**Universidade Paulista**

**Matheus Rodrigues Martins Pereira**

**Matheus Felipe dos Passos e Paz**

**Leonardo Pereira Moreira da Silva**

**Desenvolvimento de solução informatizada para auxiliar pessoas e instituições que lutam pela defesa da vida animal.**

**Santos**

**2016**

**Matheus Rodrigues Martins Pereira**

**Matheus Felipe dos Passos e Paz**

**Leonardo Pereira Moreira da Silva**

**Desenvolvimento de solução informatizada para auxiliar pessoas e instituições que lutam pela defesa da vida animal.**

Trabalho de conclusão de curso para obtenção do título de graduação em Ciência da computação apresentado à Universidade Paulista – UNIP.

Orientador: Prof. Luiz Guilherme

**Santos**

**2016**

**Matheus Rodrigues Martins Pereira**

**Matheus Felipe dos Passos e Paz**

**Leonardo Pereira Moreira da Silva**

**Desenvolvimento de solução informatizada para auxiliar pessoas e instituições que lutam pela defesa da vida animal.**

Trabalho de conclusão de curso para obtenção do título de graduação em Ciência da computação apresentado à Universidade Paulista – UNIP.

Aprovado em:

BANCA EXAMINADORA

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_

Prof. Luiz Guilherme

Universidade Paulista – UNIP

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_

Prof.

Universidade Paulista – UNIP

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_

Prof.

Universidade Paulista – UNIP

**AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao corpo docente da Universidade Paulista – UNIP, em especial todos os professores que nos deram aula, sendo todos eles peças importantes para nossa formação.

Agradeço em especial a Prof. Mara Cynthia pelo auxílio dado a nós no desenvolvimento desse trabalho.

Agradeço em especial ao Prof. Luiz Guilherme pelas orientações prestadas na elaboração desse trabalho.

Agradeço aos meus pais por terem me acompanhado desde o início na minha jornada.

*“Eu sou a favor dos direitos dos animais bem como dos direitos humanos. Essa é a proposta de um ser humano integral”.*

*(Abraham Lincoln)*

**RESUMO:**

O número de animais maltratados no Brasil vem crescendo constantemente ao passar dos anos. Por mais que os lares brasileiros estejam cada vez mais habitados por animais domésticos, ainda existem muitos casos de abandono, principalmente em época de festas. Hoje, muitas instituições que trabalham em defesa da vida animal possuem suas unidades superlotadas, o que acaba por impossibilitar novos resgates. Muitos animais permanecem sem um lar durante muitos anos, alguns deles até mesmo adoecem antes de encontrar um. Além disso, irá possibilitar que as instituições, cuidadores e adotantes tenham uma plataforma dedicada para o combate aos maus-tratos dos animais.

Palavras-chave: Animais, ONGs, Adoção, Doação, Aplicativo, Maus-tratos.

**ABSTRACT:**

The number of mistreated animals has been growing ~~up~~ constantly in Brazil over the years. Despite the fact that domestic animals have inhabited progressively more Brazilian homes, there are still many cases of abandonment, especially in the holiday season. Nowadays, many institutions that have been working in defense of animal life are overcrowded, which makes it impossible to rescue more animals. Many animals remain homeless for years, some of them even get sick before finding a home. Our application’s objective is to help these institutions and caregivers find a home for those animals, which were collected by them, in a quick, practical and responsible way. Additionally, the application aims to make it possible forinstitutions, caregivers and adopters have a platform dedicated to combating mistreatment of animals.

Keywords: Animals, NGOs, Adoption, Donation, Application, Mistreatment.

**LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

[Figura 1: Placa do Projeto ZELO na UFSM 23](#_Toc451377406)

**LISTA DE TABELAS**

[Tabela 1 - Destino de animais silvestres, depois de apreendidos pelo policiamento ambiental em São Paulo, com base no ano de 2005. 30](#_Toc451377405)

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ONG Organização não governamental

ANDA Agência de Notícias de Direitos Animais

A.A.A.C Associação Amigos dos Animais de Campinas

OAB Ordem dos Advogados do Brasil

SUIPA Sociedade União internacional protetora dos animais

IDE *Integrated Development Environment* (Ambiente de desenvolvimento integrado)

VCS *Version Control System* (Sistema de controle de versão)

GUI *Graphical User Interface* (Interface gráfica com o usuário)

SQL *Structured Query Language* (Linguagem de consulta estruturada)

DML *Data Manipulation Language* (Linguagem de Manipulação de Dados)

DDL *Data Definition Language* (Linguagem de Definição de Dados)

DCL *Data Control Language* (Linguagem de Controle de Dados)

DTL *Data Transaction Language* (Linguagem de Transação de Dados)

DQL *Data Query Language* (Linguagem de Consulta de Dados)

UML *Unified Modeling Language* (Linguagem de modelagem unificada)

CCZ Centro de Controle de Zoonoses.

UFSM Universidade Federal de Santa Maria

IBGE Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

SARS Síndrome Respiratória Aguda Grave

IBAMA Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

OIE Organização Internacional de Epizootias

RENCTAS Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres

PPFS Programa de Proteção à Fauna Silvestre

UNESCO *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura)

ONU Organização das Nações Unidas

DVA Defesa da vida animal

PNS Pesquisa Nacional de Saúde

PNAD Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

UFRJ Universidade federal do rio de janeiro

IDC *International Data Corporation*

API *Application Programming Interface* (Interface de programação de aplicativos)

JVM *Java Virtual Machine* (Máquina virtual Java)

HTML *HyperText Markup Language* (Linguagem de Marcação de Hipertexto)

CEO *Chief Executive Officer* (Diretor executivo)

**Sumário**

[1 Introdução 13](#_Toc451450747)

[1.1 Apresentação do tema 13](#_Toc451450748)

[1.2 Caracterização do tema (Problematização) 14](#_Toc451450749)

[1.3 Objetivos do trabalho 15](#_Toc451450750)

[1.3.1 Objetivo geral 15](#_Toc451450751)

[1.3.2 Metas 15](#_Toc451450752)

[1.4 Metodologia utilizada 15](#_Toc451450753)

[1.4.1 Aspectos operacionais 16](#_Toc451450754)

[1.4.2 Estrutura de organização e delimitação de estudo 16](#_Toc451450755)

[1.5 Justificativa da pesquisa 17](#_Toc451450756)

[2 Fundamentação teórica 18](#_Toc451450757)

[2.1 Maus-tratos aos animais 18](#_Toc451450758)

[2.1.1 Falta de informação 18](#_Toc451450759)

[2.1.2 Abandono 18](#_Toc451450760)

[2.1.3 Riscos 21](#_Toc451450761)

[2.1.4 Aumento de instituições 23](#_Toc451450762)

[2.1.5 Castração de animais 24](#_Toc451450763)

[2.1.6 Como melhorar? 24](#_Toc451450764)

[2.2 Direito dos animais 25](#_Toc451450765)

[2.2.1 História do direito dos animais 26](#_Toc451450766)

[2.2.2 Casos jurídicos 26](#_Toc451450767)

[2.3 O tráfico e caça de animais 28](#_Toc451450768)

[2.4 ONGs 33](#_Toc451450769)

[2.4.1 Ações das ONGs 34](#_Toc451450770)

[2.4.2 Castrações 34](#_Toc451450771)

[2.4.3 Adoção de animais 35](#_Toc451450772)

[2.5 Centro de zoonoses 35](#_Toc451450773)

[2.5.1 Zoonoses 36](#_Toc451450774)

[2.6 Sistema operacional Android 38](#_Toc451450775)

[2.6.1 Conhecendo o sistema Android 38](#_Toc451450776)

[2.6.2 Criação do sistema Android 39](#_Toc451450777)

[2.6.3 Linguagem Java 40](#_Toc451450778)

[3 Desenvolvimento do projeto 43](#_Toc451450779)

[3.1 Resultados esperados 43](#_Toc451450780)

[3.1.1 Ambiente de desenvolvimento 43](#_Toc451450781)

[3.1.2 Controle de versão 44](#_Toc451450782)

[3.1.3 Repositório do projeto 45](#_Toc451450783)

[3.1.4 Linguagem de modelagem 45](#_Toc451450784)

[3.1.5 Análise de requisitos 46](#_Toc451450785)

[4 Resultados e Discussões 50](#_Toc451450786)

[4.1 Estudo de caso 50](#_Toc451450787)

[Bibliografia 52](#_Toc451450788)

# Introdução

Nas ruas do Brasil é possível testemunhar abandono e maus-tratos de animais. Há casos de pessoas que acham cães e gatos que acabaram de ter filhotes na rua, e quando acham um animal na rua levam a ONGs, Centro de Controle de Animais ou até mesmo para a própria casa para o animal receber bons tratos, carinho e amor, mas o número de abandono ainda é maior do que o número de adoção desses animais.

