



ABBRIGO

PER  
IL  
CANE



UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
CAMPUS DE PALMAS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

**FERNANDA MARTINS MILHOMEM**

CENTRO DE REFERÊNCIA EM BEM ESTAR ANIMAL EM PARAÍSO  
DO TOCANTINS

Palmas/TO  
2019

**Fernanda Martins Milhomem**

**CENTRO DE REFERÊNCIA EM BEM ESTAR ANIMAL EM PARAÍSO  
DO TOCANTINS**

Trabalho final de curso apresentado à UFT –  
Universidade Federal do Tocantins – Campus  
Universitário de Palmas, Curso de Arquitetura e  
Urbanismo, como requisito para aprovação na  
disciplina de Trabalho de Curso, sob orientação do  
Professor Dr. José Marcelo Martins Medeiros.

Palmas/TO  
2019

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins**

---

M644c Milhomem, Fernanda.

Centro de Referência em Bem Estar Animal em Paraíso do Tocantins. / Fernanda Milhomem. – Palmas, TO, 2019.

84 f.

Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Palmas - Curso de Arquitetura e Urbanismo, 2019.

Orientador: José Marcelo Martins Medeiros

1. Abrigo de Animais. 2. Hospital veterinário. 3. Arquitetura bioclimática. 4. Abandono de animais. I. Título

**CDD 720**

---

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

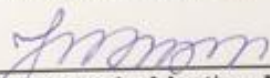
FERNANDA MARTINS MILHOMEM

CENTRO DE REFERÊNCIA EM BEM ESTAR ANIMAL EM PARAÍSO  
DO TOCANTINS

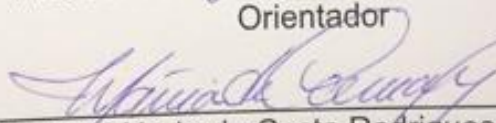
Trabalho final de curso apresentado à UFT –  
Universidade Federal do Tocantins – Campus  
Universitário de Palmas, Curso de Arquitetura e  
Urbanismo, como requisito para aprovação na  
disciplina de Trabalho de Curso, sob orientação do  
Professor Dr. José Marcelo Martins Medeiros.

Aprovado em: 04 / 12 / 2019

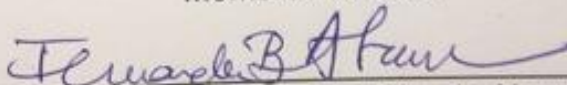
**Banca examinadora**



Prof.º Dr. José Marcelo Martins Medeiros  
Orientador



Prof.ª Dra. Márcia da Costa Rodrigues de Camargo  
Membro Avaliador



Prof.ª Msc. Fernanda Brito de Abreu  
Membro Avaliador

Palmas/TO  
2019

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus que se mostrou presente durante todo o percurso de batalhas e vitórias até aqui.

Aos meus pais que sempre foram muito solícitos e incentivadores da minha busca por conhecimento.

A minha irmã, Amanda, que foi uma companhia de diálogo presente no período de desenvolvimento do trabalho.

A minhas avós que me colocaram em suas orações.

Ao meu namorado, João Paulo, que escutou as minhas inúmeras lamentações, compreendeu a fase que estava passando e me incentivou a concluir.

Aos meus amigos, Bia e Lucas, pessoas que agregaram muito na minha vida nesses cinco anos e que eu tenho um carinho especial.

Ao professor orientador José Marcelo, que com toda sua disponibilidade fez com que o desenvolvimento do trabalho fosse menos árduo.

A minha cadelinha Sophia, que foi forte para superar os sintomas da leishmaniose, descoberta durante o último ano, e por continuar me fazendo companhia. Sinceramente não sei como estaria caso ela tivesse partido. Todo o sentido desse trabalho provavelmente teria se perdido.

Por fim, sou grata a todos que de alguma forma participaram da realização desse projeto.

## **RESUMO**

Um problema que cada vez mais repercute nas mais diversas esferas sociais é o abandono de animais no ambiente urbano das cidades, principalmente de cães e gatos. As consequências do grande número desses animais nas ruas são inúmeras, desde o impacto negativo nas condições de existência dos mesmos - muitas vezes sofrendo maus tratos e não tendo suas necessidades atendidas - assim como a saúde pública que é ameaçada pela deficiência na prevenção de doenças. Portanto, a implantação de um centro de bem estar animal - vinculado tanto ao poder público quanto ao privado - incluso clínica, abrigo e condições adequadas para a reintegração desses animais, se faz necessário e é proposto na cidade de Paraíso do Tocantins. Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo principal aplicar conceitos do bem estar animal no que diz respeito as suas necessidades físicas e psicológicas, nas decisões arquitetônicas, no conforto térmico, na disposição e na permeabilidade dos ambientes.

**Palavras-chave: Abrigo de Animais, Clínica Veterinária, Abandono de Animais.**

## **ABSTRACT**

One problem that increasingly affects the various social spheres is the abandonment of animals in the urban environment of cities, especially dogs and cats. As a consequence of the large number of these animals on numerous streets, since the negative impact on their exposure conditions - often suffer ill treatment and have not met their needs - as in public health that is threatened by the use of diseases. Therefore, the establishment of an animal welfare center - linked to both public and private power - includes clinic, shelter and reintegration conditions of these animals, if necessary and is adopted in the city of Paraíso do Tocantins. Thus, the present work has as its main objective to apply concepts of animal welfare, which concerns their psychological and psychological needs, architectural decisions, thermal comfort, selection and permeability of environments.

**Key words: Animal Shelter, Veterinary Clinic, Abandonment of Animals.**

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 01</b> - Matéria sobre a carrocinha no Jornal Folha de São Paulo.....	17
<b>Figura 02</b> - Funcionário da prefeitura tentando capturar um cachorro.....	20
<b>Figura 03</b> - Homem capturando animal .....	20
<b>Figura 04</b> - Exemplo de arquitetura bioclimática.....	24
<b>Figura 05</b> - Elementos de proteção solar.....	29
<b>Figura 06</b> - Rosa dos ventos para a cidade de Palmas (TO), no período de 2005 a 2015.....	29
<b>Figura 07</b> - Funções das áreas verdes .....	31
<b>Figura 08</b> - Radiação no verão e inverno.....	32
<b>Figura 09</b> - Calçamento entremeado de grama .....	32
<b>Figura 10</b> - O traçado das regiões quentes-secas.....	33
<b>Figura 11</b> - Planta baixa térreo .....	35
<b>Figura 12</b> - Planta baixa segundo pavimento .....	35
<b>Figura 13</b> - Forma do edifício.....	36
<b>Figura 14</b> - Vista do segundo pavimento .....	36
<b>Figura 15</b> - Entorno do Animal Refuge Center.....	37
<b>Figura 16</b> - Pátio com área para jogos.....	37
<b>Figura 17</b> - Entorno do Birmingham Dogs Home .....	38
<b>Figura 18</b> - Conformação do Birmingham Dogs Home no terreno.....	38
<b>Figura 19</b> - Centro educativo para a comunidade.....	39
<b>Figura 20</b> - Blocos de canil angulados.....	39
<b>Figura 21</b> - Fachada Principal Hospital Veterinário Santa Catarina.....	42
<b>Figura 22</b> - Jardim interno.....	42
<b>Figura 23</b> - Planta baixa térreo .....	43
<b>Figura 24</b> - Planta baixa segundo pavimento .....	43
<b>Figura 25</b> - Detalhes verdes .....	44
<b>Figura 26</b> - Fachada principal Hospital Veterinário Manchinha .....	44
<b>Figura 27</b> - Recepção Hospital Veterinário Manchinha.....	45
<b>Figura 28</b> - Centro cirúrgico Hospital Veterinário Manchinha .....	45
<b>Figura 29</b> - Pet Parque em Osasco .....	46
<b>Figura 30</b> - Fachada principal do hospital veterinário .....	47
<b>Figura 31</b> - Recepção .....	47



<b>Figura 32</b> - Sala de imunização .....	48
<b>Figura 33</b> - Sala de cirurgia .....	48
<b>Figura 34</b> - Fachada principal HOVET .....	49
<b>Figura 35</b> - Centro cirúrgico .....	49
<b>Figura 36</b> - Sala de hospitalização .....	50
<b>Figura 37</b> - Centralidades em relação ao espaço público .....	51
<b>Figura 38</b> - Principais equipamentos públicos do entorno .....	52
<b>Figura 39</b> - Abrangência dos pontos de ônibus próximo ao espaço público .....	53
<b>Figura 40</b> - Usos do espaço público e seu entorno .....	54
<b>Figura 41</b> - Perfil longitudinal e transversal do espaço público .....	55
<b>Figura 42</b> - Inclinação do perfil transversal do espaço público .....	55
<b>Figura 43</b> - Inclinação do perfil longitudinal do espaço público .....	55
<b>Figura 44</b> - Declividade do espaço público e seu entorno .....	56
<b>Figura 45</b> - Áreas impermeabilizadas do entorno .....	56
<b>Figura 46</b> - Vegetações existentes no perímetro do espaço público .....	57
<b>Figura 47</b> - Tipos vegetais existentes no espaço público .....	57
<b>Figura 48</b> - Insolação e ventilação características do espaço público .....	58
<b>Figura 49</b> - Uso para lazer e esportes no entorno do espaço público .....	59
<b>Figura 50</b> - Curral .....	60
<b>Figura 51</b> - Ambientes cobertos para animais de produção .....	60
<b>Figura 52</b> - Vistas do terreno .....	61
<b>Figura 53</b> - Marcos visuais .....	62
<b>Figura 54</b> - Visuais agradáveis e desagradáveis .....	63
<b>Figura 55</b> - Fiação aérea de energia elétrica .....	64
<b>Figura 56</b> - Mapa de localização do terreno e vias circundantes .....	65
<b>Figura 57</b> - Plano conceitual .....	68
<b>Figura 58</b> - Desenvolvimento do partido .....	69
<b>Figura 59</b> - Croqui gatil .....	70
<b>Figura 60</b> - Croqui perspectiva interior gatil .....	70
<b>Figura 61</b> - Croqui canil .....	71
<b>Figura 62</b> - Croqui canil .....	71
<b>Figura 63</b> - Croqui corte canil .....	71

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 01</b> - Características dos principais climas tropicais.....	27
<b>Tabela 02</b> - Elementos a controlar no clima-seco .....	28
<b>Tabela 03</b> - Programa de Necessidades do Hospital Veterinário Santa Catarina.....	41
<b>Tabela 04</b> - Programa de Necessidades.....	67

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
1.1 PROBLEMA DO ABANDONO DE ANIMAIS .....	12
1.2 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DO PROJETO.....	13
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>15</b>
2.1 OBJETIVO GERAL.....	15
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	15
<b>3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	<b>16</b>
3.1 EVOLUÇÃO DO TEMA “BEM ESTAR ANIMAL” NO MUNDO .....	16
3.1.1 A origem dos abrigos no Brasil.....	19
3.2 PROBLEMAS DO ABANDONO DE ANIMAIS E ADOÇÃO RESPONSÁVEL .....	21
3.3 RELAÇÃO DA ARQUITETURA COM A PROMOÇÃO DO BEM-ESTAR ANIMAL.....	22
3.3.1 Aplicação do bioclimatismo no contexto climático de Paraíso do Tocantins .....	26
3.3.1.1 Elementos climáticos a serem controlados.....	28
<b>3.3.1.1.1 Radiação</b> .....	<b>28</b>
<b>3.3.1.1.2 Ventilação</b> .....	<b>29</b>
<b>3.3.1.1.3 Vegetação</b> .....	<b>30</b>
<b>3.3.1.1.4 Outros princípios para as regiões tropicais quente-secas</b> .....	<b>33</b>
<b>4 ESTUDOS DE CASO</b> .....	<b>34</b>
4.1 ANIMAL REFUGE CENTER .....	34
4.2 BIRMINGHAM DOGS HOME .....	37
4.3 HOSPITAL VETERINÁRIO SANTA CATARINA.....	39
4.4 HOSPITAL VETERINÁRIO MANCHINHA .....	44
4.5 HOSPITAL VETERINÁRIO BELÉM .....	46
4.6 HOSPITAL VETERINÁRIO UNINORTE - HOVET .....	48
<b>5 DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO</b> .....	<b>50</b>
5.1 CONTEXTO DO ESPAÇO PÚBLICO.....	50
5.2 CARACTERIZAÇÃO DO ESPAÇO PÚBLICO E SEU MICROCLIMA .....	54
5.3 USO ATUAL .....	58
5.4 CARACTERIZAÇÃO GERAL DO ESPAÇO PÚBLICO .....	59
5.4.1 Tipologias construtivas.....	59

5.4.2 Visuais.....	60
5.4.3 Marcos visuais.....	61
5.4.4 Visuais favoráveis e desfavoráveis.....	62
5.4.5 Rede elétrica .....	63
5.4.6 Drenagem pluvial.....	63
5.4.7 Potenciais e limitações da área de implantação do projeto.....	64
<b>6 PROGRAMA DE NECESSIDADES .....</b>	<b>66</b>
<b>7 PROJETO.....</b>	<b>67</b>
7.1 PLANO CONCEITUAL.....	67
7.2 DESENVOLVIMENTO DO PARTIDO.....	69
7.3 PLANTAS.....	71
<b>8 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>74</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>PRANCHAS Nº 01 A 08</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento desse trabalho de conclusão de curso está pautado na proposição de soluções para o problema animal na cidade de Paraíso do Tocantins. Ou seja, ofertar um ambiente arquitetônico que seja capaz de tratar os animais abandonados, através do projeto de uma clínica; abrigá-los em ambientes confortáveis termicamente e que os garanta as “cinco liberdades” - conceito criado na Inglaterra pelo Conselho que estuda o bem estar de animais - além de garantir que o centro seja rotativo, promovendo adoções responsáveis e políticas de conscientização e envolvimento da comunidade nas atividades. A efetivação de todas as funções descritas a serem desenvolvidas no local só será possível através da combinação de engajamento entre a esfera pública (prefeitura), privada (médicos veterinários) e o envolvimento da comunidade e voluntários.

A problemática não está envolta apenas no tema do sofrimento dos animais ao serem abandonados, mas também do problema de saúde pública que a superpopulação desses animais em vias públicas pode causar: acidentes no trânsito, agressões, transmissão de doenças para outras pessoas e animais, entre outros. Todos esses fatores somados a insensibilidade das pessoas e a falta de atenção adequada da prefeitura geram atitudes cruéis cometidas aos animais, como envenenamentos, violência física e tortura.

Maus tratos a animais se classifica como crime e pode gerar consequência para quem o pratica, porém, não é o que facilmente ocorre. Para que a ação se efetive é necessário percorrer um longo percurso de burocracias o que acaba não surtindo efeito para a contenção dessas atitudes. Sendo assim, as pessoas descartam seus animais nas ruas sem o receio de sofrerem as consequências, e por vezes tais animais ficam desabrigados ou a espera de voluntários que os resgatem e os levem para suas residências.

Logo, o centro de bem estar animal surge como elemento de atenuação dos efeitos do abandono, já que será um lugar de concentração da atuação de órgãos públicos e privados e de pessoas voluntárias que desejem exercer sua cidadania. Além de lar, e espaço de reabilitação desses animais, o centro pretende ofertar ambientes públicos de visitação e de uso educativo, para que as pessoas possam conhecer, entender e se sentirem integrantes da causa. A proximidade com o parque agropecuário - ambiente onde ocorrem shows, exposições de atividades

relacionadas à pecuária, durante o mês de junho e práticas esportivas como caminhada e ciclismo durante todo o ano - da cidade facilitaria o conhecimento e acesso pela população.

A escolha do terreno é justificada tanto pela proximidade de um local de fácil acesso e já utilizado para a prática de atividades (esportivas e relacionadas a animais) que se pretende integrar ao centro, quanto por ser um local de baixa densidade construtiva e rodeado por árvores, fator essencial para projetos relacionados a animais, pois a vegetação permite a dissipação de possíveis maus odores. Grande presença de elementos vegetais é fator favorável também para o conforto térmico do ambiente, proposta que está inclusa neste trabalho.

Portanto, aplicando conceitos arquitetônicos, principalmente vertentes do modernismo e do bioclimatismo, e buscando casos análogos para inspiração e inovação, pretende-se atenuar este problema social e tornar o centro, local de apoio para os animais abandonados, além de local para visitação da população e promoção de eventos diversos, com a justificativa de conhecimento da causa.

## 1.1 PROBLEMA DO ABANDONO DE ANIMAIS

O problema do abandono de animais é uma temática recorrente na história das cidades. Suas motivações mudaram ao longo do tempo, mas a prática, infelizmente, nunca cessou. As pessoas descartam seus animais com base em justificativas que vão desde a admissão de uma doença incapacitante e que traz muito gastos ao tutor, até mesmo por questões de dificuldade de convivência com o animal. Tais práticas caracterizam-se além de problema social como um problema de saúde pública já que o aumento desses seres nas ruas - a maioria deles sem vacinação - aumenta também a chance de contração e transmissão de doenças para outros animais e para os humanos.

Ao mesmo tempo em que são vítimas de atropelamentos e crueldade, animais abandonados representam um grave problema de saúde pública, uma vez que são os principais reservatórios e transmissores de zoonoses como raiva e leishmaniose visceral, configurando-se em importante questão ambiental (SOUSA; PIGNATA, 2014, p. 2).

Segundo a Organização Mundial da Saúde, só no Brasil há cerca de 30 milhões de animais abandonados. Tais números confirmam o descaso da sociedade perante a esse assunto. O pensamento retrógrado da população acaba por resultar em práticas cruéis contra os animais. O nível de consciência destes, que é

denominado senciência, considera que os mesmos possuem necessidades e sentimentos. Ou seja, são capazes de sentir dor, frio, fome, medo. E mesmo assim, a falta de medidas de conscientização da população e práticas efetivas contra o abandono por parte do governo, faz com que essas necessidades sejam ignoradas.

Apesar dos avanços no âmbito legislativo e da melhoria na justiça brasileira, os animais ainda são discriminados pela indiferença humana vistos como seres de insignificância jurídica. As leis existem, porém, a implementação de punição aos infratores ainda é muito fraca. E da mesma forma, não há uma política de conscientização da sociedade para a guarda responsável desses animais. Para que os direitos dos animais sejam finalmente reconhecidos é preciso superar a visão antropocêntrica existente, e buscar tratá-los como sujeitos de uma vida e não como objetos, recursos ou bens ambientais (SOUZA; PIGNATA, 2014, p. 113).

Para que haja a diminuição desses problemas no ambiente urbano e para que os órgãos responsáveis pelo controle populacional desses animais obtenha sucesso, é necessária a união e convencimento sobre a causa dos animais pela população.

