



Hospital Veterinário  
**Espaço Animal**



Hospital Veterinário  
**Espaço Animal**

Universidade Feevale  
Curso de Arquitetura e Urbanismo

Pesquisa do Trabalho Final de Graduação  
Orientadora: Ana Eliza Pereira Fernandes

Orientanda: Andressa Wittmann  
Novo Hamburgo, 2019

# Agradecimentos



Às inspirações deste trabalho final de graduação:  
Pandora, Luma e Malu. Obrigada por me ensinarem,  
diariamente, a amar e respeitar os animais.

Fonte: AUTORA, 2019.

**Aos meus pais**, por toda a educação, valores ensinados e incentivo aos estudos, sempre confiando na minha capacidade e acreditando no meu potencial.

**Ao meu namorado**, pelo apoio e compreensão ao longo da graduação. A tua motivação foi e continuará sendo fundamental até o fim deste ciclo.

**À minha orientadora**, Ana Eliza Fernandes, por demonstrar tanto amor em ensinar. Obrigada por todo o auxílio e dedicação durante esta pesquisa.

**Aos professores**, os quais admiro por ensinarem além da arquitetura. Obrigada pelos desafios semestrais que me tornaram uma pessoa melhor.

**Aos meus amigos**, pelo companheirismo ao longo de todos estes anos de amizade, comemorando cada conquista e me apoiando em cada escolha.

**Às amigas da faculdade**, pela troca de conhecimento e momentos de descontração ao longo da graduação. Obrigada por tornarem este ciclo tão especial.

**Ao diretor do Hospital Cão Nóia e Cia**, João Pereira, pela prontidão em me receber e esclarecer dúvidas pertinentes a este trabalho.

**À arquiteta Isaura Ludwig**, pela disponibilidade e interesse em compartilhar o conteúdo referente ao tema deste trabalho.

# Sumário

<b>1. Tema</b> .....	<b>05</b>
<b>1.1 Apresentação</b> .....	<b>05</b>
1.1.1 A Medicina Veterinária no Brasil.....	06
1.1.2 Hospitais, clínicas e consultórios: entenda as diferenças.....	07
1.1.3 Setores dos Hospitais Veterinários.....	08
1.1.4 Especialidades veterinárias.....	09
<b>1.2 Justificativa</b> .....	<b>10</b>
1.2.1 Animais de estimação x humanos.....	10
<b>2. Referências arquitetônicas</b> .....	<b>12</b>
2.1 Referências análogas .....	12
2.2 Referências formais .....	18
2.3 Visita técnica .....	21
<b>3. Área de intervenção</b> .....	<b>23</b>
3.1 Apresentando o município .....	23
3.2 Por quê Dois Irmãos? .....	24
3.3 Os porquês do lote .....	25
3.4 Apresentando o lote .....	26

<b>3.5 Análises</b> .....	<b>28</b>
3.5.1 Fluxos viários.....	28
3.5.2 Infraestrutura e equipamentos urbanos .....	29
3.5.3 Densidade, usos e alturas .....	30
3.5.4 Conforto ambiental e vegetação .....	32
3.5.5 Regime urbanístico .....	34
<b>4. Projeto</b> .....	<b>34</b>
4.1 Programa de Necessidades.....	34
4.2 Fluxograma.....	42
4.3 Materialidade e sistema construtivo.....	43
<b>5. Normas técnicas e legislação</b> .....	<b>44</b>
5.1 Resolução nº 1015/2012.....	44
5.2 Referência técnica para o funcionamento dos serviços veterinários - Anvisa .....	45
5.3 NBR 9050/2015 .....	46
5.4 NBRs 10151/2000 e 10152/1987 .....	47
5.5 NBR 9077/2001 .....	48
<b>6. Hipóteses de ocupação e volumetria</b> .....	<b>50</b>
<b>7. Conclusão</b> .....	<b>56</b>
<b>8. Referências</b> .....	<b>57</b>



# 1 Tema

A presente pesquisa do Trabalho Final de Graduação, do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Feevale, cujo tema é um hospital veterinário para cães e gatos, tem como objetivo coletar e analisar dados para o desenvolvimento do projeto proposto, a ser implantado na cidade de Dois Irmãos – RS.

O aumento do número de animais de pequeno porte no Brasil e a relação cada vez mais intimista entre os humanos e seus animais de estimação, exigem uma demanda de serviços especializados para o público animal. Conforme dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o Brasil é o segundo país do mundo em população de animais de estimação, ficando abaixo apenas dos Estados Unidos. Estima-se um total de **132,4 milhões de animais de pequeno porte nos lares brasileiros**, dividindo-se entre cães, gatos, aves canoras e outros (gráfico 1). Não há dados concretos da população animal no Rio Grande do Sul, porém estima-se que a população animal seja de 20% a 25% da população humana daquele estado ou município (CRMV-RS).

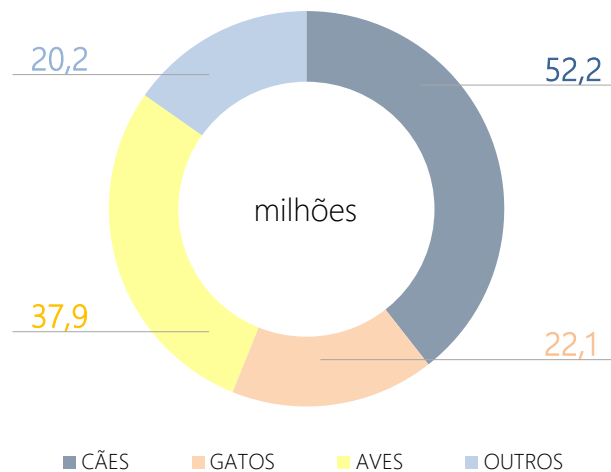


Gráfico 1: População de animais de estimação no Brasil. Fonte: Autora, 2019.

Estes números movimentam a economia do país, tornando-o no terceiro maior mercado de indústria *pet* do mundo (IBGE, 2013). Segundo Santos e Ramírez-Gálvez (2012), é notável a proliferação de *pet shops* nos municípios brasileiros, oferecendo os mais diversos artigos para os animais de companhia. Há uma diversidade muito grande de produtos e serviços na indústria *pet*, atuando fortemente na economia brasileira, conforme o gráfico 2.

## 1.1 Apresentação

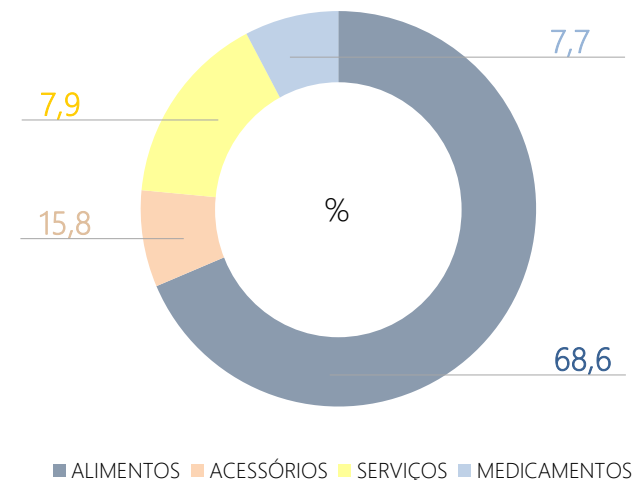
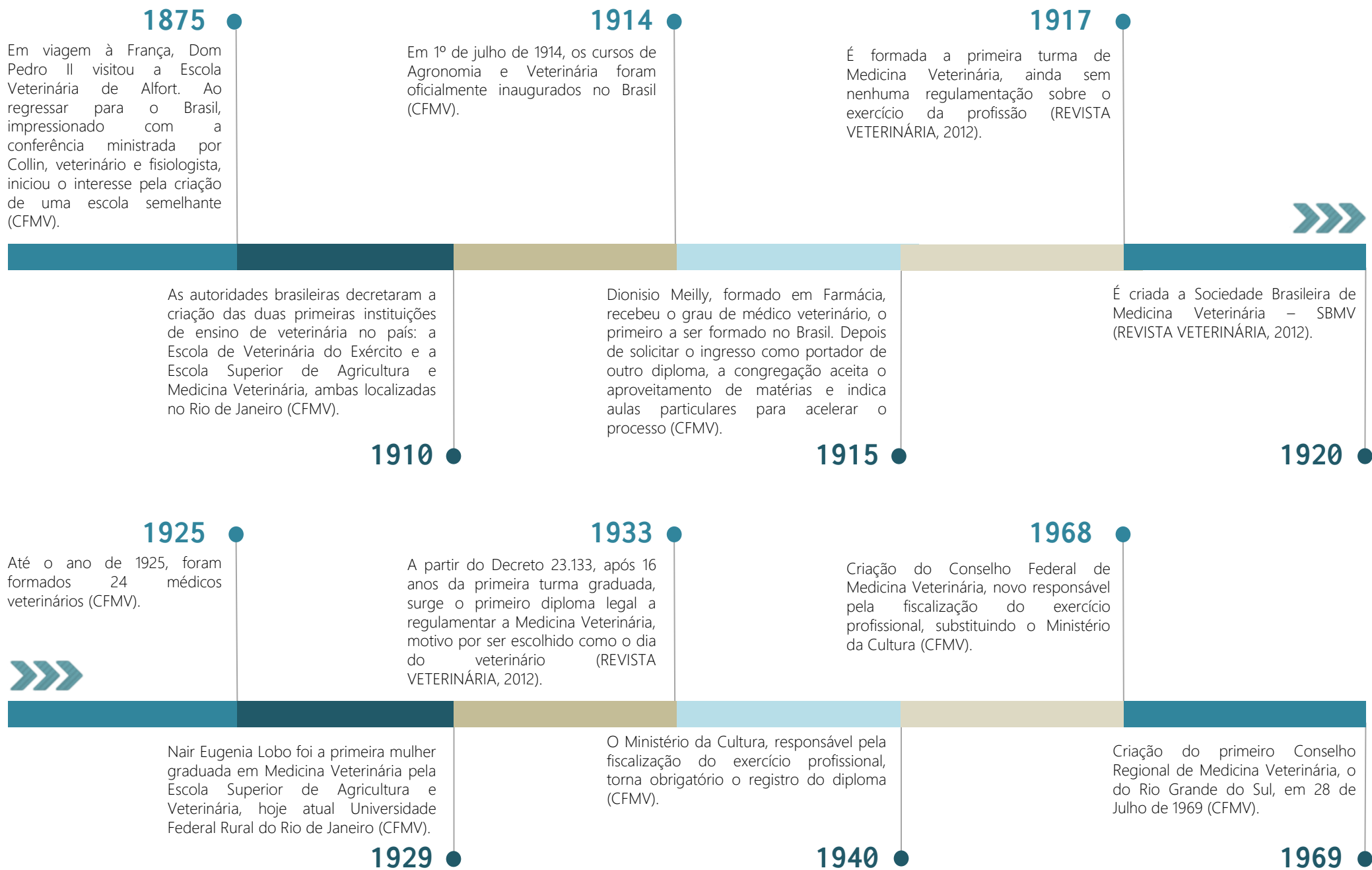


Gráfico 2: Divisão do mercado pet na economia brasileira. Fonte: Autora, 2019.

No Rio Grande do Sul, 70% das empresas inscritas no Conselho Regional de Medicina Veterinária estão relacionadas ao segmento de pequenos animais como hospitais veterinários, laboratórios, fábricas de ração e de medicamentos, entre outros. Já a principal área de atuação dos veterinários no estado é a clínica e a cirurgia de animais de pequeno porte (CFMV, 2014).

# 1.1.1 A Medicina Veterinária no Brasil





## 1.1.2 Hospitais, clínicas e consultórios: entenda as diferenças

Como consequência da criação dos conselhos de Medicina Veterinária, tanto a nível federal (CFMV), quanto estadual (CRMV), estão as diversas resoluções que regem o funcionamento e são responsáveis pela fiscalização dos estabelecimentos de atendimento médico-veterinário atuantes no Brasil. Desta forma, torna-se fundamental esclarecer as diferenças entre hospitais, clínicas e consultórios veterinários. O tema a ser desenvolvido nesta pesquisa será um hospital veterinário para cães e gatos.

Segundo a Resolução nº 1015, de 2012, disponibilizada pelo CFMV, as principais diferenças entre hospitais, clínicas e consultórios veterinários são os setores obrigatórios e opcionais de cada tema, alterando o nível de infraestrutura, quantidade de equipamentos e complexidade que lhes é exigido.

Para o funcionamento dos **hospitais veterinários**, é obrigatório haver os setores de atendimento, sustentação, bloco cirúrgico, internação e diagnóstico. Outro importante diferencial é o funcionamento 24 horas, possibilitando atendimentos de urgência e

emergência a qualquer momento (CFMV, 2012). Por oferecerem estrutura mais completa, possibilitam a realização de exames e o rápido diagnóstico, tudo em um só lugar, oferecendo um panorama mais amplo da situação de cada animal, o que possibilita a recuperação mais rápida e eficiente dos pacientes (PET SUPPORT, 2018).

As condições de funcionamento das **clínicas veterinárias** não são tão amplas quanto dos hospitais. São obrigatórios apenas os setores de atendimento e sustentação. Podem optar pelos setores cirúrgico, de internação e de diagnóstico. É importante ressaltar que optando pelos setores não-obrigatórios, devem respeitar os mesmos critérios e exigências de um hospital veterinário. Optando pelo setor de internação, é obrigatório seu funcionamento 24 horas, pois é necessário o acompanhamento integral dos pacientes internados. É possível haver somente internações diurnas, como pós-cirúrgicas, mas é fundamental que sejam supervisionados por um médico veterinário em todo o período de funcionamento da clínica (CFMV, 2012).

Por fim, segundo o Conselho Federal de

Medicina Veterinária, os **consultórios veterinários** possuem infraestrutura menor e bem simplificada, exigindo somente o setor de atendimento. São utilizados para consultas em geral, vacinas e diagnósticos rápidos, onde exames necessários devem ser encaminhados à um local que ofereça este tipo de procedimento.

### HOSPITAIS



### CLÍNICAS



### CONSULTÓRIOS



Figura 1: Setores obrigatórios e opcionais em hospitais, clínicas e consultórios veterinários. Fonte: Autora, 2019.

Conforme figura 1, em ordem, estão os setores: atendimento, sustentação, cirúrgico, internação, diagnóstico. O atendimento 24 horas não é um setor, mas uma característica do estabelecimento. Os nomes dos setores são estipulados pela Resolução 1015/2012, porém para fins de projeto, os setores serão renomeados e redivididos.

## 1.1.3 Setores dos Hospitais Veterinários

A Resolução nº 1015/2012 é a normativa específica sobre o funcionamento dos hospitais veterinários, que é o tema a ser desenvolvido nesta pesquisa. Importante fonte de consulta para fins de projeto, a resolução é disponibilizada pelo Conselho Federal de Medicina Veterinária e é abrangente no país inteiro.

Cada setor de um hospital veterinário possui ambientes e equipamentos obrigatórios para o seu funcionamento, que serão apresentados mais detalhadamente no item normas e legislação desta pesquisa.



O **setor de atendimento**, através da recepção, é responsável pelo primeiro contato do paciente e seu acompanhante com o estabelecimento. A recepção é o local do agendamento e gerenciamento das consultas, além das informações gerais sobre o funcionamento e os serviços oferecidos. O consultório é o local do primeiro contato do paciente com o veterinário, através de atendimentos clínico-gerais ou direcionados à especialidades, realizando primeiros diagnósticos, encaminhamentos, revisões e vacinas.

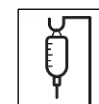


O **setor de sustentação** é o setor de serviços e apoio do estabelecimento. Sanitários e vestiários devem ser previstos de acordo com o número de funcionários, assim como as instalações para descanso dos plantonistas e um ambiente de alimentação e suporte para a equipe de trabalho. Para os animais, é preciso haver um local de preparo de alimentos para os pacientes internados. Setor de estocagem de medicamentos e unidade de conservação de animais mortos também estão previstos neste setor. Por fim, lavanderia e depósito prevêm, sequencialmente, a limpeza do estabelecimento e a estocagem de equipamentos em geral (CFMV).



O **setor cirúrgico** vai além da sala cirúrgica. É aconselhável uma sala para cirurgias que hajam contaminação, principalmente utilizada para procedimentos odontológicos, separada de outra sala cirúrgica sem contaminação. É necessária uma sala de preparo para os pacientes, e outra de preparo para o veterinários que realizarem as cirurgias. A sala de lavagem e esterilização dos materiais não é obrigatória quando houver a

terceirização deste serviço. Concluindo este setor, é necessário prever uma unidade de recuperação anestésica, contendo os sistemas de aquecimento, provisão de oxigênio, ventilação mecânica e a monitorização completa do paciente.



O **setor de internação** é responsável por cuidar dos pacientes internados, sejam eles pós operados ou não, através de baias individuais que os acomodem separadamente. É importante que os cães estejam separados dos gatos, e é obrigatório o isolamento de animais com doenças infecto-contagiosas. Mesmo que não obrigatório, é interessante prever um espaço de banho para a limpeza dos animais internados, assim como antes de receberem alta.



O **setor de diagnóstico** é o setor dos exames incorporado à estrutura do estabelecimento. Laboratório de análises clínicas para diagnóstico dos exames coletados in loco, radiologia e ultrassonografia são os exames mínimos para estrutura deste setor, conforme a Resolução nº 1015/2012.



## 1.1.4 Especialidades veterinárias

Segundo o Sebrae (2019), para competir em um mercado que possui constante crescimento, o diferencial para atrair clientes é oferecer produtos e serviços de qualidade, com infraestrutura adequada e profissionais capacitados. O público que possui animais de companhia vem demonstrando cada vez mais interesse em hospitais e clínicas que possuam maior infraestrutura do que o básico atendimento clínico-geral. A medicina veterinária vem se aprimorando ao longo dos anos, com o objetivo de promover uma vida melhor e mais longa aos animais de estimação. Conseqüentemente, os hospitais veterinários já apresentam avanços significativos na diversidade de tratamentos, exames e procedimentos oferecidos, aliados à tecnologia. A especialização dos médicos veterinários contribui diariamente para o processo de diagnóstico e posterior tratamento de doenças específicas.

“O empreendedor deverá estar inteirado sobre a documentação requisitada para que a empresa possa funcionar, lembrando de que clínica, consultório e hospital veterinário são empresas com funções distintas e, portanto,

também contam com registros e exigências diferentes” (SEBRAE, 2019).

Em um diversificado campo de atuação da medicina veterinária, a busca por uma qualificação diferenciada é uma tendência que deve permanecer em constante crescimento. Atualmente a especialização veterinária é vista como um diferencial; mas, no futuro, será uma exigência do mercado (BIO BRASIL, 2019). Dentre as especialidades existentes, que serão consideradas no projeto, estão:

**Cardiologia Oftalmologia**  
**Ortopedia Endocrinologia**  
**Dermatologia Nutrição**  
**Neurologia**  
**Medicina de Felinos Homeopatia**  
**Odontologia Nefrologia**  
**Oncologia Acupuntura**  
**Gastroenterologia Fisioterapia**

A quantidade de especialidades veterinárias não altera necessariamente o tamanho do hospital, pois poucas delas necessitam de um ambiente ou equipamento específico. Normalmente o setor de diagnóstico – raio x, ultrassonografia e laboratório - engloba a maior parte das necessidades de cada especialidade. Além disso, há a possibilidade de terceirização de exames, quando necessário. Os consultórios podem ser revezados entre várias especialidades, pois as consultas normalmente ocorrem com horário agendado.

O próximo capítulo apresenta as referências análogas e formais que serão utilizadas no projeto do hospital veterinário. As referências são importantes fontes de consulta para o lançamento e desenvolvimento do projeto.

### 2.1.1 Animais de estimação x humanos

A relação dos animais de estimação com seus donos está se tornando cada vez mais intimista e complexa. Ao entrar para a família, um animal passa a compartilhar hábitos de seus tutores, ocupando um lugar importante na relação familiar. A convivência com os *pets* pode provocar alterações no comportamento humano, assim como sua lealdade e presença constante são fundamentais para o bom relacionamento entre ambos (TERRA, 2018).

O novo *status* que os animais de companhia estão assumindo nas famílias brasileiras é devido ao número cada vez maior de pessoas morando sozinhas, do número reduzido dos integrantes das famílias e da maior expectativa de vida da população (SEBRAE, 2019). A presença dos animais de estimação no cotidiano das pessoas ajuda na liberação do hormônio que é responsável pelo aumento do humor, a serotonina. Pessoas que possuem animais de estimação tendem a ser mais bem humoradas, reduzindo o risco de depressão (G1 MARANHÃO, 2018). O sedentarismo também é menos provável quando quem possui animais em seus lares se obriga a levá-los para passear. Determinadas

raças e portes de cães possuem muita energia e vitalidade, exigindo um exercício físico acompanhado de seu dono. Durante esta atividade, as chances de uma interação social se ampliam, contribuindo para o início de uma socialização com outras pessoas (G1 ZH, 2010).

Segundo o Estadão (2017), as crianças também são beneficiadas ao conviverem com um animal de estimação. A interação de ambos estimula seu desenvolvimento motor e cognitivo. A imunidade de uma criança que convive diariamente com animais é muito superior caso não houvesse esse contato. De acordo com uma pesquisa realizada nas escolas, as faltas escolares por doença são muito menores em crianças cujos lares possuem cachorro ou gato.