## Apresentação do tema

Conforme informa a Agência de Notícias de Direitos Animais - ANDA. (2014), o número de animais abandonados no Brasil cresceu 200% em um ano na última pesquisa realizada em 2014. O Brasil não tem leis efetivas que defendam os animais, como existe em outros países. Hoje, não existe uma solução totalmente eficiente em que as pessoas consigam realizar doações, adotar animais, e pesquisar por anúncios de animais próximo ao seu raio de localização. Dessa forma, muitas ONGs pelo Brasil ainda se utilizam de cartazes em postes, anúncios em jornais, e em redes sociais que nem sempre dão o retorno esperado.

Ainda segundo o portal ANDA, a falta de espaço das instituições para receber um número cada vez maior de animais abandonados é um problema grave, e os animais de rua que não são castrados e acabam procriando são vistos pelas ONGs como ofensores para esse problema. Por isso, as ONGs e clínicas fazem campanhas de castração, com centros cirúrgicos móveis para visitar bairros diferentes, mas o número de animais que aparecem como vítimas de maus-tratos e abandonados não para de aumentar.

O aumento de procriação dos animais bem como a irresponsabilidade dos adotantes vem ocorrendo com muita frequência no Brasil, o que acaba causando inúmeros abandonos, que fazem com que vários animais sejam criados nas ruas sem cuidados ou carinhos.

No meio tecnológico, não há uma solução que ajude diretamente tanto adotantes, como cuidadores, ONGs e etc. Tendo em vista estes pontos, decidimos

Desenvolver uma ferramenta/aplicativo que auxilie a todos e facilite a adoção, doação e achados e perdidos de animais de estimação, além da denúncia de maus-tratos de animais.

## Caracterização do tema (Problematização)

Muitos animais sofrem com o abandono de seus donos. No ano de 2015, segundo a Comissão de Proteção e Defesa dos Animais da OAB/RJ, no Rio de Janeiro a média de animais abandonados foi de 28 animais por mês até novembro. Porém, só em novembro tiveram 95 casos de abandono de animais, comprovando que na época de férias e fim de ano esse problema sofre um aumento múltiplo. Na Suipa, maior abrigo de animais do Rio de Janeiro, o número de animais que chegam aumenta em 40% entre novembro e março com relação aos outros meses do ano.

No ano de 2016, a cidade de Campinas – SP começou o ano com um assustador número de 1533 denúncias de abandono e violência contra animais, sendo 40% desse número casos de maus-tratos. As outras ocorrências se tratam de atropelamentos e animais doentes que vivem em casas de acumuladoras. (G1 Campinas e Região, 2016)

As causas dos abandonos são diversas, variando entre o tamanho do animal, mudança de residência, até ao fato de querer ir viajar e não saber aonde deixar o animal. Em matéria para o site Extra, a diretora-presidente da SUIPA, Izabel Cristina Nascimento, informa que a maioria dos animais abandonados são filhotes ou tem entre 2 e 5 anos, sem raça definida. Para ela, o costume de presentear amigos e familiares com animais de estimação representa um grande problema e uma das causas para o aumento desse número.

Infelizmente, hoje existem relatos e vídeos circulando na rede diariamente de casos de maus-tratos de animais. Esses são apenas os casos que são divulgados e

denunciados, portanto, a tendência é que essa o número real seja ainda maior. Tem muitas pessoas que desconhecem a lei e não sabem como fazer a denúncia em casos de maus-tratos, que pode ser feita através do Disque-Denúncia 181, com funcionamento 24 horas.

## Objetivos do trabalho

O objetivo é desenvolver uma aplicação para dispositivos móveis que possa contribuir diretamente para todas as ONGs defensoras de animais, servindo como uma plataforma simples onde as instituições e cuidadores poderão recolher e doar animais abandonados e maltratados. Para as pessoas, é interessante porque podem utilizar como uma forma de divulgarem um animal encontrado na rua, possivelmente perdido, ou em um caso contrário, pesquisar para encontrar o seu próprio animal que está perdido. Além no foco em animais domésticos abandonados e maltratados, outro objetivo do trabalho também é incentivar a pessoas denunciarem casos de maus-tratos a qualquer tipo de animal, disponibilizando uma plataforma que auxilia nesse procedimento.

### Objetivo geral

Desenvolver aplicativo que atenda a necessidade de instituições e pessoas que lutam contra os maus-tratos aos animais.

### Metas

* Aumentar a autonomia e efetividade das pessoas que querem doar ou adotar animais de estimação.
* Criar um canal único de achados e perdidos, para que haja uma melhor visualização e foco nos animais perdidos.
* Promover estudos e conscientização sobre adoção responsável de animais de estimação, bem como promover também estímulos à adoção de animais mais velhos e vira-latas.
* Incentivar pessoas a realizarem denúncias de maus-tratos e informar como realizar.

## Metodologia utilizada

O desenvolvimento do trabalho será feito através de pesquisas em livros, artigos eletrônicos e monografias. Deverá ser feito um levantamento de informações para que o problema de abandono e maus-tratos aos animais seja analisado pelo grupo. Dessa forma, entender quais são as necessidades de informatização das pessoas que lutam pela erradicação desse problema.

### Aspectos operacionais

Devido à popularidade do sistema Android, o ambiente de desenvolvimento será o Android Studio, IDE (*Integrated Development Environment*) oficial da Google para desenvolvimento em Android, possibilitando que o aplicativo rode nas versões mais recentes do sistema.

Para controle de versão do projeto será utilizado o sistema de controle de versão Git, e como repositório o GitHub. Todas as alterações ficarão salvas nesse repositório na nuvem, sendo possível restaurar imagens anteriores do projeto, caso necessário.

### Estrutura de organização e delimitação de estudo

O projeto será organizado para que todos os requisitos do software sejam documentados. Será feita uma análise de requisitos para levantamento de requisitos funcionais e requisitos não funcionais, e em cima dessas informações também serão feitos protótipos da aplicação antes de começar o desenvolvimento, simulando a interface gráfica com o usuário (GUI).

Serão estudados os sistemas de banco de dados que oferecem um melhor desempenho para aplicações móveis no sistema Android. O grupo possui conhecimento na linguagem SQL (Structured Query Language), essencial para executar tarefas de manipulação (DML), definição (DDL), controle (DCL), transação (DTL) e consulta (DQL) de banco de dados.

Será implementada a UML (Linguagem de modelagem unificada) no projeto. A UML é uma linguagem de modelagem muito utilizada em sistemas orientados a objeto. O objetivo é formar diagramas que possibilitem melhor visualização lógica do sistema.

## Justificativa da pesquisa

O tema de maus-tratos aos animais é muito citado nas redes sociais, através de publicações de vídeos que mostram atos de maldade contra animais, divulgações de animais abandonados, entre outros. Porém, apesar de parecer que as pessoas estão preocupadas com o problema, muitos não se preocupam em ajudar instituições e organizações a ajudar a proteger os animais da crueldade humana.

A iniciativa do trabalho foi pensando em como essa área é carente de soluções informatizadas. Com base em pesquisas, podemos perceber que as instituições que trabalham a favor da melhoria desse problema sofrem com a falta de ajuda e a superlotação de suas unidades. Atualmente, com a explosão da internet e a popularização dos telefones celulares, uma solução informatizada focada somente na solução desse problema, pode ser um avanço para o cenário de animais maltratados no Brasil.

# Fundamentação teórica

Falta texto introdutório.

## Maus-tratos aos animais

Entende-se por “maus-tratos” o ato de submeter alguém a tratamento cruel, trabalhos forçados e/ou privação de alimentos ou cuidados. Maus-tratos a qualquer espécie é caracterizado como crime, e é praticado pelos mais variados tipos de pessoas e motivos, muitas vezes até sem ter ideia de que estejam cometendo um ato criminoso. Infelizmente, os maus-tratos aos animais já se encontra de certa forma banalizado na sociedade devido alto índice de ocorrências. Muitos desses atos estão vinculados à nossa cultura que acaba sendo usada para desculpar a ignorância e a crueldade de algumas pessoas. (Delabary, 2012)

Nesse capítulo serão abordados os principais motivos do índice de maus-tratos de animais ser cada vez maior, os principais casos, riscos e como esse problema poderia ser erradicado.

