

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. Octavio

Universidade Paulista – UNIP

_____/____/____

Prof. Cynthia

Universidade Paulista – UNIP

AGRADECIMENTOS

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

Agradeço em especial à Professora Mara Cynthia pelo auxílio dado a nós no desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço especialmente também ao Professor Luiz Guilherme pelas orientações prestadas na elaboração deste trabalho.

Agradeço aos nossos pais por terem nos acompanhado desde o início de nossa jornada.

RESUMO

O número de animais maltratados no Brasil vem crescendo constantemente com o 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 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 for institutions, caregivers and adopters have a platform dedicated to combating mistreatment of animals.

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

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Aplicativo Au.Dote	20
Figura 2 - Aplicativo Adote Pets.....	21
Figura 3 - Aplicativo Pet GO	23
Figura 4 - Diagrama de caso de uso.....	26
Figura 5 - Tela de login	27
Figura 6 - Interface do Back4app.....	28
Figura 7 - Solicitação de permissão.....	29
Figura 8 - Tela de Chat.....	30

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	<i>Integrated Development Environment</i> (Ambiente de desenvolvimento integrado)
GUI	<i>Graphical User Interface</i> (Interface gráfica com o usuário)
SQL	<i>Structured Query Language</i> (Linguagem de consulta estruturada)
DML	<i>Data Manipulation Language</i> (Linguagem de Manipulação de Dados)
DDL	<i>Data Definition Language</i> (Linguagem de Definição de Dados)
DCL	<i>Data Control Language</i> (Linguagem de Controle de Dados)
DTL	<i>Data Transaction Language</i> (Linguagem de Transação de Dados)
DQL	<i>Data Query Language</i> (Linguagem de Consulta de Dados)
UML	<i>Unified Modeling Language</i> (Linguagem de modelagem unificada)
CCZ	Centro de Controle de Zoonoses.
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
IDC	<i>International Data Corporation</i>
API	<i>Application Programming Interface</i> (Interface de programação de aplicativos)

Sumário

1	Introdução	11
1.1	Apresentação do tema	11
1.2	Caracterização do tema (Problematização)	12
1.3	Objetivos do trabalho.....	12
1.3.1	Objetivo geral	13
1.3.2	Metas.....	13
1.4	Metodologia utilizada.....	13
1.4.1	Aspectos operacionais	13
1.4.2	Estrutura de organização e delimitação de estudo.....	14
1.5	Justificativa da pesquisa.....	14
2	Fundamentação teórica	15
2.1	Maus-tratos aos animais	15
2.1.1	Falta de informação.....	15
2.1.2	Abandono	16
2.1.3	Riscos.....	17
2.1.4	Castração de animais.....	18
2.2	Adoção de animais.....	19
2.3	Aplicações concorrentes	19
2.3.1	Au.Dote	19
2.3.2	Adote Pets.....	20
2.3.3	Pet GO	21
2.4	Tecnologias Utilizadas.....	23
2.4.1	Android.....	23
2.4.2	Parse – Back4app	24
2.4.3	Git e Github	24
2.4.4	Linguagem de modelagem	25
3	Desenvolvimento do projeto.....	27

3.1	Análise de resultados	31
4	Resultados e Discussões	32
4.1	Estudo de caso	32
5	Conclusão	34
6	Trabalhos futuros	35
	Bibliografia	36

1 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.

1.1 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, será

desenvolvida 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.

1.2 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.

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, portanto a tendência é que esse 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.

1.3 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 utiliza-la como uma forma de divulgarem um animal encontrado na rua, possivelmente

perdido, ou então 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.

1.3.1 Objetivo geral

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

1.3.2 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.

1.4 Metodologia utilizada

O desenvolvimento do trabalho será feito através de pesquisas bibliográficas, 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 para, dessa forma, entender quais são as necessidades de informatização das pessoas que lutam pela erradicação desse problema.

1.4.1 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 utilizará 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.

1.4.2 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.

1.5 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.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Foram feitas pesquisas sobre o tema abordado neste trabalho e sobre as ferramentas que serão utilizadas neste projeto. Neste tópico será citada 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 deste trabalho.

2.1 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)

Neste 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.

2.1.1 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 acabam passando por fome, sede, frio, calor, além de sofrer maus-tratos pelas ruas.

2.1.2 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 lixo 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. 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 se a população não contribuir, não poderemos erradicar o número de animais doentes e sacrificados.