Além dos benefícios já citados, segundo Berzins (2000), recuperações mais rápidas de doenças estão associadas ao convívio com animais de estimação. Segundo Vicária (2003), estudos mostram que os níveis de estresse de pessoas que convivem com animais de estimação são controlados, assim como os níveis de pressão arterial. Logo, estas mesmas pessoas apresentam menor chance de terem

problemas cardíacos.

Um estudo feito pela Universidade Estadual de Nova York, testou os níveis de pressão arterial de um grupo de pessoas em quatro situações: sozinhas, acompanhadas por seus parceiros, acompanhadas por seus parceiros e seus animais de estimação, e somente acompanhadas pelos seus animais de estimação. O melhor resultado foi a companhia apenas dos *pets* (EXAME, 2016).

Araceli (2003) comenta em seus estudos a Terapia Assistida por Animais. Nesta, os benefícios notados são a diminuição da pressão sanguínea, diminuição da ansiedade, do colesterol e inclusive a liberação de neurotransmissores. Segundo Lacerda (2014) os animais de estimação contribuem inclusive para adesão em programas de reabilitação de seus donos, e relata que o Instituto Nacional de Saúde dos Estados Unidos promoveu uma palestra em que houve a declaração de que "...nenhum estudo futuro sobre a saúde humana seria considerado abrangente se os animais com os quais as pessoas dividem seu lar não fossem incluídos."

## 2.1.1 Animais de estimação x humanos

Segundo O Estadão (2018), uma pesquisa realizada por uma rede de hospitais americana apontou que sete entre dez funcionários acreditam em um impacto positivo na produtividade e engajamento com o trabalho quando há a presença dos animais de estimação nos escritórios. A prática tende a crescer quando justificada com resultados positivos comprovados.

Portanto, aos poucos, as empresas estão aderindo aos *pet days*, prática conhecida por levar os bichinhos de estimação para o ambiente de trabalho (imagem 1). Em algumas empresas essa prática é diária; em outras é combinado um dia para realizar a ação. Chefes e funcionários confirmam os benefícios da companhia dos *pets* no trabalho, mas é preciso organização e responsabilidade: cada dono se responsabiliza pela comida e sujeira gerada pelo seu animal. O evento deve ter restrição de horários, limitando-se a um turno por dia, para não estressar os animais que estão fora da sua rotina. Além disso, para o evento acontecer com tranquilidade, os bichinhos devem estar com as vacinas e os vermífugos em dia, para não contaminar uns aos outros. É necessário

ter o controle de pulgas, carrapatos e outras doenças, estarem limpos e irem com frequência necessária ao veterinário, cuidando da saúde e do bem-estar dos animais (FOLHA DE SÃO PAULO, 2018).



Imagem 1: *Pet day* em empresa de São Paulo.  
Fonte: Folha de São Paulo, 2018.

A ação contribui na interação das equipes e na aproximação das pessoas, além de auxiliar os empregados novos a se sentirem mais familiarizados com o ambiente de trabalho, tornando o escritório uma extensão da sua casa. O ambiente corporativo se torna

mais colaborativo, com menos estresse e ansiedade entre os colaboradores, afirma o G1 (2017).

Há quem não tenha animais de estimação e se interesse em adotar um animalzinho depois do evento. O incentivo à adoção é mais um benefício da ação, estimulando o crescimento do número de animais nos lares brasileiros. Este tipo de ação também estimula o cuidado com os animais, desde a higiene até as consultas de rotina e prevenção nos veterinários.

A Medicina Veterinária possui um papel fundamental em um cenário com a presença de tantos animais de estimação. É importante conhecermos o início desta trajetória no Brasil, desde a fundação da primeira escola de Medicina Veterinária, até a criação dos conselhos federal e estaduais atuantes no nosso país. O próximo título deste trabalho aborda este histórico, através de uma linha do tempo.

# 2 Referências

O presente capítulo apresenta as análises dos projetos referenciais escolhidos, divididos entre: referências análogas, análise das questões funcionais referentes ao tema; referências formais, análise das questões volumétricas e de materialidade; e a visita técnica a um hospital veterinário da região.

## Hospital Veterinário Santa Catarina

Ano: 2013 | Localização: Blumenau/SC

Projeto: Fantil Siqueira Arquitetura

O Hospital Veterinário Santa Catarina (imagem 2) possui 1200,00m<sup>2</sup> e, o lote, 2500,00m<sup>2</sup>, assemelhando-se à área do programa de usos e do lote em estudo. Sua estrutura está dividida em dois pavimentos.

Os setores de atendimento, diagnóstico, cirúrgico e internação estão localizados no pavimento térreo (imagem 5), juntamente com o acesso social e o acesso de serviços. O acesso social ocorre na recepção (imagem 3), único ambiente do projeto com pé direito duplo, com acesso direto ao pavimento superior. O acesso de serviços localiza-se aos fundos da edificação, em uma circulação horizontal. Os animais com doenças infecto-

contagiosas possuem um acesso separado do acesso social, pela lateral da edificação, juntamente com a estrutura necessária para o seu atendimento. O consultórios para este público tem acesso direto à internação dos animais infecciosos (imagem 4). O acesso de emergência é o mesmo do acesso social, pois o ambulatório localiza-se próximo à recepção. Neste pavimento acontecem todos os procedimentos envolvendo os pacientes (animais). Conforme será mostrado na análise de fluxos, nas imagens 5 e 6, há uma notável divisão que delimita o acesso dos acompanhantes (humanos).

O pavimento superior do projeto (imagem 6) é composto pelos setores de sustentação e administração. Nele, limita-se o acesso dos pacientes e seus acompanhantes, pois estão localizados ambientes de apoio do hospital e de uso exclusivo para os funcionários (GALERIA DA ARQUITETURA, 2013).

Essa estrutura, dividida em dois pavimentos e setorizada conforme o projeto análogo, é comumente encontrada em hospitais veterinários com área semelhante, o que é um aspecto a ser considerado no projeto proposto.

## 2.1 Análogas



Imagem 2: Fachada frontal do hospital veterinário.  
Fonte: Galeria da arquitetura, 2013.



Imagem 3: Recepção do hospital veterinário. Fonte: HovetSC, 2013.



Imagem 4: Acesso à internação dos animais infecciosos.  
Fonte: Galeria da arquitetura, 2013.



## 2.1 Análogas

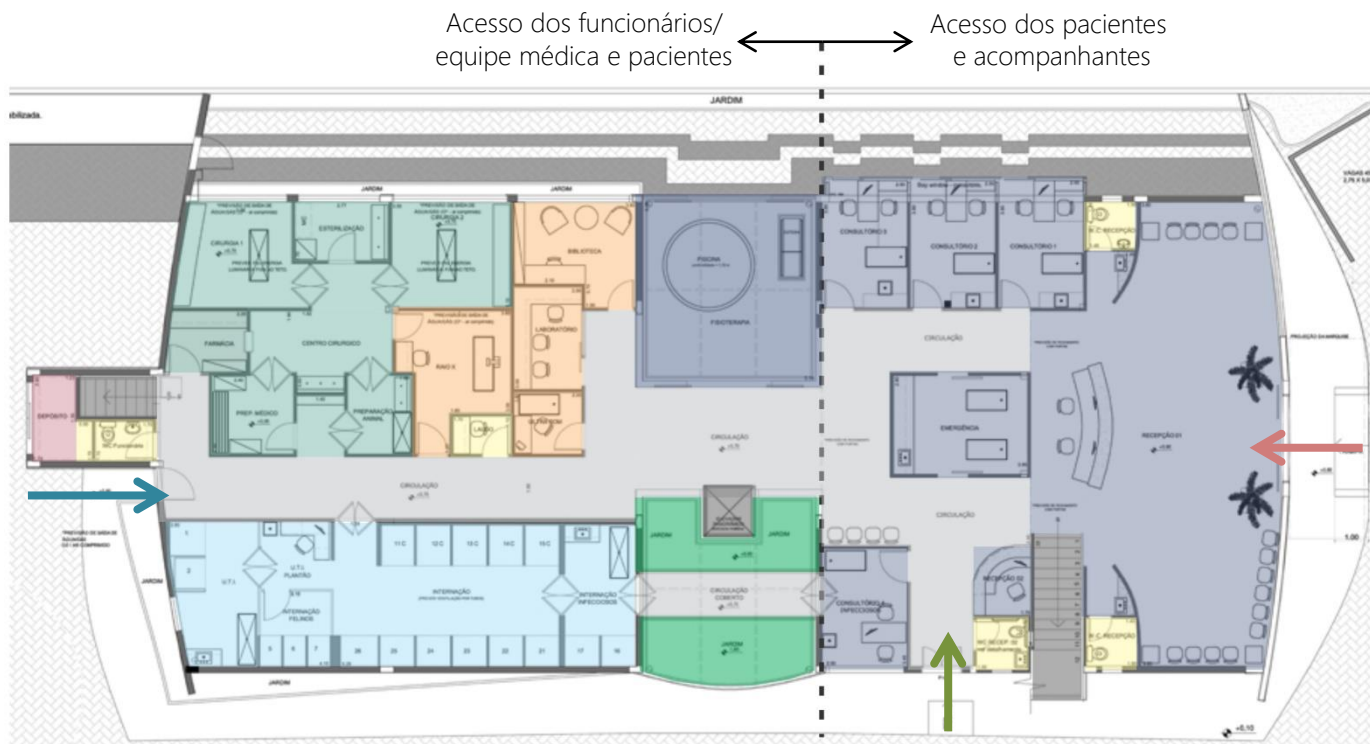


Imagem 5: Planta baixa do pavimento térreo. Fonte: Adaptado de Galeria da Arquitetura, 2013.

### LEGENDA (por setores)

- Atendimento
- Diagnóstico
- Internação
- Cirúrgico
- Sustentação
- Administrativo
- Sanitários/Vestiários
- Área técnica/Shafts
- Pátio externo
- Circulação horizontal
- Circulação vertical
- Acesso social
- Acesso de serviços
- Acesso especial



Acesso dos funcionários/  
equipe médica em todo  
o pavimento



Imagem 6: Planta baixa do pavimento superior. Fonte: Adaptado de Galeria da Arquitetura, 2013.

## 2.1 Análogas

### Hospital Veterinário da Uniritter

Ano: 2016 | Localização: Porto Alegre/RS

Projeto: VRP Arquitetura Estratégica

O Hospital Veterinário da Uniritter possui uma área total de 2203,00m<sup>2</sup>. Em relação ao projeto análogo anterior, possui uma estrutura maior e mais completa. O grande porte do hospital deve-se ao seu uso, pois além de hospital veterinário com atendimento ao público da capital gaúcha, é o campo prático para os estudantes de Medicina Veterinária da Uniritter. Além de cães e gatos, atende aves, répteis e mamíferos de pequeno porte (UNIRITTER, 2016).

Sua estrutura também se divide em dois pavimentos. O pavimento térreo (imagem 10) possui os setores de atendimento, diagnóstico, cirúrgico e internação, além de um *pet shop*. Junto à recepção (imagem 12), há uma sala de triagem, para definir a prioridade de atendimento dos pacientes e encaminhá-los ao correto procedimento. O acesso social e o acesso para animais com doenças infecto-contagiosas ocorrem na fachada frontal da edificação (imagem 7). Já o acesso de serviços (imagem 8) localiza-se aos fundos do hospital, juntamente ao pátio de serviço (imagem 9).

Este pátio assume grande proporção no projeto, separando o volume principal a um volume secundário que abriga parte do setor de sustentação, além de equipamentos de infraestrutura, como central de gás, central de oxigênio e reservatórios (GALERIA DA ARQUITETURA, 2016).

O pavimento superior (imagem 11) inclui a outra parte do setor de sustentação, além do administrativo e de salas de estudo. É um pavimento de acesso exclusivo à funcionários e aos alunos (GALERIA DA ARQUITETURA, 2016).

A edificação apresenta poucos ambientes com ventilação natural, o que é um ponto negativo. A fachada norte é pouco explorada quanto à insolação. Muitos ambientes acontecem no núcleo do projeto, como os consultórios (imagem 13), sala de tratamento, e parte do setor cirúrgico.

Há uma preocupação com a identidade visual interna, relacionada à sinalização dos ambientes do hospital (imagem 14).

Esta referência foi escolhida devido à sua complexa infraestrutura, raramente encontrada nos demais hospitais veterinários da região.



Imagem 7: Fachada frontal do hospital veterinário. Fonte: Galeria da arquitetura, 2016.

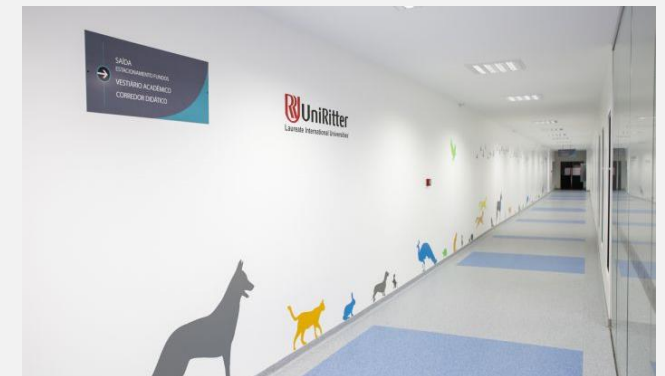


Imagem 8: Acesso de serviço do hospital. Fonte: Galeria da arquitetura, 2016.



Imagem 9: Fachada dos fundos do hospital veterinário. Fonte: Galeria da arquitetura, 2016.



## 2.1 Análogas



Imagem 10: Planta baixa do pavimento térreo. Fonte: Adaptado de Galeria da Arquitetura, 2016.

### LEGENDA (por setores)

<span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #4a7ebb; border: 1px solid black;"></span> Atendimento	<span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #4db6ac; border: 1px solid black;"></span> Cirúrgico	<span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #fff9c4; border: 1px solid black;"></span> Sanitários/Vestiários	<span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #cccccc; border: 1px solid black;"></span> Circulação horizontal
<span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #ff9800; border: 1px solid black;"></span> Diagnóstico	<span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #f48fb1; border: 1px solid black;"></span> Sustentação	<span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #e91e63; border: 1px solid black;"></span> Área técnica/Shafts	<span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #808080; border: 1px solid black;"></span> Circulação vertical
<span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #00bcd4; border: 1px solid black;"></span> Internação	<span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #a1887f; border: 1px solid black;"></span> Administrativo	<span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; background-color: #4db6ac; border: 1px solid black;"></span> Pátio externo	<span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; border-bottom: 2px solid red;"></span> Acesso social
			<span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; border-bottom: 2px solid blue;"></span> Acesso de serviços
			<span style="display: inline-block; width: 20px; height: 10px; border-bottom: 2px solid green;"></span> Acesso especial



Imagem 12: Recepção do hospital veterinário. Fonte: Galeria da arquitetura, 2016.



Imagem 13: Consultório. Fonte: VRP Arquitetura Estratégica, 2016.

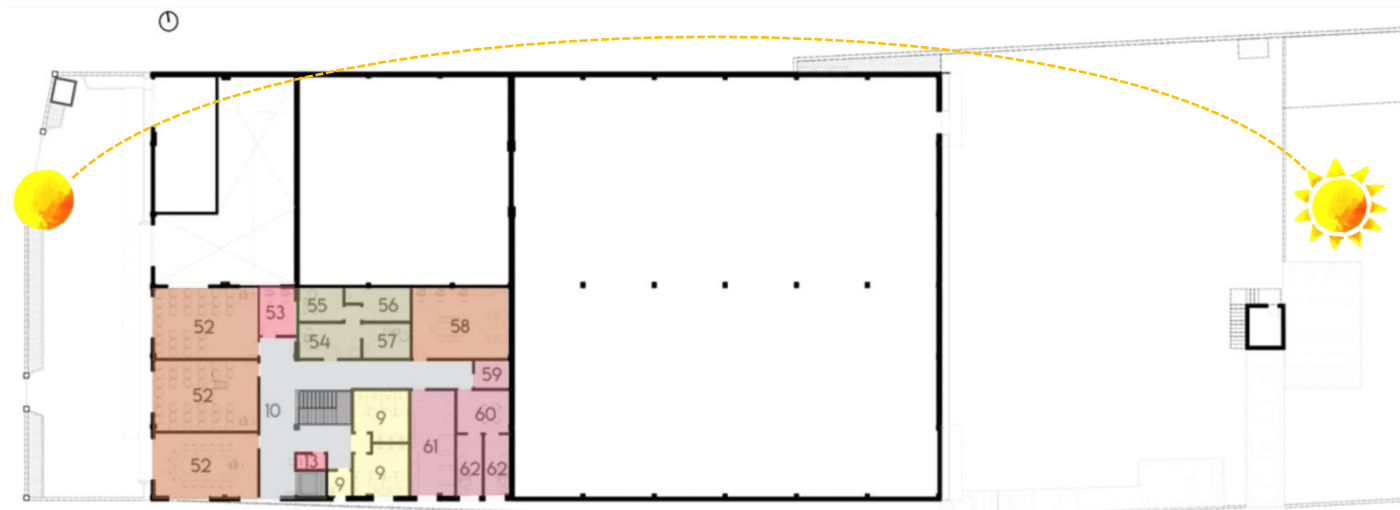


Imagem 11: Planta baixa do pavimento superior. Fonte: Adaptado de Galeria da Arquitetura, 2016.



Imagem 14: Identidade visual na sinalização. Fonte: Uniritter, 2016.

## 2.1 Análogas

### Hospital Veterinário Canis Mallorca

Ano: 2014 | Localização: Palma/Espanha

Projeto: Estudi E. Torres Pujol

O Hospital Veterinário Canis Mallorca (imagem 15) possui 1538,00m<sup>2</sup>, adaptados ao lote trapezoidal e ocupando toda a taxa de ocupação permitida (ARCHDAILY, 2015).

De acordo com Archdaily (2015), o edifício possui três pavimentos, e há uma notável preocupação com a iluminação e ventilação natural dos ambientes, através da ventilação cruzada e da clarabóia existente no projeto (imagem 16). Com exceção da fachada frontal, as demais fachadas utilizam uma grande quantidade de esquadrias, como solução para a iluminação e a ventilação natural da edificação (imagem 17). Esta preocupação também ocorre no subsolo, onde em alguns momentos a edificação é descolada da divisa, possibilitando a abertura de fenestração (imagem 21). Para utilizar esta solução, é preciso observar a disposição dos ambientes no projeto em relação à orientação solar. Em alguns ambientes não é indicada a insolação direta, para não interferir no atendimento aos pacientes. A sala de espera é um dos lugares que recebem esta luz natural,

como mostra a figura 21.

A proposta oferece um estacionamento coberto, provavelmente de uso exclusivo para funcionários, localizado no subsolo (imagem 18), juntamente à espaços de apoio e serviços do hospital.

O pavimento térreo (imagem 19), é destinado aos setores de atendimento, diagnóstico e internação. O acesso social principal está localizado na fachada frontal, através da recepção, que também dispõe de uma loja de produtos para os *pets* (imagem 23). O acesso social secundário encontra-se na lateral da edificação, assim como os dois acessos de serviços. Pelo fato do edifício possuir três pavimentos, os mesmos ficam mais distribuídos, e o pavimento do acesso principal inclui menos setores (ARCHDAILY, 2015).

Conforme Archdaily (2015), o pavimento superior (imagem 20) abrange os setores de administração, sustentação e ainda o setor cirúrgico. O pavimento superior não se limita apenas ao acesso dos funcionários do hospital, pois o setor cirúrgico inclui o acesso dos pacientes. O acesso dos acompanhantes continua limitado ao pavimento térreo.



Imagem 15: Hospital Veterinário Canis Mallorca. Fonte: Archdaily, 2015.