### Falta de informação

O autor Jerson Dotti (2014) afirma que talvez por falta de informação de muitas pessoas, diversos animais domésticos são adquiridos ou comprados sem antes terem sido analisados pelos compradores. O que será gasto com o animal? Qual será o tamanho máximo dele? Há espaço em casa para ter um animal de estimação? Tenho capacidade de oferecer uma qualidade de vida boa para ele? Essas são algumas perguntas que muitas vezes não são consideradas antes da aquisição do animal. Seja um gato, um cachorro, temos que levar em consideração uma série de pontos para que o animal não seja uma futura vítima de maus-tratos nas ruas do Brasil.

Todos que se interessam em obter um animal deveriam ter acesso aos horrores que acontecem a animais que se encontram nas ruas, e acabam muitos deles com um fim trágico. Além de gerarem zoonoses, esses animais têm um destino que ninguém, em sã consciência, desejaria a mais ínfima criatura. Eles passam por fome, sede, frio, calor, além dos maus-tratos pelas ruas.

### Abandono

Ainda baseado na obra de Jerson Dotti, quando se fala de maus-tratos, se inclui também o abandono do animal. Animais abandonados vão para o CCZ – Centro de Controle de Zoonoses. Zoonoses são doenças que podem ser transmitidas de um animal para um ser humano, ou de um ser humano para um animal. Portanto, o ato de retirar os animais das ruas é tanto para proteger os animais, quanto para proteger os seres humanos. Animais de rua possuem um grande risco de contrair uma doença, já que o animal pelo seu instinto, independente da raça, tem a tendência de revirar lixos e comer comida jogada na rua. Por esse motivo, muitos dos animais chegam ao CCZ com alguma doença grave, sendo necessário na maioria dos casos encaminhar o animal para a eutanásia (ato de proporcionar morte sem sofrimento a pacientes em estado terminal). É minoria o número de animais que saem vivos e com abrigo de um CCZ, mesmo com o esforço de entidades assistenciais e colaboradores, esforço esse que deve ser reconhecido.

Jerson Dotti (2014) afirma que, enquanto há uma mortalidade de 16 mil animais/ano por eutanásia no CCZ do município de São Paulo (dados de 2003) (Pet Food Health and Care, n. 4), nas outras cidades do Brasil o número de animais que morrem é igual ou maior. Não é um número assustador? O CCZ de São Paulo tem as instalações comparadas as de países de primeiro mundo, o que deveria implicar em uma diminuição do número de mortes por eutanásia e de animais maltratados, mas nada disso adianta se a população não contribuir. Só assim poderemos erradicar o número de animais doentes e sacrificados.

Segundo Carolina Giovanelli, da revista VEJA SÃO PAULO, não existem estatísticas oficiais sobre o número de animais desamparados nas ruas, pelo fato de medir essa quantidade ser uma tarefa extremamente difícil. De acordo levantamento realizado pela VEJA SÃO PAULO, em 10 das principais instituições da capital paulista, cerca de 500 animais são resgatados das ruas por mês, totalizando 6 mil por ano. Segundo os profissionais dessas ONGs, grande parte deles já teve um lar. Esse número trata-se apenas de uma amostragem, de acordo com os especialistas o problema que vivemos hoje com relação ao abandono de animais é muito maior.

Ricardo Augusto Dias, professor da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, afirma que os animais de rua costumam se concentrar em áreas de limpeza escassa e com abrigo, como terrenos baldios e construções. Além disso, alguns têm endereço fixo, mas contam com acesso à rua, outros estão perdidos e há os chamados “cães comunitários”, cuidados por diversas pessoas.

Os casos de animais que já tiveram um dono e um lar, e hoje viraram “órfãos”, são de cortar o coração. Por mais que a ideia de considerar o animal doméstico como um membro da família esteja se expandindo, muitas pessoas ainda insistem em trata-los como mercadoria, um objeto que pode ser descartado. “Já ouvi os motivos mais absurdos de tutores para desistir das mascotes, do naipe de ‘fiquei grávida’ ou ‘comecei a namorar e minha parceira tem medo’”, diz a ativista Luisa Mell, cujo instituto recebe cerca de 500 pedidos de resgate diariamente. (Carolina Giovanelli, 2016)

Carolina Giovanelli (2016) afirma também que, todo fim de ano, o aumento do abandono de animais é notável. Com as festas, muitos optam por viajar e não sabem o que fazer com o animal. Hoje em dia, existem hotéis próprios para receber animais domésticos em casos como esse, porém o custo é alto e muitas pessoas preferem abandonar o animal. “Nunca me esqueci de quando fui procurada por uma mulher que ia se mudar de casa e queria deixar comigo seu cachorro de 10 anos. Como pode jogar fora um companheiro de uma década?”, espanta-se Luisa Mell.

Engana-se quem pensa que somente animais sem raça definida são rejeitados e abandonados. Existem muitos animais de raça que passam pelo mesmo sofrimento, a maioria desses abandonos sendo consequência da falta de planejamento do dono no momento da aquisição do novo membro. “Às vezes, as pessoas compram os pets com pedigree por impulso ou para estar na moda”, acredita Vanice Orlandi, presidente da União Internacional Protetora dos Animais. “Aí, por causa de algum desvio de comportamento, gestação, doença ou idade avançada, elas os deixam de lado.”. (Carolina Giovanelli, 2016)

O abrigo do Centro de Controle de Zoonoses (CCZ), da prefeitura, em Santana, não recebe qualquer tipo de animal, não basta você simplesmente querer deixar o seu animal lá. O CCZ recebe apenas aqueles animais que apresentam um risco à sociedade, ou que já estejam em estado terminal (muitas vezes esses são sacrificados). Ou seja, caso alguém queira se desfazer do seu animal sem que ele sofra, deve procurar alguém disposto a adotar, ou depender da disponibilidade de espaço das ONGs, que normalmente estão superlotadas. Essa falta de disponibilidade das ONGs e muitas vezes a dificuldade para encontrar um lar para o animal, é também uma das causas de abandono dos animais. (Carolina Giovanelli, 2016)

“O tema é mais complexo do que se pode imaginar e envolve a sensibilidade das pessoas”, entende Rita de Cássia Maria Garcia, pesquisadora do assunto e veterinária docente da Universidade Federal do Paraná. “Os animais abandonados fazem parte, de alguma maneira, da parcela excluída da sociedade. Em um universo que se acostumou com a presença de crianças nas ruas, como avançar na questão dos bichos?”. (Carolina Giovanelli, 2016)

Ainda conforme matéria de Carolina Giovanelli (2016), o abandono de gatos na área da Fundação Parque Zoológico, na Água Funda, ocasionou uma crise na instituição. Há alguns anos, o espaço virou ponto de descarte de felinos. “As pessoas os deixam aqui, achando que o zoo é o paraíso das espécies, que todas serão cuidadas por nós”, conta a bióloga Kátia Rancura. “Mas não temos estrutura, e isso causa um desequilíbrio ambiental.”.

Taísa Medeiros (2016), estudante da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), fez uma matéria sobre o abandono de animais dentro do campus da universidade. Por ser um lugar amplo, com espaço e área verde, e também por possuir um Hospital Veterinário e estudantes e funcionários que dão alimento e carinho, há a ilusão de que esses animais serão bem assistidos se deixados no campus.

A adoção é uma das medidas discutidas pelo projeto Zelo, criado em 2014 pela UFSM para diminuir o número de animais abandonados e dar condição de vida para eles. Mas antes da adoção há um grande caminho a ser percorrido, que é a identificação desses animais, castração e rastreamento, para que haja um controle. Depois é feito o cadastro desses animais em sites de adoção para que todos possam encontrar um lar. Para tanto, alguns fatores devem ser levados em conta na hora da procura pelo novo lar. “Não é todo mundo que tem condições de levar um desses animais para sua casa, a gente também não deve tentar assumir uma responsabilidade maior do que pode realmente”, afirma o coordenador do curso de Medicina Veterinária, Alexandre Krause. Também é necessário considerar que esses animais estão acostumados com o espaço do campus, por isso, a preferência é que pessoas que morem em casas, ou que possuam tempo necessário para passeios, os adotem. (Medeiros, 2016)

### Riscos

Conforme Carolina Giovanelli (2016), o abandono de animais cria uma série de problemas, também para os seres humanos. Um deles é o problema de saúde pública causada por doenças que cães e gatos podem transmitir, doenças como a raiva (doença mortal transmitida através da saliva de animais) e a leishmaniose (transmitida através de um mosquito infectado). As ONGs e o CCZ de São Paulo costumam promover mutirões de castração, sendo a castração um dos métodos mais eficaz de conter o número de animais nas ruas, evitando a reprodução descontrolada. O órgão municipal, no entanto, realiza apenas o procedimento de castração com um acompanhante responsável. Em 2015, a castração foi realizada em 805 cães e 1730 felinos.

