

# EncontraPet: Uma solução para adoção responsável e do bem-estar animal

Alisson Cahú<sup>1</sup>, Flávio Brandão<sup>1</sup>, Gustavo Barbosa<sup>1</sup>,  
Marcos Arcanjo<sup>1</sup>, Viviane Aureliano<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Pernambuco – Campus Jaboatão dos Guararapes (IFPE)  
CEP 54.080-000 – Jaboatão dos Guararapes – PE – Brazil

alissoncahu@gmail.com, maclaws@gmail.com, gu.grsb@gmail.com,  
marcos.silva.arcanjo2@gmail.com, viviane.aureliano@jaboatao.ifpe.edu.br

**Resumo.** *Infelizmente, o abandono de animais é algo recorrente nas cidades brasileiras. Os motivos que levam os tutores a agirem dessa forma são diversos, assim como as consequências de tais atos. O abandono de animais gera um problema social e de saúde pública. O poder público tenta minimizar esses impactos realizando campanhas de conscientização e vacinação. Por outro lado, alguns trabalhos propuseram soluções para auxiliar na adoção/doação ou apadrinhamento de animais. O aplicativo EncontraPet buscar ir além do combate ao abandono de animais e tem como objetivo ser uma central única, procurando auxiliar os tutores na busca pelo bem-estar do animal. O presente artigo descreve os problemas causados pelo abandono de animais. Também apresenta como o aplicativo foi construído, além de comparar com as demais soluções abordadas.*

## 1. Introdução

Segundo reportagem publicada pela Folha de Pernambuco<sup>1</sup>, estima-se que existam mais de 100 mil animais abandonados em vias públicas na cidade do Recife. A população de cães e gatos de rua é comumente formada por animais perdidos, abandonados, ou que são intencionalmente deixados soltos pelos seus tutores por um período longo de tempo. Dentre os perigos compartilhados entre os animais abandonados e os seres humanos, destaca-se o vírus da raiva. Segundo a Associação Mundial de Veterinária (WVA)<sup>2</sup>, quase 60 mil pessoas morrem todos os anos depois de contrair o vírus da raiva por meio da mordedura de um animal infectado.

Problemas sociais e de saúde pública devem ser abordados para que haja um convívio harmonioso entre os seres humanos e os animais. A conscientização através de algumas iniciativas governamentais busca abordar e minimizar essa situação orientando os tutores pela adoção responsável. Os animais que vivem nas ruas têm como origem vários fatores tais como problemas financeiros, quando seus tutores se mudam ou viajam, quando adquirem alguma doença além dos que já nascem de animais que estão em situação de rua. Como consequência do abandono, estes animais ficam expostos aos

<sup>1</sup><https://www.folhape.com.br/noticias/ongs-e-poder-publico-se-unem-contra-o-drama-de-abandono-de-animais/116808/>

<sup>2</sup><https://www.cfmv.gov.br/saude-unica-associacao-mundial-de-veterinaria-alerta-para-as-consequencias-do-abandono-de-caes/comunicacao/noticias/2017/01/11/>

maus-tratos, a infecção e transmissão de doenças podendo até se envolverem em acidentes de trânsito.

Quando um tutor deseja adotar e/ou doar um animal de estimação estes recorrem, na maioria dos casos, às redes sociais informando suas pretensões. A mesma abordagem é utilizada quando um tutor perde seu animal ou quando o mesmo foge de seus lares. Como trata-se de redes não especializadas, as informações acabam ficando descentralizadas podendo criar uma experiência ruim por parte do usuário. O aplicativo EncontraPet busca minimizar os impactos na saúde pública assessorando pessoas que desejam adotar e/ou doar um animal de estimação. O aplicativo também busca ajudar os tutores na localização de um animal perdido através do compartilhamento de informações na plataforma. Há alguns aplicativos que são focados para auxiliar os usuários com essa demanda. Publicações recentes descrevem esses aplicativos que serão comparados ao longo deste trabalho com a solução desenvolvida. Em suma, o objetivo deste artigo será de descrever os problemas causados pelo abandono de animais e a construção da solução proposta comparando-a com trabalhos relacionados.