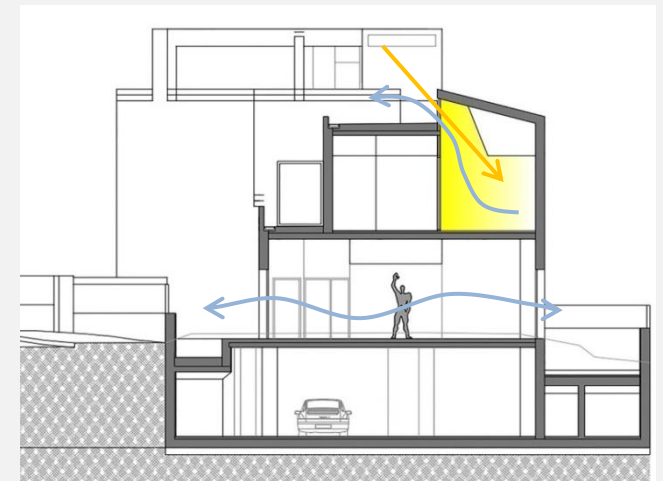
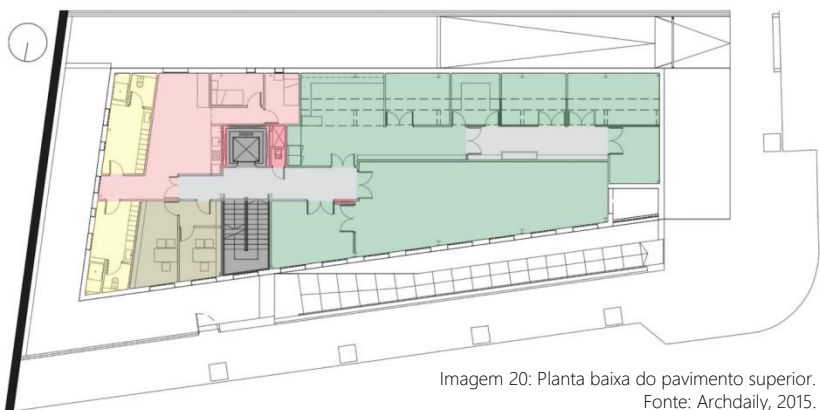
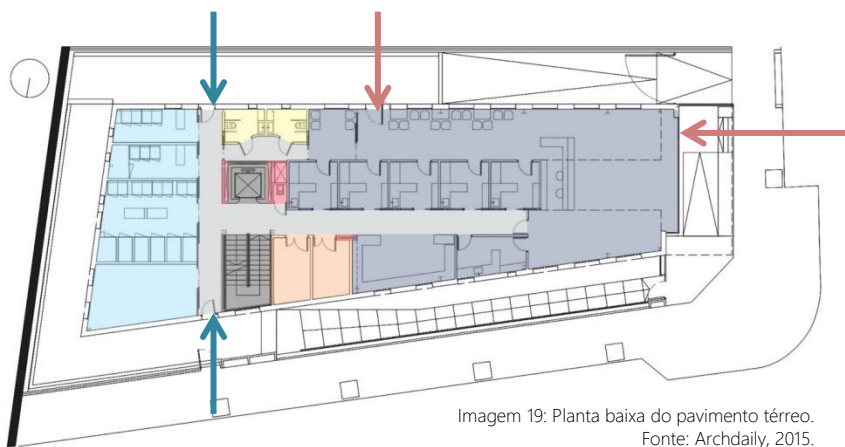
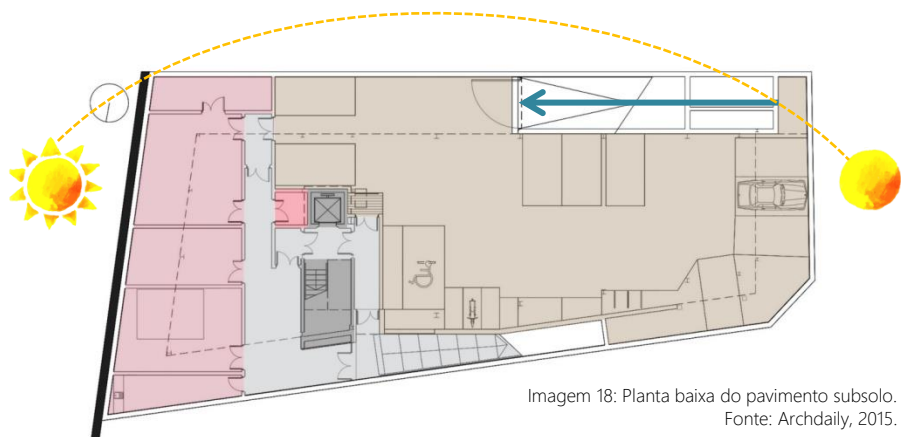


Imagem 16: Corte da edificação. Fonte: Adaptado de Archdaily, 2015.



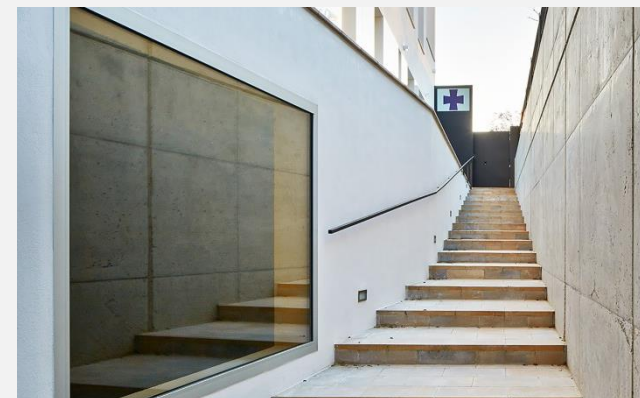
Imagem 17: Fachada lateral do hospital veterinário. Fonte: Archdaily, 2015.

## 2.1 Análogas



### LEGENDA (por setores)

- Atendimento
- Diagnóstico
- Internação
- Cirúrgico
- Sustentação
- Administrativo
- Sanitários/Vestiários
- Área técnica/Shafes
- Pátio externo
- Circulação horizontal
- Circulação vertical
- Acesso social
- Acesso de serviços





### Fase 3 da SAP Labs Latin America

Ano do projeto: 2018 (em construção)

Localização: São Leopoldo/RS

Projeto: Hype Studio

A SAP Labs Latin America é uma das maiores empresas do mundo na área de softwares empresariais. A sede da empresa está localizada em São Leopoldo, junto ao campus da Unisinos. Em função de sua ampla atuação no mercado e do grande time de colaboradores, foi necessário projetar um novo edifício, que possua instalações confortáveis, seguras e de altíssimo nível para atender às necessidades dos colaboradores.

A edificação pré existente no local do projeto, fases 1 e 2 da SAP, foi uma das premissas para o lançamento do partido arquitetônico da Fase 3. O caráter singular e de excelência que o prédio existente desperta em seus visitantes e colaboradores foi uma das mais importantes características para a decisão de um projeto que faz uso de uma arquitetura silenciosa, integrando-se ao conjunto pré existente de maneira discreta e esteticamente semelhante. A nova edificação será implantada de forma adjacente ao edifício existente. Será

criada uma nova via, que garanta o acesso ao estacionamento, ocupado pelo subsolo da fase 3 (Hype Studio, 2019).

Apesar da robustez do grande porte do projeto, distribuído em quatro pavimentos, o uso de cores neutras e do vidro em larga escala manifestam leveza ao observador. As fachadas norte e sul são completamente envidraçadas, protegidas por brises têxteis de cor clara. Por possuírem a melhor visual e a possibilidade do controle solar, contemplam os salões de trabalho. É perceptível a simetria nesta fachada, na estrutura (pilares), nas esquadrias e no brise; porém, ambos não possuem o mesmo ritmo verticalmente (imagem 24). Já as fachadas leste e oeste apresentam um jogo assimétrico entre pequenas aberturas e grandes planos opacos, abrangendo salas de reuniões, escadas e sanitários (imagem 25).

Segundo o Hype Studio, uma das marcas da SAP é a sustentabilidade, que começa na escolha do sistema construtivo, utilizando estrutura metálica pré fabricada, paredes em *dry wall* e fachadas ventiladas. O projeto prevê pátios internos, que atuam como articuladores de espaços (imagem 26).

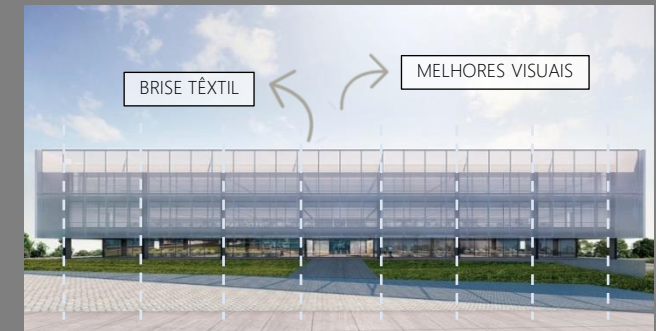


Imagem 24: Uso do brise têxtil na fachada.  
Fonte: Adaptado de Hype Studio, 2019.



Imagem 25: Solução para as fachadas.  
Fonte: Adaptado de Hype Studio, 2019.



Imagem 26: Pátios externos.  
Fonte: Adaptado de Hype Studio, 2019.

### Wallan Veterinary Hospital

Ano: 2016 | Localização: Austrália

Projeto: Crosshatch

O segundo referencial formal trata-se de um hospital veterinário de apenas 260,00m<sup>2</sup>, localizado em Wallan, Austrália. Respeitando o seu entorno residencial, o Wallan Veterinary Hospital renova o conceito de arquitetura hospitalar animal utilizando em abundância a madeira, harmonizada ao tom escuro da alvenaria.

Em relação ao lote, o edifício possui baixa taxa de ocupação (imagem 27). Os usos do hospital estão divididos em três volumes, separados pelas circulações internas do projeto. Externamente, a lateral de menor recuo é ocupada com equipamentos de infraestrutura e serviço. A maior lateral, é destinada à passagem dos veículos. O estacionamento localiza-se na parte frontal e posterior do prédio, totalizando 12 vagas.

O local de implantação do projeto é suscetível à inundações, devido a presença de um rio próximo ao local. Por este motivo, a

edificação foi elevada, a um nível único, em relação ao nível da rua.

A composição dos materiais (imagem 28) aborda uma arquitetura diferenciada para empreendimentos hospitalares, e ao mesmo tempo silenciosa para o local aonde está inserido. A madeira, por ser usada como máscara para as fachadas, permite a ventilação cruzada dos ambientes internos (imagem 29), sem influenciar negativamente nas fachadas. Para edificações de qualquer uso, a ventilação e iluminação natural dos ambientes é de extrema importância, ainda mais quando associada à área da saúde. O ripado de madeira também proporciona proteção solar à edificação, utilizado nas fachadas norte, leste e oeste. À noite, a luz artificial vinda do interior da edificação transparece entre o ripado, assegurando o funcionamento do hospital em período integral (ARCHDAILY, 2017).

Os interiores em tons claros, combinados novamente ao uso da madeira, transmitem tranquilidade e bem-estar aos usuários, associando a cor branca à ambientes hospitalares.



Imagem 29: Relação entre o edifício e o lote.  
Fonte: Adaptado de Archdaily, 2017.



Imagem 27: Combinação dos materiais na fachada frontal.  
Fonte: Adaptado de Archdaily, 2017.



Imagem 28: Vista interna das esquadrias.  
Fonte: Archdaily, 2017.

### Seattle Children's

Localização: Seattle, EUA

Projeto: ZGF Architects

O Seattle Children's é um hospital infantil, localizado em Seattle, EUA. Referência mundial em saúde, esta referência formal foi escolhida, principalmente, pelas soluções arquitetônicas utilizada nas fachadas.

De baixa altura, mas em maior escala, o hospital infantil de Seattle apresenta o uso de cor na fachada, associado ao seu público-alvo infantil. Se o público for animal, segundo o Estadão (2017) "os olhos dos cães conseguem detectar menos cores que os humanos, então é possível que eles só enxerguem amarelo e azul". Por isso, estas seriam as cores adequadas no uso do projeto, caso se opte pelo uso da cor, a fim de buscar essa aproximação com os pacientes. A cor não é a protagonista da fachada; e, sim, o uso do vidro em toda a extensão do pavimento térreo, que permite a entrada de luz natural em larga escala (imagem 31). A tela metálica, utilizada na parte

superior da fachada, acompanha os módulos de divisão do vidro (imagem 30), compondo um ritmo para a fachada (ARCHDAILY, 2016).

Conforme Archdaily (2016), internamente é perceptível o uso de cor e da madeira, além do branco tradicionalmente utilizado em hospitais (imagem 32).

Além das referências análogas e formais, a visita técnica é outra fonte de importantes informações, observadas presencialmente, com a possibilidade de sanar dúvidas, sentir os espaços, observar o comportamento do público alvo e conhecer um estabelecimento relacionado ao tema mais próximo à região do projeto.

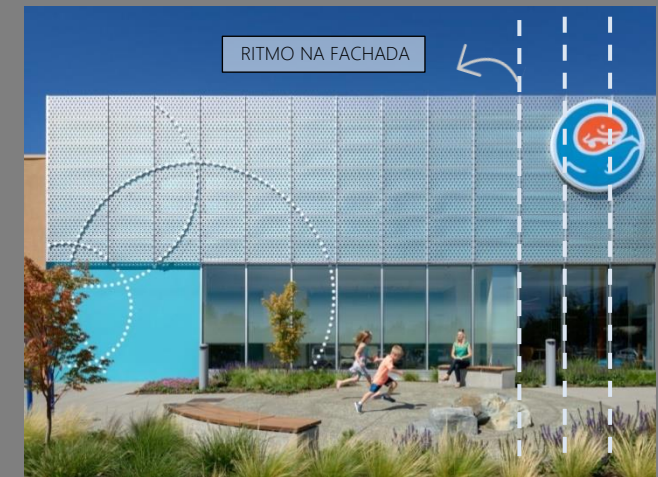


Imagem 30: Ritmo na fachada. Fonte: Adaptado de Archdaily, 2016.



Imagem 31: Uso do vidro na fachada. Fonte: Adaptado de Archdaily, 2016.



Imagem 32: Interior do hospital. Fonte: Archdaily, 2016.



## 2.3 Visita técnica

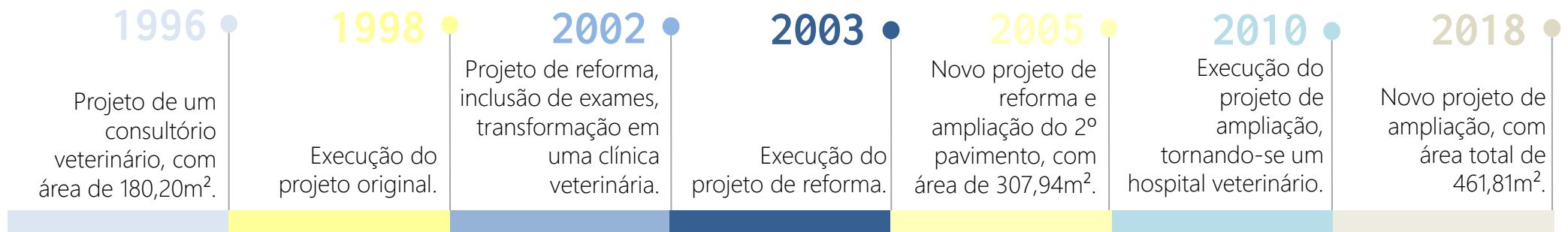


Gráfico 4 : Linha do tempo do Hospital Veterinário Cão Nóia e Cia. Fonte: Adaptado de Isaura Ludwig, 2019.

O estudo de caso foi realizado no Hospital Veterinário Cão Nóia e Cia, em Novo Hamburgo/RS (Imagem 33). Segundo a arquiteta responsável pelo projeto, Isaura Ludwig, o hospital veterinário não foi projetado inicialmente para este fim. Conforme ilustrado no gráfico 4 o projeto original de um consultório veterinário foi posteriormente transformado em uma clínica, e hoje atua como hospital veterinário. Esta foi uma mudança significativa para o funcionamento do estabelecimento em estudo, fazendo necessária a adequação da estrutura existente a um novo programa de necessidades, em um lote com taxa de ocupação limitada, sem condições de atender a uma ampliação adequada.



Imagem 33: Hospital Veterinário Cão Nóia e Cia. Fonte: Google Street View, 2011.

## ATENDER



A

## REABILITAR



B

## ARMAZENAR



C

## RECUPERAR



D

## 2.3 Visita técnica

Para a arquiteta, hoje o maior problema do hospital veterinário é a falta de espaço para a grande demanda de atendimentos, cirurgias e internações. Os atendimentos estão divididos em **80% cães**, e **20% gatos**. Os ambientes são pequenos e o programa de necessidades é reduzido, devido ao espaço ser readequado para acomodar os novos usos e necessidades, com o passar dos anos. Alguns serviços são terceirizados por falta de espaço, mas igualmente fiscalizados pelos órgãos competentes.

A área de intervenção será apresentada no capítulo a seguir, caracterizando e analisando o lote em estudo e suas relações com o projeto.

## DIAGNOSTICAR



E



F

“  
O Conselho Veterinário sempre considerou o Hospital Cão e Cia um modelo.  
”  
LUDWIG, ISAURA. 2019

Imagens A, B, C, D, E, F, G, H, I, J: Ambientes do Hospital Veterinário Cão Nóia e Cia. Fonte: Autora, 2019.

## PREPARAR



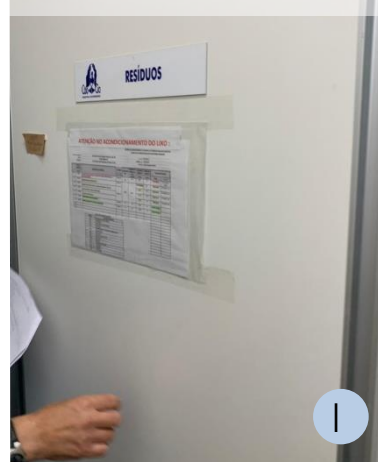
G

## INTERVIR



H

## CAMUFLAR



I

## EXPURGAR



J

## LEGENDA:

- A Consultório
- B Sala de fisioterapia
- C Armazenagem de medicamentos
- D Internação
- E Sala de ultrassom
- F Sala de raio x
- G Sala de preparo
- H Sala cirúrgica
- I Armário para armazenagem de lixo contaminado, restos de tecido e cadáveres
- J Expurgo



# 3 Área de Intervenção

## 3.1 Apresentando o município

O capítulo da área de intervenção apresenta os dados do sítio escolhido para a implantação do projeto, através da apresentação e justificativa do município e do lote. Foram realizadas diversas análises da área de intervenção e do entorno, abordadas no decorrer do capítulo.

Pertencente à antiga colônia de São Leopoldo, Dois Irmãos possui sua história associada à colonização alemã do Estado, preservando até hoje suas características de região agrícola. O adensamento construtivo e demográfico ocorreu em uma importante avenida da cidade (atual avenida São Miguel), a qual é possível

identificar edificações pertencentes à história do município mesmo nos dias atuais, como igrejas, sociedades, museu e escola.

Emancipada em 1959, a cidade possui uma população estimada de 30 mil habitantes e uma área territorial de 65.156km<sup>2</sup>, segundo o IBGE (2019). De acordo com a prefeitura do município, sua economia está relacionada principalmente ao setor coureiro-calçadista, com a produção e exportação do produto no país. O Produto Interno Bruto ocupa a 59ª colocação no Estado.

O município é referência em coleta seletiva de lixo, pois coleta 100% dos resíduos gerados na cidade e os recicla através de sua usina de reciclagem (PREFEITURA DE DOIS IRMÃOS, 2019).

As cidades limítrofes do município são Ivoti, Novo Hamburgo, Campo Bom, Sapiranga e Morro Reuter, as principais vias de conexão entre os municípios são a BR 116 e a RS 239, de acordo com a imagem 34.

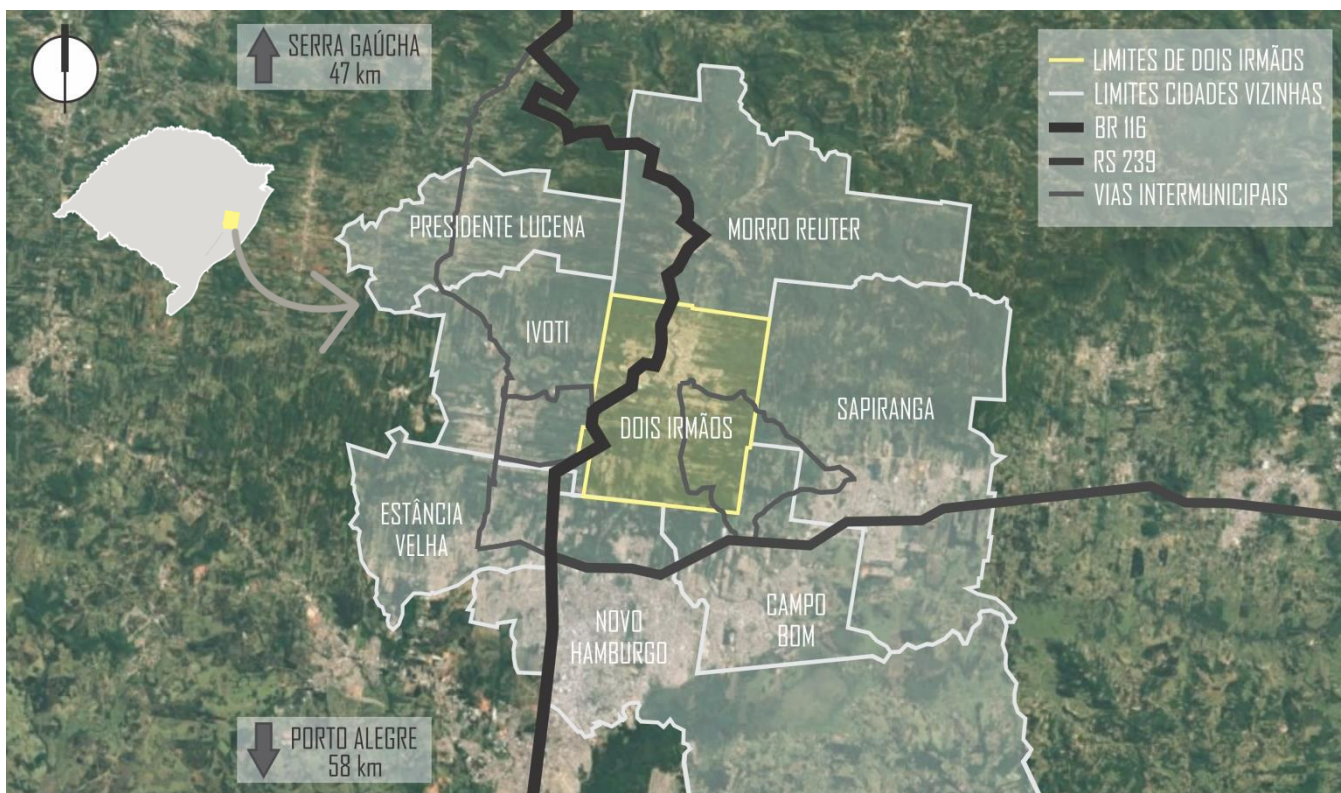


Imagem 34: Cidade limítrofes de Dois Irmãos. Fonte: Adaptado de Google Earth, 2019.



