2018), os brasileiros estão investindo mais tempo em sua formação acadêmica, passando mais tempo em seus empregos e as mulheres estão cada vez mais inseridas no mercado de trabalho. Tudo isso tem contribuído para essa mudança.

Essas mudanças têm aumentado após os anos 2000 e a tendência é que elas aumentem ainda mais, visto que a sociedade está passando por transformações no modo de pensar a sua própria organização. Conforme o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE),

“É possível identificar que outros comportamentos também podem gerar novas oportunidades no mercado moveleiro, como o crescimento da classe média e o crescimento de empreendimentos pequenos, que exigem móveis versáteis e multifuncionais para mobiliar” (SEBRAE, 2017).

Não somente as habitações têm mudado, mas os empreendimentos novos mostram essa transformação do meio urbano. A Figura 1 e Figura 2 mostram exemplos de imóveis com pouco espaço interno, que exigem um melhor planejamento do uso do espaço.

Figura 1 Exemplo de Imóvel Pequeno



Fonte: Blog Presente Imóveis, (2017).

Figura 2 Exemplo de Imóvel Pequeno



Fonte: Viva Decora Blog, (2016).

Pádua e Ramos (2003) identificam uma redução no tamanho das habitações decorrente de mudanças, por questão de praticidade, localização ou preço. Essas mudanças também são decorrentes da diminuição do número de indivíduos de cada habitação (IBGE, 2018). As pessoas também estão escolhendo ter menos filhos, decorrente da falta de espaço e do aumento do investimento financeiro na sua criação.

### 1.1.1. Justificativa

A motivação para a presente pesquisa surgiu a partir de experiências pessoais com animais domésticos e seus comportamentos relacionados a utensílios e objetos projetados especificamente para eles. Surgiu o interesse de observar o comportamento dos animais domésticos e buscar padrões de preferência de escolha neles que possam ser replicados em objetos que despertem o interesse do animal.

A primeira experiência veio com a confecção de uma casinha de cachorro que tinha como objetivo ser presenteadada a um amigo que possui dois cachorros em sua casa, um de porte pequeno, cerca de trinta centímetros de altura, e outro de porte grande, de sessenta centímetros de altura.

A primeira experiência se deu quando a casinha foi deixada durante alguns dias na oficina em que foi fabricada. Com o passar dos dias, notou-se que a casinha estava mexida e que isso acontecia nos momentos em que a oficina estava fechada. A surpresa veio quando, ao abrir a oficina em uma das manhãs, foi encontrado um gato utilizando a casinha, conforme mostra a Figura 3. O que chamou atenção nisso foi a escolha do objeto entre tantos locais possíveis de serem utilizados.

Figura 3 Casinha para animal doméstico.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

A mesma casinha foi levada para ser dada como presente. Existia uma desconfiança sobre o cheiro deixado pelo gato influenciar na aceitação pelo seu novo usuário. Abstendo-se dessa hipótese, a casinha foi levada e entregue ao dono do animal. Novamente veio uma boa surpresa: o cachorro de porte pequeno logo entrou na casinha e se deitou, como mostra a Figura 4. A situação gerou uma curiosidade pela velocidade que aconteceu. Quando o cachorro pequeno deixou a casinha, o cachorro maior logo se aproximou e tentou entrar nela, Figura 5. O interessante nesse caso foi a rápida aceitação e assimilação do uso pelos animais. O que poderia ter gerado essa assimilação?

Figura 4 Entrega de casinha para animal doméstico.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

Figura 5 Reação de cachorro à casinha.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

Essas duas experiências anteriores despertaram a curiosidade sobre o tema, e logo uma terceira experiência fechou o interesse: ao visitar a casa de um familiar que cria dez gatos e um cachorro, constatou-se que existiam diversas casinhas compradas para os gatos, espalhadas pela residência. Apesar do esforço para que cada um tivesse o seu lugar próprio, algumas caixas de papelão estavam soltas pela casa e

aparentavam muito mais uso (marcas de uso, pelos) do que as casinhas compradas para eles.

Ao questionar o dono dos animais sobre o fato, a resposta trouxe a confirmação sobre o uso das caixas de papelão: os gatos utilizavam com muito mais frequência e por muito mais tempo essas caixas. Inclusive utilizavam elas como brinquedo, se movimentando bastante dentro delas e brincando com as partes que ficavam soltas, conforme Figura 6.

Figura 6 Observação sobre preferência de gatos por caixas de papelão.



Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

Essas experiências trouxeram a motivação pelo tema por despertar a curiosidade sobre um comportamento padronizado dos animais em relação aos objetos. Aliado a isso, também foi levantada como justificativa a observação da quantidade cada vez maior de animais no ambiente doméstico.

Fato é que esses animais têm ganhado cada vez mais espaço dentro dos lares devido à mudança da formação familiar, onde os lares estão com menos crianças e com uma quantidade significativa de animais, segundo pesquisa realizada pelo IBGE (2015). A observação desse fenômeno bastante atual trouxe o interesse a essa área de pesquisa, visto que essas mudanças podem influenciar a forma como os produtores de mobiliário irão atuar frente a isso. Devido, inclusive, à atualidade do assunto, existe uma dificuldade em se encontrar artigos que tratem do tema. Tal escassez de material de pesquisa aumenta o grau de importância do presente trabalho e justifica o grande uso de artigos publicados em sites sobre o assunto.

### **1.1.1. Problema de Pesquisa**

Em cima dessa constatação sobre a mudança na sociedade e a necessidade de se pensar em um mobiliário que atenda a essa demanda emergente, surgiram as perguntas de pesquisa ao qual esse trabalho pretende responder:

- a) Que tipo de mobiliário é mais adequado para animais domésticos que possa ser usado em conjunto com humanos?

- b) Qual mobiliário pode ser feito para potencializar o seu uso nos novos tipos de habitações e que agregue o uso pelos animais domésticos?

## **1.2 Objetivos da Pesquisa**

Nesta subseção, serão abordados os objetivos geral e específico da pesquisa.

### **1.2.1 Objetivo Geral**

O objetivo geral da pesquisa é produzir uma linha de mobiliário multifuncional que contemple o uso por animais domésticos que atenda a uma demanda de ambiente pequeno.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

1. Estudar e analisar as características do mobiliário multifuncional;
2. Compreender o comportamento animal em relação ao uso de mobiliário específico para eles.

## 2. Fundamentação Teórica

Nesta seção, é feita uma revisão da literatura, abordando os assuntos: Design de mobiliário, design de mobiliário multifuncional, mobiliário multifuncional para animais domésticos, conforto do animal doméstico (cachorro / gato), ergonomia e materiais e processos.

### 2.1 Design de Mobiliário

Segundo Azevedo (2011, p. 9), design é “projetar, compor visualmente ou colocar em prática um plano intencional.”. Seguindo a definição de Azevedo, podemos dizer que design é o ato de trazer ao mundo real aquilo que se viu na mente. Para trazer isso ao mundo real, é preciso pensar, planejar, definir, projetar, imaginar problemas e soluções.

Segundo Schneider (2010, p. 197):

A palavra design nomeia diferentes situações: ela pode remeter a um procedimento (o ato ou atividade de projetar), ao resultado desse processo (um design, um esboço, um plano ou modelo) ou a produtos que foram gerados por meio de um design (design de objetos). Além disso, processos podem ser comunicados de forma adequada através de design e a palavra pode designar o aspecto visual ou o projeto global.

Um ramo do design bastante difundido, sendo considerado um dos seus principais, é o design de produtos. Ele tem por objetivo atender a necessidades já existentes de objetos ou gerar a necessidade por objetos novos. O design de produtos tem o seu destaque no design de mobiliário, onde existe um amplo mercado consumidor, resultado da simples necessidade das pessoas em ocupar os espaços e trazer mais conforto às suas residências. O designer consegue atuar em uma grande fatia de mercado, como mostra a Tabela 1, onde ele pode aplicar seus conhecimentos em busca da satisfação da necessidade do seu público consumidor.

Tabela 1 Faturamento do setor moveleiro - Brasil

Faturamento do setor moveleiro – Brasil (em R\$ 1.000)					
Segmentos	2010	2011	2012	2013	2014
Móveis	26.532.247	29.503.859	32.496.331	35.959.689	37.418.185
Colchões	4.925.889	5.566.546	6.148.915	6.936.463	7.509.795
<b>Total de móveis e colchões</b>	<b>31.458.136</b>	<b>35.070.405</b>	<b>38.645.246</b>	<b>42.896.152</b>	<b>44.927.980</b>
Taxa cambial	1,7593	1,6746	1,9550	2,1605	2,3547

Fonte: IEMI

Fonte: Site da Associação de Móveis do Rio Grande do Sul, (2015).

A Tabela mostra um crescimento do faturamento no setor moveleiro ao longo de cinco anos. Grilli traz uma afirmação que define bem o ato de fazer design de mobiliário: “Fazer design significa observar necessidades e oportunidades, antecipar cenários e soluções [...] desenvolver uma linguagem projetual compatível com a empresa produtora tendo em conta seu *know how fabril* e o repertório cultural de seus clientes”. (GRILLI, 2011, p. 61).

O designer que observa as necessidades do mercado consegue atingir um público menos saturado com tantos produtos disponíveis à venda. Nesse caminho podemos observar a crescente necessidade de um mobiliário voltado para pequenos espaços, cada vez mais comuns nas grandes cidades.

## 2.2 Design de Mobiliário Multifuncional

Um mobiliário multifuncional é todo aquele móvel que permite diversas funções, sendo empregado para diversas finalidades, aproveitando os espaços de forma inteligente (PÁDUA e RAMOS, 2003). Quando se pensa em mobiliário multifuncional, a imagem que vem à mente é de uma engenhoca que desempenha várias funções. A Figura 7 e Figura 8 trazem dois mobiliários que apresentam esse aspecto de multifuncionalidade. A presente pesquisa não irá abordar esse aspecto de multifuncionalidade que traz a utilização de um objeto para vários fins.

Figura 7 Maisonnette, por Simone Simonelli



Fonte: Site I-Decoração, (2012).

Figura 8 Doc, por Bonbon Trading



Fonte: Site Camila Pimenta, (2018).

Pádua e Ramos (2003) trazem uma definição interessante sobre o mobiliário multifuncional, onde ele é colocado como um objeto que aproveita o espaço de forma inteligente. Esse é o aspecto que será abordado nessa pesquisa: a busca de um projeto de mobiliário que explore o aproveitamento inteligente do espaço. A busca por móveis que cumpram esse papel se dá em meio a uma crescente transformação do modo de viver das pessoas.

Soares e Nascimento (2008, p. 71) alertam para o fato de que:

Seguindo essa tendência de espaços menores, o mobiliário teve que adaptar-se às necessidades do ambiente e diminuiu de tamanho. Os móveis para esse tipo de moradia devem apresentar conceitos como praticidade e multifuncionalidade para o aproveitamento do pouco espaço disponível. Porém, o fator espaço reduzido aliado à falta de móveis adequados pode comprometer o uso dos espaços e objetos, restando ao morador a tarefa de reorganizar esses espaços conforme suas necessidades e condições (SOARES e NASCIMENTO, 2008, p. 71).

Uma vez que o mercado está mostrando uma tendência de redução do espaço de moradia, o mobiliário que estará sendo produzido tendo como alvo esse público deve estar em conformidade com essa tendência, garantindo maiores chances de aceitação. Mas então, o que define o mobiliário pretendido como multifuncional? Nesse ponto a pesquisa ruma para uma direção inusitada: a finalidade de uso tanto por humanos quanto por animais domésticos.

### **2.3 Mobiliário Multifuncional para Animais Domésticos**

O interesse do estudo na área de mobiliário multifuncional rumou para a direção de um mercado pouco explorado no mobiliário: o uso por animais domésticos. Tal interesse vem de uma percepção da mudança do núcleo familiar nas últimas décadas. Uma pesquisa feita em Portugal, comprova isso:

Estima-se que cerca de 2,151 milhões (ou seja, 56% de lares portugueses) possuam, pelo menos, um animal de estimação. A alteração dos núcleos familiares e a noção, cada vez maior, de que os animais de estimação contribuem para o bem-estar físico e psicológico dos donos é uma das razões apontadas para justificar o crescente aumento de animais de estimação. (CARVALHO, 2017).

Este maior convívio tem transformado a relação do homem com seu bicho de estimação - ou a relação tem transformado o convívio. Em termos práticos, os donos de animais têm se mostrado mais dispostos a gastar dinheiro na criação de seus animais.

Isso tem se refletido até na alimentação dos animais: antes os animais comiam o resto das refeições dos seus donos, hoje, os donos gastam cada vez mais dinheiro em rações específicas e que agradem o gosto dos seus animais, como aponta Carvalho (2017): “Globalmente, e em média, os gastos com os animais de estimação rondam os 12% do total do orçamento familiar, sendo a alimentação a representar a maior parcela.”

Isso também tem se refletido na relação emocional que existe entre animal e dono. Não que os animais estão se relacionando melhor com seus donos, mas seus donos estão se relacionando melhor com eles. Em alguns casos, os animais de estimação substituem provisoriamente ou totalmente a ausência de filhos, fruto de um adiamento dos planos de concepção de crianças, ou até mesmo da falta desses planos. Essa mesma pesquisa que aponta o crescimento do número de animais nos lares também aponta essa mudança:

E qual é, afinal, a relação que os donos estabelecem com os seus animais? Emocionalmente, as opções de resposta eram três: “como um membro da família”, “como um filho para mim” e “como um amigo”. Metade (51%) dos donos de cães e 14% dos de gatos optaram pela primeira resposta, 7% pela segunda (tanto em gatos como cães) e a terceira opção foi escolhida por 28% e 34% em relação a cães e gatos, respectivamente. (CARVALHO, 2017).

Já nas terras brasileiras, uma pesquisa feita pelo IBGE (2015), mostra que essa mudança nos lares brasileiros, possivelmente, já tem ocorrido:

Em 2013, a pesquisa estimou que 44,3% dos domicílios do País possuíam pelo menos um cachorro, o equivalente a 28,9 milhões de unidades domiciliares. A população de cachorros em domicílios brasileiros foi estimada em 52,2 milhões, o que indicou uma média de 1,8 cachorro por domicílio com esse animal. Em relação à presença de gatos, 17,7% dos domicílios do País possuíam pelo menos um, o equivalente a 11,5 milhões de unidades domiciliares. A população de gatos em domicílios brasileiros foi estimada em 22,1 milhões, o que representa aproximadamente 1,9 gato por domicílio com esse animal. (IBGE, 2015).

Essa pesquisa realizada pelo IBGE em 2013 foi a primeira a considerar o animal doméstico em seus números. Isso mostra a importância que começa a ser dada ao assunto. Provavelmente, pesquisas futuras irão consolidar esse fato, visto que outras pesquisas (IBGE, 2018) já apontam a diminuição do número de crianças nos lares brasileiros.

Ainda se tratando do mercado português, em pesquisa realizada pela agência GfK de Portugal (Growth for Knowledge), a Figura 9 mostra um aumento da ligação emocional da população portuguesa com o seu animal doméstico, sendo o cão considerado, por 47% dos entrevistados, um membro da família.

Figura 9 Ligação emocional portuguesa com animal doméstico



Fonte: GfKTrack 2PETs, (2015).

Estes fatos justificam a mudança de pensamento em relação à concepção de novos mobiliários, que devem atender a mais requisitos, ocupar menos espaço e agregar mais usuários. Também limitam a presente pesquisa a considerar o uso por animais domésticos de pequeno e médio porte e que sejam terrestres. Os animais abordados seriam, então, gatos e cachorros, uma vez que sua presença no ambiente doméstico é relativamente alta. Mas entender a dinâmica de uso pelos animais domésticos traz a necessidade de um maior estudo sobre o conforto do mobiliário voltado a eles.

## 2.4 Animal Doméstico

Segundo Wayne & Vilá (2001), diversos autores dissertam sobre a real origem do cão doméstico. Ainda existe muita dúvida sobre o surgimento da espécie

doméstica, acreditando-se na sua descendência a partir do lobo selvagem, mas o assunto ainda é controverso. A origem dos cachorros é discutida, basicamente, em duas vertentes: uma que afirma que eles surgiram entre quarente e cinquenta mil anos atrás; outra que afirma que eles surgiram entre doze a dezesseis mil anos atrás. Mas o que fica claro nas discussões é que o cachorro teve sua origem a partir do lobo selvagem. Sua posição no meio de humanos nasceu como um animal que servia para proteção, ajuda na caça, aviso de ameaças e companhia (DEER, 2013).

Os gatos domésticos também possuem uma história de domesticação ainda não definida, conforme reportagem da Scientific American Brasil (20--):

Tradicionalmente, os antigos egípcios levaram o crédito por domesticar o gato há aproximadamente 3.600 anos. Entretanto, em 2004, arqueólogos trabalhando na ilha mediterrânea de Chipre descobriram uma cova de 9.500 anos, contendo um humano adulto e um gato. Como os gatos não eram nativos de Chipre, devem ter sido trazidos em barcos, provavelmente da região oriental próxima. A descoberta sugere que as pessoas do Oriente Médio começaram a manter gatos como animais de estimação muito antes dos egípcios.

Acredita-se que sua domesticação se deu por conta da sua habilidade para caçar pequenos roedores (FOX, 2019), fato que se tornou útil para controlar esses animais atraídos pela estocagem de cereais. Sua origem não pode ser confirmada com total certeza, com diversas aparições na história antiga, ainda com outras pesquisas apontando para Ásia Menor, 6.400 anos atrás. Essa incerteza na data do início da domesticação dos animais não influencia negativamente a pesquisa, pois ela visa analisar a atual relação do animal com o seu dono.

Domesticação é uma relação multigeracional sustentável, onde um grupo assume uma influência no cuidado e reprodução de outro grupo, visando garantir um suprimento previsível de recursos desse outro grupo (ZEDER, 2015). É essa a visão de animal doméstico ao longo do período de evolução da sociedade humana, onde eles eram criados com o objetivo de servir como fonte de alimento, ligados aos grupos de pessoas que tinham uma relação sociológica cada vez mais sedentária.

A domesticação não trata apenas de animais, mas também de plantas. Nas plantas, surgiu quando o homem viu que algumas sementes, sob certas circunstâncias, podiam germinar no seu solo (DOMESTICACIÓN, 2011). Todo esse processo fortaleceu a saída do homem do meio nômade, fixando suas moradias em áreas produtivas.

Basicamente, a ideia de domesticar o animal surgiu a partir da necessidade de obtenção de alimentos. Cachorros e ovelhas foram, provavelmente, os primeiros animais a serem domesticados, ambos com o propósito de servir de alimento. Com o passar do tempo, as funções de cada um mudaram, se adaptando melhor ao que esses animais poderiam oferecer (BRITANNICA, 2018). Cachorros passaram a ser companheiros de caça, além de auxiliar na proteção e ovelhas serviam para obtenção de lã, leite e carne.

Com o passar dos tempos, os animais foram ganhando novas funcionalidades no meio da sociedade humana. Uma dessas novas funcionalidades foi o uso em estudos científicos, especificamente na área do estudo do comportamento. Darwin faz descrições do comportamento de animais em seu livro “A expressão das emoções no homem e nos animais”, publicado em 1873, que mostravam seu pensamento de que a mente humana e animal possui diferenças apenas de complexidade, tornando possível relacionar as emoções e psicologia humana com o estudo de animais. Para tal, estudos científicos eram realizados a fim de gerar dados que poderiam ser considerados “concretos” (YAMAMOTO e VOLPATO, 2007).

Alcock (2010) fala em seu livro sobre a abordagem evolutiva do comportamento animal que existe uma relação do ambiente com o aprendizado do animal, mas como ele ocorre no interior do cérebro, formado por interações gene-ambiente, não se pode desconsiderar a influência genética sobre o desenvolvimento. Dessa forma podemos compreender que existe uma possibilidade clara de que o comportamento animal seja levado de geração em geração através dos genes. Dessa forma é possível prever alguns comportamentos que são inerentes a um determinado animal, através da observação de outro animal do mesmo tipo.

Assim como lobos buscam sua moradia em cavernas, cachorros se escondem embaixo da cama por se sentirem mais seguros e por conseguirem relaxar mais facilmente nesses locais. A temperatura e a quantidade de luz nesse tipo de local também explicam o comportamento do animal (FABIANO, 2018).

Seria o mesmo motivo pelo qual cachorros dormem com o seu corpo em forma de círculo (ZAMORA, 2018). Dessa forma eles conseguem melhor proteção para seus órgãos internos e contra o frio, conforme explicado pela Dra. Margaret Gruen – uma professora assistente de Medicina Comportamental do NC State University's College of Veterinary Medicine, em entrevista ao site Mental Floss. O ato de se esconder é um instinto natural dos animais, seja no ato da caça, ou de evitar ser caçado (THAYER, 1918).

## **2.5 Ergonomia**

lida (2005) resume de forma bem definida o significado de ergonomia: estudo da adaptação do trabalho ao homem. A necessidade do estudo da ergonomia surgiu numa época em que os trabalhadores começaram a ter problemas físicos decorrentes da má postura ou da repetição excessiva de um mesmo movimento em seu trabalho. A ergonomia tem como objetivo a segurança e otimização da relação do homem com seu trabalho, através da adaptação do trabalho, dos postos de trabalho, instrumentos, máquinas, horários e ambiente.

A ergonomia aliada ao design tem por objetivo a produção de resultados seguros ao homem e que gerem um bem-estar. No caso específico desta pesquisa, a análise da ergonomia para animais domésticos também deveria ser considerada. Infelizmente, não foi possível encontrar estudos científicos específicos nessa área. O que se consegue ao realizar uma busca em mecanismos de pesquisa da internet são alguns artigos publicados em sites, mas que não trazem dados científicos sobre o tema. Exemplo disso é o artigo “Ergonomic and comfortable beds for dogs” (Camas

ergonômicas e confortáveis para cachorros), Ergosign (2018), que traz algumas sugestões sobre a ergonomia de uma cama para cachorro.

O artigo “Ergonomics for Dogs? Try Elevating Mealtime” (Ergonomia para cachorro? Tente elevar a hora de comer), Ecosalon (2018) traz artigo sobre ergonomia para cachorros, mas levando em consideração somente a tigela de refeição e sem trazer nenhum dado científico. Baseado nesse tipo de artigo, muitas fabricantes têm lançado apoios para tigela de refeição, como na Figura 10, afim de evitar que o animal mantenha uma postura mais adequada na hora da refeição. Mas como a ergonomia não se trata apenas de segurança, mas também de conforto, é necessário compilar as informações que estão nos sites que tratam desse assunto.

Figura 10 Apoio para elevação de tigela



Fonte: Site Chewy, (2018).

A grande maioria dos donos dos animais se preocupa com seu conforto no ambiente doméstico. Vários sites trazem artigos sobre o assunto, dando dicas sobre como tornar o ambiente doméstico mais agradável e adaptado para o animal, geralmente por meio da utilização de casinhas. O site CachorroGato (20--) traz a seguinte dica sobre cachorros:

Seu cão deve ficar confortavelmente em pé e sentado dentro da casinha, assim como deve poder se esticar deitado sem precisar ficar com metade do corpo para fora da casinha, pois isso é muito desconfortável e pode acarretar problemas de coluna no cão. [...] A melhor maneira de obter esse conforto, claro, depende da casinha e do cão. Coisas podem ser adicionadas dentro da casinha, como almofadas, panos, cobertores, brinquedos, tudo que você sentir que faz seu cão mais feliz. (CACHORROGATO, 20--).

Segundo artigo publicado no site CachorroGato (20--), “a casinha também funciona como um espaço de recolhimento, de território, de pertencimento”. Nesse mesmo artigo são apresentadas algumas características das casinhas, bem como

diferença dos materiais plásticos para os de madeira. Nele é dada algumas dicas sobre o tamanho da casinha e local onde deve ser localizado a sua entrada:

O cachorro precisa ter a possibilidade de ficar em pé sobre as quatro patas e dar uma volta em círculo sobre o próprio corpo". [...] A entrada da casinha deve ser na lateral e não no meio da casa para evitar que entre uma frente fria em cima do pet. Naturalmente, fazendo a porta na lateral ele vai para o canto se esquentar e se proteger. (CACHORROGATO, 20--).

Já no artigo publicado pelo site Estimação (2018), são dados alguns cálculos para que a casinha se adeque ao tamanho do cão:

Ombro ao solo x 0.75 = Tamanho da porta da casinha de cachorro;

Cabeça para Terra x 1.25 = Altura da casa do cachorro

Nariz ao flanco x 1.25 = Largura e comprimento da casa do cachorro

No site CallingAllDogs (2018) a fórmula é parecida:

Altura da porta =  $\frac{3}{4}$  da altura do ombro do cachorro.

A profundidade e largura da casinha devem ser no máximo  $\frac{5}{4}$  do comprimento do cachorro. Já a altura deve ser de  $\frac{5}{4}$  da altura do cachorro, mas não muito mais que isso, para que a casa não perca o calor do corpo do animal.

Para os felinos, o site Ronronar (2018) traz algumas dicas sobre a escolha das casinhas:

Uma boa casinha para gatos deve dispor de brinquedos com os quais o gato possa interagir como guizos e bolas, postes de corda para arranhar [...] Os gatos apreciam estar numa posição elevada que lhes permita conferir permanentemente tudo aquilo que os rodeia. (RONRONAR, 2018).

Ainda que sejam dicas úteis, elas são estimativas obtidas de forma empírica, não havendo um estudo científico que determine as dimensões. Essas dicas são necessárias para estudar os possíveis requisitos que um mobiliário multifuncional deve ter para a acomodação e uso por animais domésticos. Alguns questionamentos podem ser levantados a partir disso:

É preferível um local aberto ou fechado para o animal?

O tamanho da entrada influencia no seu uso?

Quais características do espaço servem para ambos os animais escolhidos para a pesquisa?

Já se tratando especificamente dos felinos, um estudo realizado pelo Departamento de Medicina Animal, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, apontou a necessidade que os felinos têm de possuir um arranhador. O arranhador é um objeto que torna possível ao gato afiar suas unhas e se espreguiçar. Segundo essa pesquisa, gatos que possuíam um arranhador, ou um local próprio para isso, apresentaram 69% menos risco de arranhar outros móveis do ambiente (PAZ, MACHADO, COSTA, 2017).