A população, de forma geral, desconhece o sofrimento dos animais, sua capacidade de sentir dor e medo e, quando se sentem no dever de protegê-los, não sabem a quem recorrer ou não encontram amparo Estatal. Cumpre, portanto, ao Estado, como dito anteriormente, impor na sociedade deveres ético-sociais que devem ser respeitados por todos, demonstrando a importância de se proteger a vida através de ações contundentes, prevenindo e reprimindo toda e qualquer violência contra qualquer ser vivente (SOUZA; PIGNATA, 2014, p. 129).

Combater tal problema descrito é fundamental, porém, mais importante ainda, é evitar que o mesmo aconteça. Isso pode ocorrer através de medidas informativas para as pessoas e medidas de controle dessa população, através da castração ou esterilização.

A ineficiência das ONGs existentes, justificada pela falta de recursos e participação do restante da sociedade, aliada a falta de medidas satisfatórias por parte do governo do município de Paraíso do Tocantins, reflete a necessidade de um centro de bem estar animal para a região. Tal local deve reunir as mais diversas funções capazes de suprir as necessidades físicas e psicológicas dos animais além de ofertar ambientes para o uso público da população que desejar visitar o centro. Tais visitas são vistas como oportunidades de conscientização e participação das pessoas nas atividades do local.

## 1.2 JUSTIFICATIVA E RELEVÂNCIA DO PROJETO

A escolha do tema do projeto se deu pela observação dos grandes números de animais nas ruas, pelas dificuldades que as ONGs têm de se manter e assim muitos animais ainda ficam desabrigados, podendo ser alvo de pessoas mal intencionadas e se tornar vetores de doença, originando um problema de saúde pública.

Sabe-se que tal problema ocasionado pelos animais em situação de abandono não é contexto apenas da cidade onde será desenvolvido o projeto. Segundo Siqueira et al. (2016), em 2014 as estatísticas feitas pela Organização Mundial de Saúde apontava que o número de animais abandonados no Brasil chegava a 30 milhões de pets.

Em uma pesquisa realizada nos Estados Unidos por Salman et. al (1998), em doze abrigos, envolvendo uma amostra de 1.984 cães e 1.286 gatos identifica as principais causas do abandono, que são: mudança de endereço; muitos animais em casa; custo de cuidados dos animais; proprietário tendo problemas pessoais; instalações inadequadas; doenças; falta de tempo para o animal, dentre outras.

Esses dados demonstram a relevância do tema atualmente. Apesar disso, os órgãos públicos ainda tratam com descaso o problema, necessitando que haja o desenvolvimento de organizações não governamentais para o apaziguamento da situação. Logo, um abrigo de animais conciliado com uma clínica veterinária pode solucionar grande parte dos problemas citados até aqui, já que atuaria para a diminuição da superpopulação dos animais nas ruas, oferta de serviços veterinários gratuitos para a população de baixa renda e não gratuitos para a demais parte das pessoas. Essa prática de oferta atrelada a parceria entre público e privado traria fundos para a permanência do centro.

Quanto ao local onde se pretende implantar o projeto, está localizado na porção oeste da cidade. Há muitos equipamentos relevantes nessa região, como por exemplo, o hospital regional, parque de exposição agropecuária, ginásios poliesportivos, dentre outros. Além de ser referência para a região, o setor possui grande número de pessoas classificadas como baixa renda, o que também favorece a instalação do centro nessa localidade, pois, serão prestados serviços gratuitos de clínica para os animais de pessoas carentes.

O entorno, por ser já de uso para lazer e esportes, pode ser integrado com certa facilidade às atividades desenvolvidas no centro, pois se pretende criar



ambiente de lazer internas, como por exemplo, cachorródromos, ambientes para a prática de caminhadas e corrida, convivência e parque infantil. O intuito da oferta de tais atividades é a integração da população, fator crucial para que a causa tenha conhecimento e a adoção responsável se torne realidade na cidade.

O terreno também é favorável para a implantação desse tipo de centro, pois é afastado das residências. É necessária a distância de aglomerados de pessoas já que o local pode gerar possíveis ruídos e maus odores, além de um maior manejo em relação aos resíduos.

Outro fator que influenciou no local de implantação do projeto foi a proximidade com o hospital regional da cidade, proximidade essa que pode gerar atividades de reintegração desses animais e também atividades de auxílio às pessoas internadas, já que pode-se desenvolver zooterapia, ou seja, um tipo alternativo de terapia que envolve animais como uma forma de tratamento.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Elaboração de um centro de bem estar animal voltado para o abrigo, tratamento e reintegração de animais domésticos (cães e gatos) abandonados da cidade de Paraíso do Tocantins, a fim de diminuir a quantidade destes nas ruas - evitando assim a proliferação de doenças e outros efeitos do abandono.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Levantar dados históricos sobre a temática do abandono de animais;
2. Teorizar e levantar aspectos arquitetônicos, como o bioclimatismo e o modernismo, que auxiliem na promoção do bem estar animal;
3. Realizar a análise de projetos já existentes e semelhantes ao que se pretende obter e extrair destes, características que possam agregar ao projeto a ser desenvolvido;
4. Diagnosticar o terreno a ser implantado o centro de bem estar animal através de análises geográficas e levantamentos do entorno da área escolhida para seu desenvolvimento.

5. Conceber o projeto a partir de direcionamentos da arquitetura bioclimática, a fim de ofertar espaços adequados termicamente e promover assim o bem estar dos animais.
6. Elaborar centro de bem estar animal devidamente dimensionados a fim de oferecer de forma satisfatória aos animais abandonados: abrigo temporário, cuidados físicos e psicológicos, espaço de interação pública, ou seja, reintegração.

### **3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

#### **3.1 EVOLUÇÃO DO TEMA “BEM ESTAR ANIMAL” NO MUNDO**

Anteriormente, os animais enfermos eram descartados imediatamente através do sacrifício, já que não havia métodos alternativos para a manutenção de sua saúde. Tendo como exemplo o Estado de São Paulo, antes da lei nº 12.916, os animais capturados pela prefeitura eram mortos em câmara de gás e descompressão, com choque, como retrata o deputado Feliciano Filho para o Jornal Estadão (2018).

Antes da lei, os animais eram mortos em três dias. Só o CCZ de São Paulo matava, em média, de 80 a 90 cães e gatos por dia – não há estatísticas para outras cidades do interior, mas milhares de animais eram mortos todos os anos. Não existe nada no mundo que recompense mais do que ver que esses animais, ao invés de sacrificados, hoje estão vivos e em busca de um novo lar (Figura 01) (ASSIS apud FILHO, 2018, p. 2).

Figura 01 - Matéria sobre a carrocinha no Jornal Folha de São Paulo

O ESTADO DE S. PAULO - Quinta-feira, 3-9-68 JORNAL DA TARDE - 17




**Carrocinha** destrói, 28 anos, caindo três filhas. Locador de carrocinhas há três anos, pouco tinha para vender. Colecionou o resultado de várias filhas, apinhando 20 cães nos dois de frente, por dentro e por fora, em dois anos. Quando chegou ao número 20, decidiu vender os cães para ganhar dinheiro e fazer um negócio de comércio. Foi obrigado a vender os cães para ganhar dinheiro, porque chegou ao número 20. Foi obrigado a vender os cães para ganhar dinheiro, porque chegou ao número 20.

**A carrocinha vem vindo. Esconda o seu cachorro.**

Fotos de Jack Pires



O material da carrocinha existe em cachorro, feio, Arcaico e Carmelo, produzidos nos laboratórios de carrocinha, para quem não tem cão. Um pouco de cachorro, de feio, e a feição, catando os dentes ou o chamado de Tati, Bê ou Rex, enquanto o outro a abraça por trás. Se o cachorro parece, está praticamente salvo. É difícil pagar na cidade.

Há o material que produz a carrocinha, chamado de feio, Arcaico e Carmelo, produzidos nos laboratórios de carrocinha, para quem não tem cão. Um pouco de cachorro, de feio, e a feição, catando os dentes ou o chamado de Tati, Bê ou Rex, enquanto o outro a abraça por trás. Se o cachorro parece, está praticamente salvo. É difícil pagar na cidade.



Meio milhão de cães vadios estão saltos por São Paulo. A Prefeitura, com quatro caminhões e oito locadores, consegue prender até 200 por dia. Dos que são apanhados, muitos recuperam a liberdade, quando seus donos pagam os NCr\$ 13, de multa, vacina e ficha. Os demais são usados como cobaia ou morrem na câmara de gás. Dos 35.422 cães aprisionados em 1967, 10.333 foram devolvidos, 15.816 serviram de cobaia e 9.273 foram para a câmara de gás. De janeiro a junho, 28 mil cães já foram apreendidos.



Uma profissão como outra

diversos locais de São Paulo. Há cerca de 20 anos de idade e há três irmãos em casa de Francisco. "É uma profissão como outra qualquer" — diz ele, mas admite que não é uma boa profissão. É só para ganhar dinheiro e não tem nada de nobreza. Já não consegue mais trabalhar e, de vez em quando, ganha uma multa. Para não trabalhar, para não ganhar nada, não tem o que fazer, não participando nada.



Quando a carrocinha pára numa rua qualquer, a possível vez? É uma mulher correndo, para guardar seu cão dentro de casa; É alguém que vem para proteger o cachorro; É uma criança chorando, porque perdeu seu cão; É gente vindo a consolar os legados e a mimos correndo para acompanhar a carrocinha; É o comício do brigão, antes o legado e a dona de algum cão.




O caso da amiga infiel

A velha gorda, de óculos, serve ao var a carrocinha parada em frente de casa. Chamou um locador e entregou seu cachorro: "Fede feio, tá já está velho, não presta mais para nada". Não foi preciso levar o cão, que se entregou momentaneamente. Os vizinhos observaram indignados. E até os legados criticaram: "Ele se esqueceu de que também está velho". Era um cachorro feio, meio repengo, mas ainda bonito. "Quando não — falou um vizinho — ele era a proteção de sua dona". A velha gorda, de óculos, servindo.

Fonte: Acervo Estadão (2018).

Com a evolução da tecnologia e da medicina, assim como também da mentalidade das pessoas sobre as necessidades de bem estar dos animais, esse cenário mudou consideravelmente. Segundo Assis (2018) as soluções atuais para o controle populacional de animais nas ruas são as campanhas de vacinação e castração gratuitas, presentes em algumas cidades e a forma legal de destinação dos mesmos normalmente é para o CCZ onde devem ser colocados para adoção. A eutanásia só deve ocorrer, segundo o CFMV (Conselho Federal de Medicina Veterinária), com a autorização de um médico veterinário.

Historicamente, o cenário de crueldade com os animais e indiferença com sua existência pode ser ilustrado com declarações que mostram como os animais foram tratados sem nenhuma preocupação com seu bem-estar durante muito tempo. René Descartes (1596-1650), grande filósofo, por exemplo, diz “os animais seriam como ‘máquinas sem alma’” e ainda Jeremy Bentham (1748-1832) que defendeu que devemos tratar os animais como “um ser que não é dotado de razão ou linguagem, mas considerando sua capacidade de sofrer”. Ou seja, era desconhecida a consciência, que é o nível de consciência que os animais possuem.

A relação entre homem e animal pode ser dividida em três fases, segundo Chiappa (2002). A primeira se caracteriza por uma visão de divindade, a segunda é de caráter econômico-funcional, onde sua força é utilizada para a produção de trabalho e a terceira e última é a de que os animais possuem consciência e necessidades parecidas às dos seres humanos, ou seja, necessitam de elementos ligados ao bem estar, tanto mental quanto corporal.

Quanto às medidas de combate a doença animal, temos que começa na Grécia e no Egito com os chamados curandeiros. Nesta época o tratamento desses animais era realizado justificado pela necessidade do uso da sua força para a produção de alimentos. “Aos animais enfermos, aplicava-se a quarentena, separando animais doentes dos sadios e o sacrifício dos enfermos” (PFUETZENREITER *et al.*, 2004, p. 12).

A fase posterior de caracterização do tema de medidas de combate de doenças animais é a militar, onde o desenvolvimento dos países resultou em uma maior atenção para o diagnóstico e tratamento dessas enfermidades. Essa era, caracterizada como cristã, tinha os animais, principalmente cavalo, elemento de

grande importância para os exércitos, o que gerou necessidade de desenvolvimento de técnicas de cura dentro dessas organizações.

A primeira escola veterinária surge na França, em Lyon, diante um cenário preocupante de problemas econômicos causados por uma explosão de doenças de caráter animal. Implantaram-se então centros veterinários como partes integrantes das escolas. Esse período é caracterizado pelo desenvolvimento do sentido de higiene e controle de sacrifício animal como estratégias do controle de doenças adquiridas pelos humanos relacionadas a produtos de origem animal.

### 3.1.1 A origem dos abrigos no Brasil

No Brasil, no período compreendido entre o final do século XIX e início do XX, os animais eram vistos como retrocesso de um passado colonial, e o processo de modernização das cidades incluía o extermínio e isolamento de certas espécies. Assim, “o transporte de tração animal foi progressivamente trocado por locomotivas a vapor, bondes elétricos e automotores” (APROBATO FILHO apud OZÓRIO, 2013, p. 145).

Durante muito tempo os animais foram descartados no país, principalmente cães e gatos, sob um pensamento de que eram inúteis e não tinham impactos positivos na economia. “As políticas públicas brasileiras relacionadas à proteção de animais até 1990 focaram apenas no controle de zoonoses e acidentes que esses animais poderiam provocar” (MARQUETTI, 2017, p. 150). Segundo Acervo/Estadão (2015), a criação do conhecido Centro de Controle de Zoonoses foi criado em 1973 e tinha as seguintes funções:

O Centro de Controle de Zoonoses foi criado para controlar doenças transmitidas por animais, por meio do controle da população de cães, gatos e bichos de grande porte. Desde o início, o órgão recolhia animais pelas ruas em carrocinhas, o que estigmatizou o CCZ. Uma lei estadual fez com que a prática fosse extinta em 2008. Hoje o serviço só pode recolher um animal a partir de denúncia de maus-tratos e perigo à população. Os cães e gatos são tratados e podem ser adotados (SACONI, 2015, p. 2).

Ainda segundo o Acervo/Estadão (2015), a destinação desses animais recolhidos era o Centro de Zoonoses onde costumavam a ficar apenas três dias e se o dono não aparecesse, o animal acabava morto na câmara de gás.

**Figura 02** - Funcionário da prefeitura tentando capturar um cachorro



Fonte: Acervo/Estadão, 1968

Em 1886, surge uma legislação que define que cães doentes fossem sacrificados e esse cenário foi caracterizado pela falta de políticas humanitárias de cuidados animais. “Um depósito municipal passou a recolher e confinar animais em 1892 onde esses, antes de serem sacrificados poderiam ser reclamados, e cães de raças, diferente dos de rua, seriam leiloados. Um ano depois somente animais de raça eram recolhidos no depósito e os demais eram sacrificados” (MARQUETTI apud OZÓRIO, 2013, p. 17).

**Figura 03** - Homem capturando animal



Fonte: Sérgio Jorge, 1960.

A evolução dessa relação Estado-animal ocorre na segunda metade do século XX onde há a implantação de atividades ligadas à prevenção do abandono (MARQUETTI, 2017). Como marco disso, tem-se o 8º Relatório do Comitê de Especialistas em Raiva da Organização Mundial de Saúde - OMS, de 1992, que recomendava "a prevenção do abandono a partir de esterilização dos animais, da cobertura vacinal, da educação para a guarda responsável, de legislação específica, do controle do comércio e registro de animais e do recolhimento seletivo daqueles das ruas" (MARQUETTI apud OZÓRIO, 2013, pág. 150).

Nessa nova perspectiva de prevenção e tratamento surge o que conhecemos hoje como centro de referência em cuidado e bem-estar animal, que funcionam como uma passagem, onde é dado suporte de saúde, castração, reintegração para que finalmente possam ser acolhidos em lares definitivos. Portanto, são importantes elementos de controle de zoonoses, de amparo animal e de preocupação com a saúde pública (ORESCO, *et al.*, 2012).

Ainda segundo Ozório (2013) o cenário histórico de expulsão dos animais das cidades dá lugar a uma reflexão sobre a superpopulação de animais de estimação, cuja fertilidade e mobilidade devem ser contidas, mas que, à luz de noções como a de bem-estar animal e direitos dos animais, não devem implicar a sua remoção e eliminação.

### 3.2 PROBLEMAS DO ABANDONO DE ANIMAIS E ADOÇÃO RESPONSÁVEL

Como visto no tópico anterior, sobre a origem dos abrigos no Brasil, percebe-se a indiferença com que os animais foram tratados por muito tempo. Sendo fruto de discriminação, seja pela raça ou falta de definição dela, ou por representar para alguns um passado que precisava ser apagado. Foi visto também que é recente a visão mais humanitária da causa animal e do controle de doenças advindas. Anteriormente, o controle não visava métodos contraceptivos das doenças e do abandono, como a vacinação e a esterilização desses animais, apenas eram tomadas medidas drásticas, para o controle de zoonoses, que era através da retirada esses animais da rua, levando-os para sacrifício.

Ozório (2013) faz uma relação entre os conceitos do abandono e as consequências dos mesmos tanto para os animais quanto para a saúde pública e define os motivos para uma posse responsável:

A esterilização é um ponto frisado no grupo por sua relação com o abandono de animais nas ruas. O conceito de abandono é estendido não apenas aos animais que foram despejados por quem não os desejava mais, mas a todos os que estão nas ruas, independente de sua origem. O acesso às ruas é visto como um perigo, na medida em que os animais podem fugir, ser atropelados, envenenados, cruzar gerando filhotes que nascem abandonados, sofrer maus-tratos diversos, contrair doenças. No ambiente doméstico, imagina-se que o animal será bem acolhido, amado, cuidado e viverá feliz. São representações sobre a casa e a rua (OZÓRIO, 2013, p. 55).

Por mais que os donos de animais de estimação estejam mais respeitosos e conscientes, o número de animais de rua, abandonados e mortos em abrigos e galpões públicos ainda é muito alto (MARQUETTI apud SINGER, 2010).

Uma pesquisa realizada em 12 abrigos nos EUA, envolvendo 1.984 cães e 1.286 gatos, revela os motivos que levam os animais a serem abandonados em abrigos. Dentre eles, os motivos com maior porcentagem, tanto para cães quanto para gatos, atingindo respectivamente, 18,5% e 37,7%, é a questão deles sujarem a casa, seguido de destrutivo fora de casa com 12,6% e 11,4%, agressividade com pessoas com 12,1% e 10,9%, além de vários outros motivos, como ser fujão, ativo demais, não se adapta com outros pets, morde, requer muita atenção, destrutivo dentro de casa, desobediente, late ou uiva muito e eutanásia por motivos de comportamento (MARQUETTI apud NETO, 2010, p. 17).

Justificados pelos motivos acima e a irresponsabilidade das pessoas, esses animais param nas ruas, podendo gerar problemas como agressões, possibilidade de contração e transmissão de doenças, afetando a saúde pública e a sua própria saúde.