## 3.2 Por quê Dois Irmãos?

Local de implantação do Hospital Veterinário, Dois Irmãos está privilegiadamente localizada entre a capital e a serra gaúcha, praticamente equidistante entre elas. A cidade possui duas clínicas veterinárias e nenhum hospital veterinário.

Conforme imagem 35, as cidades próximas à Dois Irmãos também possuem somente clínicas veterinárias de pequeno porte. O hospital veterinário mais próximo está localizado em Novo Hamburgo, que possui duas unidades da tipologia e dista 37 km do local de implantação do projeto. Em direção à capital, Canoas é a cidade mais próxima a oferecer esta infraestrutura, a 36 km de Novo Hamburgo. Em direção à serra gaúcha, Canela é o próximo município a possuir um hospital veterinário, a 54 km de Dois Irmãos (GOOGLE MAPS, 2019).

Há uma grande área defasada de hospitais veterinários entre os municípios de Dois Irmãos e Canela. A escolha do município visa encurtar estas distâncias do público-alvo pela procura de atendimento veterinário, em um local com maior e mais completa infraestrutura.

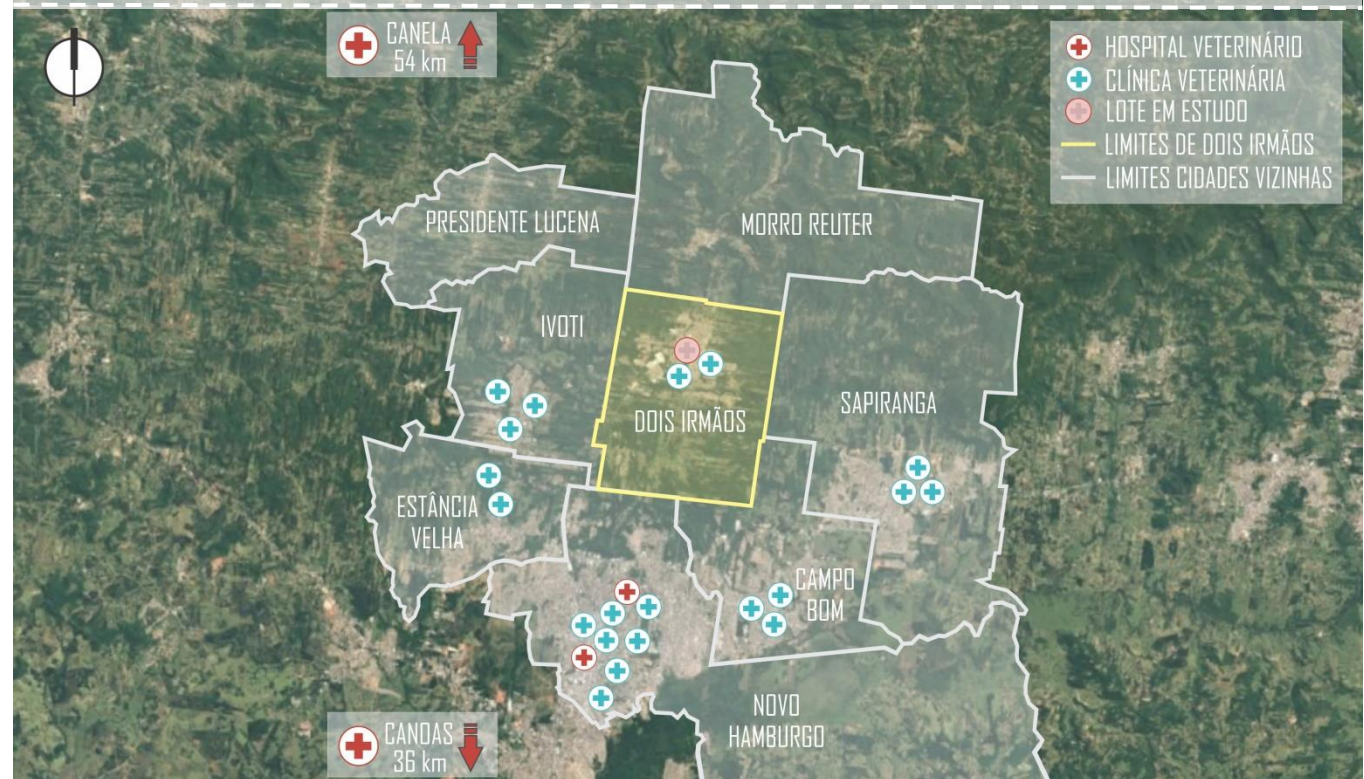


Imagem 35: Mapeamento de atendimento veterinário em Dois Irmãos e cidades vizinhas.  
Fonte: Adaptado de Google Earth, 2019.



### 3.3 Os porquês do lote

Uma das premissas de escolha do lote é a relação com as clínicas veterinárias existentes no município. O fato do sítio estar afastado do centro urbano da cidade, aonde estão localizadas as clínicas veterinárias e os *petshops*, não dificulta o acesso do público dois-irmõense. Uma via arterial da cidade, que também é a principal via de acesso ao município, (av. Irineu Becker) conduz o público rapidamente até o lote. As clínicas estão de 3 a 6 minutos de carro distantes do local de estudo, conforme mostra a imagem 36.

O entorno urbano também foi critério de escolha, pois a tipologia implantada é uma possível fonte de ruído; ou seja, não é aconselhável estar localizada em áreas densamente edificadas. Por lidar com saúde animal, também não é ideal estar em uma zona com entorno ruidoso; ou seja, não é aconselhado estar localizada em meio ao centro urbano. O entorno do lote é parcialmente residencial, e não edificado.

Optou-se por um lote com possibilidade de futura ampliação, à norte, caso haja demanda e necessidade. Estima-se que o hospital veterinário venha a atender um

grande público, defasado deste tipo de serviço na região, e assim transforme-se em uma referência em saúde animal na área em estudo.

Outra premissa de escolha do sítio foi a localização, de modo a atender o público de Dois Irmãos e facilitar o acesso do público das cidades vizinhas. Conforme comentado na justificativa do município, os pacientes

provenientes das cidades vizinhas deverão ter acesso fácil ao novo empreendimento. O acesso deve ser objetivo e facilitado para quem não conhece o município. O local de implantação do projeto às margens da BR 116 e próximo ao acesso principal da cidade, junto da rodoviária, atende este objetivo.



Imagem 36: Mapeamento de clínicas veterinárias e *petshops* em Dois Irmãos. Fonte: Adaptado de Google Earth, 2019.

## 3.4 Apresentando o lote

O lote em estudo (ver imagem 38), está localizado às margens da BR-116, próximo ao acesso principal da cidade. De formato trapezoidal, está localizado na esquina entre as ruas Pedro A. Ellwanger, com **48,00** metros de testada, e na Lateral da BR 116, com **41,44** metros de testada, em uma zona mista, predominantemente residencial. As demais dimensões são **67,65** e **36,50** metros. O tamanho do lote é o resultado de um desmembramento de três outros lotes, resultando na área total em estudo, que foi estabelecida de acordo com o programa de necessidades a ser desenvolvido.

A topografia caracteriza-se por possuir quatro curvas de nível, distribuídas em  $2110,76\text{m}^2$ , como mostra a imagem 37. Um lote com suave desnível foi um critério de escolha, a fim de facilitar o acesso dos animais ao hospital veterinário.

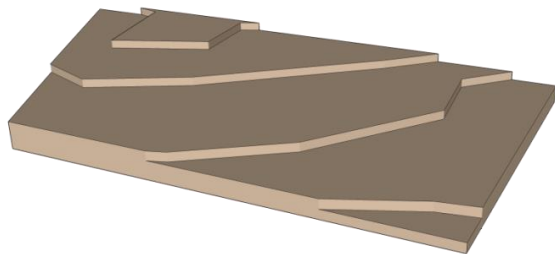


Imagem 37: Topografia do lote.  
Fonte: Autora, 2019.



Imagem 38: Lote em estudo. Fonte: Autora, 2019.

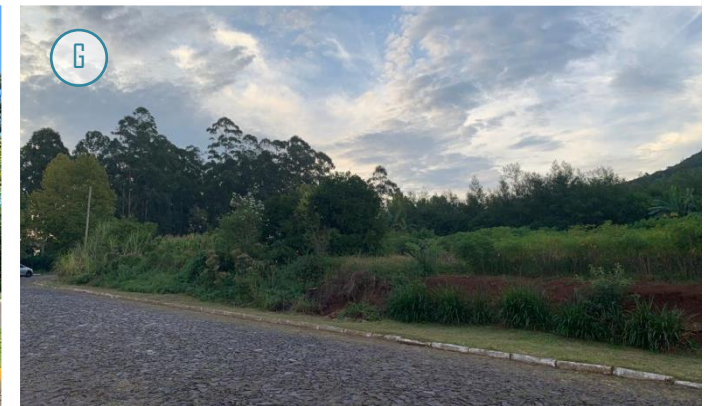


### 3.4 Apresentando o lote

O levantamento fotográfico apresenta a área em estudo sob diversos ângulos, indicados na imagem 39. Podem ser observadas as relações do lote com o entorno residencial e não edificado, além da vegetação existente, a pavimentação das vias e os acessos.



Imagem 39: Ângulos do levantamento fotográfico. Fonte: Autora, 2019.



Imagens A, B, C, D, E, F, G: Levantamento fotográfico da área de estudo. Fonte: Autora, 2019.



## 3.5 Análises

### 3.5.1 Fluxos viários

A BR 116 é a principal via de acesso das outras cidades ao município de implantação do projeto. Possui grande influência sobre o sítio escolhido, pois além de ser uma importante via de conexão entre as cidades vizinhas, registra grande fluxo de veículos diariamente.

Para chegar ao lote, é necessário acessar a Lateral da BR 116, via coletora de maior importância para o projeto. Pode ser acessada através da própria rodovia, ou a partir das vias arteriais e coletoras do município (ver imagem 40). Possui sentido único, em direção à norte e, bem próximo ao lote, possui fácil retorno à BR 116. Com exceção dessa via lateral, as demais possuem sentido duplo.

A Rua Professor Affonso Wolf é uma via arterial de médio fluxo com grande importância para o projeto, pois conduz facilmente o público de alguns bairros afastados do centro urbano ao local de estudo. A Rua Irineu Becker, que será comentada na análise de infraestrutura urbana, também desempenha um papel fundamental de acesso do público do município ao empreendimento.




Imagem 40: Mapa de análise dos fluxos viários. Fonte: Adaptado de Google Earth, 2019.

#### LEGENDA

##### Fluxos:

-  Alto fluxo
-  Médio fluxo
-  Baixo fluxo

##### Tipo de via:

-  Rodovia BR 116
-  Via arterial
-  Via coletora

### 3.5.2 Infraestrutura e equipamentos urbanos



Por ser uma área predominantemente residencial, não há nenhum equipamento urbano e nem de infraestrutura lindeiros ao lote. Conforme a imagem 41, os equipamentos urbanos se estendem até o acesso principal da cidade, a Avenida Irineu Becker. Junto ao acesso, há um equipamento de mobilidade urbana importante para o projeto: a rodoviária municipal, para que o público de outras cidades possa se locomover até o empreendimento, utilizando transporte público. Não há nenhuma parada de ônibus próxima ao lote. Porém, esta será uma intenção de projeto. Ao lado da rodoviária há um ponto de táxi, que é outra maneira de se locomover até o hospital veterinário. A região próxima possui restaurantes, que podem ser utilizados por funcionários e acompanhantes dos pacientes. Outros equipamentos estão

presentes na região, como posto de gasolina, supermercado e hotel.

O quarteirão em que o lote está inserido é predominantemente não edificado, de acordo com a imagem 42. Por esta razão, as demais análises do entorno estão direcionadas à sul. Também não possui nenhum tipo de infraestrutura urbana, apenas residências. A quadra possui formato indefinido, composta pelas ruas, em ordem de maior fluxo: Professor Affonso Wolf, Renato Vier, Pedro A. Ellwanger e Lateral da BR 116.



Imagem 41: Mapa da análise da infraestrutura urbana.  
Fonte: Adaptado de Google Earth, 2019.

Imagem 42: Quarteirão do lote.  
Fonte: Adaptado de Google Earth, 2019.



### 3.5.3 Densidade, usos e alturas

É perceptível uma área de baixa a média densidade nas proximidades do lote em estudo, como mostra o mapa fundo-figura (imagem 43). O fundo se divide em lotes não edificadas e recuos de lotes edificadas. O grão é predominantemente pequeno, devido à quantidade de residências na área em estudo. Quando médio ou grande, refere-se às

indústrias implantadas na região. Possui um traçado regular, com a presença de ângulos formados pela consequência das vias.

Conforme a imagem 44, edificações residenciais de baixa altura são predominantes no entorno, seguidas por comércios e indústrias, também de baixa altura. Há apenas

uma edificação residencial de média altura e uma mista, com o térreo comercial e o pavimento superior residencial.

A proposta seguirá as alturas do entorno, de 1 a 2 pavimentos, e o grão será médio.



Imagem 43: Mapa fundo figura. Fonte: Autora, 2019.



Imagem 44: Mapa de análise dos usos e alturas. Fonte: Autora, 2019.

LEGENDA:



Lote em estudo



Fundo



Figura



Lote em estudo



Residencial  
1 a 2 pavimentos



Residencial  
3 pavimentos



Comercial  
1 a 2 pavimentos



Industrial  
1 a 2 pavimentos



Uso misto  
1 a 2 pavimentos

## 3.5.4 Conforto ambiental e vegetação

O clima de Dois Irmãos é classificado como subtropical. Ao longo do ano, a temperatura média em Dois Irmãos varia de 11° a 29° (imagem 45). O registro de maior precipitação ocorre em julho, setembro e outubro; já os meses menos chuvosos são janeiro, fevereiro e março (METEOBLUE, 2019).

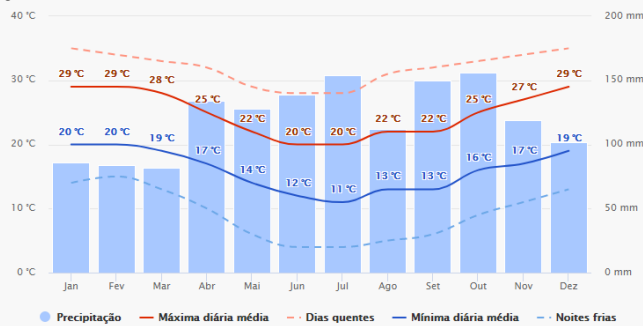


Imagem 45: Temperatura média de Dois Irmãos. Fonte: Meteoblue, 2019.

O vento predominante é norte e sudeste, como mostra a rosa dos ventos de Dois Irmãos (imagem 46).

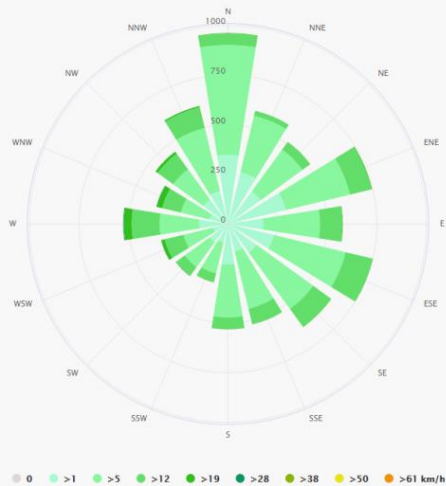


Imagem 46: Rosa dos ventos de Dois Irmãos. Fonte: Meteoblue, 2019.

A incidência solar foi analisada nas quatro testadas do lote, nos solstícios de verão e inverno (imagem 48).

A **testada norte**, voltada para a área não edificada, recebe insolação o dia inteiro no solstício de inverno e, no solstício de verão, o sol incide das 8h às 14h.

A **testada sul**, voltada para a rua Pedro A. Ellwanger, possui incidência solar apenas no solstício de verão, das 6h às 9h e das 14h às 18h.

A **testada leste**, voltada para as residências, recebe insolação em toda a parte da manhã no solstício de verão. No solstício de inverno, o sol incide das 6h às 11:50h.

A **testada oeste**, voltada para a rua Lateral da BR 116, recebe incidência solar à tarde, das 12:10h às 18h no solstício de verão e das 13:10h às 18h no solstício de inverno.

A carta solar (imagem 49), analisada conforme a latitude do município de 29°, mostra a análise acima descrita. Considerando o entorno próximo, dividido em baixa altura e não edificado, não há sombreamento interferindo na insolação do lote.

A principal fonte de ruído provinda do entorno é a BR 116. O grande tráfego na rodovia justifica o ruído gerado, que foi medido in loco através de um aplicativo de celular, em um período de 10 minutos, as 11:30h de uma segunda-feira. Os valores dos níveis de pressão sonora variaram de 43 a 77dB, conforme mostra a imagem 47.

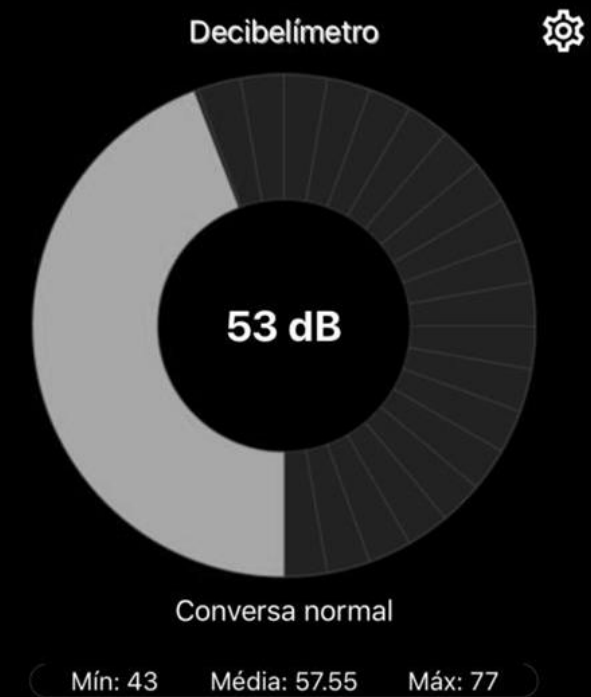


Imagem 47: Medição do ruído em decibéis. Fonte: App de Decibelímetro, 2019.

### 3.5.4 Conforto ambiental e vegetação

Segundo o IBGE, Dois Irmãos possui 97,9% das suas vias públicas arborizadas. O lote possui apenas algumas árvores frutíferas a serem removidas para a implantação do projeto. O canteiro às margens da BR 116, em frente à testada oeste, possui plátanos (imagem 50), árvores típicas do trajeto da Rota Romântica, à qual Dois Irmãos está inclusa. Esta vegetação será considerada como parte visual do projeto.