Segundo Carolina Giovanelli (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.

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”.

2.1.3 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 válido 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.

2.1.4 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?

2.2 Adoção de animais

Conforme o site G1, a PNS 2013 (Pesquisa Nacional de Saúde), feita pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) e divulgada 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 domicílio 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.

2.3 Aplicações concorrentes

Foram analisadas e comparadas outras duas aplicações disponíveis no mercado com o mesmo objetivo, o de aumentar a adoção de animais. Nos tópicos seguintes serão feitas as comparações e análises de cada aplicação e suas respectivas diferenças de funcionalidades.

2.3.1 Au.Dote

Criado e idealizado por DogLikers e desenvolvido por Mobi.life, a aplicação Au.Dote, quando inicializada, apresenta um breve tutorial básico ensinando como utilizar o aplicativo; isso é um ponto positivo para atrair usuários que não conhecem uma aplicação deste tipo ou até mesmo não utilizam muito um dispositivo móvel. Após o tutorial, a aplicação oferece duas opções ao usuário, fazer login ou pular esta etapa, dando acesso ao aplicativo sem precisar fornecer informações pessoais. Caso o

usuário decida fazer login, é carregada uma tela onde é possível fazer conexão pela rede social Facebook ou criar uma conta através de e-mail.

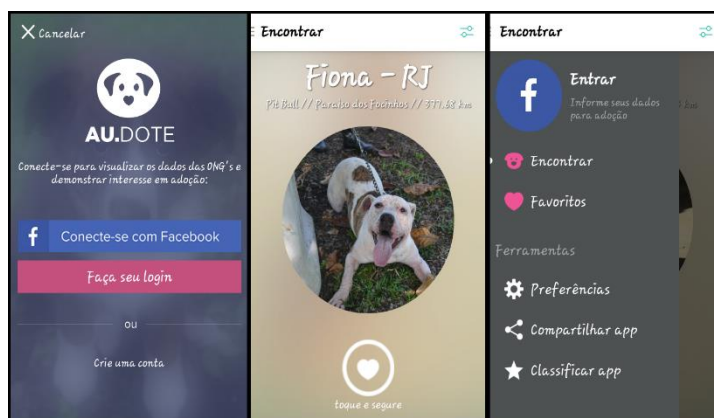
A tela principal mostra a imagem dos animais um por um com informação de cidade e estado, distância, a ONG que publicou o animal e raça. Abaixo da foto está o botão “favorito”, para quando o usuário mantiver pressionado por 2 segundos, ele ativa uma notificação para a pessoa que publicou o animal. Assim, o adotante pode entrar em contato mais tarde com o usuário, ou seja, o usuário deve esperar o contato da instituição para poder adotar o animal.

No canto superior direito está a opção de filtro como idade, localização, raça e gênero. No canto superior esquerdo pode ser selecionada a opção preferências, permitindo apenas ativar ou desativar a geolocalização e acessar informações sobre o aplicativo.

A aplicação apenas permite que ONG's cadastradas possam publicar os animais; logo esta aplicação não seria útil para usuários comuns que queiram doar animais. Uma outra limitação da aplicação é que a plataforma é voltada apenas para adoção de cães. Gatos não são uma opção para adoção através desse aplicativo.

A figura 1 mostra as telas principais do aplicativo, tela de login, tela de exibição dos animais para adoção e menu principal.

Figura 1 - Aplicativo Au.Dote



Fonte: Autor

2.3.2 Adote Pets

Desenvolvida pela Aces Labs, a aplicação Adote Pets conta com uma tela de login que permite que o usuário possa se conectar através das redes sociais Google+

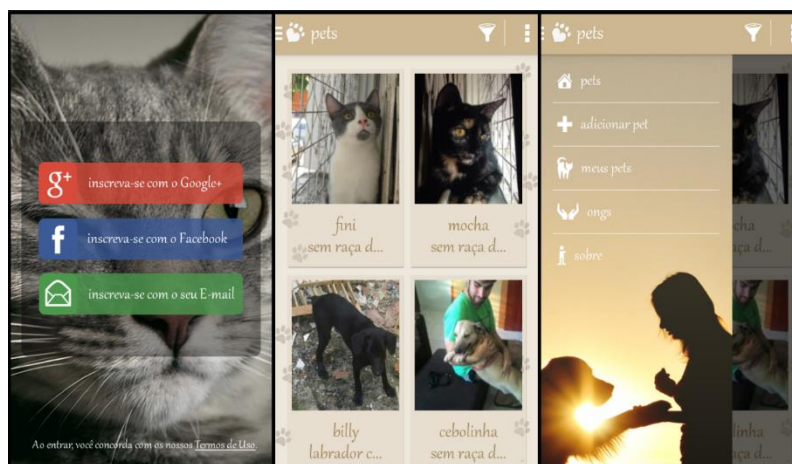
e Facebook. Caso o usuário não queira nenhuma das opções, ele pode criar o cadastro através do e-mail.