O ato de arranhar dos felinos é um comportamento natural que deve ser direcionado para um local eficiente e adequado, visto que o comportamento se dá com

dois propósitos: remover as bainhas velhas, formações que se acumulam com o crescimento das unhas, e criar uma marcação visual para eles. Também é deixado uma marcação olfativa que tem a função de dar segurança ao animal. Essa marcação ocorre por causa de glândulas presentes nas patas dos gatos (Beaver, 2003).

O instinto de arranhar é um comportamento que não deve ser combatido, visto que é um comportamento natural do gato. É importante que o dono do gato forneça um local próprio para o gato arranhar desde jovem, pois quando ele escolhe um local para esse uso, ele continuará utilizando o mesmo local durante sua vida (Marder, 1997). A localização do arranhador também é importante e deve se encontrar situada próximo a áreas de descanso e entrada e saída da casa (Case, 2010).

Com base nessas informações, projetar um mobiliário que possua um arranhador acoplado nele, ou integrado na solução do móvel, mostra-se como uma boa estratégia para evitar o desgaste do mobiliário por parte do próprio animal, além de produzir conforto ao atender a um comportamento natural do felino.

Aliado ao estudo da ergonomia, é indispensável o estudo dos materiais e processos que serão utilizados nos móveis.

## **2.6 Materiais e Processos**

No ramo de produção de mobiliário, existem diversos materiais que são aplicáveis, incluindo materiais metálicos, madeira, polímeros, entre outros. Como aponta Giustina (2001), o mobiliário brasileiro toma proveito da madeira e da sua grande disponibilidade no território nacional para tornar esse material a principal matéria-prima de móveis produzidos por aqui. Isso foi feito para que o custo do móvel produzido no Brasil pudesse alcançar preços mais populares. Com o passar dos anos a madeira se consagrou como principal característica do mobiliário brasileiro:

Com o crescimento dos problemas ambientais muitos materiais naturais vêm merecendo destaque em virtude das reais possibilidades de renovação natural de suas reservas, ou mesmo pela renovação programada como ocorre com espécies vegetais como o eucalipto e a teca, ou mesmo pela biocompatibilidade como a facilidade de absorção pela natureza quando descartados. Além disso, em situações onde há o contato humano, os materiais naturais são mais confortáveis. (LIMA, 2006, p. 86).

Como apontado por Lima (2006), a madeira pode ser um material que também atenda a um requisito importante: o manejo sustentável. A madeira utilizada pode fazer parte de um programa de reflorestamento, o que diminui o impacto ambiental. O autor salienta a limitação que a madeira impõe no seu tratamento, já que estamos falando de um material natural e não padronizado. Além da madeira, seus derivados também podem encontrar lugar de uso no presente projeto. Um desses materiais derivado é o compensado, que visa combater a deformação sofrida pela madeira natural, já que herda o seu nome da forma que as lâminas que o compõem são sobrepostas uma à outra na sua fabricação, de forma perpendicular, visando compensar a deformação sofrida no sentido da fibra da madeira.

Lima (2006) também fala da variedade encontrada no compensado, pois como é feito por lâminas, pode ser encontrado feito por diversos tipos de madeiras. Outra vantagem levantada é a sua durabilidade e peso.

Existe também a necessidade de uso de material estofado em algumas partes de uso pelos animais. Nesse ponto a atenção deve ser dobrada para a escolha do material, pois a absorção de umidade deve ser evitada sempre que possível, como aponta artigo publicado no site ErgoDesignPet (2018):

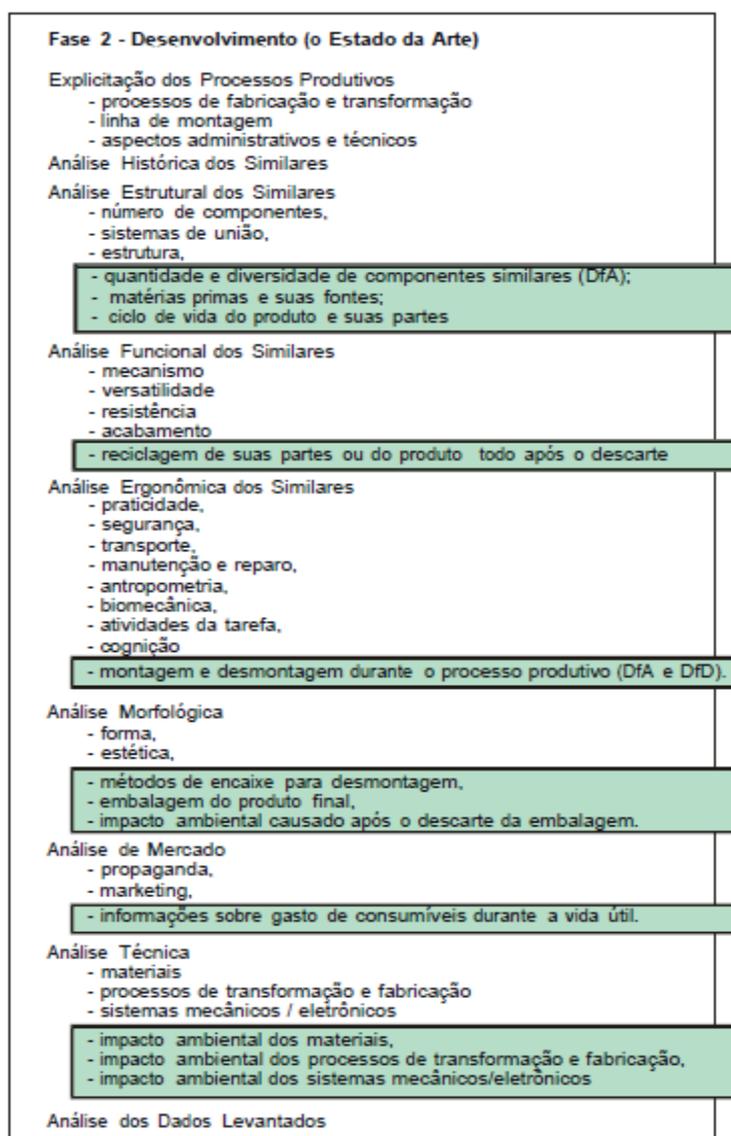
A capa da cama deve ter um material resistente, que para facilitar na lavagem deve ser impermeável e removível. Uma capa de poliéster bem resistente pode facilitar o uso e prevenir arranhões. Com uma capa assim você pode manter o seu pet confortável por mais tempo e prolongar a durabilidade da cama.

Após o estudo do estado da arte referente ao projeto, é necessário definir a metodologia que será utilizada.



A escolha se deu pela metodologia apresentada por Platcheck em sua tese de mestrado sobre Metodologia de Ecodesign para o Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis, que visa desenvolver uma metodologia de design que aborda princípios da sustentabilidade no projeto do produto, em oposição a metodologias mais antigas, Platcheck (2003), Figura 12.

Figura 12 Metodologia de projeto apresentada por Platcheck



Fonte: Platcheck, (2003).

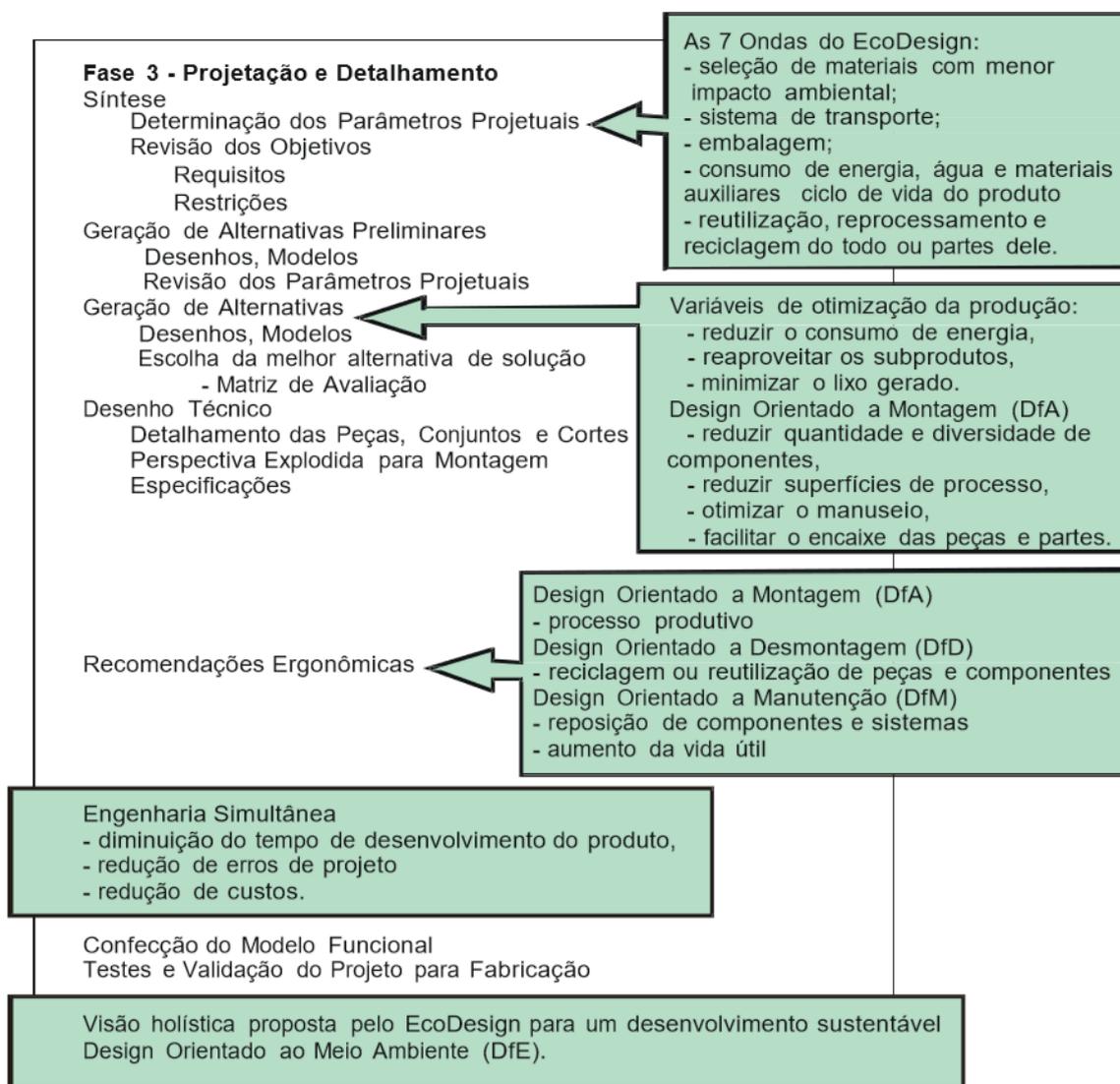
A metodologia traz uma abordagem profunda do projeto, e divide o projeto em quatro fases: fase da proposta, fase de desenvolvimento, fase de detalhamento e fase de comunicação. O primeiro capítulo do presente trabalho abordou a primeira fase da metodologia apresentada por Platcheck. Nela foi dada a contextualização e os objetivos pretendidos ao fim do projeto.

Dentro da fase de desenvolvimento, Platcheck (2003) propõe a análise do estado da arte, que estuda como os problemas são solucionados atualmente, ao invés de buscar soluções imediatas. A autora propõe que nessa fase se faça a análise dos

similares, considerando análises histórica, estrutural, funcional, ergonômica, morfológica, de mercado e técnica. Para o presente estudo, foram feitas análises estrutural, funcional, morfológica e técnica dos similares.

A próxima fase a ser abordada pela metodologia é a de projeção e detalhamento. Platcheck traz como principais pontos a serem abordados a síntese do projeto, a geração de alternativas, desenho técnico e validação do projeto para fabricação, como mostra a Figura 13.

Figura 13 Metodologia de projeto apresentada por Platcheck



Fonte: Platcheck, (2003).

Dentro da síntese será feito a determinação dos parâmetros projetuais voltados ao cumprimento dos objetivos geral e específico já apresentados. A seguir, será utilizado metodologias para geração de ideias, desenhos preliminares, escolha da melhor alternativa, detalhamento do projeto de fabricação, prototipação e a validação do projeto final.

## 4. Desenvolvimento do Produto

Nesta seção será mostrado todo o processo de desenvolvimento do produto, a partir do que foi proposto na metodologia, com análise de similares, aplicação de questionário, definição de diretrizes projetuais, geração de alternativas e finalização do produto.

### 4.1 Análise de Similares

A análise deve prosseguir com mobiliário multifuncional para animais domésticos já existentes no mercado. Após várias pesquisas feitas sobre o tema, inclusive em outras línguas, foi observado que os resultados começaram a se repetir, o que confirma a constatação de que existe pouco material publicado sobre o tema. As soluções apresentadas giram em torno do mesmo tipo de mobiliário e apresentam soluções similares. No mercado brasileiro poucas marcas aderiram a esse tipo de mobiliário até o presente momento. A seguir, as análises são apresentadas.

Figura 14 Mobiliário projetado por Seungji Mun



Fonte: Site Munseungji, (20--).

#### 4.1.1 Seungji Mun

A primeira análise será feita no mobiliário de Seungji Mun, mostrado na Figura 14. O quadro 01, a seguir, traz a análise.

Quadro 1 Análise de similar - Seungii Mun

1. Análise Estrutural dos Similares	
1.1 Número de componentes	Seis componentes, sendo a base o maior componente, duas almofadas que servem de assento para o humano, duas almofadas que servem de encosto para o humano e uma almofada que serve de cama para o cachorro.
1.2 Sistemas de união	Cavilha de madeira e cola.

1.3 Estrutura	A estrutura é composta de uma peça única de madeira que aparenta ser montável. Nela as almofadas repousam formando o restante do móvel.
1.4 Quantidade e diversidade de componentes similares	Possui quatro componentes semelhantes, sendo duas almofadas de cada tipo.
1.5 Matérias primas e suas fontes	Madeira, espuma derivada do petróleo.
1.6 Ciclo de vida do produto e suas partes	Info. Desconhecida
2. Análise Funcional dos Similares	
2.1 Mecanismo	Não possui.
2.2 Versatilidade	O mobiliário pode ser usado como sofá por humanos e como casinha por cachorros.
2.3 Resistência	Info. desconhecida
2.4 Acabamento	Info. desconhecida
2.5 Reciclagem de suas partes ou do produto todo após o descarte	A madeira pode ser reciclada.
3. Análise Morfológica	
3.1 Forma	O móvel possui um formato geométrico, composto por formas simples e retangulares. Também possui alguns componentes curvados. Sua forma passa a ideia de conforto para quem estiver sentado.
3.2 Estética	Traz uma estética simples e elegante, a escolha da cor cinza escuro para o tecido em consonância com a tonalidade da madeira escolhida trazem um conforto visual de um móvel esteticamente calmo e sóbrio.
3.3 Métodos de encaixe para desmontagem	Não possui.
3.4 Embalagem do produto final	Info. desconhecida
3.5 Impacto ambiental causado após o descarte da embalagem	Info. desconhecida
4. Análise Técnica	
4.1 Materiais	Possui madeira, tecido e espuma como material.
4.2 Processos de transformação e fabricação	Info. desconhecida

4.3 Sistemas mecânicos/eletrônicos	Não possui.
4.4 Impacto ambiental dos materiais	Info. desconhecida
4.5 Impacto ambiental dos processos de transformação e fabricação	Info. desconhecida
4.6 Impacto ambiental dos sistemas mecânicos/eletrônicos	Info. desconhecida

Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

Figura 15 Mobiliário projetado por Seungji Mun



Fonte: Site Munseungji, (20--).

#### 4.1.2 Seungji Mun

A segunda análise será feita no mobiliário também de Seungji Mun, mostrado na Figura 15. O quadro 02, a seguir, traz a análise.

Quadro 2 Análise de similar - Seungji Mun

1. Análise Estrutural dos Similares	
1.1 Número de componentes	Seis componentes, sendo três túneis, uma base e duas almofadas de assento para os humanos.
1.2 Sistemas de união	Encaixe.
1.3 Estrutura	A estrutura é composta de uma base em formato de paralelepípedo, onde vão duas almofadas que servem de assento para humanos. Junto a isso, um túnel passa por toda a parte de trás do móvel, formando um apoio para o braço de um lado e o encosto para as costas na parte de trás.
1.4 Quantidade e diversidade de componentes similares	Possui dois componentes semelhantes, as duas almofadas.
1.5 Matérias primas e suas fontes	Tecido e espuma derivada do petróleo.

1.6 Ciclo de vida do produto e suas partes	Info. desconhecida
2. Análise Funcional dos Similares	
2.1 Mecanismo	Não possui.
2.2 Versatilidade	O mobiliário pode ser usado como assento para humanos e como brinquedo interativo para gatos.
2.3 Resistência	Info. desconhecida
2.4 Acabamento	Estofado.
2.5 Reciclagem de suas partes ou do produto todo após o descarte	Produto não reciclável.
3. Análise Morfológica	
3.1 Forma	Possui formato geométrico, com formas simples, como o paralelepípedo e o cilindro. O encosto passa a sensação de não ser confortável e gerar a dúvida sobre sua firmeza.
3.2 Estética	A estética simples, nesse caso, não traz a ideia de elegância. Nesse caso a escolha dos materiais e cores dá um ar de "simples demais".
3.3 Métodos de encaixe para desmontagem	Encaixe macho e fêmea simples.
3.4 Embalagem do produto final	Info. desconhecida
3.5 Impacto ambiental causado após o descarte da embalagem	Info. desconhecida
4. Análise Técnica	
4.1 Materiais	Possui como material o policloreto de vinila (PVC) na formação do túnel, tecido mais espuma nas almofadas e a base de madeira e tecido.
4.2 Processos de transformação e fabricação	Info. desconhecida
4.3 Sistemas mecânicos/eletrônicos	Não possui.
4.4 Impacto ambiental dos materiais	Info. desconhecida
4.5 Impacto ambiental dos processos de transformação e fabricação	Info. desconhecida
4.6 Impacto ambiental dos sistemas mecânicos/eletrônicos	Info. desconhecida

Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

Figura 16 Mobiliário projetado por Koichi Futatsumata



Fonte: Site Designboom, (2010).

#### 4.1.3 Koichi Futatsumata

A terceira análise será feita no mobiliário de Koichi Futatsumata, mostrado na Figura 16. O quadro 03, a seguir, traz a análise.

Quadro 3 Análise de similar - Koichi Futatsumata

1. Análise Estrutural dos Similares	
1.1 Número de componentes	Três componentes, sendo um componente metálico que forma a estrutura, um componente de palha, local onde o animal pode interagir com o móvel e um componente de vidro, que faz o tampo da mesa.
1.2 Sistemas de união	Solda na estrutura metálica.
1.3 Estrutura	A estrutura é composta de uma peça de aço inoxidável soldado que forma uma caixa vazada onde os demais componentes são montados ou apoiados.
1.4 Quantidade e diversidade de componentes similares	Info. desconhecida
1.5 Matérias primas e suas fontes	Info. desconhecida
1.6 Ciclo de vida do produto e suas partes	Info. desconhecida
2. Análise Funcional dos Similares	
2.1 Mecanismo	Não possui.
2.2 Versatilidade	O mobiliário pode ser usado como mesa de centro e como cama para gatos.
2.3 Resistência	Info. desconhecida
2.4 Acabamento	Info. desconhecida

2.5 Reciclagem de suas partes ou do produto todo após o descarte	A estrutura metálica pode ser reciclada.
<b>3. Análise Morfológica</b>	
3.1 Forma	Mais um produto que possui forma geométrica simples, com exceção do local que serve de cama para gatos, que possui um material que possibilita uma deformação em diversas partes, tornando o visual orgânico.
3.2 Estética	Estética simples e elegante. O uso do vidro em conjunto com a estrutura cromada sugere isso, já o contraste com a palha traz um contraste de materiais que torna o objeto mais interessante.
3.3 Métodos de encaixe para desmontagem	As partes são apenas apoiadas uma sobre a outra.
3.4 Embalagem do produto final	Info. desconhecida
3.5 Impacto ambiental causado após o descarte da embalagem	Info. desconhecida
<b>4. Análise Técnica</b>	
4.1 Materiais	Utiliza aço inoxidável em sua estrutura, vidro no tampo e palha no local de uso do animal.
4.2 Processos de transformação e fabricação	Info. desconhecida
4.3 Sistemas mecânicos/eletrônicos	Não possui.
4.4 Impacto ambiental dos materiais	Info. desconhecida
4.5 Impacto ambiental dos processos de transformação e fabricação	Info. desconhecida
4.6 Impacto ambiental dos sistemas mecânicos/eletrônicos	Info. desconhecida

Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

Figura 17 Mobiliário projetado por Paul Kweton



Fonte: Site Paulbaut, (2012).

#### 4.1.4 Paul Kweton

A quarta análise será feita no mobiliário de Paul Kweton, mostrado na Figura 17. O quadro 04, a seguir, traz a análise.

Quadro 4 Análise de similar - Paul Kweton

1. Análise Estrutural dos Similares	
1.1 Número de componentes	Diversos. O produto é composto por diversos componentes semelhantes que montados formam uma peça única.
1.2 Sistemas de união	Fusos e porcas.
1.3 Estrutura	A cadeira possui uma estrutura que forma uma peça única na totalidade. Composta por diversos segmentos que são fixados por meio de alguns fusos e porcas que unem as peças e dão rigidez ao elemento como um todo.
1.4 Quantidade e diversidade de componentes similares	Diversos elementos semelhantes.
1.5 Matérias primas e suas fontes	O móvel é composto na maior parte por compensado, proveniente da indústria de madeira.
1.6 Ciclo de vida do produto e suas partes	Info. desconhecida
2. Análise Funcional dos Similares	
2.1 Mecanismo	Não possui.
2.2 Versatilidade	A cadeira funciona como cadeira de balanço e como cama para animais.
2.3 Resistência	Info. desconhecida
2.4 Acabamento	Info. desconhecida
2.5 Reciclagem de suas partes ou do produto todo após o descarte	Não possui.

<b>3. Análise Morfológica</b>	
3.1 Forma	Possui forma orgânica e serializada. A cadeira apresenta encosto em posição confortável e o espaço reservado ao animal possui uma boa dimensão.
3.2 Estética	A estética serializada é interessante pela repetição de vários elementos que unidos formam o desenho da cadeira. Isso em conjunto com as curvas bem definidas e a cor de tom suave agradam visualmente.
3.3 Métodos de encaixe para desmontagem	Não possui.
3.4 Embalagem do produto final	Info. desconhecida
3.5 Impacto ambiental causado após o descarte da embalagem	Info. desconhecida
<b>4. Análise Técnica</b>	
4.1 Materiais	Feita em compensado e material estofado para a almofada.
4.2 Processos de transformação e fabricação	Possui fabricação feita em máquina computadorizada, o que pode tornar o preço de sua fabricação bastante elevado.
4.3 Sistemas mecânicos/eletrônicos	Não possui.
4.4 Impacto ambiental dos materiais	Info. desconhecida
4.5 Impacto ambiental dos processos de transformação e fabricação	Info. desconhecida
4.6 Impacto ambiental dos sistemas mecânicos/eletrônicos	Info. desconhecida

Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

Figura 18 Mobiliário projetado por Madshome



Fonte: Site Madshome, (20--).

#### 4.1.5 Madshome

A quinta análise será feita no mobiliário de Madshome, mostrado na Figura 18. O quadro 5, a seguir, traz a análise.

Quadro 5 Análise de similar - Madshome

1. Análise Estrutural dos Similares	
1.1 Número de componentes	Composto por três componentes, sendo duas almofadas e a estrutura.
1.2 Sistemas de união	Info. desconhecida
1.3 Estrutura	
1.4 Quantidade e diversidade de componentes similares	Possui dois componentes semelhantes, as almofadas.
1.5 Matérias primas e suas fontes	Info. desconhecida
1.6 Ciclo de vida do produto e suas partes	Info. desconhecida
2. Análise Funcional dos Similares	
2.1 Mecanismo	Não possui.
2.2 Versatilidade	Pode ser usada como móvel de cabeceira de cama, móvel de apoio, como cama e casinha de cachorro ou gato.
2.3 Resistência	Info. desconhecida
2.4 Acabamento	Pintura Laca.
2.5 Reciclagem de suas partes ou do produto todo após o descarte	Não reciclável.
3. Análise Morfológica	
3.1 Forma	Sua forma é toda geométrica, trazendo uma abertura em formato de círculo na peça principal, o que forma a casinha para o animal.
3.2 Estética	Estética simples e que traz visual moderno pela escolha de cores vibrantes.
3.3 Métodos de encaixe para desmontagem	Não possui.
3.4 Embalagem do produto final	Info. desconhecida
3.5 Impacto ambiental causado após o descarte da embalagem	Info. desconhecida
4. Análise Técnica	
4.1 Materiais	MDF laqueado.

4.2 Processos de transformação e fabricação	Info. desconhecida
4.3 Sistemas mecânicos/eletrônicos	Não possui.
4.4 Impacto ambiental dos materiais	Info. desconhecida
4.5 Impacto ambiental dos processos de transformação e fabricação	Info. desconhecida
4.6 Impacto ambiental dos sistemas mecânicos/eletrônicos	Info. desconhecida

Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

Figura 19 Mobiliário projetado por Inma Bermudez



Fonte: Site Inmabermudez, (2017).

#### 4.1.6 Inma Bermudez

A sexta análise será feita no mobiliário de Inma Bermudez, mostrado na Figura 19. O quadro 06, a seguir, traz a análise.

Quadro 6 Análise de similar - Inma Bermudez

1. Análise Estrutural dos Similares	
1.1 Número de componentes	Três componentes, sendo um o próprio móvel, uma portinha de palha e um pano para o conforto do animal.
1.2 Sistemas de união	Info. desconhecida
1.3 Estrutura	Possui estrutura formada por um cubo, que forma a casinha e a mesinha, suspenso por quatro pernas.
1.4 Quantidade e diversidade de componentes similares	Info. desconhecida
1.5 Matérias primas e suas fontes	Info. desconhecida
1.6 Ciclo de vida do produto e suas partes	Info. desconhecida

<b>2. Análise Funcional dos Similares</b>	
2.1 Mecanismo	Não possui.
2.2 Versatilidade	Pode ser usada como móvel de cabeceira de cama, móvel de apoio e casinha de gato.
2.3 Resistência	Info. desconhecida
2.4 Acabamento	Pintura.
2.5 Reciclagem de suas partes ou do produto todo após o descarte	Não reciclável.
<b>3. Análise Morfológica</b>	
3.1 Forma	Possui forma geométrica. O espaço parece pequeno para o uso do animal.
3.2 Estética	Estética simples e agradável. A peça como um todo parece um mimo para a casa, e a portinha de palha dá um ar agradável ao produto.
3.3 Métodos de encaixe para desmontagem	Não possui.
3.4 Embalagem do produto final	Info. desconhecida
3.5 Impacto ambiental causado após o descarte da embalagem	Info. desconhecida
<b>4. Análise Técnica</b>	
4.1 Materiais	O móvel é fabricado em MDF laqueado e palha.
4.2 Processos de transformação e fabricação	Info. desconhecida
4.3 Sistemas mecânicos/eletrônicos	Não possui.
4.4 Impacto ambiental dos materiais	Info. desconhecida
4.5 Impacto ambiental dos processos de transformação e fabricação	Info. desconhecida
4.6 Impacto ambiental dos sistemas mecânicos/eletrônicos	Info. desconhecida

Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

Figura 20 Mobiliário projetado por Estúdio Cazú



Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

#### 4.1.7 Estúdio Cazú

A sétima análise será feita no mobiliário do Estúdio Cazú, mostrado na Figura 20. O quadro 07, a seguir, traz a análise.

