**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. Fernando

Universidade Paulista – UNIP

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

Prof. Antonio

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. Nosso aplicativo terá o objetivo de ajudar essas instituições e cuidadores a achar um lar para os animais que são recolhidos por eles, de forma rápida, prática e responsável. 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 - Interface do Back4app 26](#_Toc466463263)

**LISTA DE TABELAS**

[Tabela 1 - Respostas dos usuários 29](#_Toc466465202)

**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](#_Toc466462599)

[1.1 Apresentação do tema 13](#_Toc466462600)

[1.2 Caracterização do tema (Problematização) 14](#_Toc466462601)

[1.3 Objetivos do trabalho 15](#_Toc466462602)

[1.3.1 Objetivo geral 15](#_Toc466462603)

[1.3.2 Metas 15](#_Toc466462604)

[1.4 Metodologia utilizada 15](#_Toc466462605)

[1.4.1 Aspectos operacionais 16](#_Toc466462606)

[1.4.2 Estrutura de organização e delimitação de estudo 16](#_Toc466462607)

[1.5 Justificativa da pesquisa 17](#_Toc466462608)

[2 Fundamentação teórica 18](#_Toc466462609)

[2.1 Maus-tratos aos animais 18](#_Toc466462610)

[2.1.1 Falta de informação 18](#_Toc466462611)

[2.1.2 Abandono 18](#_Toc466462612)

[2.1.3 Riscos 20](#_Toc466462613)

[2.1.4 Castração de animais 21](#_Toc466462614)

[2.1.5 Como melhorar? 22](#_Toc466462615)

[2.2 Adoção de animais 22](#_Toc466462616)

[2.3 Aplicações concorrentes 23](#_Toc466462617)

[2.3.1 App 1 23](#_Toc466462618)

[2.3.2 App 2 23](#_Toc466462619)

[2.3.3 App 3 23](#_Toc466462620)

[2.4 Sistema operacional Android 23](#_Toc466462621)

[3 Desenvolvimento do projeto 24](#_Toc466462622)

[3.1 Análise de resultados 26](#_Toc466462623)

[4 Resultados e Discussões 27](#_Toc466462624)

[4.1 Estudo de caso 27](#_Toc466462625)

[5 Conclusão 28](#_Toc466462626)

[6 Trabalhos futuros 29](#_Toc466462627)

[Bibliografia 30](#_Toc466462628)

# 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.

O enfoque do projeto é o desenvolvimento de uma solução informatizada para auxiliar as ONGs e cuidadores na preservação da vida de animais que são abandonados ou maltratados.

## 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)

Segundo o site G1 Campinas e Região, o aumento de animais nas ruas causa um aumento inclusive de custo para as instituições que defendem os animais abandonados e maltratados. Flavio Lamas, presidente da Associação Amigos dos Animais de Campinas (A.A.A.C), instituição que oferece abrigo, alimentação e acompanhamento médico para animais, o custo mensal é de aproximadamente 70 mil reais e hoje eles não estão em condição de assumir mais nenhuma responsabilidade. A instituição abriga hoje quase dois mil cães, mil gatos, trinta coelhos, dez cavalos e um urubu.

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.

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

O público principal que deve ser atingido pelo trabalho são pessoas determinadas a ajudar os animais que sofrem com os maus-tratos.

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. Como em toda aplicação para Android, o desenvolvimento é utilizando a linguagem de programação Java.

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

Foram feitas pesquisas sobre o tema abordado nesse trabalho e sobre as ferramentas que serão utilizadas nesse projeto. Nesse tópico serão citados com detalhes toda a teoria relativa ao assunto de maus-tratos aos animais. Também serão citadas as ferramentas utilizadas e uma breve explicação sobre o conceito e funcionamento dos softwares, e como eles foram utilizados no desenvolvimento desse trabalho.

## 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 Giovanell (2016), 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.

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.

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.

### 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.

### 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?

### 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.

## 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.

## Aplicações concorrentes

### App 1

### App 2

### App 3

## Sistema operacional Android

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.

# Desenvolvimento do projeto

Esse tópico irá citar os principais pontos do desenvolvimento do projeto, apresentando as principais características da aplicação, pontos a serem destacados, dificuldades encontradas ao longo do desenvolvimento, testes realizados e por fim, uma análise com base em feedback de usuários.

Ao utilizar o aplicativo, o usuário tem a opção de utilizar o login pelo Facebook, ou criar sua conta informando seus dados pessoais. O login pelo Facebook é utilizado como uma facilidade em muitos aplicativos de sucesso no mercado, e pode ser facilmente implementado no aplicativo através da API que o próprio facebook fornece. Fazendo o cadastro no site developers.facebook.com, basta criar um aplicativo e gerar uma chave que deve ser informada no arquivo AndroidManifest.xml. Feito isso, resta apenas importar uma biblioteca de classes e utilizar as classes que a API oferece. Abaixo segue a tela de login com a opção para entrar com o Facebook.