Após a escolha de login, o aplicativo tenta utilizar a geolocalização. Caso a ação falhe, o aplicativo pede para que sejam inseridos o estado e a cidade do usuário, para assim o aplicativo abrir a tela principal. A tela principal mostra os animais disponíveis para adoção, porém, se a cidade inserida não contiver nenhum animal para ser doado não aparecerá nada, sendo assim, o usuário deve ir nas configurações e inserir uma nova cidade no canto superior direito, até encontrar uma cidade que tenha animais a serem adotados. A opção “adicionar pet” permite que o usuário cadastre um novo animal para ser doado, colocando informações como nome, tipo, gênero, raça, idade e informações para contato.

O aplicativo Adote Pets permite adoção de cachorros e gatos através da plataforma, tendo isso como uma característica em comum com o aplicativo desenvolvido neste projeto.

A figura 2 mostra com as principais telas do aplicativo Adote Pets, exibindo a tela de autenticação de usuários, a tela de exibição dos animais e o menu principal.

Figura 2 - Aplicativo Adote Pets



Fonte: Autor

2.3.3 Pet GO

Criada, idealizada e desenvolvida neste trabalho, a aplicação Pet GO tem como primeira tela a de login, com as opções de se conectar via a rede social Facebook e também com a opção de se cadastrar através de um e-mail, informando também nome e senha. A tela principal da aplicação é onde são exibidos os animais para adoção,

funcionando como um *feed* de notícias, onde mostra um animal por vez, com nome, idade, raça e foto. Na parte inferior da foto estão localizados dois botões, sendo eles o de “curtir” e o de “favorito”. O botão “curtir” possibilita que os animais apareçam para mais usuários, ou seja, quanto mais pessoas curtirem, mais pessoas visualizarão o animal, como modo de promover o animal para que possa ser efetuada a adoção mais rapidamente. O botão “favorito” serve para salvar o perfil do animal caso o usuário tenha interesse em acessá-lo futuramente. Os animais ficam cadastrados no aplicativo até serem adotados ou deletados pelo usuário que o cadastrou.

Na parte superior direita, o aplicativo possui um menu que contém as opções de configurações, onde podem ser selecionadas as opções de filtro como tipo de animal, gênero, idade e localização. Logo abaixo da lista de menu tem a opção “meus pets”, onde o usuário consegue ver todos os animais que ele publicou, tendo a opção de excluir o animal ou editar os dados dele. Tem também a opção “favoritos”, onde estão disponíveis todos os animais que o usuário marcou como favorito, podendo acessar o perfil de cada um facilmente apertando sobre o animal. Abaixo do item “favorito” aparece a opção “atualizar”, onde o usuário pode atualizar a lista de animais que estão aparecendo para ele no *feed*.

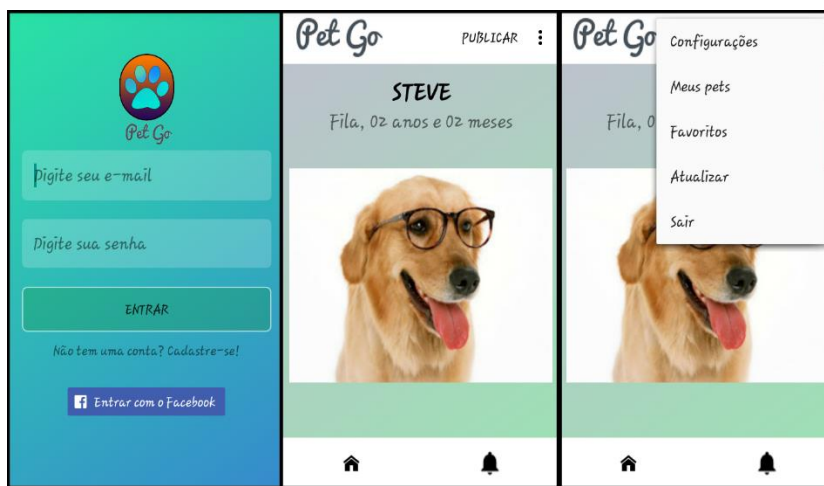
Ao lado do menu tem a opção “publicar”, onde o usuário que queira doar um animal terá um formulário com informações a serem preenchidas, como nome do animal, tipo, gênero, raça, idade, entre outras. As opções de cidade e estados podem ser selecionadas automaticamente pois o aplicativo utiliza o recurso do smartphone de geolocalização; sendo assim o usuário não precisa preencher estes campos. Este recurso só funciona se o usuário autorizar a utilização do GPS do dispositivo e esse deve estar ativo. Um item essencial e obrigatório para concluir o cadastro é a imagem do animal. Após preencher os dados do animal, o adotante deve preencher também uma *checklist* de vacinas que o animal possui, e assim concluir o cadastro. A conexão com a Internet deve ser estável para uma boa experiência de uso.