Quadro 7 Análise de similar - Estúdio Cazú

1. Análise Estrutural dos Similares	
1.1 Número de componentes	Sete componentes, sendo a estrutura, duas partes que formam os componentes da mesa, um que forma uma cama para o animal, um que forma o local de alimentação do animal e duas tigelas onde se coloca o alimento do animal.
1.2 Sistemas de união	Info. desconhecida
1.3 Estrutura	Possui estrutura metálica em forma de caixa vazada onde são apoiados ou montados os demais componentes.
1.4 Quantidade e diversidade de componentes similares	Info. desconhecida
1.5 Matérias primas e suas fontes	Info. desconhecida
1.6 Ciclo de vida do produto e suas partes	Info. desconhecida
2. Análise Funcional dos Similares	
2.1 Mecanismo	Não possui.
2.2 Versatilidade	O móvel é uma boa mesa de centro para a sala, ou uma mesa lateral. Nela o animal encontra duas funções básicas, o descanso e a alimentação.
2.3 Resistência	Info. desconhecida
2.4 Acabamento	Info. desconhecida

2.5 Reciclagem de suas partes ou do produto todo após o descarte	Estrutura metálica pode ser reciclada.
3. Análise Morfológica	
3.1 Forma	Possui forma geométrica e amplo espaço para utilização do animal.
3.2 Estética	Mais um de estética simples e refinada. As linhas da estrutura são delgadas e o contraste com o acabamento de madeira traz elegância.
3.3 Métodos de encaixe para desmontagem	As partes são apenas apoiadas uma sobre as outras.
3.4 Embalagem do produto final	Info. desconhecida
3.5 Impacto ambiental causado após o descarte da embalagem	Info. desconhecida
4. Análise Técnica	
4.1 Materiais	Supõe-se que o móvel seja feito de metal na sua estrutura, mdf laqueado ou revestido com laminado de madeira e fórmica e as tigelas de cerâmica.
4.2 Processos de transformação e fabricação	Info. desconhecida
4.3 Sistemas mecânicos/eletrônicos	Não possui.
4.4 Impacto ambiental dos materiais	Info. desconhecida
4.5 Impacto ambiental dos processos de transformação e fabricação	Info. desconhecida
4.6 Impacto ambiental dos sistemas mecânicos/eletrônicos	Info. desconhecida

Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

Figura 21 Mobiliário projetado por Estúdio Cazú



Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

#### 4.1.8 Estúdio Cazú

A oitava análise será feita no mobiliário também do Estúdio Cazú, mostrado na Figura 21. O quadro 08, a seguir, traz a análise.

Quadro 8 Análise de similar - Estúdio Cazú

1. Análise Estrutural dos Similares	
1.1 Número de componentes	Três componentes, sendo dois da estrutura que formam uma casinha e uma mesa de apoio, e uma almofada.
1.2 Sistemas de união	Info. desconhecida
1.3 Estrutura	Estrutura em formato de caixa, mas dividida em duas partes que traz um formato em alusão a uma casa.
1.4 Quantidade e diversidade de componentes similares	Info. desconhecida
1.5 Matérias primas e suas fontes	Info. desconhecida
1.6 Ciclo de vida do produto e suas partes	Info. desconhecida
2. Análise Funcional dos Similares	
2.1 Mecanismo	Não possui.
2.2 Versatilidade	Pode ser usada como móvel de cabeceira de cama, móvel de apoio, como casinha de cachorro ou gato.
2.3 Resistência	Info. desconhecida
2.4 Acabamento	Info. desconhecida
2.5 Reciclagem de suas partes ou do produto todo após o descarte	Não reciclável.

3. Análise Morfológica	
3.1 Forma	Possui forma geométrica e espaço suficiente para utilização do animal.
3.2 Estética	Estética simples e elegante, traz contraste de madeira e pintura brilhosa. Possui formato lúdico que lembra uma casa.
3.3 Métodos de encaixe para desmontagem	Não possui.
3.4 Embalagem do produto final	Info. desconhecida
3.5 Impacto ambiental causado após o descarte da embalagem	Info. desconhecida
4. Análise Técnica	
4.1 Materiais	Supõe-se que o móvel seja feito em mdf laqueado ou revestido com laminado de madeira.
4.2 Processos de transformação e fabricação	Info. desconhecida
4.3 Sistemas mecânicos/eletrônicos	Não possui.
4.4 Impacto ambiental dos materiais	Info. desconhecida
4.5 Impacto ambiental dos processos de transformação e fabricação	Info. desconhecida
4.6 Impacto ambiental dos sistemas mecânicos/eletrônicos	Info. desconhecida

Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

Estes foram os produtos considerados nas análises de similares existentes no mercado. Trazendo uma consideração parcial sobre o que já foi visto, podemos ver a presença da madeira como material principal em grande parte dos móveis. Também é possível notar que existe uma preocupação em oferecer ao animal um espaço que seja confortável, onde o animal possa repousar em contato com uma superfície macia.

Todos possuem um aspecto multifuncional semelhante ao que será abordado no presente projeto. Trazem móveis que possuem uma função principal bem definida e o aproveitamento dos seus espaços vazios como local para os animais. Alguns deles possuem também a facilidade de interação do dono com o animal além de possibilitar o convívio entre eles.

Além da análise de similares, achou-se necessário fazer algumas considerações sobre outros produtos específicos.

## 4.2 Considerações sobre outros produtos

As considerações apresentadas a seguir não entram na fase de análise de similares por não possuírem a mesma relação de uso do projeto estudado. São considerações baseadas na observação de experiências pessoais com outro tipo de produto similar.

A primeira consideração foi feita com a casinha em fase de protótipo funcional relatada no começo desta pesquisa. A casinha possui a particularidade de ser montável, podendo ser distribuída em embalagens planas, o que facilita a sua logística. O seu primeiro teste foi feito ao ser constatado que um gato, que passava as noites dormindo na oficina onde trabalho, estava utilizando um pedaço de plástico bolha como cama, conforme Figura 22. A casinha foi então colocada no mesmo local e o plástico bolha foi para o seu interior, conforme Figura 23.

Figura 22 Plástico bolha utilizado por gato como cama



Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

Figura 23 Teste de casinha para animal doméstico



Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

Figura 24 Gato utilizando a casinha



Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

Não demorou muitos dias até que fosse constatado o uso da casinha pelo animal. A Figura 24 mostra uma situação de uso capturada logo na abertura da oficina feita pela manhã. A análise da situação confirma a preferência do animal por um local que possua um certo acolchoamento, que seja isolado e protegido.

A segunda consideração foi feita a partir da visita a uma casa onde moram dez gatos e um cachorro, relatado no começo desta pesquisa. A casa possui diversas casinhas para gato espalhados em seus cômodos, conforme Figura 25, Figura 26, Figura 27 e Figura 28, mostrando que a localização da casinha pode ser considerada irrelevante para o animal.

Figura 25 Casinha para animal doméstico



Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

Figura 26 Casinha para animal doméstico



Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

Figura 27 Casinha e brinquedo para animal doméstico



Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

Figura 28 Cama para animal doméstico ao lado de caixa de papelão



Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

A surpresa se deu ao encontrar duas caixas de papelão que demonstravam sinais claros de desgaste, conforme Figura 29 e Figura 30, sendo que uma, a caixa da Figura 29, estava localizada ao lado de uma estrutura feita específica para o fim que a caixa de papelão estava sendo utilizada. A análise desses fatos pode gerar algumas hipóteses, como a preferência do animal pelo material papelão, ou por materiais que demonstrem deterioração com o uso e afiamento de garras. A partir disso pode ser colocado como um requisito do projeto a utilização de alguma parte desgastável, para que o animal possa utilizar o objeto sem que isso gere um dano permanente e irreversível.

Figura 29 Caixa de papelão com sinais de desgaste



Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

Figura 30 Gato utilizando caixa de papelão como cama



Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

Na última visita feita ao mesmo local, 3 meses depois da primeira, mais um fato trouxe surpresa: foi relatado a adoção, por parte de um dos gatos, de uma tampa de caixa de pizza como local de descanso. Os donos relataram que a tampa estava sendo usada já a duas semanas, e que o animal passava mais tempo nela do que na sua casinha “comprada”. As duas “casinhas” são mostradas na Figura 31. A tampa da caixa possui marcas de desgaste feitas por unhas, assim como as outras caixas de papelão, sempre nos cantos ou pontas.

Figura 31 Caixa de papelão e casinha lado a lado



Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

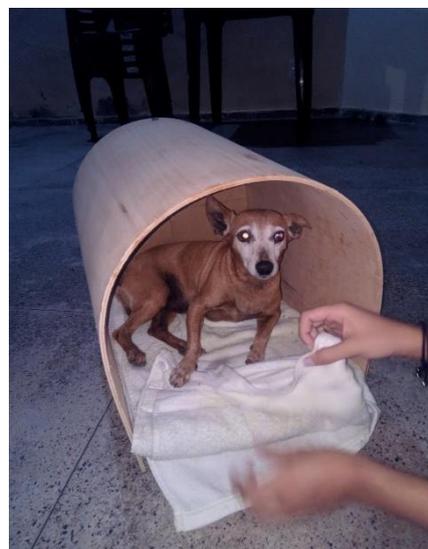
A terceira consideração ocorreu com a mudança de local da primeira casinha relatada nesta seção. Ela foi entregue como um presente a uma amiga, Maria Luiza, que possui dois cachorros, um de porte pequeno a médio e outro de porte grande. Nesse caso a surpresa foi ainda maior: ao ser colocada no chão, a toalha utilizada pelo cachorro para se deitar foi colocada no interior da casinha e o cachorro menor entrou na casinha de imediato. O cachorro entrou na casinha, deu um giro em torno do próprio corpo, e se deitou ao fundo da casinha, conforme Figura 32 e Figura 33. A adoção da casinha pelo animal aconteceu de forma imediata.

Figura 32 Reação do cachorro ao entregar casinha



Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

Figura 33 Reação do cachorro ao entregar casinha



Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

O curioso dessa vez foi a reação do segundo cachorro à casinha: logo que o cachorro menor deixou o local, o segundo cachorro ficou analisando o objeto e tentou entrar na casinha, o que não conseguiu por conta do seu tamanho, conforme Figura 34. Três meses depois da entrega da casinha, foi realizada uma nova visita ao local com o intuito de ver se a casa estava sendo utilizada. Os donos relataram que o cachorro menor a utiliza todos os dias como local de descanso. A casinha estava com

a toalha normalmente utilizada pelo cachorro, conforme Figura 35. A análise desse caso levanta a hipótese de que um local fechado gere algum tipo de curiosidade ou instinto natural do animal em querer se proteger lá.

Figura 34 Reação cachorro ao entregar casinha      Figura 35 Foto da casinha após um mês de uso



Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).



Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

Após as considerações sobre outros produtos e a reação e relação dos animais que os utilizam, será feita uma análise através de entrevista.

### 4.3 Questionário Aplicado a Donos de Animais Domésticos

Outro passo importante para obtenção de dados para a pesquisa consiste em levantar informações de pessoas que possuam animais domésticos e que estejam mais familiarizadas com o assunto. Nesse ponto é necessário coletar informações a respeito dos animais domésticos e de seus hábitos e preferências. Para tal levantamento de informações, foi utilizado a técnica de pesquisa. Gil (2008), fala a respeito da finalidade da pesquisa:

Depende de suas descobertas e se enriquece com o seu desenvolvimento; todavia, tem como característica fundamental o interesse na aplicação, utilização e consequências práticas dos conhecimentos. Sua preocupação está menos voltada para o desenvolvimento de teorias de valor universal que para a aplicação imediata numa realidade circunstancial. (GIL, 2008, p. 27).

O autor traz em seu discurso a aplicação prática do uso da pesquisa no desenvolvimento de trabalhos. Levando em consideração a vasta possibilidade de aplicação e desenvolvimento de uma pesquisa, é necessário que seja feita uma distinção entre seus tipos. Selltiz et al. (2005) faz essa distinção em três níveis de pesquisa: exploratória, descritiva e explicativa.

Segundo Gil (2008, p. 27),

“As pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores.”

Já as pesquisas descritivas “têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de

relações entre variáveis.” (GIL, 2008, p. 28). Já as pesquisas explicativas, segundo Gil:

“São aquelas pesquisas que têm como preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Este é o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade, porque explica a razão, o porquê das coisas.” (GIL, 2008, p. 28).

Gil apresenta três técnicas de obtenção de dados aplicáveis à pesquisa: observação, entrevista e questionário. Na técnica da observação, ele coloca como uma vantagem a observação direta dos fatos, minimizando a subjetividade referente ao processo de pesquisa. Já a alteração do comportamento do pesquisado é colocada como principal desvantagem para ela. Já a entrevista traz como principal vantagem a maior profundidade acerca da obtenção dos dados.

Também possui como vantagem um menor índice de rejeição, maior flexibilidade, possibilidade de intervenção do pesquisador com o objetivo de melhorar a compreensão da pergunta, e a possibilidade de captar expressões corporais e tom de voz - para uma melhor interpretação da resposta. Também apresenta desvantagens, como fornecimento de respostas falsas em razão de motivos conscientes ou inconscientes, influência no aspecto pessoal por parte do entrevistador, custos com treinamento e realização da pesquisa.

Para a técnica do questionário, o autor traz algumas vantagens que o tornam uma boa técnica de obtenção de dados para a pesquisa em questão, listadas a seguir:

- Economiza tempo, viagens e obtém grande número de dados;
- Atinge maior número de pessoas simultaneamente;
- Abrange uma área geográfica mais ampla;
- Economiza pessoal (treinamento; coleta campo) ;
- Obtém respostas mais rápidas e exatas;
- Liberdade de respostas (anonimato);
- Mais tempo para responder; horário favorável.

Mas Gil também aponta algumas desvantagens para o questionário: não garantir a confiabilidade de que as perguntas foram respondidas com total entendimento, que foram respondidas em momento apropriado, sem distrações, e a possibilidade de interpretação diferente para cada pesquisado.

Analisando as vantagens e desvantagens apresentadas, foi escolhido o uso do questionário para obtenção dos dados para a pesquisa. Economia de tempo e recursos, assim como grande quantidade de respostas são fatores fundamentais que definiram a escolha.

O autor continua trazendo mais considerações sobre a técnica. Ele faz a divisão das perguntas do questionário em fechadas ou abertas, onde o respondente tem opções de repostas pré-estabelecidas ou não, respectivamente. Ele aponta que o questionário aberto pode trazer informações não necessárias, maior tempo de processamento, apesar de permitir que o respondente se exprima conforme seu

entendimento da pergunta. Já o questionário fechado traz maior uniformidade e processamento mais rápido, mas pode não trazer todas as alternativas relevantes.

Segundo o autor, as perguntas fechadas “são as mais comumente utilizadas, porque conferem maior uniformidade às respostas e podem ser facilmente processadas.” (GIL, 2008, p. 123). Nesse caso, é recomendado fazer uma entrevista com um pequeno grupo para obter todas as alternativas possíveis em cada caso. Se não for possível realizar essa entrevista, deve-se deixar a possibilidade de preenchimento pelo próprio respondente em uma das alternativas.

Algumas dicas são dadas em relação ao conteúdo da questão, forma, ordenamento. A pergunta não deve sugerir respostas, para que o resultado seja o mais imparcial possível. A chamada “técnica do funil” deve ser utilizada na ordem das perguntas, onde cada pergunta deve se relacionar com a pergunta anterior de forma a ser mais específica. As respostas possíveis em questões fechadas devem ser exaustivas, considerando todos os indivíduos possíveis de responder ao questionário, sendo recomendável a possibilidade de uma opção ser aberta para preenchimento pelo respondente, como já mencionado anteriormente. Caso haja alguma pergunta que envolva conhecimentos sobre o assunto abordado, é aconselhável o uso de uma alternativa “não sei”.

Construir um questionário consiste basicamente em traduzir objetivos da pesquisa em questões específicas. As respostas a essas questões é que irão proporcionar os dados requeridos para descrever as características da população pesquisada ou testar as hipóteses que foram construídas durante o planejamento da pesquisa. (GIL, 2008, p. 121).

Uma vez definido que a técnica de coleta de dados seria o questionário, e que as considerações feitas por Gil seriam utilizadas como base para formação das perguntas, o próximo passo seria elencar os objetivos da pesquisa para construção do questionário.

Objetivos da pesquisa:

- Qual o tipo mais comum de animal doméstico;
- Se o dono mora em casa ou apartamento;
- Se o dono disponibiliza local próprio para o animal;
- Características do local;
- Familiarização do animal com o local e possível incentivo utilizado;
- Comportamento do animal em relação a pessoas diversas.

No apêndice A se encontra o roteiro do questionário aplicado. As perguntas foram pensadas com público alvo que possua animais domésticos.

#### **4.3.1 Resultados do Questionário**

O questionário obteve 89 respondentes, apêndice B, e ficou disponível para respostas durante três semanas. Foram obtidos mais resultado por meio de divulgação direta do que em grupos ligados ao assunto. Algumas respostas foram

desconsideradas por serem de pessoas sem animais domésticos, ou com animais que não se enquadram na pesquisa.

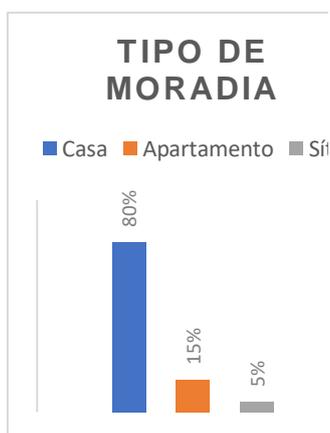
Gráfico 1 Número de animais



Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

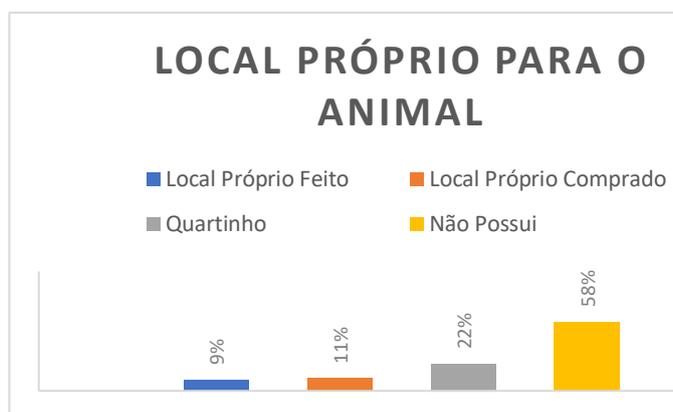
O Gráfico 1 apresenta a resposta da primeira pergunta, sobre qual o tipo de animal de estimação do respondente. Do total de respostas obtidas, 4% foram descartadas por não trazer elementos que adicionem à pesquisa, pois se tratam de pessoas que criam outros tipos de animais. Do total das respostas consideradas, 40% criam apenas cachorros, 27% criam apenas gatos e 28% criam os dois.

Gráfico 2 Tipo de moradia



Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

Gráfico 3 Tipo de local



Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

Já o Gráfico 2 traz as respostas quanto ao tipo de moradia onde se encontra o animal. As respostas mostraram que 80% moram em casa, 15% moram em apartamento e 5% moram em sítio. O Gráfico 3 traz as respostas sobre o tipo/origem do local que o animal tem exclusivo para ele, e se ele tem um local assim. Das respostas válidas, 58% não possuem um local próprio para o animal. Vale ressaltar, que algumas respostas trazem que o animal tem liberdade de uso em toda a casa, mas o interesse do questionário está em saber se existe algo de uso exclusivo pelo animal.

As outras respostas mostram que 11% das pessoas possuíam um local comprado próprio do animal, 9% das pessoas fizeram o local ou receberam de presente de alguém que fez, e 22% das pessoas possuem um quartinho só para o animal. Dentre as respostas obtidas, algumas não foram padronizadas e precisaram passar por algum tipo de interpretação para se obter uma informação útil.

Gráfico 4 Características do local



Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

Na segunda fase do questionário, as perguntas dizem respeito às características do local próprio para o animal. Aqui as respostas não eram obrigatórias, pois nem todos poderiam dar características sobre o local por não o ter. Isso justifica o fato de nem todas as respostas somarem o número de repostas válidas. No Gráfico 4, as respostas trouxeram um número de 41% de locais abertos, 21% de locais fechados e 38% disseram não saber o tipo. Nessa pergunta a resposta ficou a critério do respondente, cabendo a ele a análise do próprio local.

Gráfico 5 Conforto do local

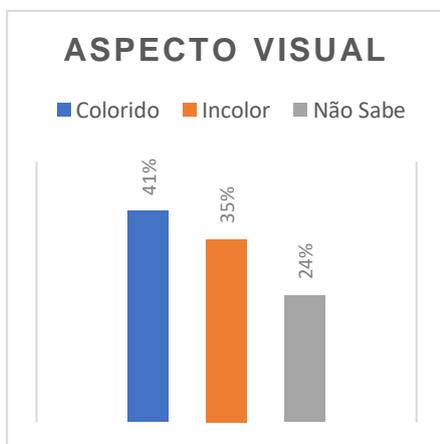


Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

Dando continuidade, a próxima pergunta diz respeito ao conforto do local próprio do animal. Das respostas obtidas, conforme Gráfico 5, 44% utilizam algum tipo de pano como cobertura, 38% possuem estofado e 18% não possuem um local

acolchoado. Mais uma vez foi obtido uma ampla variedade de respostas, tornando necessário uma interpretação para fechamento dos dados.

Gráfico 6 Aspecto visual



Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

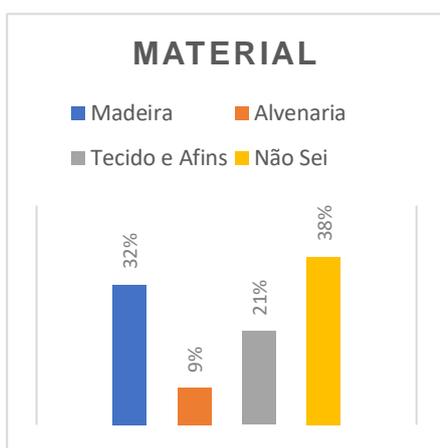
Gráfico 7 Local



Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

Nesse quesito, diversas respostas não padronizadas foram obtidas e, após a interpretação de cada uma, os resultados mostraram que praticamente metade, 35% das respostas, possuem um local considerado incolor, e 41% possuem um local colorido, Gráfico 6. Sobre o local ser isolado de pessoas, foi necessário também validar os dados, pois muitas pessoas que não possuíam um local próprio responderam a essa questão. Das respostas válidas, 65% disseram não ter o local isolado e apenas 18% disseram ter o local isolado, Gráfico 7.

Gráfico 8 Material



Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

Gráfico 9 Incentivo ao uso

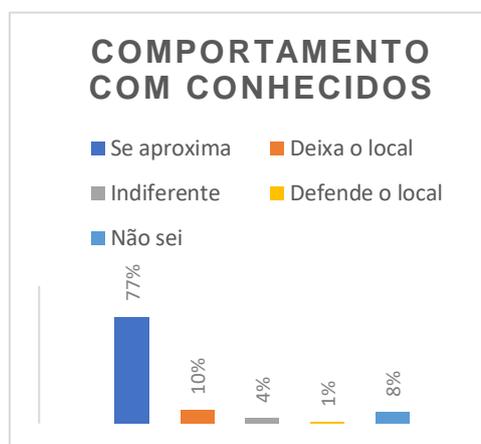


Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

Foi perguntado, também, sobre o material que constitui o local. No Gráfico 8, 32% das pessoas afirmaram ter o local de madeira, 21% utilizam tecido ou algum material semelhante, 9% utilizam alvenaria e 38% das pessoas afirmaram não saber qual o material. Outra pergunta foi sobre o incentivo ao uso do local por meio de algum artifício. 60% das pessoas afirmaram não ter utilizado algum incentivo e 40% utilizaram, Gráfico 9. Sobre o incentivo utilizado, em resumo, foi utilizado comida,

algum objeto já utilizado pelo animal, a presença do dono ou simplesmente interação com o animal, como o dono acariciar o animal.

Gráfico 10 Comportamento em relação a conhecidos



Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

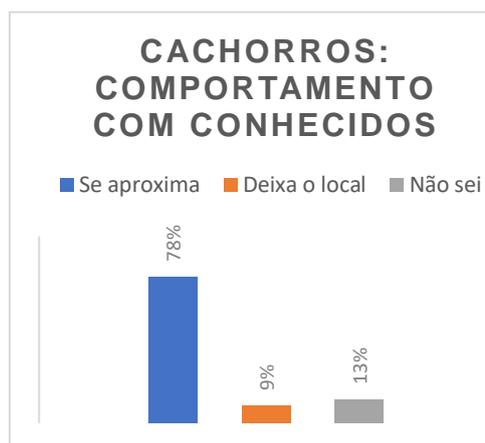
Gráfico 11 Comportamento em relação a desconhecidos



Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

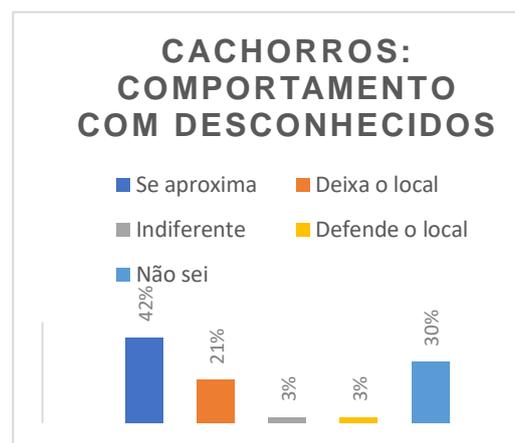
Na terceira fase do questionário, foram realizadas perguntas sobre o comportamento dos animais em relação a outras pessoas. Sobre a reação com a chegada de pessoas conhecidas, 77% das respostas informam a aproximação do animal, 10% dizem que o animal deixa o local, 4% ficam indiferentes, 1% defende o seu espaço e 8% não souberam responder, como mostra o Gráfico 10. Já em relação a desconhecidos, 43% disseram que o animal se aproxima, 33% dizem que o animal deixa o local, 3% defendem o local e 23% não souberam responder, Gráfico 11.

