

# Ga.tim

**Mobiliário de enriquecimento ambiental felino**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO**

CENTRO DE LETRAS E ARTES

ESCOLA DE BELAS ARTES

DEPARTAMENTO DE DESENHO INDUSTRIAL

CURSO DESIGN INDUSTRIAL

Autora: Beatriz Mota Ferreira

Orientador: Diogo Pontes

Agosto de 2024

BEATRIZ MOTA FERREIRA

**GA.TIM: MOBILIÁRIO DE ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL FELINO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Design Industrial da Universidade Federal do Rio de Janeiro como requisito para a obtenção parcial do título em bacharel em Design Industrial – habilitação em Projeto de Produto.

Orientador: Prof. Dr. Diogo Pontes Costa

Rio de Janeiro

Agosto de 2024

## CIP - Catalogação na Publicação

M369g Mota Ferreira, Beatriz  
Ga.tim: Mobiliário de enriquecimento ambiental felino / Beatriz Mota Ferreira. -- Rio de Janeiro, 2024.  
157 f.

Orientador: Diogo Pontes Costa.  
Trabalho de conclusão de curso (graduação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Belas Artes, Bacharel em Desenho Industrial, 2024.

1. Mobiliário doméstico. 2. Enriquecimento ambiental felino. I. Pontes Costa, Diogo, orient.  
II. Título.

BEATRIZ MOTA FERREIRA

**GA.TIM: MOBILIÁRIO DE ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL FELINO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Design Industrial da Universidade Federal do Rio de Janeiro como requisito para a obtenção parcial do título em bacharel em Design Industrial – habilitação em Projeto de Produto.

Aprovada em: 24/09/2024

BANCA EXAMINADORA



Documento assinado digitalmente

**DIOGO PONTES COSTA**

Data: 12/10/2024 08:10:54-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Dr. Diogo Pontes Costa (Orientador)  
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)



Documento assinado digitalmente

**CAMILA ASSIS PERES SILVA**

Data: 11/10/2024 22:30:01-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Dr. Camila Assis Peres Silva  
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)



Documento assinado digitalmente

**DEBORAH CHAGAS CHRISTO**

Data: 11/10/2024 09:01:41-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

Prof. Dr. Deborah Chagas Christo  
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

## **AGRADECIMENTOS:**

O seguinte agradecimento vai além deste projeto, é um agradecimento por toda a jornada enfrentada durante esta graduação. Início agradecendo principalmente aos meus pais, Cristina e Pedro, que sempre me apoiaram desde antes do ingresso na UFRJ até o atual momento. Sempre acolheram minhas escolhas e acreditaram no meu talento e potencial.

Agradeço também aos meus avós, minha tia Márcia, minhas primas e meu irmão por sempre estarem ao meu lado me dando carinho e suporte. Agradeço também a Ana Geria, que trabalha em minha casa há 12 anos e já é parte da família. Obrigada por sempre cuidar de mim e aturar meu gato, mesmo sendo alérgica a ele.

Agradeço a todas minhas amigadas de antes da faculdade e aos que conheci ao longo dos meus anos na UFRJ. Sem o apoio dos meus amigos não teria conseguido chegar até aqui. Gostaria de fazer um agradecimento especial para o meu amigo Gabryel Lima, por ter sido meu braço direito na faculdade, minha dupla em todos os projetos realizados até a chegada deste, por me ajudar com minhas dificuldades e compartilhar comigo os desafios da formação acadêmica.

Para finalizar, agradeço aos professores que fizeram parte da minha trajetória até este momento e ao meu orientador que aceitou me orientar mesmo sem me conhecer previamente, que abraçou meu projeto e sempre foi muito paciente diante de uma orientanda super ansiosa. Suas orientações foram além de conselhos acadêmicos, mas essenciais para que eu mantivesse a calma diante de cada novo desafio enfrentado.

**Resumo** do Projeto submetido ao Departamento de Desenho Industrial da EBA/UFRJ como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de Bacharel em Desenho Industrial.

O mobiliário Ga.tim foi desenvolvido para atender as necessidades felinas e humanas em conjunto, dentro de ambientes domésticos com espaços limitados. A idéia surgiu com o aumento do número de adoção de gatos durante a pandemia de covid-19. O produto busca aumentar o enriquecimento ambiental através da multifuncionalidade e adaptação de mobiliários tradicionais já existentes nos lares sem gatos. O projeto também busca explorar o espaço vertical dos apartamentos, diante de uma limitação espacial cada vez maior no mercado imobiliário. O produto é composto por 3 sistemas de peças: Um móvel inferior que pode ser usado como sapateira e local para armazenar a caixa de areia dos gatos, um painel modular que pode ser personalizado de acordo com a vontade do cliente, com prateleiras superiores fixas e um conjunto de tubos de aço que formam a estrutura e sustentação e permitem também que os gatos escalem e subam em locais altos como árvores na natureza. Acredita-se que o resultado obtido foi satisfatório e atendeu aos requisitos projetuais, esse sendo desenvolvido a partir de questionários com o público alvo, buscando entender suas necessidades, e análises de produtos já existentes, que também buscam atendê-las.

Palavras-chave: enriquecimento-ambiental, gato doméstico, mobiliário modular

**Abstract** of the graduation Project presented to Industrial Design Department of the EBA/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Bachelor in Industrial Design.

Ga.tim furniture was developed to meet feline and human needs together, within domestic environments with limited space. The idea came about with the increase in the number of cat adoptions during the covid-19 pandemic. The product seeks to increase environmental enrichment through multi-functionality and adaptation of traditional furniture already existing in cat-free homes. The project also seeks to explore the vertical space of the apartments, given increasing spatial limitations in the real estate market. The product is made up of 3 systems of parts: A lower piece of furniture that can be used as a shoe rack and place to store the cat litter box, a modular panel that can be customized according to the customer's wishes, with fixed upper shelves and a set of steel tubes that form the structure and support and also allow cats to climb high places, just like trees in nature. It is believed that the result obtained was satisfactory and met the project requirements, which was developed based on questionnaires with the target audience, seeking to understand their needs, and analyzes of existing products, which also seek to meet them.

Key: environmental-enrichment, domestic cat, modular furniture

## LISTA DE FIGURAS:

Figura 1: Público Alvo Direto: Tutores e gatos.....	20
Figura 2: Público Alvo Indireto: Estabelecimento pet-friendly.....	21
Figura 3: CP-GODP .....	25
Figura 4: Cronograma de PGDI.....	26
Figura 5: Benefícios dos gatos para os humanos .....	32
Figura 6: Deusa Bastet.....	34
Figura 7: Mapa cromossômico do gato doméstico (2N=38).....	36
Figura 8: Linguagem corporal dos gatos .....	37
Figura 9: Mesa amigável para gatos.....	42
Figura 10: Mapa global do mercado de móveis pet.....	43
Figura 11: Projetos registrados no INPI .....	46
Figura 12: Projetos registrados no INPI .....	46
Figura 13: Projetos registrados no INPI .....	47
Figura 14: Projetos registrados no INPI .....	47
Figura 15: Pesquisa de similares .....	48
Figura 16: Pesquisa de similares.....	48
Figura 17: Pesquisa de similares.....	49
Figura 18: Pesquisa de similares.....	49
Figura 19: Pesquisa de similares.....	50
Figura 20: Pesquisa de similares.....	50
Figura 21: Respostas da pesquisa no Google forms.....	52
Figura 22: Respostas da pesquisa no Google forms.....	53
Figura 23: Tabela de percentis 5%, 50%, 95%.....	56
Figura 24: Tabela de percentis 5%, 50%, 95%.....	56
Figura 25: Raças de gatos mais populares no Brasil .....	57
Figura 26: Medição corporal felina.....	58
Figura 27: Score de medição corporal felina .....	59
Figura 28: Tabela de critérios de avaliação no projeto .....	60
Figura 29: Análise de similares .....	61
Figura 30: Análise de similares .....	62
Figura 31: Análise de similares .....	63
Figura 32: Análise de similares .....	64
Figura 33: Análise de similares .....	65
Figura 34: Análise de similares .....	66
Figura 35: Análise de similares .....	67
Figura 36: Análise de similares .....	68
Figura 37: Análise de similares .....	69
Figura 38: Análise de similares .....	70
Figura 39: Análise de similares .....	71
Figura 40: Análise de similares .....	72
Figura 41: Análise de materiais .....	74
Figura 42: Análise de materiais .....	74

Figura 43: Análise de materiais .....	75
Figura 44: Análise funcional .....	76
Figura 45: Análise funcional .....	77
Figura 46: Análise funcional .....	78
Figura 47: Análise funcional .....	79
Figura 48: Análise estrutural .....	80
Figura 49: Análise estrutural .....	81
Figura 50: Requisitos de projeto .....	82
Figura 51: Painel visual 1 .....	83
Figura 52: Painel visual 2 .....	84
Figura 53: Painel visual 3 .....	85
Figura 54: Painel visual 4 .....	85
Figura 55: Desenhos iniciais .....	86
Figura 56: Desenhos iniciais .....	87
Figura 57: Desenhos iniciais .....	88
Figura 58: Desenhos iniciais .....	89
Figura 59: Desenhos iniciais .....	90
Figura 60: Desenhos iniciais .....	91
Figura 61: Desenhos iniciais .....	92
Figura 62: Modelo de papel .....	93
Figura 63: Modelo de papel .....	94
Figura 64: Desenhos iniciais .....	95
Figura 65: Desenhos iniciais .....	96
Figura 66: Desenhos iniciais .....	97
Figura 67: Modelo de papel .....	98
Figura 68: Desenhos iniciais .....	99
Figura 69: Desenhos iniciais .....	100
Figura 70: Modelo de papel .....	101
Figura 71: Alternativas formais .....	102
Figura 72: Análise das alternativas formais .....	103
Figura 73: Análise das alternativas formais .....	104
Figura 74: Valor simbólico .....	106
Figura 75: Modelos CAD .....	108
Figura 76: Modelos CAD .....	109
Figura 77: Modelos CAD .....	110
Figura 78: Tubos de aço inox .....	111
Figura 79: Madeira pinus .....	112
Figura 80: Corda de sisal .....	113
Figura 81: Tecido de carpete .....	114
Figura 82: Aplicação dos materiais .....	114
Figura 83: Soldagem .....	115
Figura 84: Calandragem de tubo de aço .....	116
Figura 85: Pintura eletrostática .....	117
Figura 86: jornada do usuário – chegada do produto .....	118

Figura 87: jornada do usuário: humanos – montagem .....	119
Figura 88: : jornada do usuário: humanos – montagem módulo duplo.....	119
Figura 89: jornada do usuário: humanos – dia a dia.....	121
Figura 90: Uso - caixa de areia .....	122
Figura 91: jornada do usuário: gatos .....	124
Figura 92: jornada do usuário: uso conjunto.....	125
Figura 93: Modelo feminino 50% sentada .....	126
Figura 94: Modelo feminino 50% colocando sapato .....	127
Figura 95: Dimensões gerais módulo único.....	128
Figura 96: Modelo feminino 50% em pé.....	129
Figura 97: Modelo feminino 50% em pé.....	130
Figura 98: Layout sala de estar – apartamento 80 m2 .....	131
Figura 99: Dimensões gerais módulo duplo .....	132
Figura 100: Modelo feminino 50% em pé amarrando cadarço.....	132
Figura 101: Mobiliário Ga.tim módulo único .....	134
Figura 102: Mobiliário Ga.tim - conjunto 1.....	134
Figura 103: Mobiliário Ga.tim módulo único .....	135
Figura 104: Mobiliário Ga.tim módulo duplo .....	136
Figura 105: Mobiliário Ga.tim módulo duplo .....	137
Figura 106: Peças conectoras – módulo duplo .....	138
Figura 107: Logo do mobiliário Ga.tim .....	139
Figura 108: Ambientação – Compra personalizada no site.....	140
Figura 109: Ambientação – Compra personalizada no site.....	140
Figura 110: Compra personalizada no site.....	141
Figura 112: Ambientação - embalagem .....	142
Figura 111: Ambientação - Envio e transporte.....	142
Figura 113: Ambientação - utilização final.....	143
Figura 114: Ambientação – utilização final .....	144
Figura 115: Ambientação – utilização final .....	145
Figura 116: Ambientação – utilização final .....	146
Figura 117: Materiais usados no modelo físico.....	148
Figura 118: Modelo físico.....	149
Figura 119: Modelo físico.....	150
Figura 121: Modelo físico – parte interna .....	151
Figura 120: Modelo físico.....	151
Figura 122: Modelo físico – parte interna .....	152
Figura 123: Modelo físico – parte interna .....	152

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

WDO - World Design Organization

ADEMI RJ - Associação dos Dirigentes do Mercado Imobiliário do Rio  
Secovi-SP - Sindicato de Habitação de São Paulo

ABComm - Associação Brasileira de Comércio Eletrônico

UIPA - União Internacional Protetora dos Animais

CP-GODP - Conjunto de Procedimentos do Guia de Orientação para o  
Desenvolvimento de Projetos

FIPE - Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas

COMAC - Comissão de Animais de Companhia

ABINPET - Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de  
Estimação

IBOPE - Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística

USP - Universidade de São Paulo

IPESPE - Instituto de Pesquisas Sociais Políticas e Econômicas

EMBRAESP - Empresa Brasileira de Estudos do Patrimônio

INPI - Instituto Nacional de Propriedade Industrial

SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.

CETIQT - Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil

SRD - Sem Raça Definida

CNC - Controle Numérico Computadorizado

FDM - Deposição Fundida

CAD - Computer-Aided Design

## Sumário

<b>CAPÍTULO I</b> .....	18
<b>I. Elementos da proposição</b> .....	18
I.1 Análise da problemática projetual .....	18
I.2 Objetivos: .....	19
<b>I.2.1 Objetivo geral do projeto</b> .....	19
<b>I.2.2 Objetivo específico da pesquisa</b> .....	19
<b>I.2.3 Objetivo específico de projeto</b> .....	20
I.3 Público Alvo .....	20
I.4 Justificativa .....	21
I.5 Delimitação .....	22
<b>CAPÍTULO II</b> .....	24
<b>II.1 Metodologia projetual</b> .....	24
<b>II.2 Cronograma</b> .....	26
<b>CAPÍTULO III</b> .....	28
<b>III. Fundamentação teórica</b> .....	28
III.1 Mobiliário doméstico .....	28
<b>III.1.1 Relação humano-casa-mobiliário</b> .....	28
<b>III.1.2 Mobiliário funcional e modular</b> .....	29
III.2 Benefícios da convivência com gatos .....	31
III.3 Itens felinos e o enriquecimento ambiental .....	33
<b>III.3.1 Estudo do usuário: gato doméstico</b> .....	33
<b>III.3.2 Genética dos Gatos</b> .....	35
<b>III.3.3 Estudo do usuário: tutores de gatos</b> .....	38
III.4 Enriquecimento ambiental .....	39
III.5 Mercado pet no Brasil e no Mundo .....	41
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	45
<b>IV. O Projeto:</b> .....	45
IV.1 Momento de Inspiração .....	45
<b>IV.1.1 Pesquisa de similares (Procedimento 05)</b> .....	45
IV.1.2 Definir PUC (Procedimento 08) .....	51
IV.1.3. Levantar dados do Produto, Usuário e Contexto (Procedimento 10) .....	51
<b>IV. 1.3.1 Pesquisa com tutores de gatos</b> .....	51

IV.1.3.2 Antropometria Humana - Tutores.....	54
IV.1.3.3 Condição corporal dos gatos (Usuário) .....	56
IV.2 Momento de ideação .....	59
<b>IV.2.1 Análise dos produtos similares (Procedimento 11)</b> .....	59
<b>IV.2.2 Análise de materiais do Produto</b> .....	73
<b>IV.2.3 Análise funcional</b> .....	75
<b>IV.2.4 Análise estrutural</b> .....	79
IV.3 Requisitos do projeto.....	82
IV.4 Conceituação formal .....	83
<b>IV.4.1 Desenhos iniciais</b> .....	83
<b>IV.4.2 Alternativas formais</b> .....	101
<b>IV.4.3 Análise das alternativas e escolha do produto</b> .....	103
<b>IV.4.4 Forma e estética: valor simbólico do produto</b> .....	105
<b>CAPÍTULO V</b> .....	108
<b>V. Momento de implementação</b> .....	108
V.1 Desenvolvimento de modelo CAD .....	108
V.2 Materialização .....	111
<b>V.2.1 Materiais</b> .....	111
<b>V.2.2 Processos de fabricação</b> .....	115
V.3 Jornada do usuário e análise da tarefa.....	117
V.4 Dimensões e análise de usabilidade .....	126
<b>CAPÍTULO VI:</b> .....	134
<b>VI. REALIZAÇÃO DA SOLUÇÃO</b> .....	134
VI.1 Apresentação do produto final .....	134
<b>VI.1.1 Montagem</b> .....	138
<b>VI.1.2 Identidade visual</b> .....	138
<b>VI.1.3 Ambientação</b> .....	140
<b>VI.1.3 Modelo Físico</b> .....	147
VI.2 Conclusão .....	153
VI.3 Referências Bibliográficas.....	154
<b>ANEXO</b> .....	158
<b>APENDICE I – Resultados da pesquisa do Google forms</b> .....	158
<b>APENDICE II – Desenhos Técnicos:</b> .....	164

## INTRODUÇÃO

Segundo o *World Design Organization* (WDO), Design Industrial é um processo estratégico de resolução de problemas que impulsiona a inovação, constrói o sucesso dos negócios e leva a uma melhor qualidade de vida por meio de produtos, sistemas, serviços e experiências inovadores. A relação entre o Design Industrial e o mobiliário doméstico apresenta uma conexão fundamental que desempenha um papel significativo na forma como os produtos são concebidos, fabricados e integrados nas vidas cotidianas das pessoas. Nesse contexto, a relação entre a visão criativa dos designers e o entendimento das reais necessidades do público alvo, tendem a gerar produtos esteticamente agradáveis e funcionais.

As primeiras moradias surgiram da necessidade humana de se protegerem contra os elementos naturais e predadores, tornando-se um espaço seguro para as atividades diárias e a convivência familiar. O homem começou por se recolher em abrigos naturais como cavernas e grutas para se proteger do clima e dos animais. Em algumas partes do país, encontram-se abrigos com paredes de pedra, mas cuja cobertura é em materiais vegetais, que se podem também considerar uma forma morfológica e cronologicamente primária de habitação (Oliveira et al. 1969: 28).

No início das civilizações, o mobiliário das moradias era rudimentar, as peças eram simples, esculpidas em madeira ou pedra. Visavam apenas atender as necessidades funcionais do cotidiano. Ao longo do desenvolvimento das sociedades, o mobiliário tornou-se mais elaborado, refletindo a estética e o *status* social de diferentes épocas e culturas.

Segundo Devides (2006), na Idade Média e no Renascimento, o mobiliário se tornou peças de arte, e passou a ser desenvolvido com mais detalhes esculpidos e adornos elaborados, neste período, os burgueses formavam uma classe social que, ao invés de privacidade, priorizava as aparências e se utilizava do mobiliário como forma de ostentar sua favorável condição econômica.

No século XIX, a revolução industrial alterou significativamente o processo de desenvolvimento de produtos. O mobiliário passou a ser produzido em larga escala com técnicas de fabricação ágeis e com a utilização de materiais mais modernos e acessíveis, possibilitando a criação de móveis de qualidade a preços mais viáveis a

um público mais amplo. Já no século XX, os movimentos de design, como o modernismo e o funcionalismo, desenvolveram uma estética mais minimalista e focada na funcionalidade do mobiliário (Moretto et al., 2023).

Hoje, a relação entre os seres humanos e a forma como se relacionam com os mobiliários das residências continua a evoluir à medida que as necessidades, tecnologias e tendências estéticas mudam. O mobiliário contemporâneo reflete uma mistura de influências históricas e inovação, atendendo tanto à funcionalidade quanto à expressão individual e/ou coletiva.

Assim como o surgimento das primeiras moradias está relacionado com a sobrevivência humana na natureza, a convivência e relacionamento humano com os animais também. Do latim, “*domus*” significa “casa”, enquanto “*domesticus*” significa “trazer para a casa”. Não por acaso, a domesticação de animais se iniciou no período Neolítico, quando os seres humanos deixaram de ser nômades e passaram a desenvolver moradias. Os primeiros animais domesticados foram os lobos, que cercavam as áreas habitadas por humanos atrás de comida, enquanto eram utilizados pelos mesmos como ajudantes em tarefas cotidianas como a caça. Conforme os séculos foram passando, esses lobos que passaram a procriar, criando novas gerações com características cada vez mais domésticas e menos selvagens, assim, surgiram os cachorros (Bortolini, 2019).

Quando se trata da história dos gatos, uma avaliação genética realizada em 2007 revelou que os gatos domésticos são originários de gatos selvagens do Oriente Próximo, especificamente da região do Crescente Fértil (Driscoll et al., 2007). Estima-se que o processo inicial de domesticação começou com os primeiros assentamentos agrícolas, à medida que as pessoas começaram a cultivar e usar depósitos de grãos. Isso atraiu ratos e ratazanas, e com a abundância de presas vieram os gatos selvagens. Devido à grande ajuda no controle de pragas, os humanos permitiram que esses gatos ficassem, o que acabou por os levar a viver nas suas casas e se tornarem seus companheiros.

Hoje em dia, os gatos são frequentemente escolhidos como animais de estimação devido à sua natureza independente e carismática. Eles podem oferecer uma companhia silenciosa e reconfortante. Porém, o que muitos não sabem é que o DNA do gato doméstico é 95% semelhante ao dos tigres, revelado por um estudo liderado por Yun Sung Cho, da Fundação de Pesquisa do Genoma de Suwon, na

Coreia do Sul e publicado na revista *Nature Communications*. **Os gatos possuem necessidades que não são compatíveis com a vida em um apartamento.**

Em um cenário em que cada vez mais pessoas possuem gatos domésticos em suas residências, é necessário que o ambiente seja adaptado para proporcionar bem estar para ambos. Nesse contexto, surge um novo nicho no design industrial: mobiliários *pet friendly*. Produtos versáteis que buscam aproximar as interações entre pessoas e animais de estimação no dia-a-dia, incorporando as necessidades do pet ao design da casa. O projeto **Ga.tim** foi desenvolvido para atender as necessidades dos gatos e dos humanos em conjunto em um ambiente com maior qualidade de vida.

# Capítulo I:

Elementos da proposição



## **CAPÍTULO I**

### **I. Elementos da proposição**

#### **I.1 Análise da problemática projetual**

A convivência entre humanos e gatos domésticos como animais de estimação não é um fenômeno atual, ele já ocorre há muitos séculos. Essa parceria surgiu por meio de um benefício mútuo para ambos, os gatos eram livres para caçar suas presas e os humanos tinham o controle de pragas e roedores. Entretanto, a qualidade de vida e as vantagens para ambos nessa relação tem sido abalada pelas frequentes mudanças de estilo de vida, arquitetônicas e no mobiliário interno das residências, que refletem em ambientes que atendem cada vez menos as necessidades dos humanos e até mesmo dos gatos.

Nos últimos anos o tamanho dos novos apartamentos está cada vez menor. De acordo com um levantamento de 2013 da Associação dos Dirigentes do Mercado Imobiliário do Rio (ADEMI RJ), ocorreu uma redução da metragem de 29% nos apartamentos de um e de quatro quartos, 17,9%, no caso de dois dormitórios, a 8,5%, para os de três quartos, nos últimos dez anos. Apesar do levantamento ter ocorrido há 10 anos, os dados continuam atuais, informações do Sindicato de Habitação de São Paulo (Secovi-SP) demonstraram que, em 2022, 50,8% dos lançamentos de apartamentos na capital paulista contemplam áreas entre 30 m<sup>2</sup> e 45 m<sup>2</sup>, enquanto os imóveis na década de 1970 tinham, em média, 100 metros quadrados.

Com o isolamento social, as residências deixaram de ser apenas um ambiente para se alimentar e dormir, mas passaram a ser o cenário de diversas tarefas como trabalhar, estudar, se exercitar e muitas outras. O aumento da quantidade de tempo que os brasileiros passam em casa despertou um interesse renovado pelas suas próprias residências. Isso resultou em um aumento perceptível na demanda por pequenas reformas e melhorias no lar ao longo desse período. Uma pesquisa da Associação Brasileira de Comércio Eletrônico (ABComm) registrou o aumento de 23,61% no número de vendas online de móveis e itens de decoração no primeiro semestre de 2020.

As interações com animais de estimação cresceram como ferramenta para lidar com a solidão, do isolamento social e questões emocionais durante esse período da pandemia de COVID-19, e com isso aumentou o número de animais adotados nesse período. A União Internacional Protetora dos Animais (UIPA), apresentou uma pesquisa onde a procura por adoção de animais aumentou 400% durante o primeiro trimestre de 2020. Com isso, cresceu o número de animais domésticos em apartamentos, mas que muitas vezes não estavam adaptados para recebê-los.

Em um cenário pós pandêmico, onde os apartamentos se encontram cada vez menores, com menos espaço para a realização das tarefas cotidianas humanas e agora são também compartilhados entre humanos e animais, se faz necessário o surgimento de mobiliários que se adéquem a essa nova realidade de vida. É necessário otimizar o espaço encontrado, possibilitar diferentes tarefas e promover enriquecimento ambiental para os felinos.

## I.2 Objetivos:

### I.2.1 Objetivo geral do projeto

Desenvolver um mobiliário *pet friendly*, que possua multi usabilidade para os humanos e promova enriquecimento ambiental para os gatos domésticos.

### I.2.2 Objetivo específico da pesquisa

- Reconhecer as exigências e necessidades do público alvo;
- Compreender as necessidades do enriquecimento ambiental;
- Explorar fontes de inspiração em produtos semelhantes;
- Estudar a interação entre os usuários; humanos e gatos;
- Estudar a interação entre os usuários e o produto;
- Pesquisar materiais duráveis e de custo acessível;
- Pesquisar métodos de fabricação seguros e economicamente viáveis;
- Pesquisar sobre móveis modulares e multifuncionais.

### I.2.3 Objetivo específico de projeto

- Fortalecer a conscientização sobre o enriquecimento ambiental felino;
- Proporcionar uma otimização do espaço entre tarefas cotidianas e lazer;
- Atender as necessidades instintivas dos gatos;
- Promover interações entre humanos e gatos, promovendo bem-estar; redução de estresse e tédio para ambos.

### I.3 Público Alvo

O público alvo direto são os tutores de gatos domésticos e seus animais, sendo os usuários do produto.

**Figura 1:** Público Alvo Direto: Tutores e gatos



Fonte: imagem de autoria própria

O público alvo indireto são comerciantes, empresários e demais pessoas que se importem com o bem-estar animal e queiram vender ou implantar o mobiliário em outros locais, como, por exemplo, um escritório comercial que aceite animais ou uma cafeteria *pet friendly*.

**Figura 2:** Público Alvo Indireto: Estabelecimento pet-friendly



Fonte UOL, 2024

#### I.4 Justificativa

A justificativa desse projeto é baseada no aumento significativo de felinos domésticos vivendo em ambientes despreparados para atender às suas necessidades. Limitações espaciais acabam prejudicando a qualidade de vida tanto dos humanos como dos gatos, entretanto existem meios de contornar essa situação. Por meio de mobiliários pensados para ambientes com restrições de espaço, e adequados para atender diversas necessidades, é possível elevar a qualidade de vida ofertada aos moradores daquela residência.

A configuração espacial predominante nos apartamentos se dá de maneira horizontal, com mobiliários largos como mesas de jantar e sofás. Estes atendem as

necessidades dos humanos, já os gatos preferem circular por peças verticais e com variações de altura, onde eles consigam alcançar locais altos. Esse comportamento pode ser observado tanto em gatos domésticos quanto em seus congêneres selvagens. Os gatos são conhecidos por suas habilidades de escalada e agilidade, o que lhes permite navegar e explorar áreas elevadas.

Um estudo conduzido por Ellis et al. (2013) investigou as preferências dos gatos domésticos por diferentes tipos de locais de descanso. O estudo descobriu que os gatos mostraram preferência por locais de descanso elevados, como prateleiras e poleiros, em vez de locais de descanso mais baixos. Esta preferência pela altura pode ser atribuída a vários factores, incluindo o instinto do gato de procurar pontos de observação para caça e vigilância, bem como o seu desejo de um local de descanso seguro e protegido.

Esta preferência dos felinos por locais altos dá a possibilidade de explorar os mobiliários verticais como forma de solucionar a falta de espaço para o enriquecimento ambiental felino. Nesse contexto, o projeto surge se destacando nesse mercado pouco explorado, mas em constante crescimento e busca pelos tutores de gatos.

### 1.5 Delimitação

O projeto se delimita a ambientes internos, domésticos e com tamanhos de 20 a 80 m<sup>2</sup>. A multi usabilidade das peças permite arranjos que sejam compatíveis com usuários que vivem em estúdios e quitinetes de 20 a 30 m<sup>2</sup>, até apartamentos médios de 40 a 80 m<sup>2</sup>.

# Capítulo II:

## Metodologia projetual



## CAPÍTULO II

### II.1 Metodologia projetual

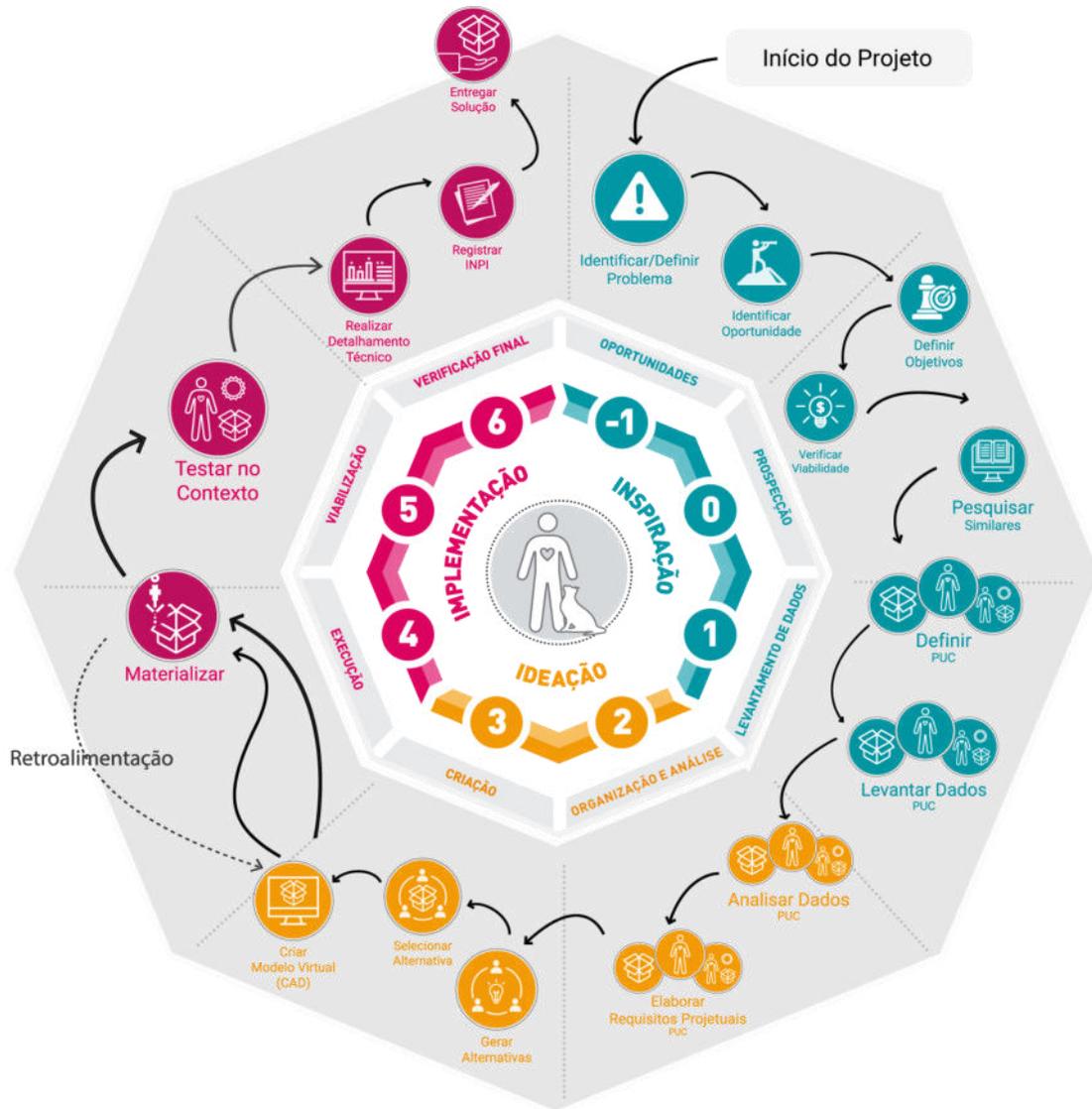
De acordo com Baxter (2011) metodologia de design são abordagens usadas para desenvolver produtos. Envolve identificar as necessidades e desejos dos usuários, definir objetivos e restrições do projeto, gerar ideias e conceitos, selecionar e desenvolver soluções e avaliar e refinar o produto final.

O processo metodológico utilizado neste projeto foi o **Conjunto de Procedimentos do Guia de Orientação para o Desenvolvimento de Projetos (CP-GODP)**, desenvolvido por Costa, Merino e Merino (2023), o qual utiliza a abordagem do Design *Thinking* (DT) da IDEO.

Com relação aos três momentos da abordagem do DT, o de **Inspiração** funciona como a fase de pesquisa e fundamentação teórica do projeto. Nela são definidos os problemas que se pretende solucionar com o projeto, identificadas as oportunidades, definidos os objetivos que se pretende alcançar, define o produto e estuda seus similares. No momento de **Ideação** começa de fato o desenvolvimento do projeto. São definidos os requisitos e gerados alternativas que os atendam. Por meio de um critério de seleção é definida a alternativa que será desenvolvida no projeto final. Já o último momento foi a **Implementação**, onde são executados os testes e a materialização final do produto. Também são finalizados os detalhes técnicos e registro legal.

OCP-GODP consiste em 28 procedimentos projetuais em uma estrutura sistemática de orientação, que possibilita compreender o funcionamento e operacionalização em cada procedimento, os quais foram organizados em três momentos: inspiração, ideação e implementação. No entanto, alinhando aos objetivos deste trabalho, foram utilizados 15 Procedimentos, com suporte de ferramentas se análise da Pazmino (2015), conforme pode ser observado na Figura 3.

Figura 3: CP-GODP



Fonte: Costa, Merino e Merino (2023)

## II.2 Cronograma

Figura 4: Cronograma de PGDI



Fonte: autoria própria

# Capítulo III:

Fundamentação Teórica



## CAPÍTULO III

### III. Fundamentação teórica

#### III.1 Mobiliário doméstico

##### III.1.1 Relação humano-casa-mobiliário

O surgimento dos móveis aconteceu a partir do momento em que o homem deixa de ser nômade e possui uma habitação fixa. Ao longo do tempo, os móveis foram evoluindo ao lado das necessidades humanas, da capacidade técnica e da estética. Deste modo a sua caracterização varia muito conforme a região e a época, podendo-se fazer uma divisão por períodos ou estilos que se inserem mais ou menos dentro dos grandes movimentos da história da arte. Peças de mobiliário são frequentemente consideradas como elementos de arte decorativa, carregando consigo histórias e significados que contribuem para a ambientação e a personalidade dos espaços interiores (Silveira, 2023).

A evolução normal do caráter estético está diretamente relacionada com as modificações progressivas das técnicas de produção, mas também está fortemente direcionada aos costumes da época. Um exemplo são as cadeiras do século XVIII, seus braços encurvam-se, não para acompanhar a linha das pernas, mas para evitar que os volumosos vestidos impostos pela moda da época ficassem amassados.

A relação entre as pessoas e suas casas têm um impacto significativo no bem-estar subjetivo. O bem-estar subjetivo refere-se aos pensamentos e sentimentos que as pessoas têm em relação à própria vida, incluindo a satisfação pessoal. É essencial que as pessoas se sintam bem em relação ao ambiente em que vivem, pois isso pode ter um impacto em diversos aspectos de suas vidas. A decoração da casa pode ter uma influência significativa na saúde mental das pessoas. Estudos mostram que o ambiente físico em que vivemos pode afetar nosso bem-estar psicológico e emocional (Duarte, 2012). A decoração da casa pode criar um ambiente acolhedor e reconfortante, o que pode promover sentimentos de calma e relaxamento. Por outro lado, um ambiente desorganizado e caótico pode causar estresse e ansiedade (Morais et al., 2012).

A influência da decoração da casa na saúde mental pode ser explicada por vários fatores. Núcleos e padrões específicos podem evocar diferentes sentimentos

e estados de espírito. Por exemplo, cores suaves e tons pastéis podem transmitir uma sensação de tranquilidade, enquanto cores vibrantes podem estimular a energia e a criatividade (Rodrigues & Lins, 2020). Elementos como luz natural e plantas também têm um impacto significativo. A luz natural, por exemplo, é conhecida por ajudar a regular nosso ritmo circadiano, afetando assim o sono e o humor.

Além disso, a organização e a disposição dos móveis e objetos em casa podem influenciar nossa produtividade e concentração. Um ambiente bem organizado e livre de distrações pode facilitar o foco e a realização de tarefas (Martins et al., 2020). Por outro lado, um ambiente bagunçado e desorganizado pode dificultar a concentração e aumentar a sensação de sobrecarga mental (Sousa et al., 2018).

É importante ressaltar que a influência da decoração da casa na saúde mental pode variar de pessoa para pessoa. As experiências individuais, experiências passadas e necessidades específicas devem ser consideradas ao criar um ambiente que promova o bem-estar mental. Em síntese, designers de móveis, arquitetos e decoradores devem considerar fatores estéticos, funcionais, simbólicos, psicológicos, econômicos e temporais na hora de desenvolver novos produtos e composições de interiores.

Para muitos, a pandemia de COVID-19 foi um ponto de virada na história da relação das pessoas com suas residências, pois ressignificou muitos desses fatores no ambiente doméstico, que ganhou uma série de novos atributos em decorrência da necessidade de isolamento social.

A separação clara que havia entre vida profissional e vida doméstica tornou-se bem mais difusa. Antes da pandemia, a maioria das pessoas saía diariamente de casa para o trabalho e voltavam ao lar para descansar. Com as pessoas passando mais tempo em casa, detalhes que antes passavam despercebidos agora começam a incomodar. Ambientes passaram a ter que atender atividades diversas no mesmo local e o mobiliário de muitas casas não estava preparado para isso.

### **III.1.2 Mobiliário funcional e modular**

Nesse contexto pós-pandêmico, onde as residências se transformam no cenário de atividades diversas e diferentes das habituais, as tendências na

decoração seguem cada vez mais uma linha funcional. Em outras palavras, independentemente do estilo que você decidir adotar para decorar a casa, a ideia é escolher peças que sejam úteis de verdade. Nada está no lugar por acaso, cada móvel tem uma função importante e alguns mais de uma. Como descrito anteriormente, outro fator que intensificou essa tendência foi a diminuição da metragem quadrada dos novos apartamentos, sendo necessário otimizar o ambiente para aproveitá-lo da melhor forma possível.

Apesar da tendência de mobiliários funcionalistas estar crescendo cada vez mais nos últimos 5 anos, ela não surgiu agora. Movimentos artísticos como o modernismo, por exemplo, introduziram conceitos de simplicidade, funcionalidade e minimalismo que se refletiram no design de móveis, promovendo a ideia de que a forma deve seguir a função (Silveira, 2023). O conceito de funcionalismo foi sistematicamente desenvolvido na teoria e, na prática, na Escola Superior de Design de Ulm, fundada em 1953, e no movimento chamado "*Die Gute Form*" (a boa forma) que no português se conhece como "bom design". O design funcionalista tem pouco a ver com estilo, mas com tudo o que esteja ligado à percepção correta das necessidades reais dos usuários.

Um estudo da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (FIPE) revela que o tamanho médio da casa própria que os brasileiros conseguem financiar mede 66 m<sup>2</sup>. Ao entender as necessidades dos usuários atuais, e as delimitações de espaço apresentadas, percebe-se que não se faz necessário apenas que os móveis sejam funcionais, mas também multifuncionais, capazes de atender a múltiplas finalidades em uma única peça.

Os projetistas empregam diversas estratégias para conseguir isso, como projetos modulares, estruturas transformáveis e compartimentos ocultos. Os designs modulares permitem aos usuários reorganizar os componentes dos móveis para atender às suas necessidades, enquanto as estruturas transformáveis permitem que os móveis mudem sua forma ou função.

O termo "modular" é derivado da palavra latina "módulo", que significa uma pequena medida ou unidade. No contexto do design, a modularidade permite flexibilidade e adaptabilidade. Ele permite que os projetistas criem produtos, estruturas ou sistemas que podem ser facilmente modificados, expandidos ou personalizados para atender as necessidades ou requisitos específicos. Os móveis modulados são pequenos módulos individuais feitos de acordo com padrões e

design pré-estabelecidos, que podem ser combinados para criar diferentes configurações e se adaptam ao tamanho dos diversos cômodos da casa.

Portanto, as pessoas podem adquirir as peças da mobília, ajustando-as segundo as suas necessidades e os espaços disponíveis no ambiente. Apesar de fazerem parte da produção em série, é possível escolher móveis modulados pensando na utilidade para os diferentes cômodos, como sala, banheiro, cozinha, e assim por diante.

Entender a diferença entre a padronização de produtos finais e das peças que os compõem é de extrema importância para entender como funcionam os mobiliários modulares. Produtos padronizados são compostos por peças completamente diferentes, mas que no final possibilitam construir produtos iguais produzidos em série com os mesmos padrões dimensionais, funcionais, estéticos e outros. Já o sistema modular de peças permite a produção de peças padronizadas, mas capazes de gerar produtos finais diferentes dependendo de sua montagem.

Um sistema modular de peças não se baseia apenas em formas e dimensões iguais entre todas as peças, o sistema de padronização pode se dar de diferentes formas. Um bom exemplo é o sistema de padronização de encaixe presente nas peças de LEGO (*The Lego Group* - Empresa de desenvolvimento de linha de brinquedos de construção de plástico fabricado). Dentro desse universo existem peças de diferentes dimensões, mas o sistema de encaixe é compatível entre todas elas, possibilitando a criação de diversos objetos diferentes.

### III.2 Benefícios da convivência com gatos

Continuando a analisar os efeitos da pandemia na relação humano-lar, é notório perceber um aumento significativo no número de integrantes das famílias brasileiras, não necessariamente com novas pessoas, mas com mais animais de estimação, que passam a fazer parte da convivência doméstica e muitos são tratados como filhos. A origem da relação entre os felinos e os humanos se deu devido a benefícios mútuos que eles proporcionam um para o outro, com o controle das pragas na agricultura. Mesmo com o passar do tempo e as necessidades de ambos tenham mudado, outros benefícios dessa relação continuam existindo, o que justifica o número de adoções de gatos continuar crescendo cada vez mais.

De acordo com Wells (2009), há evidências crescentes de que animais de companhia, como cães e gatos, podem melhorar a saúde de seus proprietários humanos. Esses animais podem desempenhar um papel importante na promoção da saúde física, tanto a curto prazo quanto a longo prazo. Por exemplo, a presença de gatos pode ajudar a reduzir o risco de doenças cardiovasculares, como pressão alta e doenças cardíacas.

A interação com os gatos pode promover a atividade física, pois os tutores muitas vezes brincam e se exercitam com seus animais de estimação. Além disso, a interação com gatos pode ajudar a fortalecer o sistema imunológico, reduzir o risco de alergias e infecções respiratórias (Zaine et al., 2014). O pelo felino é popularmente conhecido como um alérgeno. Se uma criança é exposta a gatos durante os primeiros anos de vida, a probabilidade de desenvolver um sistema imunológico que combate as alergias a pelo de gato é muito maior. As técnicas de imunoterapia para condicionamento de alérgenos baseiam-se nessa premissa (Riabova et al., 2022).

**Figura 5:** Benefícios dos gatos para os humanos



Fonte: Premier Alimentos.

Estudos mostram que a presença de animais de estimação pode melhorar também a saúde mental das pessoas, reduzindo o estresse e a ansiedade, promovendo a sensação de calma e relaxamento, e até mesmo melhorando o humor e a qualidade do sono. O ronronar dos gatos tem sido objeto de estudo em relação aos seus efeitos positivos nos humanos. Uma das possíveis respostas para os efeitos do ronronar dos gatos é que o som do ronronar está dentro da faixa de frequência que é considerada terapêutica para os seres humanos. Estudos mostram que frequências baixas, como aquelas encontradas no ronronar dos gatos, podem ter efeitos relaxantes e calmantes no sistema nervoso humano (Molento et al., 2007).

Além disso, outro benefício possível do ronronar é sua capacidade de promover a cicatrização de ossos e tecidos. Estudos mostram que as frequências de vibração produzidas pelo ronronar dos gatos podem estimular o crescimento ósseo e a regeneração de tecidos (Costa et al., 2009).

Segundo Tatibana e Costa-Val (2009), crianças que convivem com animais de estimação se tornam mais afetivas, solidárias, sensíveis, com maior senso de responsabilidade, e compreendem melhor o ciclo vida-morte. A relação entre animais e pessoas idosas também têm grande sucesso. Ter um animal de estimação nessa fase da vida pode promover alívio e conforto em momentos de perdas e mudanças, que são comuns nessa etapa, além de possibilitar uma melhor auto-estima, e estimular a convivência social (Costa, 2006).

### III.3 Itens felinos e o enriquecimento ambiental

#### III.3.1 Estudo do usuário: gato doméstico

Ainda é incerta a real origem do gato doméstico. O gato doméstico atual seria o resultado de uma seleção natural, que vem ocorrendo há mais de 11 milhões de anos, e descende da linhagem *Felis*, que faz parte do grupo de 38 espécies que constituem a família *Felidae*. Essa linhagem descende de três felídeos africanos silvestres e quatro pequenos felídeos (*Felis silvestris lybica*, *Felis silvestris*, *Felis ornata* e *Felis bieti*). A espécie *Felis lybica* vivia em regiões do Próximo Oriente, hoje conhecidas como Oriente Médio e regiões da África, e é apontada cientificamente

como a precursora do gato doméstico moderno, classificado como a subespécie *Felis silvestris catus*. (GENTRY et al., 2004, DRISCOLL et al., 2007).

A família Felidae é composta por animais mamíferos digitígrados, que pertencem à ordem dos carnívoros. Os felinos estão presentes em todas as regiões do mundo, exceto no continente antártico.

Diferente do processo de domesticação dos cães, onde os lobos eram capturados pelos humanos para proteção e auxílio em atividades como a caça, teoriza-se que com os gatos tenha acontecido uma auto domesticação, ou seja, que os animais se aproximam dos humanos por vontade própria e ambos estabeleceram uma convivência de tolerância mútua e comensal, onde ambas as espécies foram beneficiadas. Segundo estudos, os gatos foram provavelmente domesticados pela primeira vez no Crescente Fértil, para só depois serem levados junto dos humanos para o resto do globo. O desenvolvimento da agricultura implicou no estoque de alimentos e resultou no aumento significativo de roedores nesses locais. Isto gerou um atrativo para os felinos migrarem até esses locais.

A relação dos seres humanos com os gatos foi se modificando ao longo da história das civilizações. No Egito antigo, eram considerados um animal sagrado, adorados como um deus e eram o símbolo da deusa Bastet, haviam até mesmo leis proibindo matá-los. Eram mumificados e colocados em sarcófago durante os funerais de famílias ricas.

**Figura 6:** Deusa Bastet



Fonte: [junglecasa.com.br](http://junglecasa.com.br)

As civilizações gregas e os romanos também consideravam os gatos como grandes caçadores de camundongos, o que iniciou a sua conquista em outras sociedades (SÃO PAULO, 2004; BRADSHAW, 2012). Entretanto, houveram momentos turbulentos no decorrer dessa relação. Na Idade Média, os gatos perderam sua popularidade, pois foram associados à bruxaria. A associação de gatos com bruxaria e o diabo foi observada nos séculos XII ao XVII, refletindo uma mudança na opinião popular sobre esses animais, que passaram de reverenciados no Egito antigo a temidos e associados a práticas malignas na Europa medieval (Bir et al., 2016).

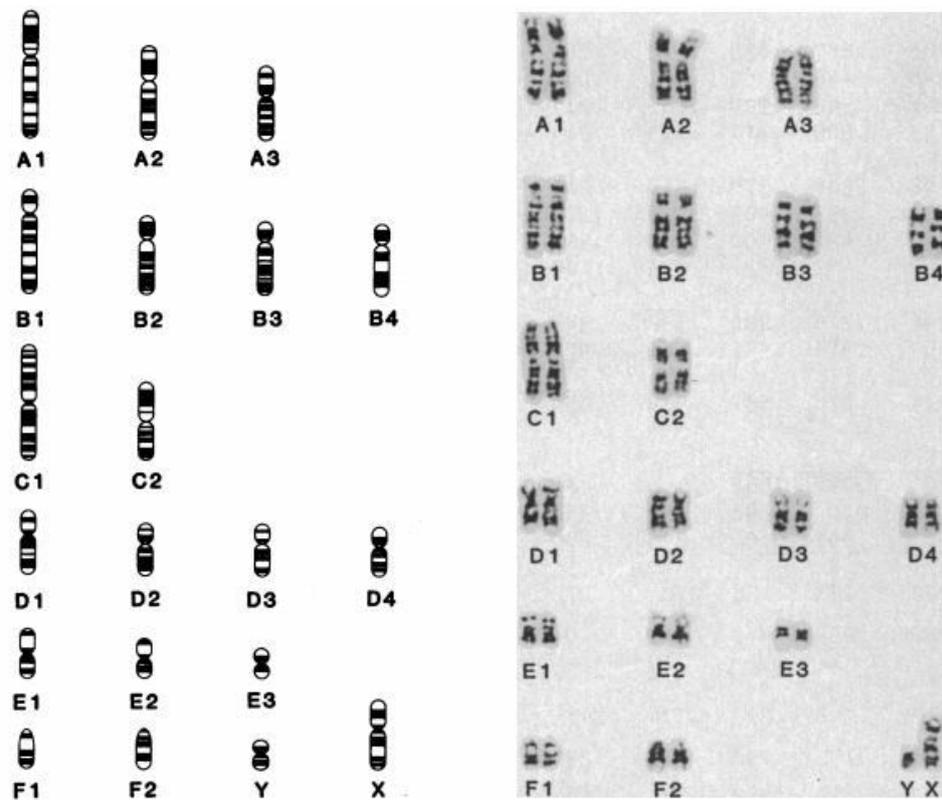
A perseguição religiosa aos gatos na Europa foi um dos motivos da disseminação da peste-negra, que tirou a vida de cerca de 200 milhões de pessoas. Com os gatos sendo caçados e massacrados, aumentou o número de ratos por toda Europa. Os roedores eram os hospedeiros das pulgas que abrigam as bactérias *Yersinia pestis*, causadoras da peste-negra. (Bir et al., 2016).