Quando um usuário se interessar por um animal, ele deve apertar em cima da foto dele e imediatamente a tela de perfil do animal é aberta, onde podem ser visualizadas todas as informações do animal. Embaixo da foto, têm as opções de contato, são elas: telefone (caso o usuário tenha cadastrado na tela de cadastro de animal) e chat instantâneo, para uma comunicação mais rápida com o dono do animal.

As notificações do chat aparecem na tela de notificações que pode ser acessada deslizando o dedo para o lado esquerdo na tela principal.

A figura 3 mostra as principais telas do aplicativo Pet GO.

Figura 3 - Aplicativo Pet GO



Fonte: Autor

2.4 Tecnologias Utilizadas

Foram utilizadas algumas tecnologias para que fosse possível desenvolver o projeto. Neste tópico, serão detalhadas as tecnologias utilizadas e seu respectivo uso dentro do projeto

2.4.1 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 possibilidade 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, 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.

2.4.2 Parse – Back4app

Parse é um serviço de *backend*, utilizado para armazenar a base de dados de uma aplicação. Recentemente, o Parse foi comprado pelo Facebook que decidiu por descontinuar a versão web do serviço.

Uma solução no mercado para utilização de um servidor Parse através da web é o serviço chamado Back4app. O Back4app é um *Backend-as-a-service* (BaaS), que funciona como um *middleware* entre a aplicação e o *backend*, abstraindo completamente a parte de infraestrutura do lado do servidor.

2.4.3 Git e Github

Git é um sistema de controle de versão de arquivos. Com o Git, é possível trabalhar sempre em um mesmo diretório, podendo fazer as alterações dos projetos no qual várias pessoas podem editar ao mesmo tempo, sem riscos de sobrescritas. Um fator importante do Git é a possibilidade de criar, a qualquer momento, snapshots do projeto; ele cria uma cópia do projeto ou da parte que o desenvolvedor ainda não quer que seja compartilhada e fazer suas alterações nessa cópia, quando terminado, é efetuado um merge com os arquivos originais.

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.

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.

O projeto completo pode ser baixado no GitHub através do link <https://github.com/matheusrmartins/TCC>.

2.4.4 Linguagem de modelagem

Conforme 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.