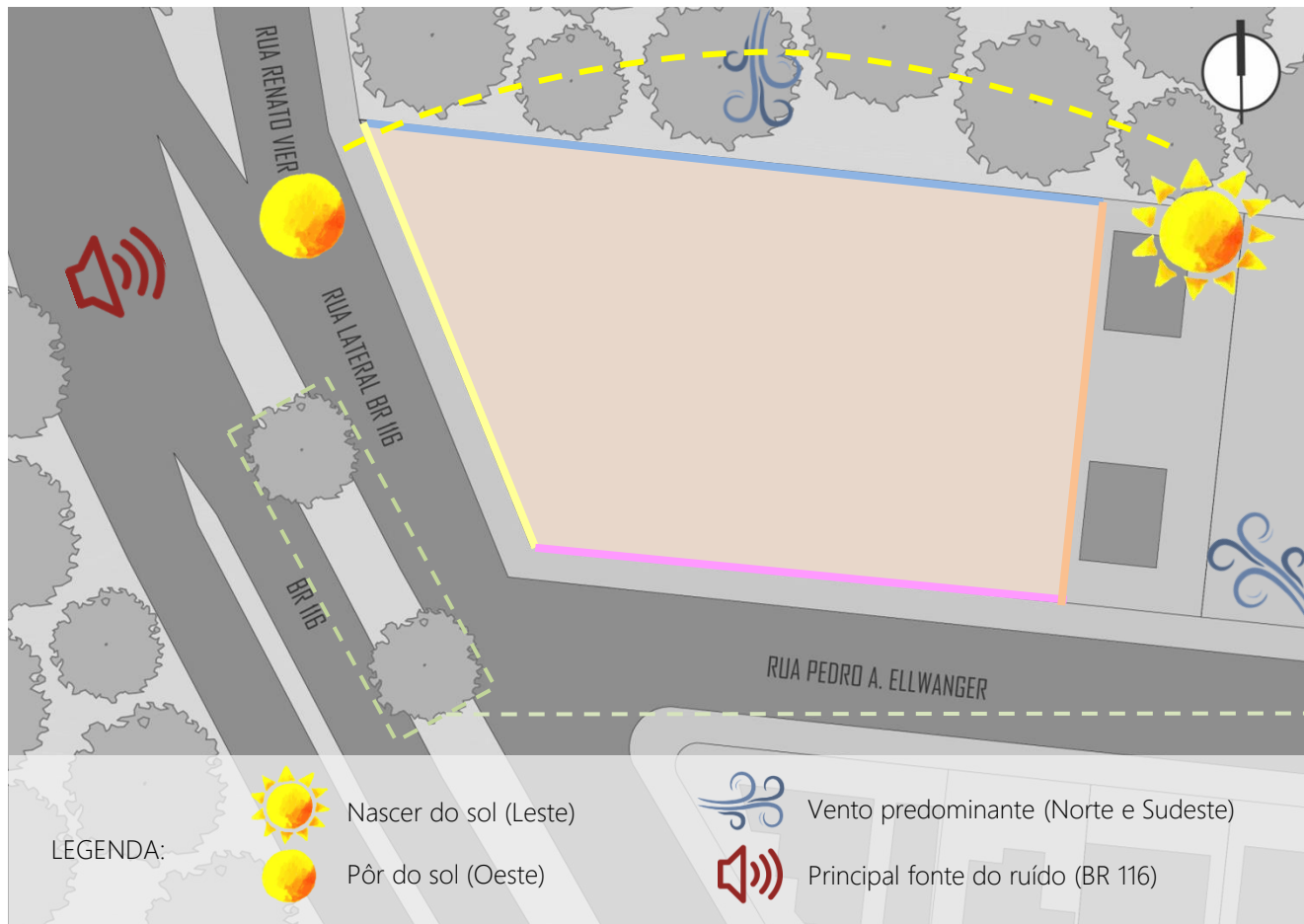
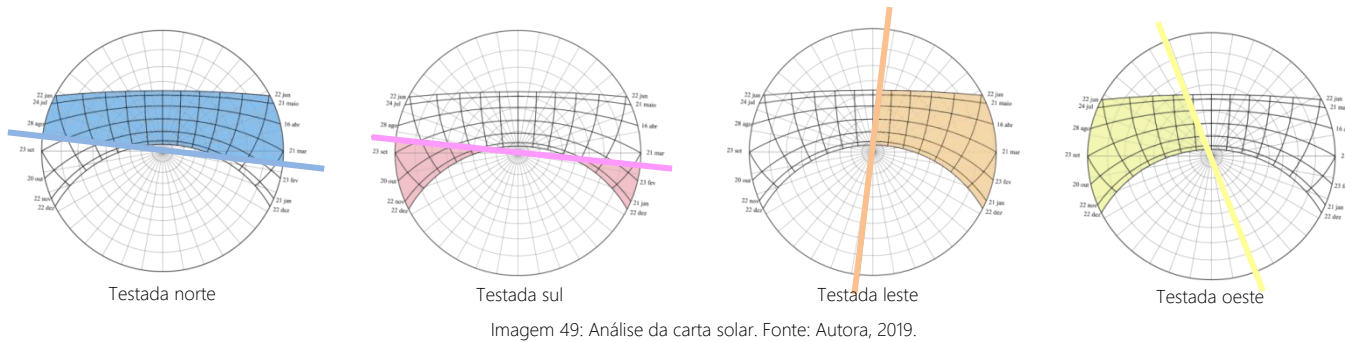


Imagem 48: Mapa das análises bioclimáticas. Fonte: Autora, 2019.



Imagem 50: Vegetação existente. Fonte: Autora.



### 3.5.5 Regime Urbanístico

As vagas de estacionamento também estão previstas no Plano Diretor. Para este tipo de tipologia de uso, que compreende hospitais, clínicas e policlínicas, há previsão de no mínimo **1 vaga para cada 150m<sup>2</sup> construídos** (PLANO DIRETOR, 2006).

O Código de Obras do município não possui nenhuma informação referente a hospitais veterinários, exceto: “Art. 129 – As edificações destinadas a estabelecimentos hospitalares, asilos, orfanatos, albergues e similares, além das disposições do presente Código que lhes forem aplicáveis, deverão ainda satisfazer as disposições específicas estabelecidas para os mesmos pelos órgãos competentes” (CÓDIGO DE OBRAS DE DOIS IRMÃOS, 1978).

O próximo capítulo refere-se ao projeto a ser desenvolvido no trabalho final de graduação, apresentando o programa de necessidades, relacionado ao fluxograma, e discorrendo sobre o sistema construtivo a ser utilizado, além das intenções de projeto.



Imagem 51: Zoneamento de Dois Irmãos.  
Fonte: Adaptado do Plano Diretor de Dois Irmãos, 2006.

LEGENDA		Lote em estudo
		Zona Mista 3 (ZM3)
		BR 116

#### Análise do regime urbanístico

A Zona Mista 3 localiza-se ao longo da BR-116, conforme apresentado na imagem 51. Segundo o Plano Diretor do município, a ZM3 “É a localização ao longo da BR 116, que permite a implantação de atividades relacionadas ao apoio rodoviário e industrial geradores de tráfego pesado”. Os índices urbanísticos da ZM3 estão expressos a seguir:

T.O.: 60% - 1.266,45m<sup>2</sup>  
I.A.: 1,5 – 3.166,14m<sup>2</sup>  
RECUO DE JARDIM: 5,00 metros  
RECUO LATERAL: Artigo 39\*  
RECUO DE FUNDOS: Artigo 39\*  
PAVIMENTOS PERMITIDOS: 3

\*Artigo 39: Recuos laterais e de fundos deverão respeitar a seguinte fórmula:

$$r = \frac{h}{8} + 1,50$$

r= recuo  
h= altura do ponto médio do nível natural do lote

Quanto ao uso, o hospital veterinário é considerado **uso especial**, incluso na categoria hospitais, pronto-socorros e sanatórios, o qual depende de uma análise da comissão do Plano Diretor do município para a posterior aprovação do projeto. É recomendado pelo setor de aprovação de projetos da prefeitura municipal, um estudo de impacto de vizinhança; ou seja, uma análise do entorno do lote para analisar a relação da implantação do projeto com o entorno existente (PREFEITURA MUNICIPAL, 2019).

# 4 Projeto

Este capítulo apresenta informações de extrema importância para o desenvolvimento do projeto já mencionado, o Hospital Veterinário Espaço Animal, cujo público-alvo serão os cães e os gatos de Dois Irmãos e dos municípios vizinhos.

O projeto trata-se de uma iniciativa privada, com funcionamento 24 horas conveniado a planos de saúde animal. “Os planos disponíveis no mercado oferecem desde serviços básicos, como consultas e exames, até outros mais específicos, como cobertura de parto, implante de microchip e auxílio-funeral. Os mais completos possuem vacinas, castração e reembolsos de procedimentos feitos fora da rede credenciada” (VEJA, 2018).

O programa de usos foi elaborado a fim de pré dimensionar a área necessária, entre ambientes obrigatórios e opcionais de um hospital veterinário. Assim tornou-se possível escolher o lote adequado às necessidades do projeto, aliado às demais justificativas já apresentadas. Os estudos foram desenvolvidos

ao longo deste trabalho juntamente com a pesquisa às referências análogas e a visita técnica ao hospital veterinário Cão e Cia.

A proposta do programa de necessidades está dividida em **sete setores**, de acordo com as características e relações de cada ambiente. Diferentemente dos setores da Resolução nº 1015/2012, o programa de necessidades aborda a setorização do projeto de maneira mais segmentada e completa, facilitando o entendimento do leitor e do posterior lançamento do projeto. É importante salientar que a planta baixa, desenvolvida na etapa de projeto, não deve ser a consequência da setorização e do fluxograma propostos nesta etapa.

O número de funcionários está dividido entre fixos e flutuantes; ou seja, os fixos permanecerão no local em tempo integral, destinados à uma função específica. Já os flutuantes, utilizarão o espaço de acordo com a necessidade da rotina do hospital. Foram contabilizados **18 funcionários fixos** e será estimado, no mínimo, um veterinário para cada

especialidade, totalizando **quinze veterinários**.

Conforme o programa de usos, está previsto um espaço para eventos de adoção, em parceria com ONGs de proteção animal, já existentes na região. Esta parceria poderá se estender a atendimentos e procedimentos com valores reduzidos, engajando-se na causa dos animais abandonados.

O estacionamento será ao ar livre, com uma provável proposta de cobertura, prevendo o conforto do usuário em dias de chuva. Serão previstas, no mínimo, **dez vagas de estacionamento**, superando a exigência do Plano Diretor do município.

## 4.1 Programa de Necessidades

## 4.1 Programa de Necessidades

### SETOR DE APOIO

AMBIENTE	QNTD.	FUNÇÃO	MOBILIÁRIO/EQUIPAMENTOS	ÁREA (m <sup>2</sup> )	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	Nº FUNC. FIXOS	Nº FUNC. FLUTUANTES	FONTE
RECEPÇÃO E SALA DE ESPERA	1	Recepção e sala de espera para atendimento ao público	Balcão de atendimento, cadeira para o funcionário, mesa com computador, cadeiras para espera dos acompanhantes e televisão	30,00	30,00	1	0	Adaptado de Manual Prático de Arquitetura para Clínicas e Laboratórios (GÓES, 2010)
FARMÁCIA	1	Venda de medicamentos	Balcão de atendimento, com computador e caixa para pagamentos, balcão com medicamentos	12,00	12,00	1	0	Adaptado de Manual Prático de Arquitetura para Clínicas e Laboratórios (GÓES, 2010)
CAFÉ/LOUNGE	1	Espaço de curta ou longa permanência com venda de alimentos para os acompanhantes dos animais	Balcão de atendimento, balcão para lanches, balcão de preparo com cuba, geladeira, microondas, cooktop, mesas e cadeiras	20,00	20,00	2	0	Autora
ESTACIONAMENTO	10 vagas	Vagas de estacionamento que atendam clientes e funcionários. A área total inclui circulação.	Cancela, guarita e vagas de estacionamento	12,50 por vaga	150,00	1	0	Autora
ESPAÇO PARA EVENTOS	1	Espaço coberto para eventos diversos, incluindo eventos de adoção em parceria com ONGs de proteção animal	Baias individuais, mesas e cadeiras	100,00	100,00	0	0	Autora
SANITÁRIOS	2	Sanitários destinados ao uso público, separados por sexo e incluindo cabine para PNE	Cubas, mictórios e cabines com vasos sanitários	8,00	16,00	0	0	Adaptado de Manual Prático de Arquitetura para Clínicas e Laboratórios (GÓES, 2010)

ÁREA TOTAL DO SETOR DE APOIO: 178,00 m<sup>2</sup>

ÁREA NÃO COMPUTÁVEL DO SETOR DE APOIO: (ESTACIONAMENTO) 150,00 m<sup>2</sup>

Fonte: Autora, 2019.

FUNCIONÁRIOS FIXOS DO SETOR DE APOIO: 5

## 4.1 Programa de Necessidades

### SETOR DE TRATAMENTO

AMBIENTE	QNTD.	FUNÇÃO	MOBILIÁRIO/EQUIPAMENTOS	ÁREA (m <sup>2</sup> )	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	Nº FUNC. FIXOS	Nº FUNC. FLUTUANTES	FONTE
CONSULTÓRIOS	3	Consultórios para atendimento geral, incluindo vacinas e encaminhamentos	Mesa e pia de higienização, mesa com computador para uso do veterinário, cadeiras para acompanhantes, geladeira para armazenagem de vacinas, armário para armazenagem de utensílios e balança	12,00	36,00	0	3	Adaptado de Manual Prático de Arquitetura para Clínicas e Laboratórios (GÓES, 2010)
CONSULTÓRIOS ESPECIALIDADES	1	Consultórios para atendimento direcionado à especialidades	Mesa e pia de higienização, mesa com computador para uso do veterinário, cadeiras para acompanhantes, armário para armazenagem de utensílios e balança	18,00	18,00	0	1	Adaptado de Manual Prático de Arquitetura para Clínicas e Laboratórios (GÓES, 2010)
AMBULATÓRIO	1	Sala para atendimentos de emergência, incluindo curativos e medicamentos	Mesa e tanque de higienização, mesa com computador para uso do veterinário, cadeiras para acompanhantes, armário para armazenagem de utensílios	12,00	12,00	0	1	Adaptado de Manual Prático de Arquitetura para Clínicas e Laboratórios (GÓES, 2010)
LABORATÓRIO	1	Sala para análise de exames clínicos, realizados dentro do hospital	Mesa de trabalho, cadeiras, Microscópio, armários	8,00	8,00	0	1	Adaptado da visita técnica
SALA DE RAIOS X	1	Sala para realização de radiografias	Equipamento de raio x. Prever paredes devidamente isoladas com chumbo	9,00	9,00	0	1	Adaptado da visita técnica
SALA DE REVELAÇÃO	1	Sala para revelação das radiografias	Mesa, computador, impressora e armário	4,00	4,00	0	1	Adaptado da visita técnica
SALA DE ULTRASSONOGRAFIA	1	Sala para realização de ultrassonografias	Equipamento de ultrassonografia, maca e pia de higienização, cadeira para veterinário e acompanhante, armário	12,00	12,00	0	1	Manual Prático de Arquitetura para Clínicas e Laboratórios (GÓES, 2010)
SALA DE FISIOTERAPIA E ACUPUNTURA	1	Reabilitação dos animais com técnicas de fisioterapia e acupuntura, incluindo exercícios aquáticos	Maca, equipamentos de uso da fisioterapia, piscina e bóias	30,00	30,00	0	1	Adaptado da visita técnica

ÁREA TOTAL DO SETOR DE TRATAMENTO: 129,00 m<sup>2</sup>

FUNCIONÁRIOS FIXOS DO SETOR DE TRATAMENTO: 0

Fonte: Autora, 2019.

## 4.1 Programa de Necessidades

### SETOR CIRÚRGICO

AMBIENTE	QNTD.	FUNÇÃO	MOBILIÁRIO/EQUIPAMENTOS	ÁREA (m <sup>2</sup> )	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	Nº FUNC. FIXOS	Nº FUNC. FLUTUANTES	FONTE
SALA DE PREPARO	1	Preparo dos pacientes para a cirurgia	Mesa e tanque de higienização	4,00	4,00	0	1	Manual Prático de Arquitetura para Clínicas e Laboratórios (GÓES, 2010)
SALA DE ANTISSEPSIA E PARAMENTAÇÃO	1	Preparo dos veterinários para a cirurgia	Pia com dispositivo dispensador de detergente	4,00	4,00	0	1	Manual Prático de Arquitetura para Clínicas e Laboratórios (GÓES, 2010)
SALA DE ESTERILIZAÇÃO DOS MATERIAIS	1	Limpeza, esterilização e armazenamento dos materiais utilizados nas cirurgias	Equipamentos para lavagem e esterilização; armário para armazenamento dos materiais esterilizados	8,00	8,00	0	1	Visita técnica
SALA CIRÚRGICA NÃO CONTAMINADA	2	Procedimentos cirúrgicos sem o risco de contaminação	Mesa cirúrgica, equipamentos para anestesia inalatória e monitorização anestésica, sistema de iluminação com foco cirúrgico, instrumental para cirurgia, bombas de infusão, aspirador cirúrgico, mesas auxiliares	25,00	50,00	0	4	Manual Prático de Arquitetura para Clínicas e Laboratórios (GÓES, 2010)
SALA CIRÚRGICA CONTAMINADA	1	Procedimentos cirúrgicos com contaminação, principalmente utilizada para procedimentos odontológicos	Mesa cirúrgica, equipamentos para anestesia inalatória e monitorização anestésica, sistema de iluminação com foco cirúrgico, instrumental para cirurgia, bombas de infusão, aspirador cirúrgico, mesas auxiliares	25,00	25,00	0	2	Manual Prático de Arquitetura para Clínicas e Laboratórios (GÓES, 2010)
SALA DE RECUPERAÇÃO ANESTÉSICA	1	Recuperação pós cirúrgica	Mesa e pia de higienização, baias individuais, armário para medicamentos e materiais descartáveis, sistema de aquecimentos, provisão de oxigénio e monitorização do paciente	25,00	25,00	0	2	Adaptado da visita técnica
NECROPSIA	1	Conservação dos cadáveres até o recolhimento por empresas terceirizadas	Refrigeradores especiais e pia de higienização	6,00	6,00	0	1	Adaptado da visita técnica
EXPURGO E LIXO CONTAMINADO	1	Depósito temporário de restos de tecidos,, órgãos e lixo contaminado até o recolhimento por empresas terceirizadas	Refrigeradores especiais, pia de higienização e lixeira	6,00	6,00	0	1	Adaptado da visita técnica

ÁREA TOTAL DO SETOR CIRÚRGICO: 128,00 m<sup>2</sup>

FUNCIONÁRIOS FIXOS DO SETOR CIRÚRGICO: 0

Fonte: Autora, 2019.



## 4.1 Programa de Necessidades

### SETOR DE INTERNAÇÃO

AMBIENTE	QNTD.	FUNÇÃO	MOBILIÁRIO/EQUIPAMENTOS	ÁREA (m <sup>2</sup> )	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	Nº FUNC. FIXOS	Nº FUNC. FLUTUANTES	FONTE
CANIL	1	Internação de cães	Mesa e tanque de higienização, baias individuais, armário para medicamentos e materiais descartáveis	25,00	25,00	1	1	Adaptado da visita técnica
GATIL	1	Internação de gatos	Mesa e tanque de higienização, baias individuais, armário para medicamentos e materiais descartáveis	25,00	25,00	1	1	Adaptado da visita técnica
SALA PARA DOENÇAS INFECTO-CONTAGIOSAS	2	Internação de animais com doenças consideradas contagiosas, separadas por cães e gatos	Mesa e tanque de higienização, baias individuais, armário para medicamentos e materiais descartáveis	15,00	30,00	2	2	Adaptado da visita técnica
BANHO	1	Limpeza dos animais internados, para banhos durante a internação ou antes de receberem alta	Tanque de higienização, secador industrial, armário para armazenagem de produtos de limpeza dos animais	10,00	10,00	0	1	Adaptado da visita técnica
DEPÓSITO DE MEDICAMENTOS	1	Armazenagem dos medicamentos de uso interno do hospital	Armário com medicamentos	6,00	6,00	0	0	Adaptado da visita técnica

ÁREA TOTAL DO SETOR DE INTERNAÇÃO: 96,00 m<sup>2</sup>

FUNCIONÁRIOS FIXOS DO SETOR DE INTERNAÇÃO: 4 Fonte: Autora, 2019.

## 4.1 Programa de Necessidades

### SETOR DE SERVIÇO

AMBIENTE	QNTD.	FUNÇÃO	MOBILIÁRIO/EQUIPAMENTOS	ÁREA (m <sup>2</sup> )	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	Nº FUNC. FIXOS	Nº FUNC. FLUTUANTES	FONTE
CONTROLADORIA	1	Controle/recebimento de materiais e produtos	Balcão de atendimento e cadeiras	4,00	4,00	1	0	Autora
COPA/ESTAR FUNCIONÁRIOS	1	Descanso e preparo dos alimentos para uso dos funcionários	Bancada com cooktop, geladeira, microondas, sofá e televisão	16,00	16,00	0	10	Neufert
REFEITÓRIO	1	Local para refeições dos funcionários	Mesas com 20 cadeiras no total	16,00	16,00	0	10	Neufert
SALA DE REPOUSO PARA O PLANTONISTA	1	Sala de repouso do plantonista 24hrs	Cama, roupeiro e televisão	9,00	9,00	0	0	Adaptado da visita técnica
DESPENSA	1	Preparo e armazenagem dos alimentos para uso dos animais	Área para preparo de alimentos, geladeira, fogão e armário para guardar mantimentos	6,00	6,00	0	1	Adaptado da visita técnica
LAVANDERIA	1	Limpeza da roupa do hospital	Máquinas de lavar e secar industriais, com espaço previsto para esterilizar e passar as roupas do hospital	9,00	9,00	2	0	Visita técnica
ÁREA DE SERVIÇO	1	Depósito de materiais de limpeza	Tanque e armário para armazenagem dos materiais de limpeza	9,00	9,00	0	1	Visita técnica
SANITÁRIOS/ VESTIÁRIOS	2	Sanitários e vestiários destinados ao uso dos funcionários, separados por sexo e incluindo cabine para PNE	Cubas, mictórios, chuveiros, cabines com vasos sanitários e armários	16,00	32,00	0	0	Adaptado de Manual Prático de Arquitetura para Clínicas e Laboratórios (GÓES, 2010)
ALMOXARIFADO	1	Armazenagem de utensílios gerais	Armários	6,00	6,00	0	0	Adaptado da visita técnica

ÁREA TOTAL DO SETOR DE SERVIÇO: 107,00 m<sup>2</sup>

FUNCIONÁRIOS FIXOS DO SETOR DE SERVIÇO: 3 Fonte: Autora, 2019.