Por fim, o presente artigo é estruturado da seguinte forma: apresentação do referencial teórico, onde será abordado o problema do abandono de animais e as tecnologias empregadas na construção do aplicativo. A apresentação dos trabalhos relacionados. Em seguida será abordado a metodologia aplicada, que destaca como a solução foi construída e logo após o resultado obtido com uma breve discussão. Por último, são apresentadas as considerações finais bem como perspectivas para trabalhos futuros.

## **2. O abandono de animais e suas consequências**

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) existem no Brasil mais de 50 milhões de animais em situação de abandono, dos quais 10 milhões são gatos e 20 milhões são cães. Em todo o mundo a OMS estima que o número de cães abandonados seja cerca de 200 milhões. Apenas na cidade do Recife estima-se que existam mais de 100 mil animais abandonados em vias públicas.

A população de cães e gatos de rua é comumente formada por animais perdidos, abandonados, ou que são intencionalmente deixados soltos pelos seus tutores por um longo período de tempo. Segundo pesquisa IBOPE em parceria com o Instituto Waltham<sup>3</sup>, no ano de 2015, o principal motivo que leva uma família a abandonar seu animal de estimação é o fator de mudança de domicílio, sendo seis de cada dez brasileiros. Entre outros motivos, a pesquisa apontou a falta de tempo, questões comportamentais do animal e a chegada de um filho como consequência do abandono. O que muitas vezes acontece para contribuir no crescente número de animais abandonados é a falta de planejamento das pessoas que adquirem um animal de estimação. Por exemplo, a adoção de um animal por impulso pode não despertar um vínculo afetivo, que corrobora no desinteresse e posterior maus-tratos e/ou abandono.

Como consequência, o abandono desses animais podem trazer diversos problemas sociais e de saúde pública, dentre os quais: zoonoses, mordeduras e acidentes de trânsito. A OMS define zoonoses como qualquer doença ou infecções naturalmente transmissíveis

---

<sup>3</sup><https://www.uol.com.br/nossa/colunas/coluna-do-veterinario/2021/03/11/abandono-de-animais-bate-recorde-na-pandemia-e-problema-nao-e-so-brasileiro.htm>

entre animais vertebrados e humanos. Essas transmissões podem ocorrer por meio da saliva, dos pêlos, das fezes e da urina (NOGUEIRA, 2009). Algumas zoonoses que podem ser citadas são: raiva, sarna, leptospirose, toxoplasmose, criptococose. Dentre os perigos compartilhados entre os animais abandonados e os seres humanos, destaca-se o vírus da raiva. Uma doença com letalidade de aproximadamente 100% e que segundo a WVA é a causa de morte de quase 60 mil pessoas todos os anos.

O Centro de Controle de Zoonoses (CCZ), ou Unidade de Vigilância em Zoonoses, é o órgão responsável pela prevenção e controle das zoonoses do município. Embora tenham papel na causa de saúde pública, amparados pela Portaria Nº 1.138 de 23 de Maio de 2014<sup>4</sup>, muitos destes centros acabam servindo como abrigo de animais ou canis públicos. O controle populacional de cães e gatos procura diminuir os problemas que o abandono de animais acarreta para a sociedade. O artigo Silva et al. (2021) cita a importância dos CCZ em promover campanhas de castração precoce de cães e gatos, bem como a guarda responsável. A exemplo disto a Secretaria de Saúde do Recife, por meio do Centro de Vigilância Ambiental e Controle de Zoonoses, atua nos casos em que há riscos à saúde pública e as intervenções acontecem em parcerias com a Secretaria Executiva dos Direitos dos Animais do Recife (SEDA), realizando castração e aplicação de vacinas.