Ainda segundo Carolina Giovanelli (2016), pouco adianta realizar diversos mutirões de castração, se o dono continuar largando os animais indiscriminadamente. Portanto além de campanhas de castração, algumas ONGs também realizam campanhas de conscientização dos responsáveis e interessados em ter um animal em casa. “Promovemos campanhas focadas na conscientização com o objetivo de tentar mudar essa realidade”, afirma a secretária estadual do Meio Ambiente, Patricia Iglesias. No fim de 2015, por exemplo, sua pasta promoveu no Parque Villa-Lobos, em Pinheiros, um evento em que os tutores podiam tirar dúvidas sobre os cuidados com os pets.

Segundo Taísa Medeiros (2016), os maus-tratos aos animais é um assunto que preocupa e muito, inclusive quando o assunto é a nossa espécie humana. No campus da UFSM, o problema de cães abandonados ao redor da universidade é motivo de alerta para todos os alunos e professores que transitam pelo pátio. Principalmente próximo do restaurante, há uma grande aglomeração de cães. É valido lembrar que os cães são animais carnívoros, logo não é todo tipo de alimento que os agrada. “Por exemplo, feijão e arroz, eles deixam no prato. E isso atrai roedores e insetos, que são vetores de doenças”, afirma o coordenador do curso de Medicina Veterinária. O coordenador alerta para a leptospirose, que pode ser transmitida para os cães pela urina de ratos nos locais de alimentação. Também há uma série de outras doenças que podem se manifestar, como bicho geográfico, sarna, piolho, pulga, bicho-de-pé e até mesmo a raiva. Para evitar tudo isso, o professor ressalta a importância de todas as medidas previstas pelo Projeto Zelo, mas principalmente a castração. “Não é apenas para o filhote macho não marcar seu território na casa e para a fêmea não engravidar. Reduz incidência de tumor de mama, de testículo, de próstata, da piometra, uma infecção uterina que pode ser fatal, além de evitar a transmissão de doenças sexualmente transmissíveis em animais”, afirma. Na próxima página segue uma foto da placa do projeto ZELO no campus da Universidade Federal de Santa Maria:

Figura 1: Placa do Projeto ZELO na UFSM



Fonte: UFSM, 2016

### Aumento de instituições

Conforme Karla Sibro (2016), os animais de estimação têm conquistado cada vez mais espaço nas famílias brasileiras. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), são 52 milhões de cachorros e 22 milhões de gatos. Com esse número, é possível chegar à conclusão de que metade dos lares brasileiros possuem cachorros ou gatos. De acordo com o professor mestre Sérgio Henrique Rezende Crivelaro, docente da Faculdade de Tecnologia de Catanduva, da disciplina Meio Ambiente, esta constatação é perceptível quando verificado a quantidade ascendente de pet shops e produtos para o setor nos estabelecimentos comerciais. “Surgem ainda outras possibilidades de mercado com produtos e serviços para os animais de estimação. Hotéis, acompanhantes para caminhadas e cemitérios são só alguns exemplos que o setor empresarial oferece ao mercado pet”, informa o professor.

A preocupação com esse cenário ruim ocasionou o aumento de entidades e ONGs em prol da defesa da vida animal. O professor Sérgio Crivelaro ressalta o crescimento do mercado que cresce em torno dos animais domésticos, e fala também sobre a oportunidade de startups e empresas já inseridas no mercado aproveitarem o momento para exercerem funções de cidadania e ainda alavancarem nos negócios. “No caso exposto, é evidente que os problemas demandam solução integrada. As pessoas que atuam no poder público, em empresas privadas e sociedade civil organizada podem exercitar a cidadania naquilo que o ambiente empresarial convencionou designar como responsabilidade ambiental e social. Está aí uma ótima oportunidade de empreendedorismo para a criação de novas empresas de serviços e produtos que contribuam com a demanda do mundo pet, que protejam contra os maus tratos e auxiliem na diminuição do abandono de animais. Até mesmo empresas já consolidadas, mesmo que não sejam da área, ao apoiar tais iniciativas terão sua imagem associada de forma positiva perante os clientes e colaboradores”, relata o professor.

### Castração de animais

Conforme obra de Valdomiro Nenevê (2011), muitas pessoas ainda se escandalizam quando o assunto é a castração de animais domésticos. Isso é mais uma prova do quanto a falta de informação afeta no índice de animais abandonados e maltratados pelo Brasil e pelo mundo. Essas pessoas que se espantam, com certeza devem ter se deparado com uma quantidade grande de animais soltos pelas ruas, podendo assim contrair doenças (zoonoses), e consequentemente transmiti-las para nós seres humanos. O que fazer nesse caso? Mantê-los nas ruas, oferecendo risco a população e ao próprio animal? Permitindo ao animal que ele se reproduza, aumentando assim o número de animais abandonados? Ou fazer como em Bogotá, na Colômbia, onde o prefeito mandou exterminar todos os animais soltos nas ruas?

A prefeitura de todas as cidades do Brasil deveria manter um projeto de serviço de atendimento a animais abandonados, para os cachorros e gatos que são encontrados soltos pelas ruas. Além de fazer um bem para os animais, isso resolveria também um grande problema da saúde pública. Um povo que não cuida da saúde de seus animais e nem se preocupa com o atual cenário de animais maltratados, não merece respeito algum. A mesma fome, dor, frio que os seres humanos sentem, os animais abandonados também sentem. (Nenevê, 2011)

### Como melhorar?

Jerson Dotti (2014) sugere que a melhor forma de melhorar esse cenário atual é trabalhando nas causas, por meio da castração e a informação da posse responsável. A responsabilidade das pessoas de tratar bem o animal que está adquirindo, e quando for adquirir, seja por compra ou por adoção, ter a certeza de que está tomando a decisão correta, e que há viabilidade para receber o animal na residência. Adquirir um animal não é apenas leva-lo para casa, brincar e dar comida, antes de tomar a decisão de ter um é necessário pensar, analisar, se informar a respeito de raças, cuidados, gastos, espaço, tempo, tamanho, etc. Ser prudente na decisão de ter ou não um animal é a melhor indicação para não colocar em risco a vida dos animais.

## ONGs

Conforme Ricardo Tubaldini (2014), hoje as pessoas estão cada vez mais se conscientizando sobre os direitos dos animais, por este fato, cada dia a vontade de ajudar aumenta, e muitas dessas pessoas aderem a grupos e formas de ajuda, uma delas se chama ONG.

“ONGs são Organizações Não Governamentais caracterizadas por ações sociais e políticas. São fundações sem fins lucrativos e, na maioria, de caráter autônomo. Geralmente vivem de patrocínios e doações. Uma ONG de animais funciona com esse propósito direcionado ao cuidado e à defesa dos bichinhos.” (Ricardo Tubaldini, 2014)

“O importante nessa questão é ressaltar que, em sua maioria, o trabalho em uma ONG é voluntário. E que as ONGs abrangem desde os problemas mais específicos, até os mais gerais na questão da proteção animal.” (Ricardo Tubaldini, 2014)

### Ações das ONGs

Ricardo Tubaldini (2014) afirma que as ONGs possuem diversos tipos de ações, mas a ação foco da maioria das ONGs são os resgate e tratamento de animais de rua, onde os voluntários que fazem parte das suas respectivas ONGs trabalham diretamente com os animais abandonados, resgatando-os, os tratando e deixando prontos para serem entregues à adoção responsável de famílias ou pessoas em meio de aprovação das próprias ONGs. Outra ação bastante executada pelas ONGs é a luta pelo fim aos maus-tratos aos animais.