Gráfico 12 Comportamento dos cachorros em relação a conhecidos



Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

Gráfico 13 Comportamento dos cachorros em relação a desconhecidos

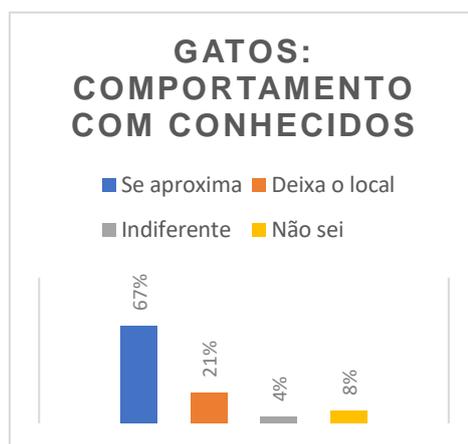


Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

Essas foram as respostas obtidas no questionário aplicado a donos de animais domésticos. Ainda utilizando as respostas dadas, é possível filtrar o tipo de animal nas respostas, obtendo dados mais específicos sobre cada tipo. O filtro foi utilizado nas respostas que tratam sobre o comportamento do animal em relação às pessoas.

O primeiro filtro deixou apenas as respostas que consideravam cachorros. Dessas, em relação a conhecidos, 78% relataram a aproximação do animal, 9% deixam o local e 13% não souberam responder, Gráfico 12. Em relação a desconhecidos, 42% se aproximam, 21% deixam o local, 3% ficam indiferentes, 3% defendem o local e 30% não souberam responder, Gráfico 13.

Gráfico 14 Comportamento dos gatos em relação a conhecidos



Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

Gráfico 15 Comportamento dos gatos em relação a desconhecidos



Fonte: Elaborado pelo autor, (2018).

Já com o filtro considerando apenas respostas referentes a gatos, sobre a aproximação de conhecidos, 67% relatam a aproximação do animal, 21% deixam o local, 4% é indiferente e 8% não souberam responder, Gráfico 14. Sobre a aproximação de desconhecidos, 35% se aproximam, 43% deixam o local e 22% não souberam responder, Gráfico 15.

#### 4.3.2 Análise dos dados

Levando em consideração as respostas obtidas no questionário, é possível observar que a diferença da quantidade de pessoas que possuem cachorro para a quantidade de pessoas que possuem gato é razoável, mas, ainda assim, diminuta: 40% são donos de cachorros e 27% donos de gatos. Além disso, 28% possuem ambos os animais. Já sobre o tipo de moradia, a diferença é considerável: 80% das respostas afirmam que o animal mora em uma casa. Apenas 15% dos animais moram em apartamento.

Sobre o uso de local próprio para o animal, os dados mostram que mais da metade, 58% das respostas válidas, não possuem um local próprio para o animal. Isso significa que o animal fica solto na moradia e precisa escolher o seu “território” em meio a um mobiliário que não foi projetado para o seu uso. Também é possível levantar a hipótese de que a maioria dos donos dos animais não podem ou preferem não adquirir um móvel para uso exclusivo do animal. Essa hipótese pode trazer mais força à ideia de um mobiliário que seja híbrido no seu público alvo, uma vez que ele pode atender um público que não deseja gastar a mais em um mobiliário de uso único.

As perguntas sobre as características do local também trazem respostas que podem levantar algumas hipóteses. 41% afirmaram que o local/objeto de uso

exclusivo do animal era aberto, 21% que o local era fechado e 38% não souberam dar a informação. Talvez esses dados, aliados à grande quantidade de respostas negativas sobre possuir um local próprio para o animal, mostram o desinteresse dos donos - e possivelmente também dos fabricantes, visto que o produto pode não deixar essa característica clara - no que se refere à adequabilidade dos produtos aos animais.

Ainda sobre as respostas das características do local do animal, a coloração parece não ter importância sobre o uso, a maioria informou que o local não é isolado de pessoas, o material está sempre relacionado a produtos de madeira, estofado ou tecido, e 60% informou não ter utilizado incentivo ao uso do local por parte do animal. Dos que utilizaram incentivos, é possível observar que a presença do dono, comida e objetos familiares são estratégias que funcionam.

Já sobre o comportamento dos animais, é notável que os cachorros podem ser considerados mais “simpáticos” em suas interações com humanos, visto que a grande maioria se aproxima de conhecidos e a maioria se aproxima de desconhecidos. Também é possível notar que nos cachorros ainda é visto um comportamento de proteção ao seu território. Isso pode indicar que o mobiliário que contemple o uso por cachorros pode possuir uma localização em que haja uma movimentação maior de pessoas conhecidas e desconhecidas, como a sala de estar.

Já com os gatos esse comportamento territorial é diminuto. A maioria prefere deixar o local quando um desconhecido se aproxima. Já com conhecidos, a grande maioria busca algum tipo de interação. Para os gatos, a localização deve ser um local mais íntimo ou menos movimentado, onde a maior movimentação seja de conhecidos, como o quarto ou o canto da sala.

Através do senso comum e de uma análise das respostas do questionário e da entrevista, é possível chegar em algumas conclusões:

- Animais preferem locais fechados;
- Preferem lugares acolchoados;
- A localização não precisa ser isolada;
- Necessidade de um paninho ou algo semelhante para auto identificação com o local;

A partir do que foi obtido através da pesquisa, da análise do que se conhece sobre o conforto do animal, da análise dos produtos que já existem no mercado e do questionário, é possível gerar diretrizes projetuais.

#### **4.4 Diretrizes Projetuais**

Após a análise do estado da arte, dos similares, do questionário e do material pesquisado, a próxima fase do projeto é a definição de requisitos projetuais. Esses requisitos são passíveis de mudança, mas servem como guia para as próximas fases do projeto. Lobach (2001) fala que essas diretrizes são como metas a serem batidas nas próximas fases do projeto.

Os requisitos projetuais entram como fatores ideais a serem alcançados, uma vez que possivelmente nem todos os itens poderão ser atendidos. Nas próximas fases

é onde ocorre esse julgamento. No atual momento do projeto, é listado os itens que são possibilidades de aplicação e os que são essenciais para o produto.

Condições para o mobiliário multifuncional que contemple o uso por animais domésticos:

1. Possibilidade de fabricação em série
2. Fabricação simples
3. Baixo custo de materiais
4. Simplicidade de limpeza
5. Possibilidade de substituição dos elementos
6. Utilização de elementos acolchoados
7. Interação do espaço do animal com o espaço do humano
8. Possibilidade de uso de objeto já pertencente ao animal
9. Espaço fechado ou coberto para o animal
10. Uso de material durável
11. Uso de material de fácil limpeza
12. Local alto para o uso de felinos
13. Área de escalada para uso de felinos
14. Utilização de arranhador para os felinos
15. Localização mais isolada para o felino
16. Uso de material sustentável

Figura 36 Diagrama das Diretrizes Projetuais



Fonte: Elaborada pelo autor, (2019).

Um diagrama de Ishikawa, conforme Figura 36, foi utilizado para organizar as diretrizes projetuais do projeto. Esse tipo de diagrama serve para dividir as etapas de um processo, tornando o que era complexo em um resultado simplificado (TUBINO, 2000). No diagrama, a diretriz que estiver próxima da figura do objeto é mais prioritária.

Esses são os requisitos de projeto definidos através das pesquisas realizadas até o presente momento. Eles devem servir como base para a continuação do projeto, mas não devem ser fatores limitantes, uma vez que o processo de design não pode

ser considerado linear, como colocado por Burdek (2006). O processo de design pode voltar alguns passos para a modificação de si mesmo.

#### 4.5 Geração de Alternativas

A partir dos requisitos de projeto é possível ter um direcionamento para a fase seguinte, de geração de alternativas. Para tal, foi utilizado duas técnicas de geração de ideias: *brainstorming* e a técnica conhecida como SCAMPER. A primeira técnica, o *brainstorming* foi criado por Alex Osborn em 1953. Ela significa “tempestade de ideias” e consiste em “usar o cérebro para tumultuar um problema” (OSBORN, 1987, p. 73).

“É a ideação – parte do processo que exige imaginarem-se todas as ideias conjecturais possíveis, como soluções ou diretivas para outras ideias que, por sua vez, poderão conduzir à solução... Quanto mais ideias concebermos conjecturalmente, por meio de possibilidades alternadas, tanto mais provável é acertar em uma ou mais que nos resolvam o problema.” (OSBORN, 1987, p. 129).

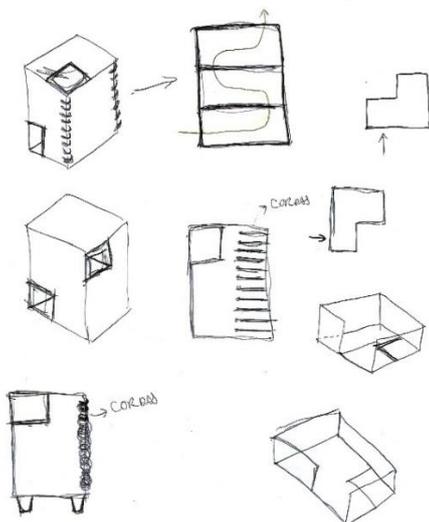
Baxter (2000) divide a técnica do *brainstorming* em várias etapas, sendo elas: orientação, preparação, análise, ideação, incubação, síntese e avaliação. Essas etapas consistem em explicar o que está sendo proposto, preparar a equipe que irá desenvolver as ideias, separar um tempo para a equipe ficar afastada da geração de ideias – com o objetivo de descansar o cérebro para uma possível nova geração de ideias, síntese e análise das ideias obtidas, para julgar as ideias que se enquadram no que foi proposto como objetivo.

O *brainstorming* preza pela quantidade elevada de ideias, não necessariamente pela qualidade. “A quantidade de idéias é maior quando se separa a fase de Ideação daquela de Avaliação, de modo que a geração de idéias se processe livre de julgamentos.” (BAXTER, 2000, p. 67). O intuito é de deixar o cérebro livre de barreiras para a criatividade, fazendo o filtro na fase posterior.

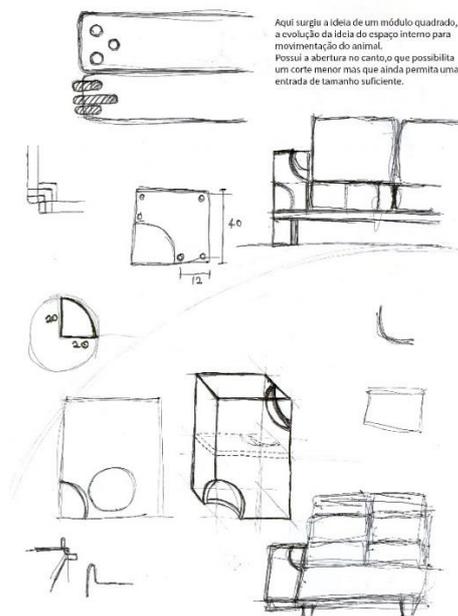
Nessa etapa de geração de ideias utilizando o *brainstorming*, a orientação indicada foi da necessidade de gerar um mobiliário que comportasse o uso por animais de pequeno porte, sendo gatos e cachorros, e que pudesse ser utilizado por humanos. A preparação consistiu no conhecimento adquirido durante a fase de pesquisa.

Figura 37 Etapa de *brainstorming*

Primeira fase: ideia voltada para felino, com um móvel de apoio, criado mudo, que tenha 3 andares para permitir a circulação no seu interior pelo animal. Também contaria com o arranhador feito de cordas e aberturas inferior e superior.



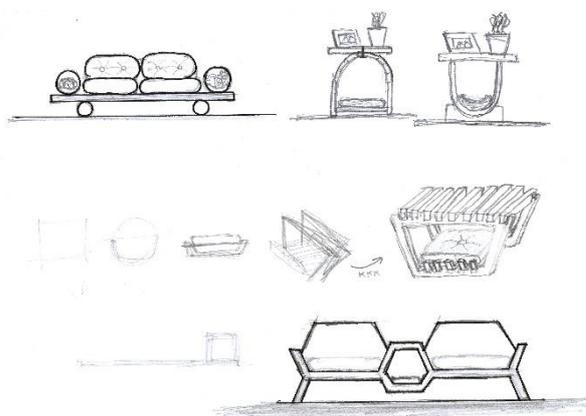
Fonte: Elaborada pelo autor, (2019).

Figura 38 Etapa de *brainstorming*

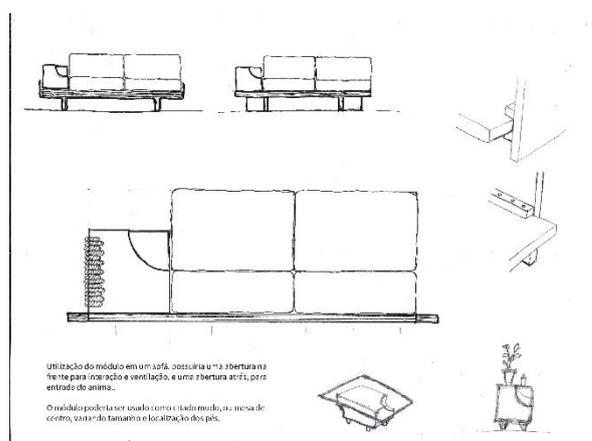
Aqui surgiu a ideia de um módulo quadrado, a evolução da ideia do espaço interno para movimentação do animal. Possui a abertura no canto, o que possibilita um corte menor mas que ainda permita uma entrada de tamanho suficiente.

Fonte: Elaborada pelo autor, (2019).

As primeiras ideias surgiram com um mobiliário feito em caixaria, ou seja, sua forma geral teria o aspecto de caixa. Isso facilitaria a modularidade do móvel e traria uma possibilidade de expansão da sua forma. Aliado a isso, já estava sendo implementado a ideia de se utilizar um arranhador feito de corda de sisal para os felinos. Além da entrada do móvel, também seria utilizado um corte no canto da peça, para permitir a interação do dono com o animal. A Figura 37 e Figura 38 ilustram isso.

Figura 39 Etapa de *brainstorming*

Fonte: Elaborada pelo autor, (2019).

Figura 40 Etapa de *brainstorming*

Utilização do módulo em um sofá, possuiria uma abertura na frente para interação e ventilação, e uma abertura atrás, por trás do animal.

O módulo poderia ser usado como criado mudo, ou mesa de centro, variando o tamanho e localização dos pés.

Fonte: Elaborada pelo autor, (2019).

O desenvolvimento continuou com a elaboração de formas que explorassem outras características. Nessa etapa, foi observado que as ideias consistiam, basicamente, da junção ou modificação de elementos já conhecidos no ramo do

mobiliário, Figura 39 e Figura 40. Foi aí que a geração de ideias tomou um outro rumo: o uso da ferramenta SCAMPER, criado por Bob Eberle em 1996.

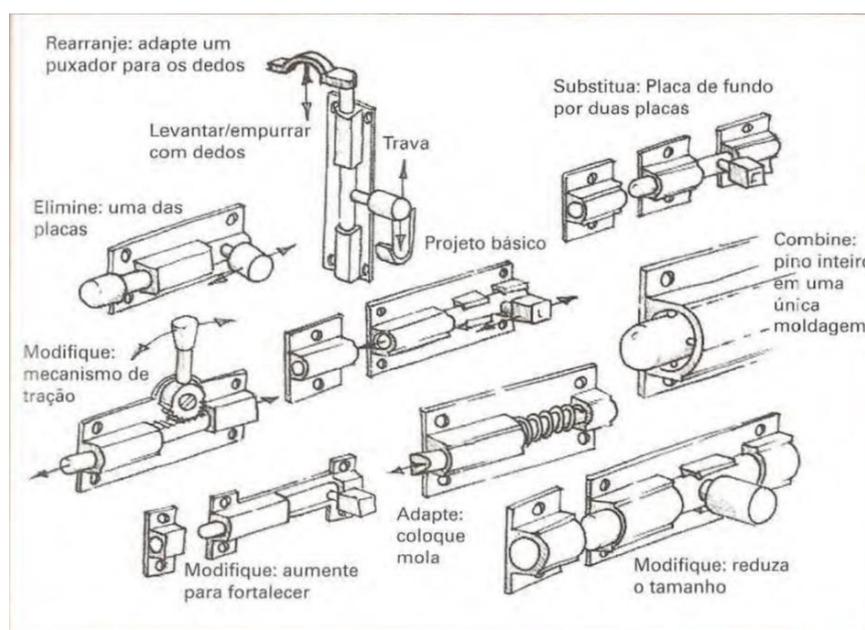
Figura 41 SCAMPER

<b>S</b>	Substitua	O que posso substituir no material, no processo, na forma, na interface, na aparência, etc.?
<b>C</b>	Combine	O que posso combinar no material, nas cores, nos processos? Que funções posso combinar?
<b>A</b>	Adapte	O que posso copiar? O que pode ser adaptado? Que analogias posso adaptar?
<b>M</b>	Modifique Amplie Diminua	O que posso aumentar, diminuir? O que posso deixar mais resistente, que componentes posso diminuir?
<b>P</b>	Pôr Outros usos	O que posso colocar? Que outros usos pode ter o produto?
<b>E</b>	Elimine	O que posso eliminar? Do que posso me desfazer?)
<b>R</b>	Rearranje	Como posso mudar a ordem, seqüência etc? O que posso reestruturar? O que posso invertir?

Fonte: (PAZMINO, 2010).

O nome dessa ferramenta é um acrônimo das palavras substituir, combinar, adaptar, modificar, pôr em outro uso, eliminar e rearranjar. Pazmino (2010) lembra que essa ferramenta deve ser aplicada quando já existe uma solução para o projeto. O seu objetivo principal é melhorar ou retrabalhar a solução que está sendo escolhida, e deve ser aplicada na fase de criatividade. A Figura 42 nos mostra um exemplo trazido por Mike Baxter em seu livro sobre projeto de produto:

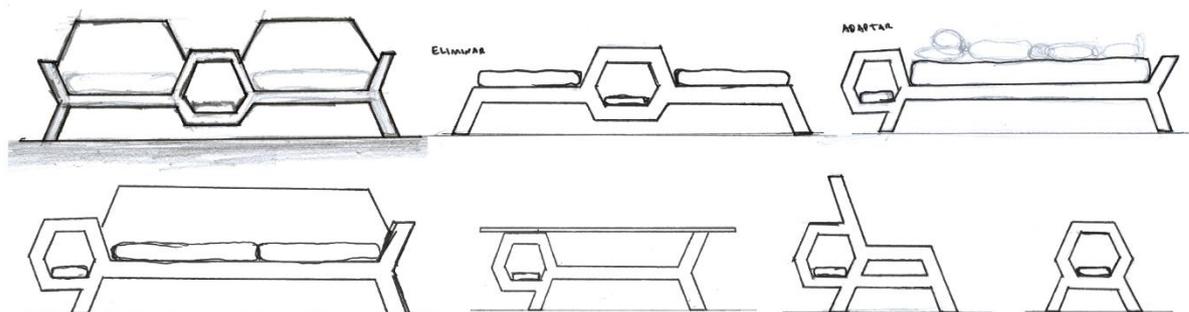
Figura 42 SCAMPER



Fonte: (BAXTER, 2000).

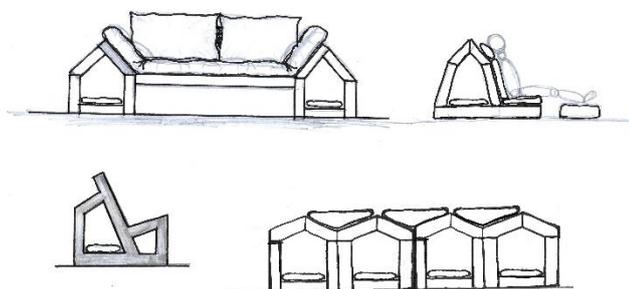
No exemplo, a ferramenta é utilizada para buscar novas apresentações de uma fechadura. Após a geração das alternativas é necessário fazer uma seleção das melhores soluções. A ferramenta foi aplicada em três elementos previamente desenhados. Os resultados foram diferentes para cada elemento, trazendo alguns grupos com mais alternativas e outros com menos. A Figura 43, Figura 44 e Figura 45 mostram os diferentes resultados.

Figura 43 Resultado aplicação SCAMPER



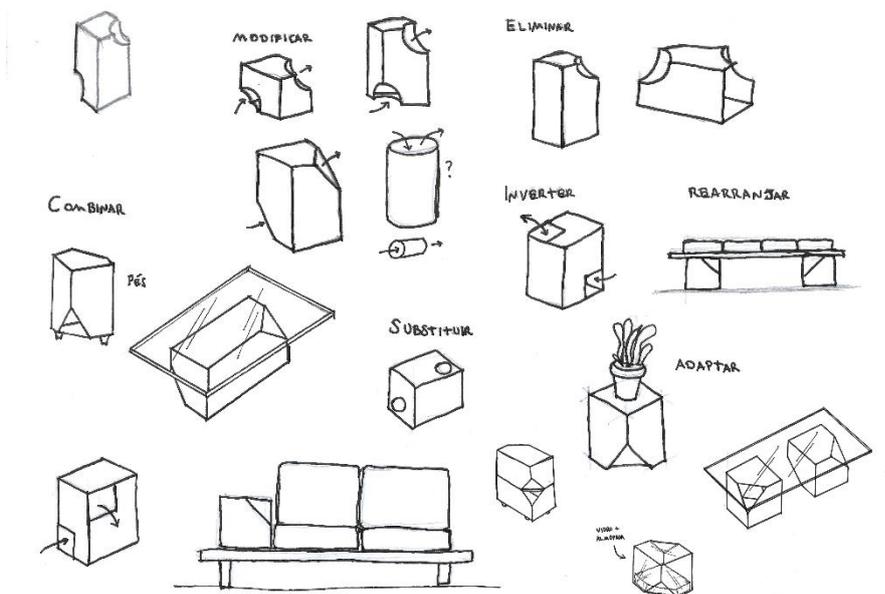
Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

Figura 44 Resultado aplicação SCAMPER



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

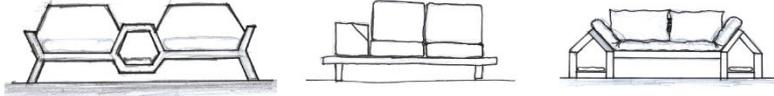
Figura 45 Resultado aplicação SCAMPER



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

Em seguida foi necessário fazer uma seleção dos resultados obtidos. Para isso, foi utilizado uma matriz de decisão, conhecida como matriz de Pugh. Ela funciona de forma simples: critérios de julgamento devem ser selecionados - nesse caso foram os requisitos do próprio projeto, esses critérios devem ser colocados em linhas e nas colunas, as alternativas a serem avaliadas. Então, é feita a análise comparando as alternativas a cada critério (PAZMINO, 2010). Símbolos são atribuídos para posterior somatório de pontos.

Figura 46 Matriz de decisão



01	Interação animal/humano	++	++	=
02	Fabricação em série	=	=	=
03	Proteção do animal	=	+	=
04	Fácil limpeza	=	=	=
05	Objeto já pertencente	=	=	=
06	Baixo custo	=	+	-
07	Possibilidade de linha	++	=	-

Referências:



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

A Figura 46 mostra como foi feita a seleção da melhor alternativa. Os critérios de avaliação escolhidos foram alguns dos requisitos estabelecidos para o projeto. Para que a avaliação fosse feita de forma mais intuitiva, para cada requisito apresentado foi associado um dos produtos analisados anteriormente. Então, cada alternativa era comparada ao produto analisado para determinar se ele atendia ao critério em questão de uma forma melhor, igual, ou pior que o produto de referência.

Foi constatado um empate entre as duas primeiras alternativas. A decisão se deu de forma empírica, pela segunda alternativa. Uma vez escolhido a melhor opção, a sequência de projeto levou a desenvolver mais a ideia. A intenção era melhorar o módulo que é comum a todos os móveis derivados dele, presente na Figura 45. O módulo deveria consistir de placas de compensado cortadas de forma a gerar uma entrada para o animal e um acesso para interação do dono com o animal. O caminho para aperfeiçoamento passou pela adição de fórmica para que fosse possível a utilização de adornos visuais. Além da fórmica, também se pensou a utilização de um tampo de vidro, Figura 47.

Figura 47 Render



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

Figura 48 Render



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

Figura 49 Protótipo



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

Foram observados alguns problemas de encaixe. A solução encontrada foi fazer a separação das placas por meio de uma ferragem específica. O resultado ficou como na Figura 48. Para validação do elemento, foi produzido um protótipo em escala real, mas com a utilização de outro material, Figura 49.

Figura 50 Render mesa



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

Figura 51 Render sofá



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

Figura 52 Protótipo



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

A evolução do projeto prosseguiu com a retirada do tampo de vidro, para simplificar o projeto sem que fosse adicionado mais um elemento e, para compensar essa retirada, foi proposto a mudança na posição da fórmica e a utilização de uma almofada, Figura 50. Também foi testado a adequabilidade do uso da mesma linguagem em outro tipo de mobiliário, dessa vez um sofá sem encosto, como mostra a Figura 51. Novamente foi feito um protótipo em tamanho real da forma mais simples, para validação dos resultados, conforme Figura 52.

A velocidade de produção do protótipo validou a vantagem obtida com a forma simples: facilidade de produção. Os cortes retos e os encaixes simples traziam um baixo custo de produção. Mas o resultado obtido ainda permanecia simples, levando ao questionamento sobre a real necessidade de trazer o projeto ao mundo.