Todo tutor deve estar ciente da guarda responsável, que segundo Santana e Oliveira (2006) é a situação na qual o tutor concorda e obriga-se em assumir os cuidados e necessidades específicas dos animais estimação. Estes não podem servir de entretenimento para as pessoas já que possuem suas próprias vontades, não sendo objetos para satisfazer os desejos das pessoas. É ainda comum alguns tutores acreditarem que ao adotar um animal este seja desprovido de qualquer direito. Vale ressaltar que os animais são sujeitos de direitos e isso fica claro na Declaração Universal dos Direitos dos Animais que lhes confere o direito à atenção, aos cuidados, dar-lhes uma vida digna e privá-los de crueldade. A resolução nº 1.236 publicada pelo Conselho Federal de Medicina Veterinária (CFMV) define e caracteriza crueldade, abuso e maus-tratos contra animais vertebrados. O artigo 32 da Lei nº 9,605, de 12 de fevereiro de 1998, confere ao réu, caso seja caracterizado o abuso ou o maus-tratos aos animais, pena de detenção de três meses a um ano.

### **3. Tecnologias empregadas no sistema**

#### **3.1. Dispositivos Móveis e Software**

A popularidade e acessibilidade dos dispositivos móveis levou à busca de soluções que pudessem ser acessadas através destes aparelhos. Com isso muitos produtos e serviços passaram a ser oferecidos através de plataformas mobile. O aplicativo EncontraPet é um software desenvolvido para ser utilizado não só em computadores via web, mas também em dispositivos móveis, como um telefone celular ou tablet com sistema operacional Android. Segundo Pressman (2011), software é um produto desenvolvido por profissionais de software que é executado em equipamento de qualquer porte ou arquitetura. Sommerville (2007) vai além, atribuindo também todos os dados de documentação e configuração associados e necessários para que o programa opere corretamente. Sistema operacional é o software que executa em modo núcleo e constituem camada de abstração para fornecer aos programadores de aplicativos e demais usuários um conjunto de recursos com

---

<sup>4</sup>[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt1138\\_23\\_05\\_2014.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt1138_23_05_2014.html)

interface mais simples e clara de entender (TANENBAUM, 2012). Criado e mantido pela Google Inc. em parceria com a Open Handset Alliance (OHA)<sup>5</sup>, o Android é um sistema operacional open source baseado no kernel do Linux o qual é responsável pela gerência de memória, processos, segurança dos arquivos entre outros (LECHETA, 2013).

## **3.2. Tecnologias do Sistema**

As tecnologias empregadas no sistema para o front-end foram: PHP, HTML, JavaScript, CSS. Para o back-end foram utilizados o PHP e o JavaScript. Já para o banco de dados MySQL. A aplicação está sendo hospedada no servidor da empresa Afixo Agência WEB.

### **3.2.1. MySQL**

Teve origem na Suécia e as ideias para o desenvolvimento surgiram em 1979 por dois suecos e um finlandês. O MySQL é um sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD), que utiliza a linguagem de consulta estruturada SQL<sup>6</sup> como interface de acesso e extração de informações (MANZANO, 2011). O SGBD é o software responsável pelo gerenciamento de um ou mais bancos de dados. Estes por sua vez, são um conjunto de arquivos relacionados entre si com registros de diversas informações onde essas relações trazem algum sentido.

### **3.2.2. PHP**

A linguagem de programação PHP foi desenvolvida em 1994 por Rasmus Lerdorf, um membro do Apache Group, e seu código fonte liberado no ano seguinte. Um pacote chamado Personal Home Page Tools, que se tornou a primeira versão publicamente distribuída (SEBESTA, 2012). PHP é uma sigla recursiva que significa PHP HyperText Preprocessor. É uma linguagem interpretada<sup>7</sup>, muito utilizada especialmente para desenvolvimento de aplicativos Web.

### **3.2.3. JavaScript**

Criado na década de 90 a linguagem de programação JavaScript é uma linguagem interpretada e estruturada com tipagem dinâmica fraca. Foi desenvolvida originalmente por Brendan Eich da Netscape e seu nome original era Mocha. Posteriormente, foi renomeada para LiveScript e em 1995 passou a se chamar JavaScript (SEBESTA, 2012). Um dos usos mais importantes do JavaScript é para criar e modificar documentos HTML dinamicamente.