## 4.1 Programa de Necessidades

### SETOR ADMINISTRATIVO

AMBIENTE	QNTD.	FUNÇÃO	MOBILIÁRIO/EQUIPAMENTOS	ÁREA (m <sup>2</sup> )	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	Nº FUNC. FIXOS	Nº FUNC. FLUTUANTES	FONTE
SALA DE REUNIÕES	1	Reuniões da equipe administrativa e funcionários	Mesa, cadeiras, projetor e armário	12,00	12,00	0	0	Autora
SECRETARIA	1	Contabilidade e gerenciamento das finanças do hospital	Mesas de trabalho, cadeiras, armário para armazenagem de itens de papelaria e balcão de atendimento	17,50	17,50	4	0	Adaptado de Manual Prático de Arquitetura para Clínicas e Laboratórios (GÓES, 2010)
SALA DO DIRETOR	1	Administração	Mesas de trabalho, cadeiras, armário para armazenagem de itens de papelaria	17,50	17,50	1	0	Manual Prático de Arquitetura para Clínicas e Laboratórios (GÓES, 2010)
ESPERA DO ADMINISTRATIVO	1	Espera para acesso aos ambientes do setor administrativo	Balcão de atendimento e poltronas	9,00	9,00	1	0	Baseado em A Arte de Projetar em Arquitetura (NEUFERT, 2013)
LAVABO	1	Sanitário para uso da equipe administrativa	Cuba e vaso sanitário	2,50	2,50	0	0	Baseado em A Arte de Projetar em Arquitetura (NEUFERT, 2013)

ÁREA TOTAL DO SETOR ADMINISTRATIVO: 58,50m<sup>2</sup>

FUNCIONÁRIOS FIXOS DO SETOR ADMINISTRATIVO: 6 Fonte: Autora, 2019.



## 4.1 Programa de Necessidades

### SETOR DE INFRAESTRUTURA

AMBIENTE	QNTD.	FUNÇÃO	MOBILIÁRIO/EQUIPAMENTOS	ÁREA (m <sup>2</sup> )	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	Nº FUNC. FIXOS	Nº FUNC. FLUTUANTES	FONTE
DEPÓSITO DE MANUTENÇÃO	1	Armazenagem de mobiliário e equipamentos	Armários	12,00	12,00	0	0	Autora
DEPÓSITO DE LIXO	1	Armazenagem temporária e separação do lixo gerado no hospital	Lixeiras separadas por tipo de lixo	6,00	6,00	0	0	Autora
RESERVATÓRIOS	2	Reservatórios inferior e superior	2 reservatórios de 10.000litros	10,00	20,00	0	0	Autora
CENTRAL DE GÁS	1	Armazenagem dos botijões de gás	Botijões de gás	4,00	4,00	0	0	Autora
CENTRAL DE OXIGÊNIO	1	Armazenagem dos tubos de oxigênio	Tubos de oxigênio	9,00	9,00	0	0	Autora
AR CONDICIONADO	1	Condensadoras	Condensadoras	9,00	9,00	0	0	Autora
GERADOR	1	Gerador	Gerador	12,00	12,00	0	0	Autora
DEPÓSITO DE JARDIM	1	Armazenagem de itens do jardim	Máquina de cortar grama e demais utensílios para a manutenção do jardim	6,00	6,00	0	0	Autora

ÁREA TOTAL DO SETOR DE INFRAESTRUTURA: 78,00 m<sup>2</sup>

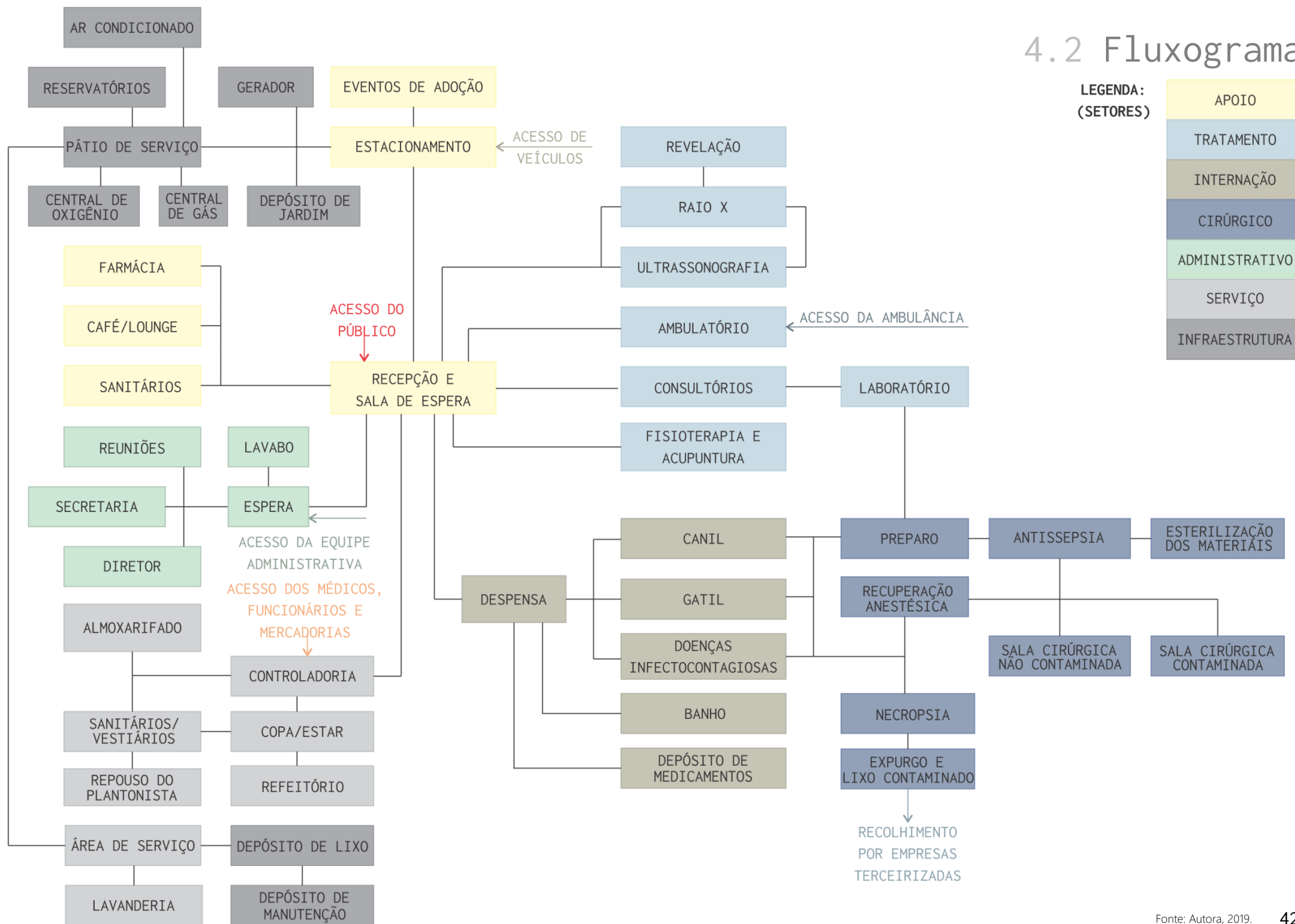
ÁREA TOTAL DO PROJETO: 774,50m<sup>2</sup>

+ 30% DE PAREDES E CIRCULAÇÕES: 1.006,85m<sup>2</sup>

FUNCIONÁRIOS FIXOS DO SETOR DE INFRAESTRUTURA: 0 Fonte: Autora, 2019.

TOTAL DE FUNCIONÁRIOS FIXOS: 18

## 4.2 Fluxograma



## 4.3 Materialidade e sistema construtivo

### Conceito e materialidade

O conceito da proposta é definido através das **intenções de projeto**, às quais relacionam-se ao caráter da edificação. A escolha dos materiais e revestimentos, aliados à volumetria da edificação, são capazes de transmitir diversas sensações aos usuários, influenciados pelo local e sua relação com o tema do empreendimento.

Um hospital veterinário deve transparecer a importância do animal de estimação, seu público-alvo, transmitindo credibilidade e confiança aos seus tutores. A seriedade também deve ser considerada na edificação, pois a tipologia trata-se de um hospital, que lida com a vida e a saúde dos animais.

Uma arquitetura silenciosa é sugestiva para o local de implantação do projeto, considerando seu entorno e a influência do ruído na edificação.

As referências formais desta pesquisa abordam a linguagem pretendida para o projeto, tanto da materialidade, quanto da

forma. Materiais como a alvenaria, a madeira e o vidro serão considerados nas fachadas do edifício. Para a volumetria, prismas puros combinam com a arquitetura silenciosa prevista para o projeto.

### Sistema construtivo

De acordo com o programa de usos, não há a necessidade de grandes vãos estruturais no projeto, pois a maioria dos ambientes apresenta dimensões residenciais, facilmente resolvidas estruturalmente. Por isso, optou-se por um sistema construtivo em concreto armado, com lajes do tipo tavela e vigota apoiada em vigas e pilares, e uso da alvenaria de tijolos maciços como vedação. Os vidros serão insulados, para obter maior conforto térmico e acústico. A cobertura será verde, auxiliando no escoamento das águas pluviais e, novamente, no conforto ambiental. Internamente, as divisórias serão leves, em dry wall, devido a possibilidade de alteração do layout, além do isolamento acústico previsto com lã de vidro ou lã de rocha.

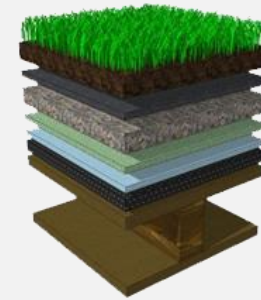


Imagem 52: Camadas do telhado verde.  
Fonte: Ecologic Construções, 2019.



Imagem 53: Vidro insulado.  
Fonte: Virminas, 2017.



Imagem 54: Alvenaria de tijolos maciços.  
Fonte: JZ Engenharia, 2018.



Imagem 55: Paredes de dry wall com isolamento acústico.  
Fonte: Mapa da Obra, 2016.

Normas técnicas e legislação será o tema do próximo capítulo desta pesquisa, abordando as resoluções e normas pertinentes ao tema em estudo.



# 5 Normas técnicas e legislação

## 5.1 Resolução nº 1015/2012

A Resolução nº 1015/2012, disponibilizada pelo CRMV-RS, determina as condições de funcionamento dos hospitais veterinários, através do Capítulo I. Segundo a Resolução, "Hospitais Veterinários são estabelecimentos capazes de assegurar assistência médico-veterinária curativa e preventiva aos animais, com atendimento ao público em período integral (24 horas), com a presença permanente e sob a responsabilidade técnica de médico veterinário". As condições mínimas para o funcionamento dos hospitais veterinários incluem ambientes e equipamentos específicos, separados amplamente por setores.

**Setor de atendimento:** sala de recepção, consultório, geladeira para manutenção de vacinas e outros produtos biológicos, sala de arquivo médica (pode ser substituída por sistema digital).

**Setor de diagnóstico:** laboratório de análises clínicas, radiologia e ultrassonografia.

**Setor cirúrgico:** sala de preparo de pacientes, sala de antissepsia e paramentação

(preparação dos veterinários), sala de lavagem e esterilização dos materiais (pode ser terceirizado), unidade de recuperação anestésica (com sistema de aquecimento e monitorização do paciente, provisão de oxigênio e ventilação mecânica), sala cirúrgica (incluindo mesa impermeável de fácil higienização, equipamentos de anestesia inalatória e monitorização anestésica, sistema de iluminação emergencial e foco cirúrgico, instrumental para cirurgia, bombas de infusão, aspirador cirúrgico, mesas auxiliares, sistema de provisão de oxigênio, aquecimento, climatização e exaustão, tubos traqueais e laringoscópio).

**Setor de internação:** mesa e pia de higienização, baias individuais e de isolamento de fácil higienização, local para isolamento de doenças infecto-contagiosas, armário para guarda de medicamentos.

**Setor de sustentação:** lavanderia, local para preparo de alimentos para animais, depósito/almojarifado, instalações para descanso e preparo de alimentos da equipe

médica, sanitários e vestiários compatível com o número de funcionários, setor de estocagem de medicamentos, unidade de conservação de animais mortos e restos de tecidos.

Segundo o responsável pelo setor de legislação do CRMV-RS, esta resolução é a normativa mais específica para fins de projeto de hospitais veterinários. O profissional pode se basear na legislação referente à saúde humana, porém não é uma exigência. A fins de fiscalização, pode-se utilizar o material disponibilizado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária, porém não é obrigatório. Não há nenhuma fonte de metragens mínimas dos ambientes de um hospital veterinário.

## 5.2 Referência técnica para o funcionamento dos serviços veterinários – Anvisa

A Anvisa, através da Classificação Nacional de Atividades Econômicas, define hospital veterinário como um “estabelecimento destinado ao atendimento de animais para consultas, internação e tratamentos clínico-cirúrgicos, de funcionamento obrigatório em período integral (24 horas), com a presença permanente e sob a responsabilidade técnica de Médico Veterinário”.

Além do CRMV-RS, a **Anvisa** também possui competência legal para a fiscalização da estrutura física e demais condições de funcionamento de um hospital veterinário. A fiscalização varia de acordo com as exigências de cada estado ou cada município. Através do guia de **referência técnica para o funcionamento dos serviços veterinários**, é possível complementar o conhecimento sobre as normas específicas de atuação na área da saúde.

A atuação da vigilância sanitária em estabelecimentos de saúde animal compete em fiscalizar questões sanitárias legais relacionadas, principalmente, à prevenção de

riscos e agravos à saúde humana. Entre os itens a serem fiscalizados, também constam a limpeza e higiene do local, a proteção do meio-ambiente, as condições de exposição à radiações ionizantes (para locais que possuam equipamento de raio-x), ao Plano de Gerenciamento de Resíduos químicos e infectantes, e as condições dos medicamentos de uso exclusivo veterinário com registro no Ministério da Agricultura.

Caso o estabelecimento possua equipamento de raio-x, é obrigatória a apresentação do projeto arquitetônico sobre a área de instalação do equipamento, juntamente com o Projeto de Radio Proteção. Esta informação deve constar no Alvará do estabelecimento, juntamente com as outras informações pertinentes ao correto funcionamento do hospital veterinário.

As condições higiênico-sanitárias devem ser conferidas em todos os ambientes do empreendimento. As áreas devem possuir teto, piso e parede revestidas de material liso, impermeável, de cor clara e em bom estado de

higiene e conservação. O mobiliário também deve ser impermeável, mantendo as características de limpeza e conservação. Um ambiente técnico não deve servir de circulação para acessar outro, além destes não fazerem uso de ventiladores. Os lavatórios devem possuir dispensadores de sabonete líquido, papeleiras com papel toalha não reciclado e lixeiras com acionamento da tampa por pedal. O acesso aos reservatórios deve ser restrito, porém facilitado. Os reservatórios devem possuir superfície lisa e impermeável, com cobertura adequada. A iluminação e ventilação de cada ambiente deve ser consultada na RDC 50 e na NBR 7256.

## 5.3 NBR 9050/2015

A NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos prevê acessibilidade universal, possibilitando o acesso do usuário com deficiência a todos os níveis de uma edificação. É necessário prever uma rota acessível, pensada do estacionamento até o último pavimento da edificação, considerando o módulo (figura 2) e as dimensões mínimas para a circulação de um cadeirante (figura 3).

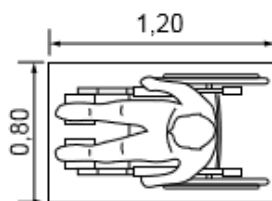


Figura 2: Módulo de referência do cadeirante. Fonte: NBR 9050, 2015.

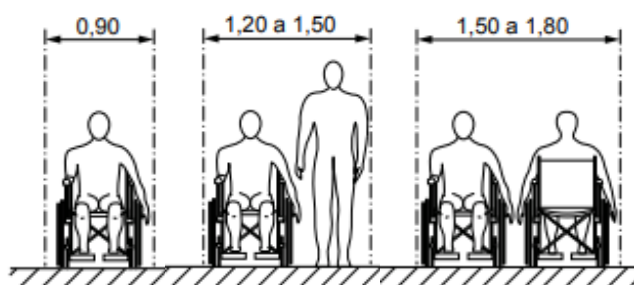


Figura 3: Área de circulação e manobra. Fonte: Adaptado de NBR 9050, 2015.

### VAGAS DE ESTACIONAMENTO

As vagas de estacionamento prioritárias devem estar devidamente sinalizadas, próximas aos acessos da edificação, prevendo o

percurso máximo de 50 metros entre as vagas e o acesso, a fim de diminuir o deslocamento destes usuários. Para as vagas destinadas às pessoas com deficiência, devem prever espaço adicional de circulação, com largura mínima de 1,20m, e que pode ser dividida entre duas vagas.

### RAMPAS DE ACESSO

Para ser considerada acessível, a rampa de acesso a pedestres deve ter inclinação máxima de 8,33%. A inclinação deve ser dimensionada conforme a fórmula a seguir.

$$i = \frac{h \times 100}{c}$$

$i$  = inclinação  
 $h$  = altura do desnível  
 $c$  = comprimento do percurso

É obrigatório haver corrimãos em todo o percurso das rampas.

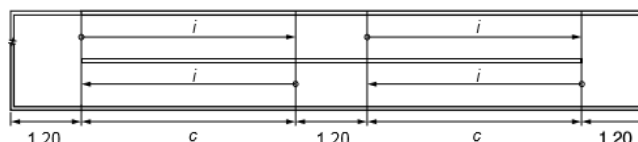


Figura 4: Rampa de acesso. Fonte: NBR 9050, 2015.

### CORREDORES

Os corredores devem ser dimensionados de acordo o uso da edificação, extensão do percurso e fluxo de pessoas, conforme tabela 2.

LARGURA	USO	EXTENSÃO
0,90m	Comum	Até 4,00m
1,20m	Comum	Até 10,00m
1,20m	Comum	Acima de 10,00m
1,50m	Público	

Tabela 2: Dimensionamento dos corredores. Fonte: Adaptado de NBR 9050/2015.

### SANITÁRIOS

Em edificações de uso público, o número mínimo de sanitários acessíveis com entradas independentes é de 5% do total de sanitários, com no mínimo uma unidade para cada sexo.

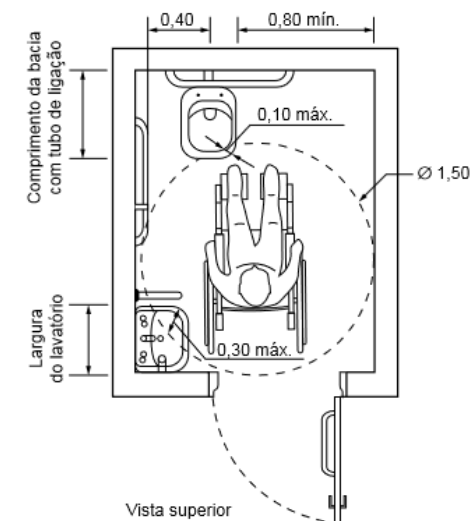


Figura 5: Sanitário PNE. Fonte: NBR 9050/2015



## 5.4 NBR 10151/2000 e 10152/1987

A NBR 10151/2000 – Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade avalia o conforto acústico em áreas edificadas, visando o conforto acústico da população. Conforme a tabela 3, é estipulado o nível máximo de pressão sonora a ser emitido no local, do interior para o exterior, tanto no período diurno, como no período noturno. A área de estudo é considerada mista, predominantemente residencial.

Tipos de áreas	Diurno	Noturno
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Tabela 3: Nível de ruído em áreas habitadas. FONTE: Adaptado de NBR 10151, 2000.

A NBR 10152 – Níveis de ruído para conforto acústico avalia os níveis máximos de pressão sonora das edificações, do exterior para o interior. Conforme a tabela 4, é estipulado o nível máximo de pressão sonora que os hospitais poderão receber em seu interior Não há o item hospitais veterinários na tabela da norma, por isso foi utilizado o item hospitais como base para a análise. O entorno da área em estudo não é ruidoso, pois se divide em não edificado e residencial. A maior fonte de ruído é a BR 116.

Locais	dB(A)	NC
Hospitais		
Apartamentos, Enfermarias, Berçários, Centros cirúrgicos	35-45	30-40
Laboratórios, Áreas para uso do público	40-50	35-45
Serviços	45-55	40-50

Tabela 4: Nível de ruído emitido no entorno. Fonte: NBR 10151, 1987.

Considerando que os cachorros são emissores de ruído, será previsto sistema de isolamento acústico na envoltória da edificação, a fim de não prejudicar o entorno próximo, à sul, que é predominantemente residencial. Esta preocupação também ocorre em função da BR 116 ser a principal fonte de ruído na área de estudo, conforme medição in loco mostrada na análise de conforto ambientes desta pesquisa. Internamente, para os ambientes que necessitam de silêncio, também será previsto isolamento acústico nas divisórias, provavelmente leves, pois o público frequentador do espaço é suscetível a estresse e diversos fatores psicológicos.

É importante salientar que a NBR 10152/1987 passou por uma revisão e foi substituída pela NBR 10152/2017: Acústica — Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações. Foi verificado na biblioteca da Universidade Feevale se a norma revisada já havia sido adquirida, mas ainda não foi. Por este motivo, as análises referentes ao ruído para conforto acústico estão baseada na norma desatualizada.

