



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CAMPUS AGRESTE  
NÚCLEO DE DESIGN E COMUNICAÇÃO  
CURSO DE DESIGN

HOZANA VERUSKA QUEIROZ DOS SANTOS

**ABRIGO DE BAIXO CUSTO PARA ANIMAIS EM SITUAÇÃO DE RUA**

Caruaru  
2025

HOZANA VERUSKA QUEIROZ DOS SANTOS

**ABRIGO DE BAIXO CUSTO PARA ANIMAIS EM SITUAÇÃO DE RUA**

Memorial Descritivo de Projeto apresentado ao Curso de Design do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em Design.

**Orientador (a):** Clécio José de Lacerda Lima

**Coorientador (a):** Antônio Luís de Oliveira Filho

Caruaru

2025

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Queiroz dos Santos, Hozana Veruska.

Abrigo de baixo custo para animais em situação de rua / Hozana Veruska  
Queiroz dos Santos. - Caruaru, 2025.  
57 : il., tab.

Orientador(a): Clécio José de Lacerda Lima

Coorientador(a): Antônio Luís de Oliveira Filho

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de  
Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, Design, 2025.

Inclui referências.

1. Abrigo. 2. Cães. 3. Gatos. 4. Animais domésticos. I. Lacerda Lima,  
Clécio José de. (Orientação). II. Oliveira Filho, Antônio Luís de. (Coorientação).  
IV. Título.

600 CDD (22.ed.)

HOZANA VERUSKA QUEIROZ DOS SANTOS

**ABRIGO DE BAIXO CUSTO PARA ANIMAIS EM SITUAÇÃO DE RUA**

Memorial Descritivo de Projeto apresentado ao Curso de Design do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em Design.

Aprovada em: 14/08/2025

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Clécio José de Lacerda Lima (Orientador)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof. Antônio Luís de Oliveira Filho (Examinador Interno)  
Universidade Federal de Pernambuco

---

Prof. Madson Melo Júnior (Examinador Interno)  
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico esse trabalho a minha família, meu parceiro, meus colegas e por fim  
minhas inspirações para este projeto, Meg e Paçoca.

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo desenvolver um de abrigo de baixo custo para animais de rua, com foco em cães e gatos, destinando o produto a Organizações Não Governamentais (ONGs) e cuidadores voluntários. A pesquisa se baseia em um estudo anterior voltado ao design social e aborda o problema do abandono animal, a superlotação de abrigos e a necessidade de soluções sustentáveis e funcionais. A metodologia adota o processo de design de Lobach (2001), estruturado em quatro fases: preparação, geração de alternativas, avaliação e realização. O projeto busca conciliar funcionalidade, estética e consciência ambiental, utilizando formas que remetem a cães e gatos para atrair atenção e sensibilizar para a causa. As exigências para o produto incluem: baixo custo, fácil manutenção, resistência a intempéries, ergonomia adequada a animais de pequeno e médio porte, e montagem simples. A proposta final integra aspectos técnicos e sociais, posicionando-se como solução replicável em diferentes contextos e como ferramenta de mobilização para o bem-estar animal.

**Palavras-chave:** Abrigo; cães; gatos; animais domésticos.

## **ABSTRACT**

This study aims to develop a low-cost shelter for stray animals, focusing on dogs and cats, and allocate the product to non-governmental organizations (NGOs) and volunteer caregivers. The research builds on a previous study focused on social design and addresses the problem of animal abandonment, shelter overcrowding, and the need for sustainable and functional solutions. The methodology adopts Lobach's (2001) design process, structured in four phases: preparation, generation of alternatives, evaluation, and implementation. The project aims to combine functionality, aesthetics, and environmental awareness, using shapes reminiscent of dogs and cats to attract attention and raise awareness. The product requirements include: low cost, easy maintenance, weather resistance, ergonomics suitable for small and medium-sized animals, and simple assembly. The final proposal integrates technical and social aspects, positioning itself as a replicable solution in different contexts and as a tool for mobilizing for animal welfare.

**Keywords:** Shelter; dogs; cats; pets.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>9</b>
1.1	JUSTIFICATIVAS.....	10
1.2	OBJETIVO GERAL.....	10
1.3	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	11
1.4	METODOLOGIA.....	11
<b>2</b>	<b>PROJETO</b> .....	<b>15</b>
2.1	METODOLOGIA.....	15
<b>2.1.1</b>	<b>Fase 1: Preparação</b> .....	<b>15</b>
2.1.1.1	Desenvolvimento histórico.....	16
2.1.1.1.1	<i>A relação homem-animal</i> .....	16
2.1.1.1.2	<i>Bem-estar e senciência animal</i> .....	17
2.1.1.1.3	<i>Legislação e negligência</i> .....	19
2.1.1.1.4	<i>Mercado Pet e mudanças na relação tutor-pet</i> .....	22
2.1.1.2	Análise da necessidade.....	24
2.1.1.3	Análise da relação social.....	24
2.1.1.4	Análise da relação com ambiente.....	25
2.1.1.5	Análise do mercado.....	26
2.1.1.6	Análise da função e da estrutura.....	33
2.1.1.7	Análise da configuração estética.....	35
2.1.1.8	Análise de materiais e processos de fabricação.....	36
2.1.1.9	Exigências para o novo produto.....	38
2.2	DESENVOLVIMENTO PROJETUAL.....	39
<b>2.1.2</b>	<b>Fase 2: Geração</b> .....	<b>39</b>
2.1.1.1	Alternativas de design.....	39
2.1.1.2	Conceito de design.....	40
2.1.1.3	Alternativas da solução.....	40
2.1.1.4	Esboços de ideias.....	41
2.1.1.5	Modelos.....	43
<b>2.1.3</b>	<b>Fase 3: Avaliação</b> .....	<b>45</b>
2.1.1.1	Avaliação das alternativas de design.....	45
2.1.1.2	Escolha da melhor solução.....	46

2.3	DETALHAMENTO TÉCNICO E ESPECIFICAÇÕES.....	47
<b>2.1.4</b>	<b>Fase 4: Realização.....</b>	<b>47</b>
2.1.1.1	Solução de design.....	47
2.1.1.2	Projeto estrutural.....	50
3	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>52</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>54</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Desde a antiguidade, a presença dos animais é percebida, no auxílio à caça e na proteção das cavernas. Ao longo dos anos, espécies de pasto ajudavam na agropecuária e serviam também para consumo. No Egito Antigo, animais passaram a representar posição social e aparecer como símbolos religiosos, como touros, falcões, gatos e cachorros. Ao passar do tempo, algumas espécies passaram a ser reproduzidas em larga escala para a indústria alimentícia, e foi após esse fato que cientistas passaram a pesquisar e relatar o que acontecia com esses animais de manejo. Assim, esses relatórios permitiram a regulamentação de leis de proteção às espécies de animais não humanos, protegendo os de manejo, os domésticos e os silvestres.

O intuito do projeto atual é dar continuidade a um estudo produzido anteriormente na disciplina de Projeto de Produto com Ênfase em Design Social. Durante a disciplina, o objetivo do estudo dirigido era resolver um problema de design que pudesse contribuir para a solução de um problema social, empregando metodologias de design. Os processos de criação muitas vezes consistem na solução de problemas observados nas vivências da sociedade.

Na pesquisa anterior, algumas dificuldades foram observadas como o crescente número de animais de rua, as causas de abandono, as questões de saúde decorrentes desses animais, a responsabilidade dos municípios e poder público, e a tentativa de ONGs e cuidadores voluntários de diminuir o sofrimento desses animais de rua. A partir daí foi percebida a necessidade de desenvolver um projeto de uma casinha que oferecesse abrigo para esses animais.

Duas iniciativas foram anunciadas no início do ano de 2025: o Programa Nacional de Proteção e Manejo Populacional Ético de Cães e Gatos (ProPatinhas) e o Sistema do Cadastro Nacional de Animais Domésticos (SinPatinhas). O objetivo destes projetos é auxiliar médicos veterinários, voluntários e donos de animais no controle e proteção de animais domésticos e em situação de rua, visando prevenir zoonoses e assegurar o bem-estar desses, conforme estabelecido por lei.

O atual estudo pretende elaborar um modelo de abrigo de baixo custo para animais em situação de rua que possa ser custeado por Organizações Não Governamentais (ONGs) e cuidadores voluntários que se comprometam com os cuidados desses animais.

## 1.1 JUSTIFICATIVAS

A crescente superlotação das ONGs e a escassez de leitos destinados à acolhida de animais em situação de rua configuram um desafio tanto para essas instituições quanto para o poder público. A insuficiência de infraestrutura para atender à demanda crescente compromete não apenas o bem-estar dos animais, mas também a eficácia das políticas de proteção animal. Nesse contexto, torna-se essencial o desenvolvimento de abrigos de baixo custo que ofereçam proteção, conforto e condições básicas de sobrevivência a cães e gatos abandonados.

A presente iniciativa propôs a criação de um modelo de abrigo acessível e funcional, capaz de suprir as necessidades primárias desses animais por meio da mobilização de voluntários e do engajamento de agentes das ONGs, promovendo um modelo colaborativo e de assistência. O projeto não se limitou a planejar uma estrutura ergonômica e adequada às necessidades dos animais, mas também considerou aspectos como a interação segura e intuitiva dos animais com o abrigo e a diminuição de possíveis maus-tratos por parte de indivíduos insensíveis à causa.

Este trabalho exibiu uma análise comparativa dos diferentes modelos de abrigos já existentes no mercado, assim como um estudo sobre materiais duráveis, resistentes às intempéries e, preferencialmente, sustentáveis ou reutilizados, no entanto, esses não suprem as necessidades das ONGs e cuidadores. A proposta considerou também impactos ambientais e riscos aos animais, como o aquecimento excessivo da estrutura, visando a implementação de soluções que conciliam funcionalidade, segurança e responsabilidade ecológica. Dessa forma, o projeto se apresentou como uma alternativa viável para enfrentar a situação precária das condições de acolhimento animal, contribuindo para a construção de uma sociedade mais empática e comprometida com o bem-estar dos animais em situação de vulnerabilidade.

## 1.2 OBJETIVO GERAL

Desenvolver um abrigo para animais em situação de rua que se caracteriza pelo baixo custo, bem-estar animal e pela facilidade de construção.

### 1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Possibilitar um abrigo economicamente acessível, apto a ser utilizado por Organizações Não Governamentais (ONGs) e cuidadores voluntários em situações cotidianas e emergenciais, como mudanças territoriais e condições climáticas adversas;

Proporcionar uma solução que reúna elevados padrões de resistência e durabilidade, garantindo a integridade estrutural e o bem-estar dos animais abrigados;

Estimular a participação e sensibilizar a sociedade acerca dos custos e da manutenção do abrigo, por meio de uma abordagem que desperte a atenção, contando com o respaldo de organizações, voluntários e demais atores sociais comprometidos com a causa da proteção animal.

### 1.4 METODOLOGIA

O projeto foi desenvolvido com base em uma pesquisa descritiva aplicada, com abordagem qualitativa, a fim de compreender os principais problemas relacionados aos animais em situação de rua. A investigação buscou identificar suas necessidades básicas, analisar soluções já existentes no mercado e avaliar materiais adequados para a construção de um abrigo funcional, resistente e de baixo custo. Para Lobach (2001, p. 139) “o ponto de partida é o design industrial. Como elemento criativo, ele percorre quatro fases diferentes e se esforça para desenvolver um produto inovador dotado de um elevado número de características valorizadas pelos usuários”.

A metodologia adotada foi baseada no processo de design proposto por Lobach (2001), que orienta o desenvolvimento de produtos a partir da análise contextual e da experimentação prática. O processo envolverá o levantamento e a sistematização de dados por meio de pesquisas documentais, análise comparativa de mobiliários similares, criação de modelos conceituais e testes com protótipos, dessa maneira, validaram-se as soluções propostas quanto à eficácia, viabilidade e adequação ao uso.

Segundo o processo de design, proposto por Lobach (2001), a criação de um novo produto configura-se como uma atividade que envolve tanto a criatividade quanto a resolução de problemas, iniciando com a identificação de um problema claramente definido. Em seguida, é coletado e analisado as informações referentes ao problema, relacionando-as de maneira criativa. A etapa seguinte consiste na criação de alternativas de solução, as quais são analisadas conforme os critérios específicos estabelecidos, culminando no desenvolvimento da alternativa da solução mais adequada, que pode se materializar, por exemplo, na transformação de um produto.