---

<sup>5</sup>Aliança formada por diversas empresas, dentre as quais: Google, HTC, Dell, Intel, Motorola, Qualcomm, Texas Instruments, Samsung, LG, T-Mobile e Nvidia.

<sup>6</sup>A linguagem de consulta estruturada SQL foi desenvolvida primeiramente pela Internacional Business Machine (IBM) em 1974 apresentada com o nome Structural English QUery Language (SEQUEL).

<sup>7</sup>Linguagem de programação no qual o código fonte é executado por um programa chamado de interpretador que faz a leitura convertendo em código executável.

### 3.2.4. HTML

Utilizando o ambiente de desenvolvimento NeXTSTEP<sup>8</sup> Tim Berners-Lee criou, na década de 90 o HTML, que é uma linguagem de marcação utilizada na construção de páginas Web. HTML vem da expressão inglesa HyperText Markup Language, que significa Linguagem de Marcação de Hipertexto onde os arquivos podem ser interpretados por navegadores<sup>9</sup>.

### 3.2.5. CSS

Cascading Style Sheets (CSS) é um mecanismo para adicionar estilo (cores, tipos de fontes, espaçamento) a um documento web. Surgiu da necessidade de criação de um conjunto de propriedades visuais para um elemento na web, já que havia uma mistura de formatação e conteúdo textual dentro do código de uma mesma página. O CSS define regras que especificam as definições de estilo para um elemento ou grupos de elementos.

## 3.3. Design de Interface e Usabilidade

O termo Interface do Usuário é utilizado normalmente para definir como determinado software, aplicativo interage com o usuário. A interface de um sistema é o único meio de contato entre o usuário e o sistema, seja ela por meio de contato físico ou conceitual durante a interação. Essa interação entre usuário e máquina pode ser compreendida além de uma sequência de estímulos e respostas, passando a enfatizá-la como a comunicação com máquinas (BARBOSA; SILVA, 2010). O Design de Interface do Usuário não se limita apenas ao layout, mas deve garantir também a usabilidade do sistema. A usabilidade está relacionada com a facilidade de aprendizado e uso da interface, bem como a satisfação do usuário em decorrência do uso e é constituída de cinco critérios: aprendizado, memorização, prevenção de erros, eficiência e satisfação (NIELSEN, 2012).

## 4. Trabalhos Relacionados

Buscando minimizar os impactos relacionados ao abandono e proporcionar um meio para incentivar a adoção de animais, Musskopf et al. (2020) desenvolveu um aplicativo Web/Mobile chamado Latinder (Figura 1a). Após levantamento sobre declaração universal dos direitos dos animais, violência contra os animais no Brasil e a relação entre abandono e a questão da saúde pública, o trabalho apresentou um aplicativo para auxiliar os usuários que desejam adotar um animal de estimação. Com funcionalidade similar a uma rede social, o aplicativo não permite realizar upload de fotos, apenas escolher avatares padrão para o perfil criado. Não foi localizado nas principais lojas de aplicativos.

No trabalho realizado por Jagher, Gonçalves e Bueno (2019) foi proposto o desenvolvimento da interface de um aplicativo de busca e adoção de animais de rua para a cidade de Curitiba denominado de Lambeijos (Figura 1b). Após verificar que os usuários faziam uso de redes sociais para divulgar animais que estão perdidos ou encontrados ou ainda localizar animais para adoção concluiu-se que esse tipo de solução não é eficaz

---

<sup>8</sup>Sistema operacional lançado em 10 de setembro de 1989 pela NeXT, também conhecida como Next Computer.

<sup>9</sup>São programas utilizados para interpretar e interagir com documentos no formato HTML.

por apresentarem informações descentralizadas e pouco otimizadas. O foco do trabalho foi totalmente no Design, não sendo desenvolvido nem disponibilizado o aplicativo nas principais lojas.

Além da proposta de adoção responsável, Sousa et al. (2019) apresentou uma solução para engajar pessoas que não podem ter condições de adotar um animal de estimação, mas que de alguma forma desejam ajudar e colaborar junto às ONG's nos cuidados de animais abandonados. Para isso foi desenvolvido o Cabine Pets (Figura 1c), uma solução digital que está atrelada a uma cabine física onde uma pessoa pode realizar doações em moedas liberando ração e água para os animais, que podem ser mantidas por ONGs e utilizadas por qualquer apoiador da causa.