Posteriormente, na metade do século XVIII, os gatos foram novamente aceitos como animais de estimação e voltaram a conviver com os humanos. Eram escolhidos principalmente pela facilidade de cuidados com o mesmo, pela beleza e também pelo comportamento sociável e amoroso. Através da exploração marítima europeia para conquistar e colonizar novos territórios, os felinos foram trazidos em navios para comércio e para proteger alimentos e mercadorias de roedores. Acredita-se que a procriação e a distribuição desses animais em diferentes regiões do planeta após sua domesticação deram início ao então processo de seleção natural e aos futuros programas de cruzamento controlado, resultando em padrões morfológicos e genéticos que constituem as raças de gatos domésticos (TODD, 1977; LLOYD, 1987).

### **III.3.2 Genética dos Gatos**

O mapa cromossômico dos gatos domésticos foi apresentado em 1982. O tigre tem 95,6% de similaridade com os gatos domésticos, isso inclui, por exemplo, genes envolvidos com a memória, o medo e a busca por recompensa, esse último especialmente relevante no processo de domesticação. Essa herança genética justifica diversas necessidades em que o estudo se faz necessário para o desenvolvimento do projeto.

**Figura 7:** Mapa cromossômico do gato doméstico (2N=38).



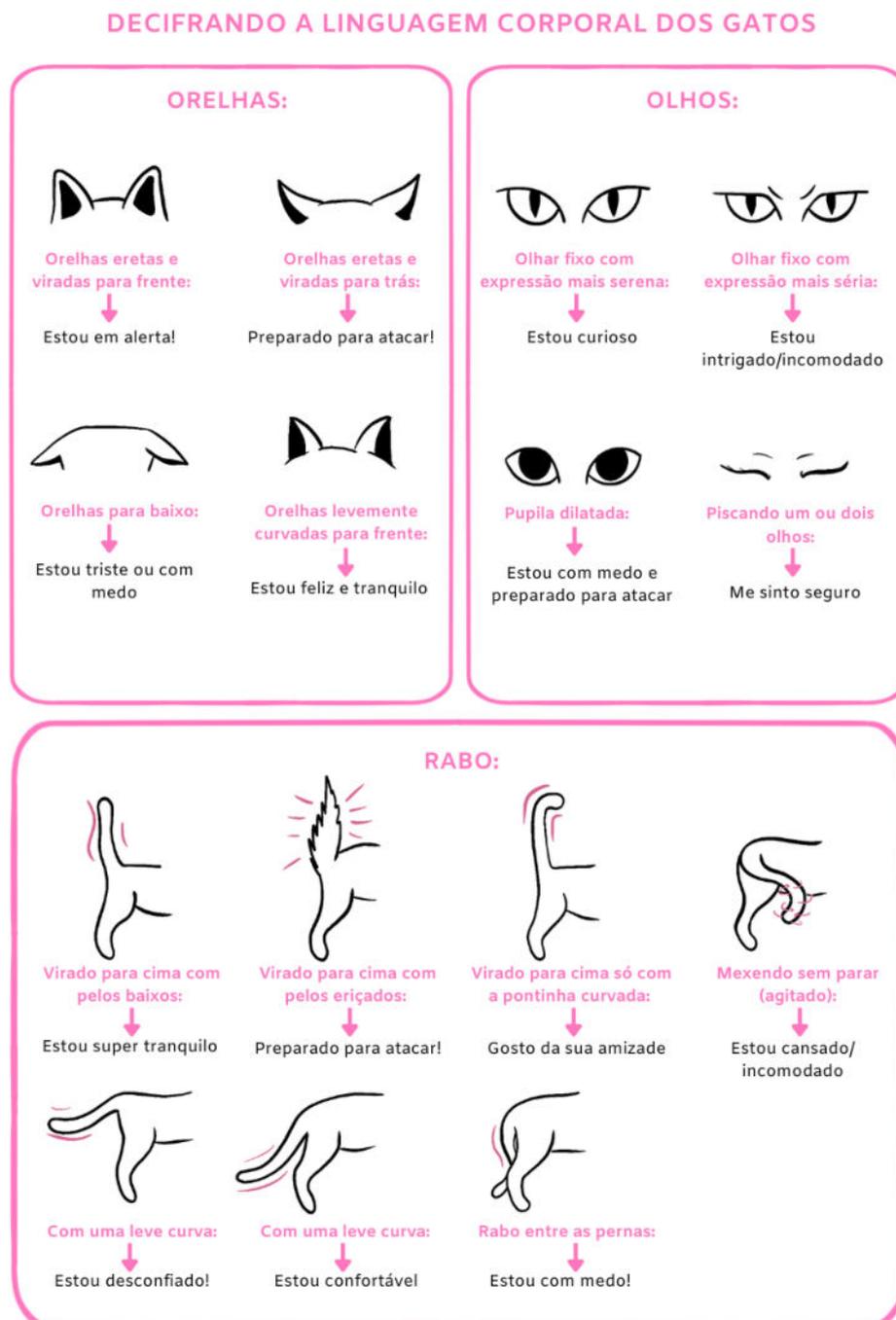
Fonte: O'BRIEN & NASH, 1982

Segundo Little (2016), o comportamento dos gatos é fruto da combinação de sua genética ao ambiente em que vive e as suas primeiras experiências enquanto filhote, momento em que desenvolve seu temperamento, que determinará a forma que ele interage individualmente e com o grupo. O estresse é um dos fatores mais importantes que influenciam o comportamento e seu desenvolvimento em felinos domésticos. Devido a sua fisiologia única, os gatos são mais propensos a sofrerem de estresse agudo quando expostos a estímulos desconhecidos.

A alimentação dos felinos domésticos é constituída predominantemente por pequenos mamíferos, roedores e aves. Seu corpo se adaptou geneticamente para atender suas necessidades de caça, possuem garras retráteis longas e curvadas, o que lhes permite escalar árvores e locais altos para atacar suas presas e se proteger. Além disso, a parte de baixo de suas patas possui uma espécie de acolchoamento, que permite um caminhar silencioso para surpreender suas presas. Os gatos são animais crepusculares, ou seja, tem mais energia ao amanhecer e anoitecer. Por isso, são populares caçadores noturnos, alinhado com sua maior energia nesse horário, possuem grande capacidade de enxergar no escuro.

Segundo Peterson (2011), gatos são animais sociáveis, apesar de serem caçadores solitários. Gatos podem viver de forma independente, porém os benefícios são maiores quando vivem em grupos. Gatos são animais extremamente expressivos, e um jeito rápido de decifrar um comportamento agressivo ou de medo se dá pela observação da postura corporal, do tamanho das pupilas, dos sinais faciais e do eriçar dos pelos.

**Figura 8:** Linguagem corporal dos gatos



Fonte: Imagem de autoria própria baseada na imagem de PatasDaCasa

### III.3.3 Estudo do usuário: tutores de gatos

**Antigamente as pessoas que possuíam um gato em sua casa eram chamadas de donos de animais. Conforme o dicionário Aurélio, proprietário é aquele que tem propriedade de alguma coisa, que é senhor de bens. Já a palavra dono, significa senhor, possuidor, proprietário. “Dono’ e ‘posse’ denotam propriedade. Quem tem posse, possui propriedade sobre o objeto possuído. Nesse cenário, o termo dono acaba igualando os animais a objetos.**

Atualmente, o termo dono foi substituído por tutor. O termo “tutor” tem origem na Roma Antiga, onde se referia a alguém que prestava proteção e cuidado, principalmente aos menores. Com o tempo, o significado do termo evoluiu para abranger o papel de guia educacional e mentor e por isso era muito utilizado no contexto acadêmico. A troca para o termo tutor teve forte influência da crescente humanização dos animais de estimação, onde os animais são considerados parte da família e tratados como companheiros (Silva et al., 2020). Este vínculo humano-animal tem levado ao desenvolvimento de conexões emocionais e afetivas entre os tutores e seus animais de estimação (Rosa et al., 2018).

De acordo com o Radar Pet (2021), pesquisa realizada pela COMAC (Comissão de Animais de Companhia), ligada ao Sindicato da Indústria Veterinária, somente durante a pandemia houve um crescimento de 30% em membros de quatro patas nos lares brasileiros, tornando o Brasil o terceiro país com a maior população de pets do mundo. Segundo a Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação (ABINPET). Não por acaso, o país conta com o serviço de registro de pet, realizado em cartórios de Registro de Títulos e Documentos e pode auxiliar os donos neste desafio de mantê-los em segurança. O Pet Legal consiste na emissão de uma certidão de registro para os animais de estimação, com o maior número de informações possíveis, como nome, porte, raça, cor e idade, além de foto e até mesmo o sobrenome da família, caso o tutor queira.

Uma pesquisa feita pelo **Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (IBOPE) Inteligência**, encomendada pelo Instituto Waltham da Inglaterra e endossada pelo Prof. Dr. Ricardo Dias, Médico-Veterinário da Universidade de São Paulo (USP), analisou quem são e como se comportam os tutores de cães e gatos brasileiros. Em síntese, mulheres têm mais gatos que homens e os homens casados preferem ter cães. Porém, ambos decidem ter um pet, quando mais velhos, por volta

dos 40 anos. Os tutores de cães e gatos, em sua maioria, moram no Sudeste e pertencem à classe social B. Donos de cães parecem ter um perfil mais "família", enquanto os donos de gatos e os que não têm pets são mais jovens e solteiros.

Segundo um estudo publicado em 2017 por psicólogos das instituições Carroll University, Marquette University e University of Florida, dos 418 entrevistados, 352 se declararam amantes de cães e apenas 66 afirmaram preferir gatos. Curiosamente, os admiradores dos felinos se mostraram melhores em conceitos como pensamento abstrato, autossuficiência e mente aberta. Descrevem as personalidades das pessoas comuns com gatos como tímidas, reclusas, impessoais, sérias e inconformistas, mas também criativas, sentimentais, independentes e autossuficientes.

Entender o perfil dos tutores de gatos é muito importante para identificar seus gostos e estilos de vida, possibilitando o desenvolvimento de um produto com foco específico que atenda as demandas desses consumidores. Se a maioria dos tutores de gatos são jovens e solteiros, a probabilidade de morarem em residências menores é maior. É possível relacionar a faixa etária dos tutores também com uma fase de vida de constantes mudanças, o que pode acarretar uma troca constante de mobiliário caso não seja possível adaptar os antigos em uma nova residência.

Segundo uma pesquisa realizada pelo Instituto de Pesquisas Sociais Políticas e Econômicas (IPESPE) em agosto de 2021, 80% dos jovens entre 16 e 24 anos já admitem não se importarem com a compra de um imóvel e preferem morar de aluguel, mudando constantemente de endereço. Além disso, segundo a Empresa Brasileira de Estudos do Patrimônio (EMBRAESP), a venda de casas com menos de 45m<sup>2</sup> cresce a cada ano, o que mostra que a preferência está cada vez mais em como um pequeno espaço pode ser aproveitado do que na quantidade de espaço. Pensando nisso, mobiliários "cat friendly" modulares e multifuncionais atenderiam demandas tanto dos gatos como dos seus tutores.

#### III.4 Enriquecimento ambiental

O Enriquecimento Ambiental é uma prática que visa melhorar o bem-estar dos animais em diferentes contextos, como produção animal, zoológicos e criação doméstica. O enriquecimento ambiental consiste em fornecer estímulos e condições

que permitem aos animais expressar comportamentos naturais, aliviando o estresse e promovendo uma melhor qualidade de vida. É de extrema importância que a criação de enriquecimento seja baseada na biologia da espécie e nos seus comportamentos. Não se deve utilizar o enriquecimento ambiental sem um objetivo concreto. Ou seja, a prática é criada a partir de um bom observador (Carpes, 2015).

A expressão “gatificação da casa” surgiu com o aumento da conscientização dos tutores de gatos sobre a importância do enriquecimento ambiental. Diferente dos cães, os gatos são animais que não costumam sair de casa para passeios. Portanto, o lar onde o felino reside costuma ser o único espaço ao qual o animal tem acesso diariamente, sendo o ambiente para os mais diversos tipos de atividade.

Uma rotina entediante pode ocasionar a uma série de problemas comportamentais para os gatos. Estudos demonstraram que gatos que sofrem de tédio podem apresentar níveis aumentados de agressão, comportamento destrutivo e vocalização excessiva (Ellis & Wells, 2010). Esses comportamentos podem ser perturbadores tanto para o gato quanto para seus companheiros humanos, levando a relacionamentos tensos e diminuição da qualidade de vida de todos os envolvidos. O tédio também pode levar ao estresse e à ansiedade, o que pode enfraquecer o sistema imunológico e tornar os gatos mais suscetíveis a doenças (Turner & Bateson, 2000).

O conceito de bem-estar animal pode ser definido como um estado de completa saúde física e mental em que o animal está em harmonia com o ambiente que o rodeia (Hughes 1976). Por isso, não é possível limitar o enriquecimento ambiental a atender somente uma esfera de bem-estar. Existem 5 categorias de Enriquecimento Ambiental: Social, Sensorial, Alimentar, Cognitivo e Físico:

- Social: O desenvolvimento das relações sociais existentes entre o gato e as pessoas, entre os gatos em si, ou mesmo entre o gato e indivíduos de outras espécies que habitam a casa, é o foco do enriquecimento ambiental social.
- Sensorial: Estímulos aos órgãos dos sentidos felinos devem ser aplicados ao ambiente com vistas a melhorar o bem-estar do gato.
- Alimentar: Ofertar alimentos nutritivos com variabilidade/complexidade, que estimulem comportamentos alimentares felinos naturais, pode aumentar o bem-estar dos gatos domésticos.

- Cognitivo: Brinquedos e esconderijos que estimulem o gato mentalmente por meio de atividades lúdicas e/ou predatórias, atendendo seus instintos de caça em um ambiente restrito como o de um apartamento, gera maior qualidade de vida para os gatos.
- Físico: Refúgios e pontos de observação interessantes, no nível do chão e altos disponibilizados de forma mais segura e atrativa, de modo a estimulá-lo fisicamente mediante atividade exploratória também é uma forma de aumentar a qualidade de vida dos gatos pois além de atenderem seus instintos, previnem que os gatos possuam uma rotina tediosa.

### III.5 Mercado pet no Brasil e no Mundo

O termo *pet* é uma expressão da língua inglesa comumente utilizada, mesmo na língua portuguesa, para se referir aos animais de estimação, que são todos aqueles criados no convívio com os seres humanos, fazendo parte da rotina nos domicílios, inseridos no ambiente familiar, e que geram benefícios através das relações afetivas estabelecidas com eles.

O mercado Pet no Brasil é um dos que mais cresceu nos últimos anos. Segundo uma pesquisa realizada pela ABINPET, em 2013, o Brasil é o 2º maior país com animais domésticos, sendo o 3º do mundo em faturamento, com 18,9 milhões de reais, e ficando em 4º lugar, com uma população total de animais de estimação estimada em 132,4 milhões dos 1,56 bilhão da população mundial. São mais de 285 mil empresas voltadas para os pets no Brasil. Não só o lucro do setor tem aumentado, como também a oferta de vagas. Segundo o Instituto Pet Brasil, 2,83 milhões de oportunidades foram geradas em 2021, o que corresponde a um aumento de 6,2% sobre o ano anterior. O mercado pet no Brasil representa 0,36% do PIB brasileiro, passando na frente dos setores de utilidades domésticas e automação industrial.

Ao contrário da queda que ocorreu nos outros setores durante a pandemia, as empresas de cuidados com animais domésticos estavam em constante crescimento e ampliação de seu mercado, isso porque muitas pessoas adotaram ou compraram pets para ter uma companhia durante o período de isolamento. E com essa tendência de estreitamento dos laços, os cuidados com os bichinhos se tornam cada

vez mais almejados pelos donos, fazendo com que os serviços e espaços para os pets tenham que se adequar cada vez mais a essa necessidade.

Em 2019, o setor de *pet food* representou 73,3% do faturamento total do setor de *pet services*, totalizando 22,3 bilhões de reais e apresentando um crescimento de 8,4% em relação ao ano anterior. O mercado pet também se estende ao desenvolvimento de produtos inovadores. Por exemplo, um estudo focado na criação de uma coleira inteligente para cães, utilizando a abordagem *Design Thinking* para analisar o mercado pet e propor um novo produto (Medeiros et al., 2022).

Outro exemplo, é a marca japonesa Dinos, que em 2021 lançou uma nova mesa projetada para humanos e gatos se sentarem e comerem juntos (figura x). Além disso, a Tuft+Paw, empresa de móveis para gatos com sede em Vancouver, lançou sua plataforma de comércio eletrônico em 2018 e seu tremendo crescimento, especialmente durante a pandemia, enfatiza a demanda do mercado no Canadá.

**Figura 9:** Mesa amigável para gatos



Fonte: [www.dinos.com](http://www.dinos.com)

Somando-se a isso, a inovação nas matérias-primas utilizadas na fabricação desses móveis para animais de estimação é outro fator que caracteriza o mercado. Materiais biodegradáveis como vime, juta, madeira e laminado não só duram mais do que plásticos e outras substâncias sintéticas, mas também são melhores para o meio ambiente.

**Figura 10:** Mapa global do mercado de móveis pet



Fonte: Mordor Intelligence

O mobiliário doméstico que visa atender as necessidades felinas encontrado atualmente no mercado se divide em duas categorias facilmente confundidas, o para gatos e o “*cat friendly*”. Os mobiliários para gatos são aqueles onde o uso é único e exclusivo dos gatos, atendendo suas necessidades físicas e emocionais. Os mobiliários “*cat friendly*” aparentam peças comuns da maioria das residências, como sofás, cadeiras, mesas e estantes.

O que define então o mobiliário como “*cat friendly*” podem ser diversos fatores. Um deles são os móveis adaptados para uma utilização conjunta dos humanos e dos gatos, atendendo às necessidades de ambos. Outro são os móveis de utilização apenas humana, mas pensados visando a presença dos gatos no lar. Assim, são desenvolvidos considerando comportamento felinos, como, por exemplo, afiar as garras, projetando o móvel para suportar arranhões.

# Capítulo IV:

O projeto



## **CAPÍTULO IV**

### **IV. O Projeto:**

#### **IV.1 Momento de Inspiração**

Nos capítulos anteriores, foram desenvolvidos alguns Procedimentos projetuais do CP-GODP, visando a organização e evitar repetições, as informações foram sintetizadas e postas em tópicos, sendo:

- Definir Problema (Procedimento 01): Ausência de mobiliário *cat-friendly* para apartamentos pequenos (até 80m<sup>2</sup>) que apresente as características de modularidade, multifuncionalidade e materiais sustentáveis;
- Identificar Oportunidades (Procedimento 02): Promover o enriquecimento ambiental por meio do desenvolvimento do mobiliário;
- Definir Objetivo (Procedimento 03): Desenvolver um mobiliário pet friendly, que possua multi usabilidade para os humanos e promova enriquecimento ambiental para os gatos domésticos;
- Verificar viabilidade (Procedimento 04): foi verificado que a autora possui os recursos necessários para o desenvolvimento do projeto.

#### **IV.1.1 Pesquisa de similares (Procedimento 05)**

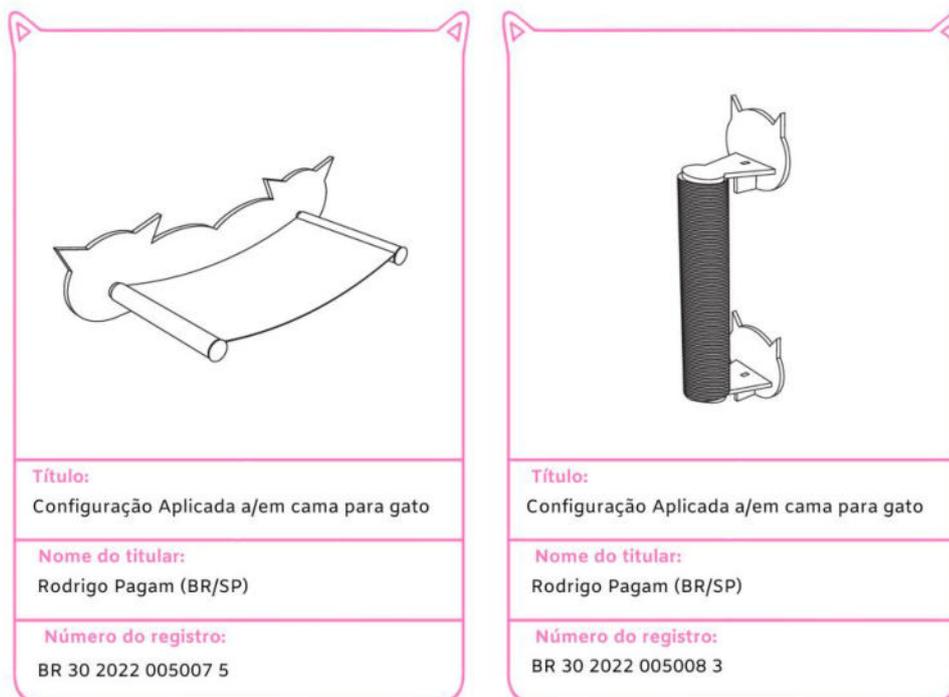
Foi realizada uma busca no site do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) para estudar os projetos similares já existentes no Brasil e patenteados (protegidos industrialmente na categoria Desenhos Industriais), com fim de se inspirar e conhecer os produtos já existentes, procurando desenvolver um novo produto autêntico e inovador. Ao pesquisar o termo:

- Gato: foram identificados 21 registros, dos quais 9 estavam indisponíveis e apenas 4 atendem aos requisitos;
- Felino: foram identificados 2 resultados indisponíveis e que não se encaixam nos requisitos;
- Animal de estimação: foram identificados 4 resultados, dos quais 1 estavam indisponíveis e 1 atendia aos requisitos;

- Enriquecimento ambiental: foi identificado 1 resultado indisponível;
- Pet: foram identificados 60 resultados, dos quais 7 se encaixavam aos requisitos, mas 5 estavam indisponíveis.

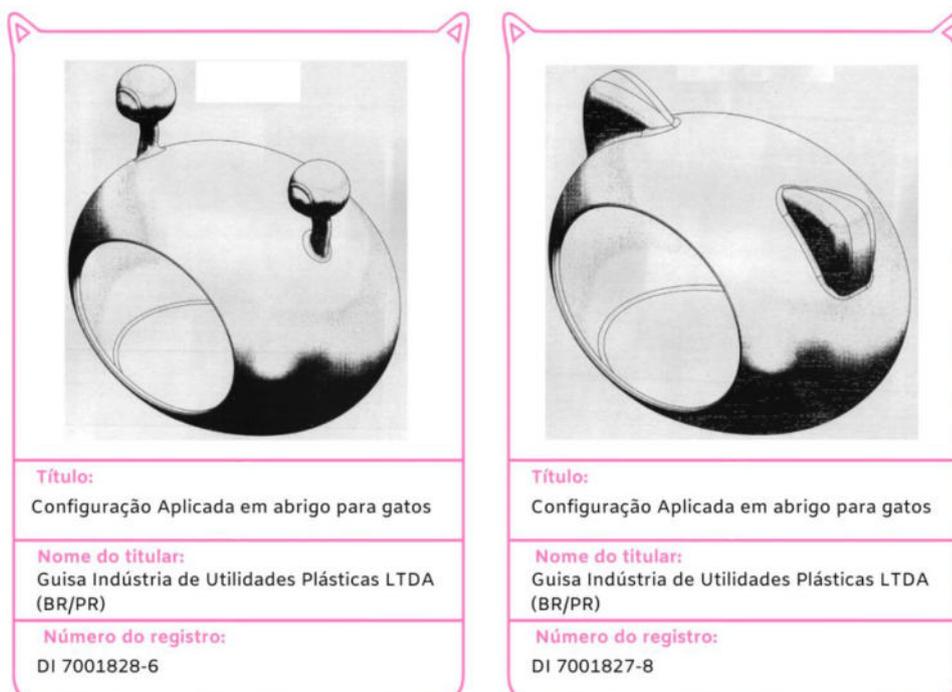
Os projetos registrados que se encaixam aos requisitos estão listados nas tabelas abaixo:

**Figura 11:** Projetos registrados no INPI



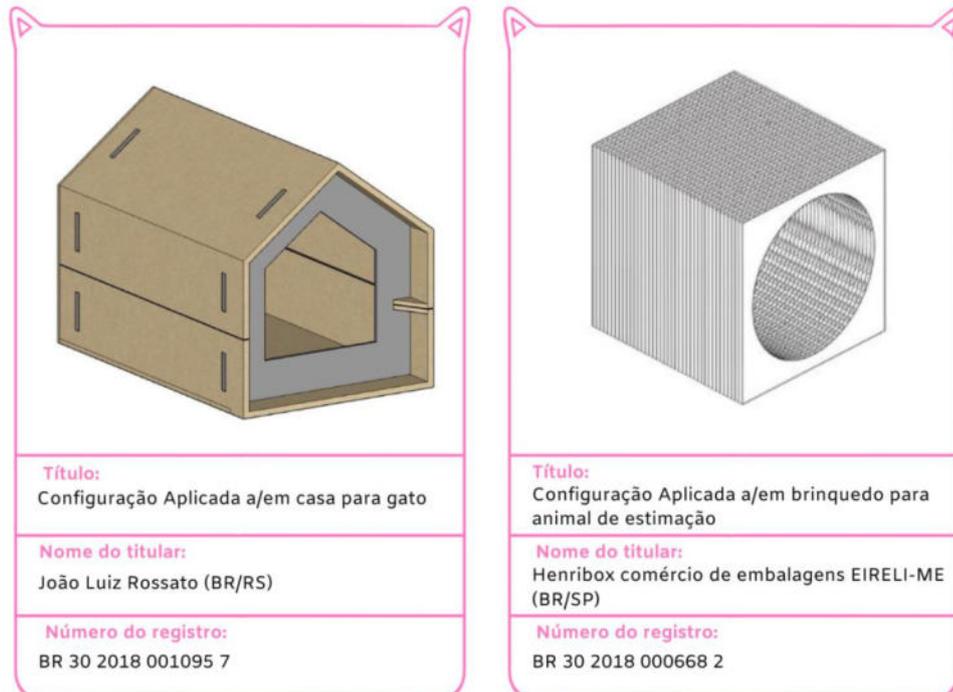
Fonte: Imagem de autoria própria

**Figura 12:** Projetos registrados no INPI



Fonte: Imagem de autoria própria

**Figura 13:** Projetos registrados no INPI



Fonte: Imagem de autoria própria

**Figura 14:** Projetos registrados no INPI



Fonte: Imagem de autoria própria

Além dos produtos patenteados no Brasil, foi realizada também uma pesquisa de produtos, similares ao que o projeto se propõe a alcançar e promover, vendidos em diversos países, a fim de entender mais sobre o mercado pet ao redor do mundo.

Figura 15: Pesquisa de similares

			
<b>Produto:</b> Tsukue	<b>Fabricante:</b> Pet Cribs	<b>Produto:</b> Cat Tower Bed	<b>Fabricante:</b> Dinos
<b>País:</b> México	<b>Preço:</b> \$ 8.800 pesos mexicanos (2.429 reais)	<b>País:</b> Japão	<b>Preço:</b> ¥ 352.000 (11.834,92 reais)
<b>Materiais:</b> Madeira	<b>Dimensões:</b> A: 146 cm, C: 120 cm, L: 70 cm	<b>Materiais:</b> Madeira	<b>Dimensões:</b> L: 124cm, C: 224cm, A total: 185cm, A do chão 30cm

Fonte: Imagem de autoria própria

Figura 16: Pesquisa de similares

			
<b>Produto:</b> Centro de entretenimento	<b>Fabricante:</b> Pet Cribs	<b>Produto:</b> Litalil Multipurpose Wood Cat 3-in-1	<b>Fabricante:</b> Não identificado
<b>País:</b> México	<b>Preço:</b> Não identificado	<b>País:</b> Estados Unidos	<b>Preço:</b> US 40,00 (195 reais)
<b>Materiais:</b> Compensado de pinus e MDF laminado	<b>Dimensões:</b> A: 163 cm, C: 180 cm, L: 41 cm	<b>Materiais:</b> Madeira	<b>Dimensões:</b> 25"L x 17.7"W x 19.7"H

Fonte: Imagem de autoria própria

**Figura 17:** Pesquisa de similares

			
<b>Produto:</b> Mesa torre para gatos	<b>Fabricante:</b> Dinos	<b>Produto:</b> Cat Wall Furniture	<b>Fabricante:</b> AOPARTS
<b>País:</b> Japão	<b>Preço:</b> ¥ 134.900 (4.359,35 reais)	<b>País:</b> Estados Unidos	<b>Preço:</b> US 109,99 (536,74 reais)
<b>Materiais:</b> Madeira	<b>Dimensões:</b> L: 139 x P: 64 x A: 18 cm	<b>Materiais:</b> Madeira	<b>Dimensões:</b> Imagem x

Fonte: Imagem de autoria própria

**Figura 18:** Pesquisa de similares

			
<b>Produto:</b> Cat trees	<b>Fabricante:</b> Made4pets	<b>Produto:</b> Mesa peixe para gatos	<b>Fabricante:</b> KNOOKIST
<b>País:</b> Estados Unidos	<b>Preço:</b> US69,99 (341,52 reais)	<b>País:</b> Coreia do Sul	<b>Preço:</b> 38.000 wons (141,73 reais)
<b>Materiais:</b> Madeira	<b>Dimensões:</b> 26.77"L x 20.08"W x 12.2"H	<b>Materiais:</b> Madeira	<b>Dimensões:</b> Não identificado

Fonte: Imagem de autoria própria

**Figura 19:** Pesquisa de similares

			
<b>Produto:</b> Arranhador para gatos	<b>Fabricante:</b> Funny Cat	<b>Produto:</b> Arranhador e protetor de sofá	<b>Fabricante:</b> Rica Pet
<b>País:</b> Brasil	<b>Preço:</b> R\$279,90	<b>País:</b> Brasil	<b>Preço:</b> R\$139,99
<b>Materiais:</b> Madeira e papelão	<b>Dimensões:</b> A: 60 cm, P: 40 cm, C: 25 cm	<b>Materiais:</b> Carpete e suede	<b>Dimensões:</b> Altura 50cm X Comprimento 70cm

Fonte: Imagem de autoria própria

**Figura 20:** Pesquisa de similares

			
<b>Produto:</b> Wood Cat House	<b>Fabricante:</b> Etsy	<b>Produto:</b> Estante para Livros Pet	<b>Fabricante:</b> Olivar Móveis
<b>País:</b> Estados Unidos	<b>Preço:</b> R\$704,15	<b>País:</b> Brasil	<b>Preço:</b> R\$321,90
<b>Materiais:</b> Polimadeira e corda de sisal	<b>Dimensões:</b> Width : 15" Height: 16" Depth : 21"	<b>Materiais:</b> Madeira, sisal	<b>Dimensões:</b> Largura: 85 cm Altura: 106 cm Profundidade: 42 cm

Fonte: Imagem de autoria própria

#### IV.1.2 Definir PUC (Procedimento 08)

Com base nos dados obtidos e considerando as especificidades do projeto, foram definidos os seguintes blocos de referência: Produto, Usuário e Contexto (PUC).

- Produto: Mobiliário Cat-Friendly;
- Usuário: Tutoras (Mulheres na faixa dos 30 anos) e Gatos (XXX);
- Contexto: Apartamento até 80m<sup>2</sup>.

#### IV.1.3. Levantar dados do Produto, Usuário e Contexto (Procedimento 10)

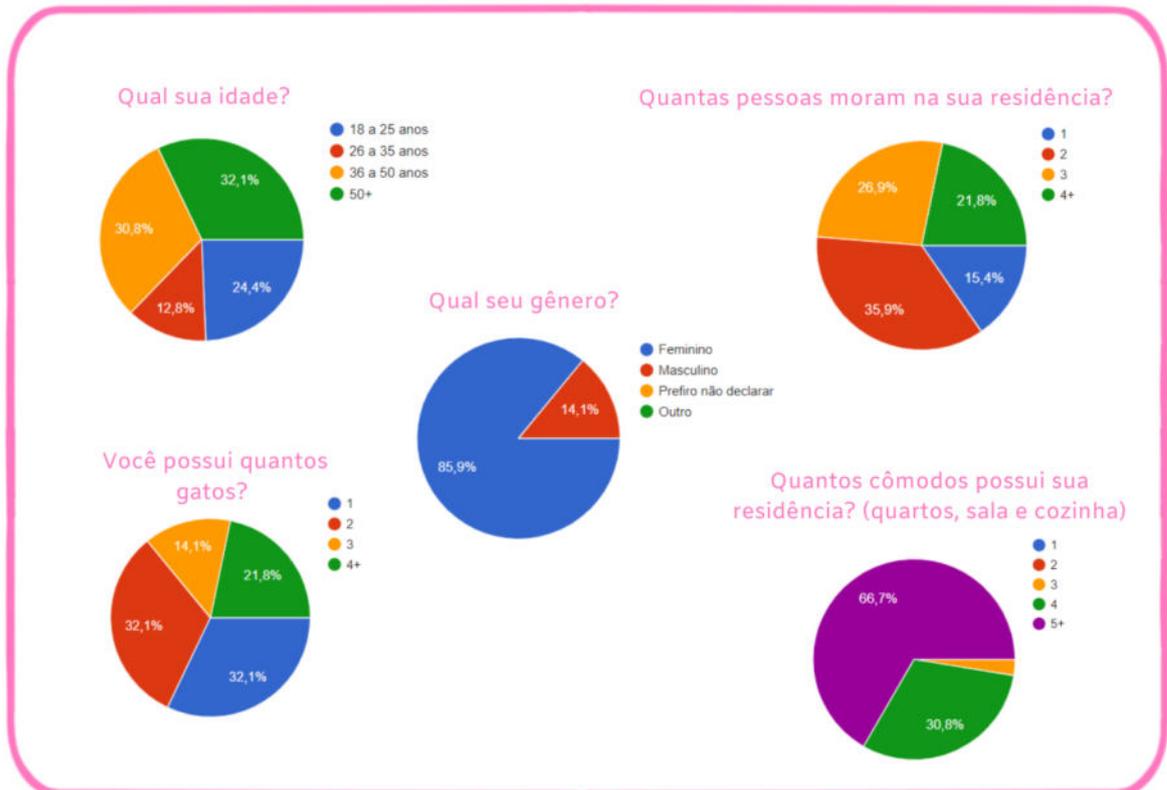
Além das informações já coletadas na fundamentação teórica, foi necessário realizar pesquisas específicas para sustentar e auxiliar o desenvolvimento do projeto, conforme descritos nos tópicos que seguem.

##### **IV. 1.3.1 Pesquisa com tutores de gatos**

Buscando entender a rotina, os gostos e os problemas enfrentados pelos tutores de gatos, foi desenvolvido um formulário no formato *Google Forms*, com 25 perguntas que ajudassem a responder estas questões. O questionário segue uma ordem de perguntas que podem ser divididas entre três momentos: o primeiro momento busca informações sobre a família e residência dos tutores, em um segundo momento busca entender o comportamento da maioria dos gatos domésticos na visão dos tutores e enriquecimento ambiental presente nas residências, e por último uma pesquisa de mercado. Os dados foram obtidos pela pesquisa, que teve participação de 78 tutores (ANEXO 01).

As respostas obtidas na primeira parte do questionário mostram que a maioria dos tutores de gatos são do sexo feminino, tem mais de 30 anos, tem entre 1 a 2 gatos, já possuíam gatos antes da pandemia de covid-19 e não adotaram um novo animal nesse período, moram em residências que possuem entre 4 e 5 ambientes, com 2 ou 3 moradores (se incluindo).

**Figura 21:** Respostas da pesquisa no Google forms



Fonte: Imagem de autoria própria

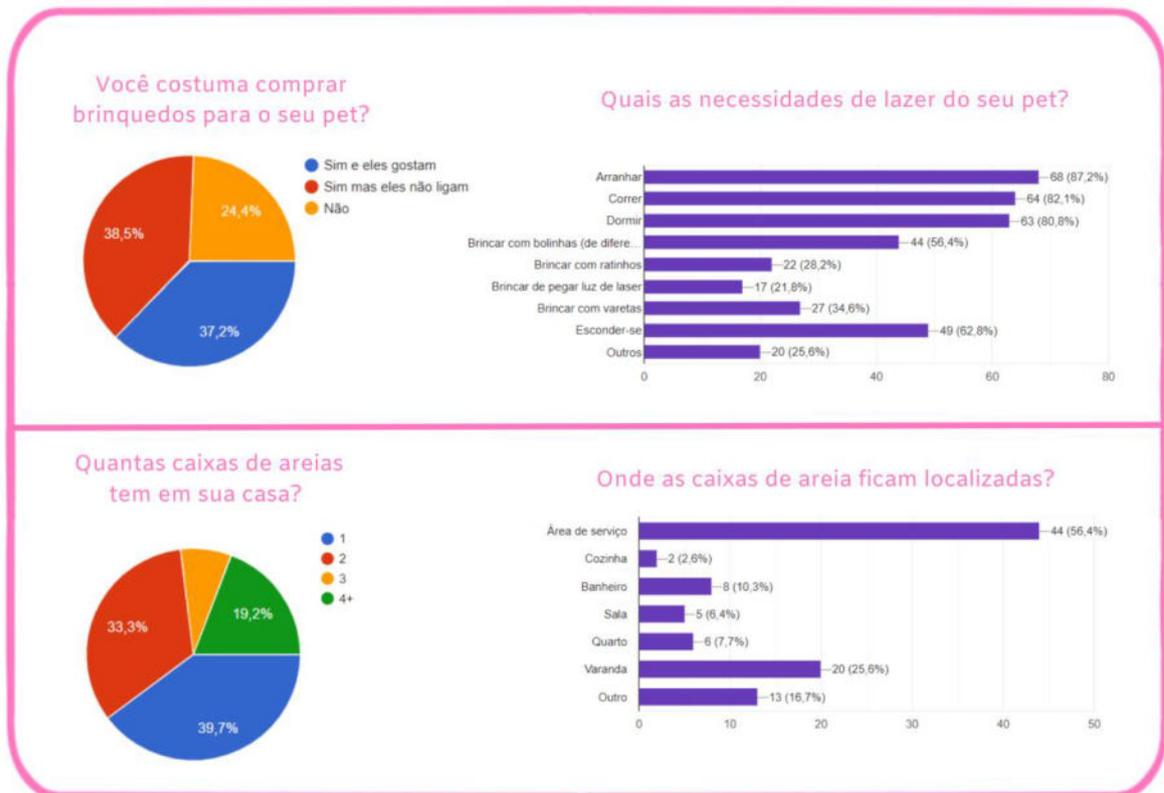
Na segunda parte foram coletadas informações sobre o comportamento dos gatos na visão de seus tutores e como eles impactam na rotina familiar e no ambiente doméstico. A maioria dos tutores relatou que as atividades mais realizadas por seus bichinhos são arranhar, correr, dormir e esconder-se.

Dentro das atividades de lazer como brincadeiras estão em primeiro lugar as com bolinhas, ratinhos, varinhas e demais objetos que simulam presas para que eles possam caçar. A maioria desses brinquedos não possui local específico de armazenamento e acabam ficando espalhados pela casa. Para metade dos entrevistados isso é um problema. A maioria também já teve algum móvel destruído pelos felinos, em primeiro lugar o sofá e as poltronas, objetos feitos em sua maioria de tecido.

Perguntas sobre higiene também foram levantadas no questionário, pois são muito importantes para a saúde física e mental, tanto dos gatos como de seus tutores. A maioria dos entrevistados possui entre 1 e 2 caixas de areia, em maioria

de estilo aberto e localizadas na área de serviço da residência. Os principais problemas gerados pelas caixas de areia são a sujeira na casa e o mau cheiro.

**Figura 22:** Respostas da pesquisa no Google forms



Fonte: Imagem de autoria própria

Para finalizar, foi realizada uma pesquisa de mercado onde grande parte das respostas declararam que ainda não conhecem mobiliários *pet friendly*, mas que estão abertos e interessados em conhecer. Metade dos tutores afirmou comprar brinquedos para seus felinos, mas só metade obteve sucesso com suas compras.

Os que não possuem o hábito de adquirir utensílios de lazer para seus pets alegaram que os disponíveis no mercado não atendem às necessidades dos gatos e opções mais baratas como caixas de papelão já os satisfazem. Já em relação aos arranhadores, eles estão presentes na maioria dos lares. Os em formato de poste estão em primeiro lugar na preferência dos gatos e em segundo os de papelão.

#### IV.1.3.2 Antropometria Humana - Tutores

Antropometria é uma técnica de medição que descreve as dimensões físicas do corpo humano, incluindo altura, peso, características e composição corporal. A antropometria é essencial na ergonomia, pois permite a adaptação dos objetos de acordo com as características físicas dos usuários, evitando lesões e fadiga (Cerqueira & Freitas, 2013; Guimarães et al., 2014; Alves et al., 2016). O termo Ergonomia vem do grego *ergon*, que significa “trabalho”. E *nemos*, que quer dizer “leis ou normas” ou seja, é o estudo do relacionamento entre o homem e o trabalho, equipamento e meio ambiente.

A ergonomia física diz respeito às características da anatomia humana. Por meio de estudos de fisiologia, antropometria e biomecânica do corpo humano, foram estabelecidos padrões que se tornaram normas de ergonomia, como a NR-17, para garantir a saúde das pessoas quando estiverem trabalhando. Ela é a primeira analisada ao iniciar o projeto. Ao definir o público alvo que se espera atender, devem ser feitas análises fisiológicas e antropométricas do mesmo para que o projeto seja desenvolvido nas dimensões adequadas para seus futuros usuários.

A ergonomia cognitiva engloba processos mentais do indivíduo ao realizar suas atividades, como: memória, concentração, raciocínio, tomadas de decisões, reação ou percepção motora e percepção do cenário.

Nesta etapa do projeto, foram analisados os percentis antropométricos descritos por Lida (1990) para compreender melhor as medidas dos humanos, tutores de gatos, para iniciar o desenvolvimento do projeto. Para que um vasto número de pessoas pudesse utilizar de maneira confortável e ergonomicamente correta, foram analisados três percentis corporais diferentes, de 5%, de 50% e de 95%, em busca de se obter um produto que oferecesse melhor acomodação e recursos auxiliares para todos.

Levando em consideração os dados obtidos no estudo de caso dos tutores de gatos e na pesquisa específica ao projeto com respostas dos tutores, foi possível traçar um perfil específico de público alvo. Apesar de todos os percentis e gêneros serem levados em consideração no desenvolvimento do projeto, o público feminino e na faixa dos 30 anos foram estudados com maior detalhamento, pois são os mais presentes entre os tutores de gatos.

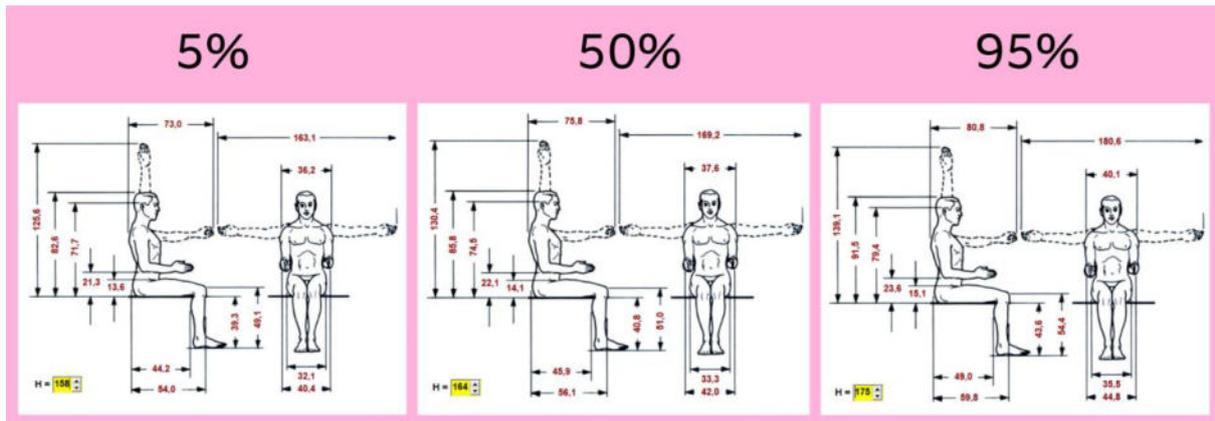
O SENAI CETIQT (2008) realizou, de 2005 a 2008, um projeto executivo para fazer um levantamento antropométrico visando coletar medidas e mapear as formas do corpo brasileiro, para que se pudesse gerar um banco de dados antropométricos reais da população para vários setores da indústria. De 2009 a 2011 foi realizado um pré-teste comprobatório da utilização de metodologias manuais combinadas com leitura eletrônica de medidas de corpos, culminando entre 2012 e 2015 com a coleta de dados antropométricos efetivos. A medição eletrônica foi feita por meio de um Body scanner, ou escâner de corpo, com sistema de leitura tridimensional do corpo.

A pesquisa foi realizada com 10 mil voluntários de 27 cidades de 16 estados, de todas as regiões do país, sendo 64% mulheres e 36% homens. As mulheres foram divididas entre: baixas, médias e altas. As mulheres baixas apresentavam altura até 1,58 metros e representavam 20,6% das participantes. A maioria eram consideradas medianas, que tinham entre 1,58 e 1,64 metros e representavam 64% das participantes. Já as acima de 1,64 metros eram consideradas altas e a grande maioria chegava apenas até 1,75 metros. As mulheres altas representavam 15% das entrevistadas.

Todas as medidas envolvidas na pesquisa do SENAI foram selecionadas, também, a partir de referenciais de normas nacionais e internacionais vigentes no período inicial da pesquisa, entre 2006 e 2009: a ISO 7250, a NBR 15127 (que deixou de vigorar em 2012), a ISO 8559, a ISO 3635, a EN 134021. Estas são normas referenciais de vestuário e para medição do corpo humano e foi realizado um cruzamento entre as medidas apontadas nestas normas e as medidas utilizadas em pesquisas antropométricas realizadas com o nosso modelo de Body Scanner, como a SIZE UK e SIZE USA, ambos realizados no início dos anos 2000.

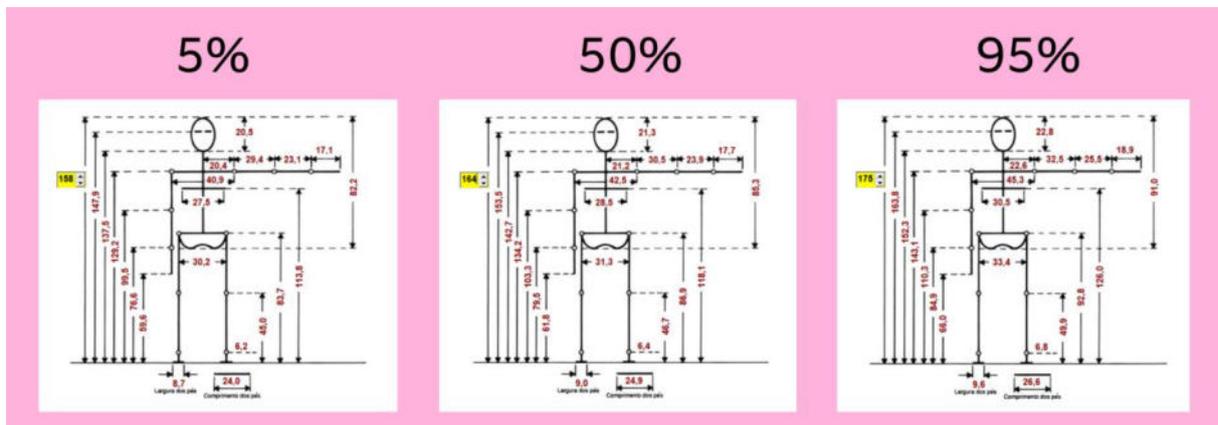
O projeto considerou as medidas de altura obtidas na pesquisa do SENAI, pois elas representam o público brasileiro. Desse modo, foram utilizadas as alturas 1,58 m, 1,64 m e 1,75 m como os percentis antropométricos de 5%, 50% e 95%. Essas alturas foram colocadas no programa Antroprojeto, que gerou uma série de outras medidas antropométricas relativas a esses percentis.