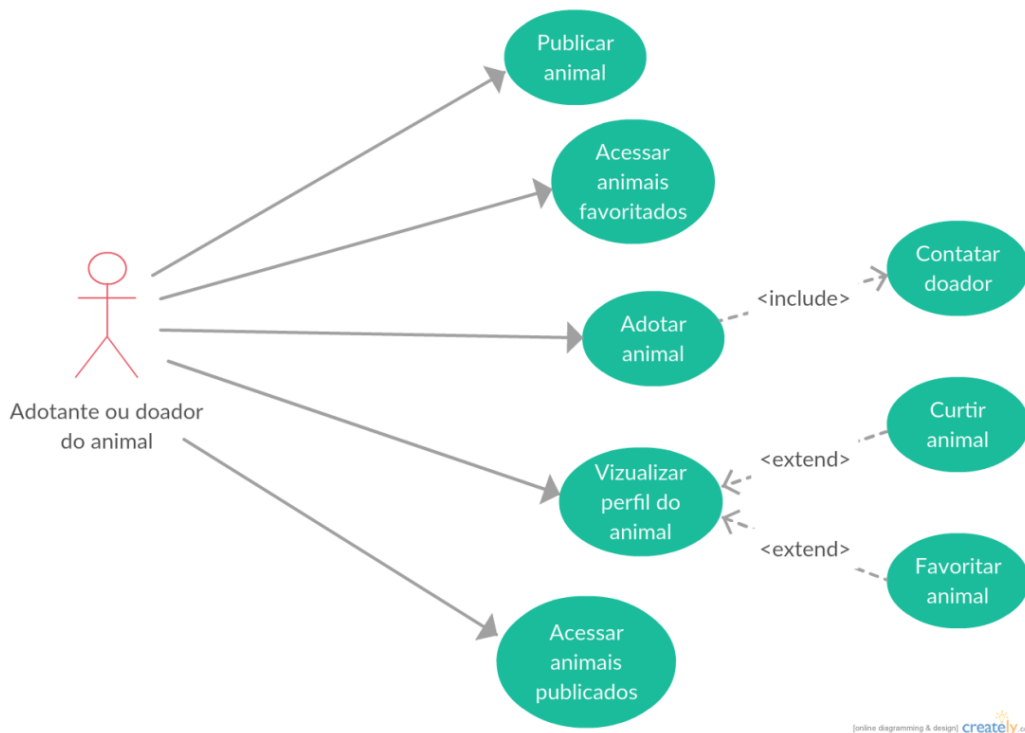
Diferente de um padrão de projeto, a UML diz como expressar um sistema orientado a objetos. Se utilizado um dos padrões de projeto (do inglês, *design pattern*), o foco é nos resultados do projeto.

Segundo 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 foi 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.

A figura 4 mostra o diagrama de caso de uso desenvolvido para a aplicação desenvolvida nesse projeto, seguindo o padrão de modelagem UML.

Figura 4 - Diagrama de caso de uso



Fonte: Autor

3 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Este 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-se o cadastro no *site* developers.facebook.com, cria-se um aplicativo e gera-se 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. A figura 5 mostra a tela de *login* com a opção para entrar com o Facebook.

Figura 5 – Tela de login

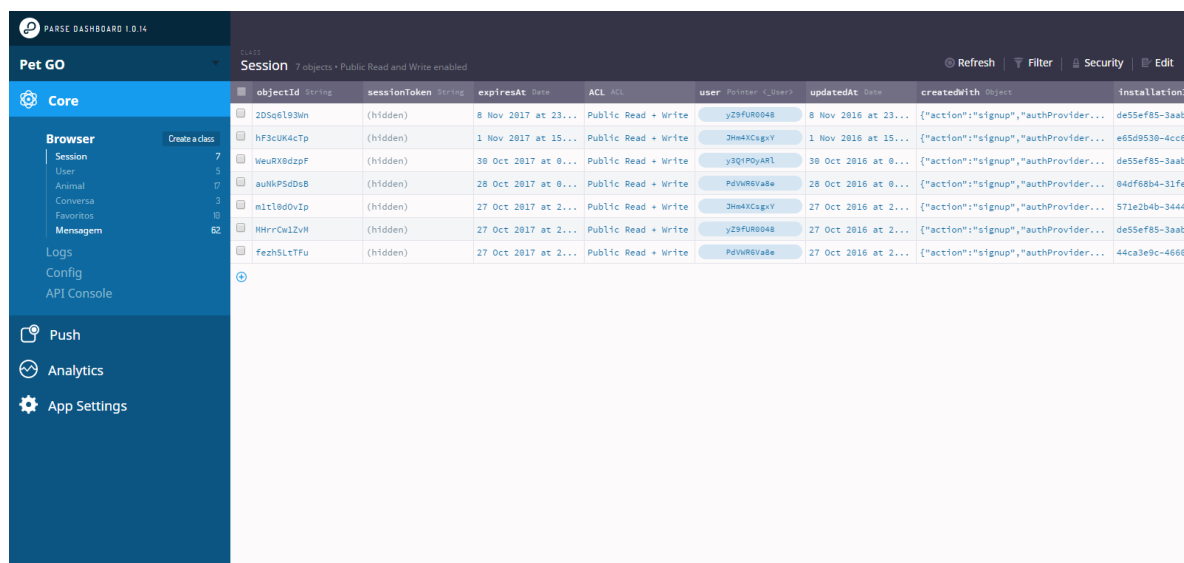


Fonte: Autor

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 utiliza a API do Parse para Android. De forma similar ao Facebook API, o Parse também necessita

que se crie uma conta e gere uma chave, que deve ser colocada no código para que a sincronização do aplicativo com o Parse funcione. Utiliza-se um serviço web chamado back4app que facilita a criação de um servidor Parse e gera a chave necessária para fazer essa sincronização. A figura 6 mostra a imagem da interface do back4app utilizada no desenvolvimento.