Através de pesquisa de campo foi constatado que havia interesse por parte das pessoas em adotar um animal de estimação, mas que acabavam sendo inviabilizados por motivos pessoais ou de ordem financeira. Lemos et al. (2019) abordou o aspecto de apadrinhamento de animais com uma solução chamada de PadimPet (Figura 1d). Ela consiste na combinação de um aplicativo e um dispenser de ração. O PadimPet possui dois módulos onde um é destinado aos abrigos e outro aos padrinhos. No dispenser há um dispositivo embarcado que atuará no controle em tempo real da ração, enviando informações para o aplicativo.

Tozzi, Anderle e Nogueira (2019) realizou uma pesquisa de opinião com ONGs e grupos independentes de proteção animal, utilizando formulário on-line para realizar um levantamento das tecnologias utilizadas para localização, resgate e adoção de animais domésticos. De acordo com a pesquisa, 39% relatam utilizar alguma tecnologia para auxiliá-los nesta tarefa. Apesar de utilizarem Microchip, aplicativos de busca, aplicativos de identificação, coleira com Qr Code, as redes sociais se destacam nas respostas apresentadas. Este trabalho teve como principal objetivo apresentar uma modelagem de um banco de dados para um sistema de divulgação, busca ou anúncio por animais perdidos e localização para adoção.

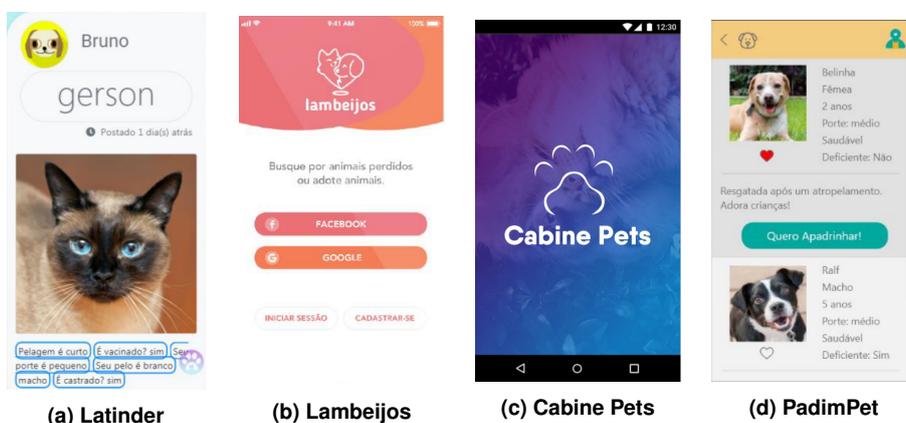


Figura 1. Propostas apresentadas nos trabalhos mencionados

## 5. Metodologia

### 5.1. Desenvolvimento do Projeto

A concepção do projeto surgiu no início do Curso de Especialização em Desenvolvimento, Inovação e Tecnologias Emergentes do Instituto Federal de Tecnologia de Pernambuco (IFPE)<sup>10</sup> a partir da apresentação de uma proposta de desenvolvimento de um aplicativo que abordasse a causa de saúde pública e bem-estar animal. Os interessados na ideia realizaram reuniões para definir o escopo do projeto buscando estabelecer um entendimento básico do problema, os possíveis usuários e a natureza da solução desejada. Para obter um levantamento mais claro, foi realizada uma pesquisa numa ONG e também com o público em geral, através de um formulário on-line. Como resultado deste esforço, foram definidos pela equipe para construção do aplicativo 20 requisitos funcionais e 8 requisitos não funcionais. Como havia necessidade de armazenamento e manipulação de dados pelo software como por exemplo, login e senha, foi criado um modelo de dados. Para definir a modelagem e porque não, dar mais solidez aos requisitos, alguns casos de uso foram elaborados como é o caso da (Figura 2).