Com a utilização de quatro etapas distintas (ou fases) para o seu processo, essas não requerem uma ordem rígida, sendo possível avançar e retroceder, conforme a problemática e/ou dificuldade do projeto. Sendo assim, a primeira fase se baseia no conhecimento do problema, na coleta de informações e na análise dessas, explorando todos os possíveis aspectos do problema a fim de determinar os fatores que vão desencadear as possíveis soluções.

No processo descrito por Lobach (2001), é inicialmente feito uma *Análise da necessidade*, para determinar a importância do projeto e o quanto às pessoas têm interesse em um novo produto. A seguir, é feito uma *Análise da relação social*, avaliando de que maneira o produto se posiciona no contexto sociocultural e econômico dos possíveis usuários. Também pode-se fazer a *Análise da relação com o meio ambiente*, onde é avaliado a influência que o ambiente vai exercer sobre o produto e o impacto que este pode gerar no meio ambiente, positivo ou negativo.

Lobach (2001) também propõe, dependendo do problema do produto, a *Análise do desenvolvimento histórico*, *Análise do mercado* e até mesmo uma *Análise comparativa do produto*, visando compreender a evolução, as influências e as soluções já produzidas e testadas ao longo do tempo, de modo a embasar novas soluções para o atual produto. Dessa maneira, ao identificar, levantar e comparar os produtos é possível entender as motivações de suas soluções para funcionalidades, materiais, valores, apelos estéticos, preços e diferenciais.

Ainda na primeira fase Lobach (2001) apresenta a *Análise da função* e a *Análise estrutural* para mapear as funções práticas do produto, aprofundando-se nas qualidades técnicas que permitem o objeto executar sua função principal e secundária. Entendendo a complexidade construtiva do objeto é possível questionar a necessidade de cada componente, como quantidade de peças, materiais, formas

de fixação e montagem, assim obtendo uma sólida base para a oportunidade de simplificação, redução de custos e facilitar a manutenção.

Já para a *Análise de configuração*, aprofundam-se os estudos para os aspectos estéticos do objeto, examinando aspectos visuais, proporções, cores, texturas e tratamentos superficiais, visando extrair elementos que possam ser aproveitados para resultar em produtos visualmente atraentes, consistentes e competitivos. Dessa forma, garante-se que cada decisão de geometria, material ou acabamento seja fundamentada nos objetivos do produto, para assim resultar em produtos eficientes, seguros e ajustados às necessidades reais do usuário.

Lobach (2001) propõe uma *Análise de materiais e processos de fabricação*, assim como a regulamentação de *Patentes, legislação e normas*. A combinação desses elementos com a integração da análise da *Distribuição, montagem, serviço ao cliente e manutenção*, asseguram que o novo produto seja viável tecnicamente, legalmente embasado, compatível com sua cadeia produtiva e sustentável ao longo de todo o ciclo de vida.

Finalizando, ainda na fase 1 do processo é proposta uma *Definição e Clarificação* do problema, assim como a *Definição de objetivos* no processo de design, fundamental para obter uma visão abrangente e precisa da questão a ser resolvida. Isso é feito por meio da coleta e análise de conhecimentos gerais e específicos. Essa etapa é especialmente importante em contextos colaborativos, como no desenvolvimento de produtos em empresas, ao facilitar o entendimento comum entre os envolvidos. A definição clara do problema permite discutir suas causas e efeitos, avaliar a importância dos fatores envolvidos e estabelecer objetivos que orientam a busca por soluções eficazes.

Através do pré-estabelecimento dos fatores de influência definem-se as metas, que deverão ser alcançadas com aplicação de processos criativos. A definição do problema e sua clarificação ocorrem em paralelo à definição de objetivos e deflagram o processo criativo para a solução do projeto (Lobach, 2001, p. 149).

Deste modo, seguindo para a fase 2 é proposto o início das *Alternativas de design, Conceito de design, Alternativas de solução, Esboços de ideias* e os *Modelos*, após a análise inicial do problema e seu contexto, com o intuito de gerar alternativas para o produto em questão. Essa etapa exige liberdade criativa para a mente produzir o maior número possível de ideias sem julgamentos prévios. A

psicologia do processo criativo mostra que o pensamento associa livremente ideias em camadas inconscientes, das quais apenas algumas chegam à consciência, sendo avaliadas segundo critérios definidos. Mesmo ideias aparentemente incoerentes ou caóticas podem ser organizadas em formas compreensíveis. Separar a análise da criação é essencial, pois o excesso de restrições pode bloquear a fluidez criativa, como explica Lobach (2001).

Para encontrar soluções, o designer industrial costuma adotar abordagens direcionadas, com o uso de técnicas específicas para acelerar criação de soluções viáveis, onde alternativas são discutidas e esboçadas sistematicamente. Durante essa fase, é fundamental alternar momentos de distanciamento e retomada do problema, favorecendo a incubação inconsciente de ideias (Lobach, 2001). O Designer deve registrar visualmente as alternativas mais promissoras, seja em esboços ou modelos tridimensionais, para prepará-las para a avaliação posterior.

Na fase 3, é feita a *Avaliação das Alternativas de design*, após o exame e *Escolha da solução e Incorporação das características ao novo produto*, a seleção das soluções apresentadas na fase anterior, assim os esboços dos modelos preliminares passam por uma avaliação e comparação. A escolha da melhor alternativa depende dos critérios anteriormente estabelecidos e que irão garantir a seleção da solução mais adequada. Essa avaliação geralmente envolve diferentes responsáveis pelo planejamento, design e comercialização, e considera principalmente a relevância do produto para os usuários e seu impacto. Dessa forma, os critérios de avaliação são ajustados conforme os objetivos do desenvolvimento, equilibrando a importância e o sucesso do projeto.

Na 4 e última fase é proposto por Lobach (2001), a *Realização da solução do problema* e a materialização da alternativa escolhida, que geralmente resulta de uma combinação das melhores características de várias opções. Essa solução é detalhadamente revisada, aperfeiçoada e transformada em protótipo e, posteriormente, em produto piloto para produção em série, no caso de um produto para escala industrial. O designer industrial define todas as especificações técnicas, como dimensões, estrutura, acabamentos e funcionalidades, criando um modelo visual completo com desenhos e textos explicativos. Essa documentação é então submetida à avaliação final da empresa, que decide se o projeto será aprovado para fabricação em larga escala.

## 2 PROJETO

### 2.1 METODOLOGIA

Esta metodologia é fundamentada no modelo proposto por Lobach (2001), que propõe um processo criativo e de resolução de problemas de design para a criação de produtos inovadores. Considerando que seu método é empregado na produção industrial, o objetivo deste projeto se limita a conceber e criar o protótipo do produto. Nesse estudo será utilizado as quatro Fases do Processo Criativo, e um recorte do Processo de Design, a seguir o recorte que será produzido a partir das Etapas de um projeto de design proposto por Lobach (2001):

Tabela 1: Fases do processo de Design

<b>Processo Criativo</b>	<b>Processo de Design</b>
1 Fase: Preparação	Desenvolvimento histórico Análise da necessidade Análise da relação social Análise da relação com ambiente Análise do mercado Análise da função e da estrutura Análise da configuração estética Análise de materiais e processos de fabricação Exigências para com o novo produto
2 Fase: Geração	Alternativas de design Conceito de design Alternativas de solução Esboços de ideias Modelos
3 Fase: Avaliação	Avaliação das alternativas de design Escolha da melhor solução
4 Fase: Realização	Solução de design Projeto estrutural

Fonte: A autora (2025)

#### 2.1.1 Fase 1: Preparação

### 2.1.1.1 Desenvolvimento histórico

#### 2.1.1.1.1. A relação homem-animal

A relação entre humanos e animais remonta aos tempos primitivos. Na arte rupestre existem evidências da utilização desses animais na caça que data do período Pré-Neolítico, mas o início da domesticação data aproximadamente entre 10 a 12 mil anos atrás. Inicialmente, animais como vacas e ovelhas serviam para o consumo de carne, leite e pele, pois eram mais fáceis de domesticar por serem herbívoros de pasto, esses também auxiliavam na força de trabalho, na agricultura e no transporte, assim como touros e cavalos, de acordo com Ana Elisabete Pires e Catarina Ginja (2005).

Com o passar dos anos, alguns desses animais perderam o propósito para o qual foram inicialmente domesticados, como é o caso dos cachorros (*Canis lupus familiaris*), e gatos (*Felis catus*), provavelmente parentes dos lobos cinzentos (*Canis lupus*). Esses animais foram treinados para dar assistência aos humanos durante a caça, como é apresentado no National Geographic Domestication Origins (2023) e Domestication (2024).

No Egito Antigo é possível achar resquícios de presença animal nas pinturas, esculturas, e até mesmo mumificados em túmulos juntos a seus donos. No repertório do Reading Museum, no artigo Sacred animals of ancient Egypt (2020), os animais adquiriram valor simbólico e religioso, além do funcional, como evidenciado nas representações de divindades egípcias, em suas formas teriomórfica (animal) ou mesmo híbridas com partes humanas.

Figura 1: Representação de Bastet



Fonte: Reading Museum (2020)

Figura 2: Amuleto de Anúbis



Fonte: Reading Museum (2020)

Bastet era uma divindade representada pelo gato, ou de forma híbrida de um corpo feminino com cabeça de gato, em épocas mais antigas representada com cabeça de leoa, era associada à fertilidade, proteção de bebês e mulheres. Haviam também as divindades caninas, representadas por lobos, cães, ou como era o caso de Anúbis de um chacal. Este último, representava a morte e a vida após a morte, adorado em todo Egito e imagens eram encontradas em templos, capelas e tumbas.

Relatando um salto no rumo da história da domesticação de animais, pouco foi alterado até a primeira metade do século XX, onde existiam animais de fazendas sendo criados e cuidados como meio de sobrevivência das famílias. Foi com a 2.<sup>a</sup> Guerra Mundial que se iniciou uma industrialização sem precedentes da agropecuária, induzindo uma reprodução desenfreada de produtos de origem animal, assim criando uma relação de domínio e exploração, tornando necessária a criação de raciocínio e pensamentos sobre o bem-estar animal, e mais tarde a criação e imposição de regras e legislação sobre produção, criação e cuidados com os animais, na indústria e domesticados (Franco NH, Stilwell G, Rodrigues I, Magalhães-Sant-Ana M, 2023).

#### *2.1.1.1.2 Bem-estar e senciência animal*

Ao longo dos anos surgiram escolas de pensamento e teorias sobre a Ética Animal, como é apresentado no capítulo 24 do livro “Desafios de Ética Contemporânea”(2024), permitindo a análise de diferentes problemáticas encontradas sobre o manejo de animais na indústria, o cuidado com os animais e a preocupação de seu bem-estar. Dentre algumas teorias, que estão apresentadas em Desafios de Ética Contemporânea (2023): a Teoria do contrato social, Respeito a Natureza, Perspectiva Relacional, Utilitarismo e os Direito dos Animais. Essas teorias serviram para questionar e racionalizar a posição de “domínio” do homem em relação a outras espécies e como são responsáveis pelas vidas e necessidades do cuidado com todos os animais, estejam na natureza, na indústria ou nos ambientes domésticos.

A visão que cada um tem do valor da vida e do bem-estar dos animais e de quais as nossas obrigações para com eles é quase tão diversa quanto o número de seres humanos, pois resulta da interação e combinação única de factores, incluindo as nossas intuições e convicções morais, por sua vez

afectadas por factores intrínsecos e porventura genéticos, bem como o nosso contexto familiar e social, nível de literacia, cultura, crenças religiosas e ideologias. (Franco NH, Stilwell G, Rodrigues I, Magalhães-Sant-Ana M 2023)

Em 1965 na Inglaterra, após denúncias de más condições e maus tratos aos animais de manejo da indústria alimentícia publicado no livro “Animal Machines” pela jornalista e veterinária Ruth Harrison, foi criado um comitê de investigação cujo pesquisador principal era o cientista Francis Brambell, atuando na área animal e imunologia. Este autor publicou o relatório que comprovou a realidade dos criadouros de animais (sistemas de produção intensiva) que culminou na criação das diretrizes da liberdade animal. O Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima publicou em 2024 apresentando também sobre o Bem-estar animal, o relatório resultou na entidade britânica Farm Animal Welfare Committee que determinou o conceito das Cinco Liberdades, sendo elas:

1. Liberdade de **fome e sede**, garantindo acesso à água e alimentação adequada;
2. Liberdade de **desconforto**, com um ambiente apropriado e área de descanso;
3. Liberdade de **dor, lesões e doenças**, com prevenção e tratamento rápido;
4. Liberdade de **expressar comportamentos naturais**, proporcionando espaço e companhia adequada; e
5. Liberdade de **medo e estresse**, assegurando um ambiente que evite sofrimento mental.