### Castrações

Um dos tratamentos que as ONGs priorizam assim que resgata o animal é a castração. É o meio mais eficaz de combater o abandono e proliferação de animais de rua.

Segundo o jornal A Tribuna (2014), em Santos, uma ONG chamada DVA (Defesa da Vida Animal), chegou à marca de 11 mil castrações e 12 mil atendimentos de emergência em 10 anos (2004 a 2014).

Segundo a médica veterinária, Silvia Parisi, a castração ainda é um assunto bastante polêmico para os proprietários de animais de estimação. É preciso desvendar o que há de falso e verdadeiro sobre a castração e entender bem quando ela é recomendada.

Castrar machos evita fugas, evita o constrangimento de cães agarrando perna de outras pessoas como um ato sexual, evita demarcação de território, agressividade motivada pela excitação sexual constante, tumores testiculares e com a castração se consegue o controle populacional dos mesmos.

Castrar fêmeas evita acasalamentos indesejáveis, evita câncer nas glândulas mamarias na fase adulta, evita episódios de gravidez psicológicas e suas consequências (como infecção nas tetas), evita cios e também contribui para o controle populacional dos mesmos.

### Adoção de animais

Conforme o site G1, a PNS 2013 (Pesquisa Nacional de Saúde), feita pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), divulgado em junho de 2015 trouxe dados sobre animais de estimação nos lares do Brasil. A pesquisa aponta que 44,3% das casas no Brasil possuem pelo menos um cachorro, o equivalente a 28,9 milhões de unidades domiciliares. Os dados se referem a 2013. O IBGE estimou a população de cachorros em domicílios brasileiros em 52,2 milhões, o que dá uma média de 1,8 cachorro por domicilio que tem pelo menos um cão. Esse dado mostra que, no Brasil, existem mais cachorros do que crianças. De acordo com outra pesquisa do IBGE, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), em 2013, havia 44,9 milhões de crianças de até 14 anos. Os números indicam ainda que o Paraná é o estado que mais têm lares com cachorro: 60,1% dos lares. Por outro lado, o Distrito Federal é o estado que menos têm animais em residências: 32,3%.

Com relação a gatos, 17,7% dos domicílios possuem pelo menos um, o equivalente a 11,5 milhões de unidades domiciliares. Os piauienses são os maiores amantes dos gatos, já que há pelo menos um em 34,2% dos seus domicílios. O Distrito Federal, com 6,9%, é a unidade da federação em que menos lares têm gatos. A população de gatos em domicílios brasileiros foi estimada em 22,1 milhões.

## Sistema operacional Android (tinha uma seta aqui, mas sem observação)

Com o passar dos anos, os telefones celulares foram evoluindo e ganhando cada vez mais recursos. Hoje, é um item indispensável na vida de milhares de pessoas espalhadas pelo mundo. Mas não foi somente a vida de usuários que mudou, os desenvolvedores também tiveram a surpresa de um mercado mais expandido.

Segundo João Bosco Monteiro (2015), tempos atrás o mercado de desenvolvimento de software para dispositivos móveis era muito restrito entre os fabricantes e as operadoras que controlavam a inclusão dos aplicativos nos portáteis. A liberação de um kit de desenvolvimento de software (SDK) possibilitou a abertura desse mercado para qualquer empresa ou desenvolvedor, criando assim novas oportunidades de negócio.

A plataforma Android desfruta hoje de um papel de destaque no mercado, pela significativa quantidade de dispositivos que possuem o sistema operacional e pela API rica, disponibilizando fácil acesso a recursos do dispositivo, como Wi-Fi, GPS, Bluetooth e entre outros. A linguagem utilizada para desenvolver para o sistema operacional móvel da Google é o Java, que é uma linguagem de programação orientada a objetos bastante disseminada. A simplicidade e o baixo custo para publicação de aplicativos na loja Google Play, são características que fazem com que a popularidade da plataforma entre os desenvolvedores só aumente, além é claro da quantidade de dispositivos Android em uso no mundo todo.

Segundo o relatório do International Data Corporation (IDC) publicado em maio de 2012, o Android possui 59% do mercado de smartphones e soma a quantia de 89,9 milhões de aparelhos distribuídos apenas no primeiro trimestre de 2012, em todo mundo. Em segundo lugar, aparece o iOS que é o sistema operacional do Apple Iphone.

### Conhecendo o sistema Android

Conforme Pereira & Silva (2009), o Android é uma plataforma para tecnologia móvel completa, envolvendo um pacote com programas para celulares, já com um sistema operacional, middleware, aplicativos e interface do usuário.

O Android foi criado com a intenção de permitir que os desenvolvedores tenham total controle dos recursos e funcionalidades do celular, através do sistema operacional. Foi construído para ser completamente aberto, permitindo que uma aplicação apele para qualquer funcionalidade de núcleo do telefone, como efetuar chamadas, enviar mensagens, acessar a câmera, e entre outras infinitas opções. O desenvolvedor é livre para adaptar e evoluir cada vez mais essas funcionalidades.

Ainda segunda obra de Pereira & Silva, a plataforma Android foi desenvolvida com base no sistema operacional Linux e é composta por um conjunto de ferramentas que atua em todas as fases do desenvolvimento do projeto, desde a execução até a criação de softwares específicos. Apesar de ter sido construído em Linux, não é um Linux, não possui alguns dos conjuntos de padrões apresentados em algumas distribuições Linux.

### Criação do sistema Android

Em 2005, o Google adquiriu a Android Inc., e esta passou a fazer parte da gigante das buscas na Internet. Essa aquisição serviu também para aguçar a curiosidade de especialistas em tecnologia: quais seriam os planos da empresa de Larry Page e Sergey Brin no mercado de dispositivos móveis?

Conforme obra de Luiz Carlos Querino Filho (2013), quando em 2007 a atual concorrente da Google nesse mercado, a Apple, apresentou o primeiro modelo do iPhone, a guerra entre o mercado de sistemas móveis começou. Inicialmente, as duas empresas pareciam que seriam parceiras, já que o iPhone continha alguns recursos padrões do Google, como o GPS do aparelho e o motor de busca principal. Eric Schmidt, na época CEO da Google, inclusive fazia parte do conselho de direção da Apple, chegando até mesmo a participar do evento de lançamento do aparelho.

Diz a lenda que Steve Jobs se enfureceu com Eric Schmidt e com a Google quando ficou sabendo dos planos da gigante das buscas no mercado de sistemas móveis. Independente de fofocas, pouco tempo depois ocorreu a saída de Eric Schmidt do conselho da Apple e a remoção dos serviços do Google como padrão no sistema operacional da empresa de Jobs. E em 5 de novembro de 2007, quando o iPhone já era um sucesso de vendas, a Google anunciou a criação da Open Handset Alliance, uma associação encabeçada por ela que contava com a participação de grandes empresas do mercado de dispositivos móveis, como Motorola, Samsung e HTC. Segundo a Google, a criação dessa aliança tinha o intuito de desenvolver padrões abertos para dispositivos móveis. No mesmo dia, foi apresentado o primeiro produto: o sistema operacional Android, que equiparia uma nova geração de celulares, os smartphones, que seriam lançados comercialmente em 2008.

Ainda conforme obra de Luiz Querino, o Android, fruto direto da Android Inc., foi anunciado como um sistema operacional baseado no núcleo do Linux e consequentemente herdaria o *pedigree* deste, oferecendo estabilidade e segurança aos usuários. Para completar, seguiria a mesma filosofia aberta (baseada no conceito de software livre/open source) do Linux: estaria disponível livremente, podendo ser usado simultaneamente por vários fabricantes.

Em pouco tempo, assim como previsto por especialistas, o Android se tornou o sistema operacional móvel líder do mercado. Isso se deve a fatores como a qualidade do sistema e sua arquitetura aberta, diferente do iOS que é proprietário da Apple e só é usado em dispositivos da empresa. Outro fato que ajudou na popularização do Android foi a escolha da linguagem Java para o desenvolvimento de aplicativos que executem no Android. Em junho de 2013, o índice Tiobe apontava Java como a segunda linguagem de programação mais usada no mundo.

### Linguagem Java

Segundo Deitel, os aplicativos Android são desenvolvidos com a linguagem de programação mais utilizada no mundo, a linguagem Java. A escolha dessa linguagem para a plataforma Android foi uma escolha lógica porque é uma linguagem poderosa, gratuita e de código-fonte aberto. O Java é usado para desenvolvimento de aplicativos empresariais de larga escala, melhorar a funcionalidade de servidores Web, fornecer aplicativos para aparelhos de consumidor (telefones celulares, pagers e assistentes digitais pessoais) e para muitos outros propósitos.