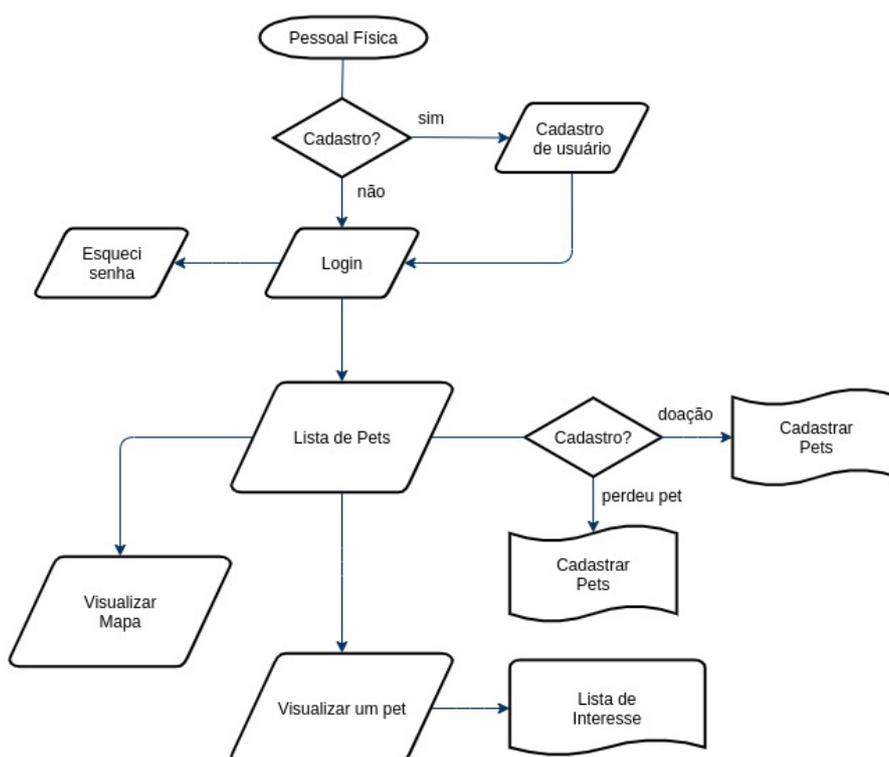


Figura 2. Caso de uso doador e interessado na adoção.

Para o desenvolvimento do aplicativo foi utilizada a linguagem de programação PHP em conjunto com as tecnologias outrora apresentadas neste trabalho. Visando a construção de um produto que atinja os objetivos, alguns processos de software foram adotados. Sommerville (2007) descreve processos de software como sendo um conjunto de atividades e resultados associados que resulta num produto. Atento a isso, alguns documentos foram elaborados para determinar metas e requisitos, tais como especificação de

<sup>10</sup><https://www.ifpe.edu.br/campus/jaboatao>

software e plano de desenvolvimento, para assim organizar o projeto. O modelo de processo de software adotado pela equipe foi o modelo incremental, que combina elementos dos fluxos de processo lineares e paralelos (PRESSMAN, 2011).

Em resumo, inicialmente foi realizado um levantamento prévio de requisitos para compreender o que se espera do software a ser desenvolvido. Após discussão dos requisitos prévios foi possível definir um conjunto de tarefas para alcançar os objetivos pretendidos. Definidos os levantamentos necessários, o passo seguinte foi o do planejamento, com estimativas do cronograma e acompanhamento do projeto. Em seguida foram elaborados a modelagem para posteriormente dar início à construção do software e consequentemente entrega e suporte.

Além do SGBD utilizado para gerenciar a base de dados e toda sua estrutura, outros softwares foram utilizados para auxiliar no desenvolvimento deste projeto. A codificação das linguagens de programação empregadas neste trabalho foram escritas no Visual Studio Code<sup>11</sup> e salvas num repositório através do uso da ferramenta de controle de versão Git<sup>12</sup>. O repositório citado é mantido pelo gerenciador de repositórios GitLab<sup>13</sup>.