Figura 53 Protótipo



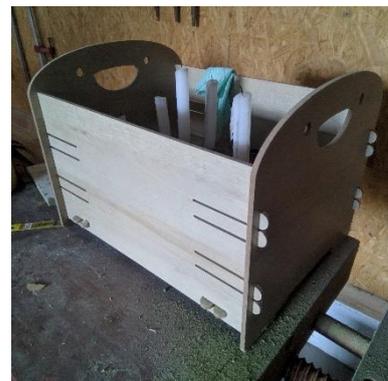
Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

Figura 54 Protótipo



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

Figura 55 Caixa Sorriso



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

Apesar disso, houve uma validação do protótipo por meio de um usuário inusitado – ainda que sendo necessário incentivo e uso de papelão como forragem, Figura 53 e Figura 54. A busca por uma melhoria no projeto chegou através de orientação, trazendo a possibilidade de uso de uma técnica presente na oficina, Figura 55, e que estava passando despercebida. O próximo tópico irá explorar essa técnica, o encaixe por meio de corte em máquina computadorizada.

#### 4.6 Sistema de Trava de Chapas

Desenvolvido em março de 2018, por Rafael Studart, o sistema de travas explora uma possibilidade trazida pelos novos processos de fabricação disponíveis no mercado. O sistema também explora a capacidade elástica do material, ou seja, de se deformar e voltar ao seu estado anterior à deformação. Para tal ato, o material precisa ser cortado em um desenho específico, que permita explorar essa capacidade.

Técnicas tradicionais de marcenaria não conseguem alcançar com facilidade os resultados desejados no corte da peça – é aí que entra um processo relativamente novo, a fabricação digital. Se aliando ao desejo crescente de personalização, que tem causado um impacto na indústria (PUPO, 2009), a técnica de fabricação digital tem alcançado um público cada vez maior. Esses métodos de produção não são mecânicos, são controlados por computador, o que dá o seu nome: *Computer Numeric Control*, ou CNC. A Figura 56 traz um exemplo de máquina CNC. Por ter essa característica, as máquinas controladas por computador possuem uma precisão alta.

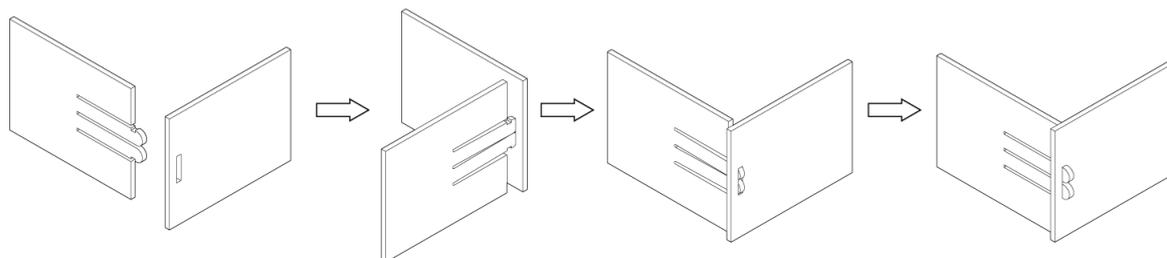
Figura 56 Router CNC



Fonte: (OLX, 2019).

O encaixe consiste em corte feitos na chapa que formam um braço com dentes de travamento. Ao se conectar com a outra peça, que possui um encaixe fêmea, o dente trava as duas peças no local, sem que haja a necessidade de uso de um processo adicional. A Figura 57 ilustra o momento de deformação e encaixe da peça.

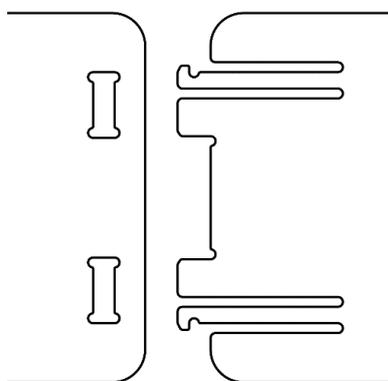
Figura 57 Encaixe



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

Uma outra versão, modificada a partir da primeira, foi usada como base no presente projeto. Também foi necessário realizar modificações nas dimensões visando atender requisitos da ferramenta a ser utilizada para o corte. A seguir, é apresentado o desenho base do encaixe utilizado, conforme Figura 58.

Figura 58 Encaixe utilizado



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

A decisão por adotar essa estrutura de encaixe foi feita a partir da observação das suas vantagens em relação ao produto final. Ela possibilita que o produto seja transportado desmontado desde o local de fabricação até o seu local de uso. Desmontado, o produto teria uma embalagem plana, pouco volumosa.

A segunda vantagem pretendida com a utilização do encaixe é a possibilidade de montagem simples. Como o produto não possui ferragens adicionais, o ato de montar o móvel se torna um ato de montar um quebra-cabeça simples. Outra vantagem pretendida, é a de qualquer pessoa em posse do desenho e com acesso ao maquinário específico possa fabricar o mobiliário, podendo, inclusive, modificar e otimizar suas partes.

#### 4.7 Modificações Finais

Uma vez definido o elemento de encaixe e entendendo as limitações que ele impõe sobre o mobiliário, uma nova apresentação do mobiliário foi feita. Nela, a porta de entrada do animal foi para a traseira. A Figura 59 mostra como ficaria a nova apresentação. A partir daí, foram sugeridos outros desenhos para a entrada do animal, além da mudança para a lateral. A escolha se deu pelo formato mais comumente encontrado em casinhas do tipo, a opção central da Figura 60.

Figura 59 Nova apresentação



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

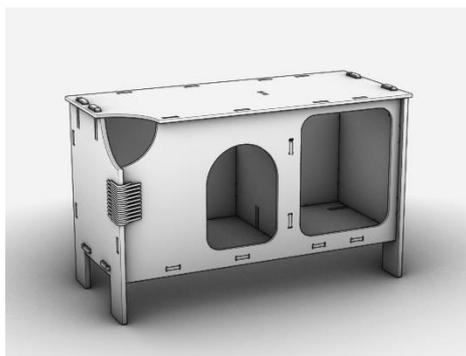
Figura 60 Opções de porta



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

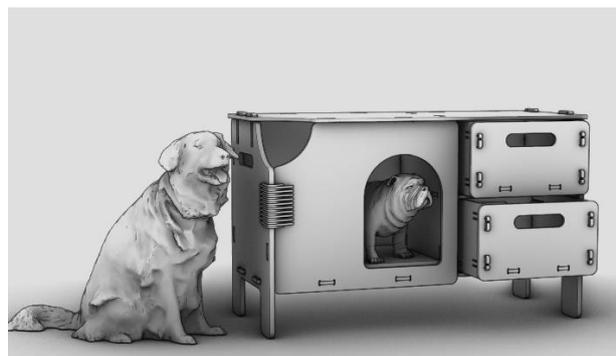
O próximo passo foi o desenho de um outro mobiliário. Pensado para ser um buffet, o mobiliário deveria servir como um apoio na sala de estar. O primeiro desenho veio como um móvel com o espaço do animal, com abertura frontal e um espaço ao seu lado para utilização definida pelo usuário. A Figura 61 mostra o móvel. Ainda sendo uma apresentação simples, o móvel pedia mais uma modificação. A modificação veio com a ideia de acrescentar um gaveteiro, Figura 62.

Figura 61 Buffet



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

Figura 62 Buffet com gaveteiro



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

Para adicionar um gaveteiro sem que as características de fácil montagem fossem perdidas, optou-se por usar gavetas feitas no mesmo processo de encaixe, sem correções, o que permite a retirada total das gavetas e personalização do móvel. A personalização consiste na possibilidade de uso das gavetas ou não, podendo ser um móvel sem gavetas, Figura 63, com uma gaveta, Figura 64, ou com duas gavetas, Figura 65. A fórmica foi adicionada em ambos os lados da chapa para padronizar o móvel e adicionar proteção para o mobiliário.

Figura 63 Móvel final



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

Figura 64 Móvel final



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

Figura 65 Móvel final



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

Uma vez definido o formato final de um dos móveis, foi necessário voltar ao móvel menor e redefinir a sua configuração, para que a linguagem visual dos dois fosse compatível. Dessa forma, houve uma última modificação na posição da entrada e uma mudança nas suas dimensões. Os mesmos elementos são encontrados em ambos, como o arranhador, o corte superior para interação e as alças de transporte, como mostra a Figura 66.

Figura 66 Mobiliário final



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

Com isso, o projeto final consiste em dois mobiliários multifuncionais: um buffet de pequeno porte e uma mesinha de apoio. Devido à pequena dimensão do buffet, ele pode ser usado na sala ou no quarto, funcionando como uma mesa auxiliar. A mesa de apoio também pode ser utilizada nos dois ambientes, sendo ainda mais versátil devido às suas pequenas dimensões.

#### 4.8 Apresentação Final do Mobiliário

Nesta seção será apresentado o projeto final, onde será feita a descrição do material, a apresentação de renderizações do produto, desenho técnico, instruções de montagem e quais requisitos propostos foram atendidos.

## 4.8.1 Materiais

Um dos passos mais importantes para o presente projeto é a escolha dos materiais. Como já visto nas seções anteriores, o material utilizado deveria atender a questões de custo baixo, praticidade, facilidade no manuseio, sustentabilidade e compatibilidade com o usuário.

### 4.8.1.1 Compensado

A primeira escolha a ser abordada é a do material base para o produto. Como apontado anteriormente, o compensado possui uma fabricação feita em lâminas perpendiculares, visando evitar a deformação do material (Lima, 2006). Isso faz do compensado um excelente material para estrutura do móvel, pois ele é resistente e leve. Outro ponto a ser exaltado no material, é a sua padronização industrial, que traz o benefício de trabalhar sempre com chapas de espessura fixa.

Figura 67 Chapa de compensado



(MERCADO LIVRE, 2019)

Para a mesa de apoio foi escolhido como espessura única a chapa de 10mm (dez milímetros). Isso traz leveza visual para o móvel e mantém uma boa estrutura. Para o buffet, a maior parte das chapas será de 10mm, mas as laterais devem ser feitas em chapa de 15mm (quinze milímetros), pois elas possuem pés que se alongam e geram um ponto de fragilidade, Figura 68. Essa fragilidade foi contornada aumentando a espessura da lateral.

Figura 68 Detalhe pé buffet



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

O valor de uma chapa de compensado naval, resistente à água, custa R\$99,00 para a chapa de 10mm (MERCADO LIVRE, 2019) e R\$138,00 para a chapa de 15mm (MERCADO LIVRE, 2019). Esses valores são semelhantes no mercado local. Para a mesa de apoio, será necessário usar meia chapa de compensado de 10mm (APÊNDICE D – PLANO DE CORTE CNC DA MESA DE APOIO (FORA DE ESCALA)), custando R\$50,00. Para o buffet mais suas gavetas, será necessária uma chapa de compensado de 10mm e meia chapa de compensado de 15mm (APÊNDICE F – PLANO DE CORTE CNC DA MESA DO BUFFET (FORA DE ESCALA)), totalizando R\$169,00. Os valores consideram a possibilidade de pagamento apenas do material utilizado, sem considerar a sobra.

#### 4.8.1.2 Laminado

O compensado por si só não apresenta a proteção necessária para o uso por animais, o que levou à decisão de utilizar um revestimento de laminado. O revestimento deve ser aplicado em ambas as faces, devido ao uso interno do compartimento, o que traz proteção e facilita a limpeza. Uma opção de laminado, o laminado melamínico, permite que seja adicionado um adorno visual, pois traz uma boa variedade de opções de acabamento. Algumas sugestões de cores foram escolhidas seguindo as opções disponíveis em um catálogo de uma fabricante. A Figura 69 mostra como ficaria o buffet em seis desses acabamentos.

Figura 69 Cores laminado



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

A quantidade de laminado utilizado é o dobro da quantidade utilizada pelo compensado. A folha de fórmica custa R\$194,00 em um site de vendas (GASÔMETRO MADEIRAS, 2019) e pesquisando no mercado local foi encontrada a R\$205,00. Existe uma alternativa ao laminado melamínico, que seria o laminado PVC. O material possui uma resistência suficiente ao que é exigido pelo móvel e pode ser encontrado por R\$70,00 no mercado local em opção colorida e por R\$32,00 numa versão branca.

No apêndice G encontra-se o plano de corte do laminado (APÊNDICE G – PLANO DE CORTE DO LAMINADO), utilizado apenas como referência de orçamento. Para a mesa de apoio será necessário o uso de uma folha de laminado. Caso seja melamínico, considerando o mercado local, custará R\$205,00. Caso seja laminado PVC, custará R\$70,00. Já para o buffet, o plano de corte consome duas folhas de laminado, custando R\$410,00 para o melamínico e R\$140,00 para o laminado PVC.

#### 4.8.1.3 Esponja/Almofada

Para o melhor conforto do animal, é indicado utilizar de um objeto acolchoado no seu local de uso. Mais uma vez, por conta do uso do animal, é indicado que se use um revestimento impermeável, para facilitar a limpeza. Para o revestimento da esponja ou almofada, indica-se a utilização de um tecido impermeável, Figura 70.

Figura 70 Tecido Acquablock



Fonte: (CENTER FABRIL, 2019).

Figura 71 Flocos de espuma



Fonte: (MERCADO LIVRE, 2019)

Para a almofada da mesa de apoio, que possui as dimensões de 38cm x 32cm x 4cm, o enchimento pode ser feito com flocos de espuma, Figura 71, que custam, aproximadamente, R\$12,00 o quilo (MERCADO LIVRE, 2019). Também é necessário utilizar um tecido de, aproximadamente, 86cm x 42 cm. Levando em consideração que a largura do tecido é de 140cm e o preço por metro é de R\$37,90 (CENTER FABRIL, 2019), o valor gasto no tecido seria de R\$11,50. No total, adicionando os demais materiais, o custo da almofada seria de, aproximadamente, R\$28,00.

Para a almofada do buffet, que possui as dimensões de 54cm x 38cm x 4cm, o enchimento pode ser feito com dois quilos de flocos de espuma. O tecido deve ter a dimensão de 118cm x 48cm que daria, aproximadamente, R\$13,00. O custo total da almofada do buffet sai por R\$37,00.

#### 4.8.1.4 Corda de sisal

Para o arranhador, parte de uso dos felinos, será utilizado uma corda de sisal, Figura 72. O material é natural, feito das fibras de folhas de sisal, uma planta adaptada a regiões de seca (CNIP, 20--). Em ambos os móveis a quantidade de corda é a mesma, cinco metros. O valor de vinte metros de corda em um site de vendas é de R\$16,90 (MAGAZINE LUIZA, 2019). É importante ter uma quantidade sobrando caso haja a necessidade de troca, uma vez que o material se desgastará com o uso pelos gatos. No comércio local, o valor fica em R\$2,00 por metro, totalizando R\$10,00 de corda.

Figura 72 Corda de sisal



Fonte: (MERCADO LIVRE, 2019)

Figura 73 Gato utilizando o arranhador



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

#### 4.8.1.5 Orçamento Final

Adicional ao material, também deverá ser considerado o valor do corte em máquina CNC. Os cálculos a seguir levarão em conta o valor de R\$2,50 por minuto de corte, possível graças à quantidade de serviço. Para o corte da mesa de apoio (APÊNDICE D – PLANO DE CORTE CNC DA MESA DE APOIO (FORA DE ESCALA)), o valor custará R\$140,00. Para o corte das gavetas, o valor custará R\$83,00 e para o corte do buffet (APÊNDICE F – PLANO DE CORTE CNC DA MESA DO BUFFET (FORA DE ESCALA)), o valor custará R\$230,00. Os valores são relativamente altos, sendo recomendável a fabricação com máquina própria.

O valor final para a mesa de apoio, considerando as opções mais baratas, sai por R\$158,00 sem o valor do corte, R\$298,00 com valor de corte. Caso se opte por usar o laminado melamínico, o valor sobe para R\$293 sem corte e R\$433 com corte. Já para o buffet, o valor sai por R\$356,00 sem o corte e por R\$669,00 com o valor do corte. Caso se opte por usar laminado melamínico, o valor sobe para R\$626,00 sem o valor do corte e R\$939,00 com o valor do corte.

#### 4.8.2 Render

A seguir serão apresentadas algumas imagens feitas a partir da modelagem 3D. A modelagem 3D traz a vantagem de gerar uma previsão visual do mobiliário e permitir corrigir erros de projeto. A Figura 74, Figura 75, Figura 76, Figura 77, Figura 78, Figura 79, Figura 80 e Figura 81 ilustram o projeto final.

Figura 74 Buffet e mesa de apoio



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

Figura 75 Buffet



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

Figura 76 Mesa de apoio



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

Figura 77 Uso do arranhador



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

Figura 78 Buffet



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

Figura 79 Buffet



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

Figura 80 Mesa de apoio



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

Figura 81 Mesa de apoio



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

### 4.8.3 Desenho Técnico

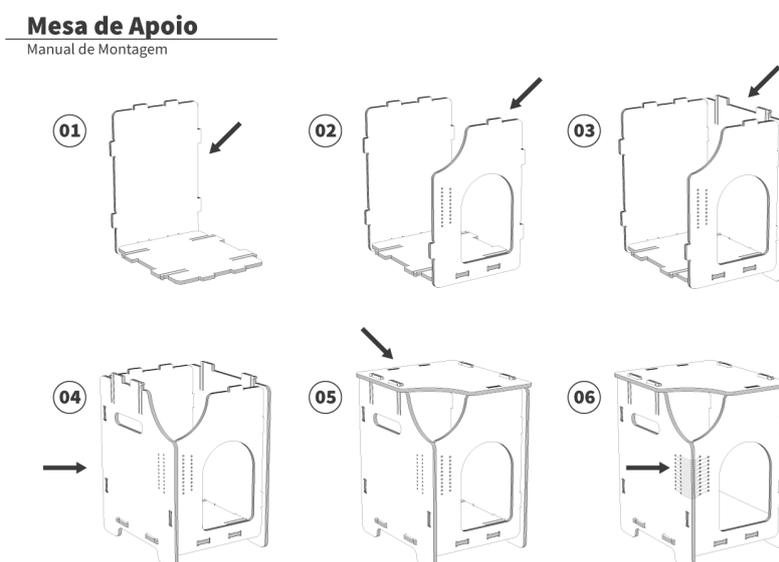
Também foram produzidos desenhos técnicos de cada móvel. Os desenhos não possuem um detalhamento extenso pois o fato de o corte ser realizado por máquina computadorizada torna isso dispensável. Os desenhos se encontram no Apêndice C e Apêndice E desse mesmo documento.

Os desenhos trazem as medidas gerais e de uso dos móveis. Para a mesa de apoio, temos uma altura de 56cm, largura de 39cm e profundidade de 45cm. A área de uso do animal possui altura de 47cm, largura de 33,5cm e profundidade de 39cm. Já para o buffet, temos uma altura de 65cm, largura de 105cm e profundidade de 45cm. A área de uso do animal possui altura de 47cm, largura de 55cm e profundidade de 39cm.

### 4.8.4 Montagem

O sistema de trava de chapas traz a possibilidade de montagem apenas por encaixe. Nesse ponto, a atenção deve ser levada à ordem de montagem das peças, pois caso a ordem seja alterada, pode impossibilitar o encaixe das últimas peças. Para isso, foi produzido um manual de montagem simples, que consiste de figuras e da correta ordem de montagem. Os manuais se encontram nos apêndices H e I, como mostra a Figura 82.

Figura 82 Manual de montagem



Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

### 4.8.5 Requisitos Atendidos

Uma vez apresentado todo o projeto, é necessário que haja uma comparação dos requisitos de projeto propostos com o que foi alcançado com o produto final. A

Tabela 2 mostra essa comparação e, em seguida, as análises dos pontos não atendidos:

Tabela 2 Requisitos atendidos

1. Possibilidade de fabricação em série	x
2. Fabricação simples	x
3. Baixo custo de materiais	-
4. Simplicidade de limpeza	x
5. Possibilidade de substituição dos elementos	x
6. Utilização de elementos acolchoados	x
7. Interação do espaço do animal com o espaço do humano	x
8. Possibilidade de uso de objeto já pertencente ao animal	x
9. Espaço fechado ou coberto para o animal	x
10. Uso de material durável	x
11. Uso de material de fácil limpeza	x
12. Local alto para o uso de felinos	-
13. Área de escalada para uso de felinos	-
14. Utilização de arranhador para os felinos	x
15. Localização mais isolada para o felino	x
16. Uso de material sustentável	x

Fonte: elaborado pelo autor, (2019).

O primeiro requisito não atendido foi o baixo custo de fabricação. Aqui, dois fatores influenciaram negativamente: o uso de laminado nos lados externo e interno do móvel e o custo ainda elevado do corte com máquina computadorizada. Uma solução para o caso do laminado seria a utilização apenas na parte interna do móvel, para impermeabilização da área de uso dos animais. Já o corte precisa ser feito com máquina computadorizada.

Os outros dois pontos não atendidos são relacionados ao uso por felinos: local alto e possibilidade de escalada. Os móveis possuem estatura baixa, logo, seria incabível cumprir com esses requisitos. Uma solução seria o projeto de um móvel alto, como um armário, onde haveria o espaço para o animal utilizar.

## 5. Conclusão

A elaboração final do projeto trouxe algumas considerações sobre ele. A primeira é que o projeto em si cresceu muito com a utilização do sistema de trava de chapas. O sistema abre novos caminhos para a produção de mobiliário, uma vez que dispensa o uso de ferragens adicionais, possibilita o envio do móvel de forma planejada e traz uma facilidade de montagem pouco vista no mercado.

Também foi criada uma expectativa sobre o uso do sistema e da utilização por animais em outros móveis. Uma vez que a ideia se concretiza, o imaginário começa a agir trazendo perguntas como “E se fosse feito uma mesa com essa ideia? E se fosse feito um armário com essa ideia?”. Dessa forma o imaginário começa a trabalhar essas ideias e formar produtos novos.

Outra consideração a ser feita é que o móvel se tornou caro com o uso do material de revestimento e com o corte em máquina computadorizada. Isso foi contrário ao que foi proposto como requisito de projeto, mostrando que o projeto ainda possui pontos baixos.

Com esse aumento do valor, o projeto não foi considerado uma solução comercialmente viável, mas sim uma ideia que pode ser desenvolvida e que é um primeiro passo em direção a um momento em que a tecnologia de fabricação utilizada se torne barata. Dessa forma, o projeto pode ser considerado apto para produção por pessoas que utilizam o método de fabricação como forma de diversão, chamados *hobbistas*. São casos de pessoas que possuem um acesso facilitado ao maquinário e podem desenvolver o projeto de forma que o custo seja reduzido.

O projeto trouxe um contato com uma área pouco abordada no estudo de projeto de produto, o uso por animais domésticos. Poucas pesquisas são desenvolvidas visando entender o uso que os animais fazem de um objeto, o que o atraem, a sua ergonomia. De todo modo, o projeto exalta a multidisciplinaridade do design, através da abordagem outras áreas de estudo e busca de informações em outros meios.

Ao fim dessa pesquisa, fica o sentimento de buscar estudar e entender os diferentes usuários de um mesmo produto, buscando alcançar a melhor configuração possível de um projeto que atenda da melhor maneira o seu variado uso.

## 6. Referências

ALCOCK, J. **Comportamento Animal - Uma abordagem evolutiva**. 9. ed. [S.l.]: Artmed, 2010. 624 p.

AZEVEDO, Wilton. **O que é design**. 9. ed. São Paulo: Brasiliense, 2012. 92 p.

BAXTER, Mike. **Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos**. Tradução: Itiro Iida - 2ª Edição Ver. - São Paulo: Edgard Blücher, 1998.

Beaver B.V. 2003. **Feline communicative behavior and Feline eliminative behavior**. In: Ibid. (Ed.), *Feline Behavior: a guide for veterinarians*. 2nd ed. Elsevier Science, USA.

BRITANNICA, T. E. O. E. Domestication. **Encyclopædia Britannica**, 2018. Disponível em: <<https://www.britannica.com/science/domestication>>. Acesso em: 12 jan. 2019.

BURDEK, Bernhard. **História, Teoria e Prática do Design de Produtos**. Tradução: Freddy Van Camp - 1ª Edição - São Paulo: Edgard Blücher, 2006. 496p.

BRASIL, Scientific American. **A longa e (incompleta) domesticação do gato**. 20--. Disponível em: <[https://www2.uol.com.br/sciam/reportagens/a\\_longa\\_e\\_\\_incompleta\\_\\_domesticacao\\_do\\_gato.html](https://www2.uol.com.br/sciam/reportagens/a_longa_e__incompleta__domesticacao_do_gato.html)>. Acesso em: 22 set. 2018.

CACHORROGATO. **Casa para Cães - Entenda os diferentes tipos**. 20--. Disponível em: <<https://www.cachorrogato.com.br/cachorros/casa-para-caes/>>. Acesso em: 11 set. 2018.

CALLINGALDOGS. **How To Choose The Right Size Dog House**. Disponível em: <[http://www.callingalldogs.com/specsheets/choose\\_right\\_size\\_dog\\_house.htm](http://www.callingalldogs.com/specsheets/choose_right_size_dog_house.htm)>. Acesso em: 21 out. 2018.

CARVALHO, A. R. Em Portugal, mais de metade dos lares têm um animal de companhia. **Público**, 2017. Disponível em: <<https://www.publico.pt/2017/06/18/p3/noticia/em-portugal-mais-de-metade-dos-lares-tem-um-animal-de-companhia-1828249>>. Acesso em: 13 set. 2018.

CENTER FABRIL. Acquablock Anti-arranhões. **Center Fabril**, 2019. Disponível em: <<https://www.centerfabril.com.br/loja-de-tecidos/tecidos-decoracao/acquablock-karsten.html?p=2>>. Acesso em: 09 maio 2019.

CNIP. Agave. **Centro Nordestino de Informações Sobre Plantas**, 20--. Disponível em: <<http://www.cnip.org.br/bdpm/fotosdb/Agave.pdf>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

DEER, M. **How the Dog Became the Dog: From Wolves to Our Best Friends**. 1. ed. [S.I.]: Harry N. Abrams, 2013.

DOMESTICACIÓN. Domesticación de plantas y animales. **Historia del Arte**, 2011. Disponível em: <<http://www.historiadelarte.us/prehistoria/domesticacion/>>. Acesso em: 12 jan. 2019.

DRISCOLL, C. A. et al. A longa e (incompleta) domesticação do gato. **Scientific American Brasil**, 20--. Disponível em: <[https://www2.uol.com.br/sciam/reportagens/a\\_longa\\_e\\_\\_incompleta\\_\\_domesticacao\\_do\\_gato.html](https://www2.uol.com.br/sciam/reportagens/a_longa_e__incompleta__domesticacao_do_gato.html)>. Acesso em: 22 set. 2018.