Já na década de 1990, outra alternativa foi proposta por David Mellor e Cam Reid, essa que abordava uma visão mais detalhada e que ampliava a perspectiva do estado emocional dos animais. Esta teoria, denominada “Modelo dos Cinco Domínios”, também apresentado no Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima, publicou em 2024 também sobre o Bem-estar animal, que propunha:

1. **Nutrição**, que assegura alimentação e hidratação adequadas;
2. **Ambiente**, que garante condições confortáveis e seguras;
3. **Saúde**, focada na prevenção e tratamento de doenças e lesões;
4. **Comportamento**, que permite a expressão de comportamentos naturais; e
5. **Estado mental**, que considera como os outros domínios influenciam o bem-estar emocional do animal.

Dessa maneira, foram essas discussões éticas e abordagens científicas que promoveram mudanças na sociedade sobre o bem-estar e a senciência animal, contribuindo assim para práticas mais humanizadas e responsáveis no trato de todas as espécies. Assim, com essa fundamentação foi possível a criação de políticas públicas e legislações voltadas para animais, implicando também à criação de produtos para esses e ao design, promovendo o compromisso de respeitar os animais e suas necessidades e comportamento emocionais.

#### *2.1.1.1.3 Legislação e negligência*

Em julho de 2012 a Universidade de Cambridge apresentou um estudo feito pelo cientista Philip Low, “The Cambridge Declaration on Consciousness”, (A Declaração de Cambridge sobre a Consciência). No documento é relatado como espécies de animais não humanos apresentam as mesmas atividades cerebrais de consciência, e até mesmo autorreconhecimento em frente a espelhos, demonstrando possuir os substratos neurológicos necessários para gerar consciência.

The absence of a neocortex does not appear to preclude an organism from experiencing affective states. Convergent evidence indicates that non-human animals have the neuroanatomical, neurochemical, and neurophysiological substrates of conscious states along with the capacity to exhibit intentional behaviors. Consequently, the weight of evidence indicates that humans are not unique in possessing the neurological substrates that generate consciousness. Non-human animals, including all mammals and birds, and many other creatures, including octopuses†, also possess these neurological substrates(Low, P., 2012, p 1-2).

No Brasil, a Constituição Federal de 1988 estabeleceu que o Poder Público tem o dever de proteger a fauna e a flora. A Lei de Crimes Ambientais (Lei Nº 9.605/1998), apresentada no Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima em Direitos dos animais e Maus-tratos a Animais, é a principal legislação que trata das sanções penais e administrativas para atos lesivos ao meio ambiente, é no artigo 32 que especifica como crime atos de abuso, maus-tratos, ferir ou mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticado, nativos ou exóticos.

Em contraposto, um levantamento feito pelo IBGE indica que o Brasil abriga cerca de 54,2 milhões de cães em domicílios, sendo os SRDs (Sem Raça Definida)

predominantes entre eles, e segundo a OMS, há cerca de 30 milhões de cães e gatos em situação de rua no Brasil, dados apresentados pela Coordenadoria de Defesa e Saúde Animal do estado de São Paulo, mostrando o quão são ineficientes são as políticas públicas e como é falho o sistema de denúncias de maus tratos no contexto animal.

O abandono de animais é um fenômeno crescente que reflete não apenas negligência individual, mas também a ausência de políticas públicas eficazes e de uma cultura de responsabilidade coletiva. Muitos tutores não compreendem a complexidade do compromisso assumido ao adotar um animal, e diante de dificuldades financeiras, mudanças de residência ou comportamentos indesejados dos pets, optam por deixá-los nas ruas. O resultado é o aumento contínuo da população de animais errantes, sobretudo em áreas urbanas.

Segundo o último estudo realizado em 2010, os principais motivos de abandono de cachorros e gatos foram: ninhadas inesperadas (14%), mudança de casa (13,7%), fatores econômicos (13,2%), perda de interesse pelo animal (11,2%) e comportamento problemático do animal de estimação (11%). Entre os motivos menos frequentes temos: fim da temporada de caça (10,2%), alergia de algum membro da família (7,7%), nascimento de um filho (6,4%), internamento ou morte do proprietário (3,5%), férias (2,6%) ou o medo de pegar toxoplasmose durante a gravidez (2,4%) (MY AFFINITY 2010 *apud* Alexandre Baptista de Oliveira, Carla Lourenção, Georgea Davel Belizario, 2016).

As Organizações Não Governamentais e os acolhedores, incluindo as iniciativas de “foster homes”, pessoas que acolhem animais temporariamente em suas casas, desempenham um papel central na construção de redes de proteção para animais de rua. Em cidades como Caruaru, ainda que o número de instituições especializadas seja modesto, a atuação dessas organizações, aliada aos esforços dos acolhedores, evidencia um compromisso coletivo com a promoção do bem-estar animal, mitigando os impactos decorrentes do abandono.

O trabalho realizado por ONGs e protetores independentes tem se tornado essencial para suprir a ausência de um sistema público consolidado de acolhimento e cuidado animal. Em Caruaru, por exemplo, iniciativas como a AME Animal Caruaru atuam há anos no resgate, tratamento e promoção da adoção responsável de animais abandonados, mesmo sendo uma instituição do município também colabora no tratamento e castração de animais que possuem tutor. Contudo, o número de organizações é insuficiente para atender à grande demanda.

Durante a pandemia da Covid-19 foi observado um aumento expressivo na adoção de animais, impulsionado pelo isolamento social e pela busca por companhia afetiva. Dados do COMAC (Comissão de Animais de Companhia) numa pesquisa feita no ano de 2021 mostrou que 23% dos entrevistados adquiriram algum animal durante o período, sendo 38% apenas cães, 55% apenas gatos e 7% os dois, sendo a maior porcentagem de adoção feita por pessoas que moram sozinhas, cerca de 38%. No entanto, esse movimento foi seguido por um crescimento, igualmente preocupante, nos índices de abandono, principalmente após o relaxamento das medidas de isolamento. De acordo com dados da ONG *Ampara Animal*, a taxa de abandono aumentou significativamente no pós-pandemia, revelando uma fragilidade na decisão de adoção baseada em impulsos emocionais temporários.

Entretanto, a capacidade de atendimento dessas redes enfrenta desafios significativos, principalmente no que diz respeito à limitação de recursos e à pouca integração entre o setor público e iniciativas privadas. Na atualidade, dois programas foram implementados pelo Governo.

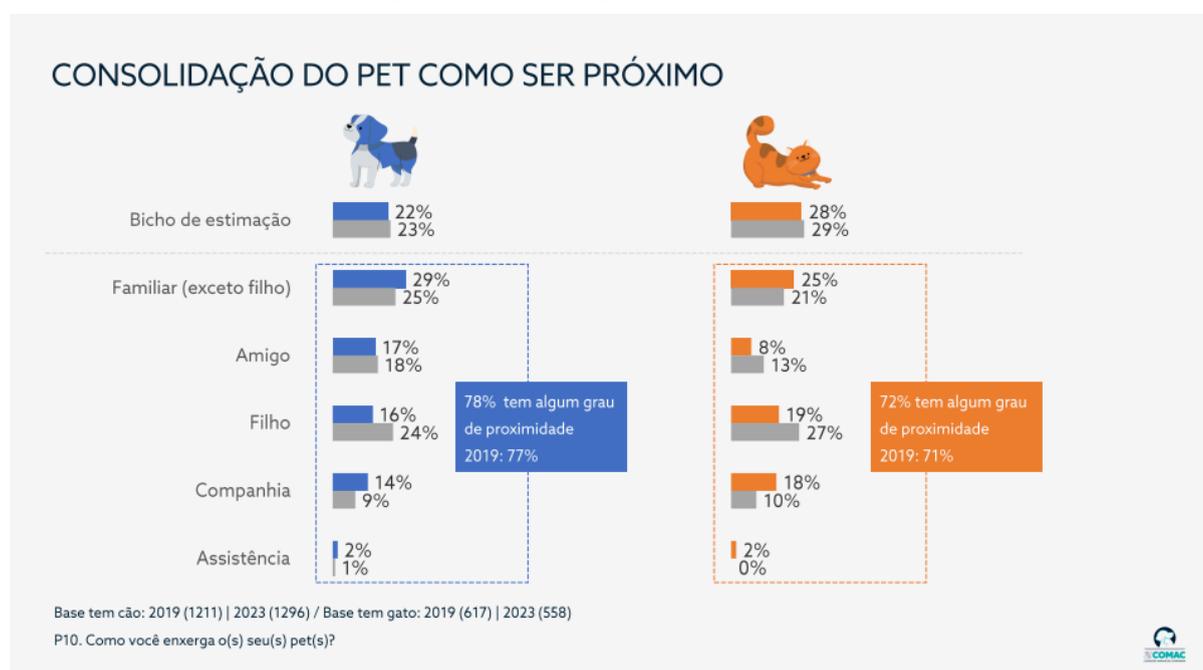
O ProPatinhas, auxilia na realização de castração e na implantação de microchips em cães e gatos a fim de garantir e proteger os direitos dos animais, estimular a guarda responsável e combater o abandono e maus-tratos. Já o SinPatinhas, onde pode ser feito o registro do animal pelo tutor, este irá contar com um número de identificação do bicho, juntamente com um QR code, que pode ser colocado na coleira do animal. Por isso, é imprescindível fomentar parcerias e elaborar políticas públicas que incentivem o engajamento comunitário, ampliando a abrangência e a eficácia dos programas de acolhimento e proteção dos animais.

Paralelamente, o mercado de produtos pets continua em crescimento, impulsionado por uma demanda cada vez mais exigente por itens voltados ao conforto e à saúde dos animais. Contudo, há uma lacuna entre os produtos disponíveis para consumidores convencionais e aqueles direcionados às ONGs, que dependem muitas vezes de doações e parcerias para manter suas atividades. Seria pertinente que indústrias do setor pet voltassem parte de sua produção para linhas acessíveis e a projetos sociais, contribuindo assim para um cuidado mais justo e democrático com os animais.

### 2.1.1.1.4 Mercado Pet e mudanças na relação tutor-pet

A Comissão Animais de Companhia (COMAC) apresentou um relatório no ano de 2023 sobre a mudança na relação dos donos e seus pets. No que tange o conceito de Consolidação do Pet como ser Próximo, 78% dos tutores observam seu cão como familiar, amigo, filho, companhia ou assistência, porcentagem que atinge 72% para gatos. Isso demonstra que cada vez menos esses animais são vistos apenas como “bichos de estimação”. O relatório evidencia também a mudança de comportamento no cuidado médico desses animais, que cada vez mais os tutores estão preocupados com o bem-estar e a longevidade de seus pets, além dos cuidados preventivos e básicos.

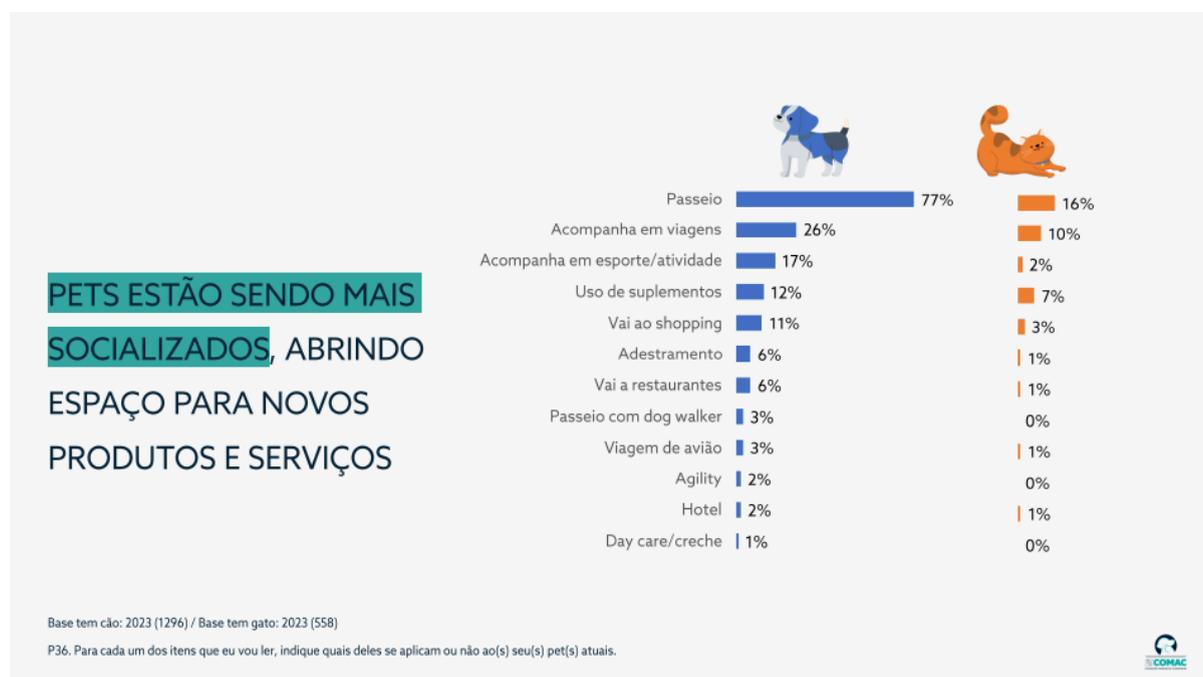
Figura 3: Consolidação do pet como ser próximo



Assim, o mercado pet se desenvolveu com diversos produtos voltados ao bem-estar animal, como comedouros automáticos com tecnologias inteligentes, itens de higiene e cuidados, como também brinquedos e enriquecimento ambiental e até novos tipos de serviços foram criados para atender as demandas dos donos de pets como hotéis para animais, serviços personalizados para passeio e adestramento. A Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação (ABINPET) mostra dados de crescimento no faturamento no mercado de

produtos para animais, cerca de R\$75.4 bilhões em 2024, aumento de 9,6% em relação a 2023. Ainda segundo a ABINPET (2024), “os produtos veterinários representam R\$7,8 bilhões, ou 10,4% do total do faturamento do setor. Serviços veterinários são o quarto maior segmento em faturamento, com R\$7,7 bilhões (10,2%)”.