Figura 6 - Interface do Back4app



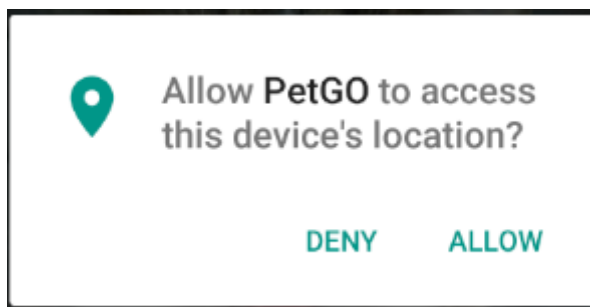
The screenshot shows the Parse Dashboard interface. On the left is a sidebar with navigation options: Core, Browser, Session, User, Animal, Conversa, Favoritos, and Mensagem. The main area displays a table of sessions. The table has columns for objectid, sessionToken, expiresAt, ACL, user, updatedAt, createdAt, and installationId. The sessions are listed with their respective details, including objectid, sessionToken, expiresAt, ACL, user, updatedAt, createdAt, and installationId.

objectid	sessionToken	expiresAt	ACL	user	updatedAt	createdAt	installationId
2DSq6L93Wn	(hidden)	8 Nov 2017 at 23...	Public Read + Write	y29fUR0048	8 Nov 2016 at 23...	{"action": "signup", "authProvider..."}	de55ef85-3aab-
hF3C0K4cTp	(hidden)	1 Nov 2017 at 15...	Public Read + Write	3m4XICagxY	1 Nov 2016 at 15...	{"action": "signup", "authProvider..."}	e65d9538-4cc6-
WuRX8dzpF	(hidden)	30 Oct 2017 at 0...	Public Read + Write	y3Q1P0yARL	30 Oct 2016 at 0...	{"action": "signup", "authProvider..."}	de55ef85-3aab-
auNKP5D0sB	(hidden)	28 Oct 2017 at 0...	Public Read + Write	PdVwREIvAe	28 Oct 2016 at 0...	{"action": "signup", "authProvider..."}	84df68b4-31fe-
mlt18d0vIp	(hidden)	27 Oct 2017 at 2...	Public Read + Write	3m4XICagxY	27 Oct 2016 at 2...	{"action": "signup", "authProvider..."}	S71e2b4b-3444-
NHrrCwL2vH	(hidden)	27 Oct 2017 at 2...	Public Read + Write	y29fUR0048	27 Oct 2016 at 2...	{"action": "signup", "authProvider..."}	de55ef85-3aab-
fezh5LtTfu	(hidden)	27 Oct 2017 at 2...	Public Read + Write	PdVwREIvAe	27 Oct 2016 at 2...	{"action": "signup", "authProvider..."}	44ca3e9c-4668-

Fonte: 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 por localização, que exige o uso do sensor de localização do aparelho e permite que sejam mostrados apenas animais cadastrados em cidades próximas da cidade em que o usuário estiver localizado. Esse recurso da aplicação é feito utilizando-se 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 7 – Solicitação de permissão