**Figura 23:** Tabela de percentis 5%, 50%, 95%



Fonte: Antroprojeto

**Figura 24:** Tabela de percentis 5%, 50%, 95%



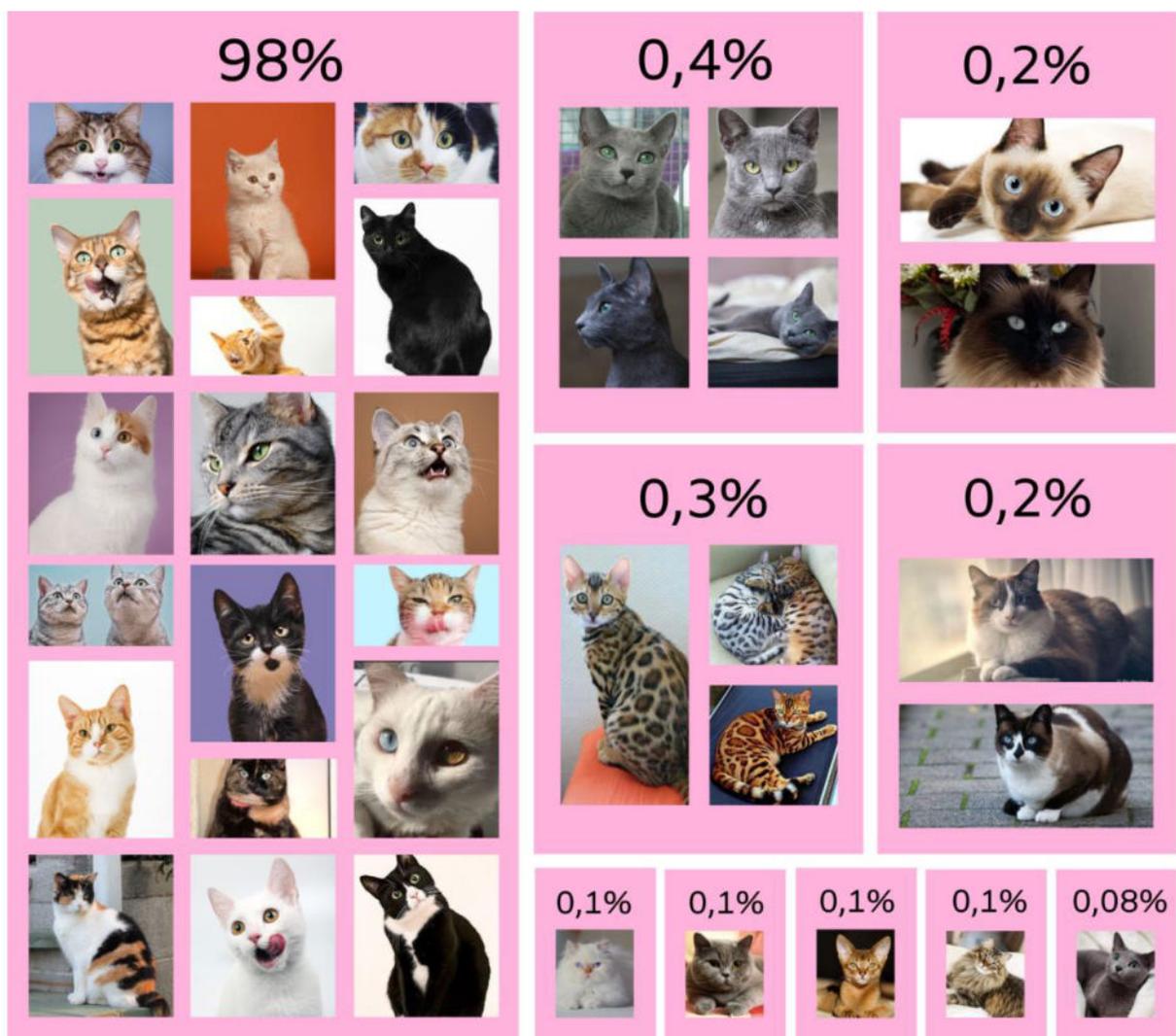
Fonte: Antroprojeto

#### IV.1.3.3 Condição corporal dos gatos (Usuário)

O campo da medição felina, ao contrário da antropometria bem estabelecida e extensivamente estudada para fins de design, carece de uma abordagem padronizada. Segundo orientação veterinária, o tamanho dos felinos varia de acordo com as raças predominantes em cada região, como Persa, Himalaia, Siamês, Maine Coon, Angorá, Sphynx, Ragdoll, Ashera, American Shorthair e Exótico no Brasil. Essas variações são influenciadas pelas medidas médias de cada raça em diferentes localidades. No entanto, é importante notar que não existe uma abordagem padronizada para medição de felinos e as variações não são influenciadas apenas pelas raças predominantes em cada região (Öhlund et al., 2015).

De acordo com o Pet Censo 2021, levantamento realizado pela DogHero para descobrir as raças mais populares no Brasil, gatos sem raça definida (SRD), os famosos vira-latas, estão em primeiro lugar, sendo os favoritos de 98% do público. Seguindo no ranking das raças de felinos mais populares, os gatos azul russo e gato de bengala ocupam o segundo e o terceiro lugar, com 0,4% e 0,3%. Em seguida, estão: siamês (0,2%); snowshoe (0,2%); himalaio (0,1%); pelo curto inglês (0,1%); abissínio (0,1%); siberiano (0,1%) korat (0,08%).

**Figura 25:** Raças de gatos mais populares no Brasil

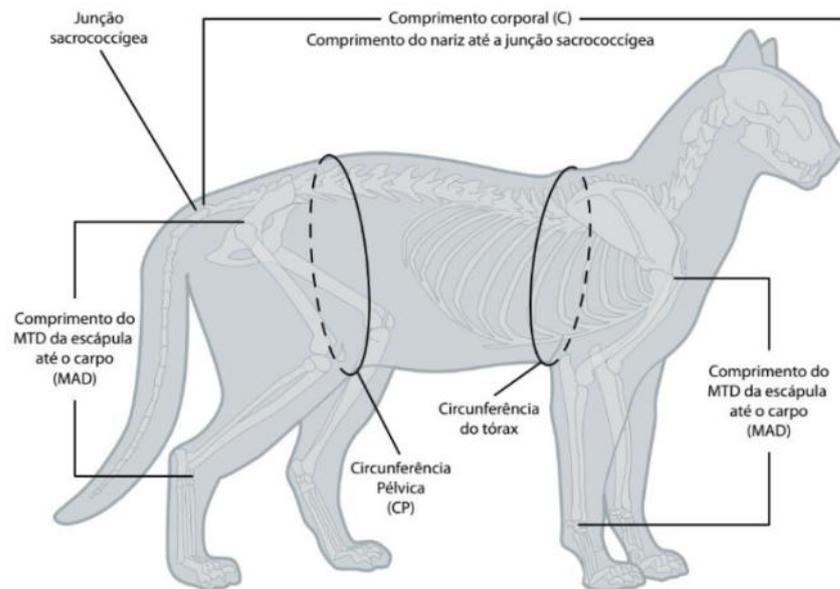


Fonte: Imagem de autoria própria

O peso corporal pode ser usado como um indicador da composição corporal, mas é limitado pela grande variação entre raças, faixas etárias e sexo, não sendo indicado como método único de avaliação, pois não avalia massa de gordura ou massa muscular. Gatos com o mesmo peso corporal, podem ter uma composição

corporal diferente. O peso corporal só pode quantificar a porcentagem de excesso do peso corporal por comparação com o peso ideal, que é muitas vezes um valor teórico. Visando desenvolver um produto que atenda todos os gatos de diferentes raças e também SRD, é preciso entender sobre o processo de medição corporal felina, desconsiderando raças e outros fatores genéticos.

**Figura 26:** Medição corporal felina



Fonte: Vetsmart

Existem numerosos métodos para quantificar a composição corporal e a massa de gordura corporal. Eles envolvem o uso de características visuais e palpáveis semelhantes, mas diferem no intervalo da escala para cada sistema de pontuação. Escore corporal é o método mais aceito e prático de avaliação da condição corporal: usando avaliação visual e palpação é possível prever a condição de acúmulo de gordura corporal do animal (Otsuji & Koizumi, 2017; Santarossa, 2017; Chun, et al., 2019). O escore corporal destina-se a padronizar a avaliação para saber se os animais estão abaixo, acima ou com o peso ideal e é baseado em uma escala entre 1 a 5 ou 1 a 9, em que 1 é um animal emaciado e 5 ou 9, muito acima do peso (Otsuji & Koizumi, 2017).

**Figura 27:** Score de medição corporal felina



Fonte: Portal Vet Royal Canin

## IV.2 Momento de ideação

### IV.2.1 Análise dos produtos similares (Procedimento 11)

O sistema de avaliação em 5 estrelas surgiu em 1926, quando o Guia Michelin, um orientador que mede a qualidade dos restaurantes pelo mundo desde 1900, começou a inserir estrelas para destacar restaurantes. Atualmente o sistema é utilizado em diversas outras áreas como avaliações de hotéis e filmes em plataformas de streaming. Para análise dos similares, as estrelas foram substituídas por patas, como mostrado na figura abaixo:

**Figura 28:** Tabela de critérios de avaliação no projeto

Fonte: Imagem de autoria própria

Buscando compreender os pontos positivos e negativos dos produtos já existentes no mercado, com objetivo de se inspirar nos acertos e não repetir os mesmos erros, foi realizada uma análise dos produtos similares já apresentados anteriormente. Os critérios de análise foram desenvolvidos baseando-se na experiência e necessidade apresentadas anteriormente, tanto dos usuários humanos, como na experiência dos usuários felinos.

Figura 29: Análise de similares

<b>Tsukue</b>	
	
<b>Espaço:</b>	
<b>Limpeza:</b>	
<b>Manutenção:</b>	
<b>Conforto:</b>	
<b>Estética:</b>	
<b>Modularidade:</b>	
<b>Multifuncionalidade:</b>	
<b>Estimula atividades físicas e mentais:</b>	
<b>Atende necessidades por locais altos:</b>	
<b>Atende necessidades de arranhar:</b>	
<b>Atende necessidade de se esconder:</b>	
<b>Pontos positivos:</b> Permite estimulação dos gatos em volta de seus tutores enquanto eles realizam atividades como estudo e homeoffice	<b>Pontos negativos:</b> Não possui boa delimitação entre o espaço de circulação dos gatos e de armazenamento de objetos, podendo tornar o local bagunçado

Fonte: Imagem de autoria própria

Figura 30: Análise de similares

Cat Tower Bed	
	
Espaço: 	
Limpeza: 	
Manutenção: 	
Conforto: 	
Estética: 	
Modularidade: 	
Multifuncionalidade: 	
Estimula atividades físicas e mentais: 	
Atende necessidades por locais altos: 	
Atende necessidades de arranhar: 	
Atende necessidade de se esconder: 	
<b>Pontos positivos:</b> Permite estimulação física dos gatos em locais altos e em volta do tutor em seu momento de relaxamento	<b>Pontos negativos:</b> Não atende a muitas demandas dos gatos, ocupa muito espaço e tem um alto custo de aquisição. Inviabiliza utilização da cama para ver televisão

Fonte: Imagem de autoria própria

**Figura 31:** Análise de similares

<h3 style="text-align: center;">Centro de entretenimento</h3> 		
<p><b>Pontos positivos:</b> Permite estimulação física dos gatos em locais altos</p>		<p><b>Espaço:</b> </p>
<p><b>Pontos negativos:</b> Não tem variação de textura e materiais</p>		<p><b>Limpeza:</b> </p>
		<p><b>Manutenção:</b> </p>
		<p><b>Conforto:</b> </p>
		<p><b>Estética:</b> </p>
		<p><b>Modularidade:</b> </p>
		<p><b>Multifuncionalidade:</b> </p>
		<p><b>Estimula atividades físicas e mentais:</b> </p>
		<p><b>Atende necessidades por locais altos:</b> </p>
		<p><b>Atende necessidades de arranhar:</b> </p>
		<p><b>Atende necessidade de se esconder:</b> </p>

Fonte: Imagem de autoria própria

Figura 32: Análise de similares

Litail Multipurpose Wood Cat 3-in-1	
	
Espaço: 🐾🐾🐾🐾🐾	
Limpeza: 🐾🐾🐾🐾🐾	
Manutenção: 🐾🐾🐾🐾🐾	
Conforto: 🐾🐾🐾🐾🐾	
Estética: 🐾🐾🐾🐾🐾	
Modularidade: 🐾🐾🐾🐾🐾	
Multifuncionalidade: 🐾🐾🐾🐾🐾	
Estimula atividades físicas e mentais: 🐾🐾🐾🐾🐾	
<b>Pontos positivos:</b>	<b>Pontos negativos:</b>
Atende a necessidades de arranhar em posição vertical e de descanso com alto conforto.	Não atende necessidade dos gatos por locais altos, não é multifuncional para os tutores.
Atende necessidades por locais altos: 🐾🐾🐾🐾🐾	
Atende necessidades de arranhar: 🐾🐾🐾🐾🐾	
Atende necessidade de se esconder: 🐾🐾🐾🐾🐾	

Fonte: Imagem de autoria própria

Figura 33: Análise de similares



Fonte: Imagem de autoria própria

Figura 34: Análise de similares

Cat Wall Furniture		
		<b>Espaço:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾
		<b>Limpeza:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾
		<b>Manutenção:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾
		<b>Conforto:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾
		<b>Estética:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾
		<b>Modularidade:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾
		<b>Multifuncionalidade:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾
		<b>Estimula atividades físicas e mentais:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾
		<b>Atende necessidades por locais altos:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾
		<b>Atende necessidades de arranhar:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾
<b>Atende necessidade de se esconder:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾		
<b>Pontos positivos:</b> Permite estimulação física e mental dos gatos de forma otimizada do espaço	<b>Pontos negativos:</b> Não proporciona bons esconderijos, utilização de apenas 1 gato por vez de cada peça	

Fonte: Imagem de autoria própria

Figura 35: Análise de similares

<b>Cat trees</b>	
	
<b>Espaço:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾	
<b>Limpeza:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾	
<b>Manutenção:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾	
<b>Conforto:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾	
<b>Estética:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾	
<b>Modularidade:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾	
<b>Multifuncionalidade:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾	
<b>Estimula atividades físicas e mentais:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾	
<b>Atende necessidades por locais altos:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾	
<b>Atende necessidades de arranhar:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾	
<b>Atende necessidade de se esconder:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾	
<b>Pontos positivos:</b> Permite estimulação física e mental dos gatos e proporcional ambiente de descanso extremamente confortável.	<b>Pontos negativos:</b> Alto custo de aquisição e manutenção frequente devido ao material, ocupa muito espaço.

Fonte: Imagem de autoria própria

Figura 36: Análise de similares

<h3 data-bbox="546 405 943 443">Mesa peixe para gatos</h3> 			
<p data-bbox="488 1099 685 1123"><b>Pontos positivos:</b></p> <p data-bbox="450 1150 721 1283">Sua modularidade permite que o gato realize sua alimentação em posição ergonômica de acordo com suas proporções</p>	<p data-bbox="790 1099 996 1123"><b>Pontos negativos:</b></p> <p data-bbox="763 1150 1048 1254">Não é um produto multifuncional e que atende à diversas necessidades dos gatos</p>	<p data-bbox="1077 483 1167 507">Espaço:</p> 	<p data-bbox="1077 560 1167 584">Limpeza:</p> 
		<p data-bbox="1077 636 1229 660">Manutenção:</p> 	<p data-bbox="1077 713 1184 737">Conforto:</p> 
		<p data-bbox="1077 790 1180 813">Estética:</p> 	<p data-bbox="1077 866 1240 890">Modularidade:</p> 
		<p data-bbox="1077 943 1317 967">Multifuncionalidade:</p> 	<p data-bbox="1077 1019 1507 1043">Estimula atividades físicas e mentais:</p> 
		<p data-bbox="1077 1096 1507 1120">Atende necessidades por locais altos:</p> 	<p data-bbox="1077 1173 1480 1197">Atende necessidades de arranhar:</p> 
		<p data-bbox="1077 1249 1507 1273">Atende necessidade de se esconder:</p> 	

Fonte: Imagem de autoria própria

Figura 37: Análise de similares

<h3>Arranhador para gatos</h3>		
	<b>Espaço:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾	
	<b>Limpeza:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾	
<b>Manutenção:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾		
<b>Conforto:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾		
<b>Estética:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾		
<b>Modularidade:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾		
<b>Multifuncionalidade:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾		
<b>Estimula atividades físicas e mentais:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾		
<b>Pontos positivos:</b> Permite estimulação física e mental dos gatos	<b>Pontos negativos:</b> Material de papelão se desfaz com facilidade ao ser arranhado pelo gato, fazendo sujeira na casa e tendo que ser trocado frequentemente	<b>Atende necessidades por locais altos:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾
<b>Atende necessidades de arranhar:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾		
<b>Atende necessidade de se esconder:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾		

Fonte: Imagem de autoria própria

Figura 38: Análise de similares

<h3>Arranhador e protetor de sofá</h3>		
		<b>Espaço:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾
		<b>Limpeza:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾
		<b>Manutenção:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾
		<b>Conforto:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾
		<b>Estética:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾
		<b>Modularidade:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾
		<b>Multifuncionalidade:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾
		<b>Estimula atividades físicas e mentais:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾
<b>Pontos positivos:</b> Protege sofás e poltronas de serem destruídos pelos gatos, sem atrapalhar a estética dos móveis	<b>Pontos negativos:</b> Não é multifuncional	<b>Atende necessidades por locais altos:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾
		<b>Atende necessidades de arranhar:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾
		<b>Atende necessidade de se esconder:</b> 🐾🐾🐾🐾🐾

Fonte: Imagem de autoria própria

Figura 39: Análise de similares

Wood Cat House	
	
Espaço: 	
Limpeza: 	
Manutenção: 	
Conforto: 	
Estética: 	
Modularidade: 	
Multifuncionalidade: 	
Estimula atividades físicas e mentais: 	
Atende necessidades por locais altos: 	
Atende necessidades de arranhar: 	
Atende necessidade de se esconder: 	
<b>Pontos positivos:</b> Atende várias necessidades dos gatos e pode ser usado pelos humanos também. Peças modulares.	<b>Pontos negativos:</b> Não é multifuncional para os humanos

Fonte: Imagem de autoria própria

Figura 40: Análise de similares



Fonte: Imagem de autoria própria

## IV.2.2 Análise de materiais do Produto

Para desenvolver um produto é preciso estudar diferentes materiais a fim de encontrar os que mais se adequam ao projeto. É preciso levar em consideração diversos fatores como resistência estrutural, durabilidade, sustentabilidade, manutenção, acabamento, conforto, estética e outros.

De acordo com Alexandre Rossi, sócio-fundador da Cão Cidadão, empresa de serviços de adestramento em domicílio, consulta comportamental, cursos, palestras e eventos sobre educação animal, em 90% das casas em que há um gato haverá um móvel arranhado. Para evitar que os móveis sejam destruídos pelos felinos é possível escolher móveis com tecidos mais resistentes às garras felinas, os tecidos são arranjos entre o fio (fibra) e a trama em inúmeras combinações. Cada uma delas pode ser trançada com um fio natural ou sintético, quanto mais fio por área da trama, mais resistente ele será. Tecidos com tramas mais fechadas são indicados para os donos de gatos e apesar desse tipo de tecido ser mais custoso e também não imune aos atritos, a durabilidade será maior do que as outras opções.

Ainda de acordo com Rossi, foi realizada uma pesquisa *online* para descobrir quais tecidos os tutores de gatos mais tinham em suas mobílias, e os hábitos felinos que mais incomodam as pessoas. O chenille, um tecido composto por seda, lã e algodão, e o couro sintético são os mais presentes nos móveis. Porém, tecidos como couros, courinos e courvins tem pouca resistência em relação à ação dos felinos.

Além disso, a Cão Cidadão pesquisou com criadores, tutores, ONGs e lojas de móveis quais tecidos eles recomendaram que eram 'antigatos', e a resposta foi o suede e o gorgurão impermeável. Os especialistas construíram arranhadores com os quatro tecidos colocados em três ONGs de proteção de gatinhos. Os objetos ficaram entre quatro e dez dias em cada instituição e, no total, 150 gatos testaram as estruturas, sendo o Chenille o material mais arranhado.

Nesse contexto, foram analisados os materiais mais presentes em mobiliários e em produtos para gatos, levando em consideração a vida útil, a qualidade do produto e também a experiência dos usuários em relação aos materiais, tanto o conforto e praticidade propiciado aos humanos, como a resistência às necessidades felinas, como, por exemplo, o ato de arranhar.

**Figura 41:** Análise de materiais



Fonte: Imagem de autoria própria

**Figura 42:** Análise de materiais



Fonte: Imagem de autoria própria

**Figura 43:** Análise de materiais



Fonte: Imagem de autoria própria

### IV.2.3 Análise funcional

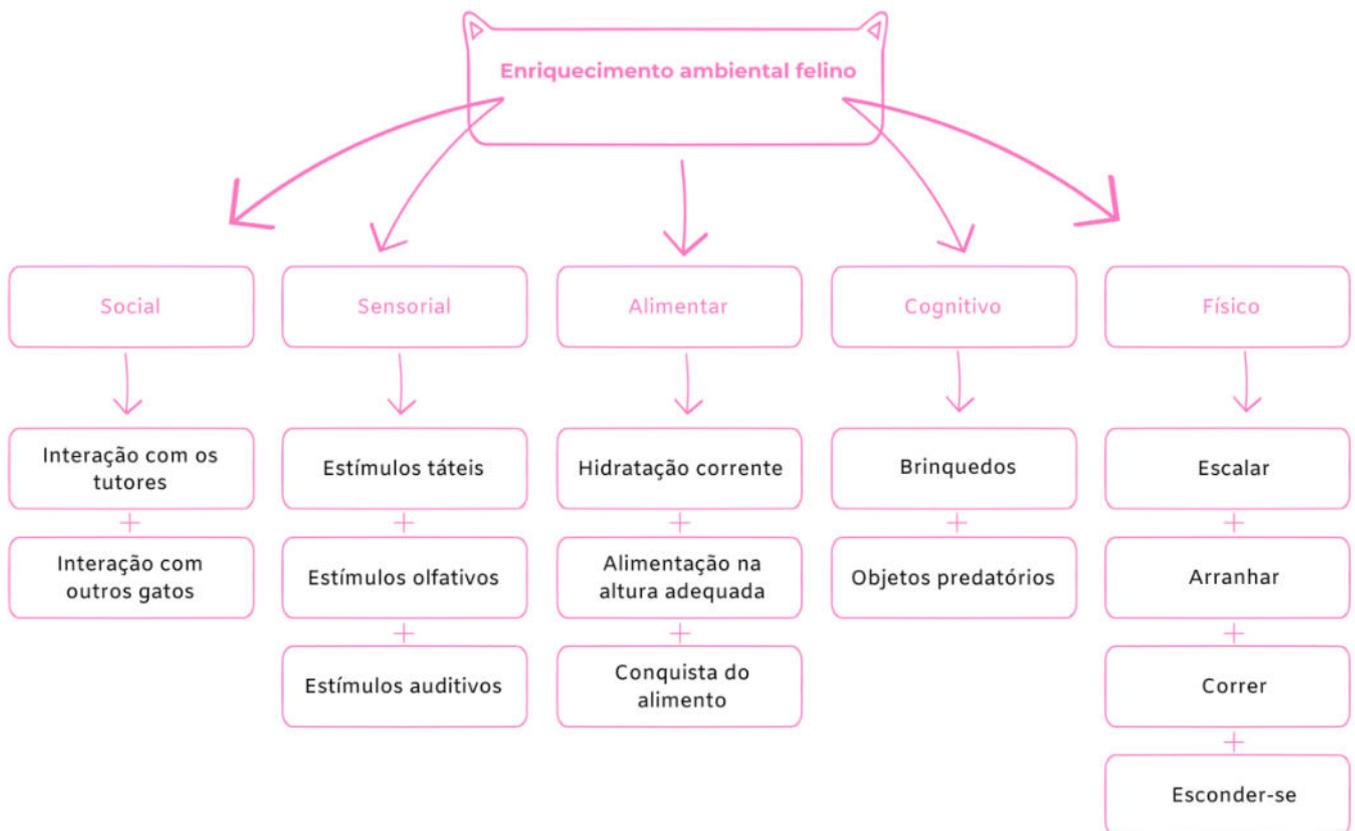
De acordo com Pazmino (2015), a análise funcional permite, por meio de uma organização em árvore, visualizar todas as funções de um produto. A modelagem funcional é representada inicialmente pela função global ou total do produto, obtida com a análise dos requisitos funcionais contidos na lista de especificações do produto (Ullmann & Scalice, 2017). Essa abordagem é relevante para o desenvolvimento de produtos, pois permite uma compreensão aprofundada das relações entre as funções do produto e suas características, contribuindo para a identificação e mensuração de atributos em produtos (Ulhôa et al., 2018).

Além disso, uma análise funcional é essencial para a avaliação da qualidade do produto, sendo recomendada a realização de análise sensorial para investigar a acessibilidade do consumidor perante o produto (Leal et al., 2022; Mallmann et al., 2019). Ela também é aplicada na gestão do pré-desenvolvimento de produto, auxiliando na definição do conceito do produto e na análise da previsão técnica e comercial do mesmo (Mendes & Toledo, 2012).

Analisar a função e o uso de um produto multifuncional e utilizado por usuários com perfis completamente diferentes requer um trabalho mais complexo. A utilização dos mobiliários domésticos pelos humanos, tutores de gatos, é totalmente diferente da utilização dos pequenos felinos.

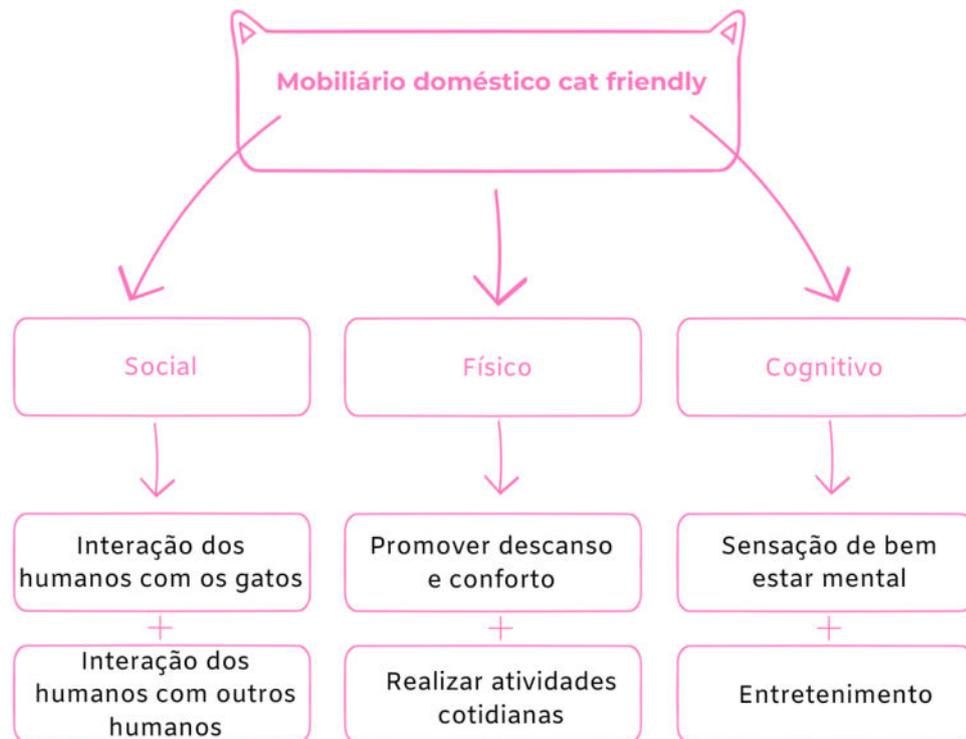
Como já mencionado anteriormente, existe uma diferença entre produtos *cat friendly* e produtos próprios para os gatos. Nesse contexto, a análise funcional será dividida em 2 etapas: análise funcional tendo como função primária o enriquecimento ambiental felino e análise funcional de mobiliários domésticos *cat friendly* voltados como usuário primário os humanos.

**Figura 44:** Análise funcional



Fonte: Imagem de autoria própria

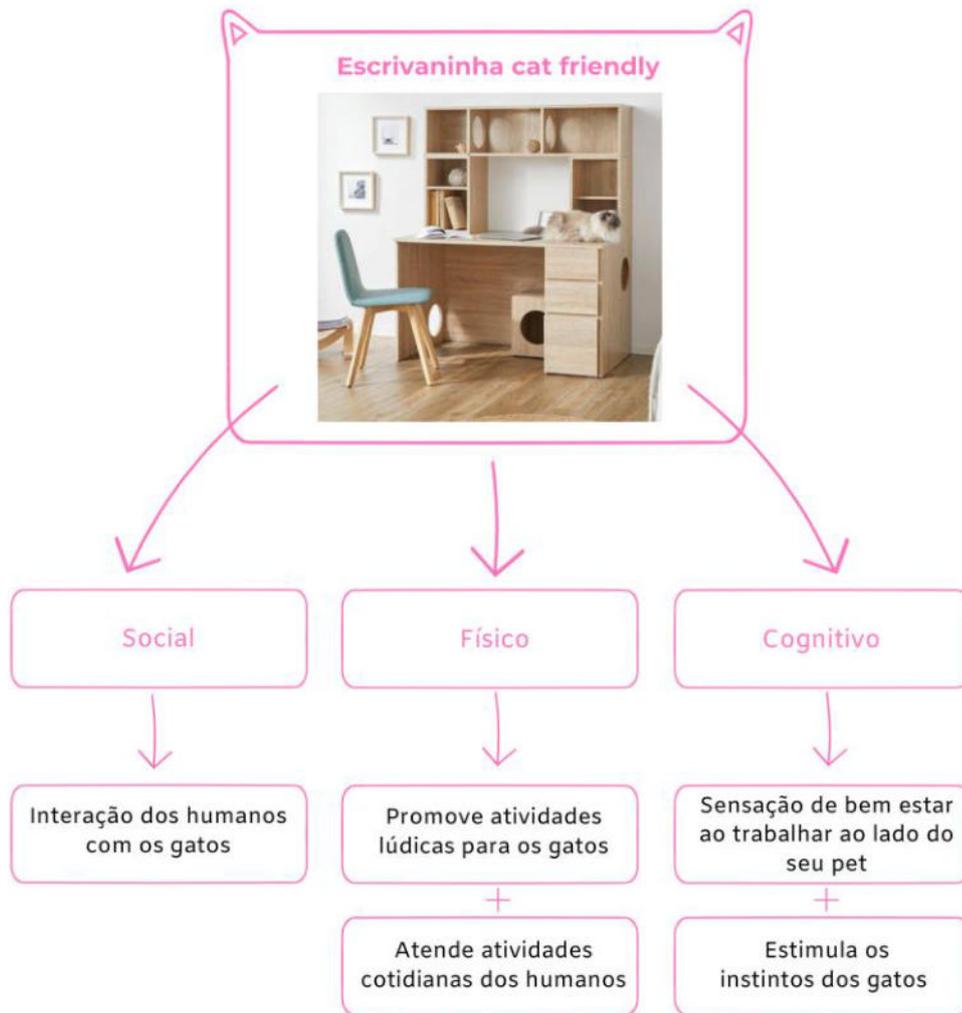
**Figura 45:** Análise funcional



Fonte: Imagem de autoria própria

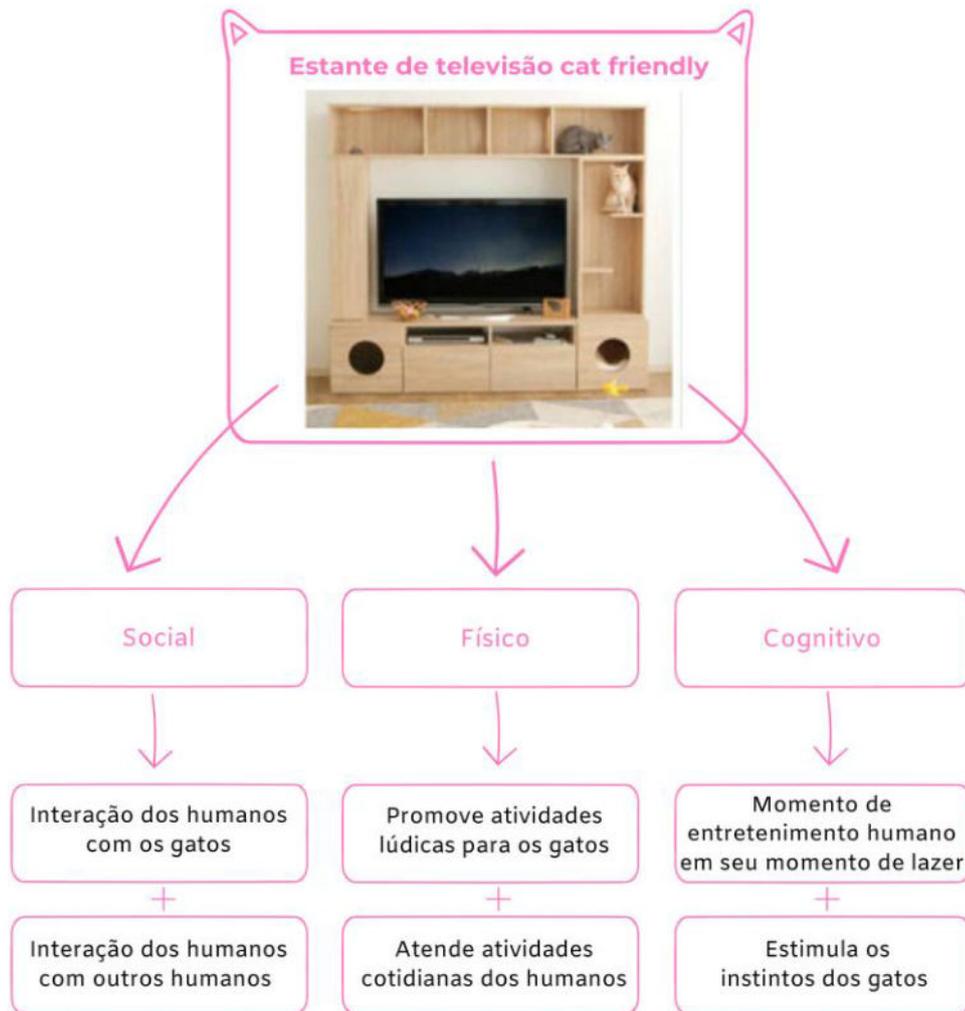
Foram selecionados também dois produtos para realizar uma análise funcional e de uso de acordo com o ponto de vista dos tutores e dos gatos em conjunto. Esses produtos foram os escolhidos para a análise pois são os que apresentam maior variedade de atividades de uso para seus usuários humanos e gatos. Essa análise está apresentada nas imagens abaixo:

Figura 46: Análise funcional



Fonte: Imagem de autoria própria

**Figura 47:** Análise funcional



Fonte: Imagem de autoria própria

#### IV.2.4 Análise estrutural

Com o objetivo de desenvolver um conjunto de peças modulares e capazes de montar diferentes produtos e atender mais de uma função, é preciso entender sobre a estrutura de peças que se encaixam.

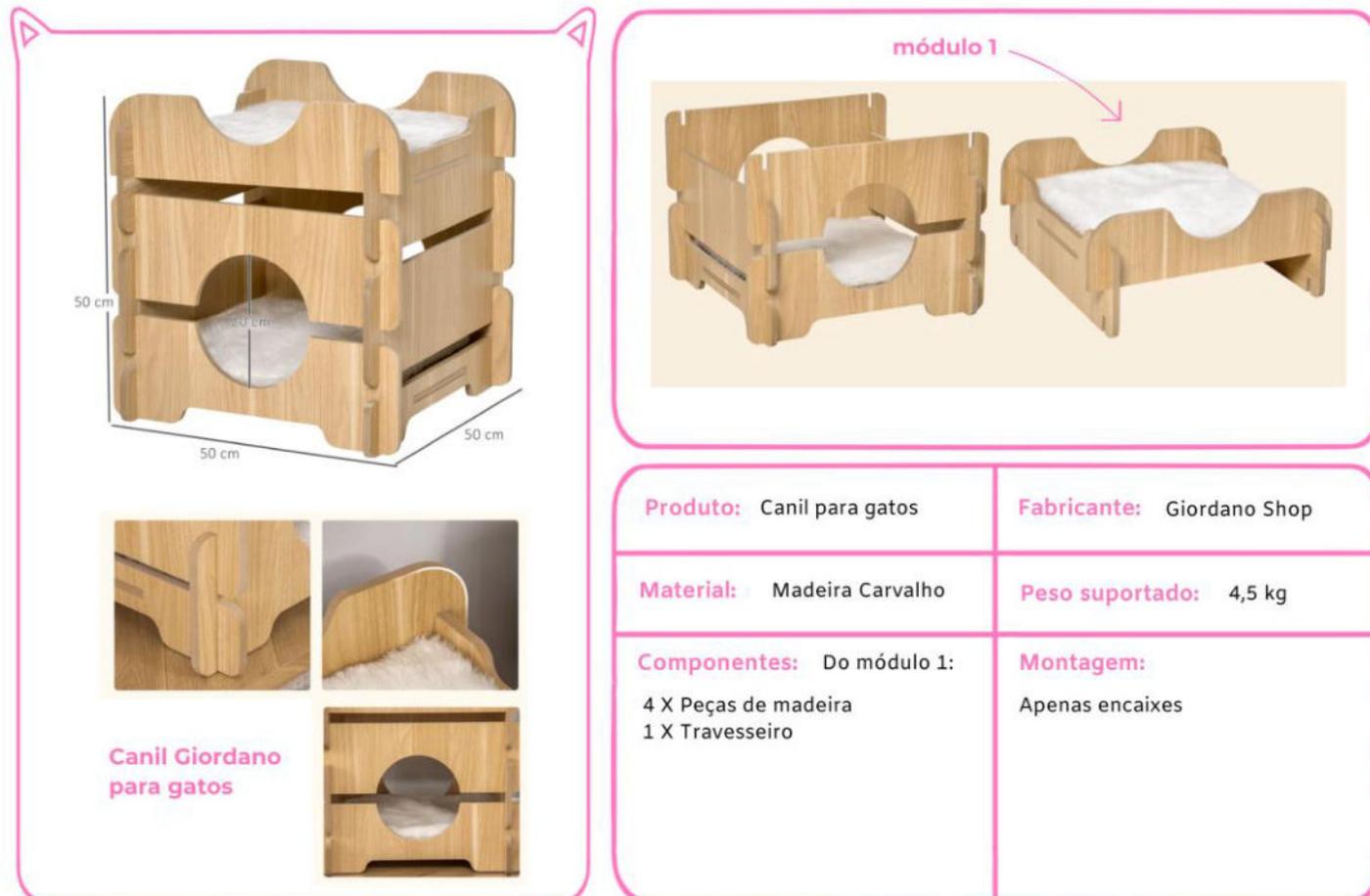
Para esse estudo, foi realizada uma análise estrutural de produtos modulares e multifuncionais. Entender o que torna esses produtos modulares e como funciona o sistema de montagem é fundamental no desenvolvimento de produtos modulares.

Figura 48: Análise estrutural



Fonte: Imagem de autoria própria usando imagens de <https://www.tojo.de/en/products/tojo-hochstapler-rack>

Figura 49: Análise estrutural



Fonte: Imagem de autoria própria usando imagens de <https://www.giordanoshop.com/products/cuccia-per-gatti-50x50x50-cm-2-piani-con-cuscini-in-legno-rovere-205608?variant=42701215989985>

## IV.3 Requisitos do projeto

Figura 50: Requisitos de projeto

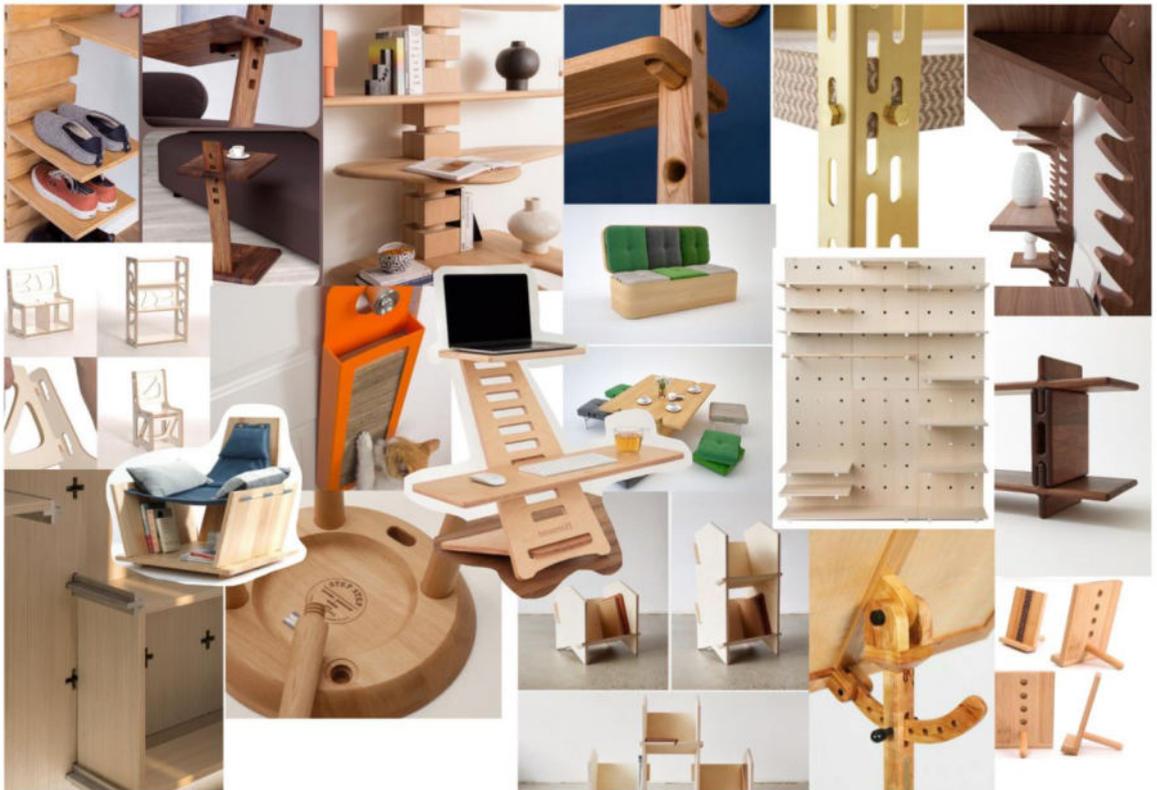
Requisitos	Objetivos	Classificação
<b>ESTÉTICOS</b>	Possuir formas orgânicas	Desejável
	Possuir variações de cores	Desejável
	Possuir variações de texturas	<b>Necessário</b>
<b>FUNCIONAIS (HUMANOS)</b>	Possuir espaço para armazenamento de objetos	<b>Necessário</b>
	Possuir espaço para atividades cotidianas	Desejável
	Possuir espaço para atividades de lazer	<b>Necessário</b>
<b>FUNCIONAIS (GATOS)</b>	Possuir espaço de descanso	<b>Necessário</b>
	Possuir espaço para atividades de lazer	<b>Necessário</b>
	Atender necessidade de arranhar	<b>Necessário</b>
	Possuir espaço para necessidades fisiológicas	Desejável
	Possuir espaço para alimentação	Desejável
<b>PRÁTICOS</b>	Possuir fácil montagem	<b>Necessário</b>
	Possuir fácil limpeza	Desejável
	Objetos de uso intuitivo (pelos humanos e gatos)	Desejável
<b>ESTRUTURAIS</b>	Montagem por encaixes	Desejável
	Montagem sem necessidade de parafusos	Desejável
	Suportar peso	<b>Necessário</b>
<b>MATERIAIS</b>	Não prejudica a natureza	Desejável
	Boa durabilidade e manutenção	<b>Necessário</b>

Fonte: Imagem de autoria própria



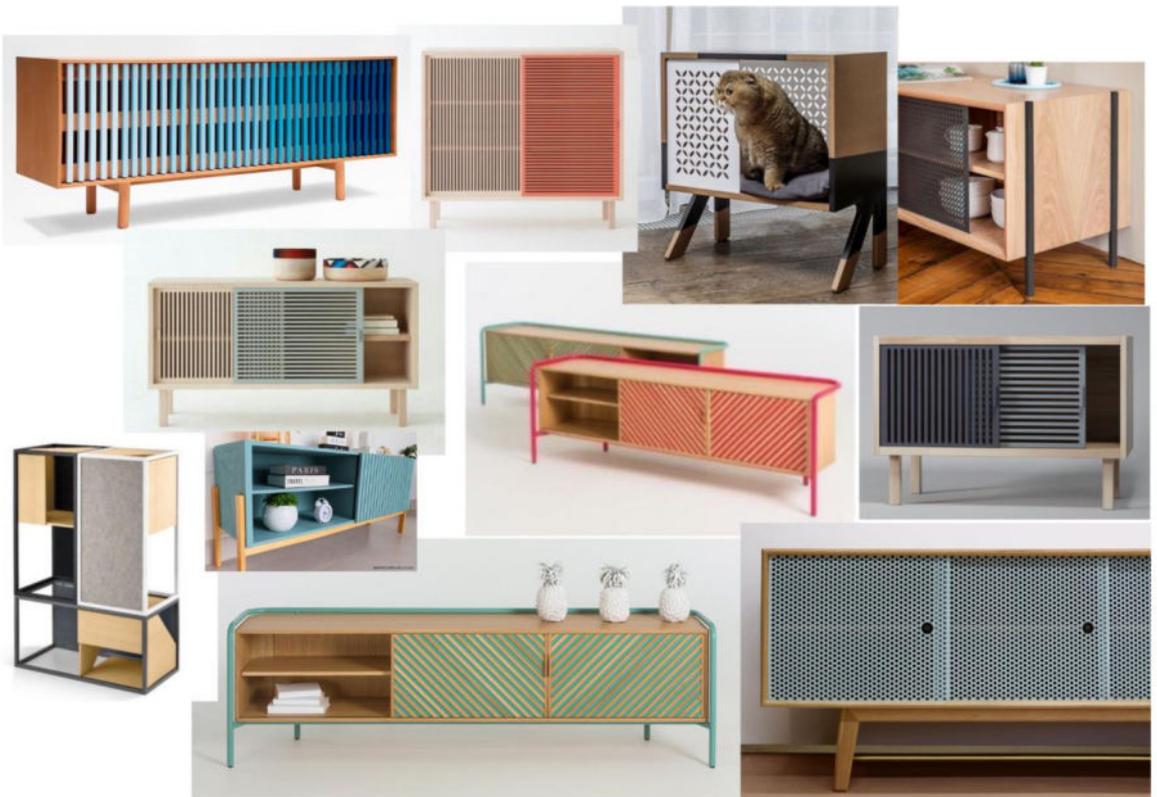


Figura 53: Painel visual 3



Fonte: Imagem de autoria própria

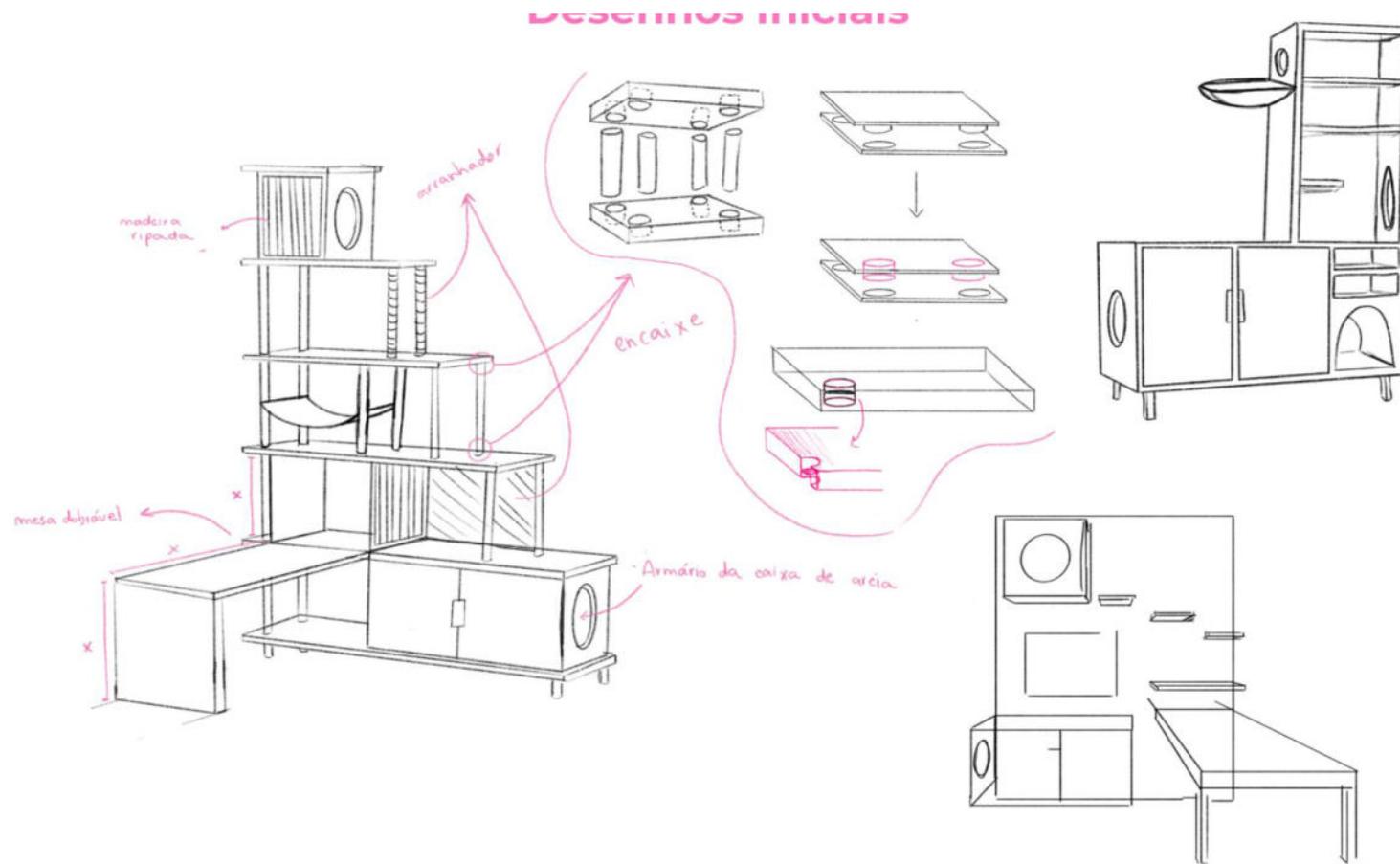
Figura 54: Painel visual 4



Fonte: Imagem de autoria própria

Após a obtenção de idéias derivadas dos moodboards acima, iniciou-se o desenvolvimento de alternativas projetuais. Uma série de desenhos foram feitos e modelos físicos de papel e outros materiais também foram desenvolvidos a fim de auxiliar nesse processo.