Sendo assim, a adoção responsável de animais, seja de abrigos ou das ruas, é importante para permitir que eles possam ser reinseridos na sociedade e conviver com uma família dispendo de toda a atenção, cuidado e carinhos necessários (ORESCO, et al. apud MARQUETTI, 2012; WSPA, s/d). Assim como os abrigos devem ser facilitadores dessa adoção, funcionando apenas como local de passagem para esses animais, fornecendo vacinação, esterilização e reintegração, através de técnicas de adestramento, além de programas e ações sócio-educativas antes, durante e após a adoção, evitando assim o retorno às ruas ou ao próprio abrigo.

### 3.3 RELAÇÃO DA ARQUITETURA COM A PROMOÇÃO DO BEM-ESTAR ANIMAL



O conceito de bem-estar animal refere-se a uma boa ou satisfatória qualidade de vida que envolve determinados aspectos referentes ao animal tal como a saúde, a felicidade, a longevidade (Tannenbaum, 1991; Fraser, 1995). E ainda segundo Barry Hughes responsável por um dos conceitos mais populares sobre o tema, bem-estar animal é “um estado de completa saúde física e mental, em que o animal está em harmonia com o ambiente que o rodeia” (Hughes, 1976, p. 155).

Portanto, levando-se em conta a situação crítica de abalamento psicológico e muitas vezes física que um animal abandonado se encontra ao ser resgatado e as classificações de bem-estar animal descritas acima se percebe a necessidade de voltar a arquitetura para a sensação de aconchego e contato com o meio ambiente. Segundo Broom (1986, p. 2) o “bem-estar de um indivíduo é seu estado em relação às suas tentativas de adaptar-se ao seu ambiente” e facilitar essa adaptação é função da arquitetura. Caso não haja a preocupação na adaptação desses animais ao novo ambiente de inserção, pode originar estresses e conseqüentemente distúrbios comportamentais (NETO, 2014, p. 17). O estresse poderá acarretar ao animal uma maior susceptibilidade a doenças, gerando comportamentos anormais (MACHADO, 2000).

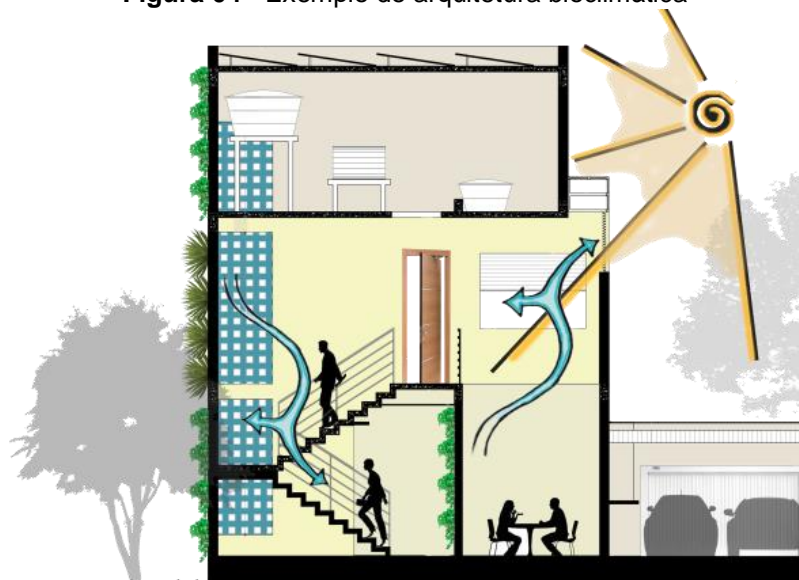
Sendo assim, para o desenvolvimento desse projeto focou-se em conceitos da arquitetura moderna e da arquitetura bioclimática. A segunda “fomenta a integração harmoniosa entre o ambiente construído, o clima e as suas relações de trocas energéticas passivas, buscando o conforto ambiental do usufrutuário e podendo este ser térmico, lumínico, acústico, entre outros” (SANTOS, 2016, p. 2). Tal método favorece a eficiência e o baixo consumo energético além de promover uma sensação de pertencimento e interação com o ambiente em que a edificação está inserida:

Na arquitetura bioclimática é o próprio ambiente construído que atua como mecanismo de controle das variáveis do meio através de sua envoltura (paredes, pisos, coberturas), seu entorno (água, vegetação, sombras, terra) e, ainda, através do aproveitamento dos elementos e fatores do clima para melhor controle do vento e do sol (ROMERO, 2000, p. 48).

Aplicando-se o termo em questão, teríamos um projeto com atenção voltada para a arborização, aplicação de brises nas fachadas com maiores incidências solares, melhor aproveitamento da ventilação natural e a utilização de materiais vernaculares, tudo isso voltado para o terreno que será implantado o edifício: “um dos fundamentos que contribuem para a construção de uma edificação bioclimática

é a compreensão de que não existe uma solução perfeita e aplicável a todas as situações, mas sim mecanismos que devem ser selecionados no sentido de se encontrar uma alternativa adequada para determinado local” (JUNIOR et al., 2012, p. 7).

**Figura 04** - Exemplo de arquitetura bioclimática



CORTE - FLUXO DE VENTILAÇÃO EFEITO CHAMINÉ

Fonte: Lar Verde Lar

A imagem acima exemplifica como alguns fenômenos a arquitetura bioclimática podem ser aproveitados ou controlados. A luz solar é aproveitada de forma indireta para iluminação do ambiente interno através de sua entrada por aberturas elevadas; há uso de jardim vertical em algumas fachadas, além da ventilação cruzada de efeito chaminé, proporcionada pela existência de janelas em fachadas opostas, umas elevadas e outras com peitoril mais baixo. Esse sistema permite trocas constantes de ar dentro do edifício, renovando-o e diminuindo a temperatura.

Já a arquitetura moderna favorece esse tipo de projeto voltado para o bem estar animal através do seu conceito de ambientes permeáveis visualmente e fisicamente que acaba por se relacionar também com o conceito de liberdade, um elemento e sentimento crucial na vida de um animal. Sobre esse segundo conceito, há “Cinco Liberdades” formuladas pelo Conselho para o Bem-Estar de Animais de Produção (FAWC, 1993) que asseguram a quaisquer animais os direitos de ser:

Livre de fome e de sede – pelo fornecimento de água fresca e uma dieta balanceada que mantenha os animais saudáveis e vigorosos;

Livre de dor, lesões e doenças – pela prevenção ou rápido diagnóstico e tratamento;  
Livre de medo e estresse – assegurando condições e tratamento que evitem sofrimento mental;  
Livre de desconforto – providenciando ambiente apropriado, incluindo abrigo e área para descanso confortáveis;  
Livre para expressar comportamento normal – providenciando espaço suficiente, proporcionando atividades e companhia apropriada de animais de sua própria espécie (FAWC, 1993, p. 3).

Alguns desses direitos podem ser fornecidos pela própria arquitetura, através de um ambiente que respeite as necessidades de seus usuários, seja de conforto térmico, acústico e favorecimento do contato com a natureza para diminuição do estresse, além da utilização de elementos como a insolação e a ventilação para a promoção da higiene local.

Para guiar o tema de abrigo animal surgiram políticas básicas criadas pela WSPA (World Society for the Protection of Animals). No documento elaborado pelo grupo há a definição de tamanhos mínimos dos ambientes constituintes desse tipo de edificação, além da exposição de necessidades divergentes entre cães e gatos que incluem a proteção de intempéries e a prevenção da disseminação de doenças no ambiente.

Ainda segundo a World Society For The Protection Of Animals “ao planejar o desenho de um abrigo, deve-se considerar: - as necessidades dos animais, por exemplo, espaço, conforto, segurança, insolação; - as necessidades da equipe de trabalho; - as necessidades das pessoas que visitam o abrigo”.

Sendo assim, a edificação deverá utilizar de todos esses conceitos citados para garantir um local agradável tanto para os animais abrigados quanto para os visitantes, tendo em vista que haverá espaços voltados para a população que quiser usufruir junto a seus animais de espaços de lazer nos pátios da edificação.

Quanto aos elementos construtivos básicos pautados na arquitetura moderna para promoção da visibilidade da edificação por parte da população e transeuntes, haverá o uso de pilotis, além de fachadas convidativas através do uso de transparências e grandes aberturas.

Para a garantia das liberdades aos animais citadas acima e consequentemente a promoção do bem estar físico e mental, é necessário um esforço conjunto da população e do poder público em promover as condições adequadas de respeito aos animais, ofertando ambientes de acolhimento,

tratamento, reabilitação além de métodos de prevenção ao aumento exacerbado da população animal nas cidades.

### 3.3.1 Aplicação do bioclimatismo no contexto climático de Paraíso do Tocantins

Trazendo dados mais gerais do Estado que se insere a cidade em questão para o desenvolvimento do centro de bem-estar animal, tem-se Köppen que descreve o clima de Tocantins como sendo do tipo AW – Tropical de verão úmido e período de estiagem no inverno, sendo o mês mais chuvoso janeiro e o mais seco agosto, onde a precipitação média anual apresenta variação em torno de 1.500 a 2.100 mm. A classificação climática de Palmas é do tipo clima úmido com moderada deficiência hídrica no inverno C2WA'a', sendo caracterizada por duas estações bem definidas, uma seca e a outra chuvosa (JUNIOR apud TOCANTINS, 2016). Segundo Gomes (1980:22), “a classificação de Köppen não pode ser considerada, de fato, classificação climática, já que não evidencia as influências doutros elementos climáticos, além da temperatura do ar”. Segundo Gomes (1980:22) “o clima é caracterizado a partir da temperatura média anual do ar e de diversas outras variáveis, como variação de amplitude da temperatura média do ar, média anual da umidade relativa do ar e média anual de precipitação”. Tendo como base essas médias, temos que Paraíso do Tocantins se classifica como clima quente dentro da classificação geral dos climas tropicais, por ter média anual de temperatura do ar acima dos 20°C.

Ferreira (1965) classifica três tipos principais de climas na região tropical: o clima quente-seco, o clima quente-úmido e o clima mais ameno dos planaltos (Tabela 01).

**Tabela 01-** Características dos principais climas tropicais

<i>Quente-úmido</i>	<i>Quente-seco</i>	<i>Tropical de altitude</i>
Pequenas variações de temperatura durante o dia. Amplitude das variações diurnas fracas. Dias quentes e úmidos. À noite, a temperatura é mais amena e com umidade elevada.	Grandes amplitudes de temperatura durante o dia (15°C). No período seco, durante o dia as máximas alcançam valores extremos, enquanto à noite decrescem as temperaturas, alcançando valores mínimos pela madrugada.	As amplitudes diárias podem alcançar valores apreciáveis. Desconforto pela temperatura elevada do dia, minorado à noite; a temperatura pode baixar aquém dos limites de conforto.
Duas estações: verão e inverno, com pequena variação de temperatura entre elas; o período das chuvas é indefinido com maiores precipitações no verão.	Duas estações: uma seca e outra de chuva. No período de chuva estas não alcançam os valores de umidade característicos das regiões tropicais úmidas.	Duas estações: quente-úmida, que se inicia no verão, e a seca no inverno. Temperatura média entre 19 e 26°C durante o dia, caindo à noite. Forte perda por radiação noturna no período seco.
Radiação difusa muito intensa. O conteúdo de vapor d'água das nuvens evita a radiação direta intensa.	Pouca radiação difusa em virtude de umidade baixa . Radiação direta intensa.	Radiação difusa intensa no verão e menor no inverno. Radiação direta acentuada no verão, mais forte que igual latitude ao nível do mar.
Alto teor de umidade relativa do ar.	Baixo teor de umidade relativa do ar.	Pelo teor de umidade é considerado seco (aprox. 70%) ver Tabela 2.
Localização geográfica: entre os trópicos de Câncer ( 23° 27' N) e Capricórnio ( 23° 27' S).	Localização geográfica: entre os trópicos de Câncer (23° 27'N) e Capricórnio (23° 27' S).	Localização geográfica: este clima se dá predominantemente entre 400 e 1.200 m de altitude, entre 14 e 16° latitude Sul.
Vento fraco, direção dominante sudeste..	Massa de ar quente conduzindo partículas de pó em suspensão nos seus deslocamentos no período seco.	Ventos sudestes e lestes no inverno seco e noroeste no verão chuvoso.
Semelhança sensível dos dados climáticos de uma localidade para outra.	Diferenças marcadas quanto aos dados climáticos de uma localidade para outra.	

Fonte: Romero e Oliveira (2000)

Tendo que Paraíso do Tocantins encontra-se englobado nas características do clima quente-seco, possuem-se dados, a partir da tabela acima, para o controle das atribuições negativas para o conforto térmico. A partir do apresentado acima, há formas de solucionar ou então utilizar a favor da construção que pretende se desenvolver (Tabela 02).

**Tabela 02 - Elementos a controlar no clima-seco**

<i>Elementos a controlar</i>	<i>Estações quente-secas</i>	<i>Estações quente-úmidas</i>	<i>Clima ameno dos planaltos</i>
<b>Temperatura</b>	Reduzir a produção de calor devido a condução e convecção dos impactos externos.	Reduzir a produção de calor (diminuir a temperatura) Procurar perda de calor pela evaporação e pela convecção.	Reduzir a produção de calor na época seca diurna.
<b>Ventos</b>	Nas regiões sem inverno: diminuir o movimento do ar durante o dia e ventilar à noite. Nas regiões com inverno: diminuir o movimento do ar.	Incrementar o movimento do ar.	Incrementar o movimento do ar no período úmido e no período seco sem pó.
<b>Umidade</b>	Aumentar a umidade com a introdução de superfícies de água.	Evitar a absorção de umidade e diminuir a pressão de vapor. Promover a evaporação.	Aumentar a umidade na época seca diurna e noturna.
<b>Radiação</b>	Nas regiões sem inverno: reduzir a absorção de radiação e promover sua perda. Nas regiões com inverno: reduzir as perdas de calor por radiação à noite.	Reduzir a absorção de radiação.	Reduzir a absorção de radiação no urbano, permitindo a radiação nos edifícios principalmente no período seco.
<b>Chuvas</b>	Mínima proteção nos espaços públicos.	Máxima proteção nos espaços públicos.	

Fonte: Romero e Oliveira (2000)

A relação da tabela de características dos climas tropicais com a tabela acima fornece quais elementos do clima devem ser controlados e que tipo de controle deve ser feito através do desenho urbano, para diferentes condições de clima e/ou microclima. Estes, por fim, norteiam a aplicação dos princípios bioclimáticos no meio urbano (ROMERO, 2000).

### 3.3.1.1 Elementos climáticos a serem controlados

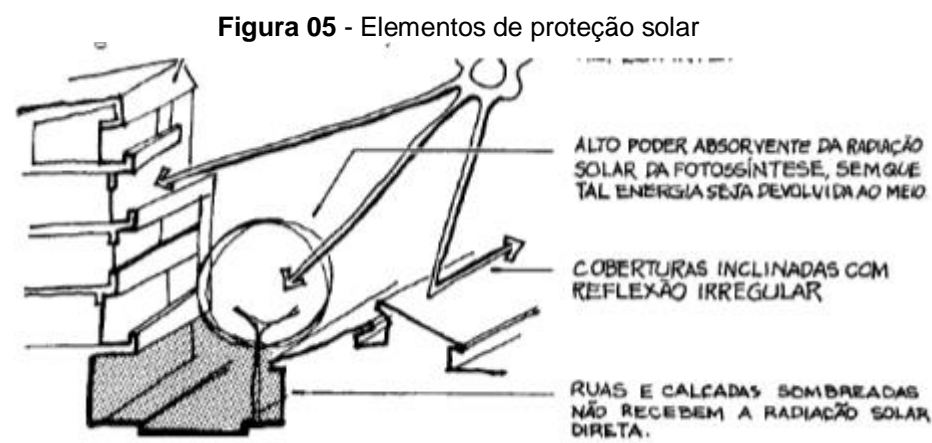
#### 3.3.1.1.1 Radiação

Como no clima em questão, tropical, quente-seco, foi visto na tabela que há a necessidade de redução da absorção de radiação, podem-se tomar medidas como as descritas por Romero (2000), onde:

A radiação solar refletida pelas superfícies num espaço densamente ocupado pode ser minorada pelo uso de materiais e cores pouco refletivos, de vegetação que absorve a radiação solar e a utiliza na evaporação que se processa nas folhas, sem elevar a temperatura de suas superfícies e

aumentando a umidade do meio (...) Além dos materiais e cores pouco refletivos, uma fachada irregular e coberturas vizinhas não planas contribuem também para minorar os efeitos de reflexão da radiação solar (ROMERO, 2000, p. 50).

Para ilustrar o descrito pela autora, tem-se a imagem abaixo, onde a distribuição de vegetação nas fachadas resulta em alto poder de absorção pelas mesmas, através do processo de fotossíntese. Outro método que pode ser utilizado em conjunto são as fachadas e coberturas irregulares. Para obter esse último, fazer uso de mecanismos que aproveitem a iluminação de forma que haja um equilíbrio entre a incidência de luz no ambiente e a transmissão de calor, como por exemplo, os brises também podem auxiliar, pois sua principal função é controlar a entrada dos raios solares, de modo adequado ao horário e a região, proporcionando mais conforto aos usuários (JUNIOR et. al, 2012).



Fonte: Romero, 2000.

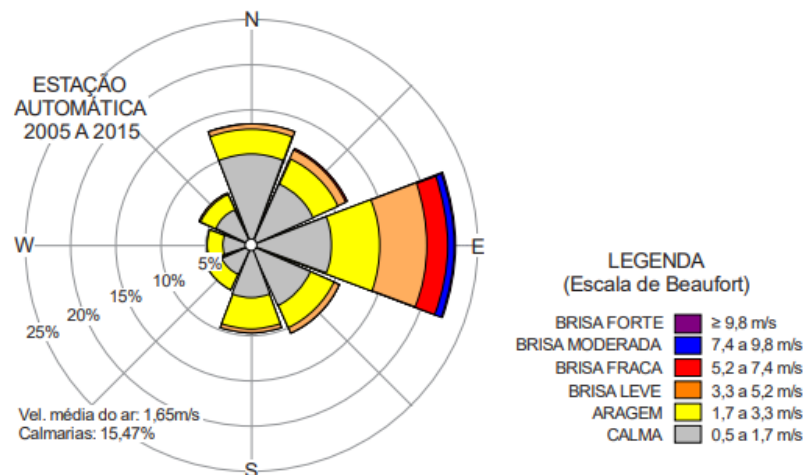
### 3.3.1.1.2 Ventilação

A ventilação à noite dos espaços construídos nas regiões de climas quente-seco sem inverno rigoroso é importante porque a ventilação remove o calor acumulado nas superfícies durante o dia, reduzindo, assim, a emissão de radiações secundárias sendo, neste caso, sempre importante a criação de barreiras contra a radiação solar (ROMERO, 2000, p. 51).