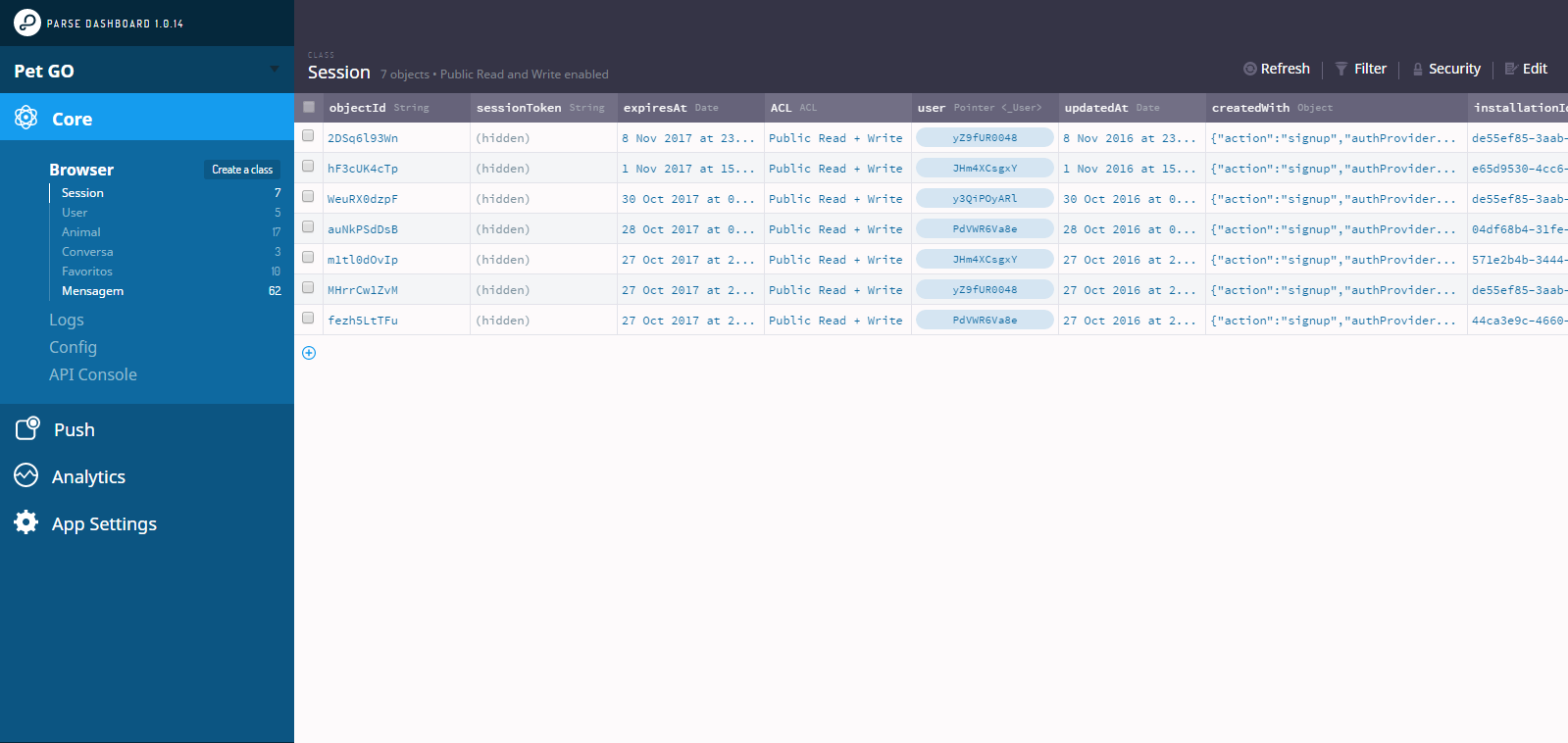
Figura 1 – Tela de login



Fonte: Elaborado pelo autor

Em caso de cadastro através do próprio aplicativo, o usuário deve fornecer informações básicas como e-mail, nome e senha para acesso. Essas informações são armazenadas na nuvem, mais especificamente para o servidor do Parse, onde o aplicativo tem uma conta criada. Toda a interação online do aplicativo é utilizando a API do Parse para Android. De forma similar ao Facebook API, o Parse também necessita que crie uma conta e gere uma chave, que deve ser colocada no código para que a sincronização do aplicativo com o Parse funcione. Está sendo utilizado um serviço web chamado back4app que facilita a criação de um servidor Parse e gera a chave necessária para fazer essa sincronização. Na página seguinte segue a imagem da interface do back4app utilizada no desenvolvimento.