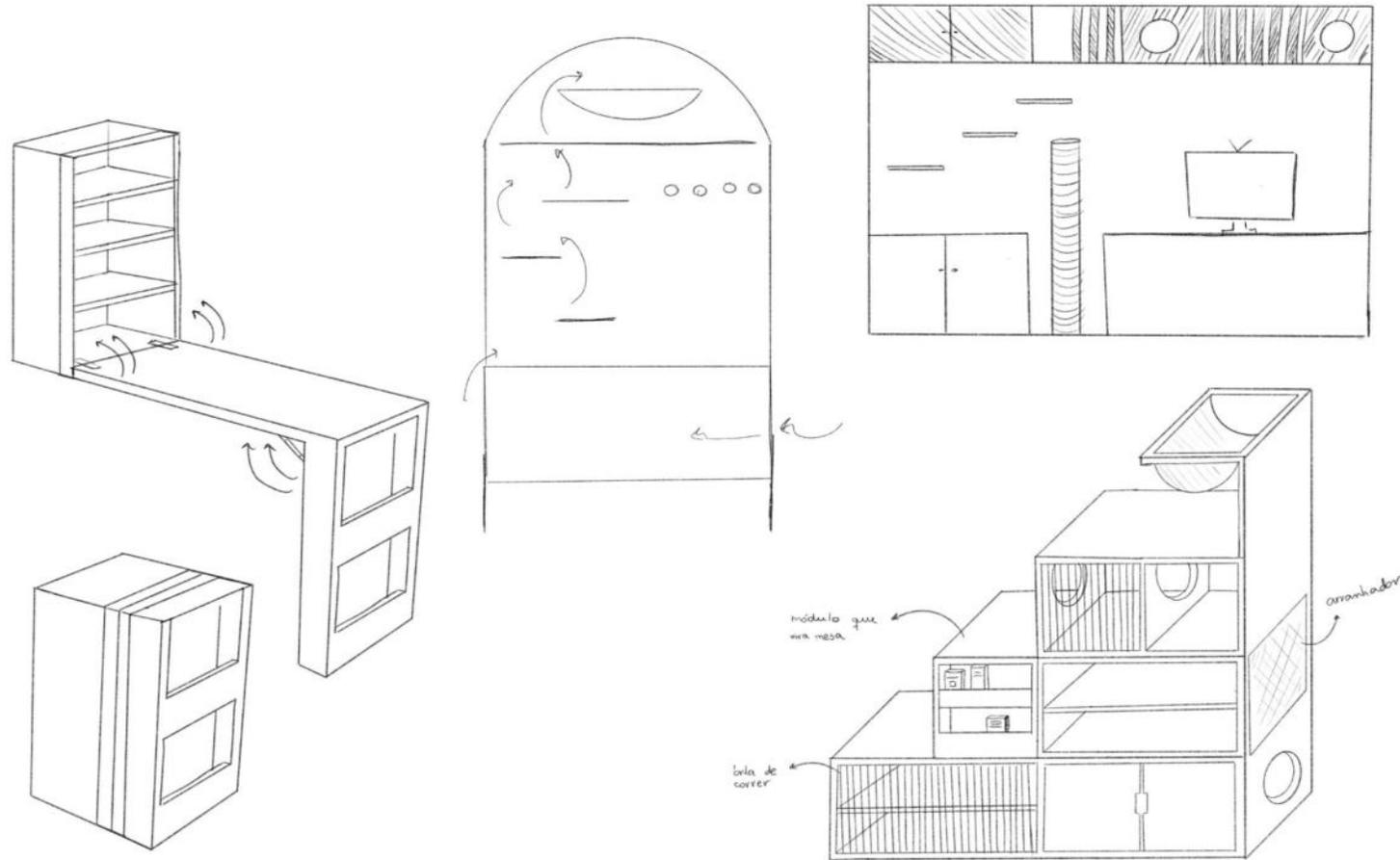
**Figura 55:** Desenhos iniciais



Fonte: Imagem de autoria própria

Figura 56: Desenhos iniciais

## Desenhos Iniciais

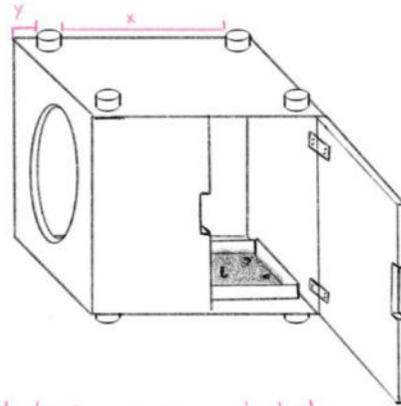


Fonte: Imagem de autoria própria

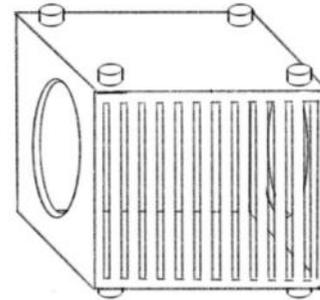
Figura 57: Desenhos iniciais

## Desenhos Iniciais

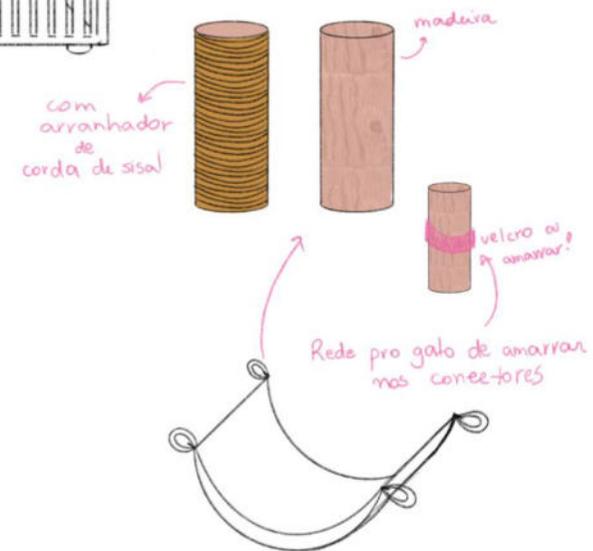
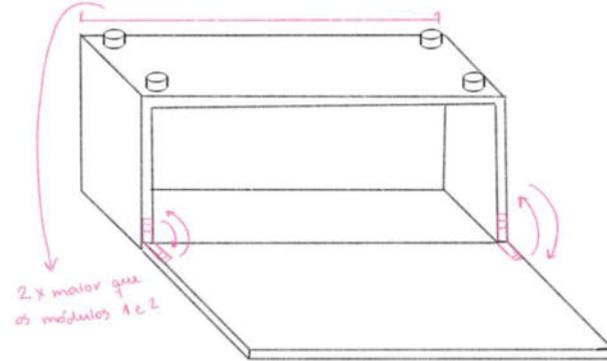
Módulo 1: Armário para caixa de areia



Módulo 2: caixa esconderijo ripada



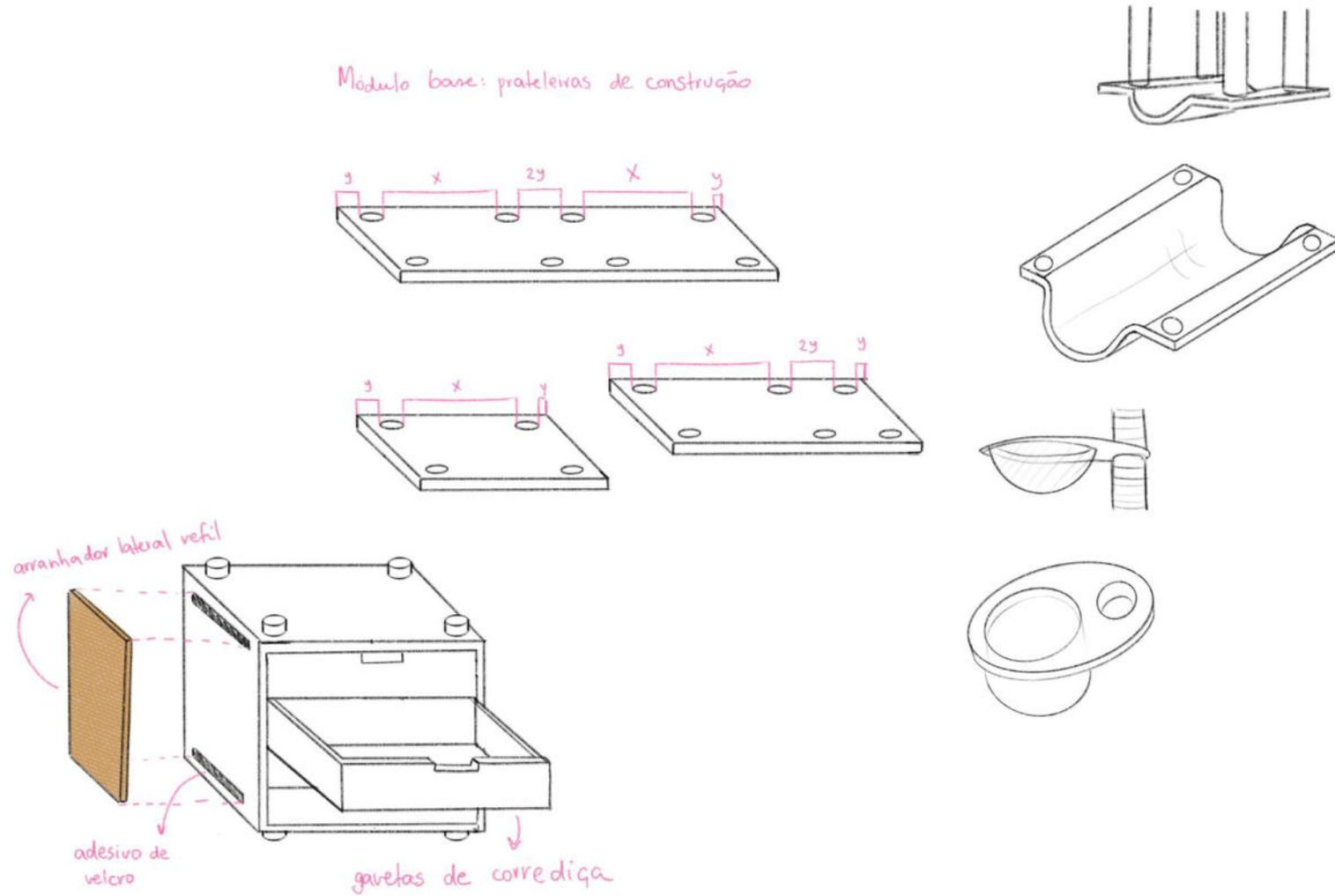
Módulo 3: mesa embutida



Fonte: Imagem de autoria própria

Figura 58: Desenhos iniciais

## Desenhos Iniciais



Fonte: Imagem de autoria própria

Figura 59: Desenhos iniciais

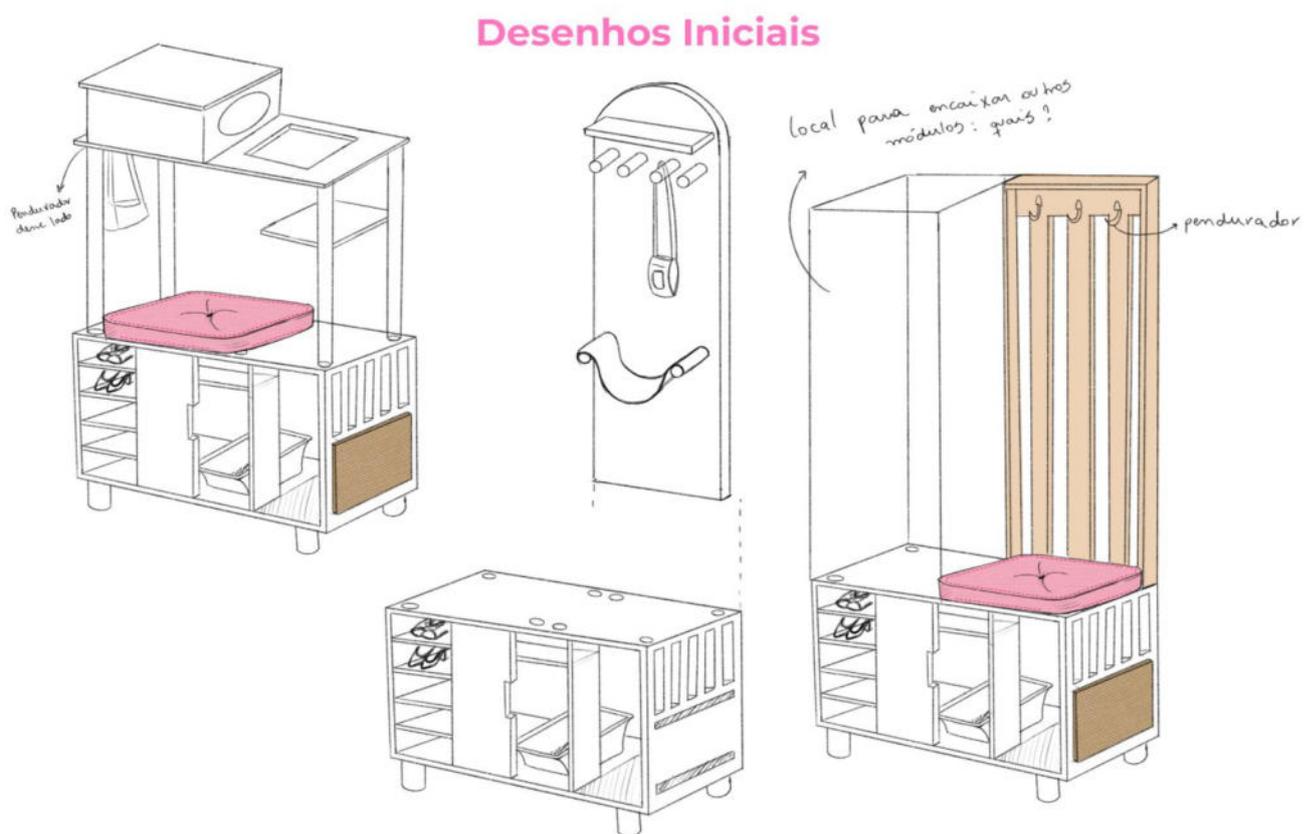


Fonte: Imagem de autoria própria

Nos desenhos iniciais, buscou-se estudar todos os valores agregados na forma. A geometria do produto é muito importante pois ela possui muitos valores; valor estrutural, valor emocional, valor funcional e outros. Os desenhos buscavam chegar em uma forma que fosse atrativa para os felinos e também para os tutores, cumprisse suas funções propostas mas não estragasse a estética do ambiente doméstico como costuma acontecer com caixas de papelão e outros brinquedos para gatos.

Entretanto, o foco em um projeto modular, com diferentes módulos que se encaixam formando produtos diversos acabou acarretando em desenhos com formas muito quadradas, tradicionais e pouco atrativas. A preocupação com os encaixes das peças acabou limitando a criatividade para criar uma forma original, esteticamente bonita e funcional.

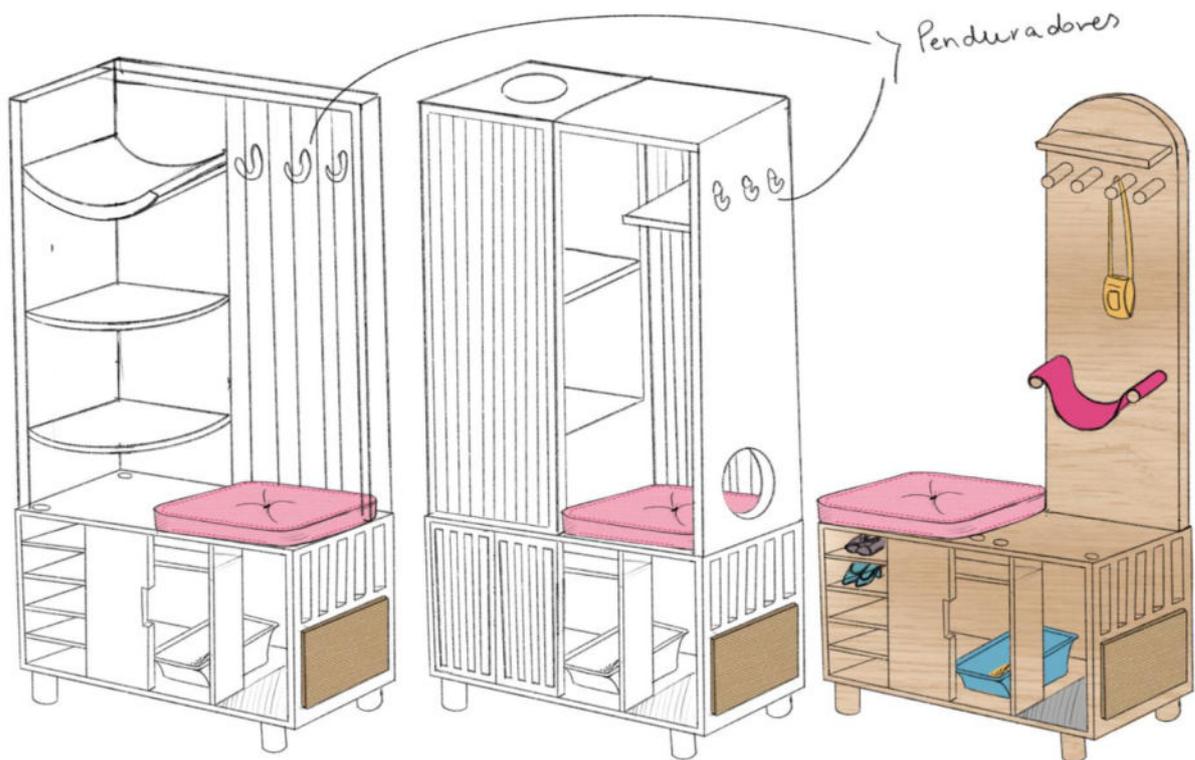
**Figura 60:**Desenhos iniciais



Fonte: Imagem de autoria própria

**Figura 61:**Desenhos iniciais

## Desenvolvimento dos desenhos



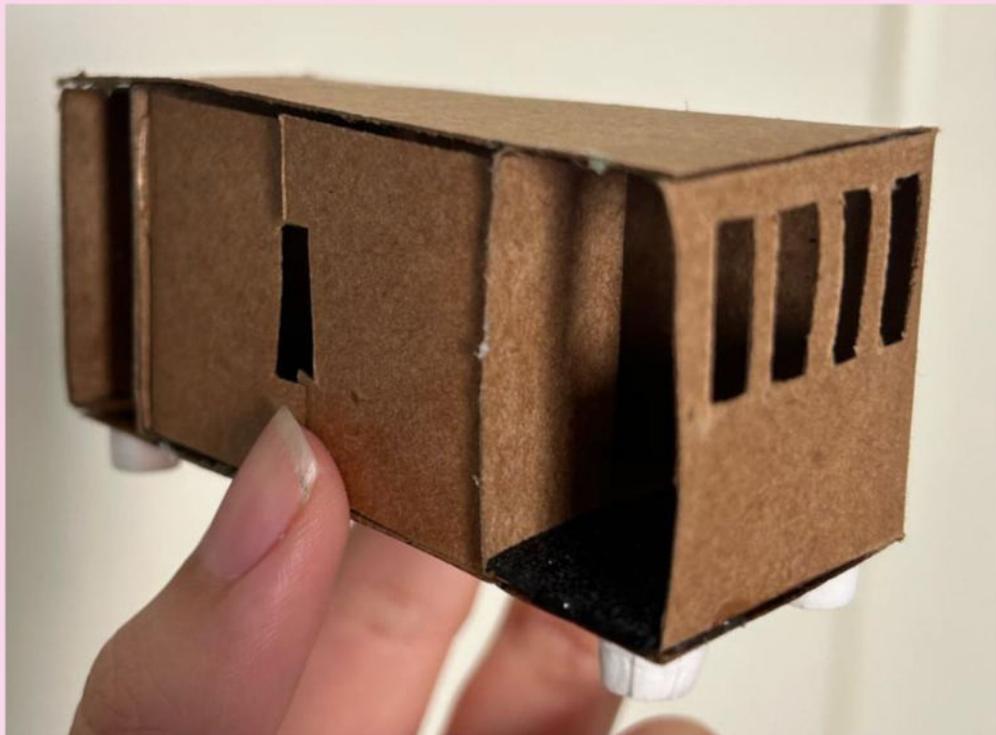
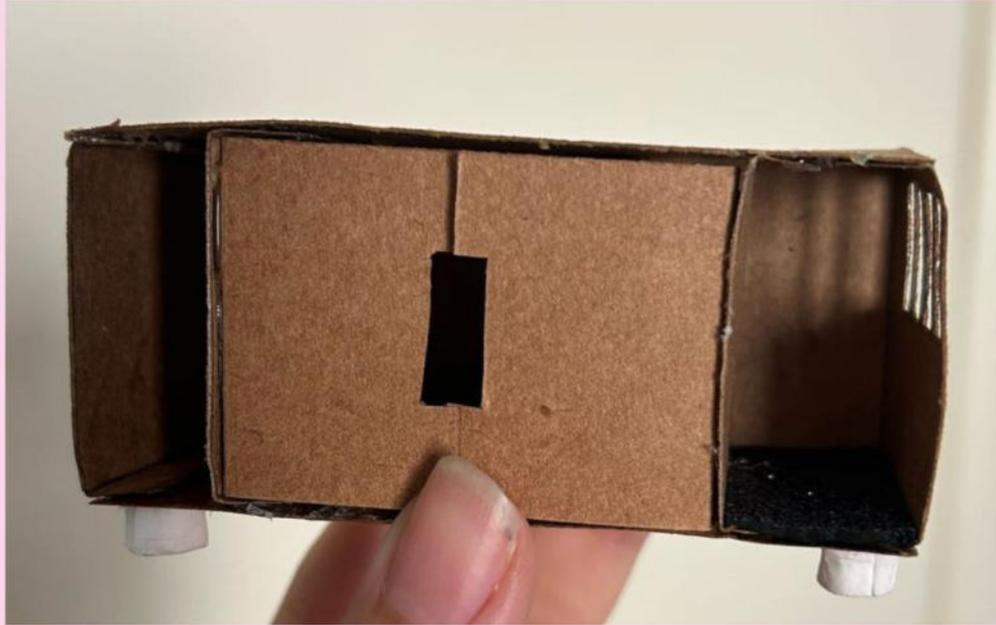
Fonte: Imagem de autoria própria

O módulo inferior, que consistia em uma sapateira e local para os gatos realizarem suas necessidades fisiológicas, foi o primeiro que acreditou-se estar definido. Desse modo, ele se mantinha sempre sendo repetido nos desenhos e buscava-se uma parte superior que se encaixasse com ele perfeitamente.

Aliado aos desenhos iniciais, foi desenvolvido também modelos de papel para ajudar na visualização tridimensional da forma escolhida. Foram feitas duas versões do modelo 3D de papel, que ajudaram a observar problemas funcionais e estéticos.

Figura 62: Modelo de papel

## Desenvolvimento de modelos tridimensionais de papel



Fonte: Imagem de autoria própria

Figura 63: Modelo de papel

## Desenvolvimento de modelos tridimensionais de papel



Fonte: Imagem de autoria própria

Após analisar os modelos tridimensionais de papel, foi necessário retornar para os desenhos no papel para melhorar a forma do módulo inferior. Buscando obter um produto com uma forma orgânica e modular, buscou-se alinhar a forma retangular das peças inferiores com uma forma mais fluida para a parte superior.

**Figura 64:** Desenhos iniciais

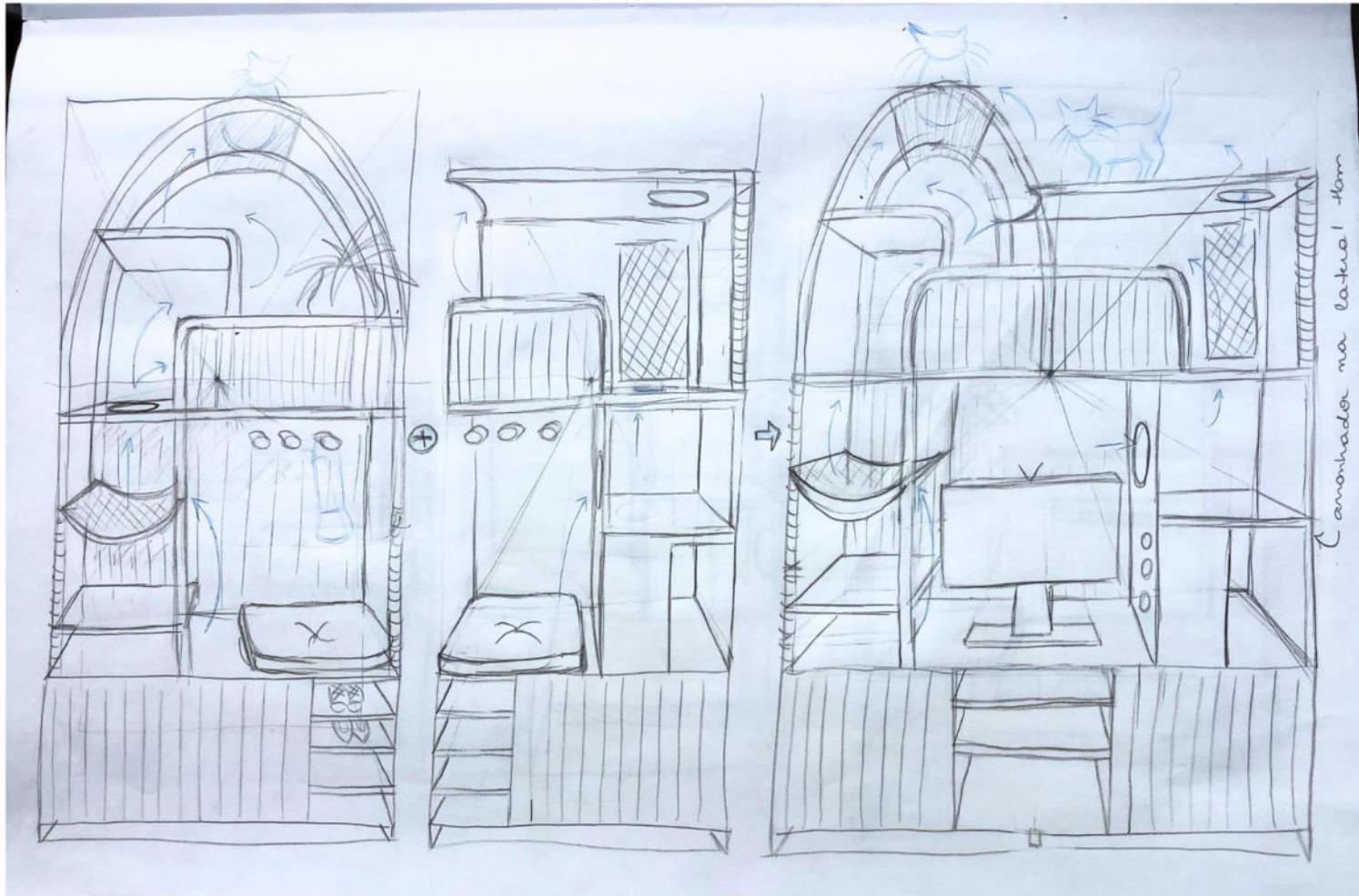
### Retorno para desenhos



Fonte: Imagem de autoria própria

Figura 65: Desenhos iniciais

## Retorno para desenhos



Fonte: Imagem de autoria própria

Figura 66: Desenhos iniciais

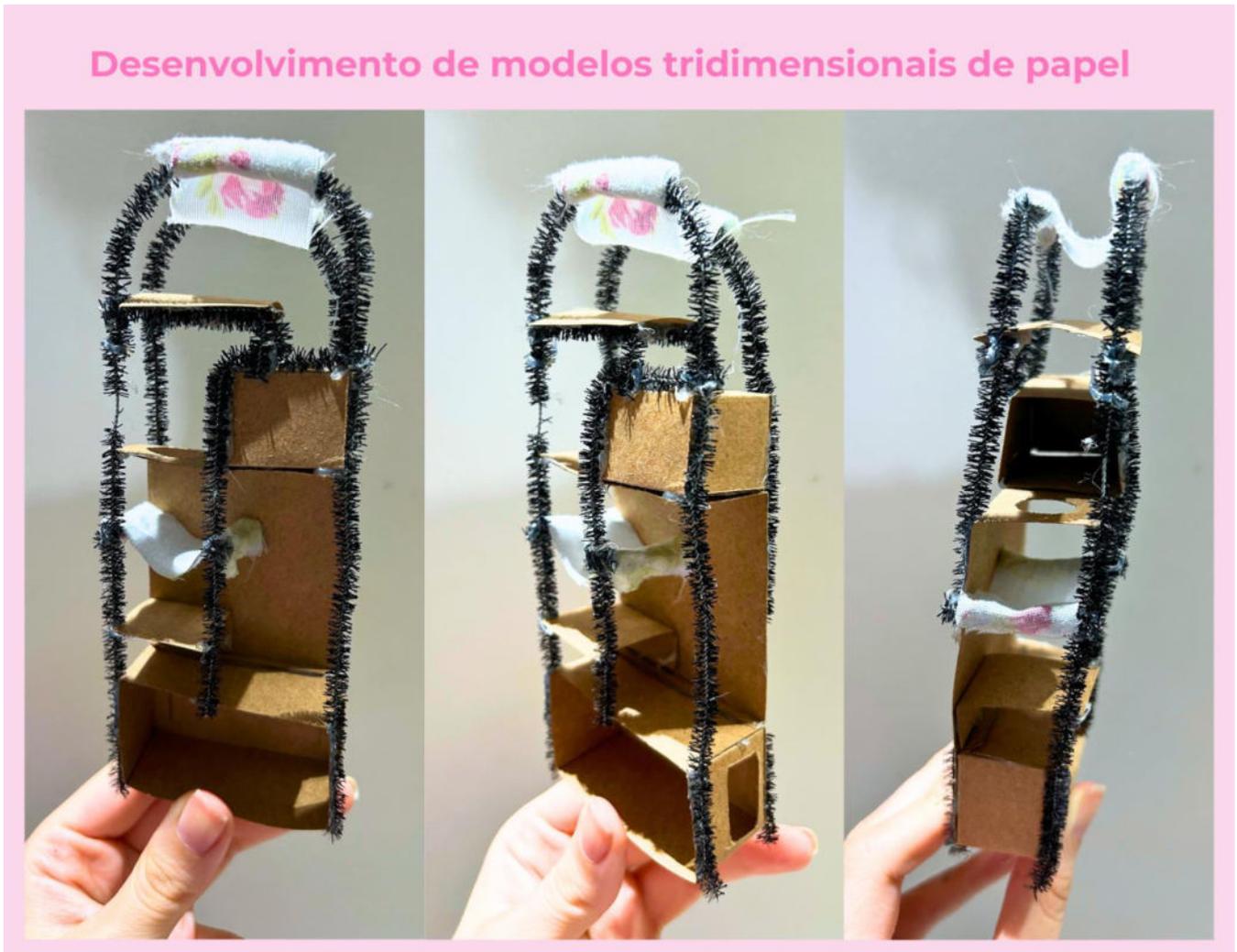
## Desenvolvimento dos desenhos



Fonte: Imagem de autoria própria

Novamente ao acreditar-se ter obtido a forma desejada, foi desenvolvido mais um modelo de papel para analisar o produto melhor.

**Figura 67:** Modelo de papel

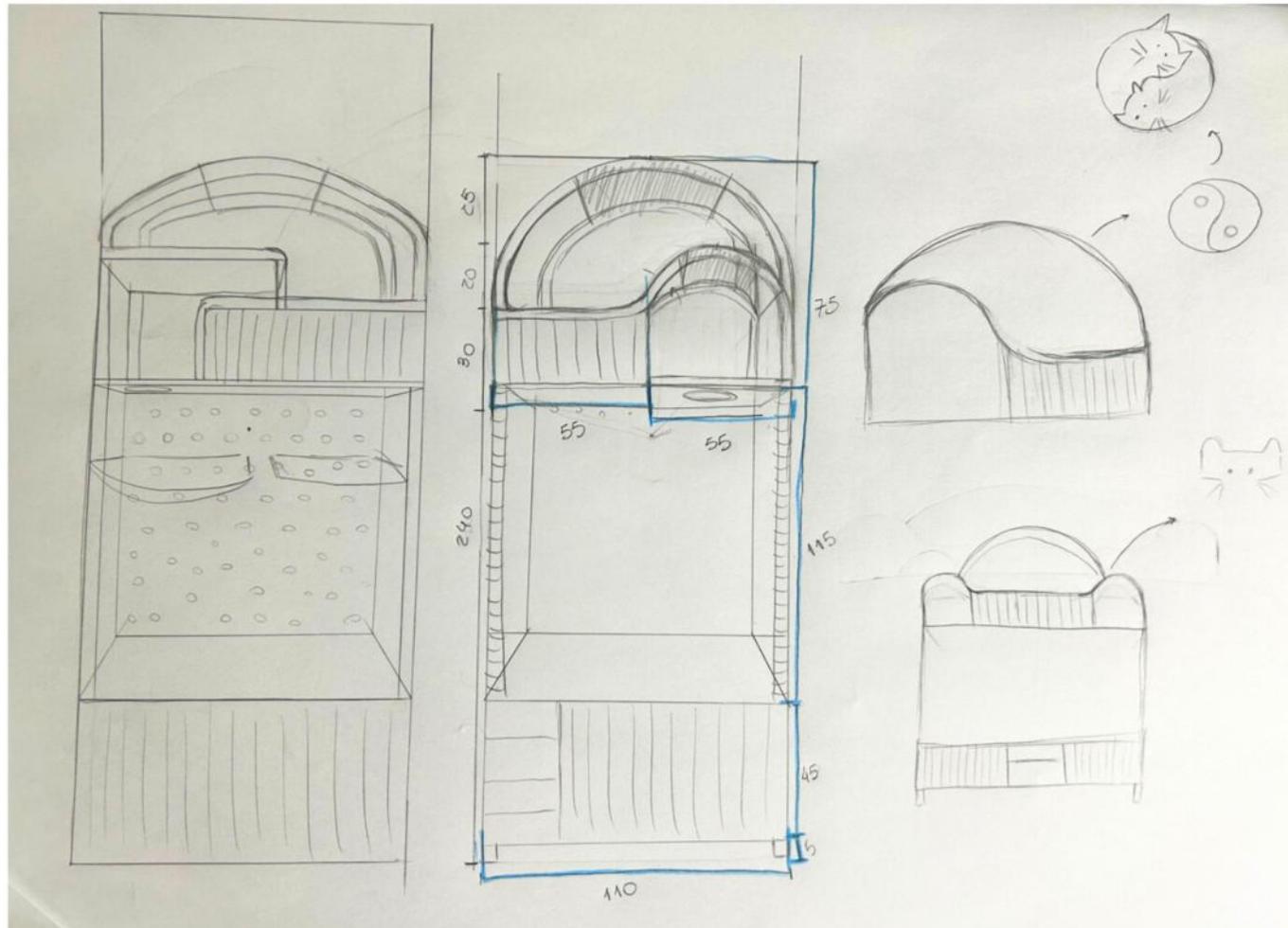


Fonte: Imagem de autoria própria

O principal problema encontrado através do modelo, foi com a forma e estética do produto, que visualmente não estava agradando e atendendo aos requisitos definidos para o projeto. Nesse contexto, foi necessário retornar mais uma vez aos desenhos no papel e desenvolver mais alternativas projetuais.

Figura 68: Desenhos iniciais

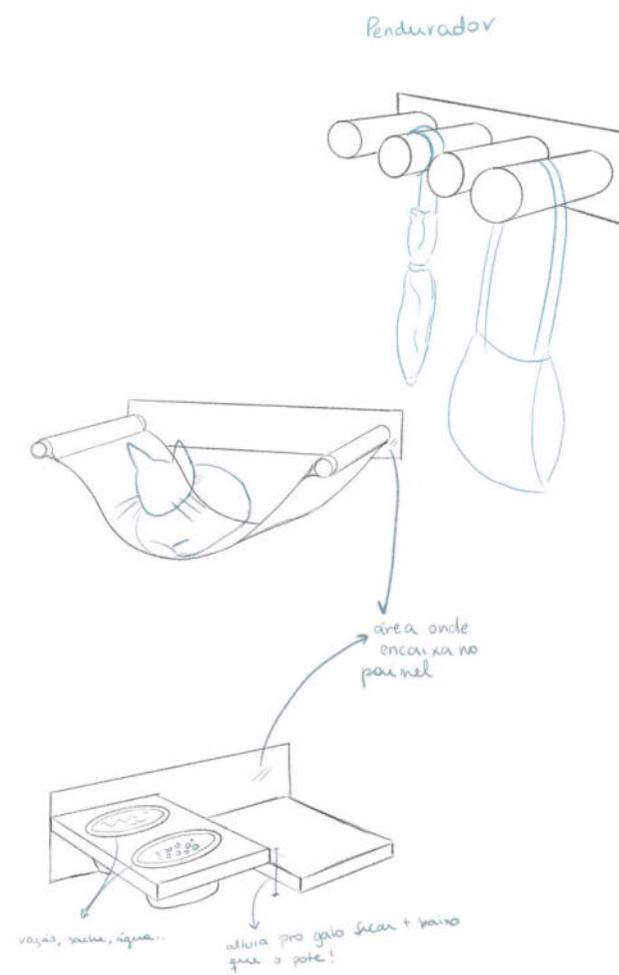
## Retorno para desenhos



Fonte: Imagem de autoria própria

Figura 69: **Desenhos iniciais**

## Desenvolvimento dos desenhos



Fonte: Imagem de autoria própria

Após muitos desenhos, manuais e digitais, mais um modelo foi desenvolvido. Buscando investir um pouco mais nesse modelo do que nos anteriores, afim de intensificar e acelerar a busca pela alternativa ideal, foram usados diferentes materiais e texturas, permitindo criar formas mais curvas e orgânicas.

Figura 70: Modelo de papel

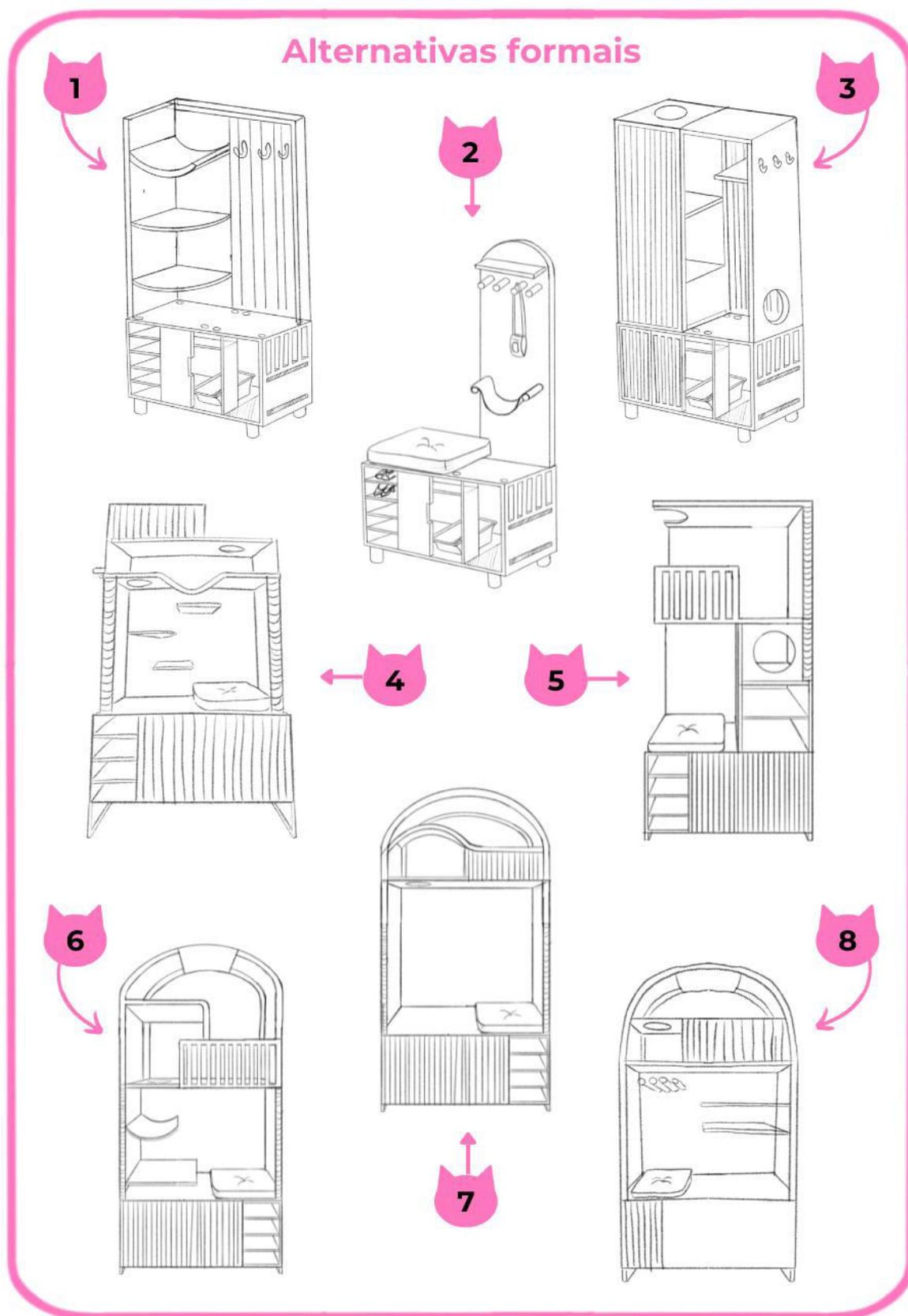


Fonte: Imagem de autoria própria

#### IV.4.2 Alternativas formais

A fase seguinte aos esboços iniciais foi a apresentação dos melhores desenhos em alternativas formais. Alguns desenhos inicialmente descartados, retornaram como alternativas pois acreditou-se que ao re avaliá-los, muitos tinham potencial de serem desenvolvidos e aperfeiçoados durante o desenvolvimento dos modelos CAD, até se tornarem o esperado dentro dos requisitos do projeto.

Figura 71: Alternativas formais

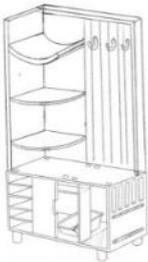
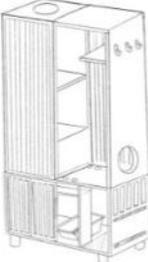
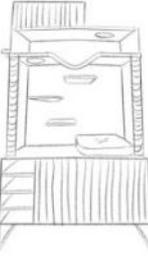


Fonte: Imagem de autoria própria

### IV 4.3 Análise das alternativas e escolha do produto

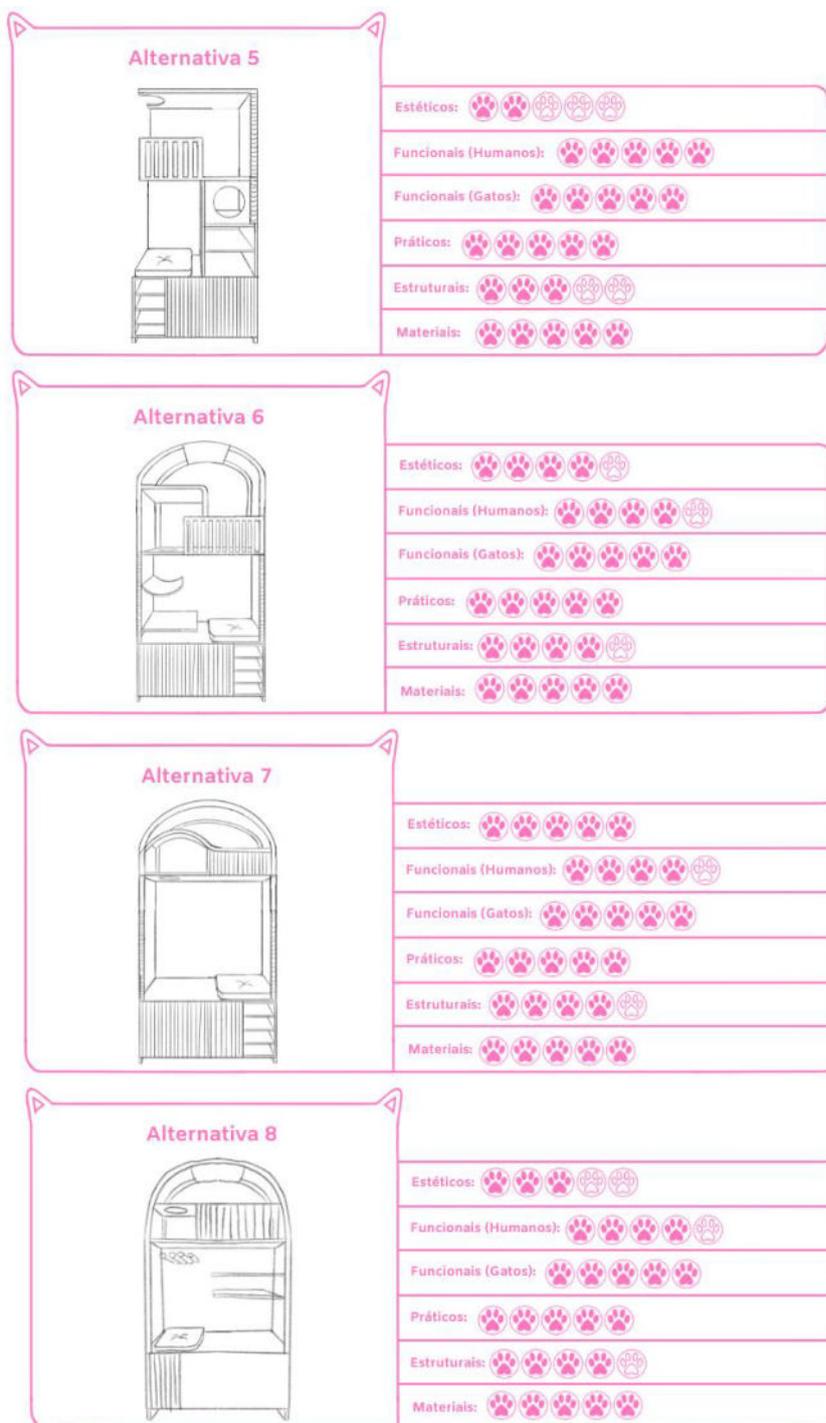
A avaliação das alternativas formais apresentadas na imagem x foi baseada nos requisitos projetuais definidos anteriormente na imagem x. Buscou-se avaliar o desempenho de cada alternativa diante dos objetivos estéticos, funcionais, práticos, estruturais e materiais do projeto.

**Figura 72:** Análise das alternativas formais

<p><b>Alternativa 1</b></p> 	<p>Estéticos: 🐾🐾🐾🐾🐾</p> <p>Funcionais (Humanos): 🐾🐾🐾🐾🐾</p> <p>Funcionais (Gatos): 🐾🐾🐾🐾🐾</p> <p>Práticos: 🐾🐾🐾🐾🐾</p> <p>Estruturais: 🐾🐾🐾🐾🐾</p> <p>Materiais: 🐾🐾🐾🐾🐾</p>
<p><b>Alternativa 2</b></p> 	<p>Estéticos: 🐾🐾🐾🐾🐾</p> <p>Funcionais (Humanos): 🐾🐾🐾🐾🐾</p> <p>Funcionais (Gatos): 🐾🐾🐾🐾🐾</p> <p>Práticos: 🐾🐾🐾🐾🐾</p> <p>Estruturais: 🐾🐾🐾🐾🐾</p> <p>Materiais: 🐾🐾🐾🐾🐾</p>
<p><b>Alternativa 3</b></p> 	<p>Estéticos: 🐾🐾🐾🐾🐾</p> <p>Funcionais (Humanos): 🐾🐾🐾🐾🐾</p> <p>Funcionais (Gatos): 🐾🐾🐾🐾🐾</p> <p>Práticos: 🐾🐾🐾🐾🐾</p> <p>Estruturais: 🐾🐾🐾🐾🐾</p> <p>Materiais: 🐾🐾🐾🐾🐾</p>
<p><b>Alternativa 4</b></p> 	<p>Estéticos: 🐾🐾🐾🐾🐾</p> <p>Funcionais (Humanos): 🐾🐾🐾🐾🐾</p> <p>Funcionais (Gatos): 🐾🐾🐾🐾🐾</p> <p>Práticos: 🐾🐾🐾🐾🐾</p> <p>Estruturais: 🐾🐾🐾🐾🐾</p> <p>Materiais: 🐾🐾🐾🐾🐾</p>

Fonte: Imagem de autoria própria

**Figura 73:** Análise das alternativas formais



Fonte: Imagem de autoria própria

As primeiras 4 alternativas apesar de atenderem relativamente bem aos requisitos funcionais e práticos, fugiam totalmente dos objetivos estéticos desejados. As diferenças de avaliação entre as alternativas 5, 6, 7 e 8 foram muito pequenas. Estruturalmente e funcionalmente todas estas atendiam bem aos requisitos. O fator

estético das formas e imagem visual acabou sendo o critério de decisão final. Dessa maneira, a alternativa 7 foi a que mais agradou e foi escolhida para ser desenvolvida em um produto final.

#### **IV.4.4 Forma e estética: valor simbólico do produto**

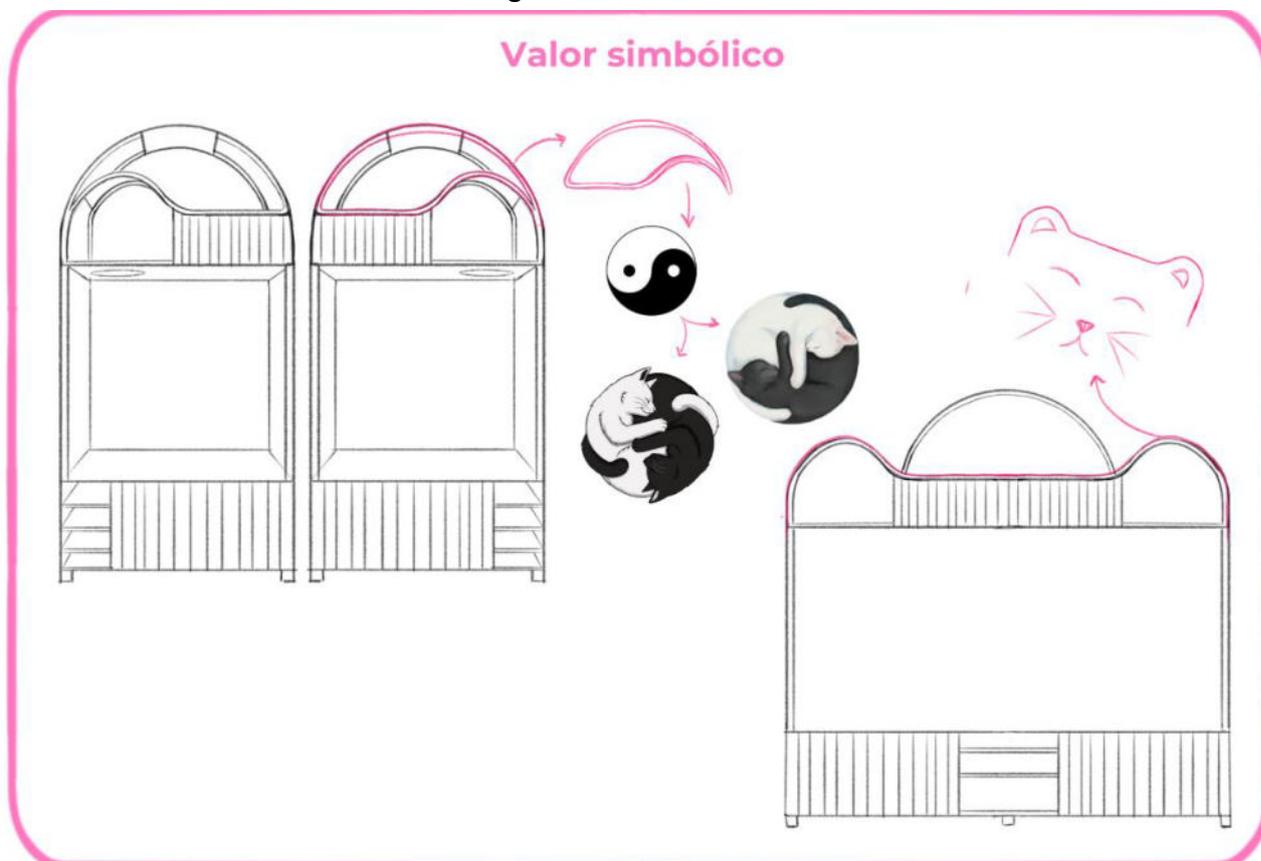
Móveis com formas orgânicas frequentemente evocam uma sensação de harmonia, fluidez e beleza natural. Estudos como os de Santos et al., Lima e Costa e Oliveira et al. aprofundam-se nas respostas psicológicas e emocionais provocadas por móveis com formas orgânicas, destacando os sentimentos de conforto, relaxamento e conexão com a natureza que tais designs podem evocar. Além disso, móveis com formas orgânicas são frequentemente percebidos como convidativos e acolhedores, criando uma sensação de calor e aconchego em ambientes de vida. Estudos de Souza e Pereira e et al. exploram o conceito de conforto emocional fornecido por formas orgânicas de móveis, enfatizando o impacto positivo no humor e na satisfação geral com o espaço de vida.