A tecnologia Java foi criada como uma ferramenta de programação em computação, parte de um pequeno trabalho anônimo e secreto chamado “the Green Project” da Sun Microsystems em 1991. (Deitel, Deitel, Deitel, & Morgano, 2013)

Conforme Roberto Rubinsten Serson (2007), a linguagem de programação Java foi completamente refinada, testada e experimentada por um grupo de mais de quatro milhões de desenvolvedores de software. Madura, extremamente robusta e supreendentemente versátil, a linguagem de programação Java obteve um valor inestimável e permite aos desenvolvedores: gravar um software em uma plataforma e executá-lo em praticamente qualquer outra; criar programas para execução em navegadores e serviços da Web; desenvolver aplicativos no lado do servidor usados tanto em fóruns, lojas e pesquisas on-line, como no processamento de formulários HTML, e combinar aplicativos ou serviços com tecnologia Java para criar aplicativos ou serviços altamente personalizados, além de ser a maior linguagem de desenvolvimento de aplicativos para telefone celular.

Java tem a aparência de C ou de C++, embora a filosofia da linguagem seja diferente. Java também possui características herdadas de muitas outras linguagens de programação: Objective-C, Smalltalk, Eiffel, Modula-3 etc. Muitas das características desta linguagem não são totalmente novas. Java é uma feliz união de tecnologias testadas por vários centros de pesquisa e desenvolvimento de software. Um programa Java é compilado em “byte-code”, que é próximo das instruções de máquina, mas não de uma máquina real. O “byte-code” é um código de uma máquina virtual idealizada pelos criadores de linguagem. Por isso Java pode ser mais rápida do que se fosse simplesmente interpretada. (Serson, 2007)

De acordo com Serson, Java foi criada para uma linguagem ser portável. Muitos programas foram escritos e compilados numa plataforma Windows-95 e rodaram perfeitamente quando simplesmente copiados para uma plataforma Solaris 8/9/10. O próprio compilador Java é escrito em Java, de modo que há portabilidade para qualquer sistema que possua o interpretador de “byte-codes”.

Java suporta herança, mas não herança múltipla. A ausência de herança múltipla pode ser compensada pelo uso de herança e interfaces, em que uma classe herda o comportamento de sua superclasse, além de oferecer uma implementação para uma ou mais interfaces.

A linguagem Java possui a singular característica de ser compilada e também interpretada. Primeiramente, o compilador Java transforma um programa-fonte em bytecodes e, posteriormente, na execução, os bytecodes são interpretados pela Máquina Virtual Java (JVM – Java Virtual Machine). Um programa Java nada mais é do que um conjunto de instruções para a Máquina Virtual Java (JVM), ou seja, o programa Java é implementado para ser interpretado por uma máquina virtual. Para cada sistema operacional existe uma JVM que precisa ser instalada e um programa implementado na linguagem Java pode ser interpretado por qualquer JVM, sendo então independente da plataforma, pois basta que haja uma implementação da máquina virtual para a plataforma ser utilizada. (Serson, 2007)

Ainda segundo Serson, a especificação da Máquina Virtual (JVM) é definida desta forma: uma máquina imaginária que é criada através da uma emulação em um software em uma máquina real. Pelo fato da compilação ser feita para uma máquina imaginária, os programas Java não dependem da plataforma real. Cabe então ao interpretador Java assegurar a execução do código compatível para a Máquina Virtual Java (JVM).

# Desenvolvimento do projeto

Texto introdutório

## Resultados esperados

No fim do projeto, é esperado que a aplicação esteja operando de forma que os usuários de Android com versão acima da 4.0, sejam eles cuidadores, instituições protetoras de animais e pessoas interessadas, possam ter acesso a uma plataforma simples, com interface gráfica intuitiva e de fácil utilização, levando em conta que o público pode variar de pessoas novas até pessoas idosas, e pessoas de classe alta até pessoas de classe baixa, com menos acesso à tecnologia.

A partir da plataforma, eles consigam se cadastrar e realizar anúncios de animais para adoção, e também sejam capazes de fazer contato com algum anunciante para adotar um animal. Além de adoções e doações, também é esperado que o usuário tenha acesso direto a canais de comunicação para realizar denúncias de maus-tratos, através do aplicativo.

É importante ressaltar que é extremamente proibida a venda de animais através do aplicativo, o projeto não apoia esse ato, apenas adoções.

### Ambiente de desenvolvimento

Conforme informa Damiani (2014), o Android Studio é um IDE de desenvolvimento oficial criado pela Google, como uma alternativa ao Eclipse para o desenvolvimento de aplicativos para Android. Até 2014, o Eclipse era o IDE oficial para desenvolvimento Android ou para programação em Java.

A decisão para a escolha do IDE Android Studio veio em meio a uma reunião em grupo, no qual foi decido pelos seguintes benefícios:

* Um “*auto-complete*” muito mais eficaz e com uma biblioteca muito maior do que a do Eclipse;
* Fato de ter integrações com sistemas de controle de versão, como por exemplo, o Git, o controle de versão que usaremos no projeto;
* No Android Studio, pelo fato de ser um IDE exclusivo para criação de aplicativos Android, há recursos de criações de Layout de acordo com modelos e resoluções dos dispositivos móveis;
* Ter uma interface mais fácil e intuitiva para o programador;
* Interações com os serviços da Google.

O arquivo de instalação do Android Studio possui pouco mais de 1GB de tamanho e não há necessidade de instalação do SDK (Software Development Kit), pois o instalador do Android Studio já contém o SDK e o mesmo é instalado junto com o IDE.

Os pré-requisitos são bem baixos, podendo ser instalado em diversos computadores de baixo investimento, são eles:

* 2 GB RAM no mínimo e 8 GB como recomendado;
* 2 GB livres no HD no mínimo ou 4 GB livres como recomendado (sendo 500 MB deles reservados para o SDK que vem junto);
* 1280 x 800 de resolução mínima.

O Android Studio tem sua versão tanto para Windows (32 e 64 bits), Mac (versão 10.8.5 ou maior) e Linux.

O Android Studio será utilizado em sua versão mais recente que é a 2.1.1, em uma plataforma Windows de arquitetura de 64 bits.

### Controle de versão

Hoje em dia, projetos com mais de uma pessoa tendem a ter erros no decorrer de sua execução, e é visando este problema que entram os sistemas de controle de versões - VCS (*Version Control System*). Segundo Cachon & Straub (2014), o Git registra o arquivo toda vez que ele é modificado através de *commits*, de forma que, caso uma alteração seja feita de forma errada e salva por engano, ele permite que essa alteração seja desfeita, voltando o arquivo a uma versão anterior.

Obter um controle de versão local é um método muito utilizado hoje em dia por ser um processo simples de ser realizado, mas que também pode ser muito suscetível a falhas se não houver domínio do sistema.

O projeto utilizará o Git como controle de versão, pois ele tem uma grande diferença entre os demais softwares. Uma delas é a maneira como ele salva essas versões. Os arquivos são tratados como *Snapshots* que, em resumo, seria como se o Git tirasse uma foto do projeto todo no momento em que é dado o *commit*, ou seja, ele “fotografa” o projeto todo naquele instante e salva.

Ainda conforme obra de Chacon & Straub, o uso de *branches* também é outra vantagem da ferramenta Git. Quando se inicia um projeto, ele inicia com uma linha de desenvolvimento principal chamada de *branch master*. Os *branches* permitem que o desenvolvedor crie ramificações, podendo assim desenvolver separadamente do principal sem ter que alterá-los, caso aconteça algum problema. Isso permite que, caso precise ser feito a correção de um problema, por exemplo, possa ser copiado o projeto do *branch* principal para um novo *branch*, e nele tentar resolver o problema, sem riscos de prejudicar o projeto principal que está no outro *branch* intacto. Caso o problema seja resolvido no *branch* alternativo, é possível fazer o *merge,* ou uma mesclagem dos *branches* para aplicar no projeto de fato.

A ferramenta já está sendo utilizada pela equipe no desenvolvimento do projeto, e está auxiliando muito na documentação através dos *commits*. Um *commit* deve conter uma mensagem que descreve o que foi feito desde o último *commit*. Um exemplo de código de *commit* é: *git commit –m “Adicionando comentários nas estruturas de repetição”*.