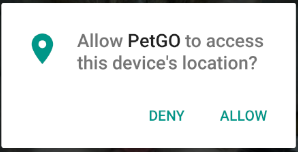
Figura 2 - Interface do Back4app



Fonte: Elaborado pelo autor

Para os usuários que estiverem autenticados no aplicativo, existem opções que facilitam a busca de animais para adoção. No menu de configurações, podem ser alterados os filtros que define o que será mostrado para o usuário na tela principal, como somente gatos, somente animais machos, entre outros. Um dos filtros é o filtro por localização, que exige o uso do sensor de localização do aparelho e permite que sejam mostrados apenas animais que foram cadastrados em cidades próximas da cidade em que o usuário estiver localizado. Esse recurso da aplicação é feito utilizando a Location API para Android. Deve-se importar a biblioteca de classes e fornecer permissão para que o aplicativo possa acessar a localização do usuário. Para dispositivos com versão do Android 6.0 ou superior, essa permissão é solicitada no momento da utilização, e deve ser tratada no código. Na próxima página, segue a imagem da solicitação de permissão de localização para dispositivos com Android 6.0 ou superior.

Figura 3 – Solicitação de permissão



Fonte: Elaborado pelo autor

Algumas funções do aplicativo requerem a necessidade de manter informações armazenadas, porém não necessariamente devem exigir conexão com a internet para que essas informações sejam salvas ou recuperadas. Nesse momento, é necessário o uso de um banco de dados interno do celular, que possa armazenar dados localmente de forma rápida e funcional. No Android, esse banco de dados é o SQLite, que oferece classes para armazenar informações internamente no dispositivo, permitindo a utilização de comandos SQL para enviar e buscar dados. No aplicativo, esse recurso está sendo utilizado para gravar os filtros salvos pelo usuário, o último usuário que foi autenticado no aplicativo, e também para verificar se o aplicativo está sendo aberto pela primeira vez, para nesse caso informar mensagens de dicas para usuários novos. Caso o usuário troque de celular ou limpe os dados do aplicativo naquele mesmo aparelho, todas essas configurações serão perdidas, por esse motivo nenhuma informação essencial é armazenada no banco SQLite.

Uma das principais, indispensáveis e ao mesmo tempo básicas funcionalidades do aplicativo é o *upload* de fotos no momento da publicação de animais. A foto é considerada um requisito obrigatório para concluir a publicação de um animal com sucesso. Essa imagem é carregada através da API do Picasso para Android, que oferece funções para *upload* e *download* de imagens, além de outras funcionalidades que podem ser muito úteis e inclusive auxiliar no desempenho da aplicação. A API do Picasso oferece a possibilidade do armazenamento em cache das imagens baixadas, o que impacta positivamente na velocidade de *download* das imagens que já foram baixadas. Além desse recurso, a API oferece também possibilidade de redimensionamento de imagem, corte, rotação, comprimir tamanho, tornando a tarefa de carregamento de imagens mais simples e agradável. Na web pode ser encontrada a documentação da API para ser melhor explorada. Segue abaixo a tela com uma imagem de um animal carregada através do uso da API Picasso para Android.

## Análise de resultados

# Resultados e Discussões

Foram executados testes com algumas pessoas para avaliar a performance do aplicativo e a satisfação dos usuários na utilização.

Nesse tópico, serão apresentados os resultados dessa pesquisa, realizada por diferentes tipos de usuário em diferentes aparelhos, para poder destacar os principais pontos positivos e negativos do projeto.

## Estudo de caso

Feitos os testes, os usuários finais participantes preencheram um questionário respondendo à questões que ajudarão a definir quais foram os módulos e funções do sistema que agradaram e desagradaram. Quesitos como facilidade de uso, velocidade de resposta da aplicação e funcionalidade foram analisados com base nas respostas dos usuários.

O público escolhido para realizar os testes foi aleatório, não houve restrição de idade ou sexo, apenas foram escolhidos usuários que quisessem participar dos testes e se comprometessem a responder o questionário no final.

O questionário que foi respondido pelos usuários está no item anexo, no final desse trabalho.

A análise feita pelo grupo com base no *feedback* dos usuários está detalhada na tabela que segue na próxima página, com a classificação de cada item podendo variar entre muito ruim (0 a 2,9), ruim (3 a 5,9) , médio (6 a 7,4), bom (7,5 a 8,9) e muito bom (9 a 10).

Tabela 1 - Respostas dos usuários

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Usuários** | Velocidade | Facilidade | Funcionalidade | Conclusão final do usuário |
| Usuário 1 | 8,0 | 9,8 | 9,5 | 9,1 (Muito bom) |
| Usuário 2 | 9,5 | 9,5 | 8,5 | 9,1 (Muito bom) |
| Usuário 3 | 8,0 | 8,5 | 9,0 | 8,5 (Bom) |
| Usuário 4 | 7,5 | 9,5 | 9,0 | 8,6 (Bom) |
| Usuário 5 | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 9,5 (Muito bom) |
| Usuário 6 | 9,5 | 8,5 | 10,0 | 9,3 (Muito bom) |
| Usuário 7 | 7,0 | 9,0 | 9,0 | 8,3 (Bom) |
| **Conclusão final do grupo** | **Pode melhorar** | **Usuário satisfeito** | **Usuário satisfeito** | **9,0 (Muito bom)** |

Fonte: Elaborado pelo autor

# Conclusão

# Trabalhos futuros

# 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