Figura 4: Pets estão sendo mais socializados



Fonte: COMAC (2023)

Em contrapartida, a criação e a disseminação de produtos específicos para o cuidado de animais em ONGs precisam de uma articulação entre o setor privado e as instituições de proteção, visando à implementação de padrões rigorosos de qualidade e segurança. Assim, o desenvolvimento e a adoção desses abrigos não só melhoram as condições de vida dos animais vulneráveis, como também fortalecem o compromisso ético e social com a proteção dos seres vivos, estabelecendo um paradigma que pode ser replicado em diferentes contextos urbanos e regionais.

No cenário atual, a proposição de casinhas e abrigos de baixo custo emerge como uma solução prática e inovadora para os desafios enfrentados pelos animais de rua. Esse projeto sugeriu a criação de um produto que concilie funcionalidade, durabilidade e eficiência econômica, satisfazendo tanto as necessidades emergenciais quanto às particularidades operacionais de ONGs e de outras

instituições encarregadas do bem-estar animal. A evolução do mercado pet, com o surgimento de tecnologias e materiais sustentáveis, reforça o potencial desses abrigos como instrumentos de transformação social.

#### 2.1.1.2 Análise da necessidade

A proposta de criar um abrigo para animais em situação de rua é uma necessidade generalizada, e cabe em diferentes contextos sociais e geográficos. Sendo assim, é necessário um produto que assista instituições e pessoas que se identificam com a causa animal para facilitar seu cotidiano de cuidado com esses animais. Devido à natureza recorrente deste problema, surgem diversas complicações resultantes da falta de uma solução que atenda às exigências dos animais e de seus cuidadores, os quais frequentemente se veem obrigados a elaborar alternativas improvisadas.

A proposta aqui apresentada pretende melhorar a qualidade de vida da comunidade a que lhe interessa, indo de contraponto com essas alternativas improvisadas, propondo um produto de estudo embasado. Foi observada a necessidade de se projetar um produto que pudesse tanto abrigar animais de rua, como cães e gatos, como auxiliar instituições de cuidados aos animais que necessitam de um produto de qualidade, fácil montagem e manutenção, de maneira similar, também contribuindo para as pessoas administrarem os cuidados relacionados a esses animais.

Como já apresentado anteriormente, é percebida a necessidade de um produto para este propósito, visto que este é um problema social de interesse de várias comunidades interessadas pela causa animal, além de ser um problema para o poder público. Com ajuda de ONGs, cuidadores voluntários, clínicas veterinárias e até mesmo estabelecimentos de produtos pet, que se disponibilizassem para tratar desses animais e ser de exemplo e propagação desse tipo de produto no mercado.

#### 2.1.1.3 Análise da relação social

Primordialmente os usuários deste produto são animais não humanos, como cachorros e gatos, que necessitam de abrigo devido às circunstâncias em que se encontram, sejam esses animais de ruas ou em abrigos. É necessário garantir que o

produto não cause danos ao animal e apresente características que incluem diferentes tamanhos, formatos de corpos e permita seus diversos comportamentos.

Utilizando os dados do COMAC, entre os anos de 2021 e 2023, das pessoas que adquiriam pets é possível montar um perfil das quais se interessaram pela causa animal, como segue: pessoas que moram sozinhas e casais sem filhos, entre as classes econômicas A, B e C, por se disponibilizarem de tempo e condições financeiras para cuidar e tratar dos pets, e que se identificam como Amigo do pet, Pet lover emocional ou racional. No entanto, cabe às pessoas que se identificam com a causa animal se sentirem atraídos pelo produto, seja pela necessidade ou pelo apelo à causa, pois esses que vão obter o produto e se tornar responsáveis por ele.

É igualmente frequente que indivíduos não desenvolvam afeição pelos animais de rua e desejem prejudicá-los, tornando imprescindível a atuação de voluntários para a supervisão dos cuidados, tanto em relação aos animais quanto para a salvaguarda do abrigo.

#### 2.1.1.4 Análise da relação com ambiente

Foi estabelecido um estudo de materiais para análises de qualidade, deterioração do material ao longo do tempo e os possíveis danos causados por intempéries climáticas, que serão os critérios a serem avaliados para obter um material que responda às essas características e com os outros fatores anteriormente já mencionados. Também foi necessário um estudo sobre a manutenção ou troca de alguma parte do produto, ou do todo, por deterioração climática ou danos provocados, já que o usuário animal possui características de morder, roer ou arranhar objetos. Assim como também será analisado se esses materiais podem causar danos aos animais, tais como aquecimento do abrigo ou danos físicos.

Um aspecto importante para o abrigo foi o fator ecológico, que será um critério a ser estabelecido. Caso sejam empregados materiais reciclados ou reutilizados, qual deles será adequado para o projeto, considerando as condições climáticas e atmosféricas, seu comportamento em relação à sujeira, poluição e até mesmo vandalismo, além da sua durabilidade e necessidade de manutenção, bem como a possibilidade de reutilização da matéria-prima do produto no futuro.

Outro aspecto relevante a ser abordado é a expectativa de vida mínima aceitável do produto, assegurando que, durante esse período, não seja necessária a substituição total do abrigo. Dessa forma, é necessário determinar quais componentes demandam manutenção ou eventuais substituições de peças e partes. Assim como, quais serão as práticas de manutenção previstas pelos voluntários e ONGs, como a construção e a limpeza do abrigo.

#### 2.1.1.5 Análise do mercado

Nessa etapa será apresentado casinhas de cachorro com o intuito de mostrar a evolução desse produto ao longo dos anos, os diferentes materiais e formas em que já foram constituídos, as influências e soluções já testadas do que existe no mercado.

Figura 5: Casinha de madeira



Fonte: Beethoven agropet

A casinha de madeira de pinus tamanho 5 foi projetada para acomodar cães de médio a grande porte, com dimensões gerais de 95 cm de altura, 60 cm de largura e 80 cm de comprimento, com um volume interno adequado para o conforto térmico e espacial do animal. Com um peso estrutural de 16 kg, o produto é leve o suficiente para ser transportado manualmente, mas oferece estabilidade moderada, dependendo do solo e das condições climáticas externas.

Fabricada em material de base lenhosa, a casinha apresenta propriedades térmicas naturais que favorecem o conforto em ambientes externos, com isolamento parcial contra calor e frio. Contudo, sua resistência à intempérie é limitada. A

exposição direta e contínua ao sol e à chuva pode comprometer a integridade do material, favorecendo o aparecimento de trincas, empenamento e proliferação de fungos — características comuns em madeiras não tratadas ou com proteção superficial insuficiente. Recomenda-se o uso sob coberturas ou com aplicação periódica de vernizes impermeabilizantes para aumentar sua durabilidade.

Ergonomicamente, a estrutura comporta cães de até 40 kg, considerando não apenas a área interna, mas também a resistência da base e da estrutura de encaixe. Cães acima desse peso podem exercer cargas concentradas que comprometam a estabilidade e vida útil do produto, sendo mais apropriadas versões reforçadas.

Do ponto de vista de design de produto, a casinha é fornecida em kit desmontado, acompanhada de manual de montagem e parafusos. Essa escolha reduz o volume de transporte e os custos logísticos, embora transfira ao consumidor final a responsabilidade pelo correto encaixe e montagem.

Figura 6: Casinha de metal



Fonte: Ebay

Este abrigo de estrutura metálica para cães de porte médio a grande porte (até 45 kg) apresenta um projeto robusto, com ênfase na durabilidade estrutural e na proteção contra condições climáticas adversas. Suas dimensões gerais são 86 cm (C) x 96 cm (L) x 89 cm (A), com uma abertura frontal de 52 cm (A) x 56 cm (L), que permite entrada confortável para animais de maior porte, respeitando os princípios da ergonomia animal.

A estrutura principal é construída em aço de alta qualidade, garantindo resistência mecânica contra impactos, torções e esforços repetitivos, comuns em ambientes com animais ativos. O uso de chapas galvanizadas como revestimento

externo é um diferencial técnico: o processo de galvanização protege o aço contra a corrosão ao formar uma barreira de zinco, tornando o material adequado para uso externo, mesmo em ambientes úmidos ou com exposição periódica à chuva.

Para garantir a estabilidade estrutural, todos os componentes são fixados com fechos metálicos e parafusos estrategicamente posicionados, distribuindo as cargas e reduz a ocorrência de pontos frágeis. O teto inclinado em asfalto atua como elemento impermeabilizante, facilitando o escoamento da água da chuva e mantendo o interior seco.

O design também contempla a ventilação interna, essencial para manter a qualidade do ar e o conforto térmico do animal, especialmente em climas quentes ou em áreas de exposição direta ao sol. A circulação de ar contribui ainda para evitar o acúmulo de odores, fungos e bactérias.

No aspecto de montagem, o produto é projetado como sistema modular de fácil instalação. Acompanha ferramentas básicas, instruções ilustradas e até luvas de proteção — um exemplo de cuidado com a experiência do usuário final. Recomenda-se que a instalação seja feita por duas pessoas, considerando o peso e o encaixe preciso das peças, a fim de garantir a segurança final do abrigo.

Figura 7: Casinha de plástico



Fonte: Magazine Luiza

A Casa Pet em polipropileno injetado foi desenvolvida como um refúgio confortável e seguro para cães e gatos de pequeno a médio porte, essa representa uma solução prática e eficiente para ambientes residenciais externos como varandas, quintais e jardins. O projeto atende às necessidades do animal e do tutor, com foco em bem-estar, resistência e facilidade de manutenção.

A estrutura é inteiramente fabricada em polipropileno (PP), um termoplástico de alto desempenho, conhecido por sua elevada resistência mecânica, boa estabilidade térmica e resistência a agentes químicos. Por ser um material de baixa densidade, o produto é leve, facilitando o transporte, montagem e reposicionamento. O processo de injeção plástica utilizado em sua fabricação permite paredes e telhados com reforços estruturais internos, resultando em maior rigidez, durabilidade e acabamento superficial uniforme, livre de rebarbas ou imperfeições.

A entrada é cuidadosamente dimensionada para comportar diferentes portes de animais, respeitando princípios de ergonomia animal. O sistema de fechamento por encaixe (sem necessidade de ferramentas) garante uma montagem simples e intuitiva, ao mesmo tempo, em que proporciona vedação eficiente contra entrada de água e poeira. Essa modularidade também facilita o processo de higienização, uma vez que todas as partes podem ser desmontadas e lavadas com água e sabão sem risco de degradação do material.

Do ponto de vista funcional, o produto é à prova d'água e resistente aos raios UV, características essenciais para preservar sua integridade física e cor original mesmo após exposição prolongada ao sol e à chuva. O sistema UNO de ventilação, embutido na estrutura, permite a renovação do ar interno sem comprometer a proteção contra intempéries, promovendo conforto térmico e reduzindo a umidade interna.