### Repositório do projeto

O repositório online onde o projeto ficará armazenado é o GitHub. A escolha foi feita com base na quantidade enorme de desenvolvedores que a utilizam, tornando a ferramenta um diferencial, inclusive no mercado de trabalho. Além dessa vantagem, o GitHub é o serviço de Web Hosting para desenvolvedores que utilizam o controle de versão Git (mais detalhes item 3.1.2), que foi a ferramenta escolhida para versionamento do projeto.

Ainda segundo Chacon & Straub (2014), o site do GitHub possui funcionalidades de uma rede social como *feeds, followers, wiki* e um gráfico que mostra a frequência de utilização dos desenvolvedores. Quando um repositório de um projeto é criado por um usuário, ele pode permitir que outros usuários acessem, façam commits e alterações no projeto.

O GitHub possui planos comerciais e gratuitos para projetos de código aberto, esses podem ser acessados por qualquer um e baixados direto do perfil do usuário no GitHub.

### Linguagem de modelagem

Conforme obra de Fowler (2007), o UML (Unified Modeling Language) é uma linguagem de modelagem que ajuda na descrição e no projeto de sistemas de software. A linguagem nasceu da unificação de outras linguagens de modelagem de sistemas orientados a objeto, na década de 90. Desde que surgiu, ela se tornou um padrão eficiente na modelagem de sistema orientados a objeto, e muito utilizado no mercado de trabalho.

Diferente de um padrão de projeto, a UML diz como expressar um sistema orientado a objetos. Se utilizado um dos padrões de projeto (do inglês, *design pattern*), o foco é nos resultados do projeto.

Segundo obra de Melo (2010), para modelar sistemas utilizando a UML, trabalha-se com elementos básicos do modelo, relacionamentos, diagramas e regras de formação. A UML apresenta em sua documentação sugestão para uso de fontes, atribuição de nomes, simbologia, entre outros. Essas sugestões não fazem parte da UML, mas ajudam a construir modelos mais legíveis.

A UML será utilizada no projeto para descrever a relação entre as classes e os objetos. Como os diagramas seguem um padrão, é amplamente compreendido e conhecido. A aplicação da UML torna o entendimento do funcionamento do sistema mais fácil, através dos diagramas padronizados.

### Análise de requisitos

A análise de requisitos é o processo de aquisição, refinamento e verificação das necessidades do sistema. O objetivo é sistematizar o processo de definição de requisitos, obtendo uma especificação completa e elaborando um documento de requisitos. Esses requisitos são separados em requisitos funcionais e requisitos não funcionais. Segue abaixo uma relação dos requisitos levantados para desenvolvimento do aplicativo.

* Requisitos funcionais:

RF001 - O aplicativo deverá permitir a visualização dos animais que estão disponíveis para adoção, de forma que o cadastro seja opcional. O cadastro será obrigatório caso o usuário deseje adotar, ou anunciar um animal.

RF002 - O aplicativo deverá possibilitar que o usuário selecione quais animais ele deseja visualizar, se apenas gato, apenas cachorro ou os dois.

RF003 - Para uma melhor experiência e efetividade nas buscas, o aplicativo deverá buscar por localização os animais que estão mais próximos segundo o anúncio do doador, podendo ser ajustado o raio de localização. O usuário deverá permitir que o aplicativo acesse as configurações de geolocalização do dispositivo móvel para ter acesso a esse recurso.

RF004 - O aplicativo deverá possibilitar salvar animais como favoritos, para que fique fácil de localizar caso queira ver o anúncio posteriormente. Esses deverão ficar localizados em um menu de fácil acesso, até que o usuário remova o anúncio dos favoritos.

RF005 - A tela de apresentação dos anúncios deverá conter o nome do animal, idade, raça e uma foto. Para visualizar mais detalhes, como mais fotos, peso, história, origem, é necessário clicar em uma opção que estará em fácil acesso, que exibirá esses detalhes.

RF006 - Ao fazer o cadastro de usuário no aplicativo, deverá ser selecionado se é um cuidador, uma instituição, ou uma pessoa interessada apenas. Os campos de cadastro serão diferentes dependendo da opção selecionada. O aplicativo deverá permitir o acesso direto com a conta do Facebook.

RF007 - Será possível filtrar a busca de animais por porte, raça, peso, sexo, idade, nome de instituições, localização.

RF008 - O aplicativo deverá ter uma opção para caso o usuário queira fazer denúncia maus-tratos de animais. Essa opção levará a um passo-a-passo de como fazer a denúncia, e fornecerá links diretos para sites e números de telefone que tratem sobre o assunto.

RF009 - Ao fazer o cadastro de um animal, deverão ser informados os dados do animal que irá para adoção, em especial raça, nome, idade, sexo. O aplicativo irá confirmar se o local que o animal se encontra, é o mesmo endereço que está cadastrado no aplicativo.

RF010 – Deverá haver um canal onde o usuário pode denunciar um determinado usuário do sistema, seja uma instituição, um cuidador ou uma pessoa comum. A denúncia deverá ser analisada, podendo ocasionar na suspensão da conta daquele usuário. Motivos de denúncia:

* Venda de animais pelo aplicativo;
* Anúncio falso;
* Anuncia mais de uma vez o mesmo animal;
* Maus-tratos (esse deverá redirecionar para a tela de maus-tratos (RF008)).

RF011 - O adotante deverá poder classificar o adotante com estrelas de 1 a 5, permitindo assim que o perfil do doador chame mais atenção e transmita confiança para os próximos adotantes.

RF012 - O aplicativo deverá dar prioridade para mostrar os animais que estão há mais tempo anunciados na plataforma e ainda não foram adotados.

RF013 - Através do deslize dos dedos, o animal que está aparecendo atualmente na tela deverá ser colocado no fim da fila, ainda podendo aparecer novamente.

RF014 - Caso o usuário não queira visualizar o animal novamente, o aplicativo deverá fornecer uma opção de descarte de anúncio, com uma confirmação antes de concluir a operação. Essa operação não deve ter retorno.

RF015 - Caso o usuário tenha gostado do animal, ele deverá clicar em um botão na tela que o redirecionará para a tela de adoção.

RF016 - Na tela de adoção, o usuário deverá ter acesso às informações que o anunciante deixou disponível, e deverá haver um formulário que poderá ser preenchido para contato com a pessoa. O conteúdo do formulário deverá chegar por e-mail para o anunciante.

RF017 – No momento do cadastro, deverá haver opções para que o usuário escolha quais dados ele deseje que fiquem visíveis para os outros nos anúncios.

RF018 – Independente da tela que esteja, deverá haver um atalho fácil para que o usuário possa voltar para a tela inicial.

RF019 – O usuário deverá poder, a qualquer momento, excluir o anúncio do aplicativo sem nenhuma dificuldade. Essa operação não deverá ter retorno.

RF020 – Caso o animal tenha sido adotado, o aplicativo deverá fornecer uma opção para o doador marcar o animal como “doado”. Após essa ação, o animal deverá sair automaticamente de visão para os demais usuários.

* Requisitos não funcionais:

RNF01 – O aplicativo deverá estar disponível para o sistema operacional Android 4.0 Ice Cream Sandwich ou mais recente, qualquer um deverá conseguir instalar o aplicativo através da Google Play Store.

RNF02 – O aplicativo deverá ser desenvolvido na linguagem Java, utilizando o IDE Android Studio versão 2.1.1.

RNF03 – O sistema não deverá expor dados do usuário sem a autorização do mesmo.

RNF04 – O aplicativo deverá ter uma interface intuitiva e limpa.

RNF05 – O aplicativo precisará de conexão com a internet estável para um bom funcionamento.

RNF06 – O controle de versões do sistema deverá ser feito utilizando o VCS Git, e o repositório do projeto deverá ser o GitHub.

# Resultados e Discussões

## Estudo de caso

Conforme citado no item 1.2, os maus-tratos aos animais é um assunto muito polêmico, e atualmente gera muita preocupação. Sejam animais domésticos que sofrem com abandono e maus-tratos em geral, ou animais silvestres que são caçados para se reproduzirem e gerarem lucro para os humanos.

O desconhecimento da sociedade sobre essa situação talvez seja uma causa crítica que faça com que esse número só aumente a cada pesquisa. Segundo Nassaro (2013), somente 5% dos animais que são comercializados ilegalmente são apreendidos. Tem muitas pessoas que desconhecem a lei e não sabem como fazer a denúncia em casos de maus-tratos, que pode ser feita através do Disque-Denúncia 181, com funcionamento 24 horas.