A autora faz análise de diversos tipos de edificações e suas modificações no efeito do vento. Dentre esses efeitos, há o efeito piloti, que é o “fenômeno de ar sob o imóvel”. A entrada se faz de forma difusa, mas a saída é jato (ROMERO, 2007). Para o projeto do centro de bem estar animal, necessita-se de espaços com alto índice de permeabilidade, devido à pretensão do envolvimento das pessoas com a

causa. Então, é positiva a associação do efeito piloti quanto à ventilação e a característica favorável para os transeuntes.

**Figura 06** - Rosa dos ventos para a cidade de Palmas (TO), no período de 2005 a 2015



Fonte: Silva e Souza, 2016.

Tendo como base os artigos e publicações científicas que se tem para Palmas segundo seu clima, e levando em conta sua proximidade com o local de pesquisa em questão (Paraíso do Tocantins) tem-se Silva e Souza (2016) que relatam a frequência anual da velocidade dos ventos. Conforme a imagem acima se percebe que o vento proveniente do Leste predomina na maioria dos dados, seguido da direção Norte, Nordeste e Sudeste. Portanto, relacionando os benefícios dos pilotis para a ventilação, pretende-se dispor o edifício perpendicularmente a direção predominante do vento, que é a leste.

### 3.3.1.1.3 Vegetação

Segundo Mascaró (2004), a vegetação é muito importante para a melhoria do ambiente nas construções e no meio urbano, devido seus diversos aspectos positivos. Bargas e Matias (2011) apud Vieira (2004), classificam tais aspectos ou funções em 5: Social, Estética, Ecológica, Educativa e Psicológica.



**Figura 07 - Funções das áreas verdes**



Fonte: Bargas e Matias, 2011.

Segundo Mello Filho (1985), a vegetação como método de atenuação da radiação nos ambientes atua absorvendo o gás carbônico e liberando oxigênio, sendo assim, melhora a qualidade do ar, além de oferecer sombra. Além do mais, edificações ou locais circundados por elementos vegetativos possuem menos chance de propagar ruídos.

Segundo Romero (2000) a influência da vegetação também se dá na direção dos ventos, podendo propiciar ambientes mais confortáveis termicamente.

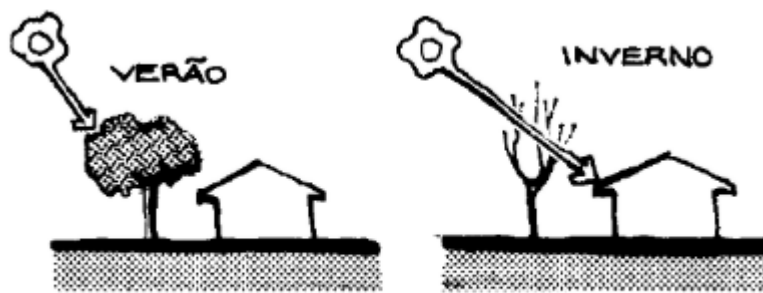
A vegetação deve ser estudada não só em relação ao espaço urbano como um todo, mas devem ser analisados seus efeitos sobre a circulação do vento no interior dos edifícios. Em geral, a vegetação deve proporcionar sombra quando esta é necessária, sem, no entanto interferir com as brisas e, essencialmente, auxiliar na diminuição da temperatura, a partir do consumo do calor latente por evaporação (ROMERO, 2000, p. 55).

Segundo a autora é necessário ter atenção especial em relação ao papel da vegetação no edifício, tendo em mente sua atribuição, se é para diminuir a ventilação ou a radiação. Tratando-se da localidade inserida no clima quente-seco, a interferência das brisas é algo que não se pretende, portanto, pretende-se dispor a vegetação nas fachadas em que os ventos são menos predominantes e que a radiação seja maior. Tais fachadas são a Norte e a Oeste, seguidas por uma menor

predominância da Leste e da Sul. Relacionando com as informações do tópico anterior sobre ventilação, tem-se que na fachada leste devem-se evitar vegetações de grande porte, para que o vento possa adentrar livremente no edifício:

A eficácia do desempenho da vegetação depende diretamente das espécies escolhidas, que podem responder às exigências tanto de captar sol no inverno como de proteger do sol no verão (ROMERO, 2000, p. 56).

**Figura 08** - Radiação no verão e inverno



*Figura 70 – A vegetação apropriada.*

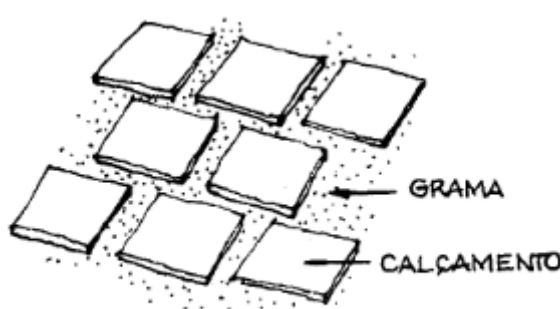
Fonte: Romero, 2000.

Como no clima quente-seco a temperatura média anual não ultrapassa negativamente os 20°C é recomendável que se priorize as vegetações que nunca perdem folhas ou perdem em menor quantidade, pois seja no verão ou no inverno a radiação é elevada.

Ainda segundo a autora “a vegetação deve substituir quando possível qualquer tipo de pavimento, favorecendo a retenção da escassa umidade contida no ar nas épocas secas, das regiões de clima quente-seco” (ROMERO, 2000).

Caso pretenda-se combinar outro tipo de pavimento, é necessário que ainda assim haja espaço entre as peças, para que não haja aquecimento do ambiente, além de auxiliar na drenagem das águas pluviais (Figura 09).

**Figura 09** - Calçamento entremeado de grama



*Figura 74 – Calçamento entremeado de grama.*

Fonte: Romero, 2000.

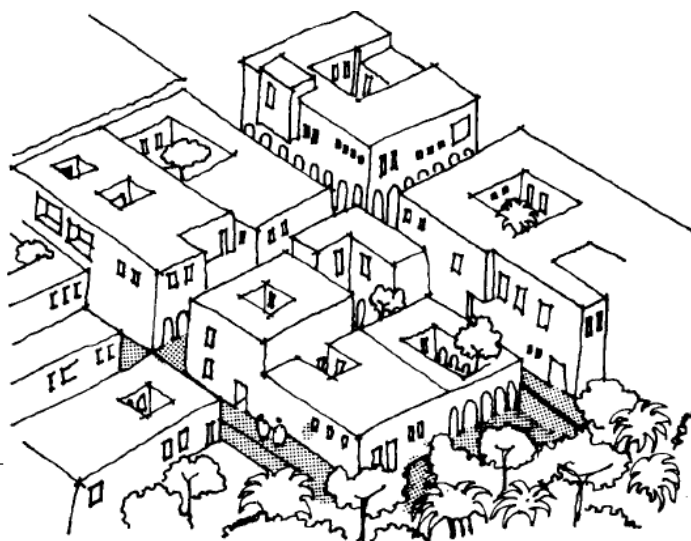
#### 3.3.1.1.4 Outros princípios para as regiões tropicais quente-secas

O espaço para a implantação do edifício de centro de bem estar animal necessita ser confortável termicamente tanto para os animais alojados, quanto para os voluntários, assim como para os visitantes, portanto, ainda considerando o clima quente-seco no qual está inserido, há observações construtivas quanto à disposição dos edifícios, elementos paisagísticos que precisam ser levados em conta, segundo Romero (2000). Quanto ao espaço público, ela observa a necessidade da existência de superfícies de água nas proximidades do edifício principal, além de procurar o sentido predominante dos ventos, para que os mesmos possam levar uma brisa umidificada para o interior da construção:

Nas regiões quente-secas, a presença de água no espaço urbano se faz imprescindível. Esta pode ser obtida através de fontes localizadas em praças, parques ou largos; esta água deve ser protegida com vegetação, formando uma abóbada com a folhagem para abrigá-la da radiação quente e deslumbrante e conservar o frescor advindo da sua presença (...) Os espaços públicos devem ser de pequenas proporções com presença de água e sombreados pelos edifícios altos e por dispositivos complementares (galerias, marquises etc.) (ROMERO, 2000, p. 56)

Quanto à ocupação e a disposição dos blocos de construção, no clima em questão, “deve ser densa e sombreada e a forma deve ser compacta e oferecer a menor superfície possível para a exposição à radiação solar” (ROMERO, 2000).

Figura 10 - O traçado das regiões quentes-secas



Fonte: Romero, 2000.

Ainda sobre a altura desses blocos, alguns autores defendem que a verticalização para acima de 4 pavimentos é um fator negativo para o aproveitamento ou controle de variáveis climáticas.

Alexander, Ishikawa e Silverstein (1977 apud Simões, 2016, p. 21) cita várias desvantagens dessa tipologia:

São caros, não incentivam os espaços públicos, arrasam a paisagem urbana, prejudicam a vida social, promovem a criminalidade, influencia negativamente a vida das crianças, possuem manutenção onerosa, os espaços abertos nos arredores são arrasados, prejudicam a iluminação, a ventilação e as vistas e, talvez o mais importante, influenciam, de forma negativa, psicologicamente e socialmente as pessoas (ALEXANDER, ISHIKAWA E SILVERSTEIN, 1977 apud SIMÕES, 2016, p. 21).

## **4 ESTUDOS DE CASO**

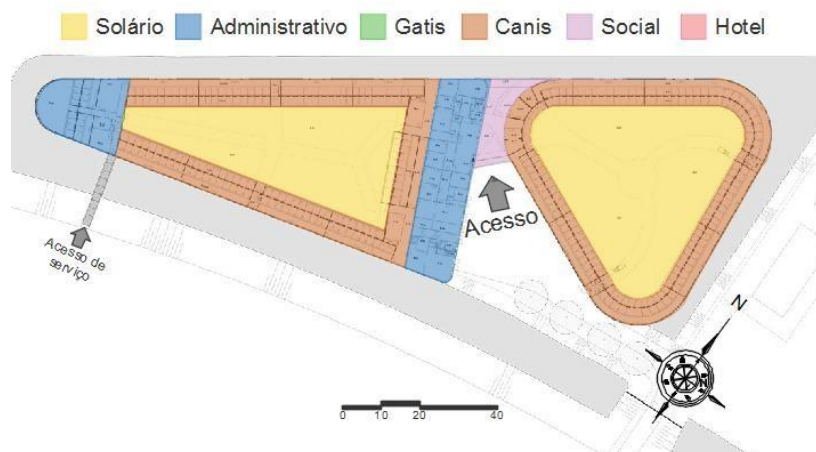
Neste capítulo são apresentadas edificações que se assemelham com o tema proposto do trabalho, na seguinte ordem: exemplos no mundo, no Brasil e na região norte do Brasil, com o intuito de nortear as decisões arquitetônicas e de implantação a serem tomadas no projeto do centro de bem estar animal em Paraíso do Tocantins.

### **4.1 ANIMAL REFUGE CENTER**

O projeto desse refúgio animal na Holanda está localizado nas beiras de um rio e tem frente para uma via coletora que o interliga ao centro da cidade. São aproximadamente 7.500 m<sup>2</sup> de edificação. As principais funções podem ser divididas em canis e ambientes comerciais.

Parte do edifício possui dois pavimentos e a outra parte apenas térrea. Há uma ala administrativa já na entrada do prédio e no mesmo pavimento os 180 canis com pátio interno que funciona como área de interação e lazer desses animais. A distribuição dos canis está ao longo de um extenso corredor de serviço e estão separados por pequenos espaços exteriores.

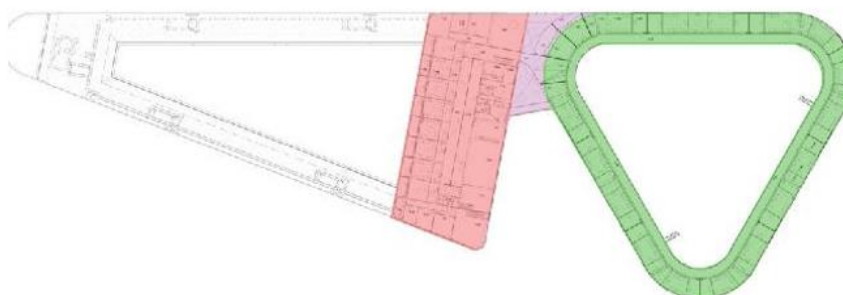
**Figura 11 - Planta baixa térreo**



Fonte: Archdaily (2008), modificado por Marquetti (2017).

O pavimento superior ficou reservado para os gatis, que no total resultam em 480, além de espaço para hotelaria.

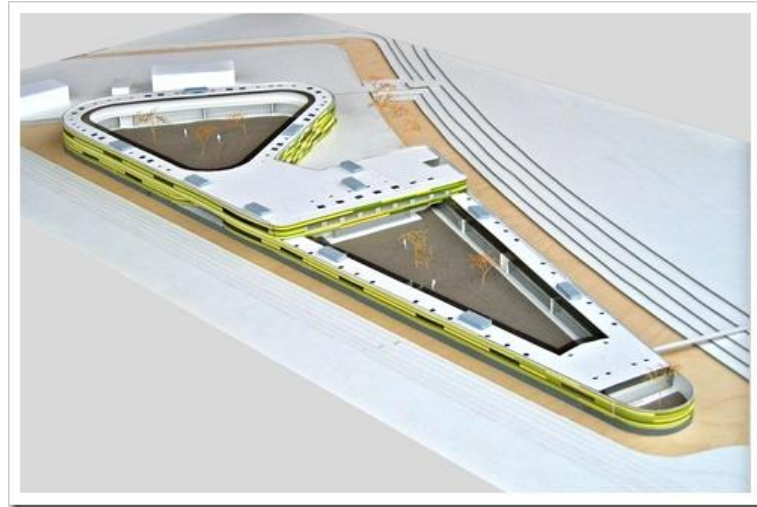
**Figura 12 - Planta baixa segundo pavimento**



Fonte: Archdaily (2008), modificado por Marquetti (2017).

O lote de implantação do edifício é triangular e o mesmo segue esse formato e o toma como partido. A acústica do projeto foi outro fator relevante para a concepção da forma já que todo o edifício é voltado para o interior a fim de reduzir os níveis de ruídos excessivos dos latidos para os vizinhos.

**Figura 13** - Forma do edifício



Fonte: Archdaily (2008).

No segundo pavimento estão dispostos os gatis. Essa configuração funciona como um abafamento do som.

**Figura 14** - Vista do segundo pavimento



Fonte: Archdaily (2008).

O seu revestimento externo em tons de verde tem como justificativa o mínimo impacto visual no seu entorno cheio de vegetações.

**Figura 15** - Entorno do Animal Refuge Center



Fonte: Archdaily (2008).

O local oferece abrigo para 180 cães e 480 gatos e no pátio externo aos canis foi criado também uma área para jogos.

**Figura 16** - Pátio com área para jogos



Fonte: Archdaily (2008).

#### 4.2 BIRMINGHAM DOGS HOME

O edifício implantado na Inglaterra possui apenas um andar e é conformado no terreno de forma a estar uma parte enterrada. Tal configuração resulta na união do entorno com o edifício, tornando o verde elemento integrante do projeto. Como o local de implantação é classificado como semi-rural há a possibilidade de práticas de atividades ao ar livre e evita incômodos acústicos ou de maus odores à vizinhança.

**Figura 17** - Entorno do Birmingham Dogs Home



Fonte: Birmingham Dogs Home, 2018.

Foram desenvolvidos estudos para que a edificação se conformasse com o entorno e com a paisagem. Ou seja, foram aplicadas técnicas e materiais vernaculares para que esse resultado harmônico fosse atingido.

**Figura 18** - Conformação do Birmingham Dogs Home no terreno



Fonte: Birmingham Dogs Home, 2018.

A instalação pretende reunir os animais abandonados com tutores adequados. Há a promoção também de programas educativos sobre “guarda responsável” que busca envolver a população local em eventos informativos e educativos sobre o tema.



**Figura 19** - Centro educativo para a comunidade



Fonte: Birmingham Dogs Home, 2018.

O caráter vernacular que pode ser associado ao bioclimatismo foram os principais aspectos desse projeto que se pretende agregar ao modelo de Centro de Bem Estar Animal em Paraíso do Tocantins. Assim como a configuração de disposição dos canis em ângulos de 45°, fator que evita os ruídos e a poluição sonora no ambiente interno, visto que essa medida bloqueia a visão direta dos cães.

**Figura 20** - Blocos de canil angulados



Fonte: Birmingham Dogs Home, 2018.

#### 4.3 HOSPITAL VETERINÁRIO SANTA CATARINA

O Hospital Veterinário Santa Catarina localiza-se no Brasil, na cidade de Blumenau. Sua implantação está em uma quadra delimitada por duas ruas de maior

importância e maior fluxo e outras de menor. O terreno possui 2.500 m<sup>2</sup> e a área construída da edificação é dividida em dois pavimentos, totalizando 1.200 m<sup>2</sup>.

A relevância desse projeto para estudo de caso está na sua variedade de serviços necessários para o tratamento dos animais. O projeto conta com salas de cirurgia, UTI com isolamento de animais em quarentena, devido doenças infecciosas, internação, emergência, dentre outros. Todos os ambientes e suas respectivas áreas podem ser conferidos abaixo.