Pensando nisso, o projeto buscou trazer formas orgânicas alinhadas com a funcionalidade desejada. Ao analisar produtos “cat friendly” notou-se que as formas curvas que se utilizavam eram muitas vezes inspiradas nas curvas e outras formas presentes no corpo dos felinos. Buscando diferenciar-se, as formas utilizadas no projeto também foram inspiradas nos gatos, porém não em sua anatomia e sim em sua postura e trejeitos cotidianos. Gatos que convivem com outros gatos tendem a dormir muitas vezes abraçados e virados para lados opostos, lembrando o símbolo do yin yang. O conceito de Yin e Yang, originário da antiga filosofia e cosmologia chinesa, representa a natureza dualística do universo, onde forças opostas são interconectadas e interdependentes. A história do Yin e Yang remonta a antigos textos chineses, como o “Yi Jing” (Livro das Mutações) e o “Dao De Jing” (Tao Te Ching), onde esses conceitos foram introduzidos e elaborados pela primeira vez.

Esse equilíbrio entre forças opostas que estão interconectadas pode ser associado ao relacionamento dos humanos e gatos, suas necessidades diferentes e interdependentes e a necessidade de um ambiente que atenda todas elas ao mesmo tempo, mesmo com restrições de espaço. Por isso, a forma do yin yang foi escolhida como inspiração para a parte superior do produto, que une a maior parte

das atividades humanas em suas peças de baixo e atende às necessidades de atividades verticais dos felinos acima.

**Figura 74:** Valor simbólico

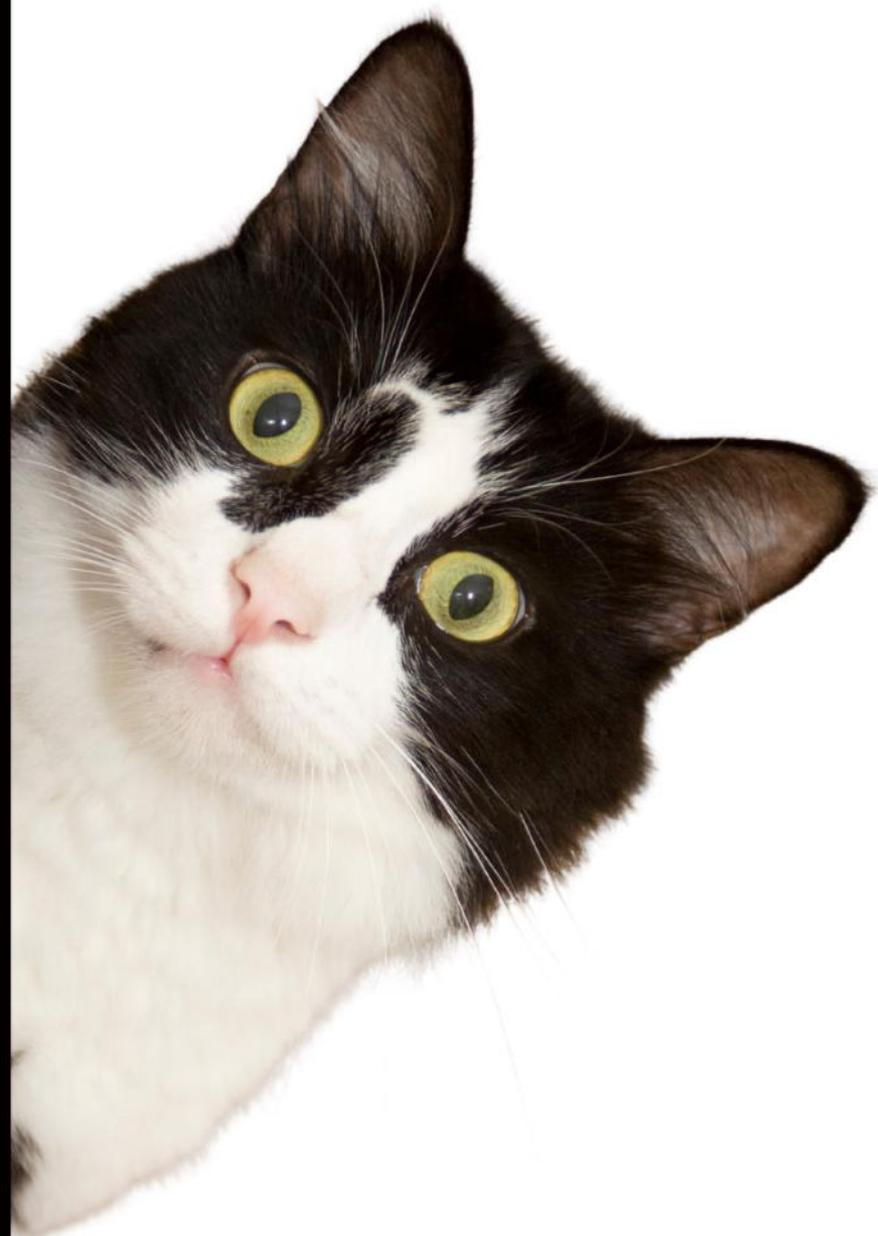


Fonte: Imagem de autoria própria

Além disso, a forma escolhida para o produto tem como objetivo se tornar um outro produto ao se juntar com outra unidade do mesmo produto, porém para o lado invertido. Pensando nisso, a forma escolhida deixa de ser um yin yang e passa a lembrar a parte de cima da cabeça de um gato, onde as curvas passam a lembrar suas orelhas.

# Capítulo V:

Implementação



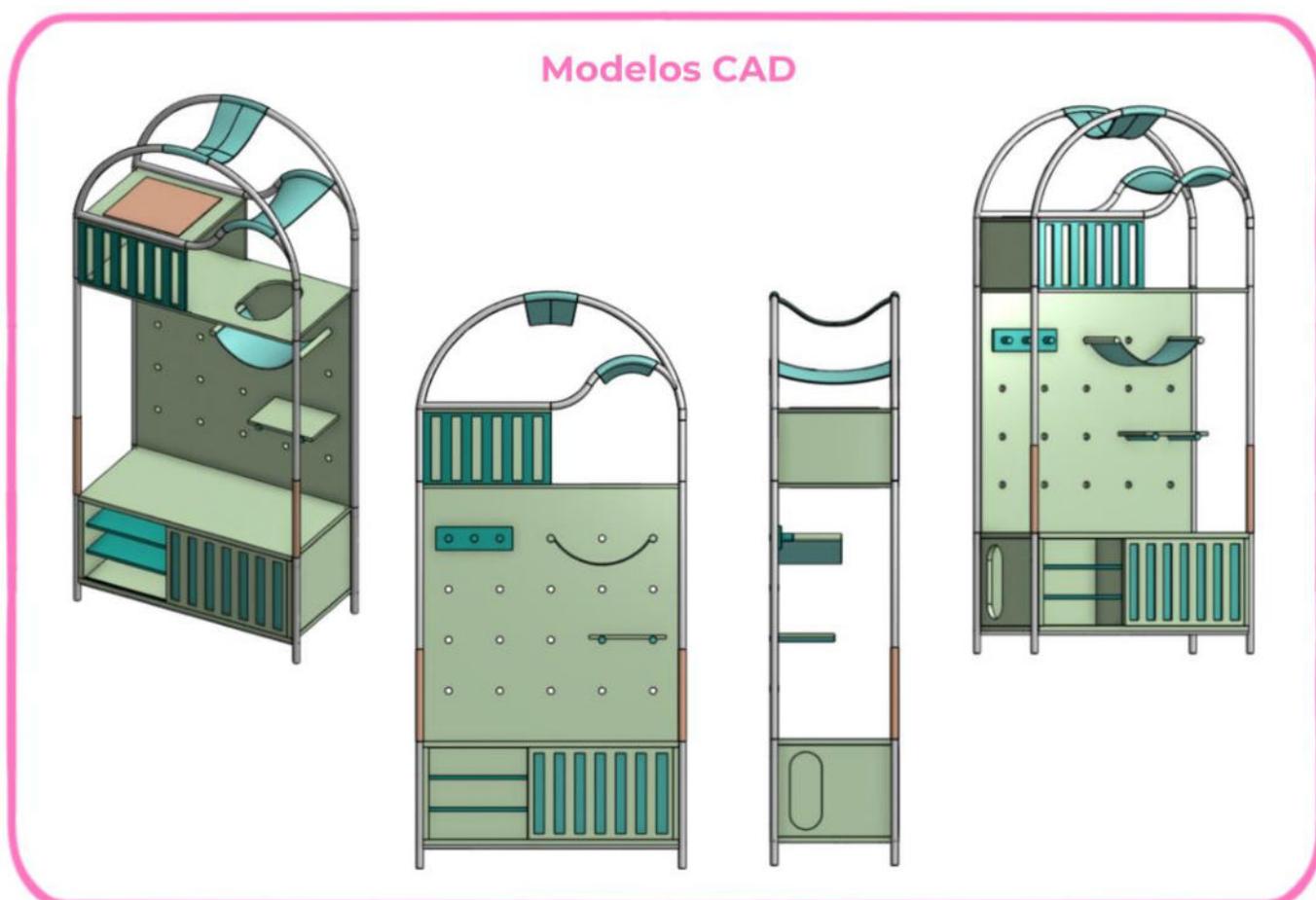
## CAPÍTULO V

### V. Momento de implementação

#### V.1 Desenvolvimento de modelo CAD

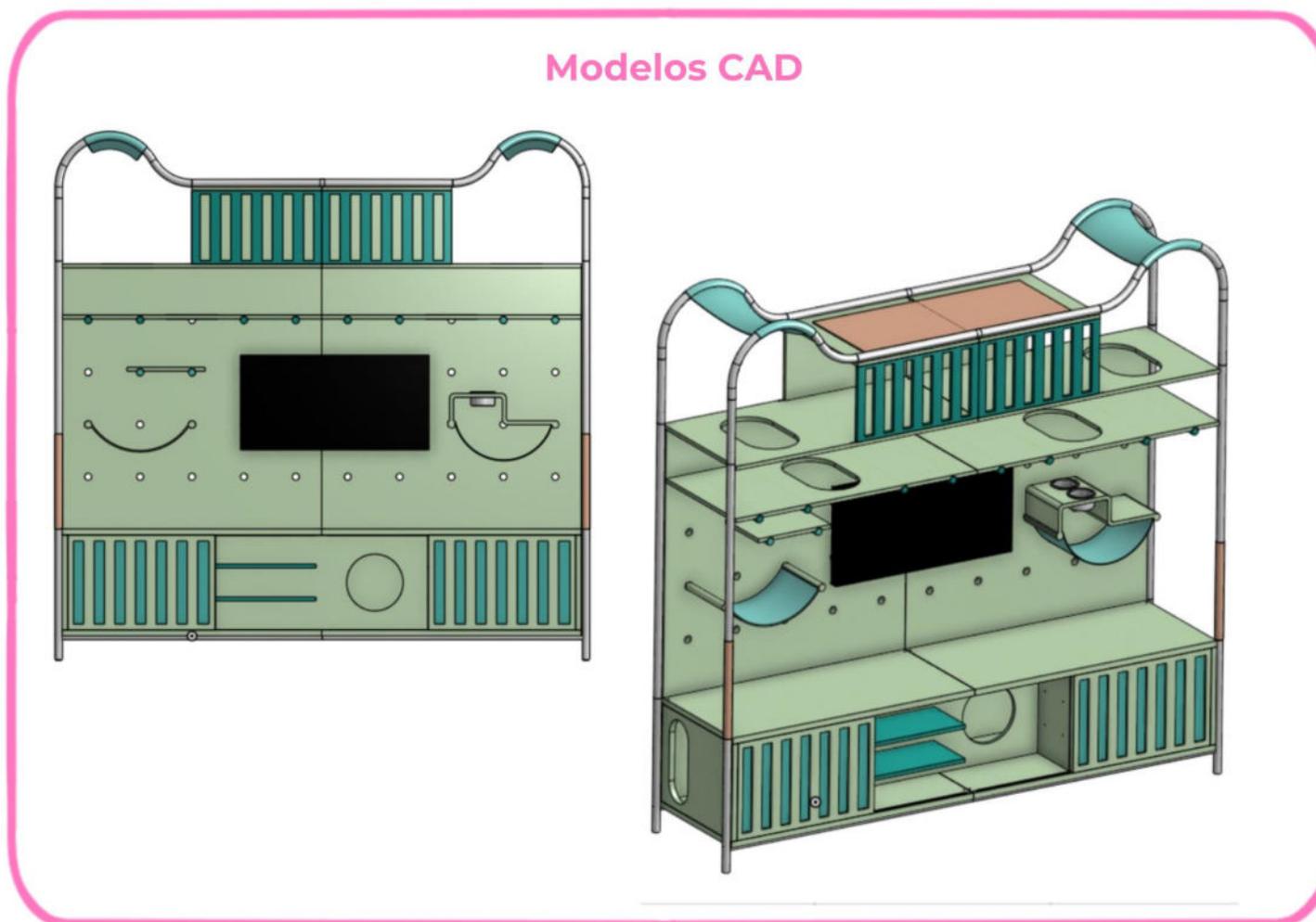
Eleita como a opção que mais atende aos requisitos de projeto, a alternativa número 7 foi desenvolvida tridimensionalmente em um modelo CAD (computer-aided design). Para construir esse modelo foi utilizado o Onshape, uma plataforma de modelagem paramétrica online e gratuita.

**Figura 75:** Modelos CAD



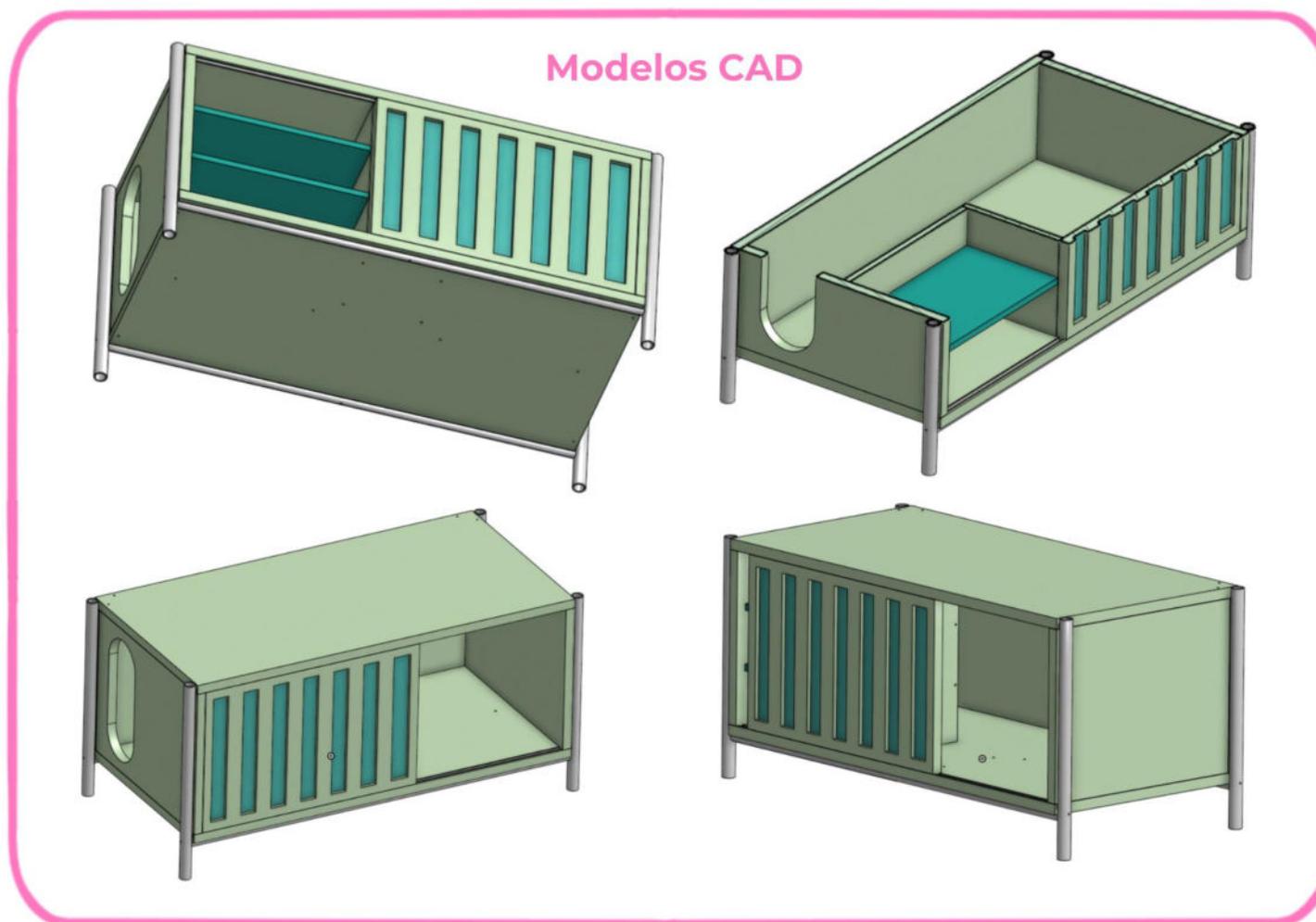
Fonte: Imagem de autoria própria

Figura 76: Modelos CAD



Fonte: Imagem de autoria própria

Figura 77: Modelos CAD



Fonte: Imagem de autoria própria

## V.2 Materialização

### V.2.1 Materiais

A diversidade de materiais é um dos requisitos estéticos e funcionais do projeto, pois além do impacto visual, possibilita uma variação de texturas e formas, que atendem a diferentes necessidades dos usuários. Nesse sentido, os materiais principais escolhidos para o produto foram: a madeira, o aço inox, a corda de sisal e carpete. A escolha dos materiais foi definida buscando desenvolver um produto de boa qualidade, durabilidade, baixo impacto ambiental e também acessível para o público alvo

Os tubos de sustentação do produto serão fabricados em aço inox, uma liga metálica composta de ferro, cromo, carbono e níquel bastante resistente à corrosão e ao calor. Enquanto os aços comuns sofrem o processo de ferrugem, o aço inox é geralmente muito resistente à corrosão. O responsável por essa resistência é o cromo, que dependendo da quantidade em sua composição, quando entra em contato com o oxigênio, forma uma película protetora sobre a superfície do aço, que os torna impermeáveis. O aço inox deve apresentar, no mínimo, 10,50% de cromo.

**Figura 78:** Tubos de aço inox



Fonte: Ditual

Para as outras peças principais do produto como a sapateira/caixa de areia, o painel e as prateleiras foi utilizado a madeira. A madeira escolhida para ser trabalhada foi a madeira Pinus, Pinati et al. (2018) mencionam que a madeira de Pinus oocarpa é capaz de fornecer valores elevados de módulo de ruptura e módulo de detalhes em painéis compensados sarrafeados. Ela é uma madeira de boa qualidade que pode ter uma vida útil de 50 anos se bem conservada, é fácil de aplinar, lixar, torneiar, furar e colar, permitindo um bom acabamento (verniz e pintura).

Além disso, Santos & Silva (2021) ressaltam a importância de técnicas, como a alteração térmica, para melhorar as propriedades físicas da madeira de Pinus. Por ser uma madeira de reflorestamento, atende os requisitos de baixo impacto ambiental do projeto. A madeira de reflorestamento é aquela proveniente de áreas onde ocorreu o plantio de árvores com o objetivo de substituir florestas nativas exploradas ou desmatadas.

Para que o produto possa ser produzido com diversas opções de coloração, foi escolhido utilizar também um laminado de madeira colorido, um tipo de material composto por camadas de madeira que são tingidas ou coloridas de forma a proporcionar um acabamento estético diferenciado e personalizado.

**Figura 79:** Madeira pinus



Fonte: Papiro Madeiras

O material escolhido para os arranhadores verticais foi a corda de sisal. Pesquisas de [Dev et al. \(2023\)](#) e [Alajmi et al. \(2022\)](#) destacam os benefícios das fibras de sisal, como alta tenacidade, resistência à abrasão e adequação para materiais compostos. Essas propriedades tornam a corda de sisal um material ideal para postes de arranhar para gatos. Ela possui uma textura áspera que imita a sensação da casca de árvore, tornando-a atraente para gatos para arranhar. A textura natural do sisal ajuda a satisfazer a necessidade instintiva dos gatos de arranhar e manter suas garras.

Também é conhecida por sua durabilidade e resistência ao desgaste. Os postes de arranhar para gatos feitos de corda de sisal podem suportar arranhões e alongamentos repetidos, tornando-os uma opção duradoura e econômica, já que não é necessário ficar gastando com sua manutenção constantemente.

**Figura 80:** Corda de sisal



Fonte: Click Ferragens

Para as redes de descanso e para os arranhadores horizontais foi escolhido o carpete. Após muitas análises de materiais, o carpete foi o que apresentou melhor durabilidade e agrado aos gatos. O carpete pode oferecer uma superfície macia e confortável para os gatos descansarem e se alongarem, oferece também uma textura que os gatos consideram atraente para arranhar e é durável e resistente ao desgaste causado pelas garras dos gatos. É importante possuir arranhadores com

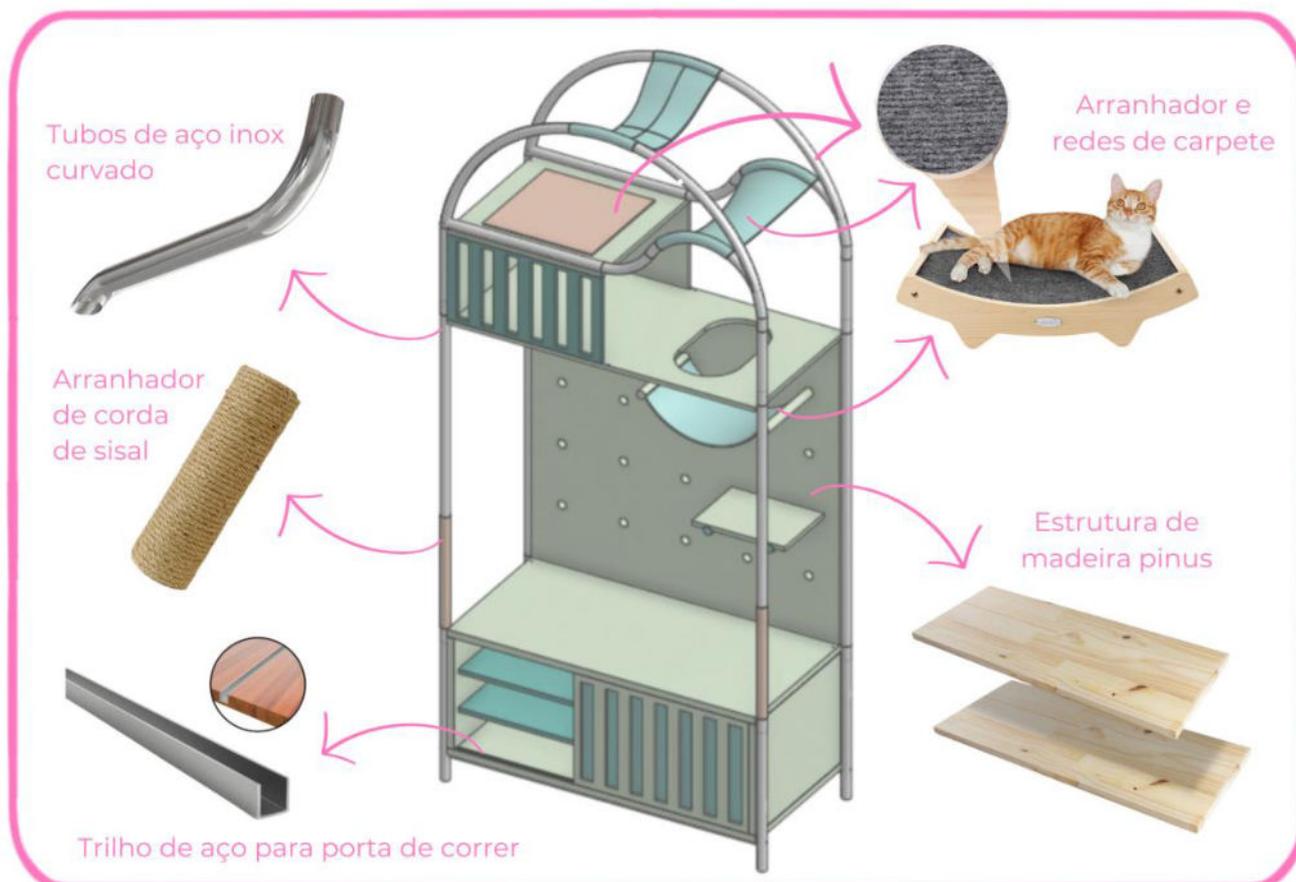
materiais diferentes pois aumenta os estímulos sensoriais dos gatos e a diversidade ajuda a reduzir sensações de tédio e limitação.

**Figura 81:** Tecido de carpete



Fonte: Decore x pro

**Figura 82:** Aplicação dos materiais



Fonte: Imagem de autoria própria

## V.2.2 Processos de fabricação

Alguns tubos utilizados se conectam por encaixes e parafusos, já outros são soldados. Nesse processo ocorre a união de metais por derretimento das peças e, em seguida, usando um enchimento para formar uma junta. Isso pode ser feito usando diferentes fontes de energia, de uma chama de gás ou arco elétrico para um laser ou ultra-som. A solda é que vai garantir a união dos materiais de forma permanente, baseando-se na ação das forças em escala atômica, semelhantes àquelas existentes na composição do material a ser unido.

**Figura 83:** Soldagem



Fonte: Sumiq

A alternativa escolhida para o produto possui formas orgânicas curvas, para que o tubo obtenha esse formato desejado, é preciso passar pelo processo de curvamento. Esse processo é realizado em uma máquina chamada calandra. A calandra é constituída por um conjunto de rolos e cilindros, com cilindros de movimento giratório e pressão regulável. O material a ser curvado é colocado entre rolos que giram e pressionam até que o curvamento esteja de acordo com as dimensões desejadas.

**Figura 84:** Calandragem de tubo de aço



Fonte: Grupo Lima Engenharia

Para que o produto possa ser fabricado com variações de cores, sendo personalizado de acordo com o gosto do usuário, é preciso que as cores dos tubos de aço, da madeira e dos tecidos possam ser alteradas. Para alterar a cor do tubo de aço é realizado um processo chamado pintura eletrostática.

A pintura eletrostática é um método criado para ser utilizado em superfícies feitas de materiais que possuam carga elétrica. Por isso, esse tipo de pintura costuma ser aplicada em superfícies metálicas. Nesse processo, a superfície é pintada, a tinta recebe uma carga elétrica contrária a do material da superfície, proporcionando uma maior fixação da tinta na peça. O tipo de tinta mais utilizado nesse método é à base de pó e não possui solvente, por isso ela é considerada uma tinta ecológica. Depois de ser aplicada na peça, ela é levada para uma espécie de estufa, onde a tinta à base de pó se fundirá à superfície aplicada.

Uma das grandes vantagens da pintura eletrostática é sua resistência. Por causa da atração das cargas elétricas, presentes na tinta e no material no qual ela é aplicada, a tinta se fixa como um ímã e proporciona uma pintura mais resistente. Dessa forma, ela oferece resistência à abrasão e corrosão, resistência aos efeitos

da exposição ao clima (raios solares, calor, frio, umidade...) e, em alguns casos, até mesmo resistência a impactos. Mas a resistência não é a única vantagem que esse tipo de pintura apresenta. Pois, outro benefício proporcionado por ela é a perfeição do acabamento, que não costuma apresentar manchas, bolhas ou gotejamentos.

**Figura 85:** Pintura eletrostática



Fonte: blog.asmeng

### V.3 Jornada do usuário e análise da tarefa

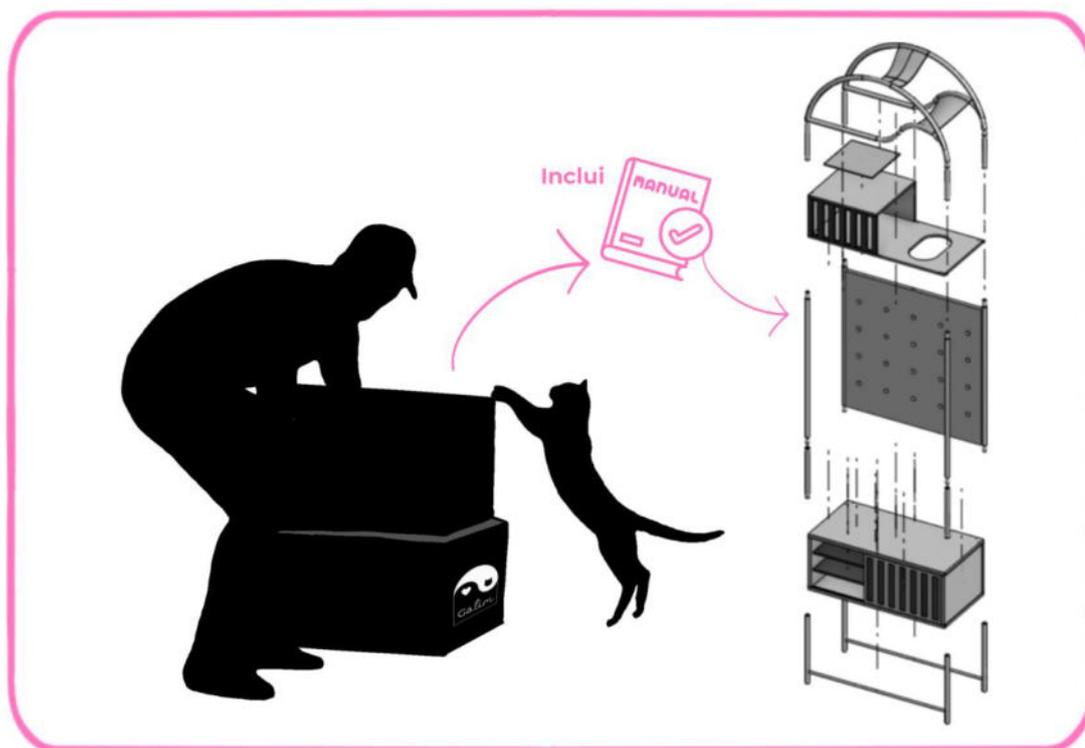
De acordo com Pazmino (2015), a análise da tarefa é uma ferramenta que analisa a atividade do usuário ou consumidor em relação a um produto, função, ação ou ambiente. Essa etapa se faz necessária no projeto pois é nela que se tem um entendimento de toda a jornada do usuário com o produto, desde sua montagem até a utilização final. É através dessa percepção de usabilidade que são encontradas novas necessidades ou problemas não percebidos antes.

No contexto deste projeto, é necessário que haja uma divisão na jornada do usuário, pois o público alvo se divide entre duas espécies diferentes: humanos e gatos. A relação que se tem entre o produto e o usuário em sua etapa de montagem só é obtida com seu público humano. Já a relação de usabilidade final, foi analisado o uso de três maneiras diferentes: apenas dos humanos, apenas dos gatos e o uso

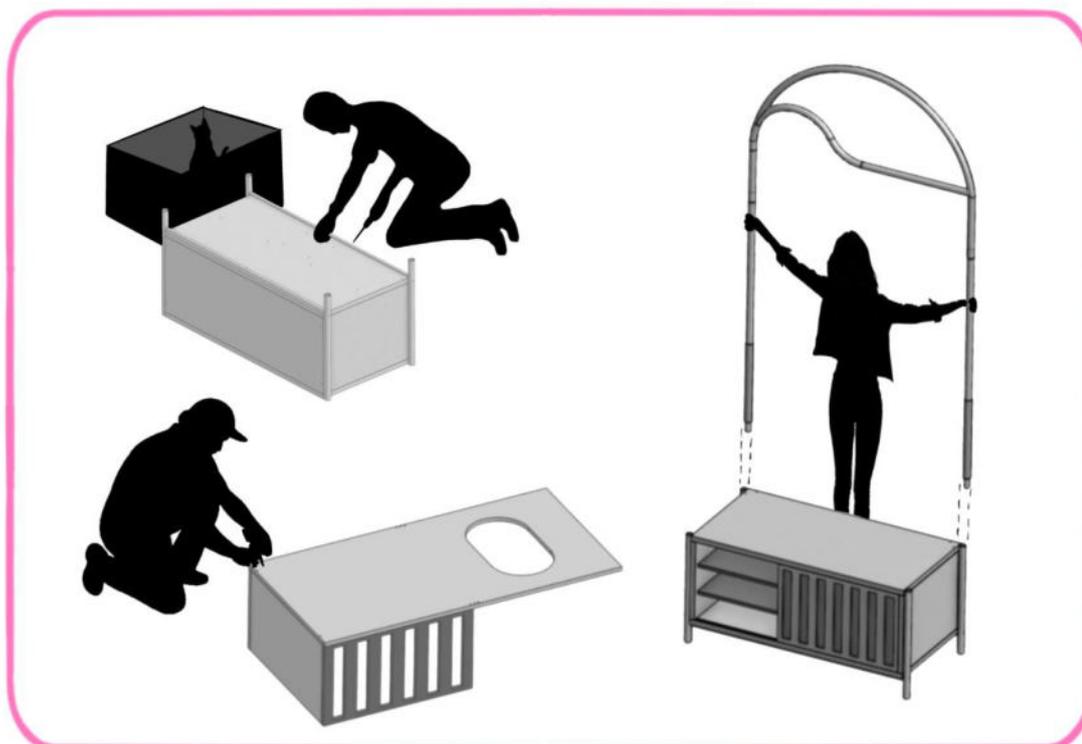
compartilhado entre os dois em conjunto. É importante ressaltar que o uso do produto pode variar de acordo com a disposição apresentada pelas peças pois o produto em seu modo unitário apresenta um objetivo e o produto em seu modo duplo apresenta outro.

A usabilidade dos humanos apesar de apresentar figuras felinas em sua imagem, tem como foco apenas as tarefas realizadas pelos humanos em contato com o produto. A jornada do usuário humano se inicia na montagem. As peças do produto vem divididas em partes e acompanha um manual de montagem para orientar a melhor ordem em que as peças devem ser encaixadas, além da indicação dos parafusos. O manual de montagem conta vistas em com perspectiva explodida conjuntamente de uma tabela numerada com cada elemento, para facilitar o entendimento da montagem do produto e como as peças interagem entre si.

**Figura 86:** jornada do usuário – chegada do produto

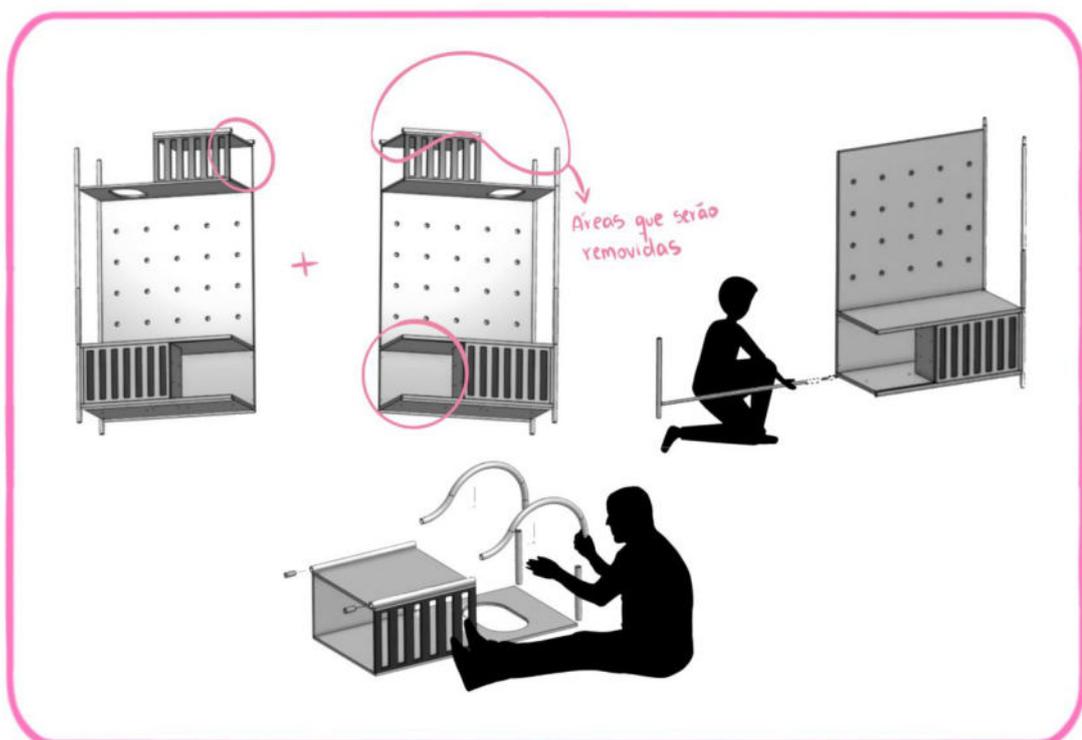


**Figura 87:** jornada do usuário: humanos – montagem



Fonte: Imagem de autoria própria

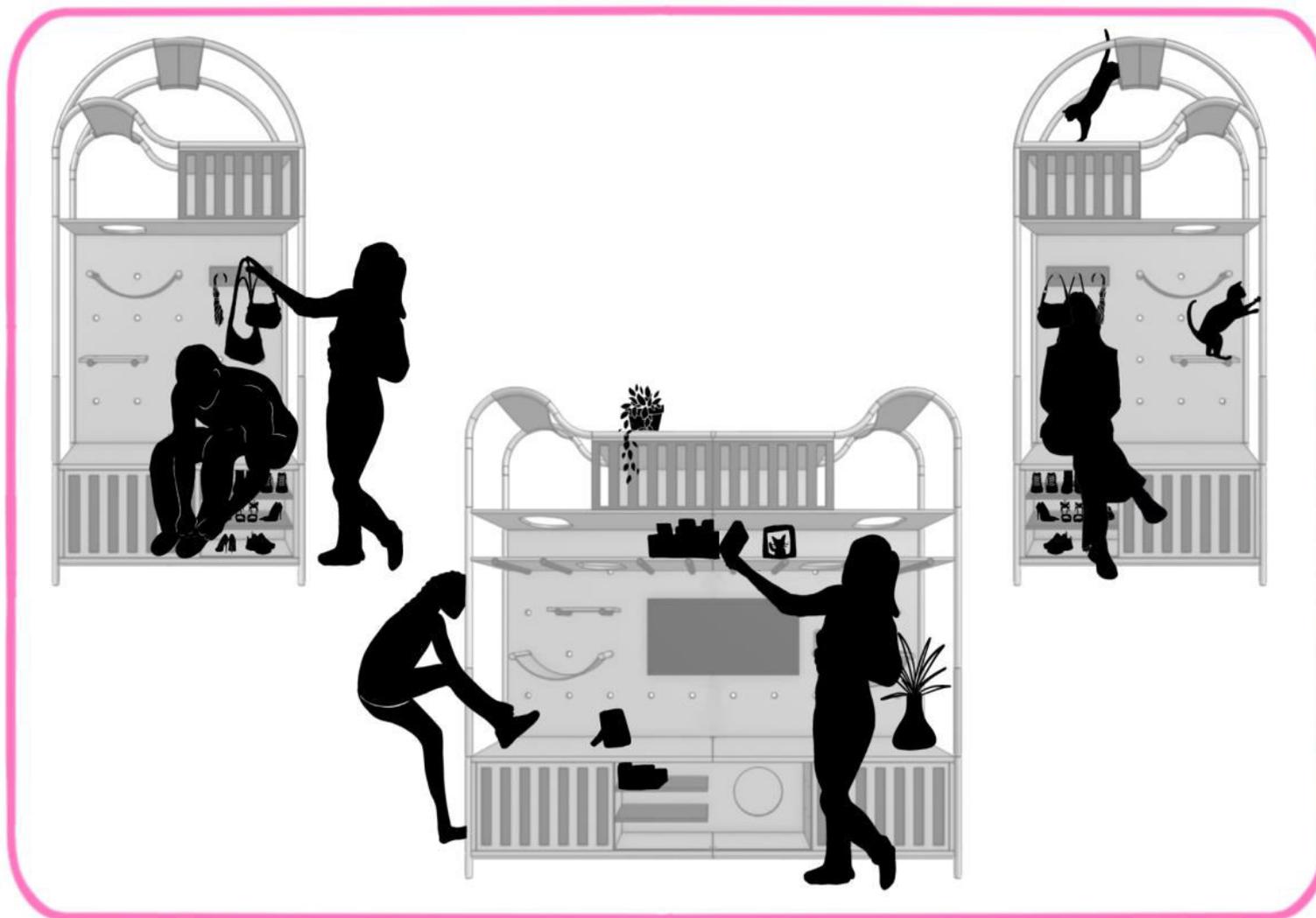
**Figura 88:** : jornada do usuário: humanos – montagem módulo duplo



Fonte: Imagem de autoria própria

Com o produto montado, as possibilidades de usos são muitas, pois se trata de um produto modular e multifuncional. As principais utilizações é a de sentar para caçar os sapatos, guardar os sapatos, pegar e colocar objetos nas estantes e limpar a caixa de areia dos gatos.

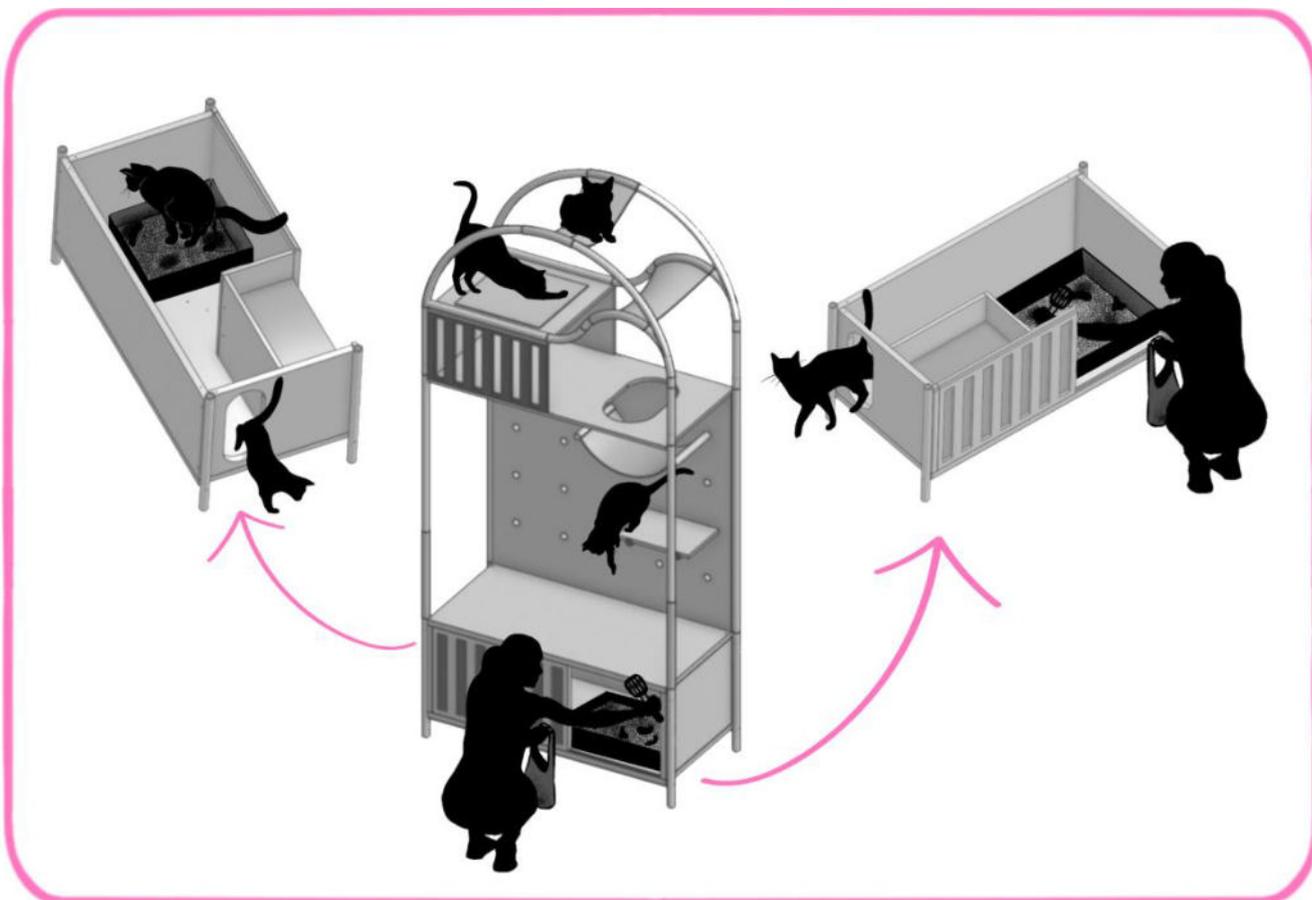
Figura 89: jornada do usuário: humanos – dia a dia



Fonte: Imagem de autoria própria

A imagem a baixo da ênfase a uma tarefa muito importante do produto. Apesar de ser uma tarefa que exige uma ação dos gatos e dos humanos, ela não é considerada uma usabilidade conjunta pois não há interação entre os dois usuários. A imagem dá um foco apenas na parte de baixo do produto sem seu tampo, para que seja possível observar seu interior. Nela, é possível entender por onde o felino entra e sai e o espaço que ele tem para realizar suas necessidades fisiológicas. Já o tutor, realiza a tarefa de limpar os dejetos feitos pelo animal, mas seu acesso a essa área não se dá pelo mesmo que o gato. A porta frontal do produto se abre ao arrastar para o lado, através de uma corredeira, permitindo que a caixa seja limpa ali mesmo ou retirada para ser lavada em outro ambiente.

**Figura 90:** Uso - caixa de areia



Fonte: Imagem de autoria própria

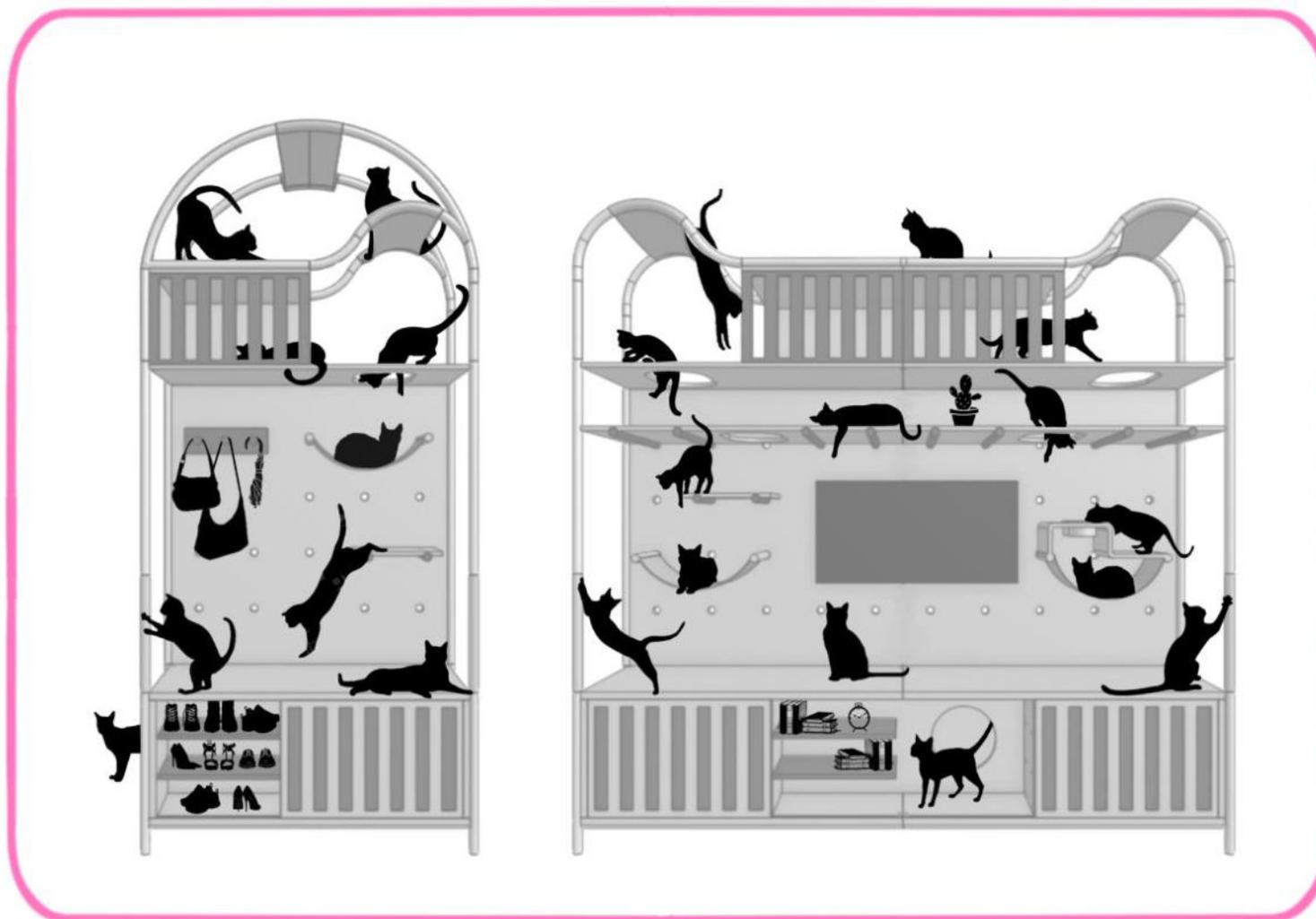
O motivo pelo qual a entrada para a caixa de areia foi colocada na lateral oposta a área na qual ela está situada, obrigando o gato a passar por trás da

sapateira, é fazer com que o gato percorra um caminho maior até a saída e vá soltando ainda dentro do móvel os restos de areia grudada em suas patas, diminuindo a sujeira pela casa. A idéia inicial era enviar junto com o produto um tapete capacho com as medidas dessa área, aumentando ainda mais o processo de limpeza das patas.