ECOSALON. **Ergonomics for Dogs?: Try Elevating Mealtime**. Disponível em: <<http://ecosalon.com/ergonomics-for-dogs/>>. Acesso em: 11 out. 2018.

ENCYCLOPEDIA BRITANNICA. Cat | Breeds & Facts. **Encyclopedia Britannica**, 2018. Disponível em: <<https://www.britannica.com/animal/cat>>.

ERGODESIGNPET. **Ergonomia para cachorro**. Disponível em: <<https://ergodesignpet.wordpress.com/2013/07/24/ergonomia-para-cachorro/>>. Acesso em: 11 out. 2018.

ERGODESIGNPROJECT. **Ergonomic and comfortable beds for dogs**. Disponível em: <<http://www.ergosignproject.eu/en/bedfordog>>. Acesso em: 10 out. 2018.

ESTIMAÇÃO. **Qual o tamanho ideal para uma casinha de cachorro?** Disponível em: <<https://www.estimacao.com.br/qual-tamanho-ideal-para-casinha-cachorro/>>. Acesso em: 21 out. 2018.

FABIANO, J. Why Do Dogs Like to Hide Under Beds? **Mentalfloss**, 2018. Disponível em: <<http://mentalfloss.com/article/565541/why-dogs-like-to-hide-under-bed>>. Acesso em: 15 jan. 2019.

FOX, M. W. Encyclopædia Britannica. **Britannica**, 2019. Disponível em: <<https://www.britannica.com/animal/cat>>. Acesso em: 19 jan. 2019.

GASÔMETRO MADEIRAS. Fórmica Post-Forming Pertech Ouro PP-0229 - (TX) Texturizado. **Gasômetro Madeiras**, 2019. Disponível em: <<https://www.madeirasgasometro.com.br/laminado-post-forming-pertech-ouro-pp-0229/p>>. Acesso em: 02 jun. 2019.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GIUSTINA, M.D. **As madeiras alternativas como opção ecológica para o mobiliário brasileiro**. Florianópolis: UFSC, 2001. 147p.

GRILLI, Sílvia. **Um designer sozinho não faz milagres**: ensaios sobre o design de produtos e o mercado. São Paulo: Rosari, 2011. 112 p.

IBGE. **Pesquisa nacional de saúde**: 2013 : acesso e utilização dos serviços de saúde, acidentes e violências : Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Rio de Janeiro: [s.n.], 2015. 100 p. ISBN 978-85-240-4346-8. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94074.pdf>>.

IBGE. Projeção da População 2018: número de habitantes do país deve parar de crescer em 2047. **Agência IBGE Notícias**, 2018. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/21837-projecao-da-populacao-2018-numero-de-habitantes-do-pais-deve-parar-de-crescer-em-2047>>. Acesso em: 04 out. 2018.

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

LIMA, Marco Antonio Magalhães. **Introdução aos Materiais e Processos para Designers**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2006, 225 p.

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial**: Bases para a Configuração dos Produtos Industriais. São Paulo: Editora Blucher, 2001. 208 p.

MAGAZINE LUIZA. Corda de Sisal Natural trançada em 3 pernas Ideal Para Artesanato 6MM-20METROS - Brasfios. **Magazine Luiza**, 2019. Disponível em: <[https://www.magazineluiza.com.br/corda-de-sisal-natural-trancada-em-3-pernas-ideal-para-artesanato-6mm-20metros-brasfios/p/dbbdj06f8d/pi/cdsa/?&utm\\_source=google&partner\\_id=23473&seller\\_id=rcdeletrica&product\\_group\\_id=319988237705&ad\\_group\\_id=48543699315&](https://www.magazineluiza.com.br/corda-de-sisal-natural-trancada-em-3-pernas-ideal-para-artesanato-6mm-20metros-brasfios/p/dbbdj06f8d/pi/cdsa/?&utm_source=google&partner_id=23473&seller_id=rcdeletrica&product_group_id=319988237705&ad_group_id=48543699315&)>. Acesso em: 29 maio 2019.

Marder A. 1997. **Managing behavioral problems in puppies and kittens**. Small Animal Behavior Friskes PetCare.

MERCADO LIVRE. 1 Kg De Flocos Espuma Para Enchimento De Almofadas Promoção. **Mercado Livre**, 2019. Disponível em: <[https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-903671726-1-kg-de-flocos-espuma-para-enchimento-de-almofadas-promoco-\\_JM](https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-903671726-1-kg-de-flocos-espuma-para-enchimento-de-almofadas-promoco-_JM)>. Acesso em: 10 maio 2019.

MERCADO LIVRE. 1 Kg De Flocos Espuma Para Enchimento De Almofadas Promoção. **Mercado Livre**, 2019. Disponível em: <[https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-903671726-1-kg-de-flocos-espuma-para-enchimento-de-almofadas-promoco-\\_JM](https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-903671726-1-kg-de-flocos-espuma-para-enchimento-de-almofadas-promoco-_JM)>. Acesso em: 20 maio 2019.

MERCADO LIVRE. Compensado Naval 2200 X 1600 X 10mm. **Mercado Livre**, 2019. Disponível em: <[https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-989931256-compensado-naval-2200-x-1600-x-10mm-\\_JM?quantity=1#reco\\_item\\_pos=1&reco\\_backend=machinalis-seller-](https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-989931256-compensado-naval-2200-x-1600-x-10mm-_JM?quantity=1#reco_item_pos=1&reco_backend=machinalis-seller-)>

items&reco\_backend\_type=low\_level&reco\_client=vip-seller\_items-above&reco\_id=e2072d9c-ffd8-4192-9d06-626530>. Acesso em: 14 jun. 2019.

MERCADO LIVRE. Compensado Naval 2200 X 1600 X 15mm. **Mercado Livre**, 2019. Disponível em: <[https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-989891092-compensado-naval-2200-x-1600-x-15mm-\\_JM?quantity=1#reco\\_item\\_pos=0&reco\\_backend=machinalis-seller-items&reco\\_backend\\_type=low\\_level&reco\\_client=vip-seller\\_items-above&reco\\_id=5a1fe36b-0420-4f3a-8db0-c0a67f](https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-989891092-compensado-naval-2200-x-1600-x-15mm-_JM?quantity=1#reco_item_pos=0&reco_backend=machinalis-seller-items&reco_backend_type=low_level&reco_client=vip-seller_items-above&reco_id=5a1fe36b-0420-4f3a-8db0-c0a67f)>. Acesso em: 29 maio 2019.

MERCADO LIVRE. Corda Sisal Fio 6mm Rolo 50 Metros Arranhador Gato Original. **Mercado Livre**, 2019. Disponível em: <[https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-1164358202-corda-sisal-fio-6mm-rolo-50-metros-arranhador-gato-original-\\_JM?matt\\_tool=10496100&matt\\_word&gclid=EAlaIQobChMI-bTC\\_bXp4gIVg0CGCh2BRAG8EAQYAyABEgII6PD\\_BwE&quantity=1](https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-1164358202-corda-sisal-fio-6mm-rolo-50-metros-arranhador-gato-original-_JM?matt_tool=10496100&matt_word&gclid=EAlaIQobChMI-bTC_bXp4gIVg0CGCh2BRAG8EAQYAyABEgII6PD_BwE&quantity=1)>. Acesso em: 29 maio 2019.

OLX. Cnc router fabricação própria area total de 1100x800mm, completa pronta para o trabalho. **OLX**, 2019. Disponível em: <<https://sp.olx.com.br/sao-paulo-e-regiao/agro-e-industria/maquinas-para-producao-industrial/cnc-router-fabricacao-propria-area-total-de-1100x800mm-completa-pronta-para-o-trabalho-187660689>>. Acesso em: 15 abr. 2019.

OSBORN, A. F. **O Poder Criador da Mente: princípios e processos do pensamento criador e do "brainstorming"**. São Paulo: Ibrasa, 1987.

PÁDUA, Pamella; RAMOS, Aline. **COMO O DESIGNER PODE CONTRIBUIR COM O MERCADO MOBILIÁRIO DEVIDO A CRESCENTE REDUÇÃO NO TAMANHO DAS HABITAÇÕES**. 2013. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.unibrasil.com.br/index.php/cadernoscomunicacao/articloe/viewFile/2003/1578>>. Acesso em: 11 set. 2018.

PAREDES, Cristina. **Espacios Pequeños**. Barcelona: Loft Publications, 2005. 333 p.

PAZMINO, A. V. P. Y. M. **Modelo de Ensino de Métodos de Design de Produtos**. Tese (Doutorado) Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Artes e Design. Rio de Janeiro. 2010.

PLATCHECK, Elizabeth Regina. **Metodologia de ecodesign para o desenvolvimento de produtos sustentáveis**. 2003. 110 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado Profissional em Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/117875>>. Acesso em: 11 set. 2018.

PÚBLICO. **Em Portugal, mais de metade dos lares têm um animal de companhia**. 2017. Disponível em: <<https://www.publico.pt/2017/06/18/p3/noticia/em->

portugal-mais-de-metade-dos-lares-tem-um-animal-de-companhia-1828249>.  
Acesso em: 13 set. 2018.

PUPO, R. T. **Inserção da prototipagem e fabricação digitais no processo de projeto: um novo desafio para o ensino de arquitetura**. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo. Campinas, SP, p. 240. 2009.

RONRONAR. **Casinhas para gatos: qual a melhor escolha?**. Disponível em: <<https://ronronar.com/como-cuidar/casinhas-para-gatos-qual-melhor-escolha>>.  
Acesso em: 15 out. 2018.

SCHNEIDER, Beat. **Design - uma introdução: o design no contexto social, cultural e econômico**. São Paulo: Blucher, 2010. 299 p.

SEBRAE. **COMÉRCIO E SERVIÇOS: MADEIRA E MÓVEIS PLANEJADOS**. 2017. Disponível em: <<https://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/BA/Anexos/Madeira%20e%20m%C3%B3veis%20planejados.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2018.

SELLTIZ, C.; COOK, M.; WRIGHTSMAN, L. S. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. 2. ed. [S.l.]: E.P.U., 2005.

SOARES, M. A. T.; NASCIMENTO, M. B. **Moradia e mobiliário popular: problema antigo solução (im)possível?** Revista da Vinci, Curitiba, v. 5, n. 1, p. 69-96, 2008. Disponível em: <<http://www.up.com.br/davinci/5/pdf19.pdf>>. Acesso em: 14/12/2018.

THAYER, A. H. Camouflage. **The Scientific Monthly**, v. 7, n. 6, p. 14, dez. 1918.

TUBINO, D. F. **Manual de planejamento e controle da produção**. São Paulo: Atlas, 2000.

VILLA, S. B. **Morar em apartamentos: a produção dos espaços privados e semi-privados nos edifícios ofertados pelo mercado imobiliário no século XXI em São Paulo e seus impactos na cidade de Ribeirão Preto**. Tese (Doutorado em Tecnologia da Arquitetura) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo. São Paulo. 2008.

WAYNE, R. K.; VILÀ, C. Phylogeny and origin of the domestic. In: RUVINSKY, A.; SAMPSON, J. **The genetics of the dog**. 1. ed. New York: CABI, v. 1, 2001. Cap. 1, p. 01-11. ISBN 978-0851995205. Disponível em: <[http://books.google.com/books?hl=pt-BR&lr=&id=bgZwjdB4xgEC&oi=fnd&pg=PA1&dq=Phylogeny+and+origin+of+the+domestic+dog&ots=qL45P--\\_Ci&sig=U1NbpHZxaE-1\\_ugRg-](http://books.google.com/books?hl=pt-BR&lr=&id=bgZwjdB4xgEC&oi=fnd&pg=PA1&dq=Phylogeny+and+origin+of+the+domestic+dog&ots=qL45P--_Ci&sig=U1NbpHZxaE-1_ugRg-)>

TA7OZcnNc#v=onepage&q=Phylogeny%20and%20origin%20of%20the%20domestic%20dog&f=false>. Acesso em: 15 out. 2018.

YAMAMOTO, M. E.; VOLPATO, G. L. **Comportamento Animal**. 2. ed. [S.l.]: EDUFERN, 2007.

ZAMORA, N. The Surprising Reasons Your Dog Curls Up in a Ball Before Going to Sleep. **Mentalfloss**, 2018. Disponível em: <<http://mentalfloss.com/article/560787/reasons-your-dog-curly-into-ball-before-sleep>>. Acesso em: 15 jan. 2019.

ZEDER, M. A. Core questions in domestication research. **PNAS - Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, 20 fev. 2015. 3191-3198. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4371924/pdf/pnas.201501711.pdf>>.

## 7. Apêndices

### 7.1 APÊNDICE A - ROTEIRO DE QUESTIONÁRIO APLICADO A DONOS DE ANIMAIS DOMÉSTICOS

#### QUESTIONÁRIO APLICADO A DONOS DE ANIMAIS DOMÉSTICOS

1. Qual o tipo do seu animal de estimação?
  - a. Cachorro
  - b. Gato
  - c. Outro
2. Qual o tamanho, em centímetros, do seu animal de estimação, aproximadamente?
  - a. Altura
  - b. Comprimento
  - c. Não sei
3. Você e seu animal de estimação moram em que tipo de imóvel?
  - a. Casa
  - b. Apartamento
  - c. Sítio
  - d. Outro
4. Ele possui casinha ou local próprio? (casinha comprada, feita, quartinho próprio dele)
  - a. Casinha comprada
  - b. Casinha feita pelo dono
  - c. Quartinho ou local próprio
  - d. Outro
  - e. Não possui
5. Faça uma breve descrição da casinha/local seguindo os itens: (itens de selecionar)
  - a. Aberto / fechado / Não sei
    - i. Não acolchoado / acolchoado / Não sei
      1. Estofamento
      2. Pano
      3. Outro
    - ii. Colorido / Não colorido / Não sei
    - iii. Isolado de pessoas / Não isolado de pessoas / Não sei
    - iv. Material / Não sei
6. Você utilizou algum tipo de incentivo para que seu animal de estimação utilizasse/entrasse na casinha/local de dormir/local de descanso? Algum incentivo, comida, ou colocar objeto que ele já estava acostumado.
  - a. Sim
    - i. O quê?
  - b. Não
  - c. Não sei
7. Qual o comportamento do animal diante da aproximação de pessoas conhecidas?
  - a. Deixar o local
  - b. Se aproximar
  - c. Outro
  - d. Não sei
8. E a aproximação de desconhecidos muda sua atitude em relação ao local?
  - a. Deixar o local
  - b. Se aproximar
  - c. Outro
  - d. Não sei

## 7.2 APÊNDICE B – RESPOSTAS OBTIDAS NA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Carimbo de data/hora	1. Qual o tipo do seu animal de estimação?	2. Qual o tamanho, em centímetros, do seu animal de estimação, tipo de estimação?	3. Seu animal de estimação mora em que tipo de imóvel?	4. Ele possui casinha ou local próprio? (casinha comprada, feita, quartinho próprio etc)	Tipo de Local/Casinha	Tipo de conforto	Cor do local/casinha
27/03/2019 10:10:59	Gato e cachorro	Cachorra salsicha gorda uns 50x25x25. Gato 40x20x25 de altura	Sítio	Quartinho ou local próprio	Local/Casinha Aberto	Acolchoado - Estofado	Não colorido
20/03/2019 13:52:07	Gato		Casa	Não possui	Local/Casinha Aberto	Acolchoado - Outro	Colorido
20/03/2019 20:43:11	Gato		Casa	Não possui	Não sei	Acolchoado - Estofado	Não colorido
27/03/2019 11:57:46	Cachorro	30cm altura x 55/60cm comprimento	Casa	Quartinho ou local próprio	Local/Casinha Aberto	Não Acolchoado	Não colorido
27/03/2019 11:48:17	Gato	30cm de altura e 75 cm de comprimento	Casa	Não possui			
20/03/2019 17:31:19	Gato	Entre 40 e 50 centímetros e 1 metro	Casa	Não possui	Não sei	Acolchoado - Estofado	Não colorido
20/03/2019 17:46:38	Gato	Não faço ideia.	Casa	Não possui	Não sei	Não sei	Não colorido
27/03/2019 10:09:59	Cachorro	Não sei o número exato KK, mas é porte pequeno (toy)	Casa	Dorme comigo na cama, mas antes tinha cama (mas rasgou)	Não sei	Acolchoado - Estofado	Colorido
27/03/2019 19:05:52	Cachorro	Shih tzu-pequeno porte, 9kg. Não sei tamanho em cm	Apartamento	Caminha lipo almofada	Local/Casinha Aberto	Acolchoado - Estofado	Colorido
27/03/2019 13:26:06	Gato e cachorro	Cachorro - 40 cm (altura) 1, 10 (comprimento) Gato- 15 cm (altura) 50 cm (comprimento)	Apartamento	Não possui	Não sei	Tapetinho com lençol	Colorido
20/03/2019 14:27:23	Gato	30 cm e 55 cm.	Casa	Cadeiras de plástico com cobertores.	Local/Casinha Aberto	Acolchoado - Pano	Colorido
27/03/2019 13:56:43	Gato e cachorro	Sítio onde fica o canil propriamente dito e em acampamentos volantes a trabalho ( pastoreio semi nômade e Falcoaria).		Canil no sítio quando a campo, tem as gaiolas de transporte.	Local/Casinha Fechado	Acolchoado - Pano	Não colorido
26/03/2019 23:27:10	Cachorro e hamster	30x50 e a hamster é bem pequena	Casa	Não possui	Local/Casinha Aberto	Não Acolchoado	
27/03/2019 12:35:04	Cachorro	30; 70	Casa	Não possui			
27/03/2019 16:56:19	Cachorro		Casa	Não possui			
27/03/2019 11:52:49	Gato	20 cm altura.	Casa	Casinha comprada	Local/Casinha Fechado	Não Acolchoado	Colorido
27/03/2019 13:25:58	Gato e cachorro	50	Casa	Não possui	Não sei	Não sei	Não sei
28/03/2019 07:35:03	Cachorro	20	Casa	Não possui			
27/03/2019 22:38:18	Gato		Casa	Não possui			
27/03/2019 12:43:35	Cachorro	Médio porte (não estrou próxima a ela pra medir agora)	Casa	Casinha comprada	Local/Casinha Fechado	Acolchoado - Pano	Cor de Rosa

Local onde se encontra	Qual o material?	6. Você utilizou algum tipo de incentivo para que seu animal de	Se você respondeu sim na última, o que foi feito?	7. Qual o comportamento do animal diante da aproximação de	8. E a aproximação de desconhecidos muda sua atitude em relação ao local?
Não isolado de pessoas	Cachorra pneu, gato madeira	Não		Continuar no local	Depende muito
Não isolado de pessoas	Edredom	Não		Deixar o local	Deixa o local
Isolado de pessoas	Não sei	Não		Deixar o local	Deixa o local
Quintal	Tijolos	Sim	Camã, caixa de areia, comida, brinquedinhos	Deixar o local	Deixa o local
		Não		Deixar o local	Deixa o local
Não isolado de pessoas	Madeira	Não		Fica na dele	Deixa o local
Não sei	Não sei	Não		Se aproximar da pessoa	Deixa o local
		Eles (pq são 2) simplesmente se apropriaram da minha cama e do sofá depois que rasgaram a caminha deles.			
Não isolado de pessoas	Madeira			Se aproximar da pessoa	Deixa o local
Não isolado de pessoas	Tecido	Não		Se aproximar da pessoa	Deixa o local
				Eles defendem os locais deles de outros humanos	Eles latem e miam, mas o gato é mais calmo e socializa
Não isolado de pessoas	Chita	Não		Se aproximar da pessoa	Deixa o local
Isolado de pessoas	Plástico	Não			
				latir (sem agressividade) alertando a aproximação e depois pode buscar interação.	começa a rosnar, depois late, caso a pessoa insista podem chegar a morder.
Não isolado de pessoas	borracha, pneus reciclados.	a presença da malha costuma ser suficiente.	criação em malha em tempo integral.		
Não isolado de pessoas		Não		Se aproximar da pessoa	Deixa o local
Não isolado de pessoas		Não		Se aproximar da pessoa	Deixa o local
Não isolado de pessoas	Plástico	Não		Se aproximar da pessoa	Deixa o local
Não sei	Não sei	Não sei		Não sei	Não sei
		Não		Se aproximar da pessoa	Deixa o local
		Não		Se aproximar da pessoa	Deixa o local
Não isolado de pessoas	Madeira	Sim	coloquei o ursinho de pelúcia dela dentro da casinha	Se aproximar da pessoa	ela late e quer expulsar

Carimbo de data/hora	1. Qual o tipo do seu animal de estimação?	2. Qual o tamanho, em centímetros, do seu animal de estimação, tipo de imóvel?	Seu animal de estimação mora em que tipo de imóvel?	4. Ele possui casinha ou local próprio? (casinha comprada, feita, quartinho próprio dele)	Tipo de Local/Casinha	Tipo de conforto	Cor do local/casinha
27/03/2019 12:28:43	Gato e cachorro	São 5 animais. O menor um periquito rico, o maior um gato macho 30 cm de altura, 60 de comprimento aproximadamente.	Casa	Quartinho ou local próprio	Local/Casinha Aberto	Acolchoado - Pano	Colorido
20/03/2019 19:21:40	Gato	15cm altura e 75cm de comprimento	Apartamento	Não possui	Não sei	Não sei	Não colorido
27/03/2019 11:44:05	Cachorro	10cm x 10cm	Casa	Não possui	Não sei		
27/03/2019 12:06:56	Gato e cachorro	Porte médio	Casa	Quartinho ou local próprio	Local/Casinha Fechado	Acolchoado - Estofado	Colorido
27/03/2019 11:56:20	Cachorro	10cm x 5cm	Apartamento	Casinha comprada	Local/Casinha Fechado	Não Acolchoado	Não colorido
27/03/2019 11:47:59	Pássaro	A cadeia porte pequeno e a gata tamanho normal					
27/03/2019 11:57:25	Gato e cachorro	Comprimento 40 cm altura 28 cm	Casa	Casinha feita pelo dono ou amigo	Local/Casinha Fechado	Acolchoado - Pano	Não colorido
20/03/2019 22:42:26	Cachorro		Casa	Caminha	Local/Casinha Aberto	Acolchoado - Estofado	Colorido
27/03/2019 11:49:09	Gato	40x20 cm	Casa	Casinha comprada	Local/Casinha Aberto	Acolchoado - Estofado	Não colorido
26/03/2019 13:03:55	Gato e cachorro	Vários tamanhos	Casa	Não possui	Não sei	Acolchoado - Pano	Colorido
27/03/2019 11:08:37	Gato e cachorro	Sito	Sito	Quartinho ou local próprio	Local/Casinha Aberto	Acolchoado - Pano	Colorido
27/03/2019 11:09:27	Gato e cachorro	Sito	Sito	Quartinho ou local próprio	Local/Casinha Aberto	Acolchoado - Pano	Colorido
20/03/2019 14:11:51	Gato e cão	35 cm	Casa	Casinha comprada	Local/Casinha Fechado	Acolchoado - Estofado	Não colorido
27/03/2019 11:52:17	Cachorro	30 cm x 1 metro	Casa	Não possui	Não sei	Não sei	Não sei
27/03/2019 15:32:42	Gato e cachorro	50x 80	Casa	Casinha comprada	Local/Casinha Aberto	Acolchoado - Pano	Não colorido
27/03/2019 10:20:43	Gato e cachorro	Uma de 45cm, 35cm, 30cm,	Apartamento	Dormem espalhados pela casa, em cima de guarda roupa, dentro de caixa de transpore, comodas os gatos, ja os cães em cima do sofá e cama.	Não sei	Acolchoado - Pano	Não colorido
27/03/2019 17:11:45	Gato e cachorro	50 cm	Casa	Quartinho ou local próprio	Local/Casinha Aberto	Acolchoado - Pano	Não colorido
21/03/2019 10:04:11	Respondendo apenas por cadeia SRD. Não há como trabalhar junto os meus sete gatos nesta pesquisa.	Cadeira porte pequeno/médio tamanho nunca medido.	Casa				
27/03/2019 11:40:49	Cachorro	10 cm	Casa	Casinha feita pelo dono ou amigo	Local/Casinha Aberto	Não Acolchoado	Não colorido
27/03/2019 16:27:46	Pássaro	50 c	Casa	Não possui	Não sei	Não sei	Não sei
27/03/2019 16:23:58	Gato e cachorro	1 metro	Casa	Casinha comprada	Local/Casinha Aberto	Não Acolchoado	Colorido
28/03/2019 00:13:23	Cachorro	1 metro	Casa	Não possui	Local/Casinha Aberto	Não Acolchoado	Não colorido
27/03/2019 11:52:55	Cachorro	50cm	Casa	Não possui	Não sei	Não sei	Não sei
27/03/2019 12:00:50	Cachorro	30cm	Apartamento	Não possui	Local/Casinha Aberto	Acolchoado - Estofado	Azul
26/03/2019 17:28:59	Gato		Casa	Não possui	Local/Casinha Aberto	Não Acolchoado	Não colorido

Local onde se encontra	Qual o material?	6. Você utilizou algum tipo de incentivo para que seu animal de	Se você respondeu sim na última, o que foi feito?	7. Qual o comportamento do animal diante da aproximação de	8. E a aproximação de desconhecidos muda sua atitude em relação ao local?
Não isolado de pessoas		Não		Permanecer no local	Deixa o local
Isolado de pessoas	Não sei	Não sei		Se aproximar da pessoa	Deixa o local
Não isolado de pessoas	Colchaozinho	Não		Se aproximar da pessoa	Não
Não isolado de pessoas	Ferro e Madeira	Não		Se aproximar da pessoa	Late para a pessoa e depois sai
Isolado de pessoas	Madeira	Não		Se aproximar da pessoa	Não sei
Não isolado de pessoas	Tecido e esponja	Sim	O pano que ela adora. Ao dorme se tiver o pano.	Se aproximar da pessoa	Deixa o local
Não isolado de pessoas	Madeira	Sim	Botei os brinquedos dele e a comida. Mas como ele é um gato prefere uma caixa de papelão velha.	Se aproximar da pessoa	Deixa o local
Não isolado de pessoas	Madeira	Não		Se aproximar da pessoa	Deixa o local
Não isolado de pessoas	Madeira	Não		Se aproximar da pessoa	Se aproxima
Não isolado de pessoas	Madeira	Não		Se aproximar da pessoa	Se aproxima
Não isolado de pessoas	Não sei	Não sei		Não sei	Não sei
Não isolado de pessoas	Madeira	Não		Se aproximar da pessoa	Se aproxima
Não isolado de pessoas	Madeira	Não		Se aproximar da pessoa	Deixa o local
Não isolado de pessoas	Madeira	Não		Se aproximar da pessoa	Se aproxima
Não isolado de pessoas	Madeira	Não		Se aproximar da pessoa	Se aproxima
Não isolado de pessoas	Não sei	Não sei		Não sei	Não sei
Não isolado de pessoas	Não sei	Não sei		Não sei	Não sei
Não isolado de pessoas	Não sei	Não sei		Não sei	Não sei
Não isolado de pessoas	Não sei	Não sei		Não sei	Não sei
Não isolado de pessoas	Madeira	Sim		Deixar o local	Não sei