Figura 8: Casinha de concreto



Fonte: Mercado Livre

Projetada para oferecer alta durabilidade, proteção climática e estabilidade estrutural, a Casa Pet em concreto pintado, da marca Patas Pet, representa uma solução robusta voltada principalmente para ambientes externos permanentes.

Produzida a partir de placas modulares de concreto, a estrutura foi pensada para suportar condições extremas de exposição ao tempo, como chuvas intensas, variações térmicas e contato contínuo com o solo.

O concreto, material compósito tradicional formado por cimento, agregados (areia e brita) e água, é conhecido por sua resistência à compressão, inércia térmica e longa vida útil. No caso específico desta casinha, as placas são parafusadas, o que indica montagem modular e potencial para manutenção pontual, como troca de painéis danificados. Essa estratégia construtiva proporciona maior facilidade de transporte em comparação com blocos monolíticos e facilita a instalação no local de uso.

A superfície externa é protegida por uma tinta cinza atóxica e impermeável, que, além de garantir segurança química para os animais, atua como barreira contra umidade e microrganismos, evitando infiltrações e facilitando a limpeza. Como o material é lavável e à prova d'água, ele permite higienização com mangueira ou lavadoras de pressão, sem risco de deterioração estrutural — um diferencial importante para aplicações prolongadas ao ar livre.

Do ponto de vista de conforto térmico, o concreto oferece isolamento passivo eficiente, mantendo temperaturas internas mais estáveis ao longo do dia, especialmente em regiões de clima quente. Contudo, sua baixa flexibilidade térmica pode exigir adaptações em climas frios, como mantas térmicas ou coberturas secundárias. Em relação ao conforto ergonômico, é indicado verificar previamente a dimensão da abertura e da câmara interna para assegurar compatibilidade com o porte do animal — embora o modelo citado seja classificado como tamanho G (grande).

Apesar de não incluir acessórios, como almofadas ou comedouros, a casinha se destaca como uma solução sólida, segura e de baixa manutenção, ideal para cães que vivem em quintais, jardins ou espaços abertos em áreas urbanas e rurais. Sua massa e peso também funcionam como elemento antirroubo ou anti vandalismo, especialmente útil em contextos coletivos, como abrigos ou condomínios.

Figura 9: Casinha de concreto



Fonte: Mercado Livre

Projetada para oferecer conforto térmico, acolhimento emocional e praticidade, esta barraca pet de uso interno atende às necessidades de cães e gatos de pequeno porte que buscam abrigo e segurança durante o repouso. Suas dimensões — 45 cm de diâmetro por 47 cm de altura — criam um espaço íntimo e envolvente, ideal para animais que se sentem mais protegidos em ambientes fechados e acolchoados.

A estrutura têxtil é composta por três camadas principais: tecido Oxford, poliéster e algodão, combinando resistência mecânica, leveza e conforto ao toque. O tecido Oxford é conhecido por sua durabilidade, resistência à abrasão e capacidade de manter a forma mesmo após lavagens repetidas. Já o poliéster, comumente usado em reforços e superfícies externas, garante estabilidade dimensional e secagem rápida. O algodão, presente no forro ou na almofada interna, oferece uma superfície respirável e macia, contribuindo para o conforto térmico do animal.

A base do produto é composta por lona impermeável, evitando a absorção de umidade do chão e facilita a limpeza — ideal para apartamentos, áreas internas com piso frio ou mesmo varandas cobertas. A barraca é lavável à máquina, e seu projeto têxtil foi desenvolvido para manter a forma mesmo após o processo de higienização, um diferencial técnico importante que agrega valor à durabilidade e estética do produto ao longo do tempo.

Outro destaque funcional é a almofada removível multiúso, que pode ser utilizada na barraca para conforto e isolamento térmico, ou separadamente, como uma cama portátil. Este componente é ergonômico, lavável e facilita a manutenção da higiene do ambiente do animal, além de permitir maior versatilidade de uso.

O design fechado segue princípios comportamentais da etologia animal, proporcionando sensação de toca ou refúgio, ajudando a reduzir a ansiedade e

melhorar a qualidade do descanso. Além disso, o formato compacto e leve permite transporte fácil e armazenamento eficiente, sendo ideal para tutores com espaço limitado ou para quem deseja uma solução de abrigo portátil e confortável.

Figura 10: Casinha ecológica



Fonte: Mercado Livre

A casinha ecológica da marca Gran Park é um exemplo de aplicação consciente de materiais compostos voltados ao conforto térmico, segurança e higiene, aliando desempenho técnico com responsabilidade ambiental. Produzida a partir de chapas prensadas a temperaturas superiores a 180 °C, esse processo térmico assegura a esterilização completa do material, eliminando fungos, bactérias e agentes patogênicos, tornando o produto naturalmente higiênico e ideal para uso contínuo em ambientes externos.

As chapas utilizadas provavelmente são formadas por fibras naturais ou sintéticas aglutinadas com resinas termofixas, resultando em um material compósito prensado de alta densidade, que combina resistência mecânica, estabilidade dimensional e leveza relativa. Esse tipo de estrutura apresenta comportamento isotrópico, ou seja, desempenho uniforme em todas as direções, reduzindo riscos de trincas ou deformações com o tempo. Além disso, por não conter materiais inflamáveis em sua formulação, o produto é classificado como não inflamável, o que o torna seguro em áreas urbanas ou próximas a fontes de calor.

Do ponto de vista funcional, o material oferece conforto térmico ativo, reduzindo em até 30% a temperatura interna em relação ao ambiente externo, graças às suas propriedades de baixa condutividade térmica. Essa característica é especialmente valiosa em climas tropicais e urbanos, onde o calor intenso pode comprometer a saúde e o bem-estar animal. O isolamento acústico incorporado ao

design ajuda a minimizar ruídos externos — como fogos de artifício e trovões —, um diferencial importante para cães sensíveis a sons intensos, contribuindo para redução de estresse e ansiedade.

A casinha é atóxica, à prova d'água e totalmente lavável, reforçando seu apelo higiênico e de baixa manutenção. Além disso, não propaga mofo nem fungos, ampliando sua aplicabilidade em áreas úmidas ou com baixa insolação. Todos esses atributos posicionam a casinha ecológica como uma solução de alto desempenho técnico, compatível com projetos de abrigo urbano, residências com jardim ou varandas, e também iniciativas de proteção animal onde a durabilidade, segurança e facilidade de limpeza são critérios fundamentais.

#### 2.1.1.6 Análise da função e da estrutura

A análise da função prática pretende criar um abrigo para animais de rua que sua principal função é protegê-los de agressões ambientais. Dito isto, para funções secundárias estão proporcionar isolamento térmico, impedir a entrada de água, permitir ventilação controlada, suportar carga de vento e peso do animal, assim como facilitar a construção, manutenção e higienização do abrigo. O viés operacional é determinado pelos animais e suas necessidades de se sentir protegido pelo abrigo.

O viés da estrutura é tudo aquilo especificado pelas funções do abrigo, como qual material servirá como isolante térmico, usar material sustentável ou reutilizado, como manter o abrigo a dada altura do chão, qual a geometria do objeto, como são seus encaixes, como preservar o custo mínimo do abrigo, como o material vai resistir ao longo do tempo. Além de possibilitar comportamentos normais a cães e gatos, como mordidas e arranhões sem os machucar.

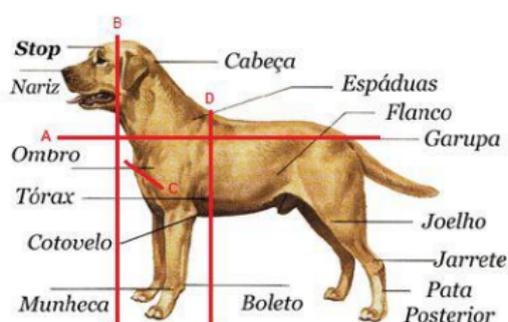
Para o viés de procedimentos e manuseios as funções são referentes ao humano, esse que deverá montar o objeto e fazer a limpeza sempre que necessário visando o conforto dos animais. Além de manter a manutenção, troca de peças e até mesmo a substituição de partes ou do todo, com o intuito de manter a estrutura viável para o uso.

A fim de que a análise da estrutura seja apropriada para a construção do abrigo, serão expostos aspectos físicos referentes aos animais, cães e gatos, para que o produto seja ergonomicamente compatível a esses. Assim sendo, é essencial

que o animal consiga sentar, deitar, girar e permanecer em pé no abrigo.

Existe uma variedade maior de tamanhos entre os cachorros de diferentes raças, que podem apresentar até cinco portes diferentes: Mini ou Toy com altura abaixo de 28 cm e peso até 6 kg; Pequeno ou Anão, com altura entre 28 a 35 cm e pesando até 15 kg; Médio, com altura entre 36 a 49 cm e pesam entre 15 e 25 kg; Grande com altura entre 50 a 69 cm, pesando entre 25 a 45 kg; e Gigante acima de 70 cm e pesando de 45 a 60 kg. Os animais citados no presente projeto são misturas de raças entre o Pequeno e Médio porte.

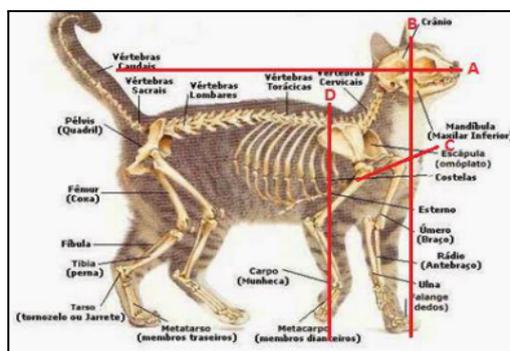
Figura 11: Medidas do cachorro



Fonte: Jungstedt (2018, p. 43)

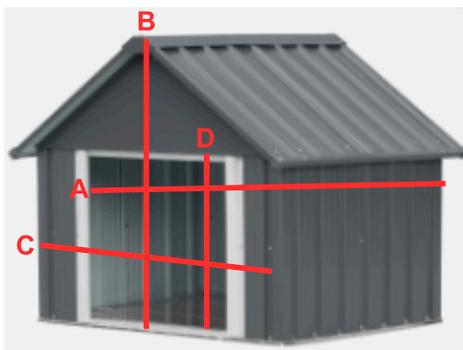
Para a Dr.<sup>a</sup> Anna Carolina (2019), para os gatos as diferenças variam pelas raças mais puras. Os Maine Coons são um exemplo de gatos grandes, podem chegar a cerca de 1 m de comprimento com a cauda e pesar cerca de 8 kg. No entanto, não é o que ocorre com os gatos em situação de rua, esses costumam chegar a 25 cm e pesar somente 4 kg. A seguir será apresentado como são feitas as principais medidas desses animais, e como deve ser usado para medir as proporções do abrigo.

Figura 12: Medidas do gato



Fonte: Jungstedt (2018, p. 43)

Figura 13: Proporções para o abrigo



Fonte: A autora (2025)

#### 2.1.1.7 Análise da configuração estética

Nesta análise foram priorizados aspectos que encorajem ONGs, voluntários independentes e pessoas que tenham algum interesse pela causa animal com o intuito de provocar ainda mais a necessidade da obtenção e/ou construção do abrigo, assim como os demais cuidados já mencionados. Assim, a seguir a investigação dos elementos do campo sensório-perceptivo capturados pelos sentidos humanos.

Cor:

Foi idealizado que o abrigo apresentasse tonalidades que remetesse à pelagem clara de cães e felinos; além disso, podem ser incorporados elementos que aludem a esses, tais como orelhas e cauda.

Superfície e textura:

Utilização de um material que apresente uma textura, a qual possibilite a representação da pelagem de animais, e que ainda tenha uma superfície apropriada para pintura; tal escolha não afeta as áreas internas do produto, uma vez que não haverá pintura em seu interior.

Linhas de equilíbrio e proporção:

Foi concebido para apresentar uma estrutura orgânica e harmoniosa, com a intenção de assemelhar-se a um felino ou a um canino. O objeto será parcialmente espelhado externamente, com as orelhas possuindo formatos desiguais.

Atraí esta temática de assemelhar-se a um cachorro e/ou gato, com o intuito de captar a atenção dos indivíduos que transitam nas proximidades dos abrigos,

sensibilizando-os para a causa do projeto, ao remeter à ternura desses animais, em combinação com as cores, formas, textura e conformidade.

#### 2.1.1.8 Análise de materiais e processos de fabricação

Como mencionado anteriormente, a seleção do material é baseada no princípio deste projeto de que o abrigo deva ser de baixo custo, e nessa análise será apresentado materiais sustentáveis ou que possam ser reaproveitados nesse projeto. O material deve ser durável, que não atraia o furto e o vandalismo alheio, além de não ser suscetível aos desgastes causados pelos animais, ou durante a higienização da peça. Portanto, nessa análise, serão expostos os materiais escolhidos para serem discutidos nesse contexto.