A NBR 9077 - Saídas de emergência em edifícios, tem como objetivo prever a saída em segurança dos usuários de uma edificação em caso de incêndio, protegida em sua integridade física. O fácil acesso externo também deve ser previsto em projeto, para combater o fogo e retirar a população do local

em segurança (NBR 9077, 1993). Através das análises expressas nas tabelas a seguir, as edificações são classificadas de acordo com sua ocupação, resistência ao fogo (através da materialidade), e altura. O projeto se enquadra no item H-1 da tabela 5, correspondendo à edificação como um todo. A tabela 6

analisa a população da edificação, através da área, além das unidades de passagem, como acessos, escadas e portas. Está prevista uma população de **1 pessoa para cada 7m<sup>2</sup> de área** no projeto (NBR 9077,1993).

Grupo	Ocupação/Usos	Divisão	Descrição	Exemplos
H	Serviços de saúde e institucionais	H-1	Hospitais veterinários e assemelhados	Hospitais, clínicas e consultórios veterinários e assemelhados (inclui-se alojamento com ou sem adestramento)
		H-2	Locais onde pessoas requerem cuidados especiais por limitações físicas ou mentais	Asilos, orfanatos, abrigos geriátricos, reformatórios sem celas e outros
		H-3	Hospitais e assemelhados	Hospitais, casas de saúde, prontos-socorros, clínicas com internação, ambulatórios e postos de atendimento de urgência, postos de saúde e puericultura e outros

Tabela 5: Classificação das edificações quanto à ocupação. Fonte: Adaptado de NBR 9077, 1993.

Ocupação		População <sup>(A)</sup>	Capacidade da U. de passagem		
Grupo	Divisão		Acessos e descargas	Escadas <sup>(B)</sup> e rampas	Portas
H	H-1	Uma pessoa por 7 m <sup>2</sup> de área <sup>(E)</sup>	60	45	100
	H-2	Duas pessoas por dormitório <sup>(C)</sup> e uma pessoa por 4 m <sup>2</sup> de área de alojamento <sup>(E)</sup>	30	22	30
	H-3	Uma pessoa e meia por leito + uma pessoa por 7,00 m <sup>2</sup> de área de ambulatório <sup>(F)</sup>			
	H-4, H-5	† <sup>(1)</sup>	60	45	100

Tabela 6: Dados para o dimensionamento das saídas. Fonte: Adaptado de NBR 9077, 1993.

Código	Tipo de edificação	Alturas contadas da soleira de entrada ao piso do último pavimento, não consideradas edículas no ático destinadas a casas de máquinas e terraços descobertos (H)	
K	Edificações térreas	Altura contada entre o terreno circundante e o piso da entrada igual ou inferior a 1,00 m	
L	Edificações baixas	H ≤ 6,00 m	
M	Edificações de média altura	6,00 m < H ≤ 12,00 m	
N	Edificações medianamente altas	12,00 m < H - 30,00 m	
O	Edificações altas	0 - 1	H > 30,00 m ou
		0 - 2	Edificações dotadas de pavimentos recuados em relação aos pavimentos inferiores, de tal forma que as escadas dos bombeiros não possam atingi-las, ou situadas em locais onde é impossível o acesso de viaturas de bombeiros, desde que sua altura seja H > 12,00 m

Tabela 7: Classificação das edificações quanto à altura. Fonte: Adaptado de NBR 9077, 1993.

Dimensão		P (área de pavimento ≤ 750 m <sup>2</sup> )								Q (área de pavimento > 750 m <sup>2</sup> )											
Altura		K		L		M		N		O		K		L		M		N		O	
Ocupação		N <sup>sa</sup>	N <sup>sa</sup>	Tipo esc.	N <sup>sa</sup>	Tipo esc.	N <sup>sa</sup>	Tipo esc.	N <sup>sa</sup>	Tipo esc.	N <sup>sa</sup>	Tipo esc.	N <sup>sa</sup>	N <sup>sa</sup>	Tipo esc.	N <sup>sa</sup>	Tipo esc.	N <sup>sa</sup>	Tipo esc.	N <sup>sa</sup>	Tipo esc.
Gr.	Div.																				
H	H-1	1	1	NE	1	NE	-	-	-	-	2	2	NE	2	NE	-	-	-	-		
	H-2	1	1	NE	1	EP	1	PF	1	PF	2	2	NE	2	EP	2	PF	2	PF		
	H-3	2	2	EP	2	EP	2	PF	2	PF	2	2	EP	2	EP	2	PF	3	PF		
	H-4	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†		
	H-5	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†	†		

Tabela 8: Número de saídas e tipos de escadas. Fonte: Adaptado de NBR 9077, 1993.

Código	Tipo	Especificação	Exemplos
X	Edificações em que a propagação do fogo é fácil	Edificações com estrutura e entrepisos combustíveis	Prédios estruturados em madeira, prédios com entrepisos de ferro e madeira, pavilhões em arcos de madeira laminada e outros
Y	Edificações com mediana resistência ao fogo	Edificações com estrutura resistente ao fogo, mas com fácil propagação de fogo entre os pavimentos	Edificações com paredes-cortinas de vidro ("cristaleiras"); edificações com janelas sem peitoris (distância entre vergas e peitoris das aberturas do andar seguinte menor que 1,00 m); lojas com galerias elevadas e vãos abertos e outros
Z	Edificações em que a propagação do fogo é difícil	Prédios com estrutura resistente ao fogo e isolamento entre pavimentos	Prédios com concreto armado calculado para resistir ao fogo, com divisórias incombustíveis, sem divisórias leves, com parapeitos de alvenaria sob as janelas ou com abas prolongando os entrepisos e outros

Tabela 9: Classificação das edificações quanto às características construtivas. Fonte: Adaptado de NBR 9077, 1993.

Tipo de edificação	Grupo e divisão de ocupação	Sem chuveiros automáticos		Com chuveiros automáticos	
		Saída única	Mais de uma saída	Saída única	Mais de uma saída
X	Qualquer	10,00 m	20,00 m	25,00 m	35,00 m
Y	Qualquer	20,00 m	30,00 m	35,00 m	45,00 m
Z	C, D, E, F, G-3, G-4, G-5, H, I	30,00 m	40,00 m	45,00 m	55,00 m
	A, B, G-1, G-2, J	40,00 m	50,00 m	55,00 m	65,00 m

Tabela 10: Distâncias máximas a serem percorridas. Fonte: Adaptado de NBR 9077, 1993.

A altura da edificação, baseada na tabela 7, estipula o número de saídas de emergência obrigatórias e o tipo de escada, caso houver. Conforme tabela 8, de acordo com a altura da edificação, que será provavelmente baixa, o projeto deverá ter, no mínimo, **duas saídas de emergência**, e a escada será **não enclausurada** (NE), ou seja, escada comum.

A largura das saídas de emergência deve ser dimensionada de acordo com a quantidade de pessoas que passarão por elas. A largura mínima, em qualquer caso, deve ser de 1,10m correspondendo a duas unidades de passagem. A largura dos acessos, escadas e

descargas deve ser dimensionado através da seguinte fórmula:

$$N = \frac{P}{C}$$

N= número de unidades de passagem.

h= população (tabela 2).

c= capacidade da unidade de passagem (tabela 2).

A tabela 9 classifica a edificação quanto à resistência do fogo, de acordo com a materialidade, estrutura e características gerais. Conforme a tabela 10, sabendo que a edificação terá mais de uma saída de emergência, é estipulado o percurso máximo que poderá ser feito de qualquer local da

edificação até uma saída. Esta distância será influenciada se houver ou não chuveiros automáticos nas instalações. No caso do projeto, se não houver chuveiros automáticos, este percurso deverá ser de, no máximo, 30 metros; e, se houver, o percurso se estende para no máximo 45 metros.

Para fins de projeto, posteriormente poderá ser considerada a NBR 15575 - Norma de desempenho.

Hipóteses de ocupação e volumetria são os estudos do lançamento de projeto no lote, considerando todo o material de análises realizados até o momento. As três hipóteses serão o tema do próximo capítulo.





## 6.1 Estudo 01

O estacionamento ocupa uma extensa faixa paralela na divisa norte, destinado ao uso do público e dos funcionários.

O pátio dos cachorros, destinado à reabilitação e recreação dos animais, ocupa toda a lateral norte do volume edificado, estabelecendo contato com a maioria dos setores do programa de necessidades.

A edificação possui uma relação de escala e altura com o entorno residencial. O alinhamento do volume frontal também refere-se às residências do entorno (imagem 57).

Foi utilizada uma malha ordenadora de 5,00x5,00m, utilizando os sub módulos de 2,50m (imagem 59). Esta malha servirá como guia estrutural posteriormente, considerando os vãos de dimensões convencionais a serem propostos no projeto.



Imagem 59: Malha ordenadora do estudo 01. Fonte: Autora, 2019.

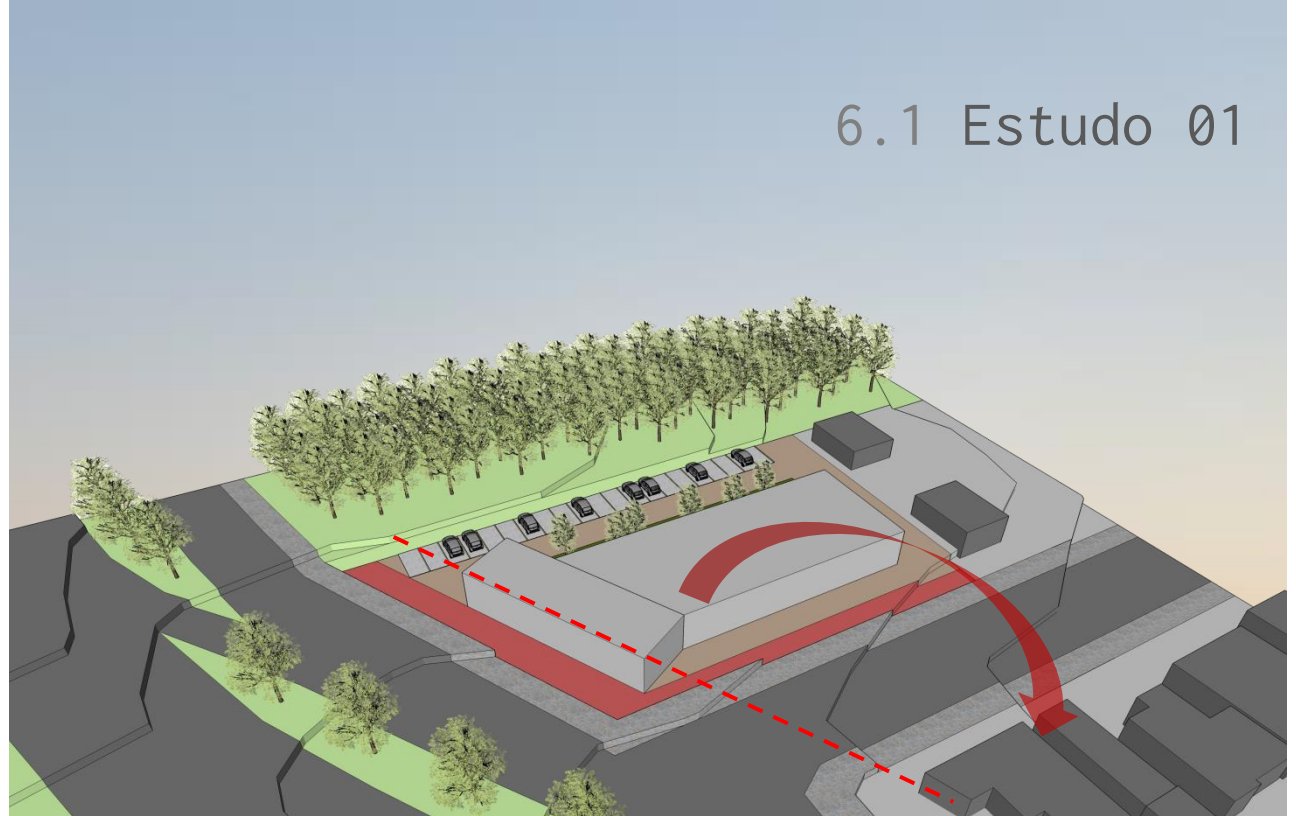


Imagem 57: Relações do estudo 01 com o entorno. Fonte: Autora, 2019.



Imagem 58: Perspectiva do estudo 01. Fonte: Autora, 2019.



O segundo estudo (imagem 60) refere-se a um retângulo, disposto próximo ao limite do recuo sul. É realizada uma subtração no miolo da edificação, destinado ao pátio dos cachorros. Nesta proposta todos os setores se relacionam com o espaço aberto, abrindo a possibilidade de campo visual para o espaço central não edificado.

A edificação servirá como barreira física para atenuar o ruído provindo da BR 116, além de amenizar o possível ruído gerado pelos cães durante as atividades externas.

Os acessos são semelhantes à proposta anterior, priorizando a via lateral da BR 116 como forma de acessar o empreendimento. O estacionamento ocupa o mesmo lugar, junto à divisa norte. O acesso de carga e descarga é mantido aos fundos do lote, relacionando-se à localização do setor de serviço (imagem 62).

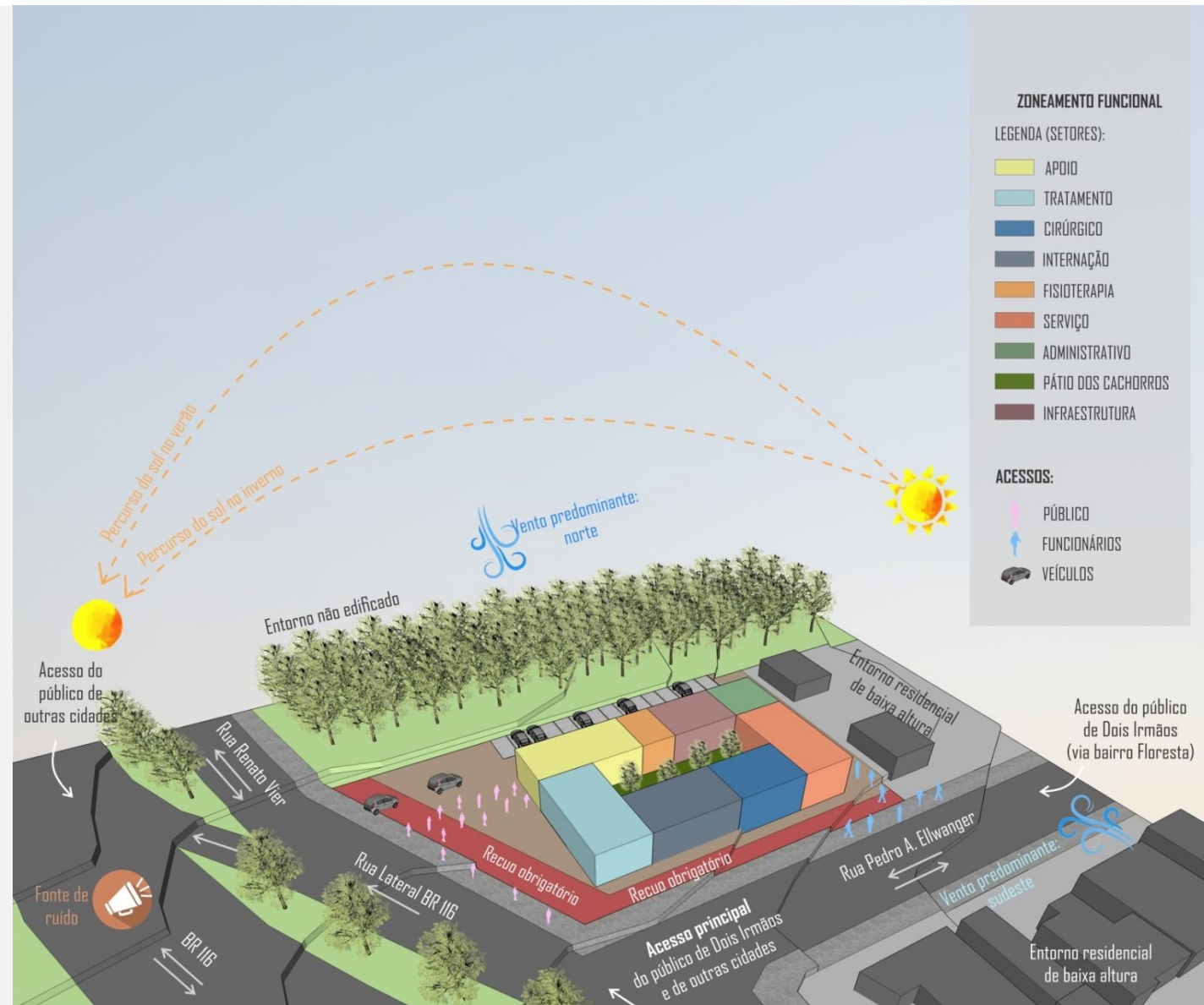


Imagem 60: Diagrama do estudo 02. Fonte: Autora, 2019.



## 6.2 Estudo 02

Com o projeto de apenas um pavimento, a relação de altura com o entorno é mantida neste estudo, respeitando a escala do local aonde será inserida a edificação (imagem 61).

A malha ordenadora de 5,00x5,00m, utilizando os sub módulos de 2,50m, continua a ser utilizada nesta hipótese (imagem 63). A estrutura será orientada por esta malha posteriormente.

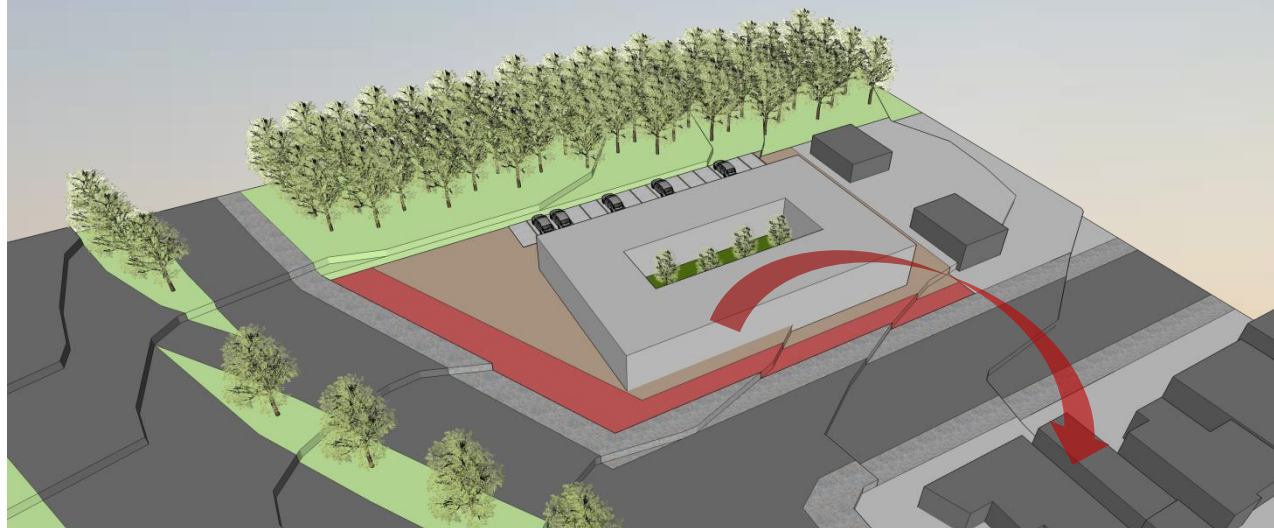


Imagem 61: Relações do estudo 02 com o entorno. Fonte: Autora, 2019.



Imagem 63: Malha ordenadora do estudo 02. Fonte: Autora, 2019.



Imagem 62: Perspectiva do estudo 02 Fonte: Autora, 2019.

## 6.3 Estudo 03

### 0 escolhido!

O terceiro estudo (imagem 64) foi o escolhido para dar segmento ao projeto arquitetônico. A proposta consiste na volumetria em U, voltada para o entorno não edificado. Esta volumetria originou-se devido a primeira intenção de projeto: a localização do pátio dos cachorros. Está localizado ao centro do lote, junto à divisa norte, com privilegiada posição solar. O espaço aberto está relacionado à fisioterapia, por ser uma extensão da reabilitação que acontece no espaço coberto; e do café, possibilitando o público humano a contemplar com conforto as atividades de seus *pets* ao ar livre.

A solução para amenizar o ruído é semelhante ao estudo anterior. A edificação atua como barreira física, contornando o espaço aberto e assim evitando o alto nível de pressão sonora provindo das duas direções.

O acesso do público ocorre na via de maior fluxo de veículos. Já a entrada de funcionários, automóveis e carga e descarga ocorre aos fundos do lote, junto ao volume de serviços e ao estacionamento (imagem 66).