**Tabela 03 - Programa de Necessidades do Hospital Veterinário Santa Catarina**

Área	Dimensões aproximadas (em m <sup>2</sup> )	Mobiliário essencial
<b>PAVIMENTO TÉRREO</b>		
Recepção geral	105,98m <sup>2</sup>	Cadeiras, mesa e cadeira pra recepcionista
2 WC recepção	10,99m <sup>2</sup>	Mobiliário fixo
Fisioterapia	36,96m <sup>2</sup>	Piscina, equipamento para fisioterapia
Recepção emergência	4,98m <sup>2</sup>	Mesa e cadeira
WC recepção emergência	3,36m <sup>2</sup>	Mobiliário fixo
Emergência	16,34m <sup>2</sup>	Duas mesas de inox, balcão com pia
Registro de internações/exames	12,25m <sup>2</sup>	Mesa de inox com lixo pra secreções, mesa do médico, cadeiras, pia de assepsia
3 consultórios médicos	12,98m <sup>2</sup> + 13,79m <sup>2</sup> + 13,79m <sup>2</sup> = 40,56m <sup>2</sup>	Mesa de inox com lixo pra secreções, mesa do médico, cadeiras, pia de assepsia
Laboratório	8,94m <sup>2</sup>	Mesa com microscópios
2 jardins	29,70m <sup>2</sup>	
Centro cirúrgico	15,93m <sup>2</sup>	
2 salas de cirurgia	15,61m <sup>2</sup> + 14,94m <sup>2</sup> = 30,55m <sup>2</sup>	Mesa cirúrgica, balcões
Sala de esterilização	7,18m <sup>2</sup>	Auto-clave, balcões
Sala de preparo do animal	6,69m <sup>2</sup>	Mesa de inox, guarda-volume
Vestiário masculino/feminino cirurg.	7,99m <sup>2</sup>	Mobiliário fixo, chuveiro, guarda-volumes
11 alas de internação	38,89m <sup>2</sup>	Espaço destinado a alojamento
Controle de internações interna com CTI	11,96m <sup>2</sup>	Equipamentos de CTI e espaço destinado a alojamento
Quarentena	12,82m <sup>2</sup>	Alas isoladas, pia de assepsia, guarda-volumes
3 alas de internação isoladas	13,41m <sup>2</sup>	Espaço destinado a alojamento
Sala de diagnóstico por imagem	5,54m <sup>2</sup>	Aparelho de ultrassonografia, mesa de inox, mesa e cadeira para médico
Farmácia	5,42m <sup>2</sup>	Estantes para medicamentos, mesa e cadeira pra preenchimento de fichas
Raio X	14,80m <sup>2</sup>	Aparelho de raio X, mesa e cadeira pra Médico
Sala de apoio raio X	2,86m <sup>2</sup>	Mesa e cadeira

Sala espera pra cirurgia e exames	14,75m <sup>2</sup>	Cadeiras e mesa de atendimento
Circulação	132,49m <sup>2</sup>	
WC funcionários	3,27m <sup>2</sup>	Mobiliário fixo
DML	6,19m <sup>2</sup>	Guarda-volumes, tanque
7 vagas estacionamento	12,50m <sup>2</sup> x 7 vagas = 87,50m <sup>2</sup>	
PAVIMENTO SUPERIOR		
Auditório	31,38m <sup>2</sup>	Cadeiras
Louge	41,35m <sup>2</sup>	Mesas e cadeiras
Bar	8,02m <sup>2</sup>	Balcão com pia, geladeira, micro-Ondas
Administração	14,39m <sup>2</sup>	Duas mesas com cadeiras, guarda-Volume
Sala técnica	5,64m <sup>2</sup>	Guarda-volume, mesa e cadeira
Sala de reunião	16,72m <sup>2</sup>	Mesa para 8 pessoas, balcão
Vestiário feminino	17,53m <sup>2</sup>	Mobiliário fixo, chuveiro, guarda-volumes
Vestiário masculino	18,49m <sup>2</sup>	Mobiliário fixo, chuveiro, guarda-volumes
Cozinha	20,68m <sup>2</sup>	Mesa com 5 cadeiras, micro-ondas, geladeira, balcões com pia
Terraço técnico	56,93m <sup>2</sup>	
Manutenção	18,12m <sup>2</sup>	Guarda-volumes, mesa e cadeira
Almoxarifado	9,20m <sup>2</sup>	Guarda-volumes
Lavanderia	15,17m <sup>2</sup>	Duas máquinas de lavar, auto-clave, máquina de secar, guarda-volumes
Vestiário funcionário feminino	7,88m <sup>2</sup>	Mobiliário fixo, chuveiro, guarda-volumes
Vestiário funcionário masculino	8,15m <sup>2</sup>	Mobiliário fixo, chuveiro, guarda-volumes
Dormitório	36,54m <sup>2</sup>	Duas camas de solteiro, mesa e cadeira, TV, guarda-volumes
WC dormitório	9,27m <sup>2</sup>	Mobiliário fixo
Circulação	55,00m <sup>2</sup>	
Circulação vertical pública	21,57m <sup>2</sup>	
Escada de rota de fuga/serviço	15,93m <sup>2</sup>	

Fonte: Marquetti (2017).

A sua forma pode ser definida como um prisma retangular contendo duas saliências, onde ficam a escada e o jardim interno. Tais protuberâncias são marcadas com um material diferente dos demais utilizados na edificação. O acesso principal é marcado com uma marquise.

**Figura 21** - Fachada Principal Hospital Veterinário Santa Catarina



Fonte: Fantin Siqueira Arquitetura (2017).

**Figura 22** - Jardim interno



Fonte: Fantin Siqueira Arquitetura (2017).

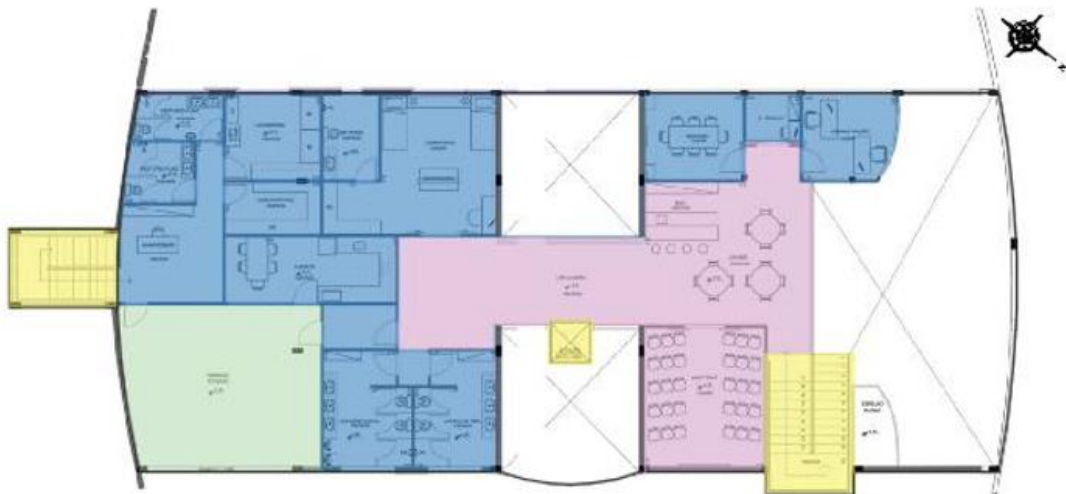
Quanto às funções, todas estão distribuídas em função de um corredor principal. No térreo estão os ambientes destinados ao público, como locais para exames, internações, centros cirúrgicos, ambulatórios e consultórios, já no pavimento superior, estão todas as atividades ligadas à administração do hospital e um auditório para 30 pessoas.

**Figura 23 - Planta baixa térreo**



Fonte: Fantin Siqueira Arquitetura, modificado por Marquetti (2017).

**Figura 24 - Planta baixa segundo pavimento**



Fonte: Fantin Siqueira Arquitetura, modificado por Marquetti (2017).

Os arquitetos buscaram harmonizar os ambientes internos do hospital através da inserção da cor verde no piso e em alguns detalhes nas paredes, para que assim, remetesse à natureza.

**Figura 25 - Detalhes verdes**



Fonte: Fantin Siqueira Arquitetura (2017).

#### 4.4 HOSPITAL VETERINÁRIO MANCHINHA

O Hospital Veterinário Manchinha está localizado cidade de Osasco, em São Paulo e fica próximo ao Pet Parque, local destinado ao lazer e convivência dos animais e a eventos relacionados, como por exemplo, adoções.

A unidade de tratamentos veterinários está voltada para o atendimento público de casos de baixa complexidade, como cirurgias gerais, clínica médica, ultrassonografia e hemograma.

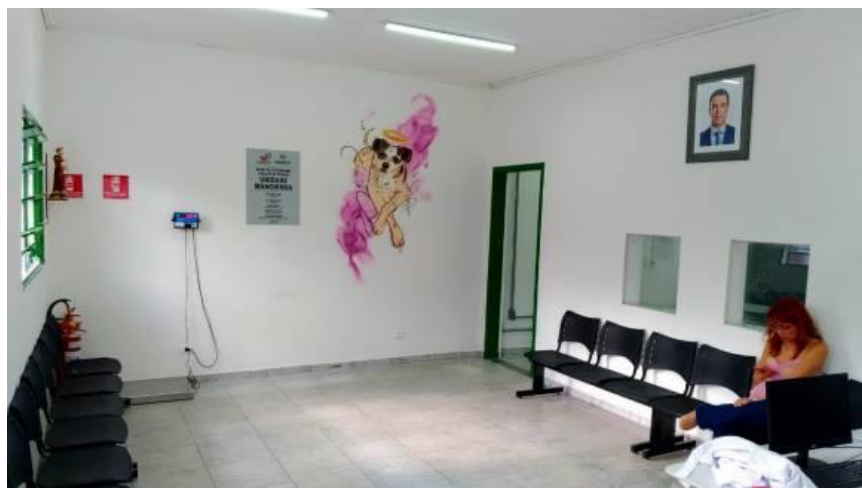
**Figura 26 - Fachada principal Hospital Veterinário Manchinha**



Fonte: Jornal Metrôpole, 2019.

O Hospital Veterinário Manchinha é uma unidade térrea composta por sala de espera, setor administrativo, centro cirúrgico, consultórios, salas para exames, refeitório para os funcionários e dois banheiros.

**Figura 27** - Recepção Hospital Veterinário Manchinha



Fonte: Jornal Metr pole, 2019.

**Figura 28** - Centro cirúrgico Hospital Veterinário Manchinha



Fonte: Jornal Metr pole, 2019.

A implanta o do hospital na área do PET Parque favorece a intera o e conhecimento por parte da popula o sobre a causa animal; além de promover o reconhecimento das necessidades que possuem. Ou seja, ter uma área na cidade voltada para os animais   algo ideal, para que sejam reconhecidas as suas necessidades e seu espaço no meio urbano. Além de que, a ampla área do parque

destinada para lazer e espaço de convivência ao ar livre é também área para eventos de adoção.

**Figura 29** - Pet Parque em Osasco



Fonte: Correio Paulista, 2019.

#### 4.5 HOSPITAL VETERINÁRIO BELÉM

A história do Hospital Veterinário Belém iniciou-se em 2008 quando atendia apenas serviços de ultrassonografia. Em 2011, foram incrementados serviços de diagnóstico e em 2012, passou a atender internações, cirurgias e serviços especializados, classificando-se como clínica, até chegar à descrição que possui hoje, que é de hospital veterinário. É referência no norte do país por atendimentos de média e alta complexidade.



**Figura 30** - Fachada principal do hospital veterinário



Fonte: HVB Belém, 2018.

O edifício possui três andares que totalizam 700 m<sup>2</sup> de área construída. A estrutura hospitalar conta com ambientes de acesso público no térreo, como sala de espera, recepção, farmácia 24h, cantina, banheiros masculino e feminino, ambulatório, sala de ultrassom, sala de radiologia, sala de cardiologia, consultório de clínica geral, consultório de urgência.

**Figura 31** - Recepção



Fonte: HVB Belém, 2018.

No primeiro andar há ambientes mais para atendimento de especialidades e atendimentos de felinos: consultório de felinos, consultório de imunização, consultório de especialidades, sala de acolhimento e acompanhamento psicológico, farmácia hospitalar, centro de terapia intensiva, internamento de felinos, unidade de terapia intensiva e quarto para acompanhante de pacientes internados.

**Figura 32** - Sala de imunização



Fonte: HVB Belém, 2018.

E por último, o segundo andar é reservado a atividades administrativas e de acesso de mais restrito, como auditório, laboratório, cirurgia, dormitório, copa, sala de reunião e sala de administração.

**Figura 33** - Sala de cirurgia



Fonte: HVB Belém, 2018.

#### 4.6 HOSPITAL VETERINÁRIO UNINORTE - HOVET

O Hospital Escola de Medicina Veterinária da UniNorte (Hovet) está localizado em Manaus, no estado do Amazonas. Foi inaugurado em junho de 2018 e é o primeiro hospital para pequenos animais no estado. O edifício de tratamentos veterinários foi implantado com o intuito de fomentar a pesquisa e o empreendedorismo dos estudantes de Medicina Veterinária da faculdade UniNorte, além de também oferecer serviços gratuitos de qualidade para a população.

**Figura 34** - Fachada principal HOVET



Fonte: Google Earth, 2018.

A edificação possui dois centros cirúrgicos, duas salas para atendimentos clínicos, quatro salas de hospitalização e tratamento, laboratório e ambiente para exames radiográficos e ultrassonografia. Todas essas funções são distribuídas em um pavimento térreo em uma área de 900m<sup>2</sup>.

**Figura 35** - Centro cirúrgico



Fonte: Uninorte, 2017.

**Figura 36** - Sala de hospitalização



Fonte: Uninorte, 2017.

De forma setorizada, os ambientes são distribuídos conforme o fluxo de atendimento hospitalar, em:

- Área de atendimento: Recepção e dois consultórios;
- Área de tratamento: Fisioterapia, Quimioterapia, Isolamento, Área de observação e tratamento para cães, Área de observação e tratamento de felinos e Animais Silvestres;
- Área Cirúrgica: Possui dois Centros Cirúrgicos, Antissepsia e Paramentação, Preparo de pacientes e Unidade de recuperação anestésica;
- Área de Imagens: Raio-X, Ultrassonografia e Endoscopia;
- Área de Apoio: Laboratório Clínico, Lavanderia, Necropsia, Preparo de alimentos dos animais, Esterilização de materiais, Expurgo, Depósito de instrumentos, Copa para funcionários, Banheiros acessíveis e Depósito de resíduos sólidos de saúde.

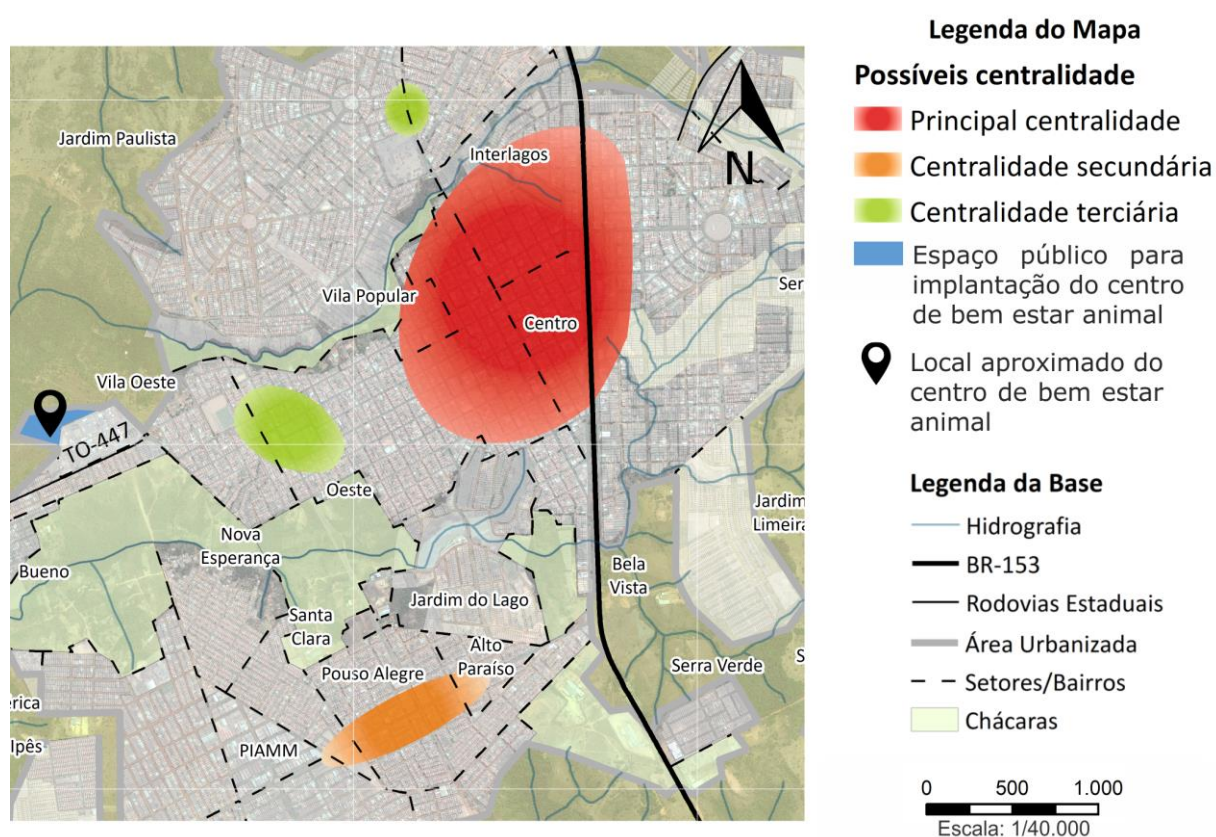
## **5 DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO**

Nessa sessão do trabalho são expostos os diagnósticos elaborados sobre o espaço público escolhido para se implantar o centro de bem estar animal e também do seu entorno.

### **5.1 CONTEXTO DO ESPAÇO PÚBLICO**

O espaço público destinado para a implantação do centro de bem estar animal está localizado na porção oeste da cidade de Paraíso do Tocantins, há cerca de 500 metros de uma centralidade terciária e 1 km de uma centralidade principal. A primeira centralidade citada é justificada pela existência de uma concentração de bares no entorno do cemitério municipal, já a segunda, é o centro da cidade propriamente dito, onde possui uma maior concentração de atividades comerciais (Figura 37).

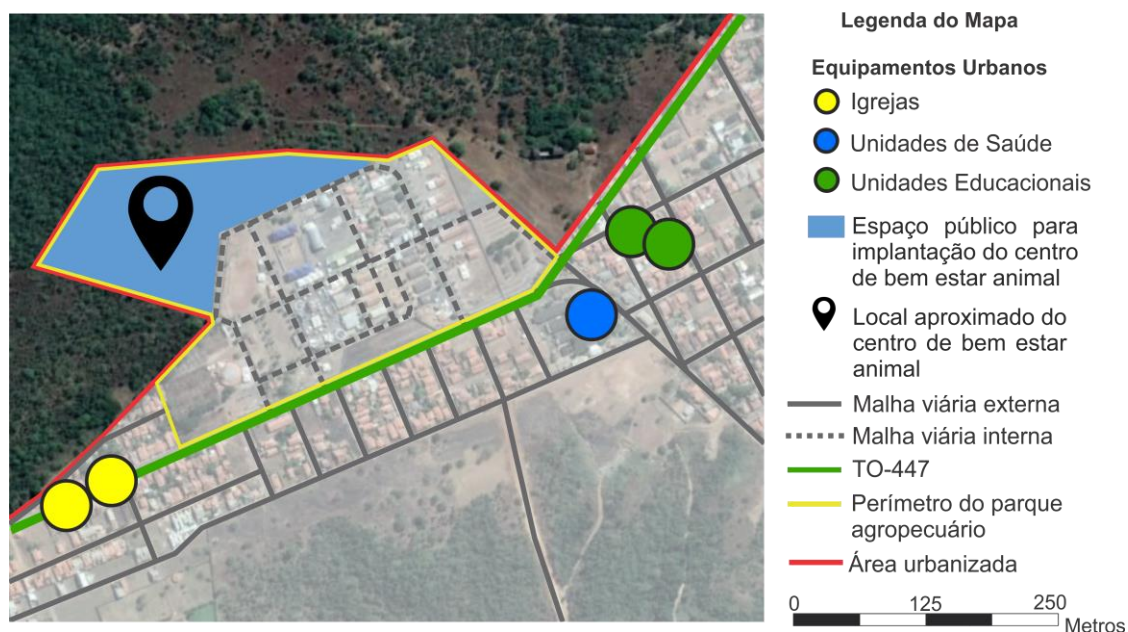
**Figura 37 - Centralidades em relação ao espaço público**



Fonte: Plano Diretor de Paraíso (2018), modificado pela autora.