Os Tambores plásticos reciclados de 200L são altamente resistentes, impermeáveis, fáceis de adaptar, também suportam bem a exposição ao tempo, não apodrecem, têm longa vida útil e exigem mínima manutenção. Poderia facilmente servir de estrutura principal do abrigo, porém mesmo podendo ser um objeto reutilizável quem o possui acaba revendendo, então acaba sendo mais vantajoso para outras empresas ou indústrias o reaproveitarem.

Figura 14: Tambor Plástico Usado-200 Litros



Fonte: Mercado Livre

Os Paletes de madeira reutilizados podem ser desmontados, reorganizados, ou até mesmo servir de base do abrigo para elevação do solo. Mesmo sendo de um material natural, a madeira possui resistência e durabilidade, podendo ser estrutural, além de acessíveis e fáceis de cortar/fixar. No entanto, a madeira de paletes descartados possuem fissuras e trincas, como também podem estar danificadas ou com metais em seu interior. Embora seja possível construir peças orgânicas com

madeira, para o projeto não seria viável.

Figura 15: Pallet Reciclado



Fonte: Goetz

Outro material que pode ser apresentado no contexto desse projeto são Pneus usados, por possuir a vantagem de ser durável, resistente, isolar do frio e pode ser reutilizado de várias formas. São abundantes, extremamente resistentes e funcionam bem como componentes estruturais ou protetores de borda. O pneu é formado por várias camadas de borracha, cintas estabilizadoras que podem ser têxteis ou metálicas, e até fios de aço revestidos em borracha, conferindo sua resistência e adaptabilidade à diferentes formas.

Figura 16: Pneu usado



Fonte: Globalsources

Outro material que poderia ser aplicado neste projeto são as Chapas Ecológicas reciclado poderiam servir de revestimento interno ou parede secundária, esse material permite o isolamento térmico e impermeabilidade. São leves, fáceis de cortar, resistem à umidade e contribuem para o conforto térmico interno. Contudo, a fabricação dessas placas não se estende por todo território nacional, dificultando a aquisição em menor quantidade. Além disso, para quantidades maiores, o custo do frete é bastante elevado.

Figura 17: Chapas ecológicas



Fonte: Ecopex

Com a análise desses materiais é notável perceber qual material possui características que já foram estabelecidas anteriormente como resistir à ação do clima (chuva, vento, frio, sol), isolamento térmico e acústico, manter a temperatura interna estável, ser possível fazer formas orgânicas e de fácil manutenção. Foi observado também a necessidade de uma certa quantidade de material, para os testes seguintes como também para a configuração final do abrigo, qual dos itens apresentados aqui é impermeável, possui um peso adequado, que facilita o transporte, reposição e replicação da estrutura, assim foi escolhido o uso de pneus usados para a construção do abrigo.

#### 2.1.1.9 Exigências para o novo produto

- Funcionalidade - abrigar animais, facilitar os cuidados com esses animais;
- Matéria-prima - consciente em relação ao meio ambiente, duradouro, com material de fácil manutenção, resistente a intempéries;
- Ergonomia - proporcionar conforto, cobertura e segurança;
- Custo - que os materiais usados sejam de baixo custo;
- Manutenção - de fácil higienização, reutilização dos materiais;
- Fabricação - reutilização de material com viés sustentável;
- Estética - aparência harmônica, visualmente reconhecível.

1. Utilizar um material de alta qualidade para suportar o peso dos animais;
2. Reutilizar pneus usados, material de alta resistência e viável para fabricação

- do abrigo;
3. Considerar material de fácil limpeza e antifúngico;
  4. Considerar um material que seja anti-ruído;
  5. Considerar um material que seja impermeável;
  6. Considerar uma paleta de cores adequada, que provoque sensibilização à causa;
  7. Projetar o abrigo para comportar cachorros de pequeno e médio porte;
  8. Criar uma entrada para o abrigo para facilitar a entrada dos animais, mas permitir também a ventilação;
  9. Projetar o abrigo para facilitar a montagem;
  10. Planejar uma configuração fique acima do nível do chão ou proteja da umidade;
  11. Considerar os custos de materiais e de fabricação do projeto.

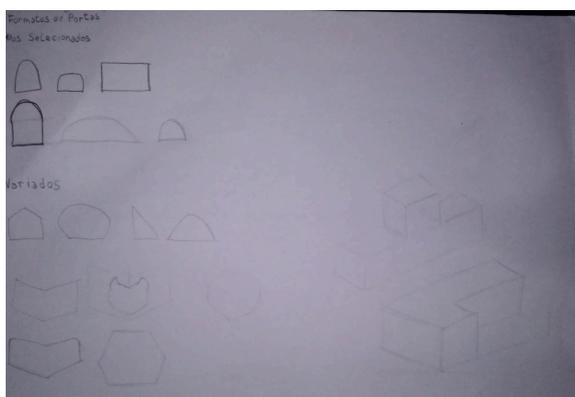
## 2.2 DESENVOLVIMENTO PROJETUAL

### 2.1.2 Fase 2: Geração

#### 2.1.1.1 Alternativas de design

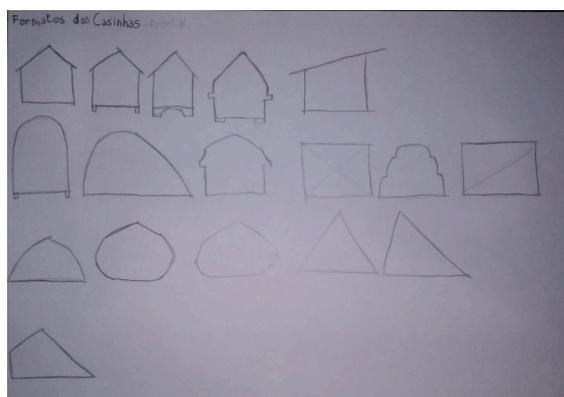
Nessa etapa de geração ideias para as alternativas do produto, conceito, formas, e serão apresentados os esboços e desenhos de propostas da configuração, e partes dessa, para o produto final e por fim será mostrado os modelos em que foram pensados a partir dessas ideias. Para a produção dos desenhos foi necessário usar folhas sulfite brancas A4, lápis grafites HB e 2B, como também borracha e estilete como apontador. Inicialmente foi catalogado as partes das formas de casinhas para pets colocadas na Análise mercadológica, dessa maneira podendo ser escolhidas as que mais se aproximam das exigências já estabelecidas.

Figura 18: Formas para a entrada



Fonte: A autora (2025)

Figura 19: Formas para o abrigo

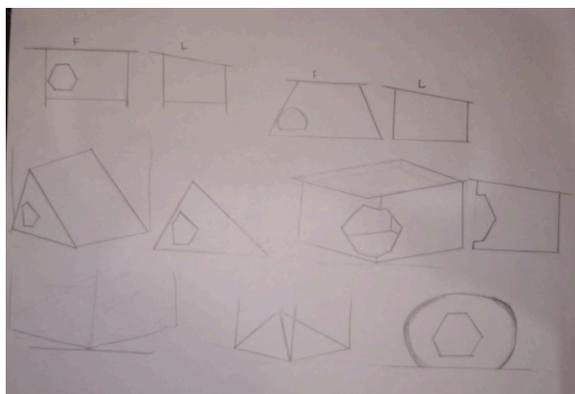


Fonte: A autora (2025)

### 2.1.1.2 Conceito de design

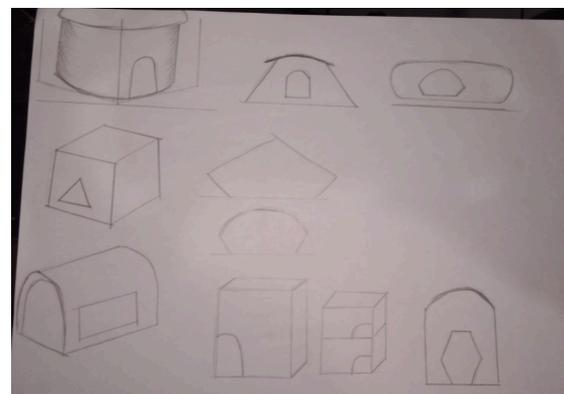
Nesta parte os desenhos a seguir buscam representar e estabelecer as configurações da estrutura apresentados na Análise Estética com os critérios adotados nas Exigências, assim como as formas dos esboços foram também pensados refletindo sobre os materiais abordados.

Figura 20: Formas com materiais



Fonte: A autora (2025)

Figura 21: Formas com materiais



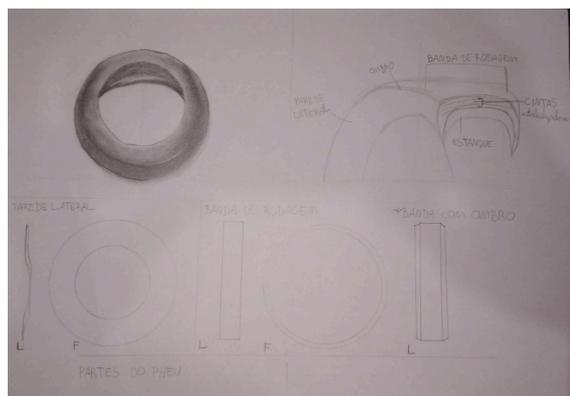
Fonte: A autora (2025)

### 2.1.1.3 Alternativas da solução

Após todas as análises apresentadas sobre os materiais e os critérios de configuração e estéticos, os pneus usados foram os materiais mais apropriados para este projeto. Outro fator de importância para essa escolha é o fato de sua alta durabilidade dificultar o processo de degradação, com isso dificulta seu descarte. Assim, esse material existe em abundância e após o seu uso pelos veículos, são

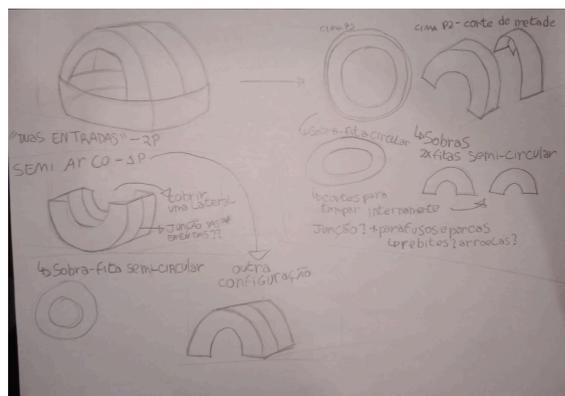
geralmente descartados por não terem outra finalidade. Dessa maneira, foram produzidos mais desenhos utilizando o pneu em suas diferentes formas.

Figura 22: Partes do pneu



Fonte: A autora (2025)

Figura 23: Formas com pneus



Fonte: A autora (2025)

Foi identificado anteriormente na Análise de materiais e processos de fabricação que o pneu possui algumas partes rígidas e outras mais maleáveis. Com isso, foram feitos esboços que proporcionam estabilidade e estrutura às formas, além dos aspectos estéticos. A estrutura do pneu é composta por parede lateral, ombro e banda de rodagem, onde estão localizadas internamente as cintas estabilizadoras. Essas são as principais partes usadas para confecção dos seguintes desenhos e modelos.

#### 2.1.1.4 Esboços de ideias

Nessa parte, os desenhos foram aprimorando para as formas finais dos possíveis cortes e junções que os pneus permitem. Com o uso de quatro ou mais desses é viável criar estruturas, variando posições e cortes. Nas imagens a seguir os pneus seriam cortados na metade, e retirada as paredes laterais desses, deixando somente os que ficam nas extremidades.

Figura 24: Pneus virados para cima



Fonte: A autora (2025)

Figura 25: Pneus virados para baixo



Fonte: A autora (2025)

Na Figura 24, a proposta não proporciona cobertura, o que só seria viável se o abrigo fosse colocado em ambiente coberto. A Figura 25, por sua vez, traz uma configuração que não permite que o animal se proteja da umidade do chão, também demandando a presença de outra estrutura que mantivesse a unidade acima do solo, protegendo de possíveis alagamentos.

A Figura 26 foi pensada de forma que o eixo principal do pneu seja apresentado na horizontal, sendo possível que se crie uma elevação, não permitida nas formas anteriores, embora ainda necessite de cobertura. Por fim, a Figura 27 traz uma configuração com aparência de caverna ao juntar os pneus inteiros em sequência, permitindo cobertura contra intempéries e contra o chão. Esta configuração, entretanto, demanda o corte das laterais dos pneus, o que dificultaria o processo de junção entre eles.