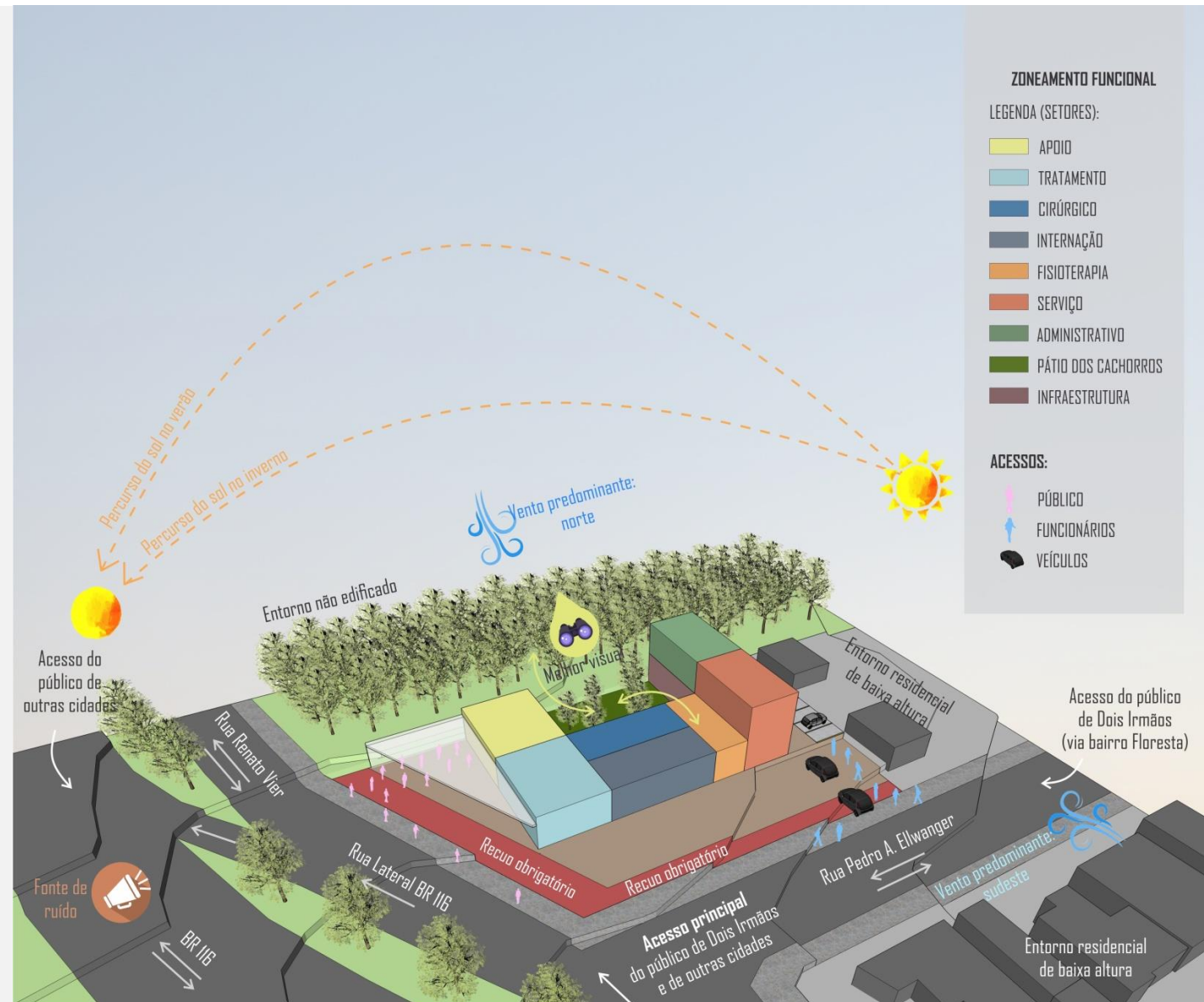


Imagem 64: Diagrama do estudo 03. Fonte: Autora, 2019.



## 6.3 Estudo 03

0 escolhido!

O pavimento superior do volume destinado ao uso de funcionários foi criado a fim de cumprir a área do programa de necessidades.

A cobertura em frente ao edifício relembra o alinhamento da via lateral à BR 116 e ao entorno residencial ao longo da via, além de servir como proteção para a fachada oeste e marcar o acesso principal do público. A relação de escala e altura também se faz presente nesta proposta (imagem 65).

A malha ordenadora de 5,00x5,00m, utilizando os sub módulos de 2,50m, é utilizada novamente (imagem 67). Esta malha também será considerada como estrutural posteriormente.

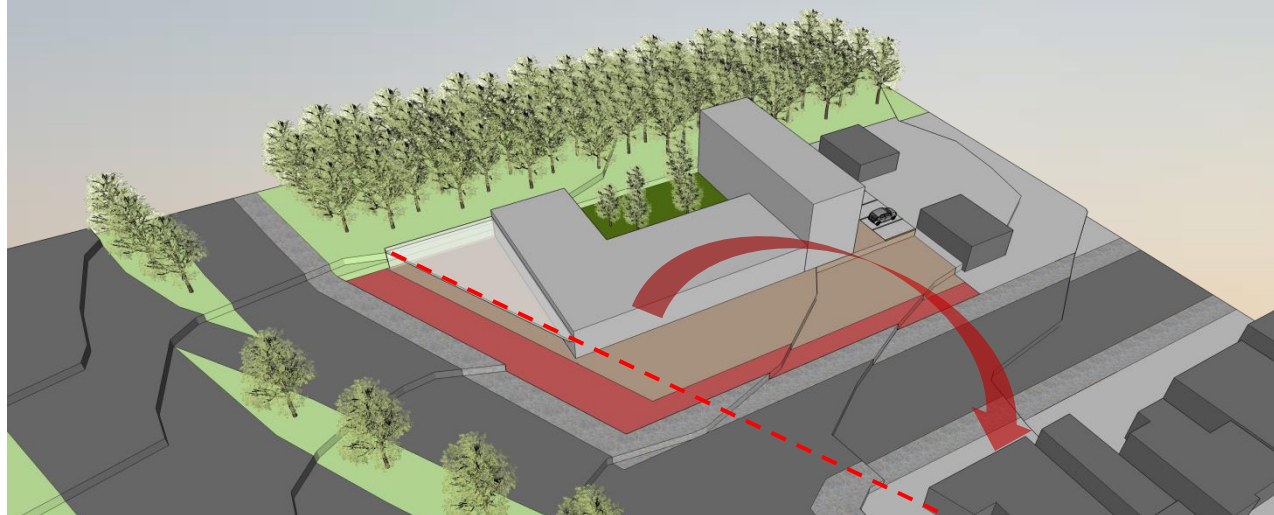


Imagem 65: Relações do estudo 03 com o entorno. Fonte: Autora, 2019.

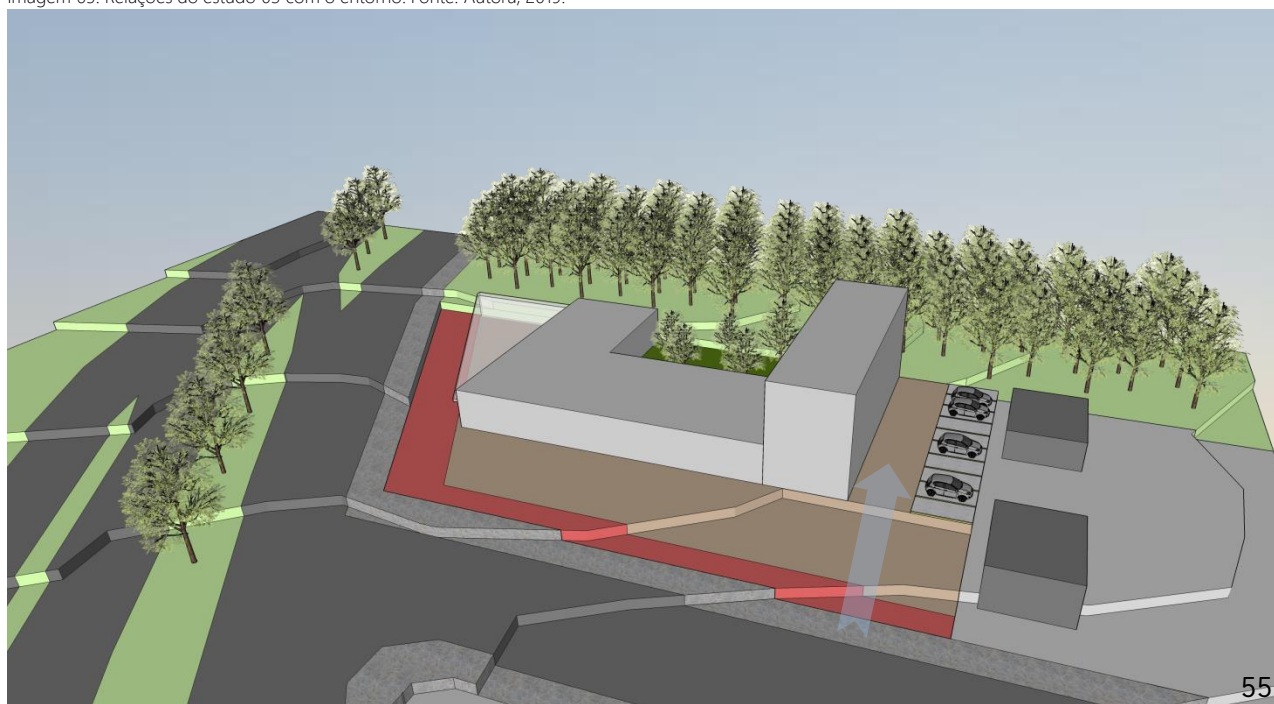


Imagem 66: Perspectiva do estudo 03. Fonte: Autora, 2019.



Imagem 67: Malha ordenadora do estudo 03. Fonte: Autora, 2019.

# 7 Conclusão

A Pesquisa do Trabalho Final de Graduação tem como principal objetivo a coleta e análise de informações importantes que sirvam de referencial teórico para o projeto arquitetônico realizado em sequência.

A escolha do tema deste trabalho propõe atender um público em constante crescimento no Brasil e no mundo: os cães e os gatos. A relação intimista dos animais de estimação e os seus donos é cada vez mais comum, e exige uma atenção especial na qualidade de vida dos *pets*.

Quando trata-se da saúde destes animais, principalmente em casos de emergência, não é recomendado grandes deslocamentos à procura de atendimento veterinário. Um dos principais objetivos do projeto é encurtar esta distância entre o público de Dois Irmãos e os municípios vizinhos até um hospital veterinário, proporcionando diagnóstico rápido e tratamento adequado.





# 8 Referências

ABNT: **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. NBR 9050. Rio de Janeiro, 2015.

ABNT: **Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade**. NBR 100151. Rio de Janeiro, 2000.

ABNT: **Níveis de ruído para conforto acústico**. NBR 100152. Rio de Janeiro, 1987.

ABNT: **Saídas de emergência em edifícios**. NBR 9077. Rio de Janeiro, 2001.

Anvisa: **Referência técnica para o funcionamento dos serviços veterinários**. Disponível em: <

<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33856/2054354/Refer%C3%Aancia+t%C3%A9cnica+para+o+funcionamento+dos+servi%C3%A7os+veterin%C3%A1rios/057287c3-823e-41aa-a121-672cd54faaa8>>. Acesso em: 16 jun. 2019.

ARACELI, N. **Pet Therapy: An Affective Approach to Treatment**. Period 11, 2013.

Archdaily: **Anunciados os 7 projetos vencedores do prêmio AIA National Healthcare Design**. Disponível em:

<<https://www.archdaily.com.br/br/795005/anunciados-os-7-projetos-vencedores-do-premio-aia-national-healthcare-design>>. Acesso em: 21 abr. 2019.

Archdaily: **Hospital Veterinário Canis Mallorca / Estudi E. Torres Pujol**. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/763528/hospital-veterinario-canis-mallorca-estudi-e-torres-pujol>>. Acesso em: 19 abr. 2019.

Archdaily: **Wallan Veterinary Hospital / Crosshatch**. Disponível em: <<https://www.archdaily.com/876109/wallan-veterinary-hospital-crosshatch>>. Acesso em: 21 abr. 2019.

Berzins, M.A. **Velhos, cães e gatos: interpretação de uma relação**. Dissertação (Mestrado em Gerontologia) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2000.

Bio Brasil: **O futuro do mercado de clínica médica veterinária**. Disponível em: <<https://biobrasil.com.br/o-futuro-do-mercado-de-clinica-medica-veterinaria/>>. Acesso em: 22. mar. 2019.

Conselho Regional de Medicina Veterinária. Disponível em: <<https://www.crmvrs.gov.br/>>. Acesso em: 16 mar. 2019.

Conselho Federal de Medicina Veterinária: **História da Medicina Veterinária**. Disponível em: <<http://www.cfmv.org.br/portal/historia.php>>. Acesso em: 16 mar. 2019.

Estadão: **Animais de estimação no trabalho reduzem estresse e estimulam convivência**. Disponível em:

<<https://emails.estadao.com.br/noticias/geral,animais-de-estimacao-no-trabalho-reduzem-estresse-e-estimulam-convivencia,70002324430>>.

Acesso em: 19 mar. 2019.

Estadão: **Ao contrário do que se pensava, cachorros enxergam cores, diz cientista.** Disponível em: <<https://emails.estadao.com.br/noticias/comportamento,ao-contrario-do-que-se-pensava-cachorros-enxergam-cores-diz-cientista,70002008983>>. Acesso em: 21 abr. 2019.

Estadão: **Últimas descobertas sobre a relação entre humanos e animais.** Disponível em: <<https://emails.estadao.com.br/blogs/comportamento-animal/ultimas-descobertas-sobre-a-relacao-entre-humanos-e-animais/>>. Acesso em: 16 mar. 2019.

Ecologic Construções: Cobertura verde. Disponível em: <<https://www.ecologicconstrucoes.com.br/cobertura-verde/>>. Acesso em: 07 maio 2019.

F5 Folha Uol: **Prática de levar animais de estimação ao trabalho tem crescido em SP.** Disponível em: <<https://f5.folha.uol.com.br/bichos/2018/05/pratica-de-levar-animais-de-estimacao-ao-trabalho-tem-crescido-em-sp.shtml>>. Acesso em: 19 mar. 2019.

G1 Economia: **Veja como é a rotina de uma empresa em que os funcionários levam cachorros para o trabalho.** Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/concursos-e-emprego/noticia/veja-como-e-a-rotina-de-uma-empresa-em-que-os-funcionarios-levam-cachorros-para-o-trabalho.ghtml>>. Acesso em: 19 mar. 2019.

G1 Maranhão: **Veja como um animal de estimação pode prevenir problemas de saúde no ser humano.** Disponível em: <<https://g1.globo.com/ma/maranhao/noticia/2018/11/12/veja-como-um-animal-de-estimacao-pode-prevenir-problemas-de-saude-no-ser-humano.ghtml>>. Acesso em: 18 mar. 2019.

Galeria da arquitetura: **Hospital Veterinário Santa Catarina.** Disponível em: <[https://www.galeriadaarquitetura.com.br/projeto/fantin-siqueira-arquitetura\\_/hospital-veterinario-santa-catarina/755](https://www.galeriadaarquitetura.com.br/projeto/fantin-siqueira-arquitetura_/hospital-veterinario-santa-catarina/755)>. Acesso em: 19 abr. 2019.

Galeria da arquitetura: **Hospital Veterinário Uniritter.** Disponível em: <[https://www.galeriadaarquitetura.com.br/projeto/vrp-arquitetura-estrategica\\_/hospital-veterinario/5106](https://www.galeriadaarquitetura.com.br/projeto/vrp-arquitetura-estrategica_/hospital-veterinario/5106)>. Acesso em: 19 abr. 2019.

Gaúcha ZH: **Convívio com animais de estimação reforça sistema imunológico.** Disponível em: <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/comportamento/noticia/2010/07/convivio-com-animais-de-estimacao-reforca-sistema-imunologico-afirma-estudo-2978866.html>>. Acesso em: 06 abr. 2019.

GÓES, Ronald D. **Manual Prático de Arquitetura para Clínicas e Laboratórios.** 2 edição, 2010.

Hype Studio: **SAP Labs Latin America Fase 3.** Disponível em: <<https://www.hypestudio.com.br/sap-labs-la-phase3>>. Acesso em: 21 abr. 2019.

IBGE: **IBGE Cidades.** Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/dois-irmaos/panorama>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

JZ Engenharia: **Dicas para construir uma parede de alvenaria.** Disponível em: <<http://www.jz.eng.br/dicas-para-construir-uma-parede-de-alvenaria/>>. Acesso em: 07 maio 2019.

LACERDA, Juliana Rhein. **Efeitos da participação de um cão em sessões de terapia sobre o comportamento social de crianças com autismo**. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/47/47132/tde-27112014-104849/en.php>>. Acesso em: 07 maio 2019.

LUDWIG, Isaura. **Entrevista concedida à autora**. 29 mar., 2019.

Mapa da Obra: **Como fazer isolamento termoacústico em paredes de drywall**. Disponível em: <<https://www.mapadaobra.com.br/capacitacao/isolamento-termoacustico-parede-dry-wall/>>. Acesso em: 07 maio 2019.

Meteoblue: **Clima de Dois Irmãos**. Disponível em: <[https://www.meteoblue.com/pt/tempo/previsao/modelclimate/dois-irm%C3%A3os\\_brasil\\_3464598](https://www.meteoblue.com/pt/tempo/previsao/modelclimate/dois-irm%C3%A3os_brasil_3464598)>. Acesso em: 05 maio 2019.

NEUFERT, Ernst. **A Arte de Projetar em Arquitetura**. 18 edição, 2013.

Pet Support: **Entenda porque o seu cão pode precisar de um Hospital Veterinário**. Disponível em: <<http://www.petsupport.com.br/site/entenda-porque-o-seu-cao-pode-precisar-de-um-hospital-veterinario/>>. Acesso em: 22 mar. 2019.

PMDI – Prefeitura Municipal de Dois Irmãos. **Lei nº 400/1978. Código de Obras**. Dois Irmãos, 1978.

PMDI – Prefeitura Municipal de Dois Irmãos. **Lei nº 2375/2006. Plano Diretor**. Dois Irmãos, 2006.

Portal Educação: **História da Medicina Veterinária e do médico veterinário**. Disponível em: <<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/direito/historia-da-medicina-veterinaria-e-do-medico-veterinario/4043>>. Acesso em: 18 mar. 2019.

Prefeitura de Dois Irmãos: **História de Dois Irmãos**. Disponível em: <<https://doisirmaos.atende.net/#!/tipo/pagina/valor/3>>. Acesso em: 23 abr. 2019.

Revista Negócios Pet: **Fatores de crescimento que impulsionam o mercado pet**. Disponível em: <<https://revistanegociospet.com.br/mercado-pet/fatores-de-crescimento-que-impulsionam-o-mercado-pet/>>. Acesso em: 16 mar. 2019.

SOS Animal: **Relação homem x animal – aspectos psicológicos e comportamentais**. Disponível em: <<http://www.sosanimal.com.br/informativo/exibir/?id=89>>. Acesso em: 06 abr. 2019.

SANTOS E RAMIREZ-GÁLVEZ, 2019. **Entre humanos e animais – relações familiares na sociedade contemporânea**. Disponível em: <[http://www.abant.org.br/conteudo/ANAIS/CD\\_Virtual\\_28\\_RBA/programacao/grupos\\_trabalho/artigos/gt41/Danilo%20Sanchez%20Santos.pdf](http://www.abant.org.br/conteudo/ANAIS/CD_Virtual_28_RBA/programacao/grupos_trabalho/artigos/gt41/Danilo%20Sanchez%20Santos.pdf)>. Acesso em: 16 mar. 2019.

SEBRAE: **Como montar uma clínica veterinária.** Disponível

em: <[http://www.sebrae.com.br/appportal/reports.do?metodo=runReportWEM&nomeRelatorio=ideiaNegocio&nomePDF=Cl%C3%ADnica%20veterin%C3%A1ria&COD\\_IDEIA=47ecd181c0ed0510VgnVCM1000004c00210a\\_\\_\\_](http://www.sebrae.com.br/appportal/reports.do?metodo=runReportWEM&nomeRelatorio=ideiaNegocio&nomePDF=Cl%C3%ADnica%20veterin%C3%A1ria&COD_IDEIA=47ecd181c0ed0510VgnVCM1000004c00210a___)>. Acesso em: 30 mar. 2019.

Terra: **Evolução do relacionamento entre os homens e os animais.** Disponível em: <<https://www.terra.com.br/noticias/dino/evolucao-do-relacionamento-entre-os-homens-e-os-animais,857ca92541f2595675653523d71f7662xp6gpabf.html>>. Acesso em: 16 mar. 2019.

Uniritter: **UniRitter inaugura Centro de Saúde Veterinária.** Disponível em: <<https://www.uniritter.edu.br/noticias/noticias/uniritter-inaugura-centro-de-saude-veterinaria>>. Acesso em: 19 abr. 2019.

Veja: **Plano de saúde para pets custa a partir de R\$ 27; saiba como escolher.** Disponível em: <<https://veja.abril.com.br/economia/plano-de-saude-para-pets-custa-a-partir-de-r-27-saiba-como-escolher/>>. Acesso em: 06 abr. 2019.

VICARIA, Luciana. **A cura pelo bicho.** Disponível em: <<http://revistaepoca.globo.com/Revista/Epoca/0,,EDG59207-6014,00-A+CURA+PELO+BICHO.html>>. Acesso em: 07 maio 2019.

Viminas: **Vidro insulado a favor da sustentabilidade.** Disponível em: <<https://viminas.com.br/blog/vidro-insulado-favor-da-sustentabilidade>>. Acesso em: 07 maio 2019.

VRP Arquitetura Estratégica: **Hospital Veterinário UniRitter.** Disponível em: <<https://www.vrp.arq.br/Hospital-Veterinario-UniRitter>>. Acesso em: 06 abr. 2019.