Os principais fluxos de pedestres e veículos da região do espaço público em questão acontecem na rua que se localiza na porção sul do parque agropecuário. Tal via é denominada de TO-447 e faz ligação do centro da cidade com uma rodovia fora do perímetro urbano. Ou seja, se inicia como Rua Bernardino Maciel e obtém a denominação de TO-447 ao se aproximar do parque agropecuário. Os fluxos de pedestres que ocorrem nessa via são justificados pela existência de igrejas, unidades educacionais e de saúde no entorno (Figura 38).

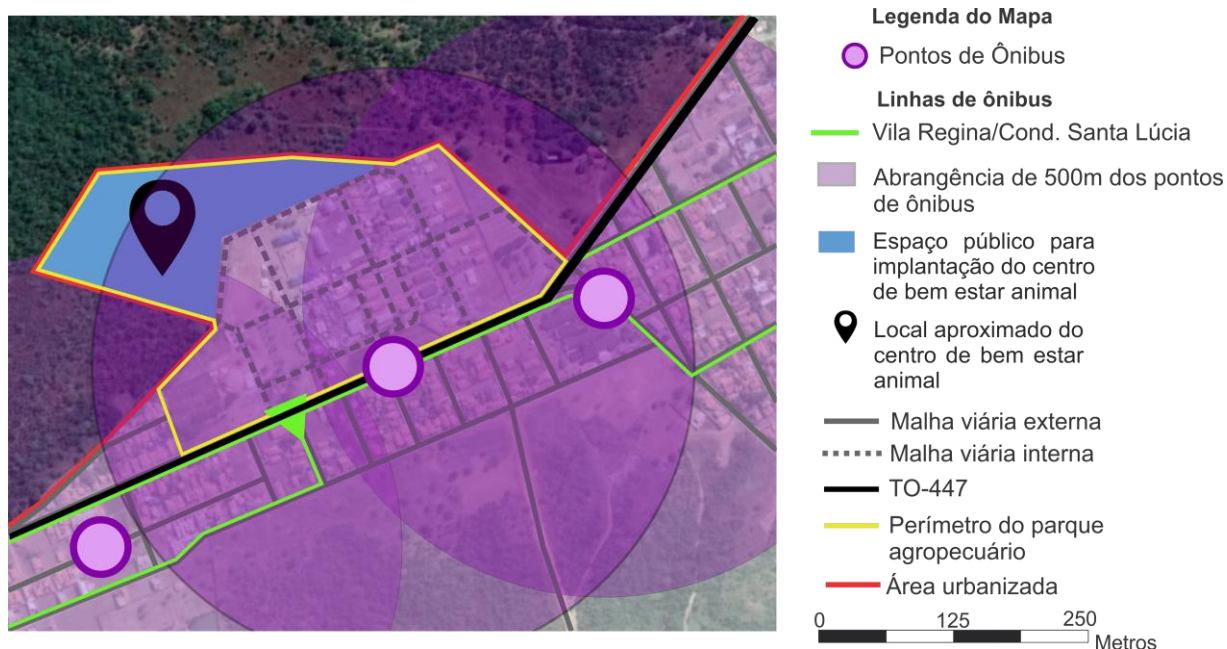
**Figura 38** - Principais equipamentos públicos do entorno



Fonte: Plano Diretor de Paraíso (2018), modificado pela autora.

Na TO-447 há a existência de uma linha de ônibus, que percorre todo o perímetro externo sul do parque agropecuário. Os pontos de ônibus também estão localizados no sentido sul do espaço público e o abrangem, tendo em vista que o raio de abrangência é de 500 m (Figura 39).

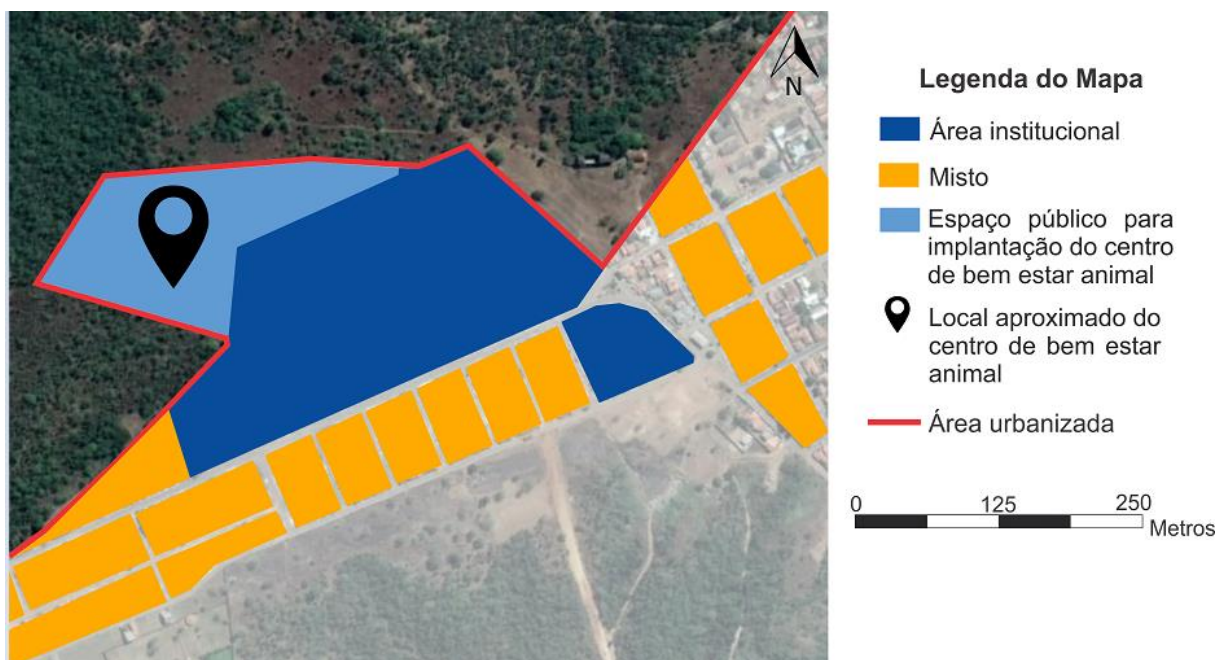
**Figura 39** - Abrangência dos pontos de ônibus próximo ao espaço público



Fonte: Plano Diretor de Paraíso (2018), modificado pela autora.

Todo o entorno do parque agropecuário e conseqüentemente entorno do espaço público destinado à implantação do centro de bem estar animal é configurada como de uso misto, com exceção da área do hospital regional (área institucional). E o próprio parque é definido pelo Uso do Solo, LC nº 035, como área pública institucional (Figura 40).

**Figura 40** - Usos do espaço público e seu entorno



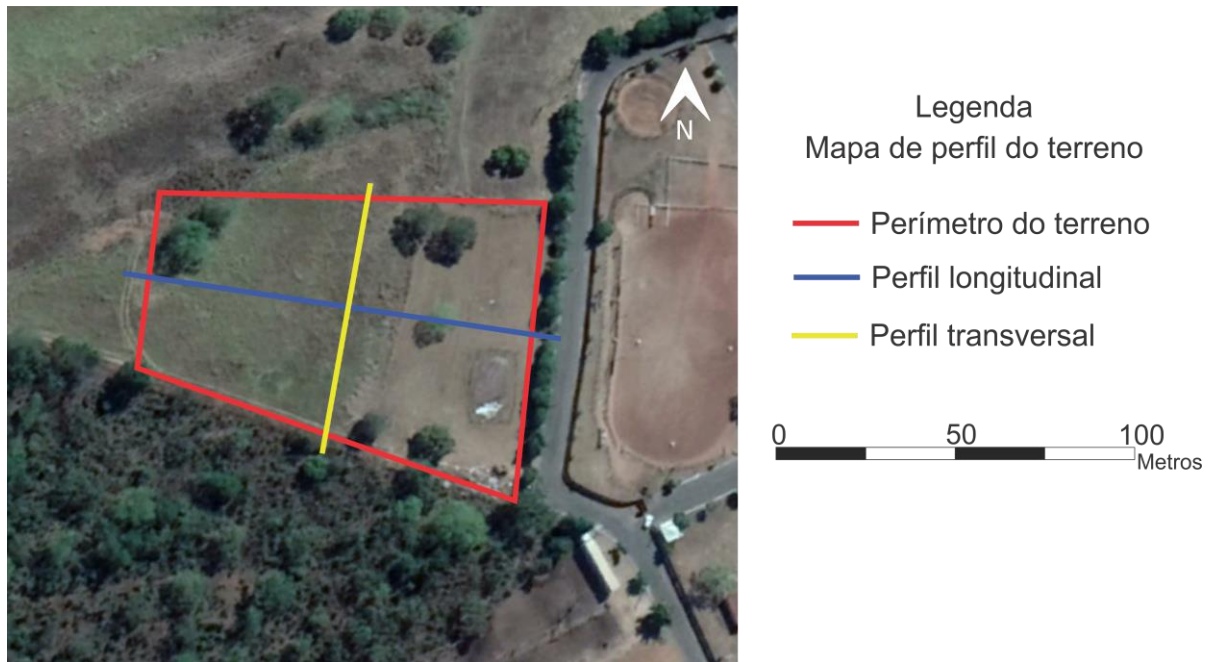
Fonte: Plano Diretor de Paraíso (2018), modificado por autora.

## 5.2 CARACTERIZAÇÃO DO ESPAÇO PÚBLICO E SEU MICROCLIMA

O solo do espaço público possui aspecto arenoso, em uma cor avermelhada, com a presença de vegetações rasteiras que no dia da visita in loco se apresentavam secas. A declividade da área é adequada para a construção de edificações, já que varia pouco, tanto em seu perfil longitudinal quanto transversal (Figura 41). A variação observada com a ajuda da ferramenta “mostrar perfil de elevação” (Google Earth) é de no máximo 2,24 metros em uma distância longitudinal de 130 metros (Figura 42 e 43).

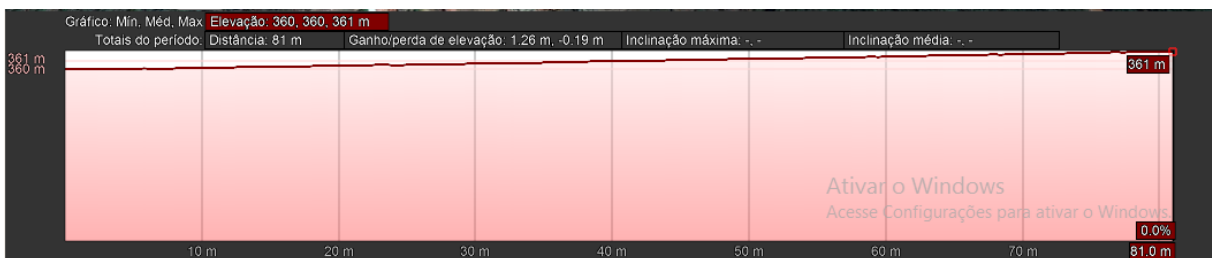


**Figura 41** - Perfil longitudinal e transversal do espaço público



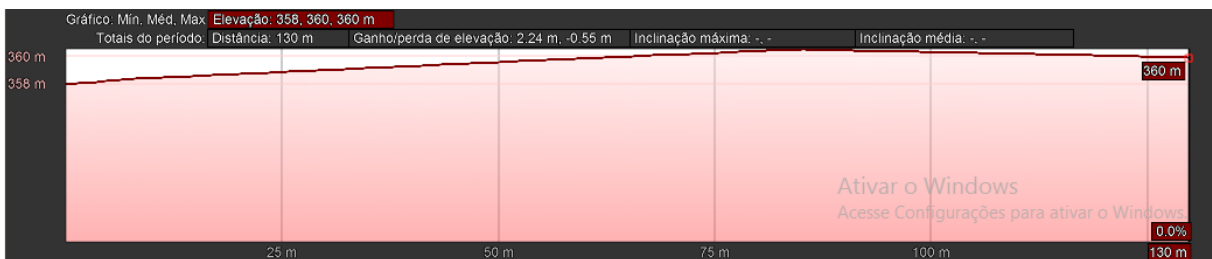
Fonte: Google Earth (2019), modificado pela autora.

**Figura 42** - Inclinação do perfil transversal do espaço público



Fonte: Google Earth (2019), modificado pela autora.

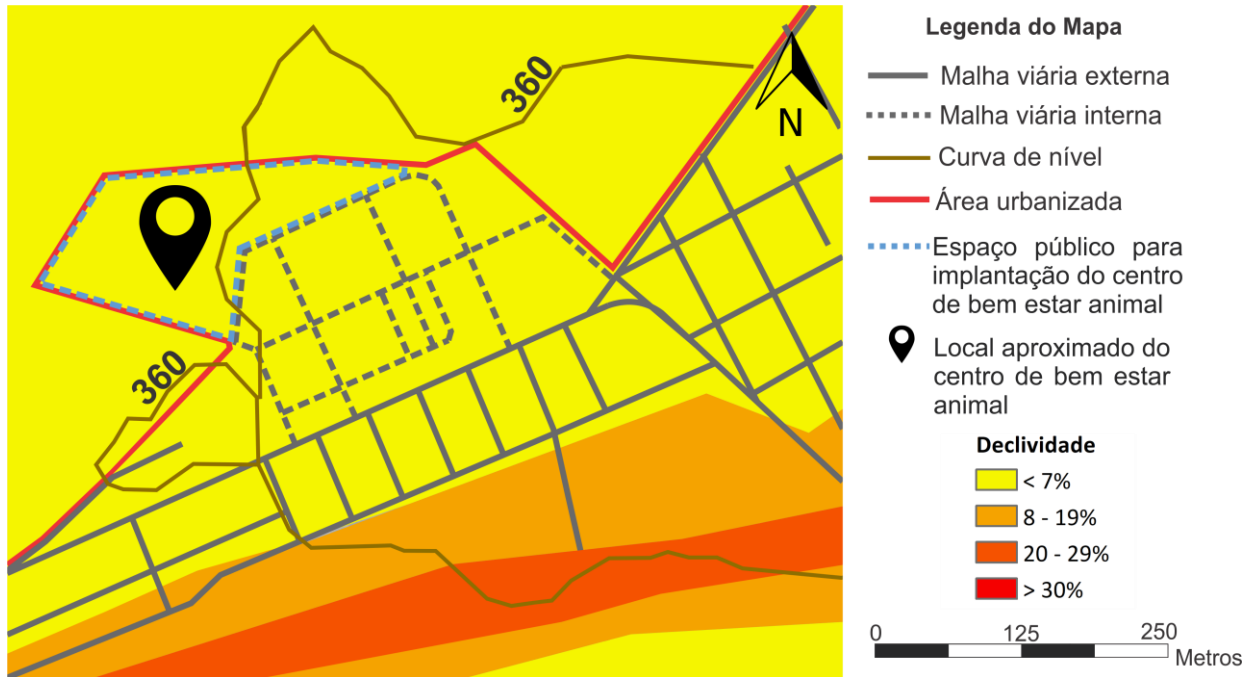
**Figura 43** - Inclinação do perfil longitudinal do espaço público



Fonte: Google Earth (2019), modificado pela autora.

Quanto a porcentagem de inclinação, com os dados obtidos do Plano Diretor de Paraíso (2018), tem-se que a declividade da área em questão e seu entorno é de menos de 7%.

**Figura 44 - Declividade do espaço público e seu entorno**



Fonte: Plano Diretor de Paraíso (2018), modificado pela autora.

Quanto às áreas impermeabilizadas do entorno da área pública, são mínimas, podendo ser citadas apenas as próprias vias, sendo essas internas ao parque agropecuário. Não há calçadas, apenas meio fios contornando frontalmente o terreno (Figura 45).

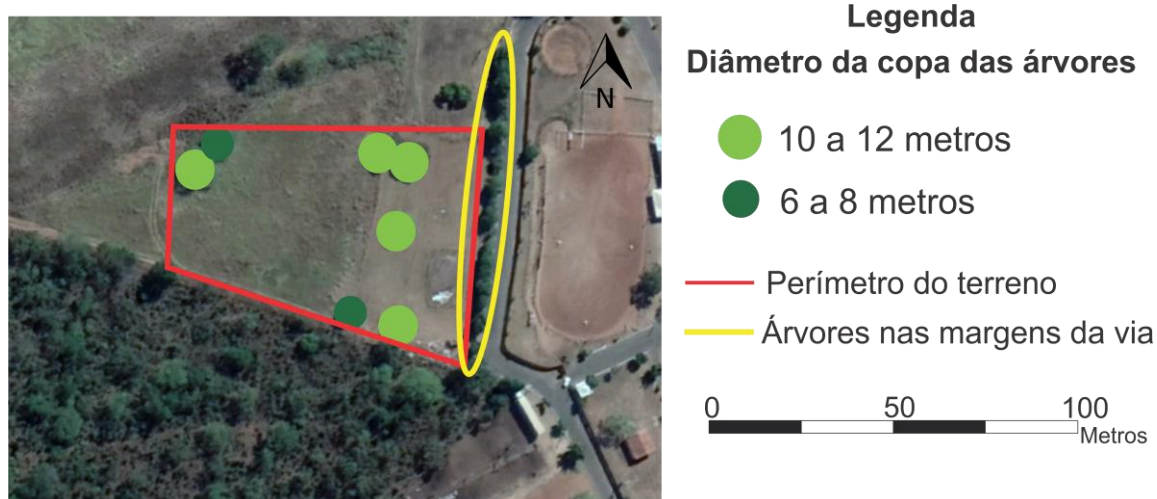
**Figura 45 - Áreas impermeabilizadas do entorno**



Fonte: Registrado pela autora (2019).

Através do levantamento das vegetações existentes no terreno, observou-se cerca de sete árvores de porte médio, com diâmetros que variam de 10 a 12 metros e de 6 a 8 metros. Além de tais árvores intralote, há também espécies de árvores, de porte menor, nas margens da via frontal ao espaço público (Figura 46).

**Figura 46** - Vegetações existentes no perímetro do espaço público



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

As espécies identificadas no local são típicas do cerrado, com altura média de 5 metros, galhos tortuosos e a maioria com grande potencial para sombreamento.