A jornada do usuário felino é formada pelas atividades que o produto proporciona. Como definido nos requisitos dos projeto, podemos perceber atividades como arranhar, escalar, se esconder, se alimentar, se hidratar, descansar, etc.

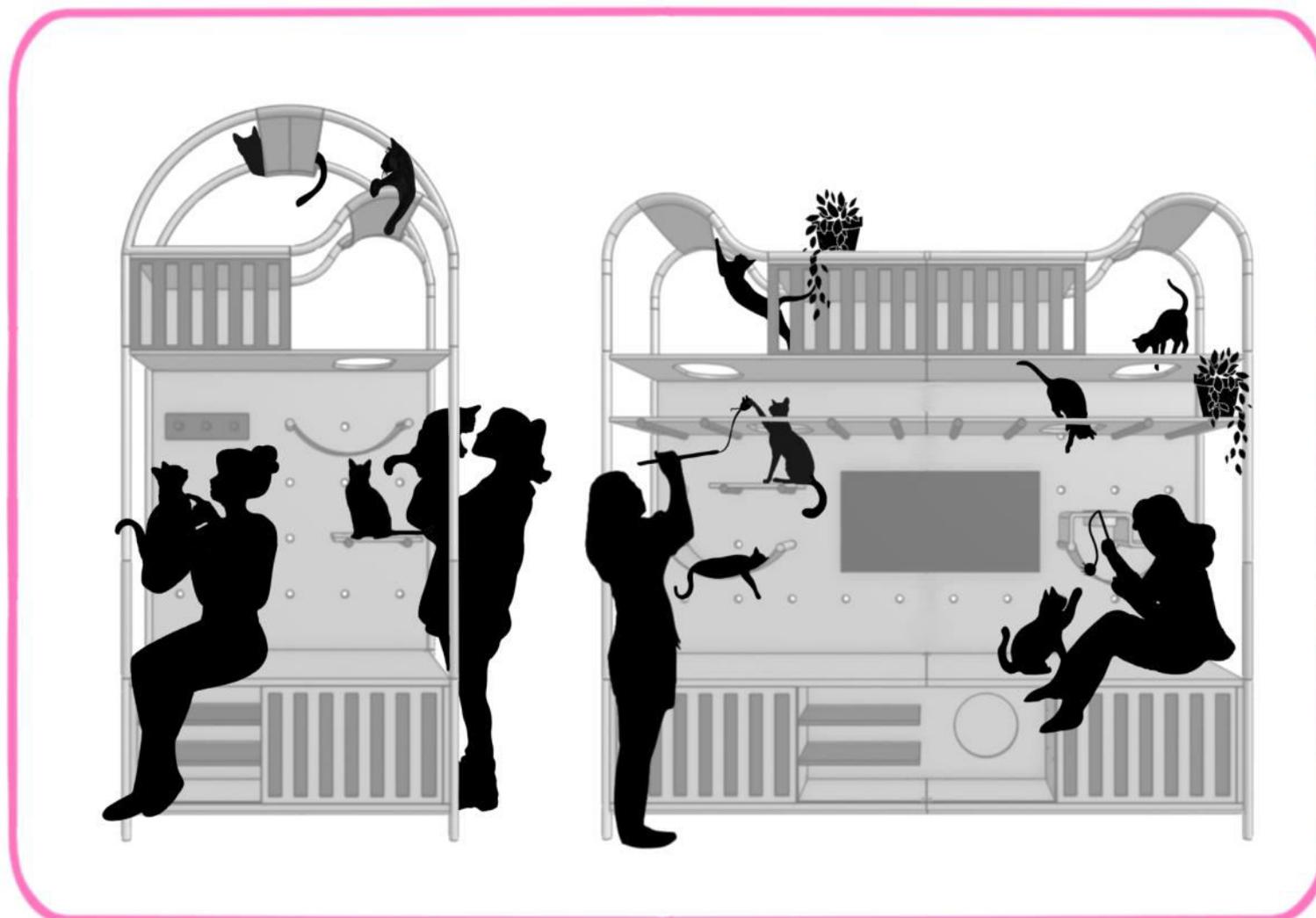
Já a utilização conjunta do produto, são as atividades em que há uma interação entre os gatos e tutores em sua realização, como brincadeiras e momentos de carinho e descanso

Figura 91: jornada do usuário: gatos



Fonte: Imagem de autoria própria

Figura 92: jornada do usuário: uso conjunto



Fonte: Imagem de autoria própria

#### V.4 Dimensões e análise de usabilidade

Após compreender quais são as tarefas realizadas pelo usuário em contato com o produto, é necessário analisar essa usabilidade de acordo com os percentis do público alvo e as medidas finais do produto, buscando verificar se o projeto atende de maneira adequada a ergonomia recomendada para determinadas tarefas.

Estudar as medidas antropométricas do público alvo é de extrema importância para a definição das medidas do produto. De acordo com as informações apresentadas no estudo do usuário, a maior parte do público alvo é do sexo feminino. Nesse contexto, foi utilizado um modelo ergonômico de uma mulher adulta de 1,65 metros de altura, que representa o percentil 50% do sexo feminino no Brasil, para realizar a análise de usabilidade.

**Figura 93:** Modelo feminino 50% sentada



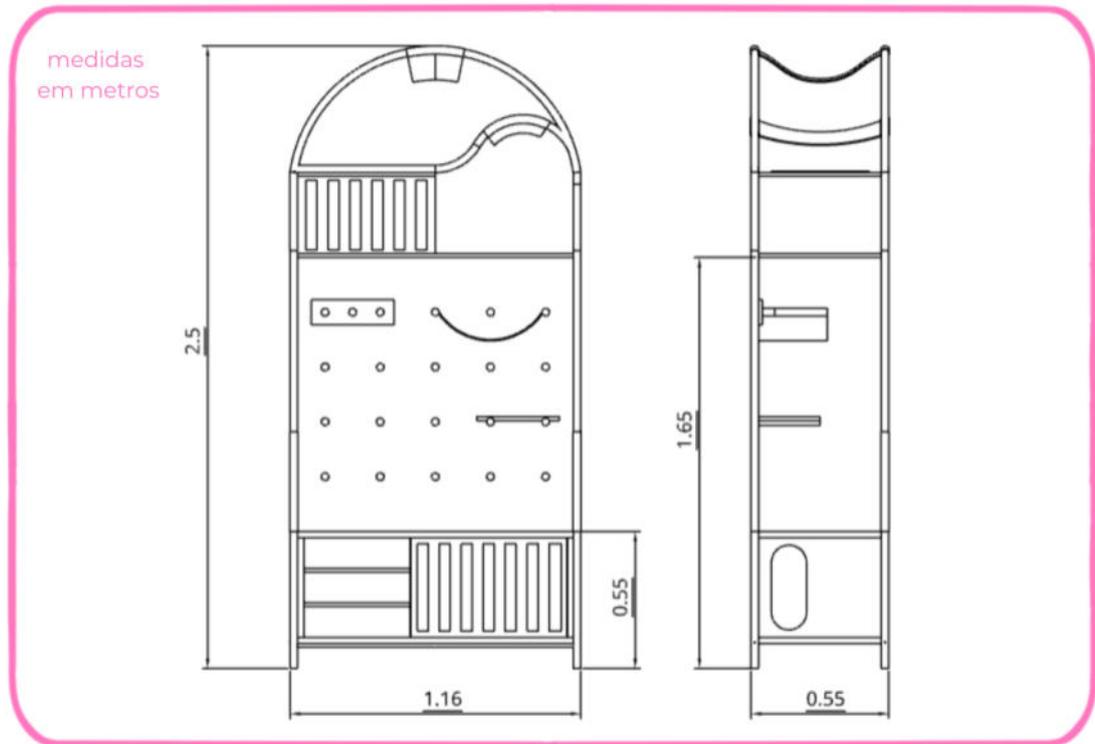
Fonte: Imagem de autoria própria

Figura 94: Modelo feminino 50% colocando sapato



Fonte: Imagem de autoria própria

A medida do assento da sapateira foi projetada com uma altura de 55 cm, um pouco maior do que o recomendado para uma pessoa sentar. De acordo com a NR-17, a altura ideal do assento para homens é de 47 cm do assento até o chão, já para as mulheres é de 43 cm. A escolha dessa medida se deu pois a parte interna da sapateira é também o local onde estará a área de higiene dos gatos, por isso se fez necessário uma altura em que eles pudessem circular confortavelmente. Essa altura, apesar de ultrapassar o recomendado como assento, foi aceita pois não se trata de um assento para realizar atividades longas como comer ou descansar, que precisa de um conforto maior, mas se trata de uma atividade rápida, como sentar, calçar um sapato e levantar.

**Figura 95:** Dimensões gerais módulo único

Fonte: Imagem de autoria própria

A altura escolhida também permite um apoio apenas de uma perna para amarrar o sapato de forma em que a coluna não fique sobrecarregada e a perna não precise subir uma alta amplitude, se tornando desconfortável para o usuário.

**Figura 96:** Modelo feminino 50% em pé



Fonte: Imagem de autoria própria

**Figura 97:** Modelo feminino 50% em pé

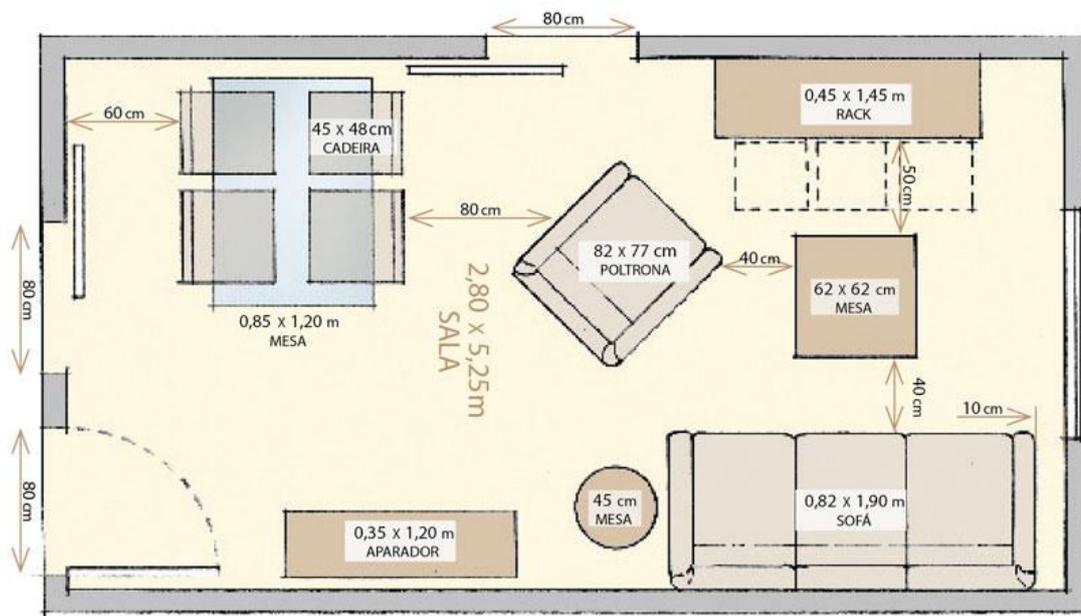
Fonte: Imagem de autoria própria

Buscando unir a necessidade dos gatos de escalar locais altos com a delimitação espacial do projeto, o mobiliário foi projetado com seu crescimento modular na vertical, sendo mais estreito em profundidade, com apenas 55 cm e tendo uma altura total de 2,5 metros. A primeira prateleira superior está há exatamente 1,65 metros de altura em relação ao chão, a mesma altura de uma mulher percentil 50%. Essa medida foi escolhida para iniciar a parte superior do mobiliário pois, é de fácil alcance pelo braço dos usuários e permite também que eles se sentem na parte superior da sapateira confortavelmente sem bater a cabeça.

As dimensões de comprimento foram definidas pensando na limitação espacial do projeto. Com base no livro *Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores*, de Julius Panero e Martín Zelnik, existem distâncias mínimas a serem respeitadas mesmo em apartamento de pouca metragem, para que se possa ter um ambiente confortável de circular e realizar as tarefas diárias. Para entender melhor essas distâncias, o site [Casa.com.br](http://Casa.com.br) desenvolveu layouts de quatro cômodos,

tomando como base móveis e eletrodomésticos de tamanho padrão e respeitando o mínimo exigido de área livre. Atenção: as ilustrações mostram portas de 80 cm de largura, pois essa medida permite a passagem de cadeirantes. Mas, em imóveis prontos, geralmente as passagens são menores: 70 cm em quartos e 60 cm em banheiros.

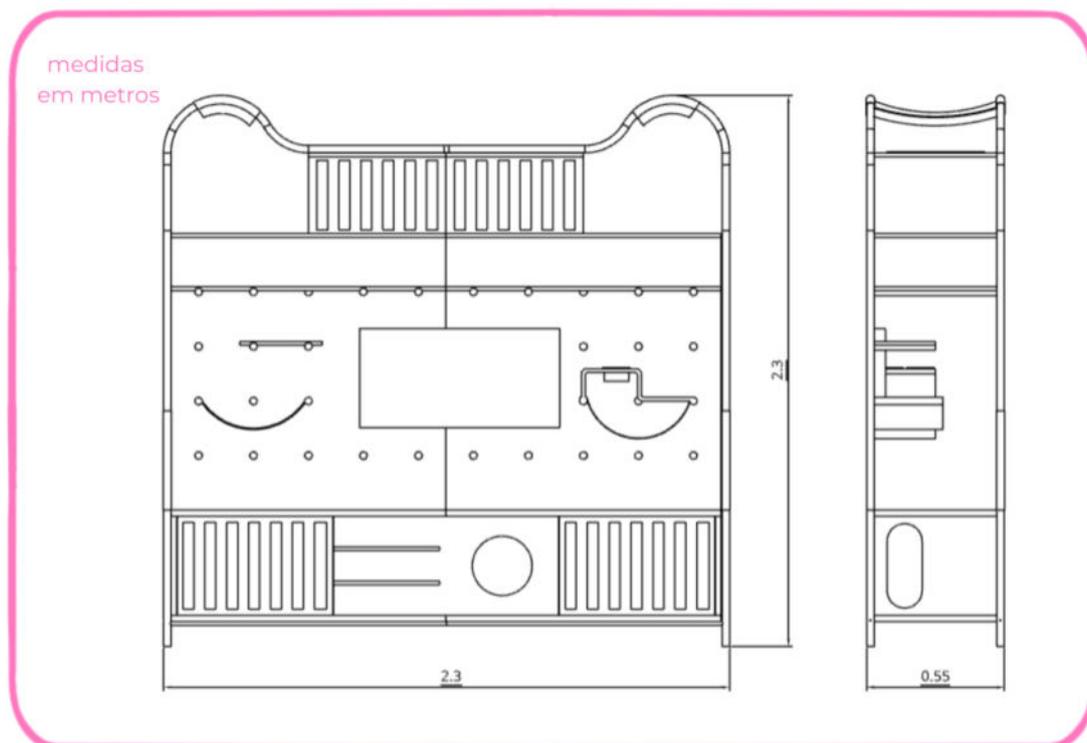
**Figura 98:** Layout sala de estar – apartamento 80 m<sup>2</sup>



Fonte: Ilustração de Alice Campoy para Casa Abril

Inspirada da ilustração a cima, o comprimento do produto desenvolvido tem 1,16 metros, assemelhando-se ao comprimento do aparador, de 1,20 m. O aparador foi escolhido como referência pois é um mobiliário presente na entrada da casa assim como o que se pretende desenvolver. Esse comprimento permite realizar as tarefas propostas de maneira confortável e otimizando o espaço. A medida também levou em consideração o uso duplo do mobiliário modular. Ao ter sua configuração modificada, ele passa a ter 2,3 metros de comprimento. Essa disposição permite uma quantidade bem maior de tarefas para compensar o grande espaço tomado, visto que ocupa quase uma parede inteira.

**Figura 99:** Dimensões gerais módulo duplo



Fonte: Imagem de autoria própria

**Figura 100:** Modelo feminino 50% em pé amarrando cadarço



Fonte: Imagem de autoria própria

# Capítulo VI:

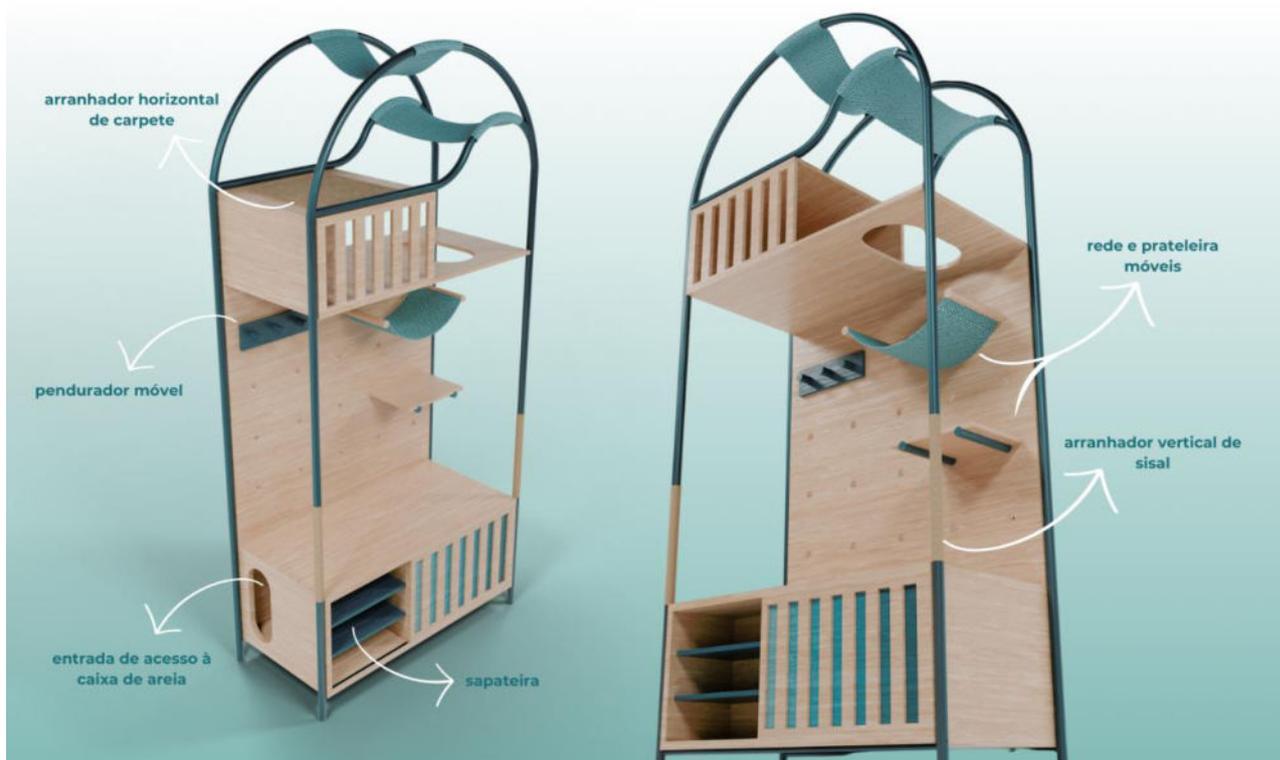
Solução Final



## CAPÍTULO VI: VI. REALIZAÇÃO DA SOLUÇÃO

### VI.1 Apresentação do produto final

**Figura 101:** Mobiliário Ga.tim módulo único



Fonte: Imagem de autoria própria

**Figura 102:** Mobiliário Ga.tim - conjunto 1



Fonte: Imagem de autoria própria

Caso desejado, é possível utilizar também apenas o conjunto 1, sem o painel e a parte superior do produto. O produto pode ser fabricado com diversas opções de cores, para agradar o maior número de consumidores possível. A personalização pode ser feita na cor da madeira, das redes de tecido e na estrutura de aço.

**Figura 103:** Mobiliário Ga.tim módulo único



Fonte: Imagem de autoria própria

A compra do produto pode ser feita de duas maneiras: é possível comprar apenas o módulo único, que consiste em um mobiliário de entrada em casa, com uma sapateira, prateleira pequena, pendurador de bolsa e rede para gato. O módulo único pode ser montado com sua disposição para os dois lados: esquerdo e direito.

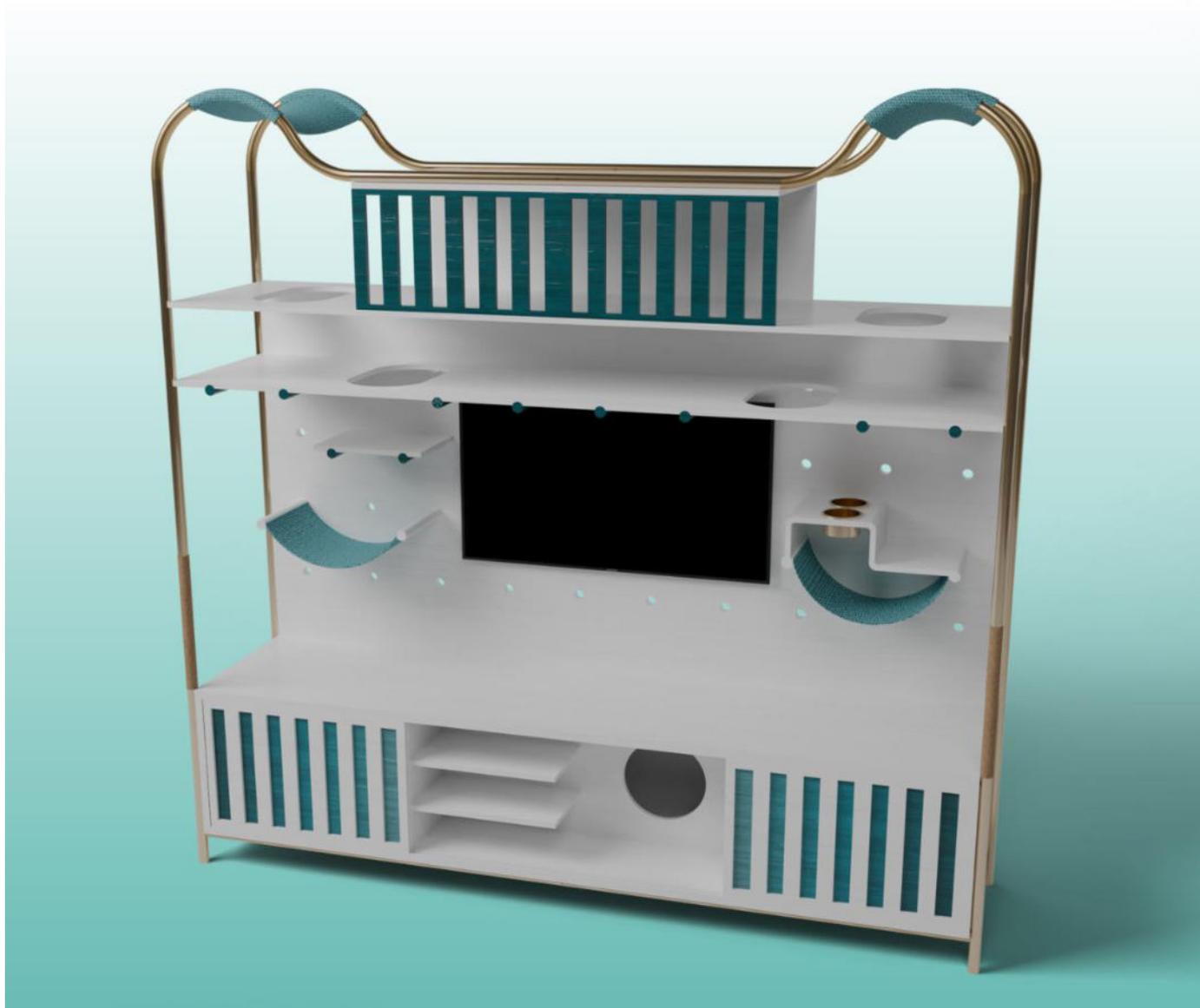
Outra maneira de se obter o produto é com o módulo duplo, que consiste em dois módulos únicos mais peças adaptadoras para juntar os dois. Caso o usuário já possua algum dos módulos, é possível comprar o conjunto de adaptadores separadamente para formar um novo módulo.

**Figura 104:** Mobiliário Ga.tim módulo duplo



Fonte: Imagem de autoria própria

**Figura 105:** Mobiliário Ga.tim módulo duplo

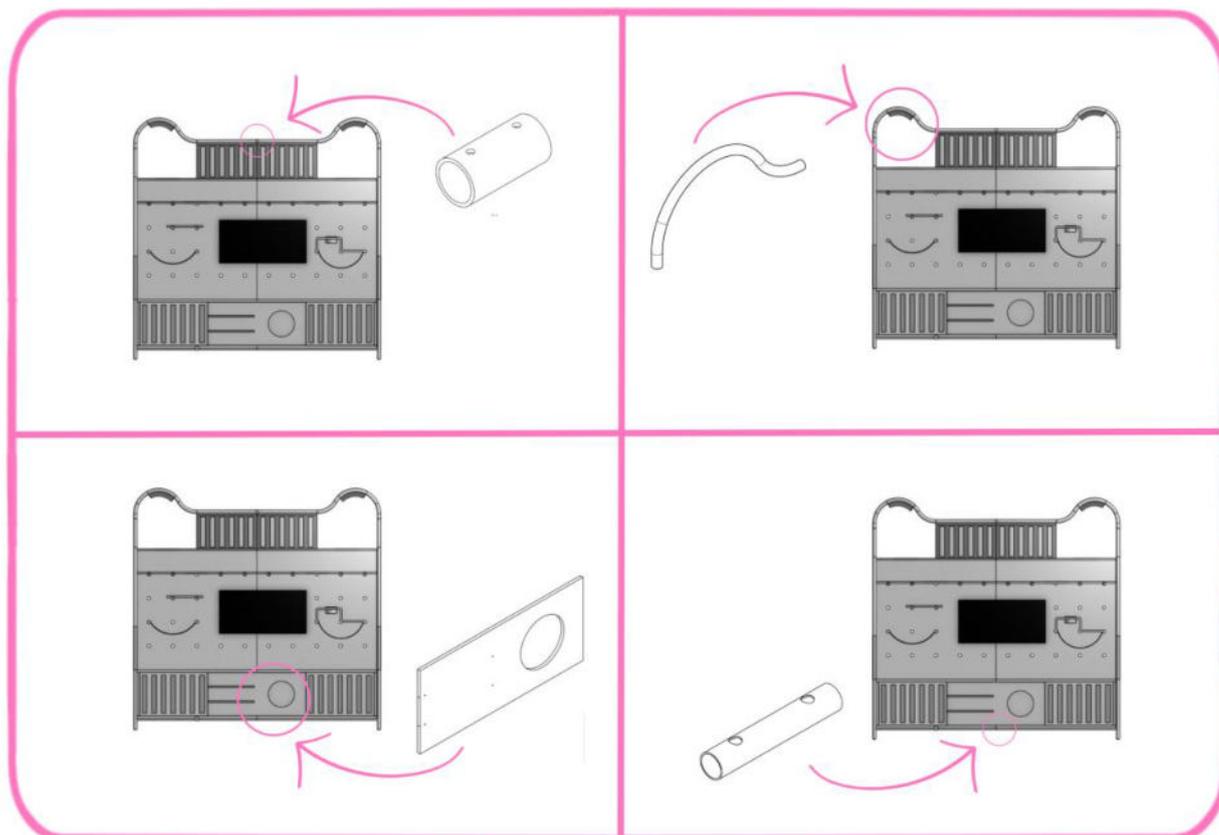


Fonte: Imagem de autoria própria

### VI.1.1 Montagem

A montagem do mobiliário Ga.tim pelo usuário é guiado por um manual de montagem único. Como já informado anteriormente, é possível comprar o produto de formas diferentes. De todas as formas possíveis de ser obtido, o manual que vem junto segue sendo o mesmo. Nele é informado como utilizar o conjunto de peças adaptadoras que transformam o módulo único em duplo.

**Figura 106:** Peças conectoras – módulo duplo



Fonte: Imagem de autoria própria

### VI.1.2 Identidade visual

Logotipos, cores, tipografia e estilo visual são elementos que constituem uma identidade visual. Ela desempenha um papel fundamental na venda de um produto, pois é um dos principais elementos que contribuem para a construção de uma marca forte e reconhecível. Através da identidade visual, uma empresa pode comunicar sua personalidade, seus valores e sua missão de forma visualmente atraente e coerente, o que pode influenciar positivamente a percepção dos consumidores em relação ao produto ou serviço oferecido (Lyu, 2023).

O nome do mobiliário Ga.Tim se deu da junção da palavra gato e do nome Valentim, nome do gato da autora deste projeto. Ele foi fonte de grande inspiração para o desenvolvimento do produto e participou ativamente das pesquisas e testes necessários para obter o resultado final. O nome também se assemelha a palavra gato no diminutivo: gatinho.

**Figura 107:** Logo do mobiliário Ga.tim



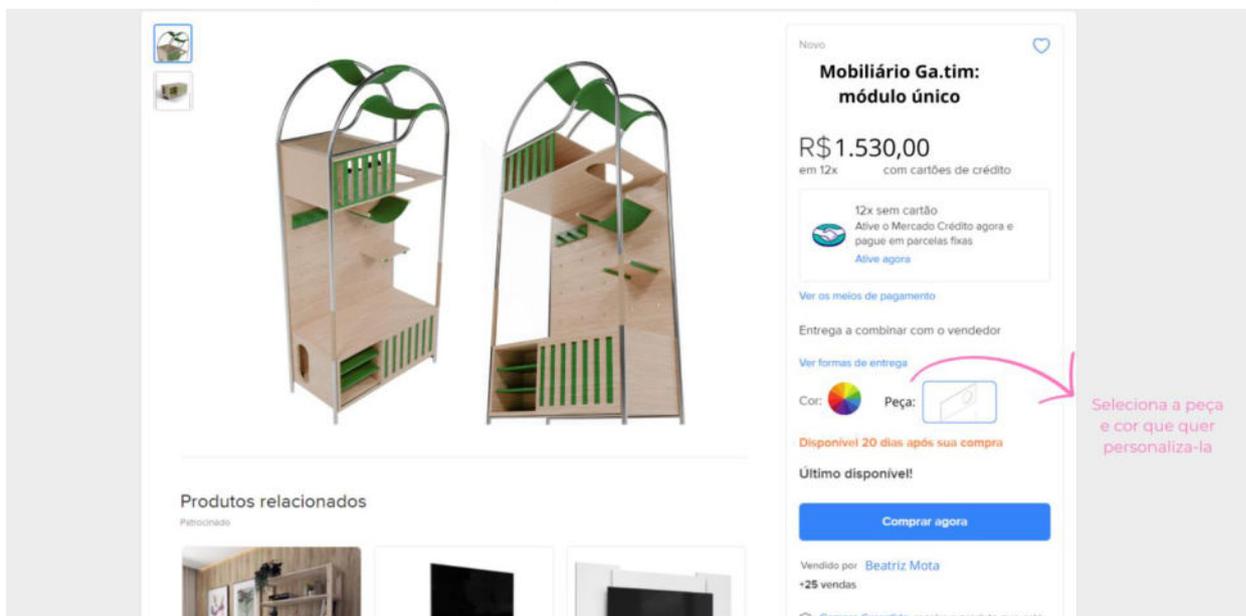
Fonte: Imagem de autoria própria

A identidade visual do projeto Ga.Tim buscou remeter ao produto final em suas formas e cores. Apesar das cores escolhidas serem preto e branco, que são cores neutras, elas aliadas ao formato escolhido remete o comprador ao símbolo do yin yang, já mencionado anteriormente no valor simbólico. É interessante também pensar na utilização cores neutras como uma representação de ausência de cor na logo, pois é um produto personalizável e a real paleta de cores do produto será definida pelo comprador com o que mais lhe agrada.

### VI.1.3 Ambientação

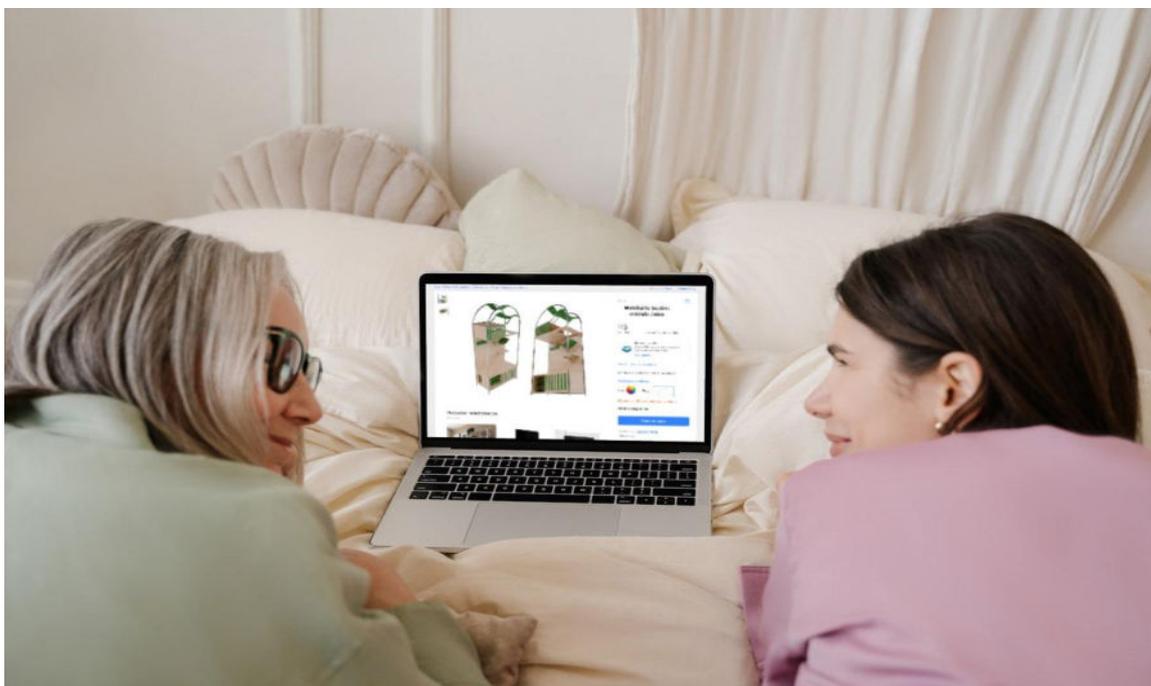
O processo de ambientação buscou simular a presença do produto final no contexto em qual ele estará inserido: o ambiente doméstico de tutores de gatos. Buscou simular a presença do objeto desde sua compra, totalmente personalizada, seu envio, sua chegada ainda na embalagem, até seu uso no cotidiano.

**Figura 108:** Ambientação – Compra personalizada no site



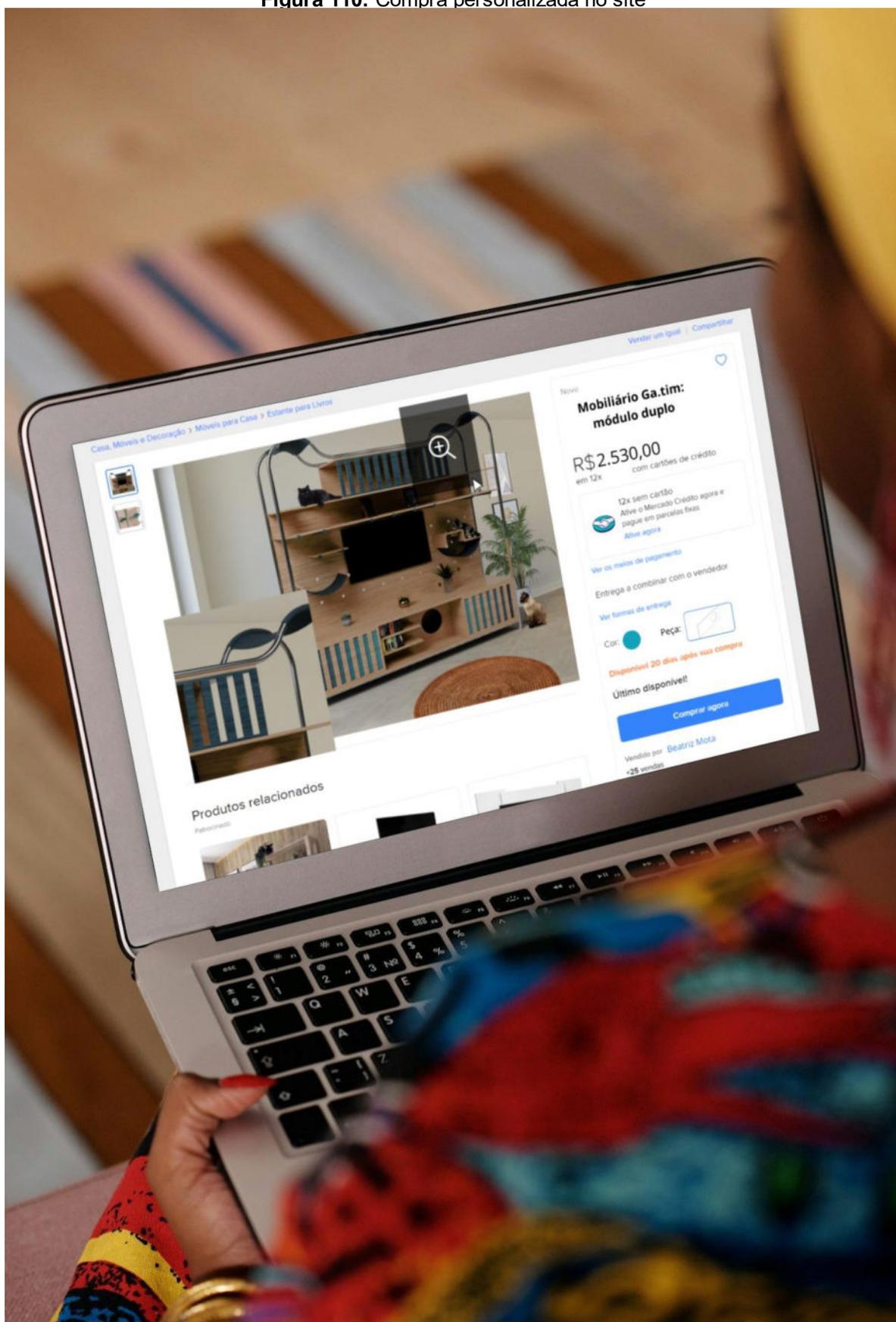
Fonte: Imagem de autoria própria

**Figura 109:** Ambientação – Compra personalizada no site



Fonte: Imagem de autoria própria

Figura 110: Compra personalizada no site



Fonte: Imagem de autoria própria

**Figura 111:** Ambientação - Envio e transporte



Fonte: Imagem de autoria própria

**Figura 112:** Ambientação - embalagem



Fonte: Imagem de autoria própria

**Figura 113:** Ambientação - utilização final



Fonte: Imagem de autoria própria

Figura 114: Ambientação – utilização final



Fonte: Imagem de autoria própria

Figura 115: Ambientação – utilização final



Fonte: Imagem de autoria própria

**Figura 116:** Ambientação – utilização final



Fonte: Imagem de autoria própria

### VI.1.3 Modelo Físico

A prototipagem rápida é uma técnica valiosa utilizada em vários campos, como engenharia e design de produtos. Envolve a fabricação rápida de modelos físicos ou peças com base em designs digitais. Este método permite o teste eficiente de conceitos, designs e funcionalidades antes da produção em grande escala. Existem diferentes tecnologias de prototipagem rápida, incluindo Modelagem por Deposição Fundida (FDM), usinagem de Controle Numérico Computadorizado (CNC) e Estereolitografia, cada uma oferecendo vantagens exclusivas com base nos requisitos específicos do projeto (Neuenfeldt-Junior et al., 2021; Nováková-Marcinčinová et al., 2013; Yeong & Shyan, 2008)

Com objetivo de estudar o produto final mais detalhadamente, antes de sua produção em escala, foi necessário o desenvolvimento de um modelo físico mais elaborado do que o feito de papel anteriormente. Diante de limitações de recursos tecnológicos para a realização deste projeto, o modelo físico desenvolvido foi feito grande parte de forma artesanal e manual, em casa. As peças de MDF foram as únicas que passaram por maquinário, tendo seu corte realizado em uma máquina de corte à laser. O modelo foi realizado numa escala 1:10.

As máquinas de corte a laser operam com base em um processo térmico que permite a separação de materiais sem contato. Essas máquinas utilizam um feixe de laser altamente intenso focado na peça de trabalho, que pode derreter, queimar ou vaporizar o material, resultando em um corte preciso (Miraoui et al. (2013) Huang et al., 2014). O processo de corte a laser é uma técnica de usinagem bidimensional conhecido por suas vantagens, incluindo alta eficiência de processamento, alta precisão, corte estreito e a capacidade de trabalhar com uma variedade de materiais (Kim et al., 2011). Desse modo, o modelo CAD criado anteriormente no programa Onshape foi adaptado para ser enviado para cortadora à laser, o que acelerou o desenvolvimento do modelo físico.

**Figura 117:** Materiais usados no modelo físico

Fonte: Imagem de autoria própria

**Figura 118:** Modelo físico



Fonte: Imagem de autoria própria

**Figura 119:** Modelo físico

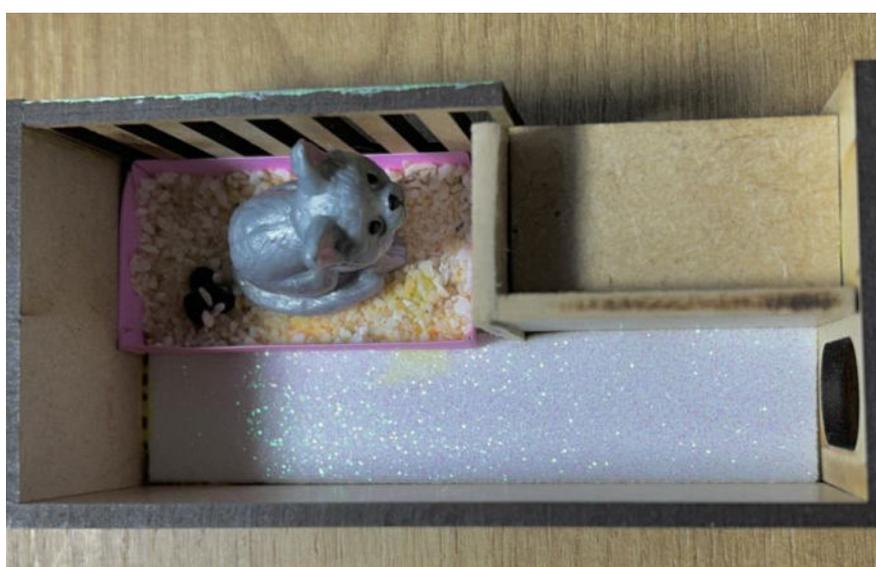


Fonte: Imagem de autoria própria

**Figura 120:** Modelo físico

Fonte: Imagem de autoria própria

Na parte interna do conjunto 1 do produto, foi adicionado um modelo físico de uma caixa de areia com um gato realizando suas necessidades fisiológicas. O tapete em branco é para simular o tapete de capacho em que o gato terá que pisar para sair da caixa de areia, limpando suas patas de restos de sujeiras e grãos de areia. A porta de correr do modelo físico ficou com as ripas vazadas, diferente do produto final, com objetivo de que a área interna possa ser observada também.

**Figura 121:** Modelo físico – parte interna

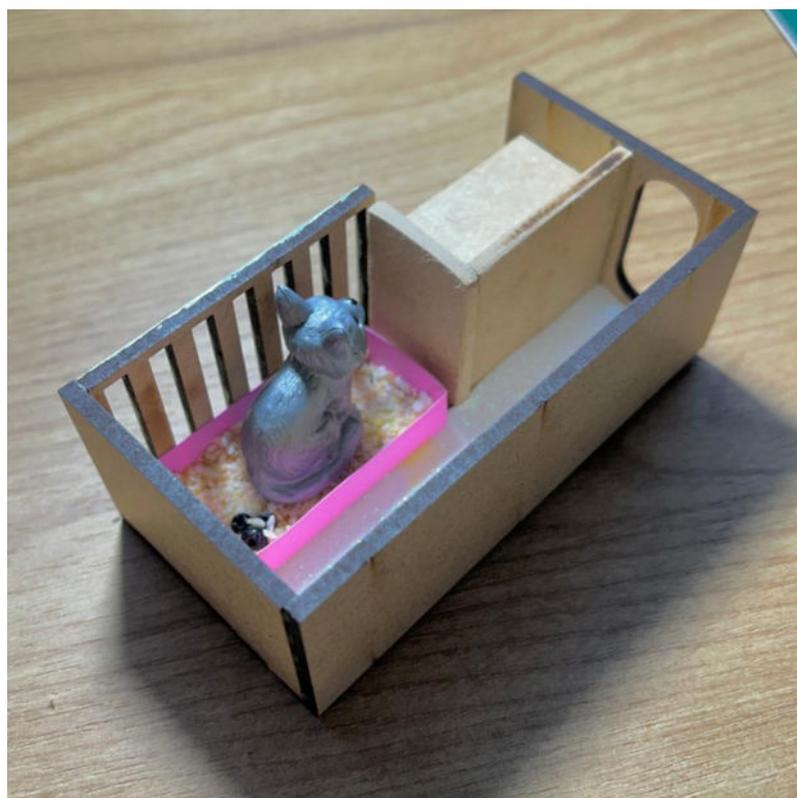
Fonte: Imagem de autoria própria

**Figura 122:** Modelo físico – parte interna



Fonte: Imagem de autoria própria

**Figura 123:** Modelo físico – parte interna



Fonte: Imagem de autoria própria

## VI.2 Conclusão

Desenvolver um produto autêntico e inovador em um mercado que cresce de maneira exponencial a cada dia é um desafio. Conseguir se destacar e diferenciar dos demais requer muito estudo e criatividade. O mercado de produtos pet é um dos que mais cresce e junto com ele surgem sub-nichos de mercado dentro dele. O mercado de mobiliários que atenda várias necessidades específicas, tanto dos gatos quanto dos humanos em conjunto, ainda é pouco explorado e o Ga.tim surge trazendo um novo olhar para ele.

O projeto do mobiliário Ga.tim obteve um resultado final satisfatório, sendo um produto original e diferenciado do resto do mercado. A maioria dos produtos *cat friendly* busca integrar o animal no mobiliário de uso diário humano mas sem a preocupação de atender a tantas necessidades dos felinos. Já os produtos de enriquecimento ambiental para gatos não tem tanta preocupação com a estética do ambiente e na limitação espacial presente em grande parte dos apartamentos atuais.

A jornada até a conclusão desta graduação foi marcada por uma pandemia e dois anos de ensino remoto. Diante de diversas dificuldades, a adoção de um gato neste período foi de extrema diferença para manter a saúde mental e conseguir continuar os estudos. Em uma perspectiva pessoal de tutora de gato, ter a oportunidade de desenvolver um projeto que possibilita cada vez mais pessoas a terem condições de adotar gatos e proporcionar a eles qualidade de vida, assim como eles aumentam a nossa, em um ambiente pensado para eles apesar do espaço limitado, é uma grande conquista.

De um modo geral, o projeto alcançou a maioria dos requisitos almejados. Apesar de não ter se obtido um produto com uma estrutura 100% de encaixes como desejado, pois foi necessário inserir no projeto peças auxiliares, como parafusos, o desejo por peças modulares que permitem personalização e multi-funcionalidade foi conquistado. O produto final deixa em aberto a possibilidade de serem projetadas muitas outras peças de uso complementar e que podem ser inseridas no produto final, como por exemplo outros formatos de prateleiras, redes, esconderijos, etc. Devido a limitação de tempo para concluir o projeto de graduação, só foi possível desenvolver detalhadamente 4 peças de encaixe no painel.

### VI.3 Referências Bibliográficas

Carlos A. Driscoll, Marilyn Menotti-Raymond, Alfred L. Roca. **A origem da domesticação de gatos no Oriente Próximo**. 2007. Ciência

Carlos A. Driscoll, David W Macdonald, Stephen J. O'Brien. **Dos animais selvagens aos animais domésticos, uma visão evolutiva da domesticação**. Processo Nacional. Acad. Ciência. EUA

BAXTER, M. **Pojeto de Produto: Guia prático para o desenvolvimento de produtos**. São Paulo: Blucher, 2011.

BURDEK, Bernhard E. **Diseño: Historia, teoría y práctica del diseño industrial**. Barcelona: Gustavo Gili, 1994.

LITTLE, S. E. **O Gato: Medicina Interna**. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca. pp. 2-240. 2016

ESTILOS de Mobiliário. **O Grande livro da decoração**. Lisboa: Seleções do Reader's Digest, 1976.

WALKER, Sarah. **Grandes Felinos (coleção Mundo Fantástico)**. Editora: Civilização

Turner, DC e Bateson, P. (2000). **O gato doméstico: a biologia do seu comportamento**. Cambridge University Press

CARPES, A. Z. **Ferramentas para aplicação de enriquecimento ambiental para felinos cativos**. 2015. Monografia (Bacharel em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2015.

DAMASCENO, J. **Enriquecimento ambiental alimentar para gato doméstico (Felis silvestres catus): aplicações para o bem estar felino**. 2012. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, 2012.

GÁLVEZ, D. **Efeito do enriquecimento ambiental no bem-estar de três espécies de felinos mexicanos em perigo de extinção (jagatirica, margara, jaguarundi) mantidos em cativeiro**. 2008. 89 f. DF, 2008.

Abdulrahman Alajmi, Rajab Abusnina, A. Shalwan e outros. **Uma investigação experimental e numérica sobre a durabilidade de compósitos de fibra/polímero com fibras sintéticas e naturais**. 2022.

Ksenja Riabova, Antonina Karsonova, Marianne van Hage et al. **Molecular Allergen-Specific IgE Recognition Profiles and Cumulative Specific IgE Levels Associated with Phenotypes of Cat Allergy**. 2022/*IJMS*

Ellis, SLH e Wells, DL (2010). **A influência da estimulação visual no comportamento de gatos alojados em abrigo de resgate**. Ciência Aplicada do Comportamento Animal, 123(1-2), 56-62.