Fonte: Autor

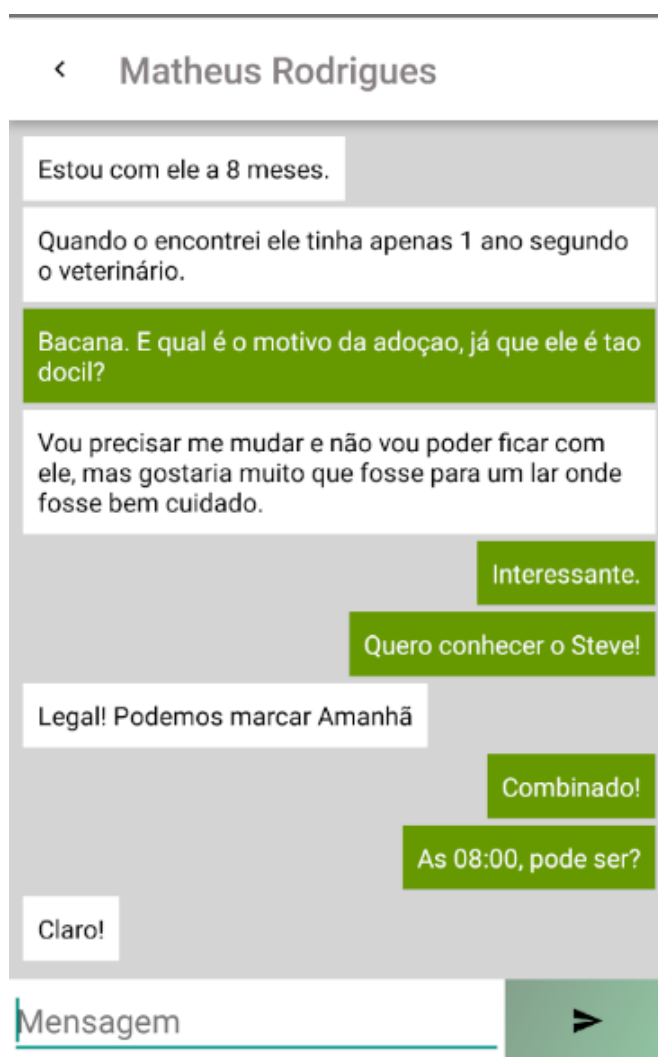
Algumas funções do aplicativo requerem a necessidade de manter informações armazenadas, porém não necessariamente devem exigir conexão com a internet para que essas informações sejam salvas ou recuperadas. Nesse momento, é necessário o uso de um banco de dados interno do celular, que possa armazenar 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 a 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.

Era necessário o desenvolvimento de uma solução para que a pessoa que quer adotar pudesse entrar em contato com o adotante. Existem várias formas de realizar esse contato, por e-mail, ligação, aplicativos de conversa, entre outros. Foi decidido desenvolver um chat privado da aplicação, para que haja facilidade e rapidez na interação entre os dois lados, sem a necessidade de informar um número de telefone. Porém, como é sabido que a ligação ainda é o meio de comunicação preferido de muitos, foi disponibilizado um link direto para ligar para o adotante, caso ele tenha informado um número de telefone. A figura 8 mostra a tela do chat para interação entre os usuários da aplicação.

Figura 8 – Tela de Chat



Fonte: Autor

O aplicativo possui algumas facilidades que, muitas vezes, podem até passar despercebidas por alguns usuários, mas no fim tornam a experiência de seu uso melhor, mais fácil e agradável. Sempre ao iniciar a aplicação, caso o usuário permita, o aplicativo tenta buscar a localização atual do usuário. Com base nessa localização, ele poderá utilizar como filtro para encontrar animais em cidades próximas (caso o usuário tenha escolhido esse filtro), e poderá também colocar essa cidade no cadastro do usuário como a cidade padrão. Isso significa que, caso o usuário queira publicar algum animal para adoção, a cidade em que ele está já estará preenchida como padrão no cadastro do animal, ainda que seja permitida a alteração. O mesmo acontece para o número de telefone. Quando o usuário publica um animal para adoção, o número de telefone para contato cadastrado naquele animal fica registrado como padrão para aquele usuário, aparecendo como padrão de telefone para contato nas próximas publicações.

3.1 Análise de resultados

Para o grupo, no período de desenvolvimento do projeto foi possível trabalhar com diversas bibliotecas anteriormente citadas nesse trabalho, e isso possibilitou um grande aprendizado de todos do grupo sobre novas ferramentas e API's para Android.

Foi entendido que algumas funcionalidades anteriormente planejadas para serem desenvolvidas foram removidas do projeto durante o período de desenvolvimento para que o trabalho ficasse melhor estruturado. Por outro lado, enquanto alguns recursos foram removidos, outros foram adicionados, tornando o trabalho mais rico de recursos do que havia sido planejado antes do desenvolvimento. Recursos como o chat de interação e botão de curtir animais, não haviam sido planejados e foram implementados com sucesso no projeto. Recursos como “cadastro de campanhas” e “possibilidade de uso sem autenticação” foram removidos.