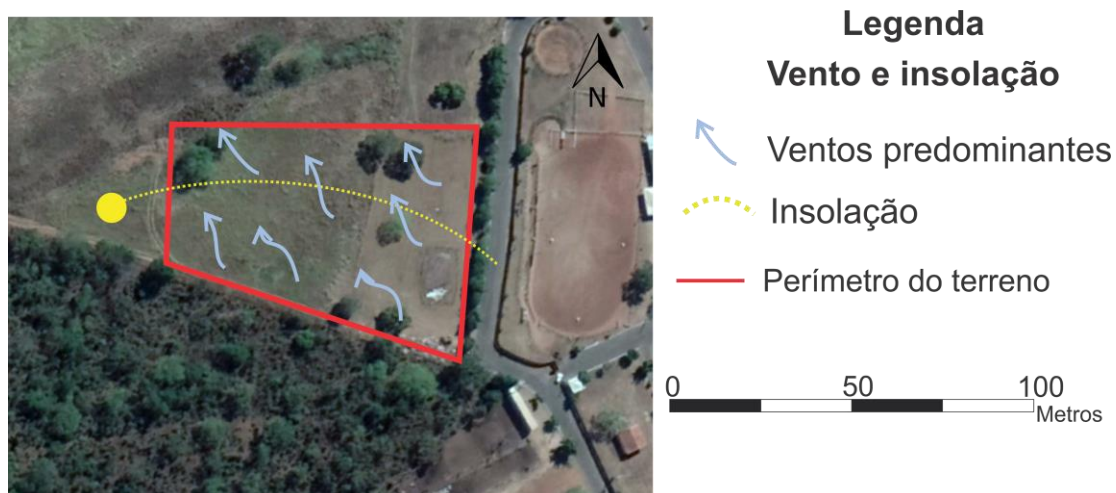
**Figura 47** - Tipos vegetais existentes no espaço público



Fonte: Registrado pela autora (2019).

Os ventos predominantes ocorrem na direção sudeste, cruzando o lote diagonalmente, quanto à insolação percorre o maior sentido do lote (longitudinal).

**Figura 48** - Insolação e ventilação características do espaço público



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

### 5.3 USO ATUAL

O parque agropecuário, local onde está inserido o terreno voltado para a implantação do centro de bem estar animal, é um local referência na cidade de Paraíso do Tocantins por promover anualmente um evento de exposição agropecuária, onde são realizados, por uma semana: shows e atividades ligadas ao lazer noturno, rodeios, e exposição de animais de produção.

Quanto aos demais períodos do ano, são observados no parque agropecuário notável atividade de pedestres nas suas vias internas, principalmente a partir das 17 horas da tarde, horário esse em que o sol está mais ameno e é mais propício para a prática de atividades físicas (Figura 49).

**Figura 49** - Uso para lazer e esportes no entorno do espaço público



Fonte: Registrado pela autora (2019).

#### 5.4 CARACTERIZAÇÃO GERAL DO ESPAÇO PÚBLICO

Nesse tópico são expostas características referentes à tipologia construtiva presente no entorno do espaço público, à infraestrutura existente, os marcos visuais e os visuais agradáveis e desagradáveis.

##### 5.4.1 Tipologias construtivas

As tipologias identificadas no entorno do terreno são referentes às atividades com animais. Dentre tais edificações podem-se citar ambientes cercados (Figura 50) e abrigos cobertos para animais de produção (Figura 51).

**Figura 50** - Curral



Fonte: Registrado pela autora (2019).

**Figura 51** - Ambientes cobertos para animais de produção



Fonte: Registrado pela autora (2019).

#### 5.4.2 Visuais

As vistas de dentro do terreno para o seu entorno em sua maioria são de paisagens vegetais típicas do cerrado, que lembram o ambiente rural (ver figura 52, vista norte e oeste). A frente do espaço público, ou seja, sua fachada leste está voltada para a rua, e possui como edificações típicas, ambientes cercados voltados para animais de produção. Já a fachada sul é marcada por uma superfície murada, que delimita o parque agropecuário.

**Figura 52 - Vistas do terreno**

Vista norte



Fonte: registrado pela autora.

Vista oeste



Fonte: registrado pela autora.



Vista leste



Fonte: registrado pela autora.

Vista sul



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

#### 5.4.3 Marcos visuais

Os marcos visuais que podem servir de referência para o centro de bem estar animal são: o muro que delimita o parque agropecuário, pela sua grande extensão; o portão de acesso ao local; e um grande quiosque próximo a uma caixa d'água.

**Figura 53 - Marcos visuais**



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

#### 5.4.4 Visuais favoráveis e desfavoráveis

Há muitos visuais favoráveis para a implantação do projeto de centro de bem estar animal, principalmente no que se refere ao amplo espaço no seu entorno com diversas espécies do cerrado dispostas nas três direções (leste, oeste e norte) e a possibilidade de vista para o pôr do sol, justificada pela inexistência de construções que obstruam essa visualização. O visual desagradável observado foi do descarte irregular de resíduos sólidos no meio ambiente resultante do evento que ocorre anualmente no local do parque. Porém, essa situação é ocasional e cessa nos outros períodos do ano.



**Figura 54** - Visuais agradáveis e desagradáveis



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

#### 5.4.5 Rede elétrica

A rede de energia fornecida ao parque agropecuário é através de fiação aérea. Não foram observadas irregularidades, como ligações clandestinas, má execução ou interferência de árvores na fiação.

Quanto aos modelos de postes utilizados são os de concreto armado tradicional (Figura 55) e estão distribuídos em ambas as margens da via, em um intervalo médio de 30 metros.

**Figura 55** - Fiação aérea de energia elétrica



Fonte: Registrado pela autora (2019).

#### 5.4.6 Drenagem pluvial

Quanto à drenagem pluvial, ocorre de forma gravitacional e superficial, observando-se a inexistência de sistema de captação de água da chuva (boca-de-lobo). O baixo número de superfícies pavimentadas no local justifica a drenagem satisfatória da região, porém, como o nível de declividade do terreno é inferior a 7%, o ideal seria a existência de um sistema de drenagem conjunto ao superficial.

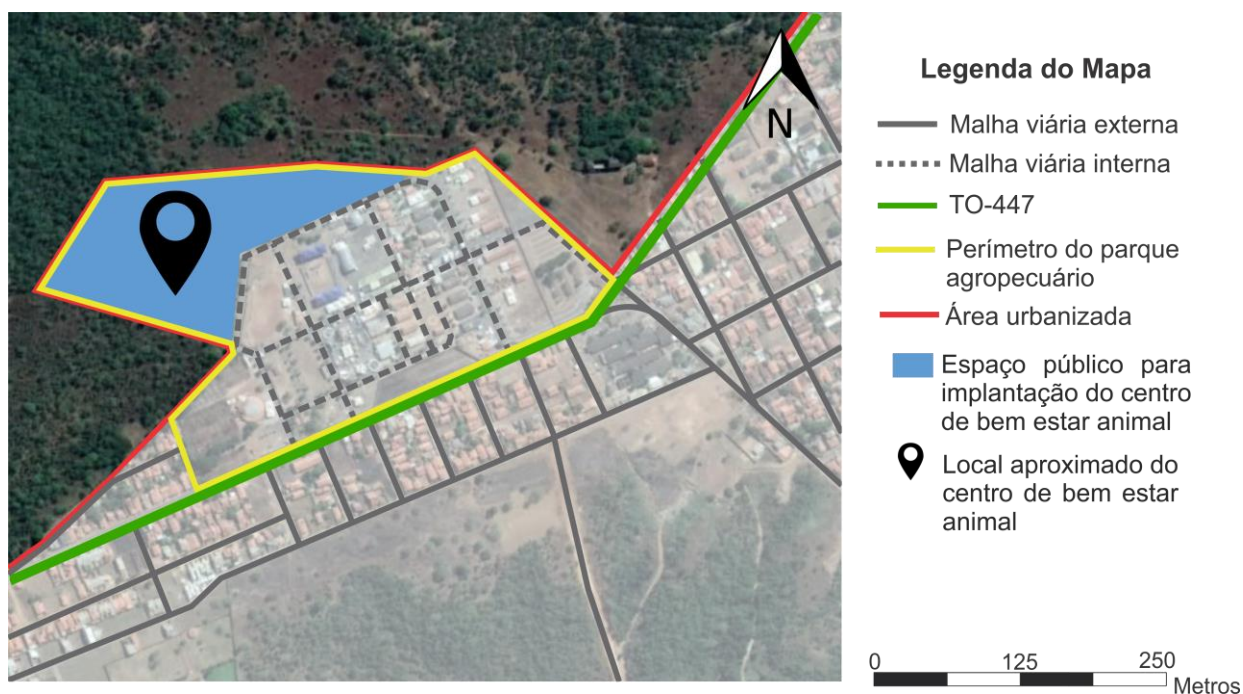
#### 5.4.7 Potenciais e limitações da área de implantação do projeto

A região escolhida para implantação do projeto fica próxima a locais relevantes da cidade, como por exemplo, o hospital regional e o parque de exposições agropecuárias. Seu entorno mais distante pode ser classificado como de uso misto, já seu entorno imediato, não possui nenhum tipo de edificação, a não ser as relacionadas com as atividades realizadas no parque agropecuário.

O lote possui apenas uma via que passa em uma de suas laterais, o restante de suas delimitações são de vegetações. Tal via está localizada dentro do espaço do parque agropecuário, assim como o lote em questão. Todavia, essa é uma

problemática a ser resolvida ao decorrer do projeto: integrar o centro de bem estar animal e o torná-lo referência, mesmo não tendo acesso físico e visual para a via externa.

**Figura 56** - Mapa de localização do terreno e vias circundantes



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Ademais, o espaço escolhido possui muitos pontos positivos, que vão desde a ampla arborização do entorno que favorece os aspectos climáticos do projeto, até sua possível relação a ser desenvolvida com o restante das áreas do parque agropecuário.

## 6. PROGRAMA DE NECESSIDADES

Todos os levantamentos realizados na sessão de referencial teórico e analítico, assim como o estudo de conceitos relacionados ao bem estar animal permitiu desenvolver o seguinte programa de necessidades que será base para o desenvolvimento projetual do centro de bem estar animal.

**Tabela 04 - Programa de necessidades**

<b>Ambientes</b>	<b>Dimensões aproximadas (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Mobiliário essencial</b>
Recepção	15 m <sup>2</sup>	Mesa, cadeiras
Administração	10 m <sup>2</sup>	Mesa, cadeira e arquivo
Almoxarifado	10 m <sup>2</sup>	Armários
DML	10 m <sup>2</sup>	Armários, pia, bancada
Copa/Estar	10 m <sup>2</sup>	Fogão, balcão, geladeira, mesa, cadeira, pia
Sala de reuniões	15 m <sup>2</sup>	Mesa, cadeiras
Auditório	50 m <sup>2</sup>	Cadeiras
Abrigo para resíduos sólidos	10 m <sup>2</sup>	Lixeiras
Sala de necropsia	20 m <sup>2</sup>	Bancadas, mesa inox
Sala de esterilização	10 m <sup>2</sup>	Pia, bancada, equipamentos
Raio X	10 m <sup>2</sup>	Equipamentos
Bloco cirúrgico	25 m <sup>2</sup>	Mesa de cirurgia, equipamentos
Sala de vacinação	5 m <sup>2</sup>	Mesa e cadeira, geladeira pra vacinas, mesa de inox, lixeira
Sala de coleta de materiais para exame	10 m <sup>2</sup>	Cadeiras, mesa
Laboratório	15 m <sup>2</sup>	Bancadas e cadeiras
Sala de consulta	15 m <sup>2</sup>	Mesa, cadeira, mesa de inox com lixeira
Farmácia	15 m <sup>2</sup>	Armários, mesas, cadeiras, geladeira
Sala de recuperação	20 m <sup>2</sup>	Sistemas de monitoramento do paciente, macas e armários
Sala de internação	20 m <sup>2</sup>	Local de quarentena (isolamento) dos animais com doença infecto-contagiosas, armários, acomodações para os animais
WC funcionários	5 m <sup>2</sup> cada	Mobiliário fixo
Vestiário funcionários	10 m <sup>2</sup> cada	Mobiliário fixo
Copa funcionários	40 m <sup>2</sup>	Sofás, TV, bancadas, pia, eletrodomésticos, mesas, cadeiras
WC público	5 m <sup>2</sup> cada	Mobiliário fixo
Quarentena gatil	2 m <sup>2</sup> por animal	Cama, espaço pra vasilhas, espaço para lazer
Quarentena canil	2 m <sup>2</sup> por animal	Cama, espaço pra vasilhas, espaço para lazer

<b>Canil coletivos</b>	2 m <sup>2</sup> por animal	Cama, mobiliário para recreação, espaço para vasilhas
<b>Canil individual</b>	2 m <sup>2</sup> por animal	Cama, mobiliário para recreação, espaço para vasilhas
<b>Gatil coletivo</b>	2,2 m <sup>2</sup> por animal (máximo 50 gatos)	Cama, mobiliário para recreação, espaço para vasilhas
<b>Gatil individual</b>	2,2 m <sup>2</sup> por animal	Cama, mobiliário para recreação, espaço para vasilhas
<b>Solário</b>	2,5 m <sup>2</sup> por animal	Espaço aberto com vegetação para recreação
<b>Oficina de próteses</b>	33 m <sup>2</sup>	Mobiliário para suporte a confecção das próteses, armários, assentos
<b>Biblioteca temática</b>	37,6 m <sup>2</sup>	Mobiliário de suporte a leitura, estantes, balcão, assentos

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

## 7. PROJETO

### 7.1 PLANO CONCEITUAL

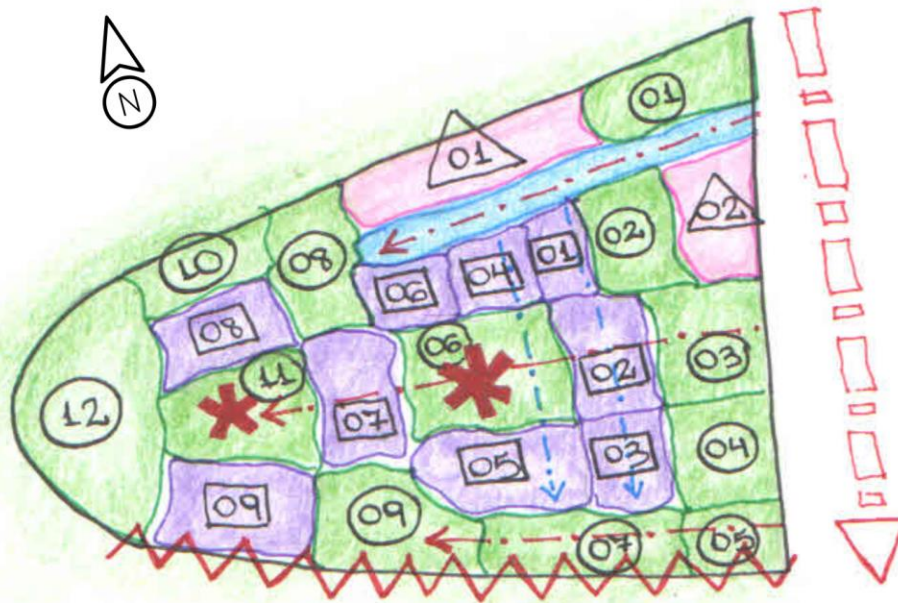
Após a definição do local de implantação do centro de bem estar animal e da definição das funções que o mesmo deve abrigar e ofertar elaborou-se um plano conceitual organizando tais elementos no espaço.

Justificado pelas atividades do entorno do terreno como caminhadas, ciclismo e outras atividades esportivas, optou-se por uma maior noção de permeabilidade no ambiente arquitetônico e pela inserção de funções que se relacionassem com as citadas: espaço para eventos, playgrounds, espaços de convivência. Tal conceito pode ser percebido através da inexistência de barreiras físicas como muros e grades no entorno do centro; pela locação de atividades não só no interior e no fundo do local, mas também próximo a sua entrada principal; e pelos diversos acessos dispostos em todo seu perímetro.

Além do conceito apresentado de permeabilidade, há o conceito de integração, no qual se pretende que a população seja ativa no centro. Isso é possibilitado através da disposição de amplos pátios no interior do edifício; espaço para café; sala de aula; auditório e brinquedoteca educativa, dentre outros.

Toda a organização funcional do projeto pode ser observada de forma resumida no esquema abaixo.

Figura 57 - Plano conceitual



### LEGENDA

✖ PONTO FOCAL

■ ÁREAS CONSTRUIDAS

■ ÁREAS VEGETADAS

■ ESTACIONAMENTOS

■ ACESSO VIÁRIO

▣▶ FLUXO EXISTENTE

---▶ FLUXO SECUNDÁRIO

-.-▶ FLUXO PRINCIPAL

⚡ BARREIRA

△ ESTACIONAMENTO  
FUNCIONÁRIOS

△ ESTACIONAMENTO  
VISITANTES

01 AUDITÓRIOS E SALAS

02 RECEPÇÃO E ADMINISTRATIVO

03 PET SHOP

04 ÁREA FUNCIONÁRIOS

01 HORTA COMUNITÁRIA

02 ESPAÇO DE CONVIVÊNCIA

03 ACESSO AD EDIFÍCIO

04 ACADEMIA A CÉU ABERTO

05 ESPAÇO DE QUIOSQUES

06 PÁTIO INTERNO

07 PLAYGROUND

08 ESPAÇO DE CONVIVÊNCIA

09 ESPAÇO DE EVENTOS

10 ARBORIZAÇÃO E PASSEIO

11 BANCOS E VEGETAÇÃO

12 ÁREA EXERCÍCIOS - CACHORROS

05 GATIS

06 ÁREA CIRÚRGICA

07 ÁREA CLÍNICA

08 CANIL

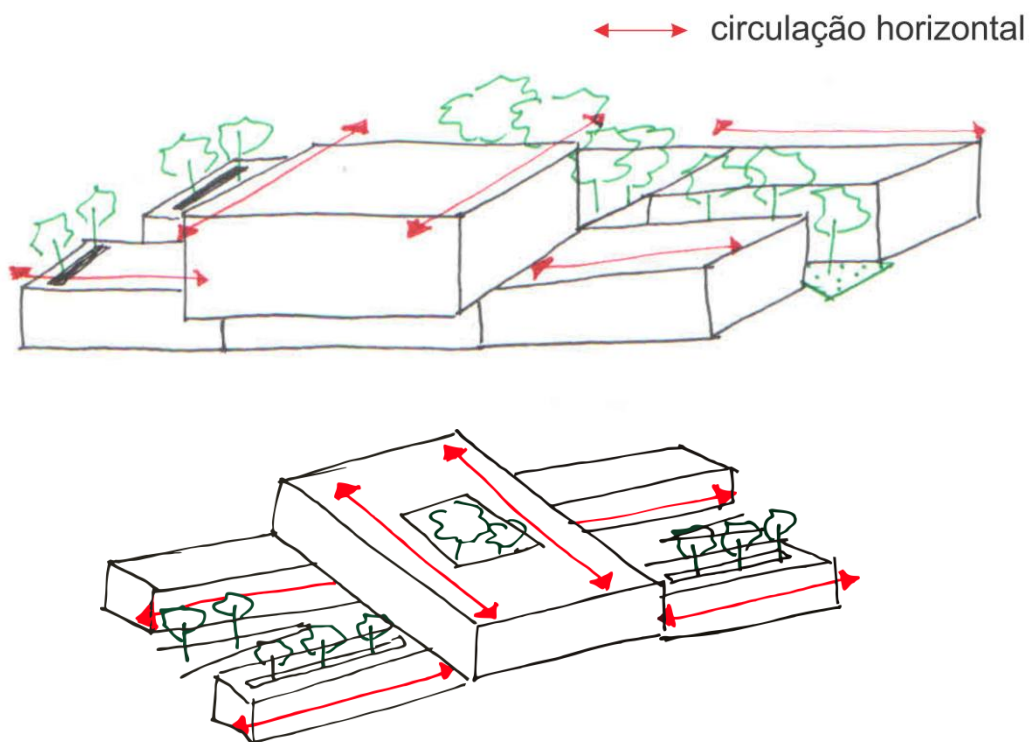
09 CANIL

Fonte: Elaborado pela autora (2019).