Figura 26: Pneu em forma de cumbuca



Fonte: A autora (2025)

Figura 27: Pneu em forma de caverna



Fonte: A autora (2025)

As alternativas a seguir possuem cobertura parcial, que seria necessário mais partes de pneus, e total, assim como protegem do chão. Na Figura 28, dois pneus seriam colocados horizontalmente um em cima do outro, tirando a parede lateral de cada pneu que ficariam internamente, sendo possível a junção das bordas externas

usando a sobreposição. Na Figura 29 é apresentado um pneu na horizontal que ficaria no chão, e dois pneus juntos na vertical, tirando novamente a parte da parede lateral de cada pneu que ficariam internamente. No entanto, nenhuma dessas configurações usam 4 ou mais pneus.

Figura 28: Abrigo fechado



Fonte: A autora (2025)

Figura 29: Abrigo aberto



Fonte: A autora (2025)

Por fim, os seguintes desenhos mostram formas que apresentam, novamente, um pneu na horizontal apoiado no chão, e pneus sem a parede lateral. Mas, na Figura 30 não foram mantidos os ombros, com as pontas circundando a estrutura de baixo, fazendo a cobertura, promovendo duas aberturas para entrada dos animais. Na Figura 31 a proposta é manter os ombros para ter mais cobertura e pontos mais fáceis de fazer a junção, permitindo uma entrada ampla.

Figura 30: Abrigo oval



Fonte: A autora (2025)

Figura 31: Abrigo Iglu



Fonte: A autora (2025)

#### 2.1.1.5 Modelos

Para a criação dos modelos os pneus que foram selecionados passaram por uma breve inspeção, pois alguns tinham rachaduras, partes da cinta estabilizadora expostas, causando alguns arranhões, além de sujeiras. Os que estavam aptos ao manuseio foram então higienizados, evitando poeira e fuligem, com uso de um balde de água, detergente e uma escova de limpeza, depois deixados ao ar livre secam rapidamente.

Figura 32: Processo de limpeza



Fonte: A autora (2025)

Após esse processo, vários pneus foram cortados a fim de se obter várias das mesmas peças para os testes com os modelos dos desenhos já apresentados. Com uso de estilete é possível cortar as bordas mais maleáveis dos pneus, os ombros. Já com o uso da esmerilhadeira foi possível cortar as partes mais rígidas.

Figura 33: Cortes com estilete



Fonte: A autora (2025)

Figura 34: Cortes com esmerilhadeira



Fonte: A autora (2025)

A partir desses cortes foi possível obter as seguintes peças: 1) pneus com a banda de rodagem e a uma parede lateral completa; 2) apenas a banda de rodagem; 3) banda de rodagem com os dois ombros do pneu e 4) banda de

rodagem com os ombros com um corte; 5) banda de rodagem com os ombros do pneu cortados em três terços. Por fim, com várias dessas partes foi possível produzir os modelos que mais apresentaram aspectos positivos de configuração, com isso foi possível perceber como seriam montadas, como e quais solícites seriam precisos para montagem, e se estas formas atendem às exigências para o abrigo, essas sendo os Modelos 1, 2, 3 e 4.

Figura 35: Peças utilizadas para produção dos modelos



Fonte: A autora (2025)

Figura 36: Modelos 1, 2, 3 e 4 respectivamente



Fonte: autora 2025

### 2.1.3 Fase 3: Avaliação

#### 2.1.1.1 Avaliação das alternativas de design

Nessa fase os modelos apresentados anteriormente foram avaliados conforme foi estabelecido anteriormente nas análises já apresentadas para a produção do novo produto. Todos os modelos apresentados possuem boa cobertura contra intempéries, protegem da umidade do chão, mantém a temperatura interna estável e

agradável, o material já possui impermeabilização e essas configurações contribuem para a diminuição de ruídos externos.

Entretanto, na análise do Modelo 1 a proposta utiliza apenas dois pneus e  $\frac{2}{3}$  para cobrir a abertura da parte de cima, sendo necessária a utilização de pelo menos quatro como solicitado anteriormente. Também foi percebida a necessidade de criar uma abertura a fim de ter uma entrada ideal para os animais, havendo perda de material e deixando a estrutura menos estável.

O Modelo 2 também apresenta o mesmo contraponto de utilizar menos de quatro pneus, assim como o espaço interior desse modelo ser limitado, o que não favorece a movimentação interna dos animais. O aspecto positivo dessa configuração é que apresenta uma entrada ideal para os animais sem perder sua força estrutural.

No Modelo 3, foram utilizadas peças das bandas de rodagem cortadas e sem os ombros para fazer a cobertura, sendo encaixadas umas sobre as outras. Essas partes encaixadas por dentro de uma peça de banda de rodagem mais uma parede lateral na horizontal. Assim, foram utilizados quatro pneus para essa configuração, o aspecto negativo desse modelo foi que a cobertura do abrigo ficou instalável devido a todas as bandas de rodagem serem cortadas.

Com isso, o diferencial do Modelo 4 foi utilizar uma banda de rodagem com os ombros, sem corte, por dentro da banda de rodagem com a parede lateral completa na horizontal, uma lateral do abrigo foi coberta com essas mesmas partes de banda de rodagem com os ombros.

Com isso, permitiu que a estrutura da cobertura ficasse reforçada e estável, ao final da cobertura foi utilizado uma peça de  $\frac{1}{3}$ , onde as sobras serviram para cobrir o interior do abrigo, proporcionando maior conforto, e totalizando a utilização de 4 pneus e algumas sobras.

#### 2.1.1.2 Escolha da melhor solução

Na fase anterior foi apresentada a configuração estrutural dos Modelos e suas montagens, assim como os aspectos positivos e negativos dos mesmos. Dito isso, a melhor forma estrutural que apresentou mais critérios favoráveis, foi o Modelo 4. A imagem a seguir apresenta melhor as características do modelo que foi escolhido.

Figura 37: Vista frontal, lateral, traseira e interna



Fonte: A autora (2025)

Além disso, foi possível colocar mais uma parte das sobras de pneu desse modelo na parte da frente na entrada do abrigo, cobrindo mais a entrada sem inviabilizar ou dificultar a entrada pelos animais.

## 2.3 DETALHAMENTO TÉCNICO E ESPECIFICAÇÕES

### 2.1.4 Fase 4: Realização

#### 2.1.1.1 Solução de design

Nessa fase será apresentada a solução final e seu processo de montagem das partes, materiais utilizados, quantidades e acabamento estético. Inicialmente, é necessário ter as seguintes partes dos pneus cortadas: uma banda de rodagem com a lateral completa; três bandas de rodagem com os ombros, uma ficará inteira, e duas ficaram em  $\frac{2}{3}$ , sobrando duas peças de  $\frac{1}{3}$ . Também será necessário o uso de rebites e arruelas, sendo no total 35 e 70 respectivamente. Utilizaremos duas arruelas, uma em cada lado, para fixar os rebites, criando assim um “sanduíche” com os pneus.

Com a banda de rodagem com a lateral completa na horizontal será feito a base do abrigo, em seguida é fixada a banda de rodagem com os ombros inteira,

essas partes foram unidas nas laterais utilizando 4 rebites nas extremidades e 8 arruelas. Se necessário usar como apoio grampos para segurar e estabilizar as partes durante a junção, e para colocar os rebites utilizar a furadeira para facilitar os furos e os encaixes dos rebites.

Em seguida é colocado a parte superior da cobertura do abrigo, é utilizada a banda de rodagem com ombros de  $\frac{2}{3}$ , com a banda de rodagem com ombros de  $\frac{1}{3}$  encaixada abaixo dessa. Essa cobre de uma lateral até a outra, por cima da peça que já está presa, foram colocados 10 rebites desde a parte de baixo de uma lateral contornando até o outro lado, totalizando o uso de 20 arruelas, já fixando a peça que foi encaixada embaixo.

Figura 38: Sequência de montagem



Fonte: A autora (2025)

A seguinte parte requer a banda de rodagem com ombros de  $\frac{1}{3}$ , essa parte será anexada na parte de trás do abrigo, e será colocada por baixo da peça que está acima. Nessa junção foram colocados 4 rebites para 8 arruelas para prender essa parte na banda de rodagem. Para a próxima junção será utilizado uma banda de rodagem com ombros de  $\frac{1}{3}$  para fazer a cobertura da entrada do abrigo, suas

laterais foram colocadas por dentro da peça superior da cobertura do abrigo e sua junção utilizando 5 rebites e 10 arruelas.

As peças de  $\frac{1}{3}$  que sobraram foram cortadas em forma semicircular a fim de cobrir o chão da casinha, foram usados 3 rebite para fixar uma peça na outra e 3 para fixar na base do abrigo, totalizando 12 arruelas. Esse é o modelo finalizado que atende às principais demandas apresentadas no decorrer desse projeto. No entanto, para que todas as exigências fossem efetuadas foi necessário dar acabamentos na casinha, como adicionar “orelhas” e pintar a casinha.

O primeiro item foi feito com outras sobras de pneu, esses pedaços eram partes de bandas de rodagem com ombros de  $\frac{1}{3}$ , um esboço foi feito e utilizado de molde de corte. Após isso, o modelo foi cortado com a esmerilhadeira, as “orelhas” foram fixadas por dentro da cobertura da entrada, dobradas e presas utilizando 6 rebites nas extremidades, com suas 12 arruelas.

Figura 39: Aspectos estéticos do abrigo



Fonte: A autora (2025)

Por fim, o abrigo foi pintado utilizando tintas à base de resina alquídica de fácil aplicação, secagem rápida, boa cobertura e alto brilho. Seguindo as instruções da

embalagem, a tinta foi misturada com thinner e aplicada com pincel. Foram aplicadas as três demãos para cobrir uniformemente, para esta camada foi utilizada a cor marfim, e para outros detalhes marrom e rosa.

### 2.1.1.2 Projeto estrutural

A estrutura do abrigo ficou resistente e com o tamanho adequado para animais de pequeno e médio porte, com proporções de 50 cm x 60 cm x 50 cm, permitindo que os animais consigam entrar, ficar em pé, rotacionar e deitar sem dificuldades. Foi possível fazer um teste com animais de porte pequeno e grande, estes serão representados como A1 e A2.

Figura 40: Animal A1



Fonte: A autora (2025)

Figura 41: Animal A2



Fonte: A autora (2025)

Na Figura 35, mostra o animal A1 demonstrando interesse pelo abrigo, chegando perto e cheirando. Houve uma tentativa de entrar sem sucesso, mas com encorajamento verbal o animal entrou, deu a volta e sentou no abrigo. Esse, com altura de 35 cm e pesando 7 kg, no entanto, na Figura 36 mostra o animal A2. Este animal de grande dimensão, com 52 cm de comprimento e 25 kg de peso, também demonstrou interesse no abrigo, cheirando e adentrando parcialmente. O animal A2 não representa o público-alvo do abrigo; entretanto, evidencia que as dimensões são apropriadas para animais de pequeno e médio porte.

Figura 42: Vistas do abrigo



Fonte: A autora (2025)

Figura 43: Abrigo no ambiente de rua



Fonte: A autora (2025)

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O desenvolvimento do presente projeto permitiu alcançar resultados expressivos na proposição de um abrigo funcional, sustentável e de baixo custo para animais de rua, com foco em cães e gatos de pequeno e médio porte. A aplicação do processo metodológico de Lobach (2001) viabilizou uma abordagem estruturada, partindo de análises contextuais até a escolha da solução mais adequada.

A fase de preparação evidenciou a gravidade do problema do abandono animal no Brasil, reforçado por dados da OMS e de ONGs especializadas, bem como pela insuficiência de políticas públicas efetivas. O levantamento histórico e social permitiu compreender a evolução da relação homem-animal e a importância de incorporar princípios de bem-estar e senciência animal ao desenvolvimento de produtos. Esse embasamento ético foi decisivo para a proposta priorizar não apenas aspectos funcionais, mas também a segurança, o conforto e a dignidade dos animais.

A análise de mercado demonstrou que, embora haja diversidade de modelos e materiais no segmento de casinhas e abrigos, a maioria das soluções disponíveis é voltada ao consumo doméstico e não atende às necessidades específicas de ONGs e cuidadores voluntários, seja pelo custo elevado, seja pela baixa resistência às intempéries ou pela dificuldade de manutenção. Esse cenário reforçou a relevância de um produto adaptado à realidade de campo.