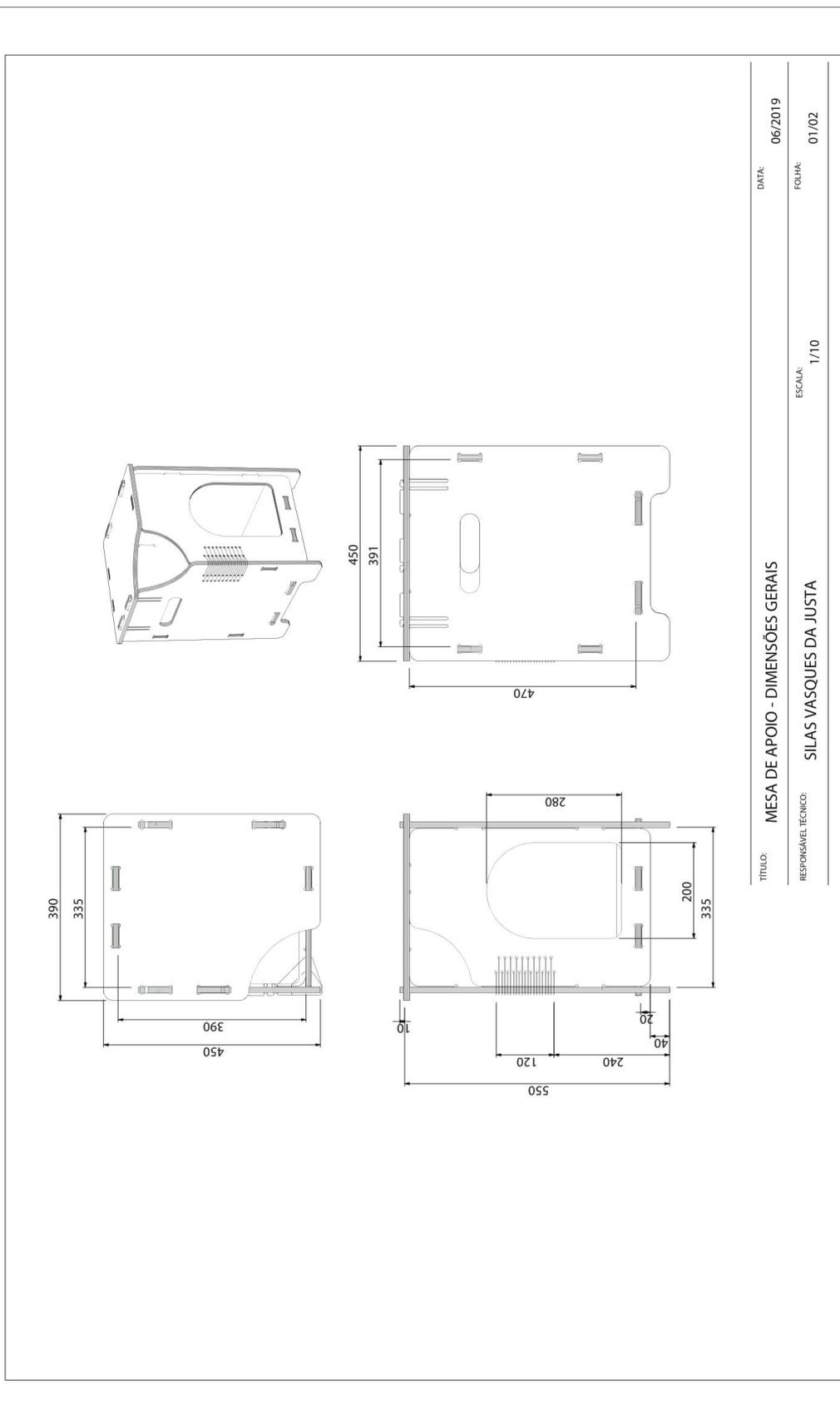
Carimbo de data/hora	1. Qual o tipo do seu animal de estimação?	2. Qual o tamanho, em centímetros, do seu animal de estimação, tipo de estimação,	Seu animal de estimação mora em que tipo de imóvel?	4. Ele possui casinha ou local próprio? (casinha comprada, feita, quartinho próprio dele)	Tipo de Local/Casinha	Tipo de conforto	Cor do local/casinha
27/03/2019 12:28:26	Gato e cachorro	1,5m	Casa	Não possui	Não sei	Não sei	Não sei
27/03/2019 16:44:43	Gato e cachorro	50 por 60 e 20 por 30 su acho	Casa	Não possui	Local/Casinha Fechado	Acolchoado - Pano	Não colorido
20/03/2019 14:50:50	Gato	Nunca medi	Apartamento	Casinha feita pelo dono ou amigo	Local/Casinha Aberto	Acolchoado - Pano	Colorido
27/03/2019 10:07:06	Gato	estimado: 30 cm altura 60 cm comprimento até a ponta do rabo	Casa	Não possui	Não sei	Não sei	Não sei
27/03/2019 12:06:13	Gato	Em torno de 50 cm de comprimento e 20 cm de altura,	Casa	Não possui			
27/03/2019 23:38:20	Gato	15 cm altura; 35cm comprimento	Casa	Não possui			
27/03/2019 13:40:09	Cachorro	1,4	Casa	Dorme no meu quarto	Não sei		
27/03/2019 09:53:07	Cachorro	30 x 45	Casa	Quartinho ou local próprio	Local/Casinha Fechado	Acolchoado - Estofado	Colorido
27/03/2019 13:00:38	Cachorro		Casa	Quartinho ou local próprio	Local/Casinha Fechado	Acolchoado - Pano	Não colorido
27/03/2019 12:34:49	Cachorro		Casa	Não possui		Não tem	Não tem
26/03/2019 19:47:14	Gato		Casa	Nessa Casa é Toda Dela!		Ela escolhe.	
27/03/2019 12:44:18	Cachorro		Casa	Casinha feita pelo dono ou amigo	Local/Casinha Fechado	Acolchoado - Pano	Não colorido
27/03/2019 12:21:42	Cachorro	70cm x 50xm	Apartamento	Casinha comprada	Local/Casinha Fechado	Não Acolchoado	Não colorido
26/03/2019 19:40:07	Cachorro	80 cent de altura 70 de comprimento	Casa	Quartinho ou local próprio	Local/Casinha Aberto	Acolchoado - Estofado	Não colorido
26/03/2019 19:41:35	Gato e cachorro	0,50 e 0,60	Apartamento	2 colchonetes ee os gatos adoram casa de papelão		Acolchoado - Pano	
27/03/2019 13:44:09	Cachorro	30cm e 60cm	Apartamento	Quartinho ou local próprio	Local/Casinha Fechado	Acolchoado - Pano	Não sei
27/03/2019 11:45:38	Cachorro	Não sei	Casa	Não possui	Não sei	Não sei	Não sei
27/03/2019 00:07:05	Cachorro		Apartamento	Não possui	Não sei	Não Acolchoado	Não colorido
27/03/2019 12:48:16	Cachorro		Casa	Cama pet	Local/Casinha Aberto	Acolchoado - Estofado	Colorido
27/03/2019 12:24:53	Cachorro	50 cm de altura e 80 cm de comprimento	Casa	Garagem ampla	Local/Casinha Aberto	Tapete amplo	Não colorido
27/03/2019 12:43:13	Cachorro		Casa	Não possui			
20/03/2019 13:51:31	Gato	Alt: 15cm Comp:30cm , aproximadamente.	Casa	Quartinho ou local próprio	Local/Casinha Aberto	Acolchoado - Estofado	Colorido
28/03/2019 23:19:35	Gato		Casa	Quartinho ou local próprio	Local/Casinha Fechado	Acolchoado - Pano	Colorido
27/03/2019 15:06:28	Gato e cachorro		Casa	Não possui			
27/03/2019 15:19:24	Gato		Casa	Não possui		Acolchoado - Estofado	
27/03/2019 11:51:38	Gato	20x40	Casa	Não possui			
27/03/2019 11:37:50	Gato e cachorro	Não sei informar	Casa	Não possui	Não sei	Não sei	Não sei
20/03/2019 18:14:28	Gato e cachorro		Casa	Ele dorme no meu quarto vive dentro de casa	Não sei	Acolchoado - Pano	Dorme na minha cama

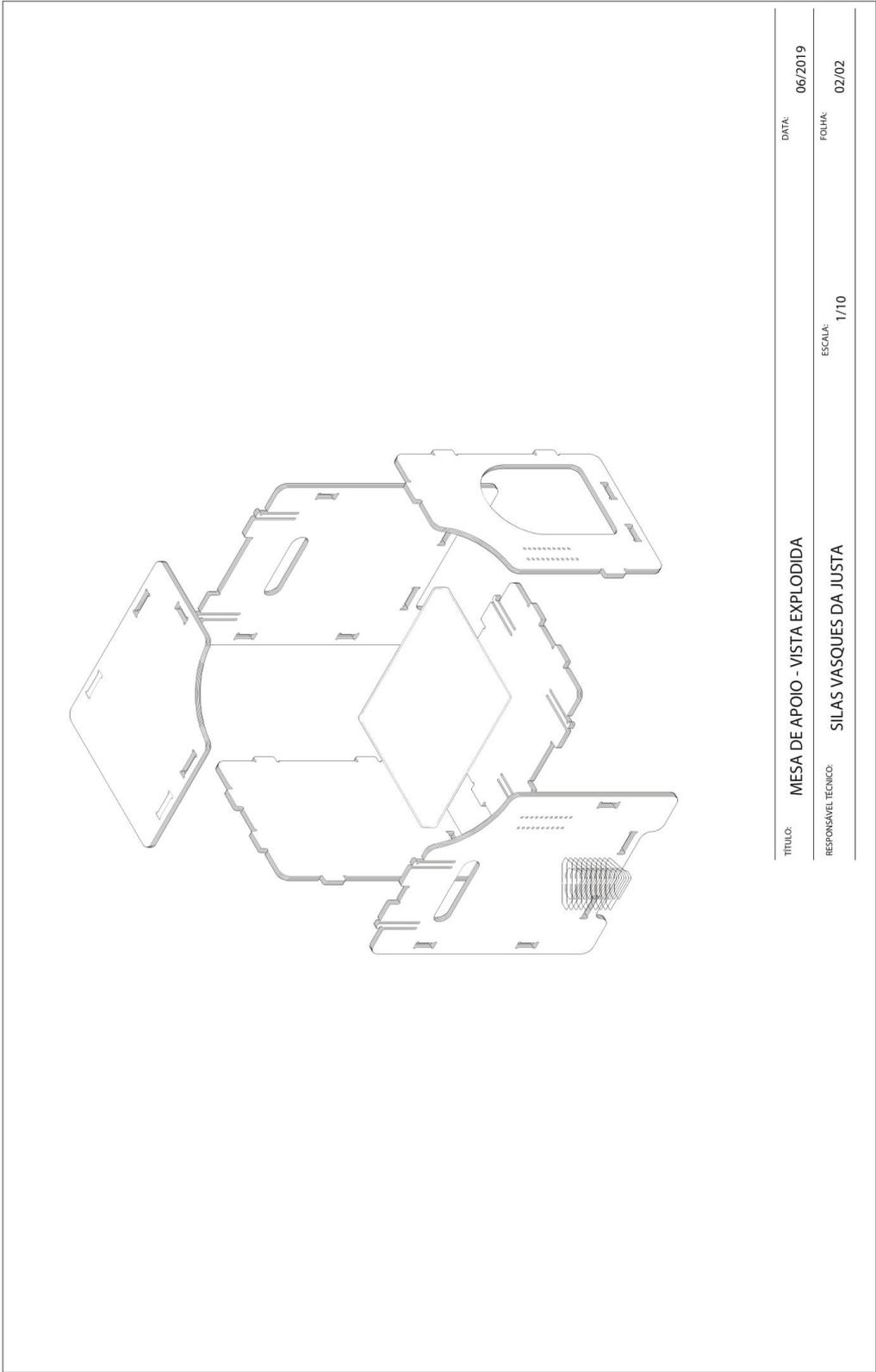
Local onde se encontra	Qual o material?	6. Você utilizou algum tipo de incentivo para que seu animal de	Se você respondeu sim na última, o que foi feito?	7. Qual o comportamento do animal diante da aproximação de	8. E a aproximação de desconhecidos muda sua atitude em relação ao local?
Não sei	Não sei	Não		Se aproxima da pessoa	Se aproxima
Não isolado de pessoas	Pano	Não		Se aproxima da pessoa	Se aproxima
Não isolado de pessoas	Tecido	Sim	Catnip	Deixar o local	Não sei
Não sei	Não sei	Não sei		Não sei	Não sei
		Não sei		Não sei	Não sei
		Não sei		Se aproximar da pessoa	Não sei
Não isolado de pessoas	Não sei	Não		Se aproximar da pessoa	Não sei
Isolado de pessoas	Madeira	Sim	Comida	Se aproximar da pessoa	Não sei
Não isolado de pessoas		Sim	Ofereci biscoitos	Se aproximar da pessoa	Não sei
Não tem	Não tem	Não tem casinha		Não tem casinha	Não tem casinha
Comigo!		Ela escolhe e na maioria das vezes É NA MINHA CAMA!			
Isolado de pessoas	Concreto	Não		Se aproximar da pessoa	Se aproxima
Isolado de pessoas	Madeira	Não		Se aproximar da pessoa	Se aproxima
Não isolado de pessoas	Madeira	Não		Se aproximar da pessoa	Se aproxima
		Não		Se aproximar da pessoa	Se aproxima
Não isolado de pessoas	Não sei	Não		Se aproximar da pessoa	Não sei
Não isolado de pessoas	Não sei	Não		Se aproximar da pessoa	Se aproxima
Não isolado de pessoas	Tapete	Não		Se aproximar da pessoa	Se aproxima
Não isolado de pessoas	Tecido	Não		Se aproximar da pessoa	Se aproxima
Não isolado de pessoas	Tecido confortável	Não		Se aproximar da pessoa	Se aproxima
Não isolado de pessoas		Não		Se aproximar da pessoa	Se aproxima
Não isolado de pessoas	pano e almofada	Não		Se aproximar da pessoa	Se aproxima
Não isolado de pessoas	Papelão e tapetes acolchoados	Não		Se aproximar da pessoa	Se aproxima
Não isolado de pessoas		Não		Se aproximar da pessoa	Deixa o local
Não isolado de pessoas		Não		Se aproximar da pessoa	Se aproxima
Não sei	Não sei	Não sei		Se aproximar da pessoa	Se aproxima
Não isolado de pessoas	No meu quarto	Não sei		Se aproximar da pessoa	Se aproxima

Carimbo de data/hora	1. Qual o tipo do seu animal de estimação?	2. Qual o tamanho, em centímetros, do seu animal de estimação.	Seu animal de estimação mora em que tipo de imóvel?	4. Ele possui casinha ou local próprio? (casinha comprada, feita, quartinho próprio dele)	Tipo de Local/Casinha	Tipo de conforto	Cor do local/casinha
27/03/2019 11:49:08	Cachorro	80cm	Casa	Não possui	Não sei	Não sei	Não colorido
20/03/2019 18:49:00	Gato		Apartamento	Não possui	Não sei	Não Acolchoado	Nao tem casinha
21/03/2019 01:29:02	Gato e cachorro		Casa	Não possui			
26/03/2019 12:21:00	Gato e cachorro	O maior 50cm	Casa	Casinha feita pelo dono ou amigo	Local/Casinha Aberto	Não Acolchoado	Não colorido
27/03/2019 12:14:02	Cachorro	50cm	Casa	Não possui			
20/03/2019 21:22:42	Gato	30cm	Casa	Quartinho ou local próprio	Não sei	Acolchoado - Estofado	Colorido
27/03/2019 13:42:27	Cachorro	70cm x 120cm	Casa	Não possui			
21/03/2019 10:29:55	Gato	10cm de altura e 18 de comprimento	Casa	Casinha feita pelo dono ou amigo	Local/Casinha Aberto	Acolchoado - Estofado	Colorido
27/03/2019 13:46:43	Pássaro		Casa	Gaiola	Local/Casinha Fechado	Não Acolchoado	Não colorido
27/03/2019 11:38:45	Cachorro	1 / 1,5	Casa	Não possui	Não sei	Panos no chão	Não colorido
20/03/2019 13:57:04	Gato		Apartamento	Casinha feita pelo dono ou amigo	Local/Casinha Aberto	Acolchoado - Estofado	Colorido
26/03/2019 10:53:11	Gato e cachorro		Apartamento	Quartinho ou local próprio		Acolchoado - Pano	Colorido
27/03/2019 11:37:19	Gato e cachorro		Casa	Quartinho ou local próprio	Local/Casinha Aberto	Não Acolchoado	Não colorido
26/03/2019 22:54:19	Gato e cachorro		Casa	Quartinho ou local próprio	Local/Casinha Fechado		
27/03/2019 11:47:31	Cachorro	1m ou mais	Casa	Quartinho ou local próprio	Local/Casinha Aberto	Acolchoado - Pano	Não colorido
26/04/2019 18:14:50	Cachorro	30cm	Casa	Divide quarto com a dona. Tem sua propria caminha	Local/Casinha Fechado	Acolchoado - Estofado	Colorido

Local onde se encontra	Qual o material?	6. Você utilizou algum tipo de incentivo para que seu animal de ...	Se você respondeu sim na última, o que foi feito?	7. Qual o comportamento do animal diante da aproximação de ...	8. E a aproximação de desconhecidos muda sua atitude em relação ao local?
Não isolado de pessoas		Não		Se aproximar da pessoa	Se aproxima
Não isolado de pessoas	Não sei	Não sei		Se aproximar da pessoa	Se aproxima
Não tem casinha	Não tem casinha	Não tem casinha		Se aproximar da pessoa	Se aproxima
No quintal no cantinho do muro , só tem telhado	Eternit e as duas paredes do muro	Sim	Deitei com ele levei seu endredom preferido nada funciona só fica na minha cama mesmo.	Se aproximar da pessoa	Não ligou para a casinha nem quer saber
Não isolado de pessoas	Madeira	Não	Objetos	Se aproximar da pessoa	Se aproxima
Não isolado de pessoas		Sim	Colocava ele e ficava junto acariciando por um tempo até ele ficar	Se aproximar da pessoa	Se aproxima
Isolado de pessoas	Pano	Sim		Se aproximar da pessoa	Se aproxima
Isolado de pessoas	Metal	Sim		Se aproximar da pessoa	Se aproxima
Isolado de pessoas		Não sei		Se aproximar da pessoa	Se aproxima
Não isolado de pessoas	Madeira	Não		Se aproximar da pessoa	
Não isolado de pessoas	Pelúcia/estofado com madeira	Sim	Comida	Se aproximar da pessoa	Deixa o local
Isolado de pessoas	Plástico	Sim	Brinquedos	Se aproximar da pessoa	Deixa o local
Não isolado de pessoas	Tijolos, telhas	Sim		Se aproximar da pessoa	Não sei
Não isolado de pessoas	Não sei	Sim	Adestramento com petiscos	Se aproximar da pessoa	Se aproxima
Não isolado de pessoas	Tecido e esponja	Não		Se aproximar da pessoa	Se aproxima

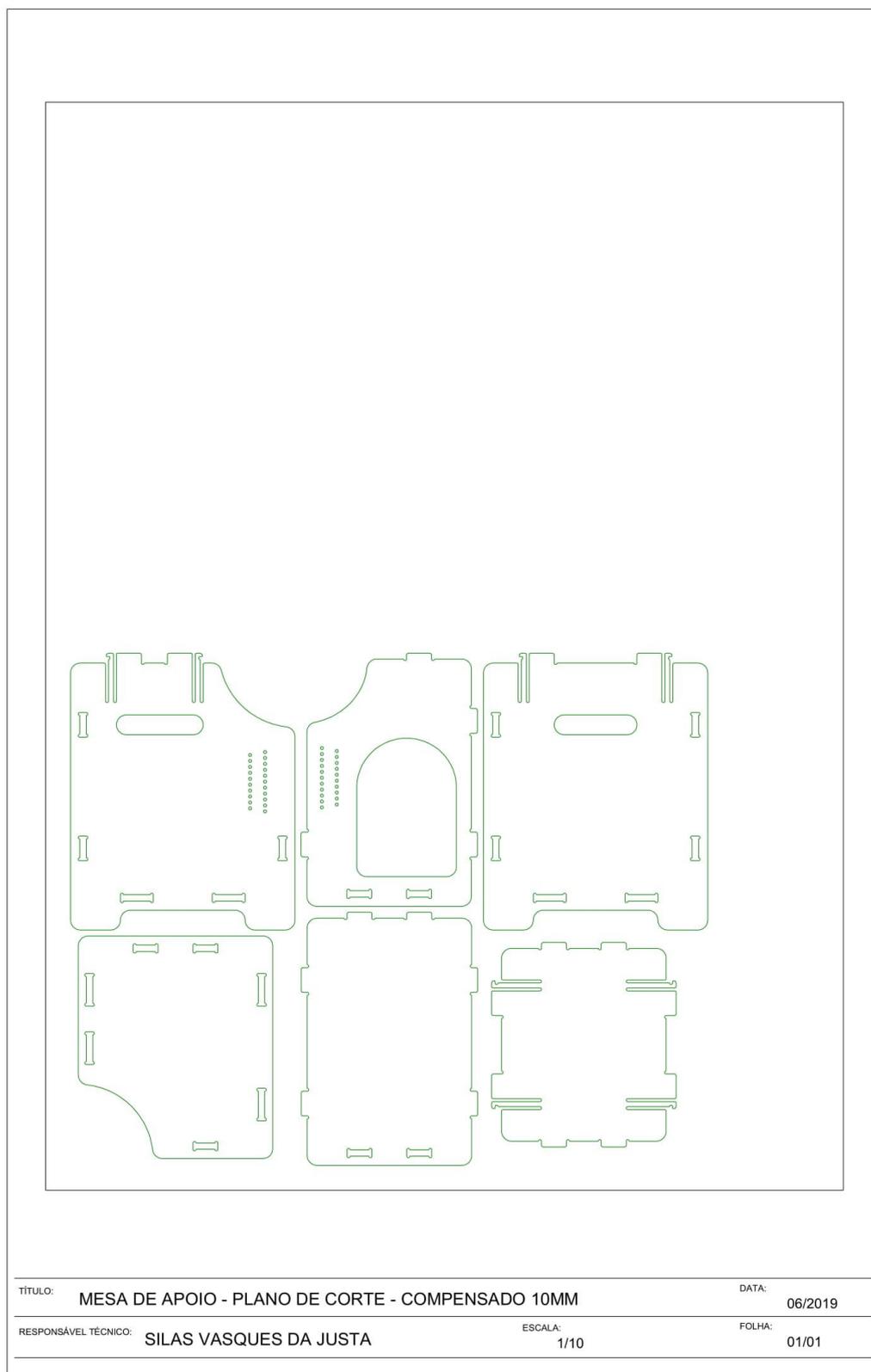
### 7.3 APÊNDICE C – DESENHO TÉCNICO DA MESA DE APOIO (FORA DE ESCALA)