Uma das dificuldades no desenvolvimento deste projeto foi o uso de geolocalização para determinar quais animais estão próximos do usuário, e usar esse recurso para oferecer ao usuário outras facilidades também. Foi necessário muito estudo sobre a Location API para o uso correto do GPS do celular.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram feitos estudos sobre o tema abordado neste trabalho, o que facilitou o desenvolvimento da aplicação proposta. As fontes utilizadas como base nesta pesquisa, ajudaram o grupo a compreender o problema que instituições enfrentam na luta contra os maus-tratos aos animais.

Neste capítulo serão detalhados alguns estudos e conclusões que foram feitos com relação aos maus-tratos aos animais.

4.1 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. Há 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.

5 CONCLUSÃO

Com base no levantamento bibliográfico, observou-se a necessidade da criação de um aplicativo que facilite o ser humano nas atividades em prol da defesa da vida animal. Devido a este fato, foi desenvolvido o aplicativo Pet GO para facilitar a adoção e doação de animais domésticos, tendo em vista o grande número de pessoas que possuem um smartphone, este aplicativo tem como objetivo atingir uma grande parte dessas pessoas.

É importante ressaltar que o aplicativo foi feito objetivando-se em uma usabilidade muito fácil, para que qualquer pessoa, independentemente do conhecimento dela com a tecnologia, possa utiliza-lo.

6 TRABALHOS FUTUROS

A elaboração deste projeto demandou bastante atenção e empenho. Existem alguns trabalhos a serem feitos para que o projeto possa ser aproveitado pelos usuários. Seguem alguns aspectos a serem trabalhos futuramente.

- Melhorias no design em geral;
- Desenvolver o aplicativo para o iOS;
- Disponibilizar na Play Store para os usuários baixarem o aplicativo;
- Desenvolver uma interface web relativa à aplicação.

Por fim, o estímulo de todo o esforço deste trabalho é a causa envolvida neste tema, que é a defesa da vida animal. É esperado que o objetivo seja efetivamente ou parcialmente cumprido, atendendo a demanda de doação e adoção de animais, que hoje é muito alta. Os feedbacks dos usuários são muito importantes e serão considerados para que o aplicativo receba melhorias contínuas.

BIBLIOGRAFIA

AGÊNCIA DE NOTÍCIAS DE DIREITOS ANIMAIS - ANDA. Brasil tem 30 milhões de animais abandonados. **Jusbrasil**, 2013. Disponível em: <<http://anda.jusbrasil.com.br/noticias/100681698/brasil-tem-30-milhoes-de-animais-abandonados>>. Acesso em: 06 maio 2016.

CHACON, S.; STRAUB, B. **Pro Git - Everything you need to know about git**. Mountain View: Apress, 2014.

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

DOTTI, J. **Terapia & Animais**. São Paulo: Livrus, 2014.

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

G1 CAMPINAS E REGIÃO. G1 - Campinas soma 1,5 mil denúncias de abandono e violência contra animais. **G1**, Campinas. Disponível em: <<http://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/noticia/2016/03/campinas-soma-15-mil-denuncias-de-abandono-e-violencia-contra-animais.html>>. Acesso em: 22 Maio 2016.

GIOVANELLI, C. O abandono de animais nas ruas virou um grave problema para a cidade. **VEJA SÃO PAULO**, São Paulo, 29 Abril 2016.

MEDEIROS, T. Abandono de animais: questão de saúde e humanidade. **UFSM**, Santa Maria, 18 Abril 2016. Disponível em: <<http://site.ufsm.br/noticias/exibir/abandono-de-animais-questao-de-saude-e-humanidade>>. Acesso em: 27 Maio 2016.

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

MONTEIRO, J. B. **Google Android**. [S.l.]: Casa do Código, 2015.

NATUREZA - Brasileiros têm 52 milhões de cães e 22 milhões de gatos, aponta IBGE. **G1**, 02 Junho 2015. Disponível em: <<http://g1.globo.com/natureza/noticia/2015/06/brasileiros-tem-52-milhoes-de-caes-e-22-milhoes-de-gatos-aponta-ibge.html>>. Acesso em: 2 Maio 2016.

NENEVÊ, V. **Você é o animal**. São Paulo: Baraúna, 2011.

SIBRO, K. No Brasil Existem 74 Mi de Animais Domésticos, Aponta IBGE. **O Regional**, 2016. Disponível em: <http://www.oregional.com.br/2016/04/no-brasil-existem-74-mi-de-animais-domesticos-aponta-ibge_321074>. Acesso em: 15 Abril 2016.