A etapa de estudo de materiais e processos de fabricação indicou o pneu usado como a alternativa mais adequada. Entre as vantagens identificadas estão: abundância no meio urbano, alta resistência mecânica, impermeabilidade, propriedades de isolamento térmico e acústico, além da contribuição para a mitigação de resíduos sólidos, agregando valor ambiental ao projeto. Testes preliminares de corte, junção e montagem confirmaram a viabilidade do material, ainda que demandando ferramentas específicas para manipulação de suas partes mais rígidas.

Na geração e avaliação das alternativas, foram concebidos quatro modelos, cada um com diferentes configurações estruturais e estéticas. O Modelo 4 destacou-se por reunir estabilidade, cobertura integral contra intempéries, proteção contra a umidade do solo e aproveitamento eficiente do material, utilizando exatamente quatro pneus e algumas sobras para decorações. Essa configuração demonstrou melhor desempenho em termos de segurança, durabilidade e conforto térmico, mantendo ainda a simplicidade construtiva e a possibilidade de replicação em diferentes contextos.

A análise estética, ao adotar formas e elementos que remetem a cães e gatos, mostrou-se pertinente para sensibilizar o público e fortalecer o apelo social do projeto. Essa estratégia amplia o potencial de engajamento comunitário e contribui para a disseminação da causa, transformando o abrigo não apenas em um objeto utilitário, mas em um símbolo de cuidado e responsabilidade.

Os resultados obtidos confirmam a hipótese inicial de que é possível desenvolver um abrigo acessível, resistente e ambientalmente consciente a partir de materiais reutilizados. Além disso, o projeto reafirma a importância de integrar critérios técnicos, sociais e ecológicos no design de produtos destinados a causas sociais, estabelecendo um modelo que pode ser adaptado e replicado em diferentes realidades geográficas e socioeconômicas.

## REFERÊNCIAS

ABINPET; BRASIL, I. P. **Abinpet e IPB: faturamento do setor vai superar R\$ 77 bilhões em 2024, mas não sem desafios tributários.** [s.l: s.n.].

**Bem-estar Animal.** Disponível em:

<<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas/direitos-animais/bem-estar-animal>>. Acesso em: 26 maio. 2025.

**Casa Casinha De Cachorro em Madeira Sem Pintura Grande N5.** Disponível em: <<https://beethovenagropet.com.br/casa-casinha-de-cachorro-em-madeira-sem-pintura-grande-n5/>>. Acesso em: 13 jun. 2025.

**Casa Casinha De Cachorro Plástica Desmontável N3 Média Rosa - MecPet.**

Disponível em:

<<https://www.magazineluiza.com.br/casa-casinha-de-cachorro-plastica-desmontavel-n3-media-rosa-mecpet/p/ea0a860b96/pe/pcas/>>. Acesso em: 13 jun. 2025.

**Casa Para Cachorro De Concreto.** Disponível em:

<[https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-4041781619-casa-para-cachorro-de-concreto-\\_JM?searchVariation=183436516748](https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-4041781619-casa-para-cachorro-de-concreto-_JM?searchVariation=183436516748)>. Acesso em: 13 jun. 2025.

**Casinha Cama Duke & Dixie Tenda Iglu Toca Tecido Para Pet Lavavel 47x45cm Cor Cinza Liso.** Disponível em:

<[https://www.mercadolivre.com.br/casinha-cama-duke-dixie-tenda-iglu-toca-tecido-para-pet-lavavel-47x45cm-cor-cinza-liso/p/MLB39313686?product\\_trigger\\_id=MLB26978135&picker=true](https://www.mercadolivre.com.br/casinha-cama-duke-dixie-tenda-iglu-toca-tecido-para-pet-lavavel-47x45cm-cor-cinza-liso/p/MLB39313686?product_trigger_id=MLB26978135&picker=true)>. Acesso em: 13 jun. 2025.

**Casinha Para Cachorro Ecológica Casa Cães Iglu Tamanho 2.** Disponível em:

<[https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-2803373392-casinha-para-cachorro-ecologica-casa-ces-iglu-tamanho-2-\\_JM?matt\\_tool=92013967&matt\\_internal\\_campaign\\_id=&matt\\_word=&matt\\_source=google&matt\\_campaign\\_id=22603531565&matt\\_ad\\_group\\_id=184689824807&matt\\_match\\_type=&matt\\_network=g&matt\\_device=c&matt\\_creative=758138322203&matt\\_keyword=&matt\\_ad\\_position=&matt\\_ad\\_type=pla&matt\\_merchant\\_id=779223014&matt\\_product\\_id=MLB2803373392&matt\\_product\\_partition\\_id=2425720730334&matt\\_target\\_id=pla-2425720730334&cq\\_src=google\\_ads&cq\\_cmp=22603531565&cq\\_net=g&cq\\_plt=gp&cq\\_med=pla&gad\\_source=1&gad\\_campaignid=22603531565&gbraid=0AAAAAD93qcBrT2tqOTX5JgOfzu\\_Uvtu7Z&gclid=EAlalQobChMllcWxxfiAjpgMVuiNECB3Dni9VEAQYFyABEgKTIvD\\_BwE](https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-2803373392-casinha-para-cachorro-ecologica-casa-ces-iglu-tamanho-2-_JM?matt_tool=92013967&matt_internal_campaign_id=&matt_word=&matt_source=google&matt_campaign_id=22603531565&matt_ad_group_id=184689824807&matt_match_type=&matt_network=g&matt_device=c&matt_creative=758138322203&matt_keyword=&matt_ad_position=&matt_ad_type=pla&matt_merchant_id=779223014&matt_product_id=MLB2803373392&matt_product_partition_id=2425720730334&matt_target_id=pla-2425720730334&cq_src=google_ads&cq_cmp=22603531565&cq_net=g&cq_plt=gp&cq_med=pla&gad_source=1&gad_campaignid=22603531565&gbraid=0AAAAAD93qcBrT2tqOTX5JgOfzu_Uvtu7Z&gclid=EAlalQobChMllcWxxfiAjpgMVuiNECB3Dni9VEAQYFyABEgKTIvD_BwE)>. Acesso em: 13 jun. 2025.

**Chapa Ecológica.** Disponível em: <<https://ecopex.com.br/chapa-ecologica/>>.

Acesso em: 23 jul. 2025.

**Comac divulga os resultados da pesquisa Radar Pet 2023.** Disponível em:

<<https://sindan.org.br/noticias/comac-divulga-os-resultados-da-pesquisa-radar-pet-2023/>>. Acesso em: 08 maio. 2025.

**Direitos Animais.** Disponível em:

<<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas/direitos-animais/>>. Acesso em: 26 maio. 2025.

**Domestication.** Disponível em:

<<https://education.nationalgeographic.org/resource/domestication/>>. Acesso em: 04 jun. 2025.

**Domestication origins.** Disponível em:

<<https://education.nationalgeographic.org/resource/domestication-origins/>>. Acesso em: 04 jun. 2025.

FRANCO, N. H. et al. *Ética e os Animais*. Em: DUARTE PEREIRA, A. (Ed.).

**Desafios de Ética Contemporânea**. Lisboa, Portugal: Edições Sílabo, 2023. p. 363–380.

**Gaiola canil grande de metal à prova d'água para casa de cachorro ao ar livre aço cinza.** Disponível em:

<<https://www.ebay.com/itm/277211892868?itmmeta=01JY7JGGM0BPXD6SRW2HEZJG6Z&hash=item408b1dcc84:g:i7sAAOSwkCNoT-Gf&itmprp=enc%3AAQAKAAAA4MHg7L1Zz0LA5DYYmRTS30lv4FgnoAzJFyJCVtdRkfXL2%2BRI9ITPOc77ntgcmnjj4n4ZHMufVAbC0eYf7cDEDMWIdulGZawXbwiC0KBoGs9z6Q3oVjVKUI34UtR1x49VdVWS%2BNhdbVq20eC6YAYuSLA8y%2BResQE45JGBVOc6eBp0Wpyc2uB1KlwdPXJbK9%2Fjj%2BKBJHv1zaw3%2BEafl3n2PII5eaEbSbp3xx4%2FRC7nqVluDzJ6CvNUYkz7YGVqeKJizgkjmNnUzZQLJxwojXstjtlyujgowlzMPpNf95fRjOtq%7Ctkp%3ABFBMjorC8vFI>>. Acesso em: 13 jun. 2025.

**Governo federal cria programa e sistema que asseguram proteção e registro de cães e gatos sem custos para população.** Disponível em:

<<https://www.gov.br/mma/pt-br/noticias/governo-federal-cria-programa-e-sistema-que-asseguram-protecao-e-registro-de-caes-e-gatos-sem-custos-para-populacao/>>. Acesso em: 26 maio. 2025.

JUNGSTEDT, L. R. **PET RUA**. Rio de Janeiro: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO, 2018.

LÖBACH, B. **Design Industrial: Bases para a configuração dos produtos industriais**. Cremlingen, Germany: Designbuch, 2001.

LOW, Philip. **The Cambridge Declaration on Consciousness**. Proceedings of the Francis Crick Memorial Conference, Churchill College, Cambridge University, July 7 2012, p. 1-2. Disponível em:

<<https://fcmconference.org/img/CambridgeDeclarationOnConsciousness.pdf>>

MATOS, J. **Dia do Vira-Lata reacende debate sobre abandono animal**. Disponível em:

<<https://institutoamparanimal.org.br/dia-do-vira-lata-reacende-debate-sobre-abandon-o-animal/>>. Acesso em: 7 jun. 2025.

**Maus-tratos a Animais.** Disponível em:

<<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas/direitos-animais/maus-tratos-a-animais>>. Acesso em: 26 maio. 2025.

OLIVEIRA, A. B. DE; LOURENÇÃO, C.; BELIZÁRIO, G. D. ÍNDICE ESTATÍSTICO DE ANIMAIS DOMÉSTICOS RESGATADOS DA RUA vs ADOÇÃO. **Revista Dimensão Acadêmica**, v. 1, n.2, n. jul-dez., 2016.

**PALLET RECICLADO MODELO MA-2.** Disponível em:

<<https://www.goetz.com.br/produto/pallet-reciclado-modelo-ma-2>>. Acesso em: 23 jun. 2025.

PALUDO, D. **Partes dos pneus e informações técnicas: quais são as suas funções?** Disponível em:

<<https://prologapp.com/blog/partes-do-pneu-e-informacoes-tecnicas/>>. Acesso em: 10 jul. 2025.

PIRES, A. et al. Arqueogenômica e biodiversidade dos animais domésticos. **Revista de ciência elementar**, v. 13, n. 1, 2025.

**Pneus usados, Pneus de segunda mão, Pneus de carro usados perfeitos.**

Disponível em:

<<https://portuguese.globalsources.com/Pneu-de/Pneus-usados-1211121302p.htm>>. Acesso em: 23 jul. 2025.

**Projeto ‘Meu Amigão’: veja como adotar um pet em Caruaru.** Disponível em:

<<https://g1.globo.com/pe/caruaru-regiao/noticia/2025/01/28/projeto-meu-amigao-veja-como-adotar-um-pet-em-caruaru.g>>. Acesso em: 11 jul. 2025.

RIBAS, K. B. **Desenho de casa modular para cachorro.** [s.l.] Faculdade de Design de Produto, Centro Universitário Ritter dos Reis, Porto Alegre, 2011.

**Sacred animals of ancient Egypt.** Disponível em:

<<https://www.readingmuseum.org.uk/blog/sacred-animals-ancient-egypt>>. Acesso em: 04 jun. 2025.

**Senciência Animal.** Disponível em:

<<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/biodiversidade-e-biomas/direitos-animais/senciencia-animal-1>>. Acesso em: 26 maio 2025.

Disponível em:

<

Disponível em:

<[https://sindan.org.br/wp-content/uploads/2023/12/PET-Talks\\_Apresentacao-Radar-Pet-2023.pdf](https://sindan.org.br/wp-content/uploads/2023/12/PET-Talks_Apresentacao-Radar-Pet-2023.pdf)>. Acesso em: 07 jun. 2025.

Disponível em:

<<https://www.saude.sp.gov.br/coordenadoria-de-defesa-e-saude-animal/homepage/destaques/saude-animal-x-saude-publica#:~:text=A%20OMS%20estima%20que%2C%20s%C3%B3,30%20milh%C3%B5es%20de%20animais%20abandonados>>.

Acesso em: 26 maio 2025.

Disponível em:

<<https://www.petz.com.br/blog/tamanho-de-gato/#:~:text=Geralmente%2C%20o%20tamanho%20comum%20dos,muito%20grandes%20ou%20muito%20pequenas>>.

Acesso em: 10 jul. 2025.