Segundo o site G1, as ONGs que cuidam e recebem animais domésticos sofrem com a superlotação de suas unidades, e também com a falta de recursos. Muitas estão sem condições de receber animais, pois não recebem ajuda suficiente da sociedade para poder manter os animais em boas condições. Alguns animais ficam nas instituições por diversos anos, tendo extrema dificuldade em arrumar um lar para ficar. Fatores como idade e tamanho acabam atrapalhando para que o animal seja aceito por uma família.

Jerson Dotti (2014) afirma que a quantidade de animais nas ruas brasileiras é algo difícil de ser estimado. Mas, para ter uma noção, dados de 2003 afirmam que em um ano 16 mil animais foram mortos por eutanásia no CCZ de São Paulo, apenas em uma instituição de São Paulo. Isso mostra o quão preocupante esse cenário se encontra, não só para os animais, como para nós humanos também. Afinal, um animal abandonado nas ruas tem grande risco de conter zoonose, e acaba sendo perigoso para os humanos, com risco de transmissão.

Conforme Carolina Giovanelli (2016), de acordo levantamento realizado pela VEJA SÃO PAULO, em 10 das principais instituições da capital paulista, cerca de 500 animais são resgatados das ruas por mês, totalizando 6 mil por ano. Segundo os profissionais dessas ONGs, grande parte deles já teve um lar. Esse número trata-se apenas de uma amostragem, de acordo com os especialistas o problema que vivemos hoje com relação ao abandono de animais é muito maior.

Conforme Karla Sibro (2016), o IBGE estimou que metade dos lares brasileiros possuem cachorros ou gatos. Esse número faz com que o mercado de animais se torne interessante e alvo de muitos investidores. Isso é perceptível quando verificado a quantidade ascendente de pet shops e produtos para o setor nos estabelecimentos comerciais.

É esperado que no trabalho seja desenvolvido uma ferramenta para uso em *smartphones* que possa auxiliar as instituições e as pessoas que desejam ajudar na batalha contra os maus-tratos aos animais. O aplicativo tem o intuito de possibilitar aos usuários que eles tenham contato com ONGs e pessoas que estejam doando animais que estão sem um lar para morar. Outro foco da aplicação é possibilitar que o usuário tenha acesso a como denunciar casos de maus-tratos a animais, oferecendo links diretos a telefones e sites que auxiliam nesse procedimento.

A conclusão sobre o cenário atual desse problema é que, os animais são cada vez mais requisitados por lares brasileiros, mas falta a conscientização das pessoas ao realizar a aquisição de um animal doméstico. Muitos adotam ou até compram sem ter a certeza de que tem a condição de manter o animal em casa e em boas condições, o que acaba ocasionando futuramente no abandono e maus-tratos. Os animais possuem direitos como nós seres humanos, e devemos respeita-los. Casos de violência, abandono, maus-tratos em geral, além da comercialização e captura de animais silvestres devem ser denunciados. A conscientização do povo é um fator importantíssimo para a diminuição desse problema.

# Bibliografia

A Tribuna. (04 de 09 de 2014). *A Tribuna*. Fonte: http://www.atribuna.com.br/: http://www.atribuna.com.br/noticias/noticias-detalhe/cidades/em-10-anos-ong-realiza-mais-de-11-mil-castracoes/?cHash=6e2a935f014088eccbf6fe8bf67d599a

Agência de Notícias de Direitos Animais - ANDA. (2014). JusBrasil.

Amaral, F. L. (2014). *Direito dos Animais.* APED - Apoio e Produção Editora LTDA.

Bologna, J. L., Jorizzo, J. L., & Schaffer, J. V. (2015). *Dermatologia.* Rio de Janeiro: Elsevier.

Carolina Giovanelli. (29 de Abril de 2016). *O abandono de animais nas ruas virou um grave problema para a cidade*.

Chacon, S., & Straub, B. (2014). *Pro Git - Everything you need to know about git - Second edition.* Mountain View: Apress.

Chiassoni, P. (2010). *Revista Brasileira de Direito Animal*.

Damiani, E. B. (2014). Conhecendo o Android Studio. In: E. B. Damiani, *Programaçaõ de jogos Android* (pp. 37-38). São Paulo: Novatec Editora Ltda.

Deitel, P., Deitel, A., Deitel, H., & Morgano, M. (2013). *Android para Programadores.* São Paulo: Bookman.

Delabary, B. F. (2012). ASPECTOS QUE INFLUENCIAM OS MAUS TRATOS CONTRA ANIMAIS NO MEIO URBANO. *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*, 835-840.

Dotti, J. (2014). *Terapia & Animais.* São Paulo: Livrus.

Doval, L. M. (2008). *Direito dos Animais: Uma abordagem histórico-filosófica e a percepção do bem-estar animal.* Fonte: UFRGS LUME - Repositório Digital: http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/16438/000661804.pdf?sequ

Fábio Toyota. (2014). *Cachorro Gato*. Acesso em 04 de 05 de 2016, disponível em http://www.cachorrogato.com.br/: http://www.cachorrogato.com.br/cachorros/centro-zoonoses/

Filho, L. Q. (2013). *Desenvolvendo seu primeiro aplicativo Android.* São Paulo: Novatec Editora Ltda.

Fowler, M. (2007). *UML Essencial - Um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos.* São Paulo: ARTMED Editora.

*G1*. (02 de Junho de 2015). Fonte: Natureza - Brasileiros têm 52 milhões de cães e 22 milhões de gatos, aponta IBGE: http://g1.globo.com/natureza/noticia/2015/06/brasileiros-tem-52-milhoes-de-caes-e-22-milhoes-de-gatos-aponta-ibge.html

G1 Campinas e Região. (28 de Março de 2016). *G1 - Campinas soma 1,5 mil denúncias de abandono e violência contra animais*. Fonte: G1: http://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/noticia/2016/03/campinas-soma-15-mil-denuncias-de-abandono-e-violencia-contra-animais.html

Greenpeace. (08 de Abril de 2010). *Órgãos públicos que recebem denúncias de agressões ambientais*. Fonte: Greenpeace: http://www.greenpeace.org/brasil/pt/Participe/Colaborador/faq-colaborador/Orgaos-publicos-que-recebem-denuncias-de-agressoes-ambientais/

Karla Sibro. (25 de Abril de 2016). *No Brasil Existem 74 Mi de Animais Domésticos, Aponta IBGE*.

Medeiros, T. (18 de Abril de 2016). *​Abandono de animais: questão de saúde e humanidade*.

Melo, A. C. (2010). *Desenvolvendo aplicações com UML 2.2.* Rio de Janeiro: Brasport.

Monteiro, J. B. (2015). *Google Android.* Casa do Código.

Nassaro, A. L. (2013). *Tráfico de Animais Silvestres e Policiament Ambiente (Oeste do Estado de São Paulo, 1998 a 2012): Animais silvestres, tráfico, tráfico de animais, oeste de São Paulo, São Paulo, Policiamento Ambiental.*

Nenevê, V. (2011). *Você é o animal.* São Paulo: Baraúna.

Pereira, L. O., & Silva, M. L. (2009). *Android para desenvolvedores.* São Paulo: Brasport.

Ricardo Tubaldini. (13 de 07 de 2014). *Cachorro Gato*. Fonte: http://www.cachorrogato.com.br: http://www.cachorrogato.com.br/cachorros/ong-animais/

Serson, R. R. (2007). *Programação Orientada a Objetos com Java 6.* Rio de Janeiro: Brasport Livros e Multimidia LTDA.

Silvia Parisi. (2008). *http://www.webanimal.com.br/*. Fonte: Web Animal: http://www.webanimal.com.br/cao/index2.asp?menu=castracao.htm

Só Biologia. (2012). *Só Biologia*. Acesso em 04 de 05 de 2016, disponível em Só Biologia: http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Seresvivos/Ciencias/biovirus4.php

Welbert, R. (07 de Abril de 2016). *G1 - Após violência a filhote, Pitangui cria lei que pune maus-tratos a animais*. Acesso em 03 de 05 de 2016, disponível em G1: http://g1.globo.com/mg/centro-oeste/noticia/2016/04/apos-violencia-filhote-pitangui-cria-lei-que-pune-maus-tratos-animais.html