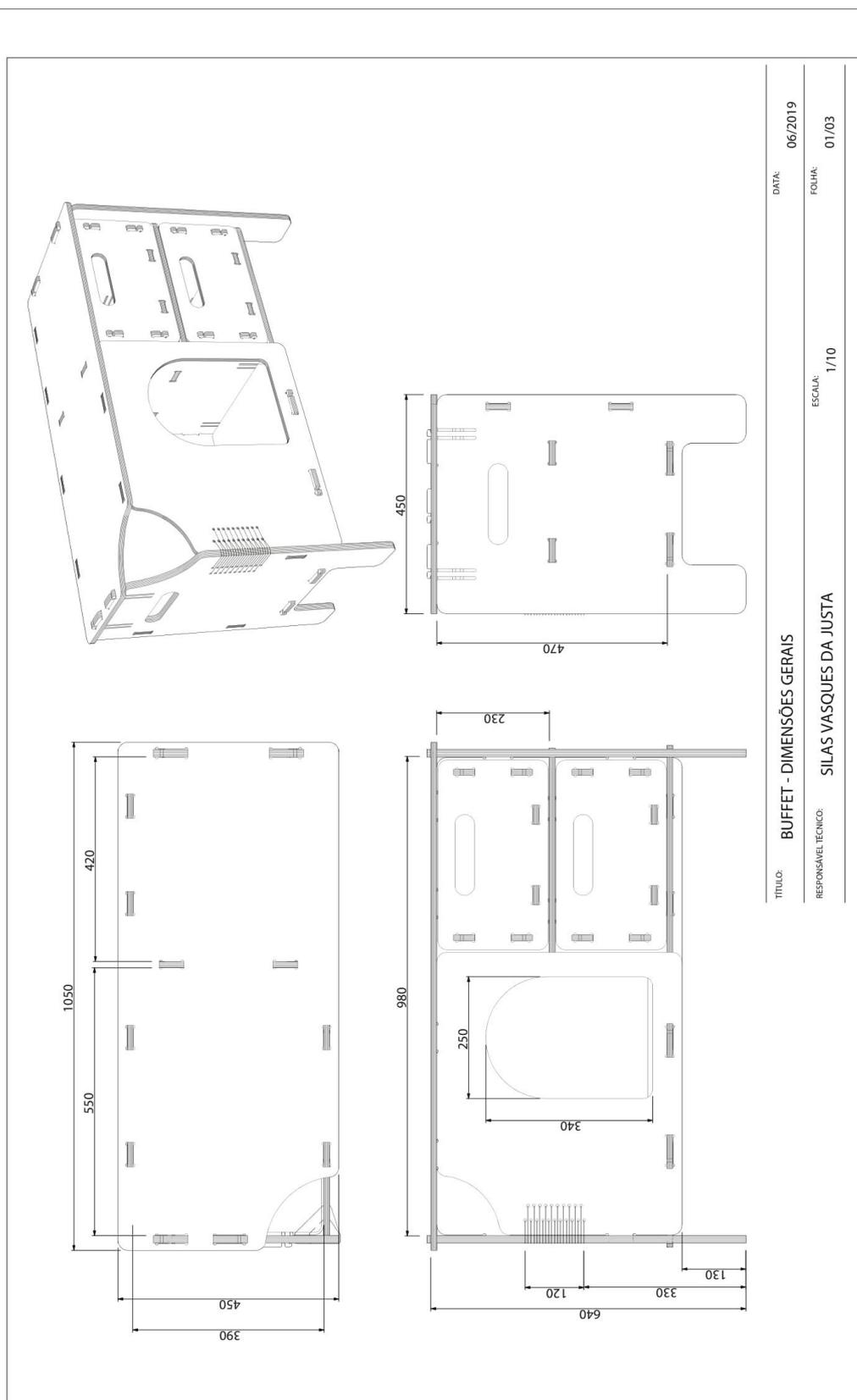


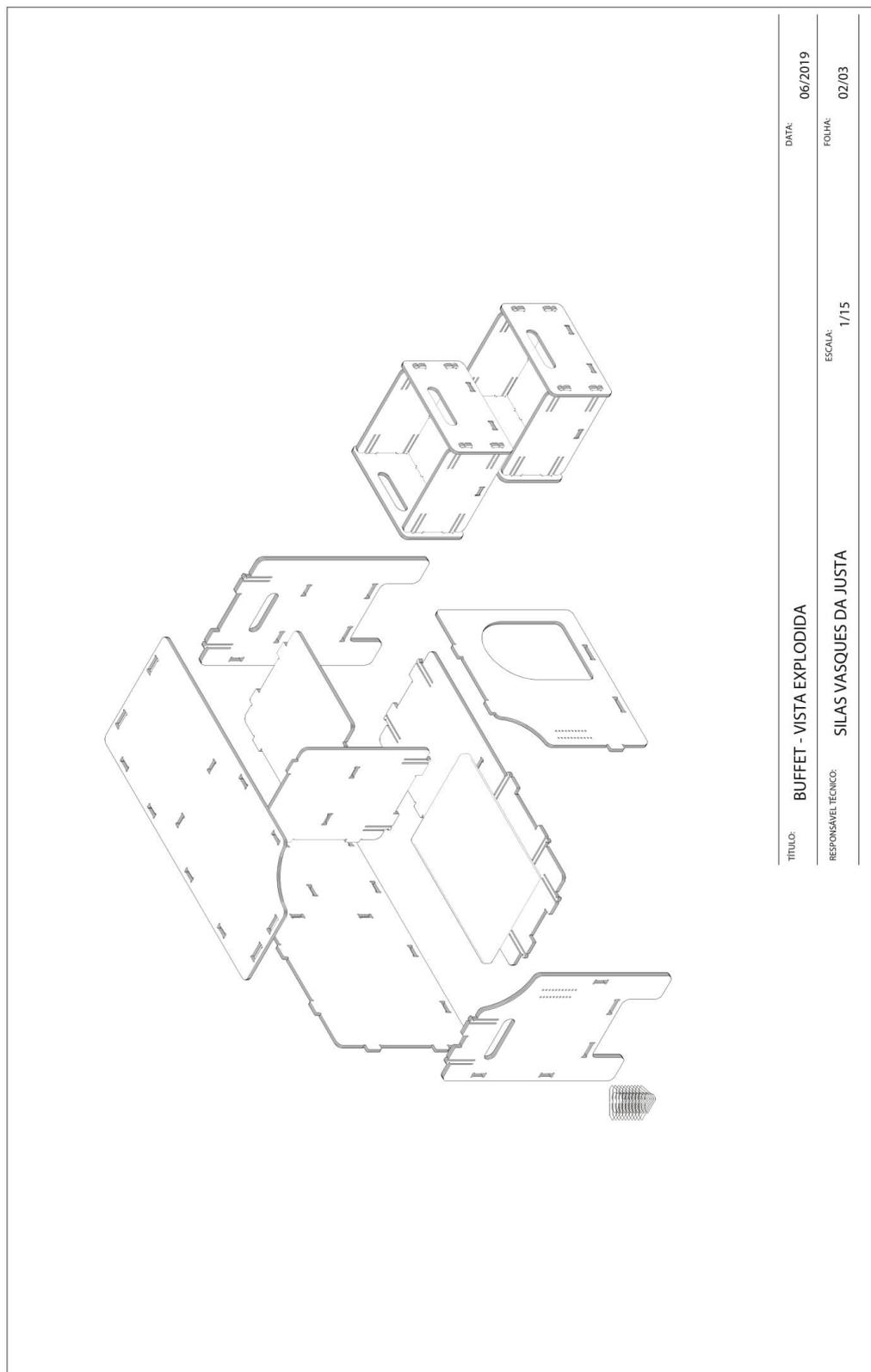
TITULO:	MESA DE APOIO - VISTA EXPLODIDA	DATA:	06/2019
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	SILAS VASQUES DA JUSTA	ESCALA:	1/10
		FOLHA:	02/02

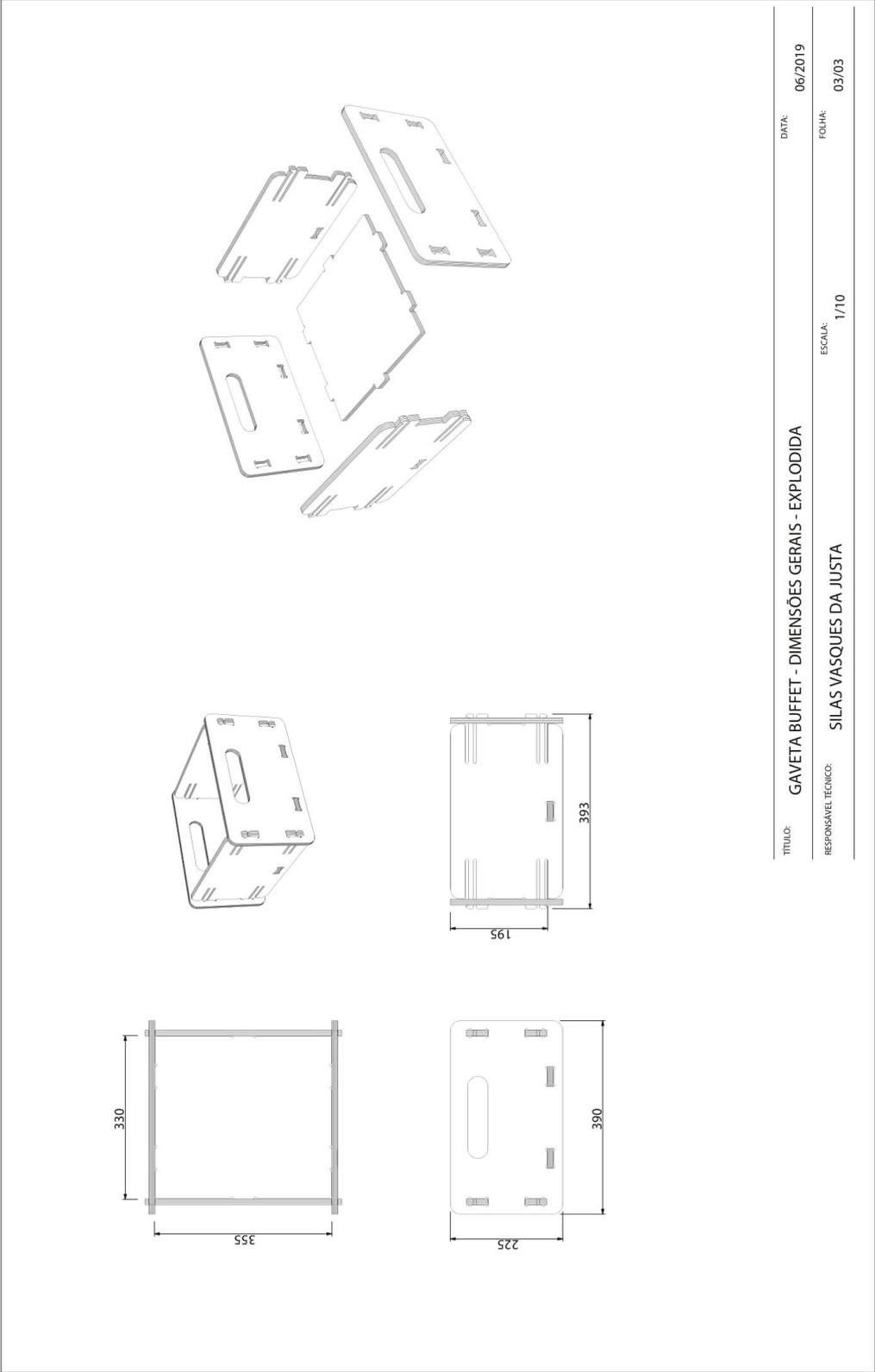
## 7.4 APÊNDICE D – PLANO DE CORTE CNC DA MESA DE APOIO (FORA DE ESCALA)



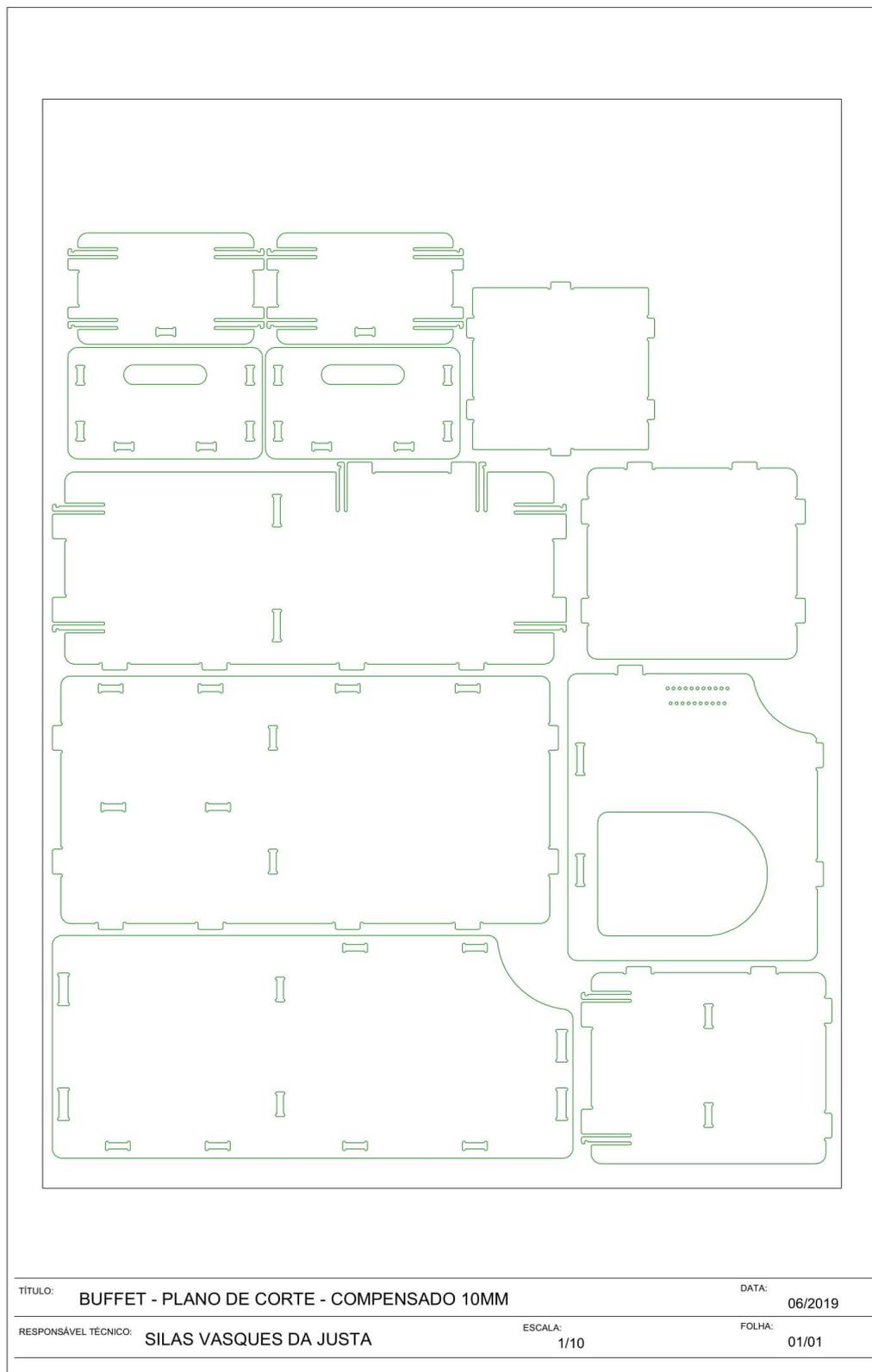
## 7.5 APÊNDICE E – DESENHO TÉCNICO DO BUFFET APOIO (FORA DE ESCALA)

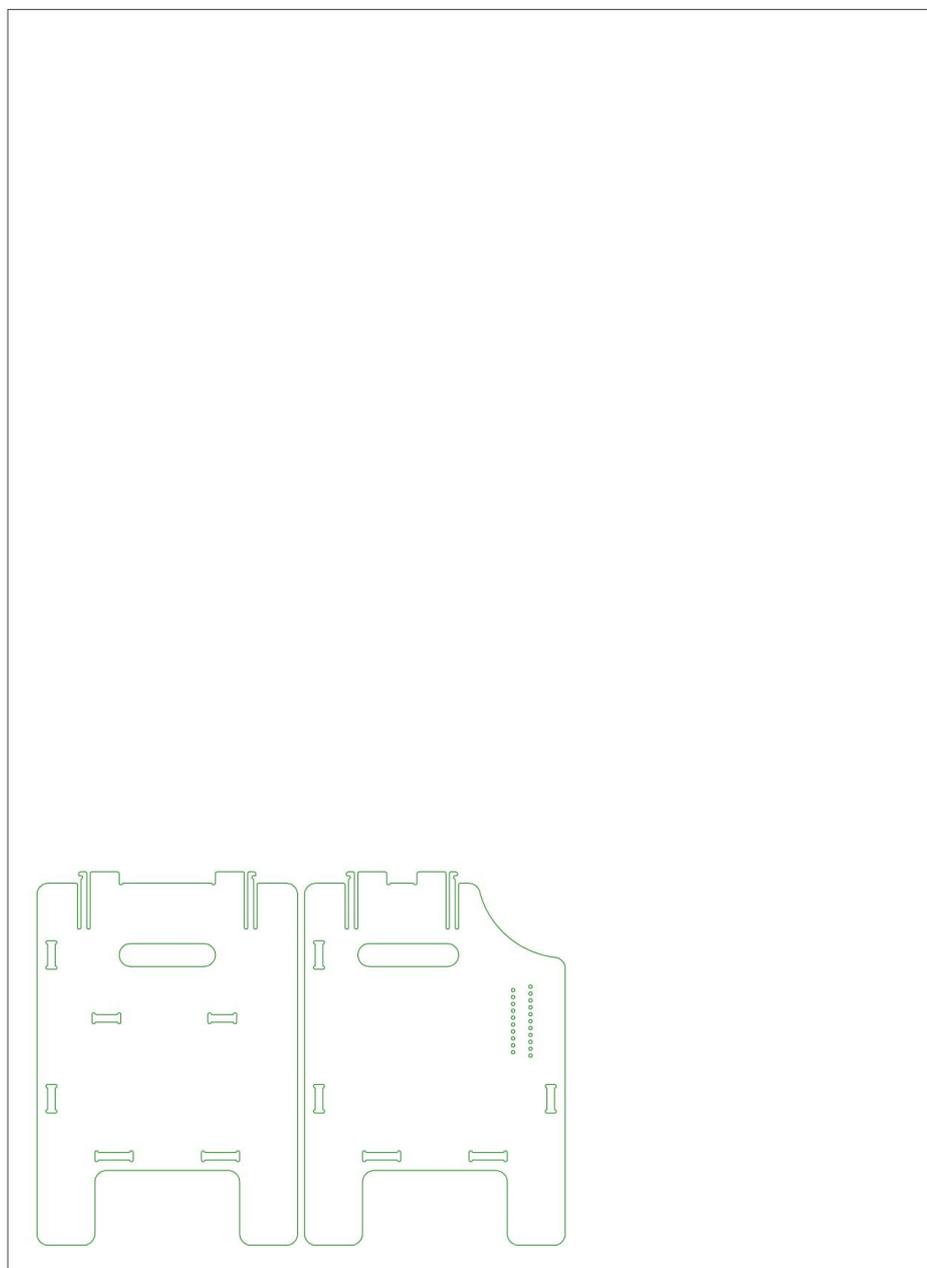






## 7.6 APÊNDICE F – PLANO DE CORTE CNC DA MESA DO BUFFET (FORA DE ESCALA)





TÍTULO: **BUFFET - PLANO DE CORTE - COMPENSADO 15MM**

DATA: **06/2019**

RESPONSÁVEL TÉCNICO: **SILAS VASQUES DA JUSTA**

ESCALA: **1/10**

FOLHA: **01/01**

## 7.7 APÊNDICE G – PLANO DE CORTE DO LAMINADO

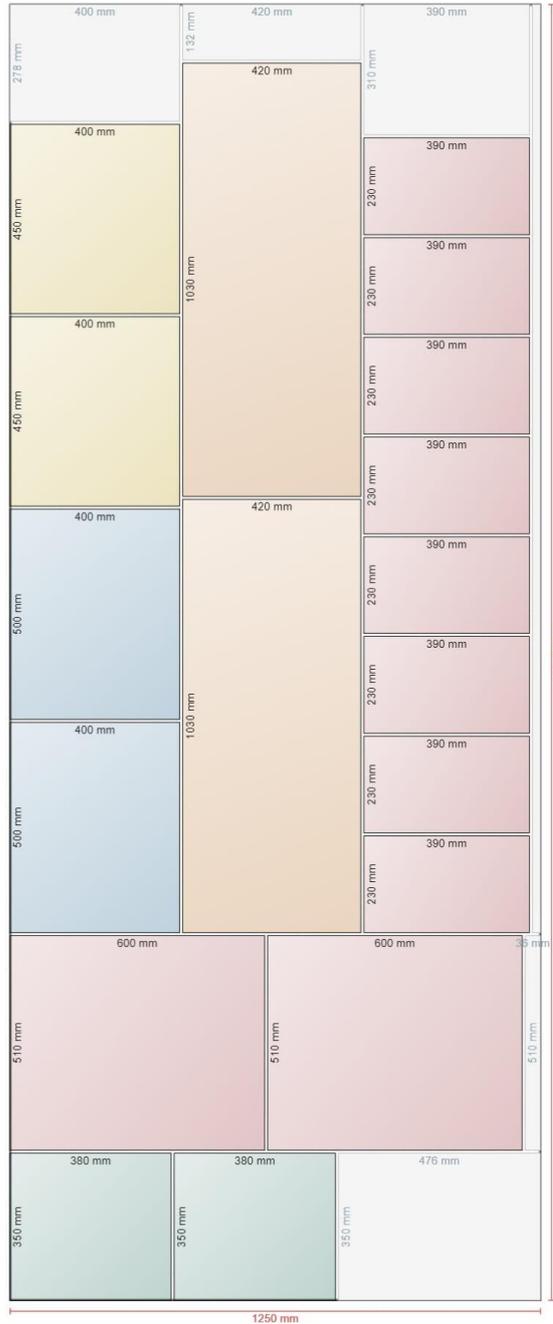
CutList Optimizer

<b>Painéis de stock utilizados</b>	2	<b>Painéis</b>	230x390 x8 \ 1050x450 x2 \ 1020x510 x2 \ 1030x420 x2 \ 500x400 x2 \ 510x600 x2 \ 450x400 x2 \ 350x380 x2
<b>Área total utilizada</b>	5206200 mm <sup>2</sup> \ 68%	<b>Stock</b>	1250x3080 x2
<b>Área total desperdiçada</b>	2493800 mm <sup>2</sup> \ 32%		
<b>Cortes totais</b>	29		
<b>Comprimento de corte total</b>	23038 mm		
<b>Espessura de corte</b>	7 mm		

<b>Painel de stock</b>	1250 mmx3080 mm
<b>Área utilizada</b>	3220800 mm <sup>2</sup> \ 84%
<b>Área excedente</b>	629200 mm <sup>2</sup> \ 16%
<b>Cortes</b>	23
<b>Comprimento de corte</b>	16398 mm
<b>Painéis</b>	18
<b>Excedentes</b>	6

Painel	Qty
380x350	2
600x510	2
400x500	2
400x450	2
420x1030	2
390x230	8

#	Painel	Corte	Dim
1	1250x3080	y=350 mm	1250 mm
2	1250x350	x=380 mm	350 mm
3	863x350	x=380 mm	350 mm
4	1250x2723	y=510 mm	1250 mm
5	1250x510	x=600 mm	510 mm
6	643x510	x=600 mm	510 mm
7	1250x2206	x=400 mm	2206 mm
8	400x2206	y=500 mm	400 mm
9	400x1699	y=500 mm	400 mm
10	843x2206	x=420 mm	2206 mm
11	420x2206	y=1030 mm	420 mm
12	420x1169	y=1030 mm	420 mm
13	400x1192	y=450 mm	400 mm
14	400x735	y=450 mm	400 mm
15	416x2206	x=390 mm	2206 mm
16	390x2206	y=230 mm	390 mm
17	390x1969	y=230 mm	390 mm
18	390x1732	y=230 mm	390 mm
19	390x1495	y=230 mm	390 mm
20	390x1258	y=230 mm	390 mm
21	390x1021	y=230 mm	390 mm
22	390x784	y=230 mm	390 mm
23	390x547	y=230 mm	390 mm



## CutList Optimizer

Painel de stock	1250 mm x 3080 mm
Área utilizada	3220800 mm <sup>2</sup> \ 84%
Área excedente	629200 mm <sup>2</sup> \ 16%
Cortes	6
Comprimento de corte	6640 mm
Painéis	4
Excedentes	3

Painel	Qty
510 x 1020	2
450 x 1050	2

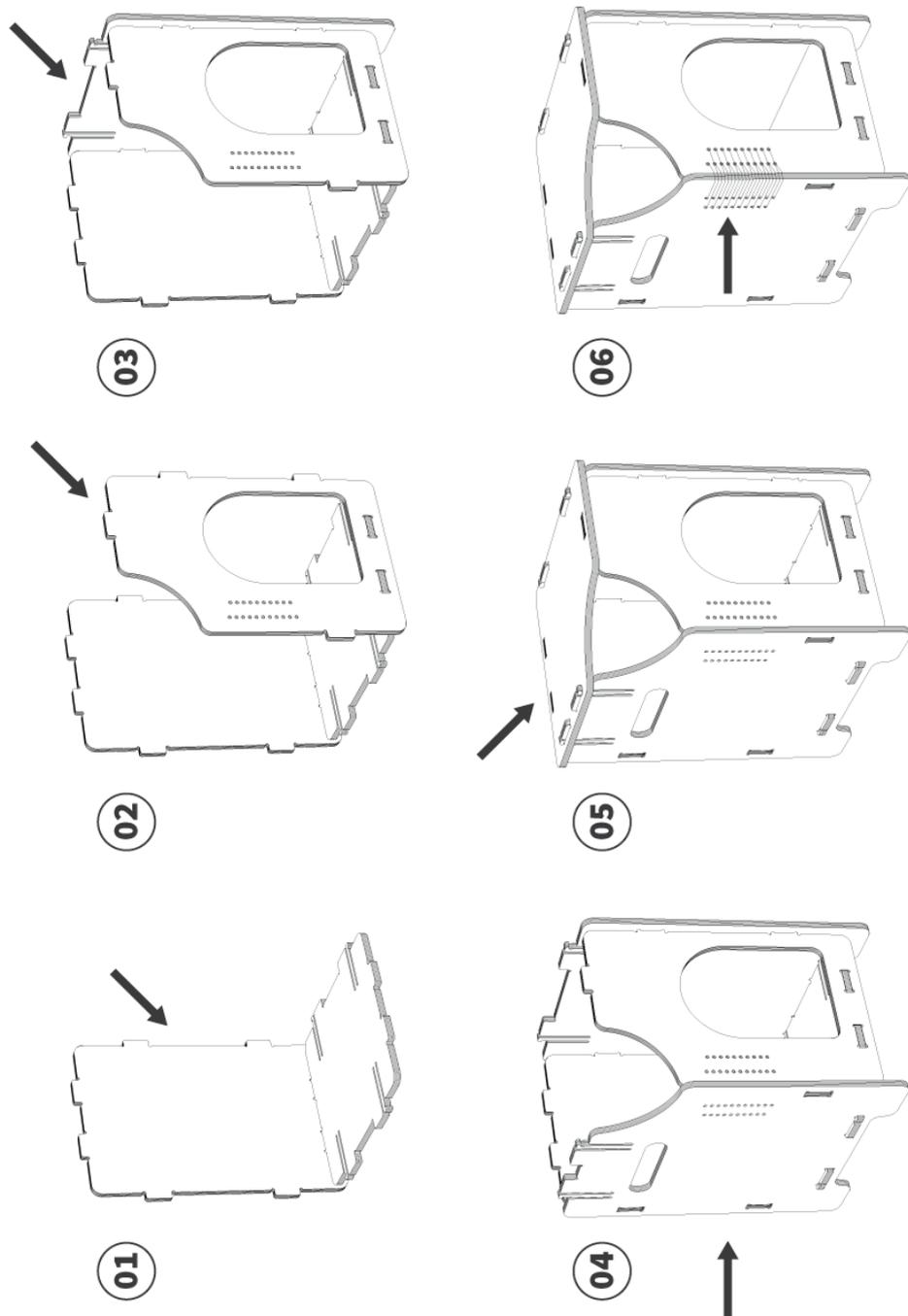
#	Painel	Corte	Dim
1	1250 x 3080	y=1020 mm	1250 mm
2	1250 x 1020	x=510 mm	1020 mm
3	733 x 1020	x=510 mm	1020 mm
4	1250 x 2053	y=1050 mm	1250 mm
5	1250 x 1050	x=450 mm	1050 mm
6	793 x 1050	x=450 mm	1050 mm



## 7.8 APÊNDICE H – MESA DE APOIO - MANUAL DE MONTAGEM

**Mesa de Apoio**

Manual de Montagem



### 7.9 APÊNDICE I – BUFFET – MANUAL DE MONTAGEM

**01/02**

**Buffet**

Manual de Montagem