## 7.2 DESENVOLVIMENTO DO PARTIDO

Como frisado no tópico anterior prezou-se muito pela permeabilidade desse projeto arquitetônico já que o intuito é que tanto a causa animal quanto o ambiente projetado seja notado pela sociedade. Sendo assim, foi desenvolvida uma forma, baseada nas funções do plano conceitual, que convida o transeunte a adentrar no espaço. O croqui abaixo demonstra esse conceito através dos diversos pátios entremeando as áreas construídas e através dos diversos sentidos de circulação horizontal.

**Figura 58** - Desenvolvimento do partido



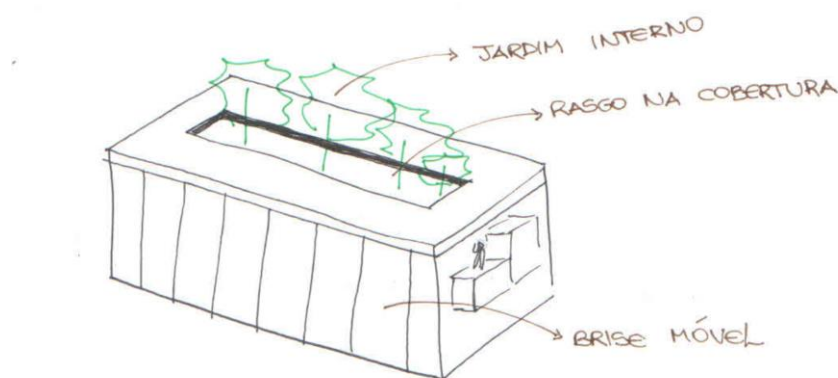
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

Quanto ao ambiente dos canis e gatis, especificamente, houve a necessidade de um olhar mais cuidadoso, já que é o ambiente que tais animais ficam a maior

parte da sua estadia no centro. Logo, buscou-se local tais áreas de forma a ter uma maior interação com a paisagem, para tornar o menos estressante possível.

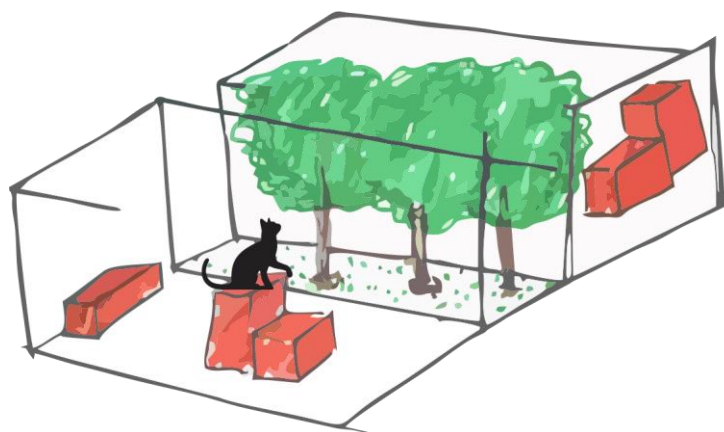
Os gatis estão dispostos na fachada sul do edifício e por possuir vedação envidraçada permite a visualização desses animais, tornando um elemento atrativo para o transeunte. Há também um solário central dimensionado de forma adequada ao bem estar desses animais. Quanto ao bloqueio da insolação direta há a utilização de brises móveis.

**Figura 59** - Croqui gatil



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

**Figura 60** – Croqui perspectiva interior gatil



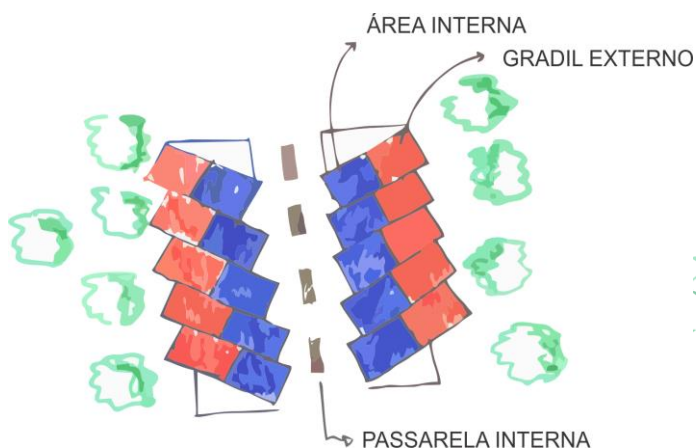
Fonte: Elaborado pela autora (2019).

As baias dos canis estão dispostas, entre si, diagonalmente, com o intuito de bloquear o contato visual dos cães e assim evitar possíveis ruídos. As passarelas internas permitem a visualização dos animais pelos frequentadores, além de



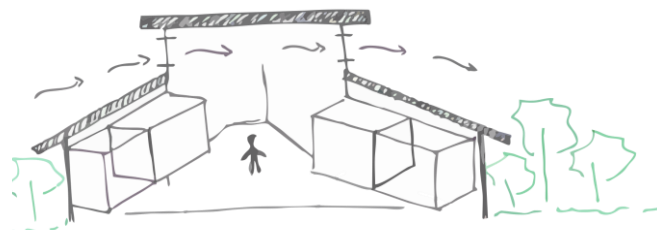
direcionarem, quando necessário, os animais para a porção extremo oeste do terreno onde está localizado um espaço seguro para lazer e exercícios.

**Figura 61 - Croqui canil**



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

**Figura 62 - Croqui canil**



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

**Figura 63 - Croqui corte canil**



Fonte: Elaborado pela autora (2019).

### 7.3 PLANTAS

Após a análise dos fluxos e usos já existentes no entorno do terreno partiu-se para a distribuição das funcionalidades pensadas para o centro de bem estar animal.

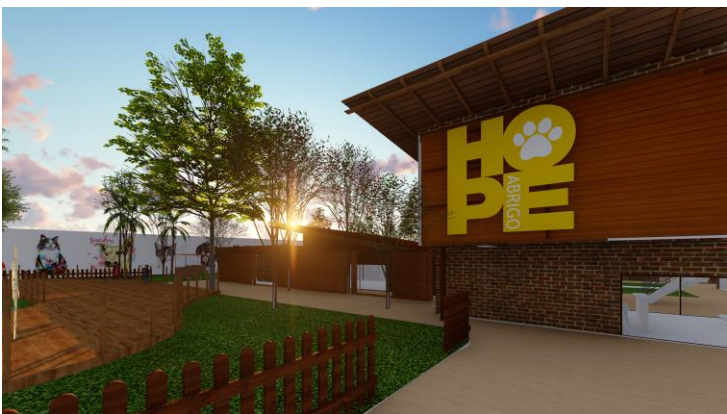
Como a intenção é de que haja interação visual, de acesso e de usos, houve a locação de atividades de lazer, de exercícios e de convivência distribuídas ao redor do edifício principal.

Na fachada sul estão dispostos os gatis. Na fachada norte locaram-se elementos de acesso mais restrito, como os de uso dos funcionários: estacionamentos e vestiários, além de acessos de emergência e à área cirúrgica.

Na fachada principal, voltada para o leste, foram distribuídos os ambientes as de maiores necessidades de facilidade de acesso, como recepção, salas de aula, auditório e pet shop.

Já no eixo central além de funções formais do centro, como recepção, administração, consultórios e área clínica, foram locados também pátio arborizado e espaço para café.

Por fim, o edifício foi pensado de forma a mesclar as funções formais com os espaços vegetados, promovendo bem estar físico e psicológico tanto para os animais quanto para os visitantes.



## 8. REFERÊNCIAS

- APROBATO FILHO, Néilson. **O Couro e o Aço**: sob a mira do moderno: a “aventura” dos animais pelos “jardins” da Paulicéia, final do século XIX/início do século XX. Tese de doutorado em História Social, Universidade do Estado de São Paulo, São Paulo, 2006.
- ALEXANDER, Christopher. **Uma Linguagem De Padrões**. 1ª ed.. Oxford: Oxford University Press, 1977.
- ALEXANDER, C.; ISHIKAWA, S.; SILVERSTEIN, M. **Uma linguagem de padrões**: A pattern language. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- ARCHDAILY. **Animal Refuge Centre / Arons en Gelauff Architecten**. 2008. Disponível em: <<http://www.archdaily.com/2156/animal-refuge-centre-aron-en-gelauff-architecten>>. Acesso em: 26 de junho, 2019.
- ASSIS, L. **Fim da carrocinha comemora 10 anos**. Jornal Estadão. Disponível em: <<https://emails.estadao.com.br/blogs/comportamento-anim/fim-da-carrocinha-comemora-10-anos/#comentarios/>>. Acesso em: 1 de julho, 2019.
- BARGOS, D. C.; MATIAS, L. F. **Áreas verdes urbanas**: Um estudo de revisão e propostas conceituais. Revista da Sociedade Brasileira de Arborização Urbana (REVSBAU), Piracicaba – SP, v. 6, n. 3, p.172-188, 2011.
- BIRMINGHAM DOGS HOME. **Our birmingham centre has moved**. Disponível em: <<https://www.birminghamdogshome.org.uk/community/>>. Acesso em: 26 de junho, 2019.
- BROOM, D. M. 1986. **Bem-estar animal**. In: Comportamento Animal, 2ª edn, ed. Yamamoto, M.E. and Volpato, G.L., pp. 457-482. Natal, RN; Editora da UFRN.
- BROOM, D. M; FRASER, A. F. **comportamento e bem-estar de animais domésticos**. Tradução Carla Forte Maiolino Molento. 4ª edição. Barueri, SP Manole, 2010
- CORREIO PAULISTA. **Hospital Veterinário de Osasco será entregue dia 23**. Disponível em: <<https://correiopaulista.com/hospital-veterinario-de-osasco-sera-entregue-dia-23/>>. Acesso em: 26 de junho, 2019.
- CHIEPPA, F. **“A Pet Therapy”**: significado, origens, múltiplas aplicações. Um claro exemplo de pet therapy: a espantosa história de Robert Stroud (Elementos de Zooantropologia). P. 40-42, 2002. Disponível em: <<http://www.ao.com.br/pet.htm>>. Acesso em: 17 de maio, 2019.
- FANTIN & SIQUEIRA ARQUITETURA. **Hospital veterinário**. Disponível em: <<http://fantinsiqueiraarq.com.br/hospital-veterinario/>>. Acesso em: 26 de junho, 2019.
- FAWC – Farm Animal Welfare Council. **Second report on priorities for research and development in farm animal welfare**. UK: MAFF: Tolworth, 1993.
- FERREIRA, P. C. **Alguns dados sobre o clima para a edificação em Brasília**. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 1965
- GOMES, M. A S; AMORIM, M. C.C.T. **Arborização e conforto térmico no espaço urbano**: estudos de casos nas praças públicas de Presidente Prudente (SP). Caminhos de Geografia, revista on line, Instituto de Geografia da UFU, 2003
- HUGHES, B.O. 1976. **Preference decisions of domestic hens for wire or litter floors**. *Applied Animal Ethology*, (2) p.155-165.

JUNIOR, et al. **Os benefícios da arquitetura bioclimática no conforto e na economia energética.** Tocantins: VII CONNEPI, 2012. 8 p.

JUNIOR, J. L. C. **Relatório Técnico-Científico:** Avaliação parcial das condições pluviométricas no Estado do Tocantins. Palmas: UNITINS – Fundação Universidade do Tocantins, 22 p., 2016.

JORNAL METRÓPOLE. **Osasco inaugura Hospital Veterinário Manchinha.** Disponível em: <<http://www.jornalmetropole.com.br/osasco-inaugura-hospital-veterinario-manchinha/>>. Acesso em: 26 de junho, 2019.

LAR VERDE LAR. **Arquitetura Bioclimática.** Disponível em: <<http://espaco.larverdelar.com.br/portfolio-items/arquitetura-bioclimatica-leed-v4/>> Acesso em: 26 de junho, 2019.

MACHADO FILHO, L. C. P. **Estresse, fatores estressores e bem-estar na criação animal.** XVIII Encontro Anual de Etologia (p. 25). Florianópolis, SC: Sociedade Brasileira de Etologia, 2000.

MARQUETTI, V. **Hospital veterinário e abrigo para animais de rua – IMED.** Passo Fundo, 2017.

PFUETZENREITER, M.R.; ZYLBERSZTAJN, A.; ÁVILA-PIRES, F.D. **Evolução histórica da Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Pública.** Ciênc. Rural, v.34, n.5, 2004.

MASCARÓ, L. **Ambiência Urbana.** 2. ed. Porto Alegre: +4 Editora, 2004.

MELLO FILHO, L. E. **Arborização urbana.** In: Encontro Nacional sobre Arborização Urbana, I, 1985. Porto Alegre. Anais... Porto Alegre, 1985. p. 45-49.

NETO, Ricardo Bonalume (São Paulo). **Na rua da amargura:** Abandonar animais: outra moda fútil das festas e férias. Folha de São Paulo: Revista da Folha, São Paulo, v. 750, n. 15, p.22-24, 07 jan. 2007. Disponível em: <<http://acervo.folha.uol.com.br/fsp/2007/01/07/101/>>. Acesso em: 10 jul. 2019.

ORESCO, Cintia de Paula et al. **O Abrigo de Animais Abandonados e o seu papel na sociedade.** Socioeconomia & Ciência Animal, São Paulo, v. 048, p.1-5, 24 jan. 2012. Disponível em: <[http://biblioteca.fmvz.usp.br/wp-content/uploads/2016/04/Socioeconomia\\_\\_Ciencia\\_Animal\\_Edicao\\_048.pdf](http://biblioteca.fmvz.usp.br/wp-content/uploads/2016/04/Socioeconomia__Ciencia_Animal_Edicao_048.pdf)>. Acesso em: 18 de maio, 2019.

OZÓRIO, Andréa. **A cidade e os animais: da modernização à posse responsável.** Teoria e sociedade, UFMG, v.1, n. 21, p. 143-175, jan-jun. 2013. Disponível em: <<http://teoriaesociedade.fafich.ufmg.br/index.php/rts/article/download/76/63>>. Acesso em: 27 de maio, 2019.

PLANO DIRETOR DE PARAÍSO. **Mapas eixos temáticos.** Paraíso: 2018. Disponível em: <<https://planodiretorparaíso.com.br/>>. Acesso em: 12 de julho, 2019.

PFUETZENREITER, M.R.; ZYLBERSZTAJN, A.; ÁVILA-PIRES, F.D. **Evolução histórica da Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Pública.** Ciênc. Rural, v.34, n.5, 2004.

ROMERO, Marta Adriana Bustos. **Princípios bioclimáticos para o desenho urbano.** 2. ed. São Paulo: Pro Editores, 2000.

SACONI, Rose. **Fotos históricas: o homem da carrocinha.** São Paulo: Estadão, 2015. Disponível em: <<https://acervo.estadao.com.br/noticias/acervo,fotos-historicas-o-homem-da-carrocinha,11311,0.htm>> Acesso em: 16 de junho, 2019.

SALMAN, M. D. et al. **Human and animal factors related to the relinquishment of dogs and cats in 12 selected animal shelters in the United States.** Journal of Applied Animal Welfare Science, Philadelphia, PA, v. 1, n. 3, p. 212, 1998. Disponível em: <<http://www.naiaonline.org/uploads/WhitePapers/RelinquishedAnimals.pdf>> Acesso em: 1 de julho, 2019.

SANTOS, D. F. **Arquitetura Bioclimática**: A integração do cobogó ao ambiente construído como ferramenta geradora de conforto térmico e lumínico em regiões quentes e úmidas. Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões. Rio Grande do Sul: IMED, p. 7, 2016.

SORDI, Caetano. **O animal como próximo: por uma antropologia dos movimentos de defesa dos direitos animais**. Cadernos IHU Idéias (UNISINOS), v. 145, p. 3-28, 2011. Disponível em <<http://www.ihu.unisinos.br/images/stories/cadernos/ideias/147cadernosihuideias.pdf>> Acesso em: 26 de março, 2019.

SIMÕES, Ezio Luiz Martins. **Bioclimatismo e Forma Urbana**: simulação computacional em áreas de expansão urbana no clima quente-seco do sertão paraibano. Dissertação (Dissertação em Arquitetura e Urbanismo) – UFPB. João Pessoa, p. 286, 2016.

SIQUEIRA, Luiz Antonio Veloso et al. **Me Leva Pra Casa – Adoção responsável de animais**. Disponível em: <<http://www.portalintercom.org.br/anais/sudeste2016/expocom/EX53-0516-1.pdf>>. Acesso em: 26 de junho, 2019.

SILVA, L. F. G.; SOUZA, L. B. **Variabilidade e suscetibilidade climática: Implicações ecossistêmicas e sociais**. Universidade Federal de Goiânia. Goiânia, p. 12, 2016.

SINGER, Peter. **Libertação animal**; tradução Marly Winck, Marcelo Brandão Cipolla; revisão técnica Rita Paixão. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010.

SOUZA, A. S. **Direitos dos animais domésticos**: análise comparativa dos estatutos de proteção. Rev. Direito Econ. Socioambiental, Curitiba, v. 5, n. 1, p. 23, 2014.

SOUSA, K. L.; PIGNATA, M. I. B. **Abandono e maus tratos contra animais**: aspectos sociais ambientais e legais. Artigo (Artigo em Biologia) – CEPAE/UFG, p. 13.

Tannenbaum, J. 1991. **Ethics and animal welfare: the inextricable connection**. Journal of the American Veterinary Medical Association 198: 1360-1376

UNINORTE. **Uninorte inaugura primeiro hospital veterinário do Amazonas**. Disponível em: <<https://www.uninorte.com.br/uninorte-inaugura-primeiro-hospital-veterinario/>>. Acesso em: 26 de junho, 2019.

VIEIRA, Paulo. **Uma construção de ideias**: o papel da mulher na sociedade. 5 ed. São Paulo: Editora Scipione, 2010. 5 v. 109 p.

VIEIRA, P. B. H. **Uma visão geográfica das áreas verdes de Florianópolis**, SC: estudo de caso do Parque Ecológico do Córrego Grande (PECG). Universidade Federal de Santa Catarina. Trabalho de Conclusão de Curso, Florianópolis, SC, 2004.