CROWELL-DAVIS, S.; CURTIS, T.; KNOWLES, R. **Social organization in the cat: a modern understanding**. Journal of Feline Medicine and Surgery . 2004.

Rochlitz, I. (2005). **Uma revisão das exigências de alojamento de gatos domésticos (Felis silvestris catus) mantidos em domicílio**. Ciência Aplicada do Comportamento Animal, 93(1-2), 97-109.

Vaniele Bento dos Santos, Gilmar Correia Silva. **Efeito da alteração térmica nas propriedades físicas da madeira de Pinus caribaea var. hondurensis Barrett & Golfari**. 2021 Cad. Cienc. Agrar.

J. Santos, A. Sousa. **Projetando Móveis Multifuncionais para Pequenos Espaços**. 2018

DECOR, Casa & Jardim. **Playground para gatos: Decoração para o seu pet**. Casa & Jardim Decor, 02 mar. 2020. Acesso em: 24, setembro. 2023

HILL'S. **3 Passos para determinar o peso ideal – Felino**, 15 mar.2016. Disponível em: <https://www.vetsmart.com.br/cg/estudo/13279/3-passos-para-determinar-o-peso-ideal-felino>. Acesso: 20, setembro. 2023

DownToEarth. **Genome sequence reveals big cats evolved to kill, eat meat**. Disponível em: <<https://www.downtoearth.org.in/news/genome-sequence-reveals-big-cats-evolved-to-kill-eat-meat-42231>>. Acesso: 18, setembro. 2023

O'BRIEN, S.J.; NASH, W.G. **Genetic mapping in mammals: chromosome map of domestic cat**. Science, v. 216, n. 4543, p. 257-265, 1982. Disponível em: <<https://science.sciencemag.org/content/216/4543/257>>. Acesso: 18, setembro. 2023

Thiago Rodrigo. **Como a pandemia mudou a relação das pessoas com a casa?** Disponível em: <https://emobile.com.br/site/industria/como-a-pandemia-mudou-a-relacao-das-pessoas-com-a-casa/> Acesso: 20, setembro.2023

**Como ocorreu a domesticação de animais? Descubra um pouco da história dos pets!** 19, julho.2022. Disponível em: <https://www.petz.com.br/blog/pets/domesticacao-de-animais/#:~:text=N%C3%A3o%20por%20coincid%C3%A2ncia%2C%20a%20domestica%C3%A7%C3%A3o,come%C3%A7ando%20por%20nossos%20amados%20cachorros>. Acesso: 10, setembro. 2023

CERVENKA, Luisa. **Pesquisa do IBOPE mostra a diferença entre donos de cães e gatos**. 15, junho.2016. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/emails/comportamento-animal/pesquisa-do-ibope-mostra-a-diferenca-entre-donos-de-caes-e-gatos/#:~:text=Mulheres%20t%C3%A2m%20mais%20gatos%2C%20que,e%20pertencem%20a%20classe%20B>. Acesso: 24, setembro.2023

Débora Medeiros, Stephanie Larissa. **Crescimento do mercado pet e oportunidade de negócio**. 5, abril.2023. Disponível em:

<https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/all/artigos/crescimento-do-mercado-pet-e-oportunidade-de-negocio,021731b7fe057810VgnVCM1000001b00320aRCRD>. Acesso: 1, outubro.2023

RAMOS, Daniela. **Comportamento Felino: Conceitos e Prática**. Disponível em: [https://wp.ufpel.edu.br/direitosdosanimais/files/2020/10/apostila\\_gatos\\_digital\\_ceva.pdf](https://wp.ufpel.edu.br/direitosdosanimais/files/2020/10/apostila_gatos_digital_ceva.pdf). Acesso: 15, setembro.2023

ABINPET. Associação Brasileira de Indústria de Produtos para Animais. **Mercado Pet Brasil**. São Paulo. Disponível em: <http://abinpet.org.br/site/mercado>. Acesso: setembro, 2023.

TAVARES, Karine. **Imóveis estão cada vez menores**. 15, abril.2013. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/imoveis/imoveis-estao-cada-vez-menores-8109664>. Acesso: outubro, 2023.

MORDOR Intelligence. **Tamanho do mercado de móveis para animais de estimação e análise de participação – Tendências e previsões de crescimento (2024 – 2029)**. Disponível em: <https://www.mordorintelligence.com/pt/industry-reports/pet-furniture-market>. Acesso: setembro, 2023.

DIRECIONAL. **Entenda o que são móveis modulados e como utiliza-los no lar**. Disponível em: <https://direcional.com.br/blog/decoracao/moveis-modulados/#:~:text=Os%20m%C3%B3veis%20modulados%20s%C3%A3o%20pequenos,os%20espa%C3%A7os%20dispon%C3%ADveis%20no%20ambiente>. Acesso: setembro, 2023.

ROSSIGNOLI, Ian. **Adoção de animais aumentou 400% na pandemia**. Maio, 2022. Disponível em: <https://agemt.pucsp.br/noticias/adocao-de-animais-aumentou-400napandemia#:~:text=Isolamento%20social%20foi%20estimulo%20para,fossem%20companhias%20em%20tempos%20pand%C3%AAmicos>. Acesso: agosto, 2023.

COMAC (Comissão de Animais de Companhia). **Adoção já era uma tendência antes da pandemia e deve continuar crescendo conforme as pessoas desenvolvam laços mais próximos dos pets**. Novembro, 2020. Disponível em: <https://sindan.org.br/release/adocao-de-animais-deve-continuar-em-alta-nos-proximos-anos-principalmente-entre-gatos/>. Acesso: agosto, 2023.

TOLENTINO, Eduarda. **O que está por trás do boom dos apartamentos pequenos?** Abril, 2023. Disponível em: <https://www.moneytimes.com.br/boom-dos-apartamentos-pequenos-o-que-esta-por-tras-dessa-tendencia/>. Acesso: agosto, 2023.

FORMÓBILE. **Crescimento do mercado pet durante a pandemia: Móvel para pets é tendência!** Abril, 2021. Disponível em: <https://digital.formobile.com.br/tendencias/3-dicas-para-um-projeto-de-movel-para-pets>. Acesso: 19, setembro. 2023.

DAMASCENO, Breno. **Animais de estimação impulsionam mudanças no mercado imobiliário.** Setembro, 2023. Disponível em: <https://imoveis.estadao.com.br/cidades-inteligentes/animais-de-estimacao-impulsionam-mudancas-no-mercado-imobiliario/>. Acesso: 24, setembro. 2023

CAMPOS, Rodrigo. **Qual melhor tecido de sofá para quem tem gatos?** 9, setembro.2022. Disponível em: <https://casamobiliare.com.br/qual-o-melhor-tecido-de-sofa-para-quem-tem-gato/>. Acesso: janeiro, 2024.

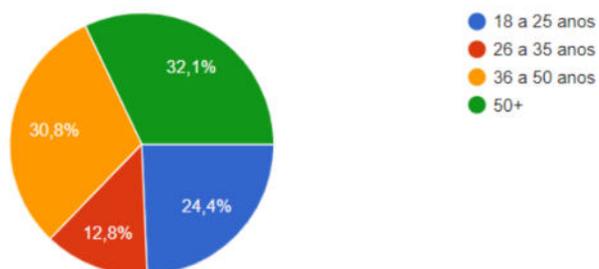
Novo Diário. **Como criar móveis multifuncionais em projetos de marcenaria.** Dezembro, 2022. Disponível em: <https://novodiario.com.br/como-criar-moveis-multifuncionais-em-projetos-de-marcenaria/>. Acesso: 1, outubro. 2023

Varella, Claudia. **Cafeteria com área para adotar gatos tem 2 unidades e fatura R\$ 2,5 milhões.** 30, março. 2024. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/empreendedorismo/noticias/redacao/2024/03/30/gato-cafe-negocio-franquias-adocao-pets.htm>

**ANEXO****APENDICE I – Resultados da pesquisa do Google forms**

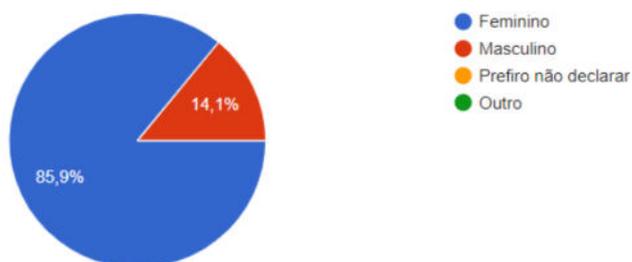
Qual sua idade?

78 respostas



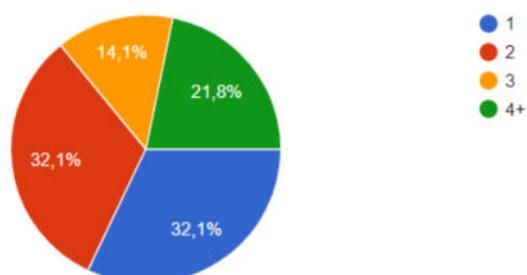
Qual seu gênero?

78 respostas



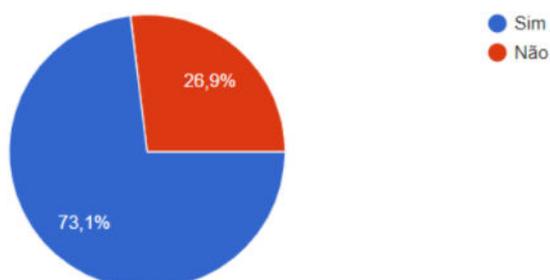
Você possui quantos gatos?

78 respostas



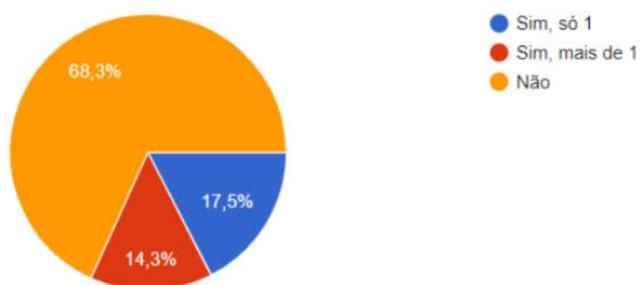
Você já possuía gatos antes da pandemia da COVID-19?

78 respostas



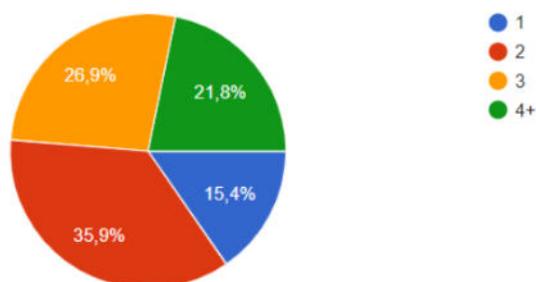
Para os que responderam que já possuíam gatos: você adotou mais um gato durante a pandemia?

63 respostas



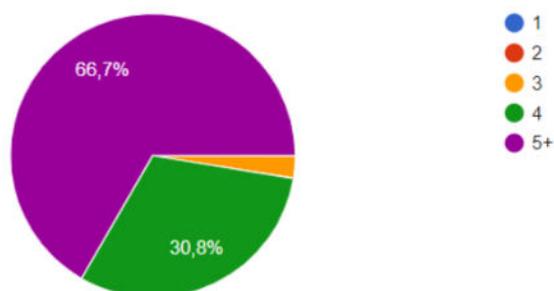
Quantas pessoas moram na sua residência?

78 respostas



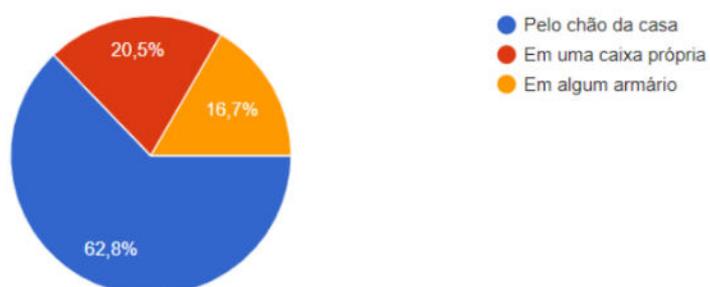
Quantos ambientes (cômodos) possui sua residência? (quartos, sala e cozinha)

78 respostas



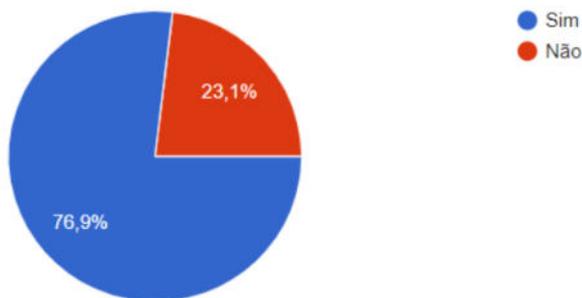
Onde os brinquedos do seu gato costumam ficar armazenados quando não estão sendo utilizados?

78 respostas



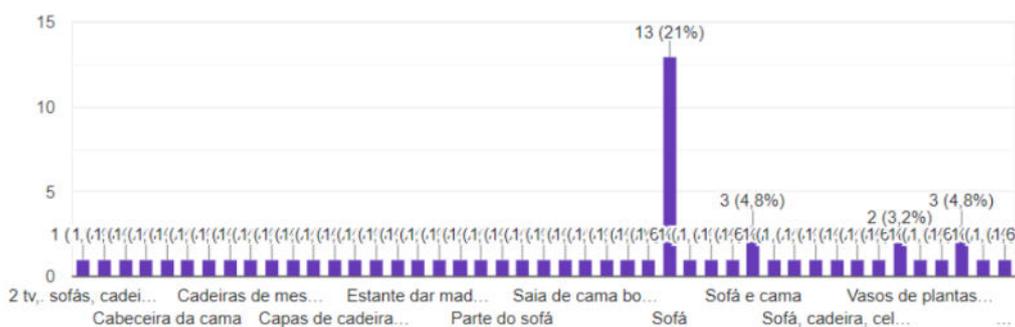
O seu gato já danificou/destruiu algum mobiliário da sua residência?

78 respostas



Se SIM, qual?

62 respostas



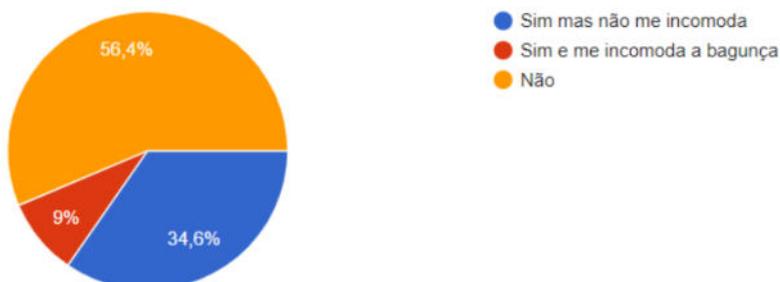
Você conhece mobiliários *pet friendly*? (de uso partilhado entre os humanos e seus animais)

78 respostas



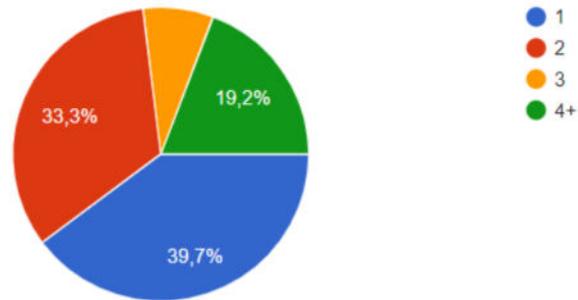
Os brinquedos do seu pet atrapalham a decoração da residência?

78 respostas



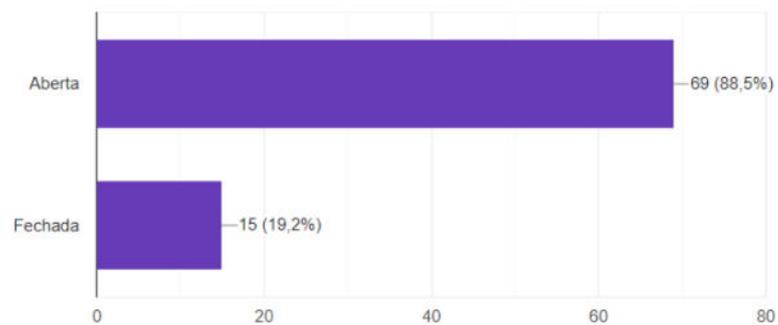
### Quantas caixas de areias tem em sua casa?

78 respostas



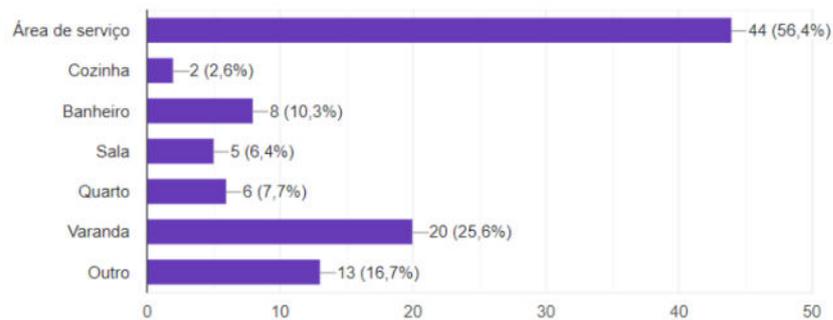
### Qual tipo de caixa de areia? (pode marcar mais de uma opção)

78 respostas



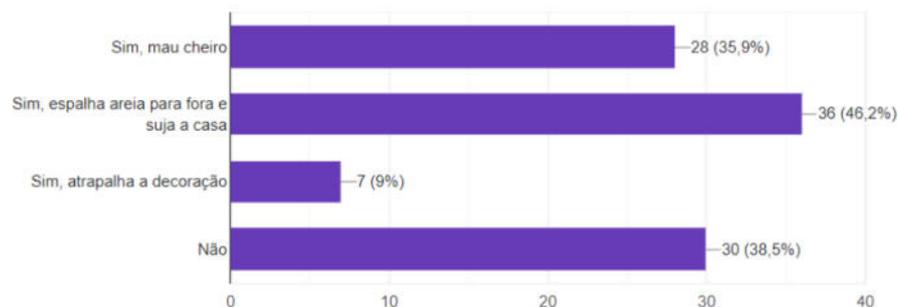
### Onde as caixas de areia ficam localizadas? (pode marcar mais de uma opção)

78 respostas



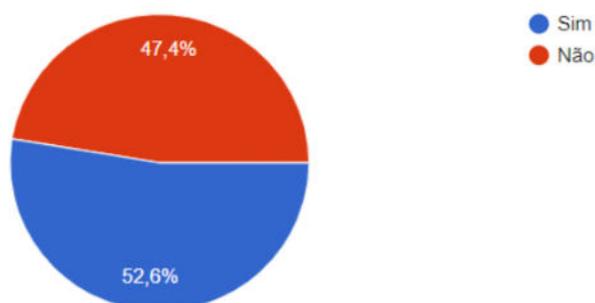
### As caixas de areia geram algum incômodo? (pode marcar mais de uma opção)

78 respostas



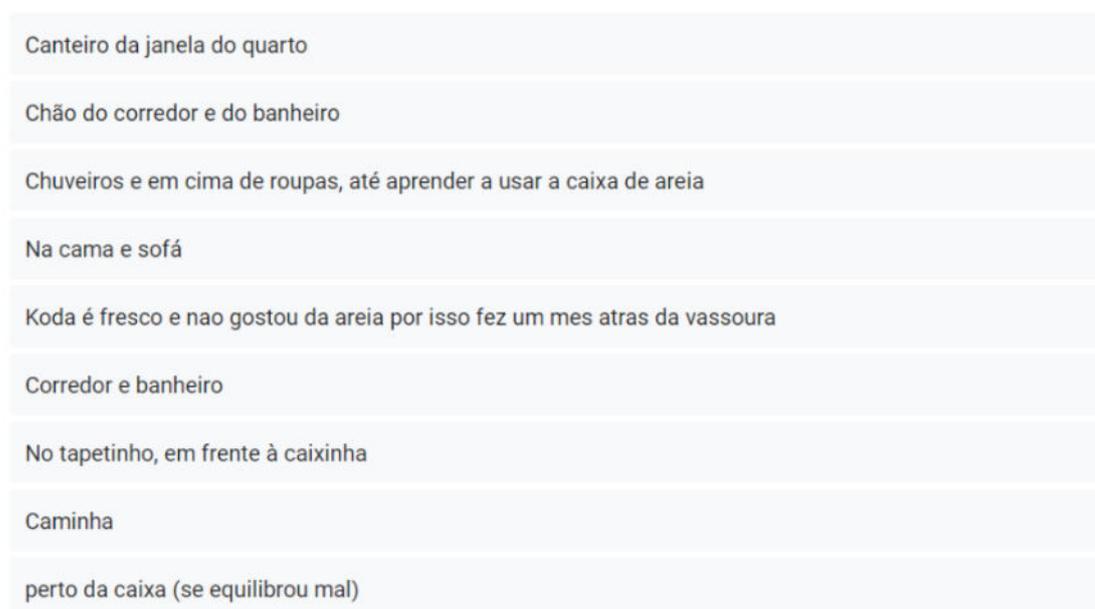
### Seu gato já fez necessidades fora da caixa de areia?

78 respostas



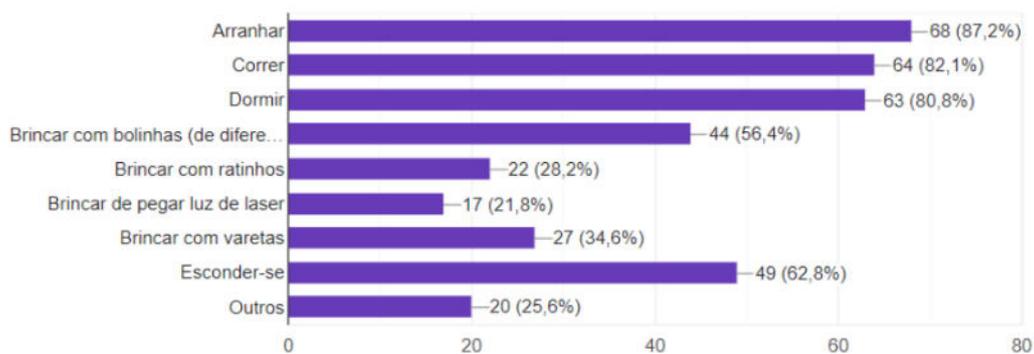
### Se sim, em qual local?

41 respostas



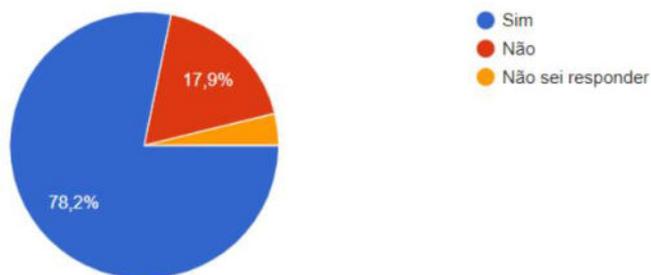
### Quais as necessidades de lazer do seu pet? (pode seleccionar mais de uma opção)

78 respostas



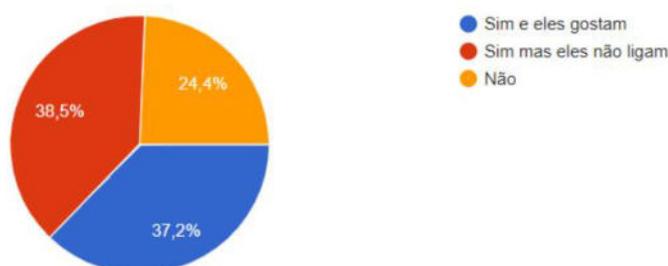
### Seus gatos gostam de subir e dormir em locais altos?

78 respostas



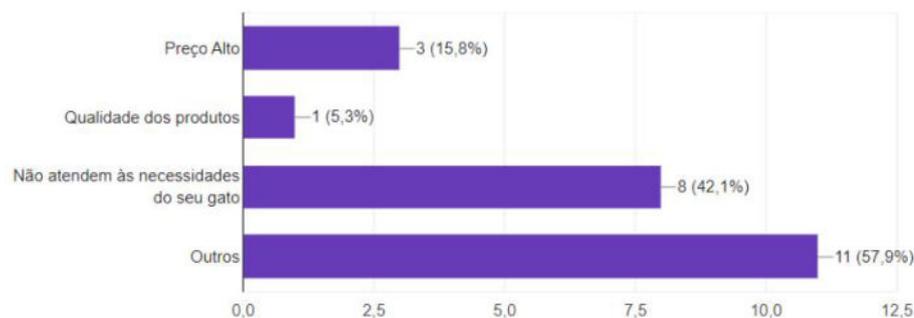
### Você costuma comprar brinquedos para o seu pet?

78 respostas



### Se a resposta anterior foi NÃO, por qual motivo?

19 respostas



### Quais outros motivos?

16 respostas

Acabo não dando a atenção devida a essa necessidade deles.

Já tem bastante coisa em casa que ele brinca, como os brinquedos das crianças, caixa de papelão que chegam de entregas

Eles Ganham

Nós moramos no meio da Mata Atlântica. Meus gatos correm pelo meio do mato, entram e saem de casa e não ligam para brinquedos.

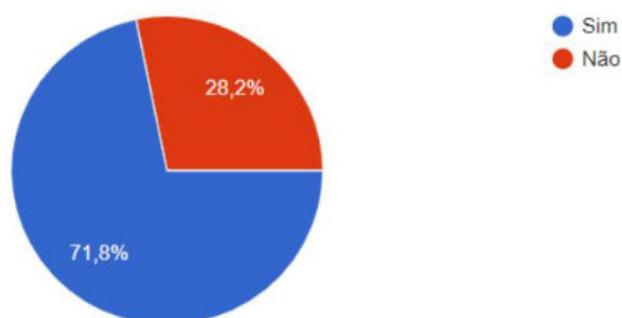
Eles se desinteressam fácil

Minha casa tem um quintal grande, eles preferem subir em árvores e caçar pererecas no riacho do que brinquedos

Não compro mais brinquedos pq rapidamente se estragam. Teve um brinquedo q durou 1 dia e não foi baratinho.

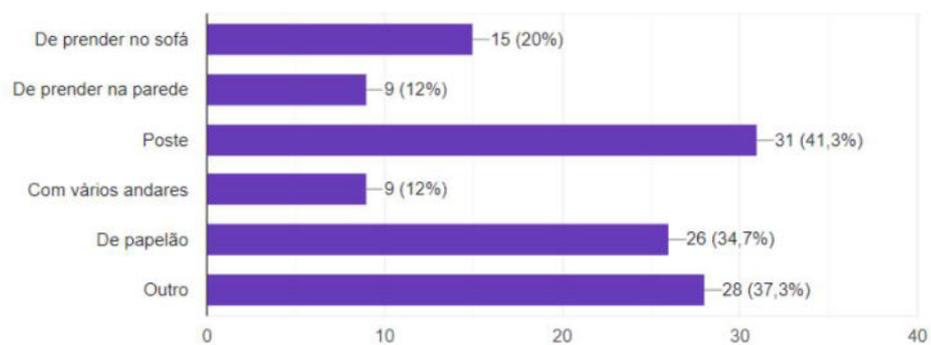
O seu gato possui arranhadores?

78 respostas

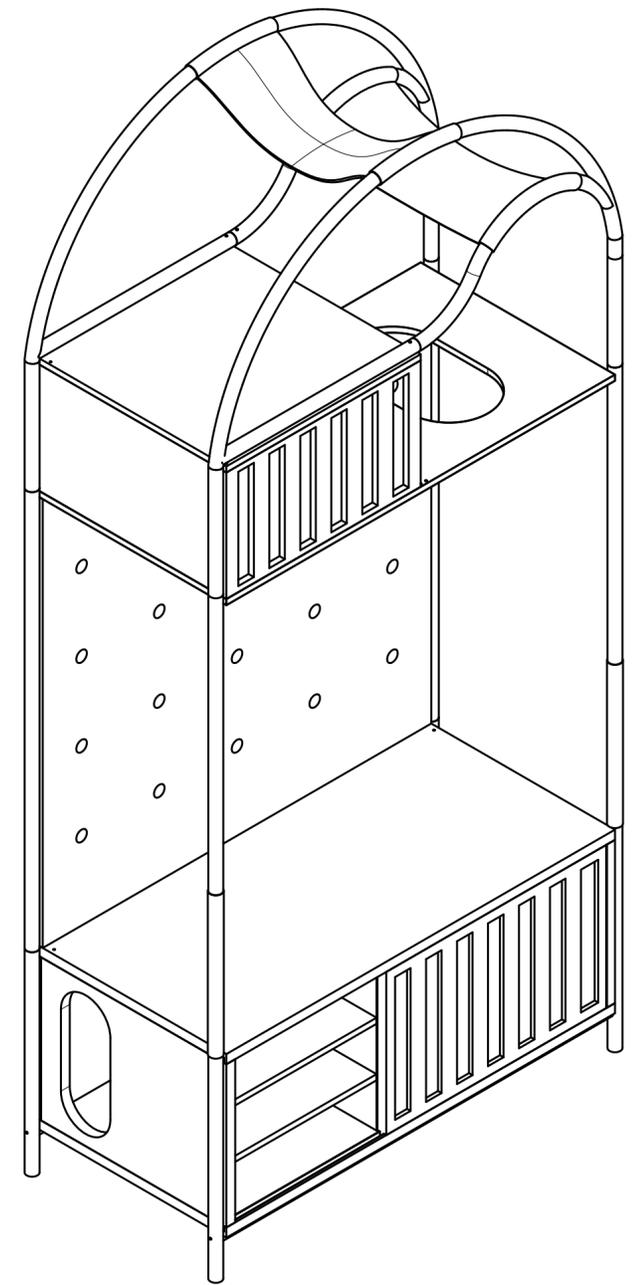
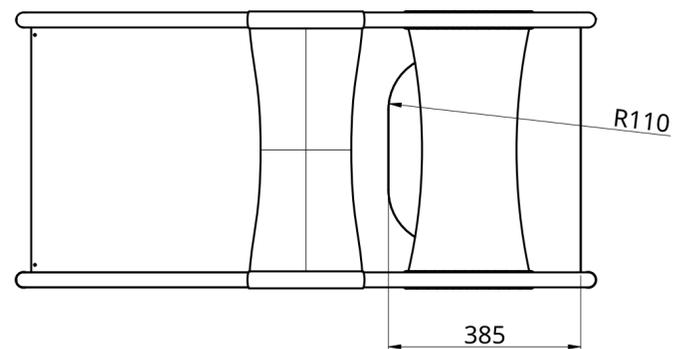
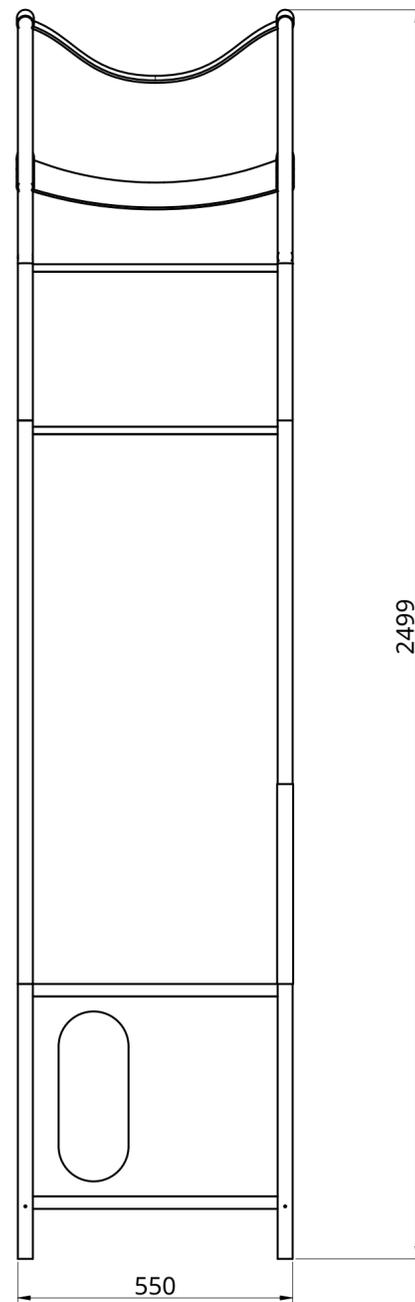
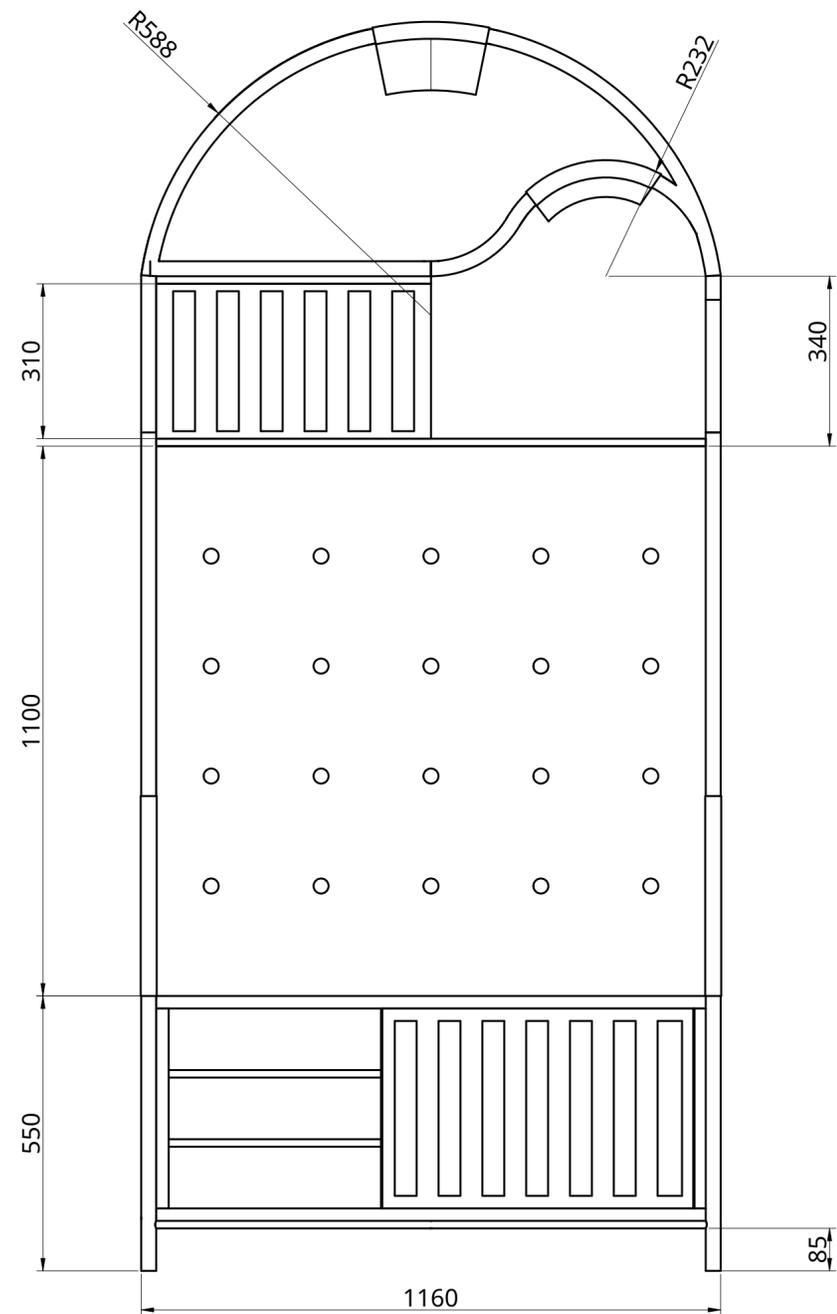


Se SIM, de qual tipo? ([Pode marcar mais de uma opção])

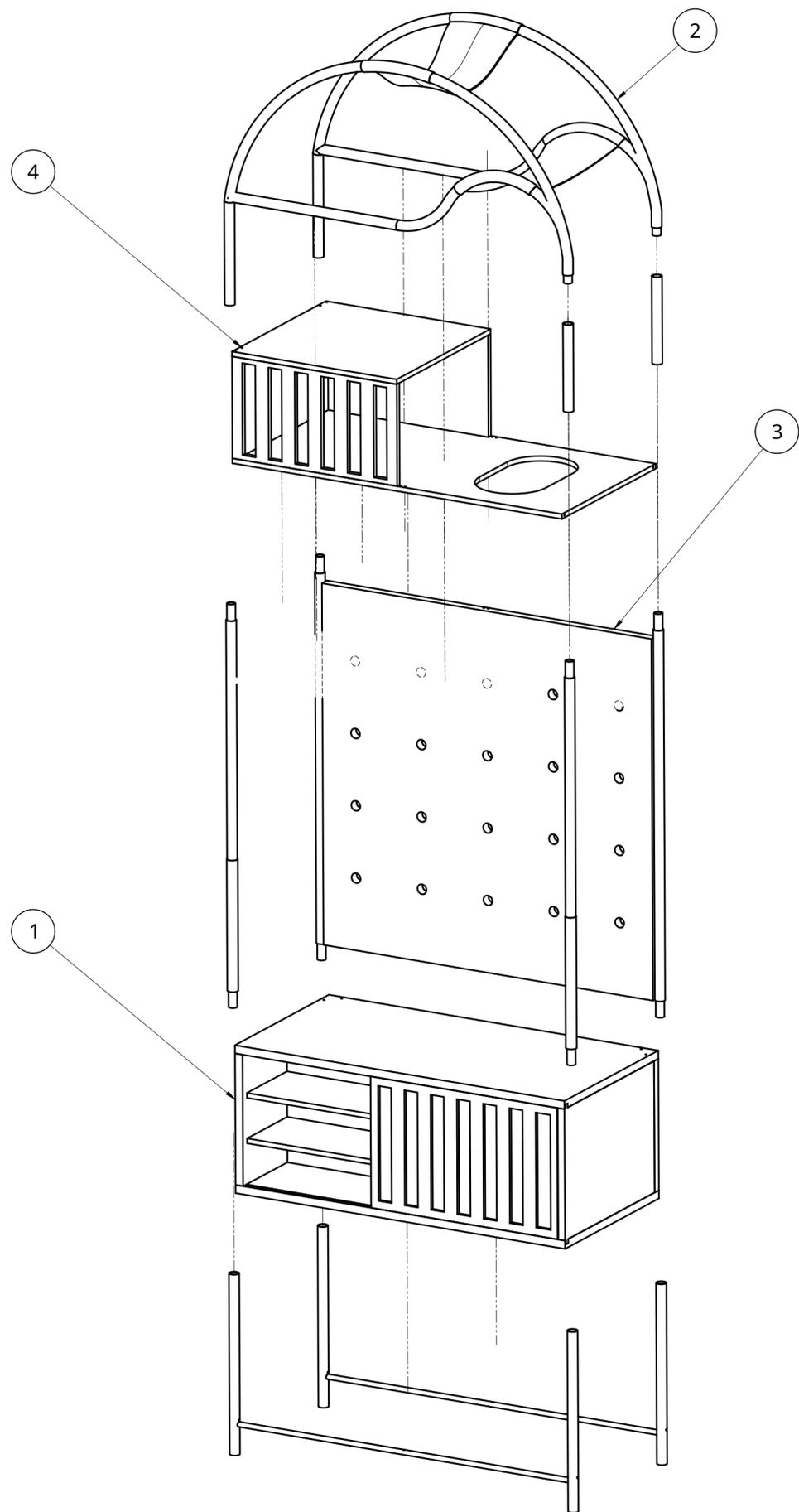
75 respostas



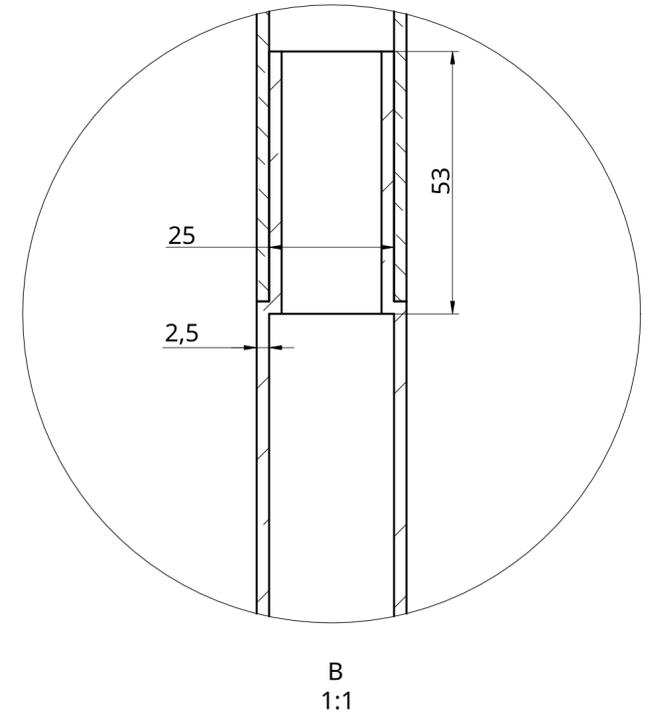
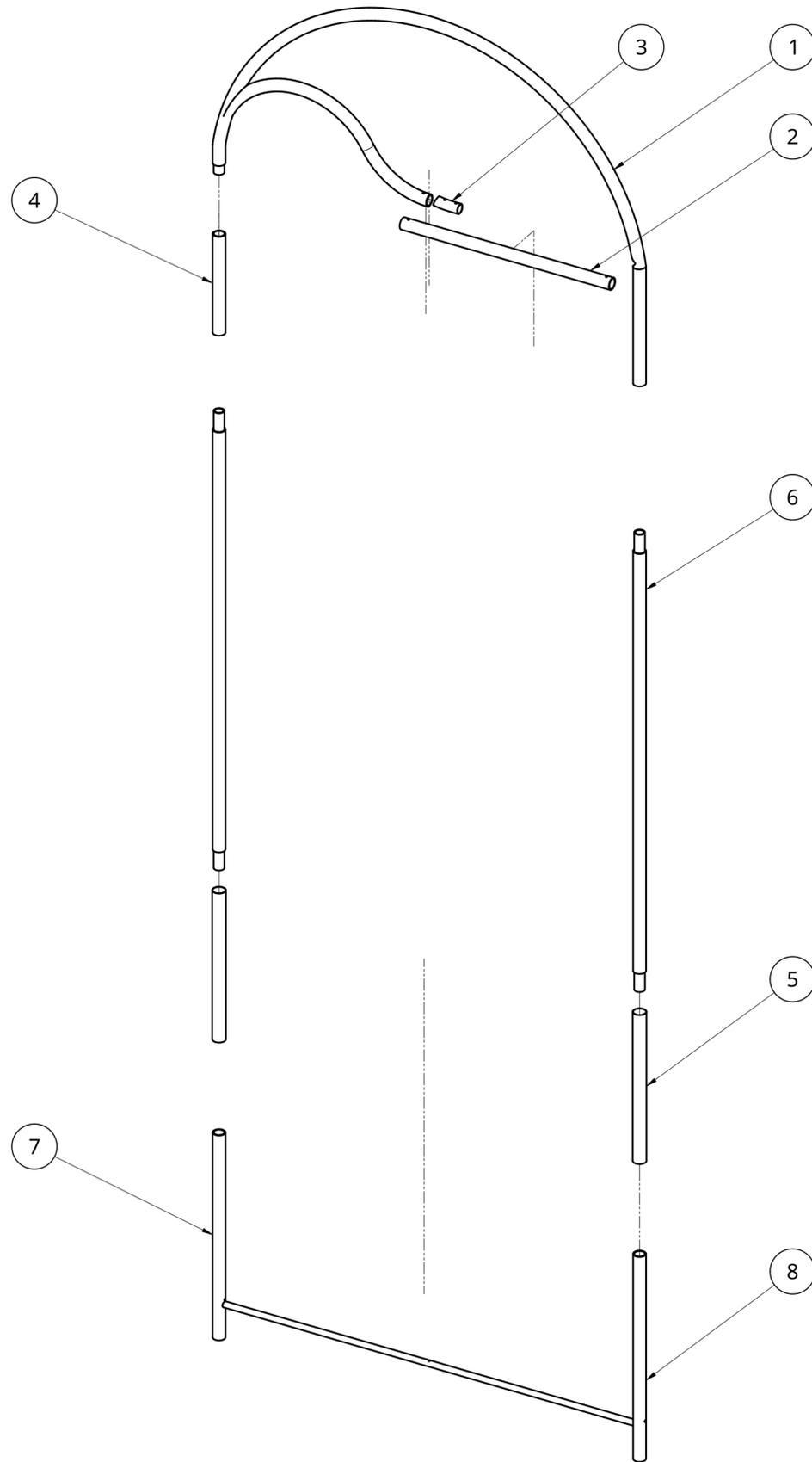
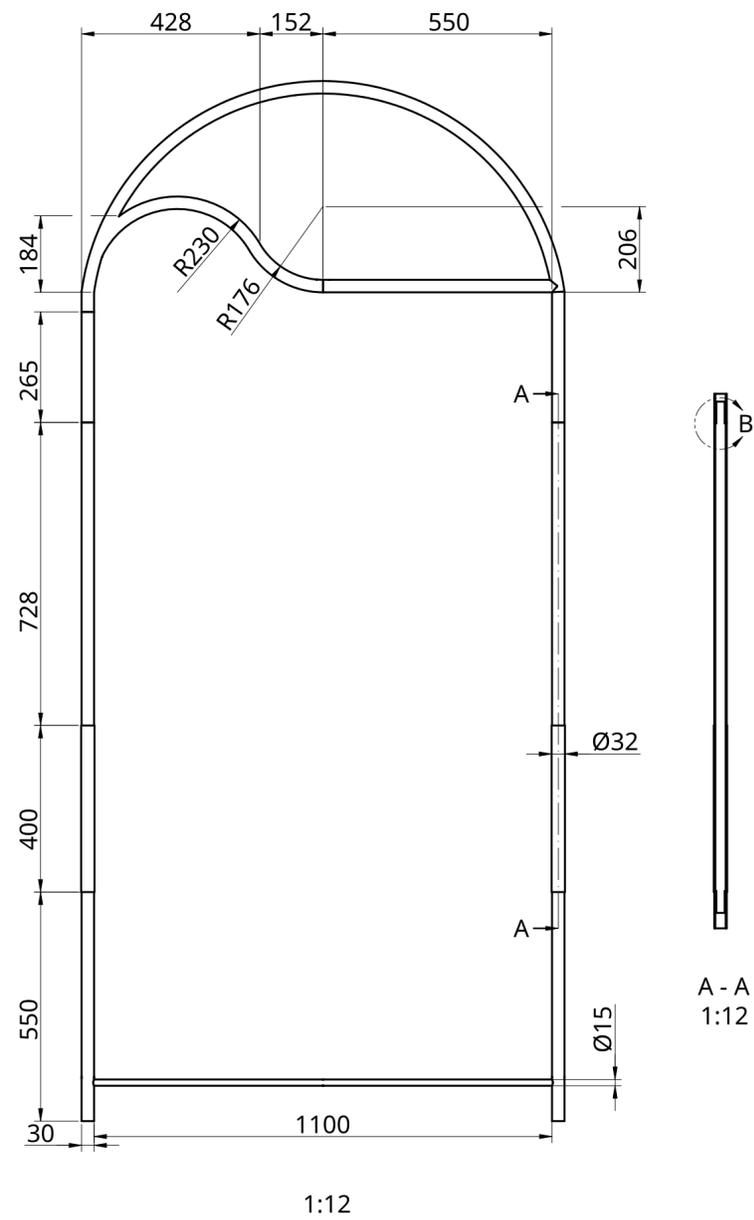
## APENDICE II – Desenhos Técnicos:



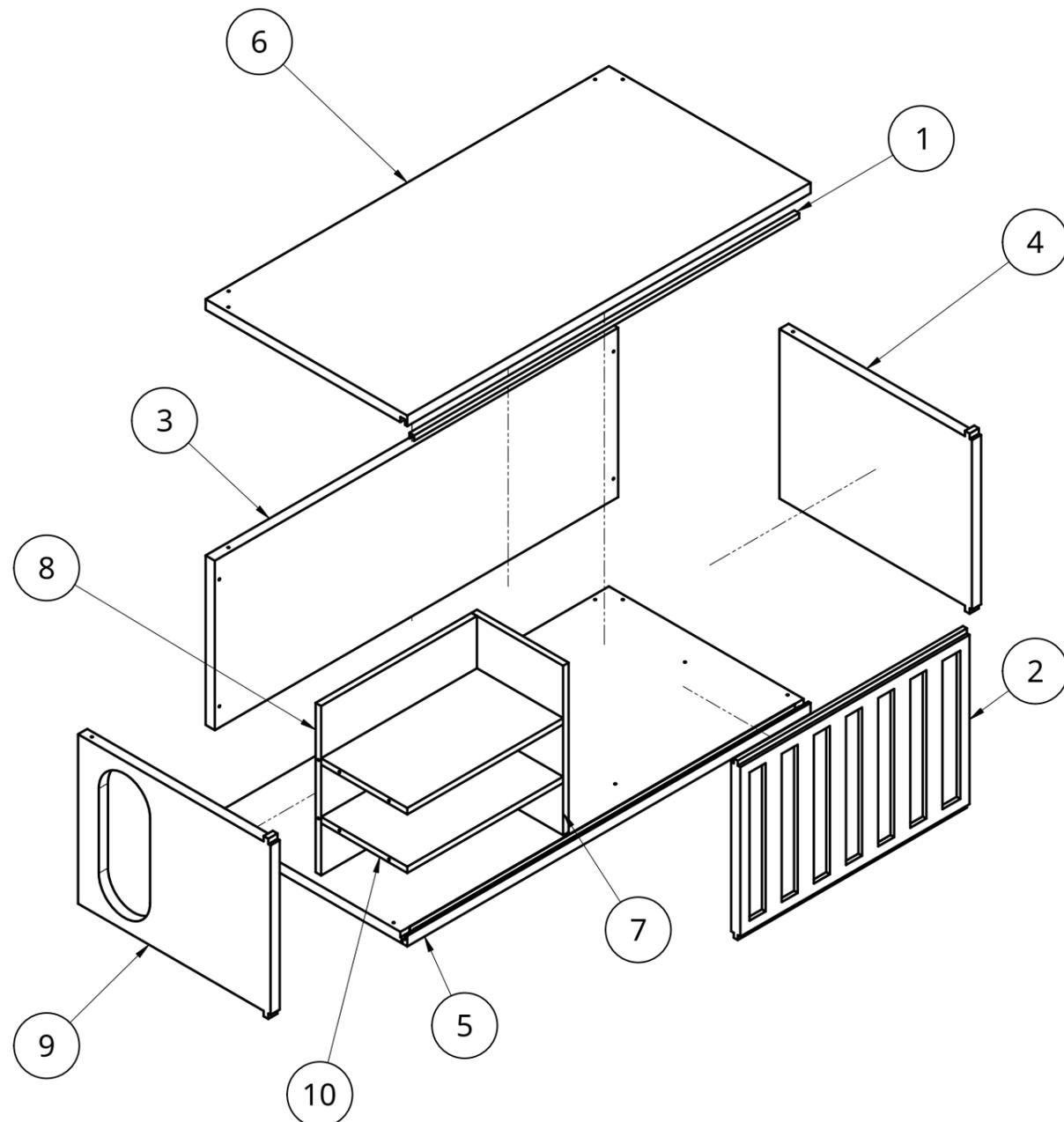
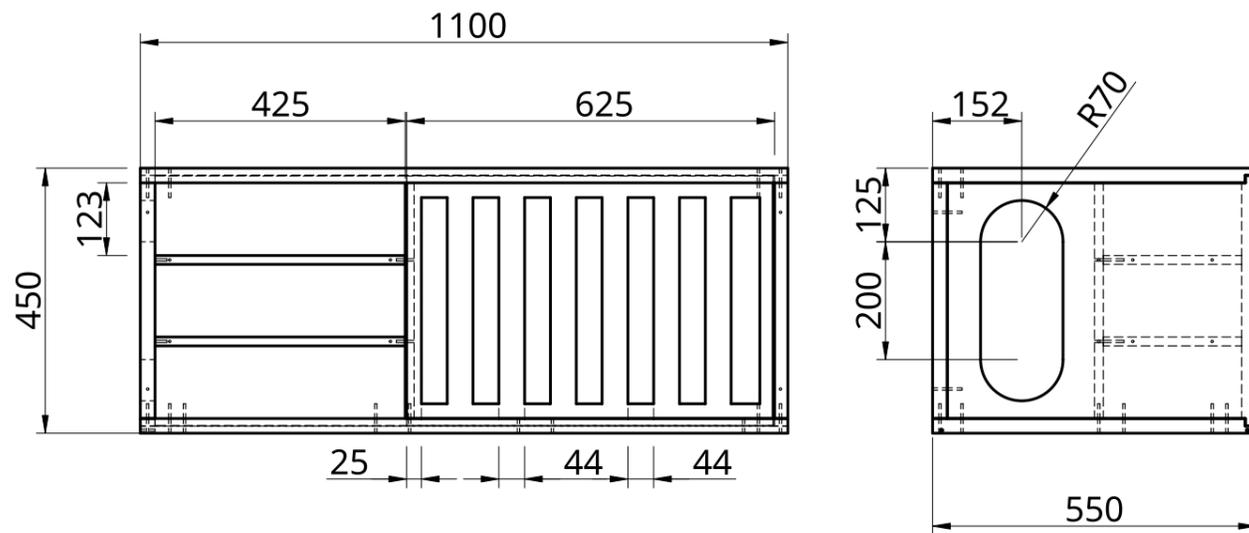
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO			
CLA - Escola de Belas Artes		Depto. de Desenho Industrial	
Curso de Design Industrial		Habilitação em projeto de produtos	
AUTOR:	Beatriz Mota Ferreira	TÍTULO:	Mobiliário Ga.tim
ORIENTADOR:	Prof. Dr. Diogo Pontes	SUB-TÍTULO:	Dimensões gerais módulo único
TAMANHO: A2	ESCALA: 1:10	DIEDRO: 1	
COTAS: mm	NORMAS: ABNT	DATA: 08/2024	PRANCHA: 1



Item	Quantity	Name	Description
1	1	conjunto 1	sapateira/caixa de areia
2	1	conjunto 3	estrutura de tubos de aço
3	1	painel	
4	1	conjunto 2	prateleira superior
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO			
CLA - Escola de Belas Artes		Depto. de Desenho Industrial	
Curso de Design Industrial		Habilitação em projeto de produtos	
AUTOR:	Beatriz Mota Ferreira		TÍTULO:
ORIENTADOR:	Prof. Dr. Diogo Pontes		Mobiliário Ga.tim
TAMANHO:	A2	ESCALA:	1:12
COTAS:	mm	NORMAS:	ABNT
		DIEDRO:	1
		DATA:	08/2024
		PRANCHA:	2
		SUB-TÍTULO: Conjuntos módulo único	



Item	Quantity	Name
1	1	arco superior A
2	1	tubo superior B
3	1	conector 1
4	1	tubo superior A
5	2	arranhador de tubo
6	2	tubo inferior B
7	1	tubo inferior A1
8	1	tubo inferior A2
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO		
CLA - Escola de Belas Artes		Depto. de Desenho Industrial
Curso de Design Industrial		Habilitação em projeto de produtos
AUTOR:	Beatriz Mota Ferreira	TÍTULO: Mobiliário Ga.tim
ORIENTADOR:	Prof. Dr. Diogo Pontes	SUB-TÍTULO: Peças conjunto 3
TAMANHO: A2	ESCALA: 1:10	DIEDRO: 1
COTAS: mm	NORMAS: ABNT	DATA: 08/2024 PRANCHA: 3



Item	Quantity	Name	Description
1	2	corrediça	A: 12.7 mm, C: 1050 mm, L: 12.7 mm
2	1	frente ripada	A: 400 mm, C:625 mm, L: 25 mm
3	1	fundo	A: 400 mm, C: 1100 mm, L: 25 mm
4	1	lateral direita	A: 400 mm, C: 525 mm, L: 25 mm
5	1	madeira de baixo	A: 25 mm, C: 1100 mm, L: 550 mm
6	1	madeira de cima	A: 25 mm, C: 1100 mm, L: 550 mm
7	1	divisória interna	A: 400 mm, C: 250 mm, L: 15 mm
8	1	fundo da sapateira	A: 310 mm, C:550 mm, L: 15 mm
9	1	lateral esquerda	A: 400 mm, C: 525 mm, L: 25 mm
10	2	prateleira	A: 15 mm, C:425 mm, L: 235 mm

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

CLA - Escola de Belas Artes

Depto. de Desenho Industrial

Curso de Design Industrial

Habilitação em projeto de produtos

AUTOR: Beatriz Mota Ferreira

TÍTULO: Mobiliário Ga.tim

ORIENTADOR: Prof. Dr. Diogo Pontes

SUB-TÍTULO: Peças conjunto 1

TAMANHO: A3

ESCALA: 1:12

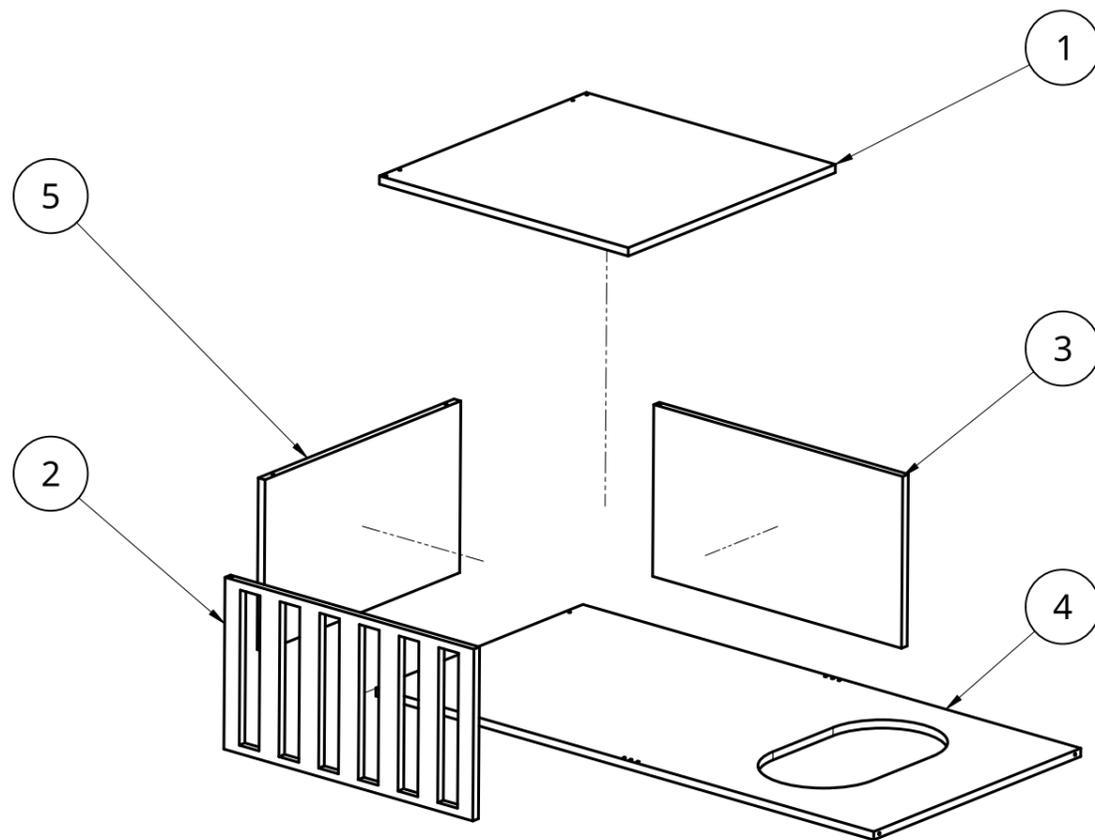
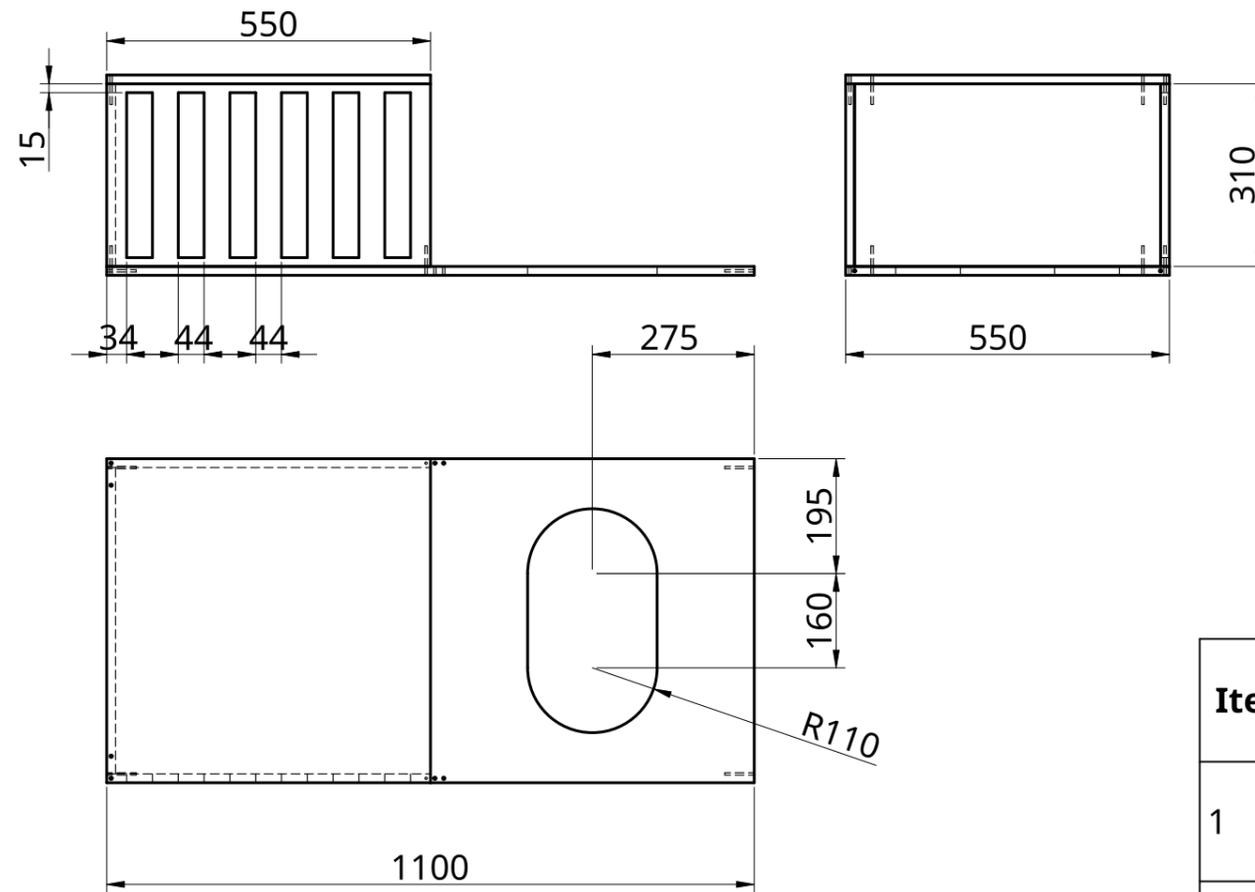
DIEDRO: 1

COTAS: mm

NORMAS: ABNT

DATA: 08/2024

PRANCHA: 4



Item	Quantity	Name	Description
1	1	madeira superior	A: 15 mm, C:550 mm, L:550 mm
2	1	frontal ripada	A: 310 mm, C:550 mm, L:15 mm
3	1	madeira traseira	A: 310 mm, C:550 mm, L:15 mm
4	1	madeira inferior	A: 15 mm, C:1100 mm, L: 550 mm
5	1	madeira lateral	A: 250 mm, C:400 mm, L:15 mm

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

CLA - Escola de Belas Artes

Depto. de Desenho Industrial

Curso de Design Industrial

Habilitação em projeto de produtos

AUTOR:

Beatriz Mota Ferreira

TÍTULO:

Mobiliário Ga.tim

ORIENTADOR:

Prof. Dr. Diogo Pontes

SUB-TÍTULO:

Peças conjunto 2

TAMANHO:

A3

ESCALA:

1:12

DIEDRO:

1

COTAS:

mm

NORMAS:

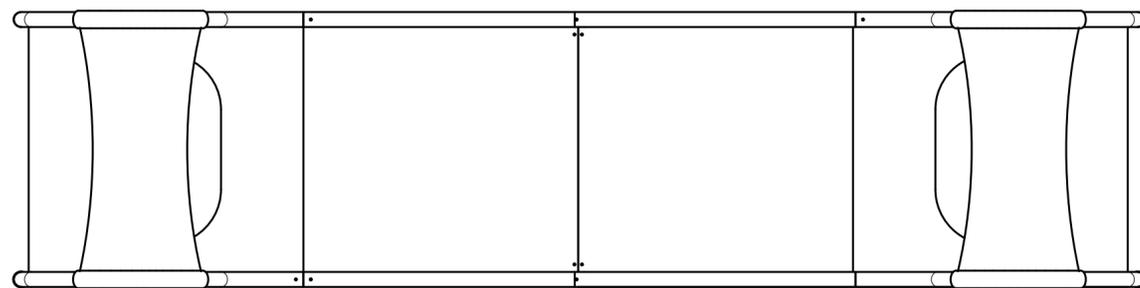
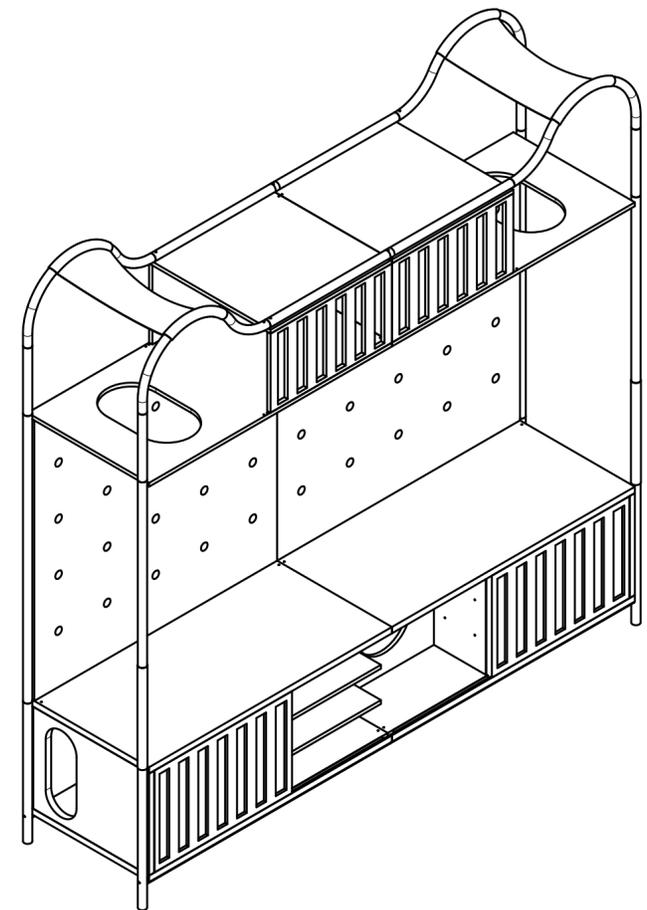
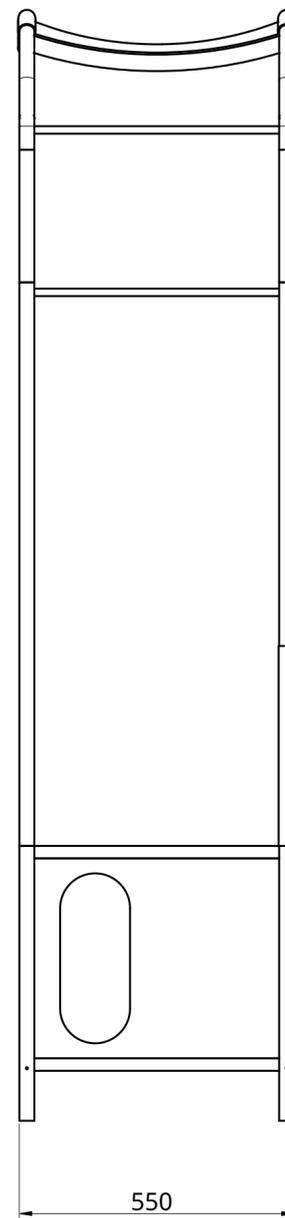
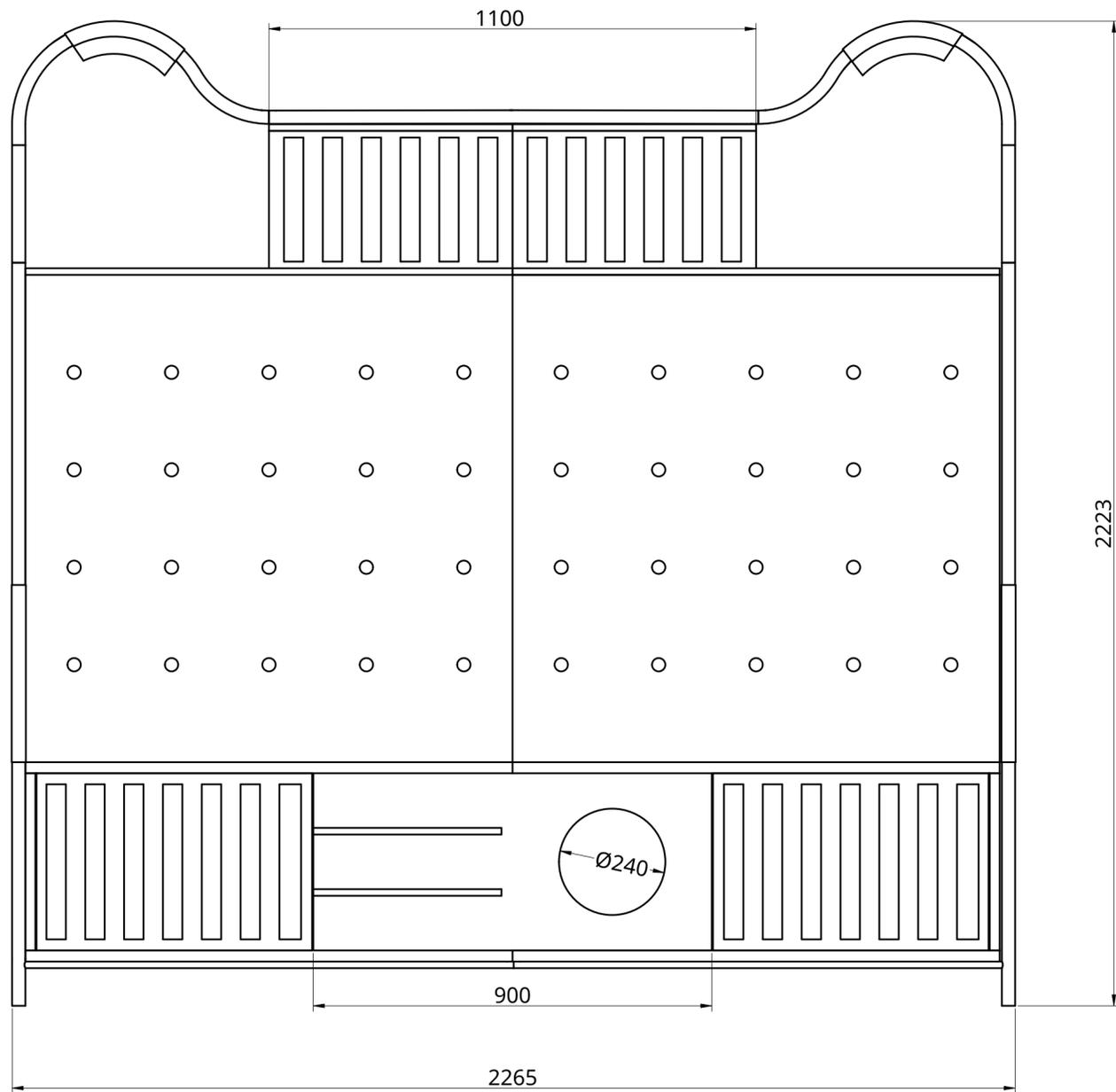
ABNT

DATA:

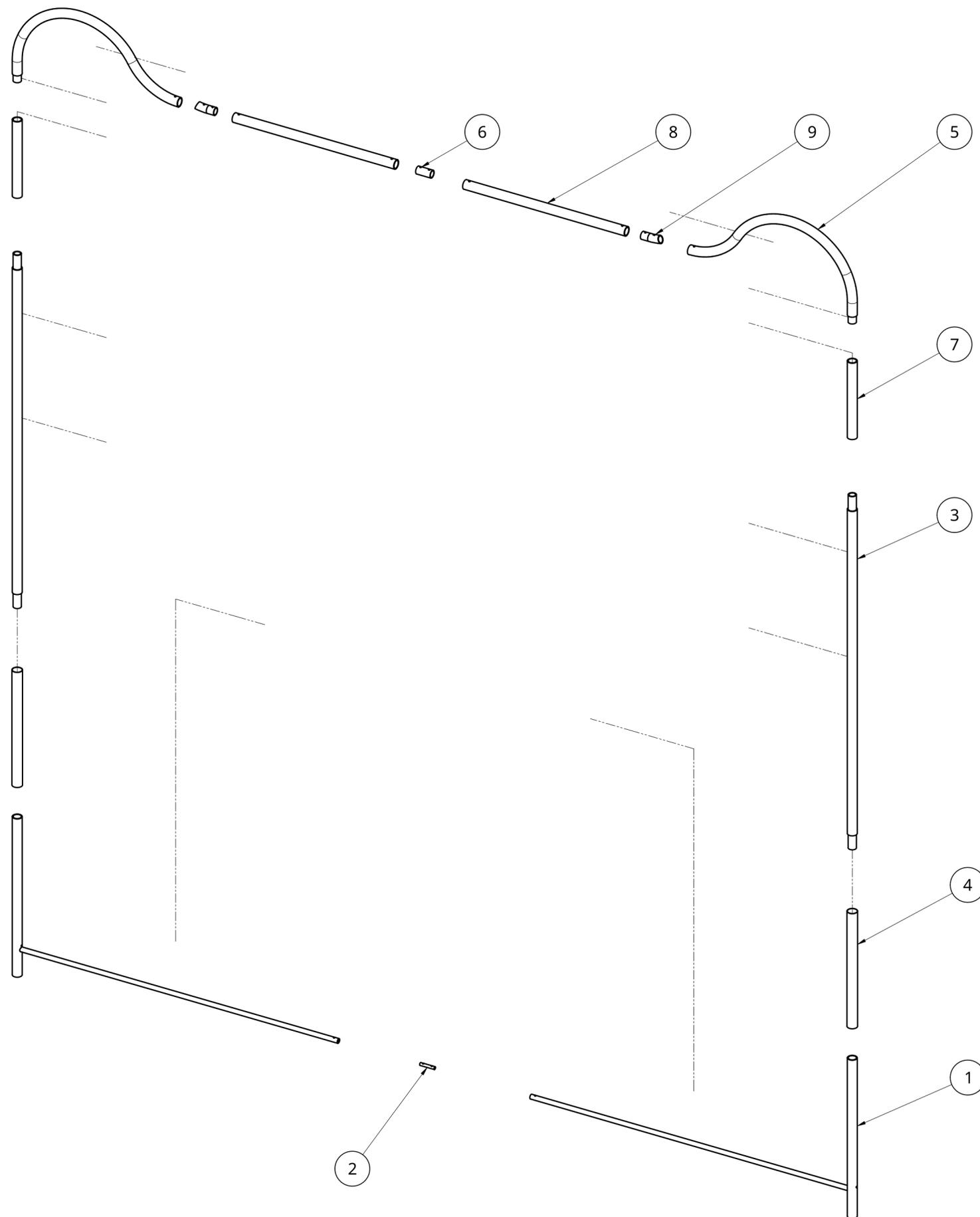
08/2024

PRANCHA:

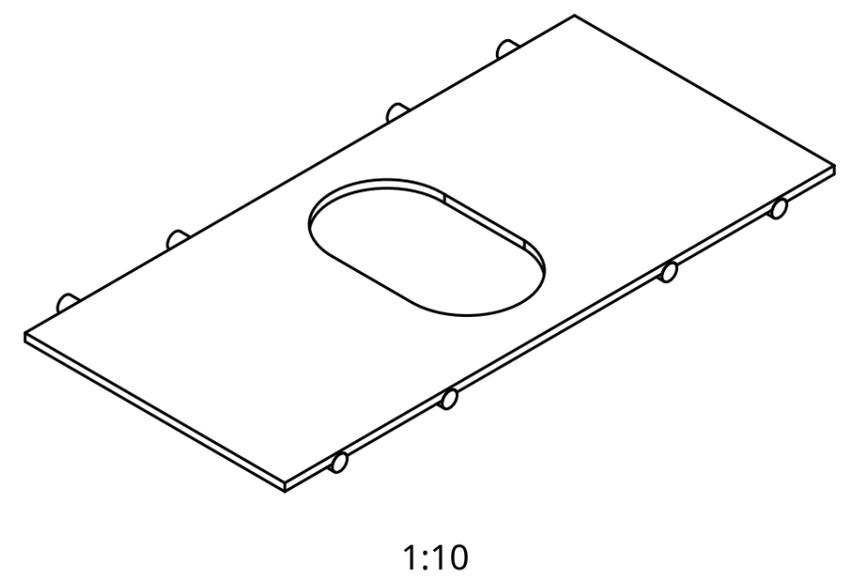
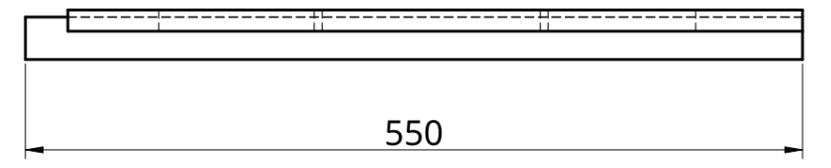
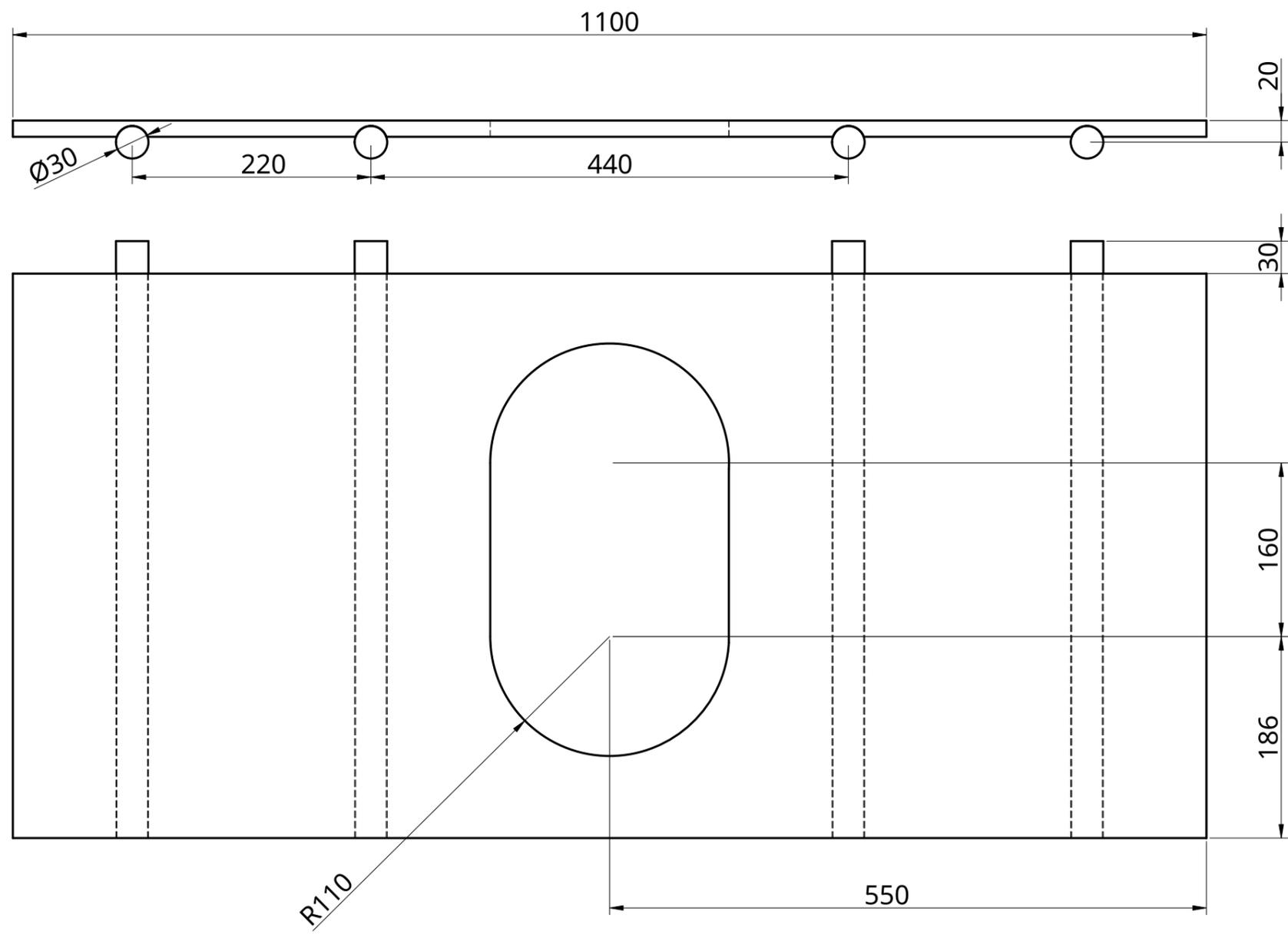
5



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO					
CLA - Escola de Belas Artes			Depto. de Desenho Industrial		
Curso de Design Industrial			Habilitação em projeto de produtos		
AUTOR:	Beatriz Mota Ferreira			TÍTULO:	Mobiliário Ga.tim
ORIENTADOR:	Prof. Dr. Diogo Pontes			SUB-TÍTULO:	Dimensões gerais módulo duplo
TAMANHO:	A2	ESCALA:	1:10	DIEDRO:	1
COTAS:	mm	NORMAS:	ABNT	DATA:	
				PRANCHA:	6

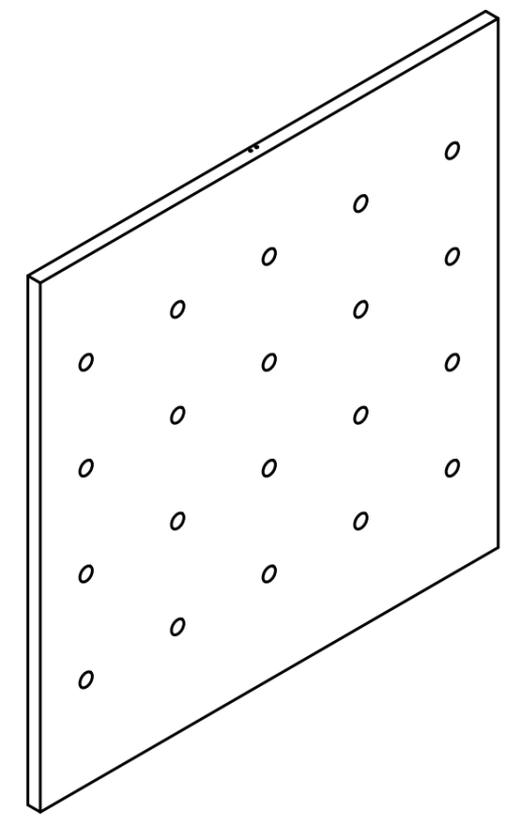
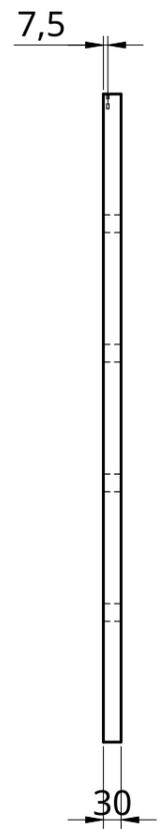
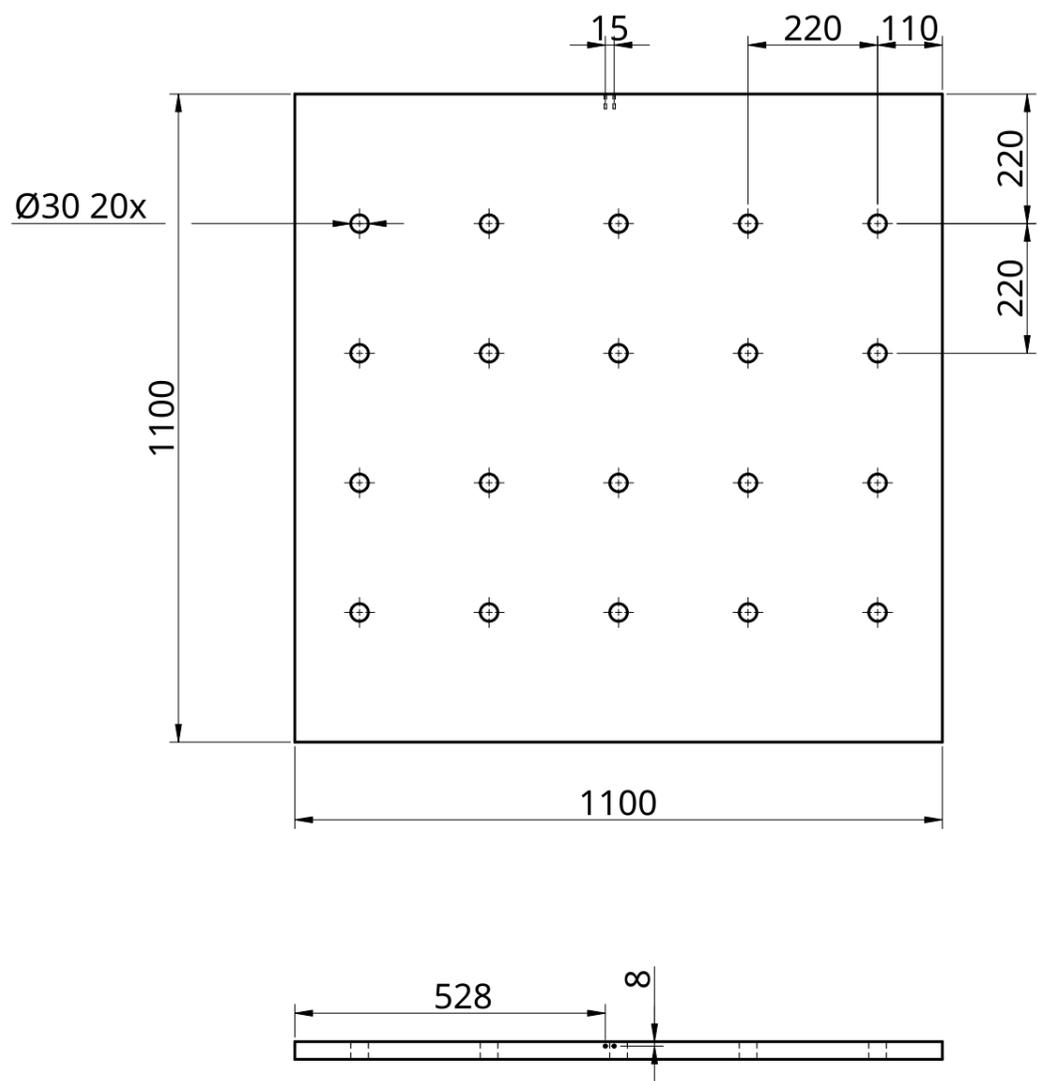


Item	Quantity	Name
1	2	tubo inferior A1
2	1	conector inferior módulo duplo
3	2	tubo inferior B
4	2	arranhador de tubo
5	2	arco superior B
6	1	conector superior módulo duplo
7	2	tubo superior A
8	2	tubo superior B
9	2	conector 1
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO		
CLA - Escola de Belas Artes		Depto. de Desenho Industrial
Curso de Design Industrial		Habilitação em projeto de produtos
AUTOR:	Beatriz Mota Ferreira	TÍTULO: Mobiliário Ga.tim
ORIENTADOR:	Prof. Dr. Diogo Pontes	SUB-TÍTULO: Peças conjunto 3
TAMANHO: A2	ESCALA: 1:10	DIEDRO: 1
COTAS: mm	NORMAS: ABNT	DATA: 08/2024 PRANCHA: 7

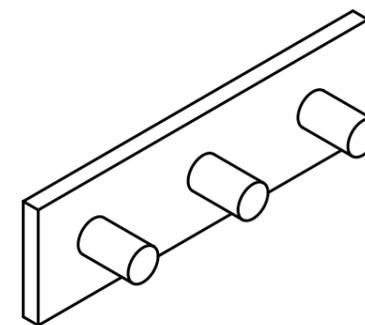
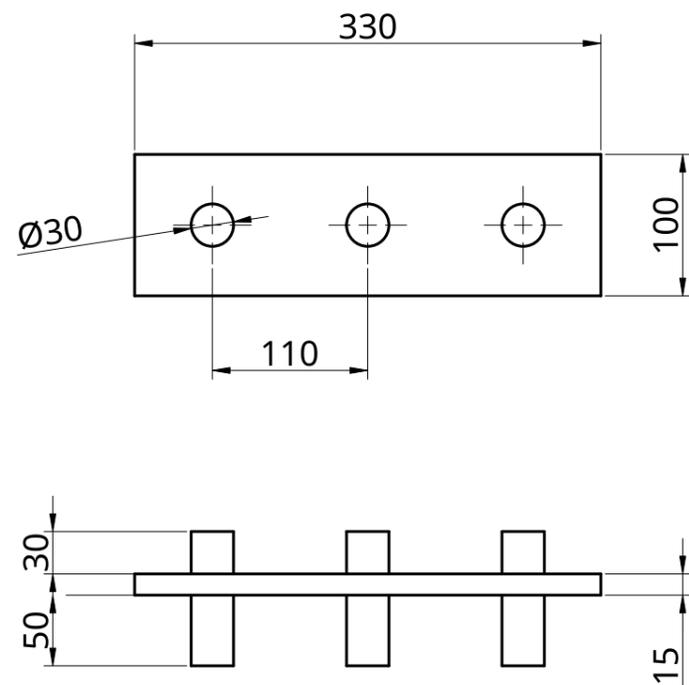


UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO			
CLA - Escola de Belas Artes		Depto. de Desenho Industrial	
Curso de Design Industrial		Habitação em projeto de produtos	
AUTOR:	Beatriz Mota Ferreira		TÍTULO:
ORIENTADOR:	Prof. Dr. Diogo Pontes		SUB-TÍTULO:
TAMANHO:	A3	ESCALA:	1:5
COTAS:	mm	NORMAS:	ABNT
		DIEDRO:	1
		DATA:	08/2024
		PRANCHA:	8

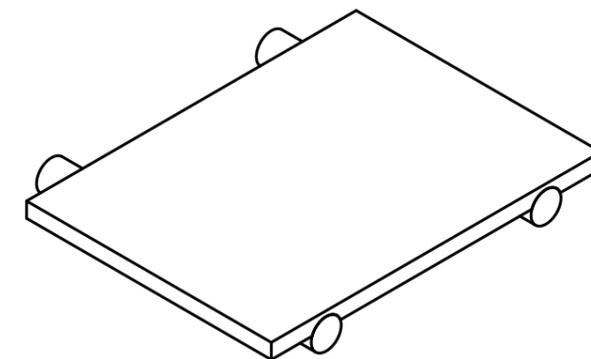
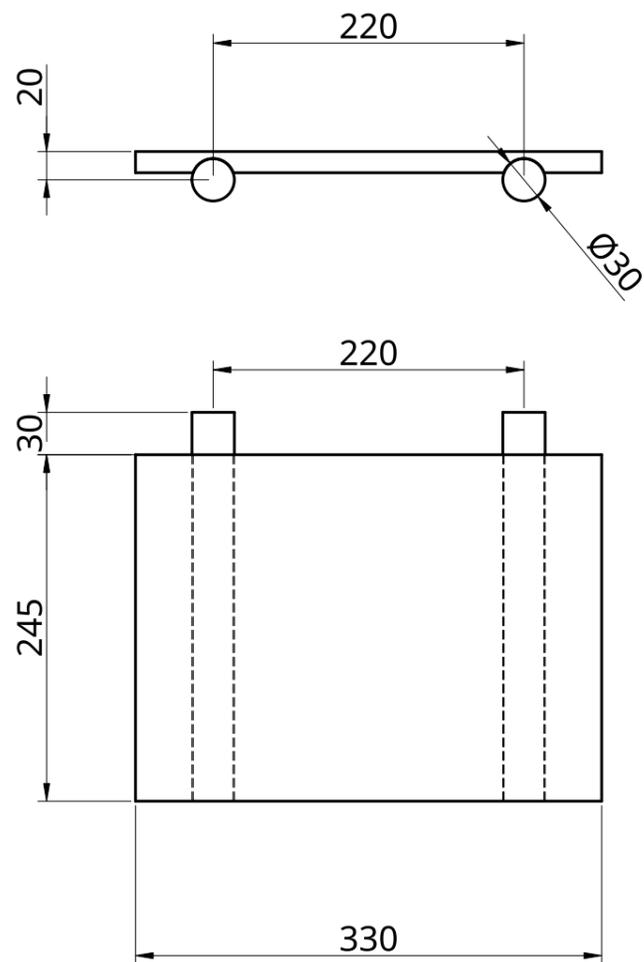
Mobiliário Ga.tim  
Prateleira maior com furo



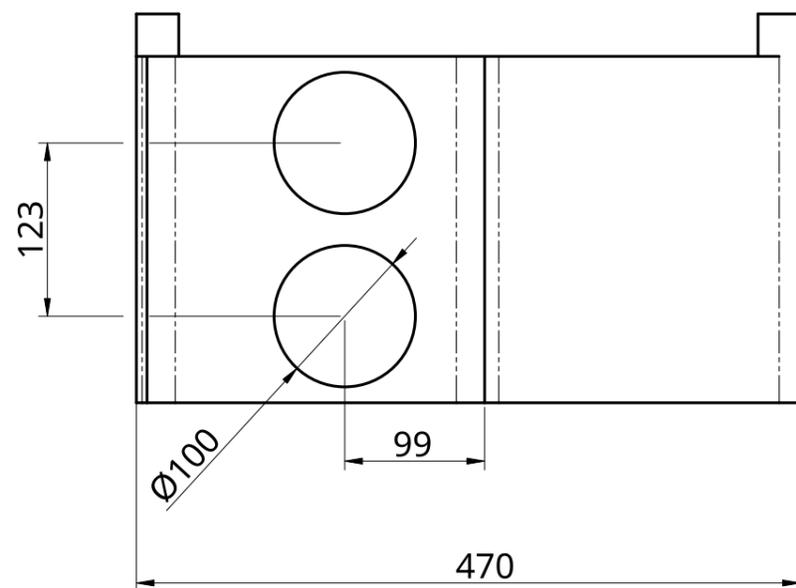
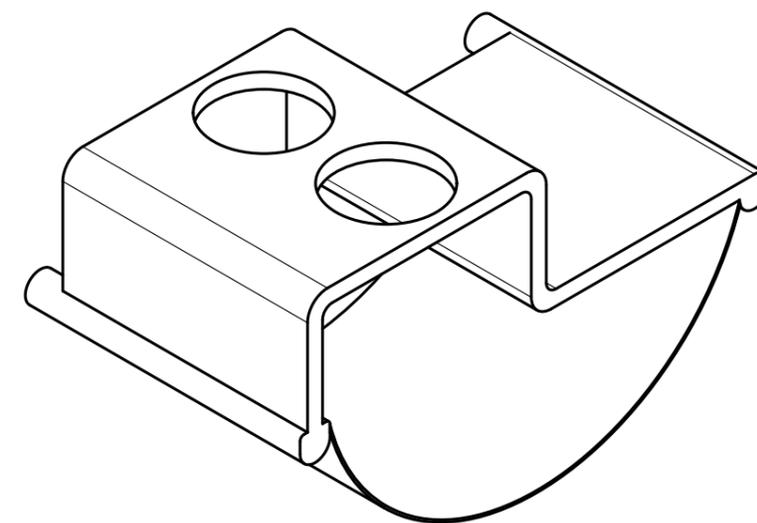
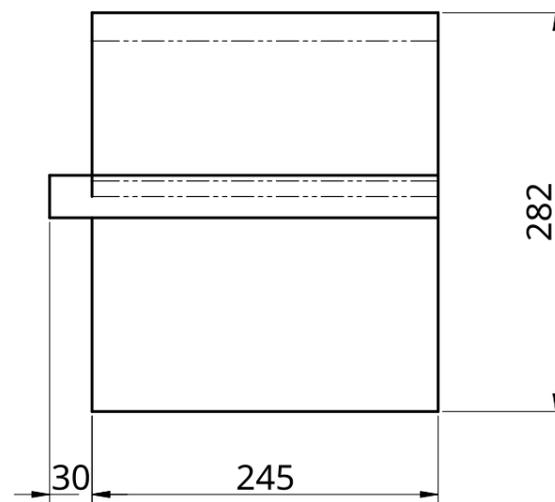
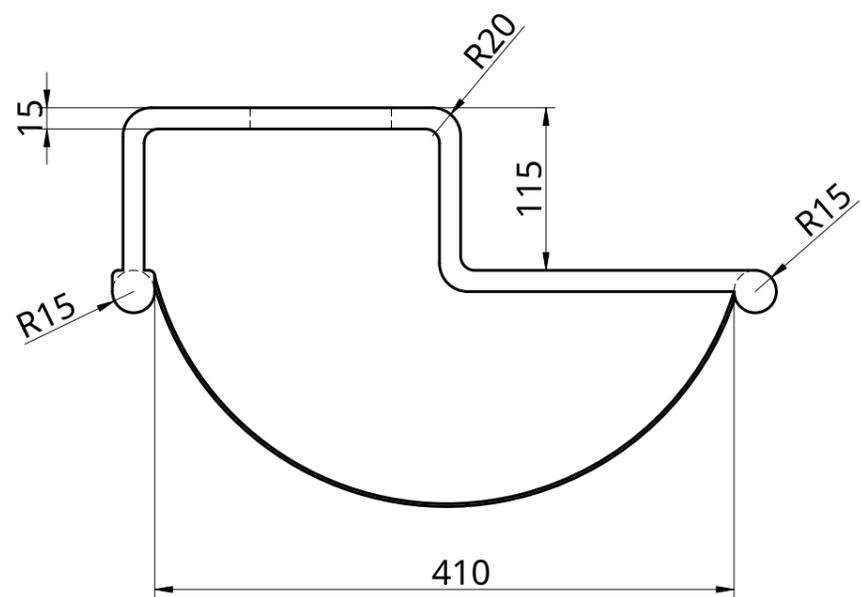
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO				
CLA - Escola de Belas Artes			Depto. de Desenho Industrial	
Curso de Design Industrial			Habitação em projeto de produtos	
AUTOR:	Beatriz Mota Ferreira			TÍTULO:
ORIENTADOR:	Prof. Dr. Diogo Pontes			SUB-TÍTULO:
TAMANHO:	A3	ESCALA:	1:12	DIEDRO:
COTAS:	mm	NORMAS:	ABNT	
			1	
			DATA:	08/2024
			PRANCHA:	9
			Mobiliário Ga.tim	
			Painel	



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO			
CLA - Escola de Belas Artes		Depto. de Desenho Industrial	
Curso de Design Industrial		Habilitação em projeto de produtos	
AUTOR:	Beatriz Mota Ferreira		TÍTULO:
ORIENTADOR:	Prof. Dr. Diogo Pontes		Mobiliário Ga.tim
TAMANHO:	ESCALA:	DIEDRO:	Pendurador
A3	1:5	1	SUB-TÍTULO:
COTAS:	NORMAS:		DATA:
mm	ABNT	PRANCHA:	08/2024
			10



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO			
CLA - Escola de Belas Artes		Depto. de Desenho Industrial	
Curso de Design Industrial		Habilitação em projeto de produtos	
AUTOR:	Beatriz Mota Ferreira		TÍTULO:
ORIENTADOR:	Prof. Dr. Diogo Pontes		Mobiliário Ga.tim
TAMANHO:	ESCALA:	DIEDRO:	Prateleira menor simples
A3	1:5	1	DATA:
mm	NORMAS:		08/2024
	ABNT		PRANCHA:
			11



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO			
CLA - Escola de Belas Artes		Depto. de Desenho Industrial	
Curso de Design Industrial		Habilitação em projeto de produtos	
AUTOR:	Beatriz Mota Ferreira		TÍTULO:
ORIENTADOR:	Prof. Dr. Diogo Pontes		SUB-TÍTULO:
TAMANHO:	A3	ESCALA:	1:5
COTAS:	mm	NORMAS:	ABNT
		DIEDRO:	1
		DATA:	08/2024
		PRANCHA:	12
		Mobiliário Ga.tim Prateleira comedouro	