## 5.2. Gerenciamento do Projeto

O projeto assume uma organização não hierarquizada, em que há abertura de comunicação direta entre os membros e favorecimento à proatividade na resolução de demandas. Não obstante, mesmo com esse posicionamento, foram definidos papéis fundamentais para cada membro de modo a não ocorrer negligenciamento de responsabilidades-chave durante a trajetória de execução.

Todo o gerenciamento do projeto EncontraPet foi acompanhado pelos integrantes da equipe, porém com a participação mais próxima do integrante da equipe que ficou responsável por gerenciar o projeto, assim como seus orientadores que também acompanharam o andamento do projeto de perto. Ao longo do projeto documentos como gerenciamento de arquitetura, gerenciamento de mudanças, e plano de projetos foram sendo atualizados frequentemente para que desta forma todos os interessados pudessem ter uma visão ampla das definições, andamento e objetivos a serem alcançados.

A comunicação do time foi organizada de modo a tornar o processo o mais transparente possível para seus integrantes e coaches. Consequentemente, foram definidos processos simplificados de comunicação de informações referentes ao projeto e o status de suas ações, incluindo a necessidade atendida pelo processo de comunicação, seus interessados, a forma de atendimento que aplica, seu responsável e a periodicidade em que deve ocorrer. Reuniões periódicas foram realizadas com o intuito de alinhar as ideias dos integrantes e discutir possíveis mudanças e melhorias que pudessem ser colocadas em prática.

Visando garantir a qualidade do projeto e consequentemente do produto desenvolvido, ocorrerão avaliações com o objetivo de monitorar os prazos estabelecidos no cronograma bem como a qualidade dos artefatos produzidos a cada sprint. Para assegurar que o produto seja desenvolvido de acordo com o padrão de qualidade da equipe e que as

---

<sup>11</sup><https://code.visualstudio.com/>

<sup>12</sup><https://git-scm.com/>

<sup>13</sup><https://about.gitlab.com/>

entregas estejam alinhadas com os objetivos/necessidades dos usuários, foram realizadas auditorias de produto e processo durante o projeto visando: (i) Identificar erros ou inconsistências durante o processo de desenvolvimento do produto; (ii) Identificar possíveis pontos de melhoria nos entregáveis do produto.

Para garantir que o processo de desenvolvimento seja uniforme e minimizar possíveis erros na definição de lógicas de negócio e/ou telas, foi adotada uma metodologia de revisão em pares, onde o código produzido por um desenvolvedor deverá ser avaliado e validado por outros desenvolvedores da equipe.

### **5.3. Definição da Arquitetura e do Design**

As tecnologias utilizadas no desenvolvimento do EncontraPet foram definidas a partir de alguns princípios, utilizar tecnologias populares que diminuíssem a curva de aprendizagem dos integrantes da equipe e consequentemente a agilizassem o andamento do projeto reduzindo o risco de não conseguir finalizar o produto a tempo foi um ponto de extrema importância ao definir a arquitetura a ser utilizada. Desde o início do projeto ficou definido que no back-end seria utilizado PHP como base, e no decorrer do projeto foi necessário também adotar o uso do JavaScript, já no front-end, as linguagens utilizadas foram PHP, HTML, JavaScript e CSS, e o banco de dados MySQL. A hospedagem da aplicação foi realizada no servidor de uma empresa parceira (Afixo Agência WEB) de forma que conseguimos reduzir os custos de manutenção do projeto.

Sobre o design, foram utilizados elementos já conhecidos em outras ferramentas tornando a aplicação mais intuitiva e fácil de usar. A cor predominante utilizada é a laranja e sua escolha foi definida após traçar o perfil das personas e chegar à conclusão que as sensações transmitidas pela cor laranja ao usuário, tais como: alegria, vitalidade e energia, poderiam impactar positivamente na interação do usuário com o EncontraPet. Pensando também na acessibilidade, a utilização de menus e botões grandes e de fácil acesso com apenas uma das mãos foram aplicadas, assim como a não abertura de novas janelas que fariam por confundir o usuário em algumas situações, desta forma toda a utilização da aplicação se dá com a troca de estado dentro de uma mesma view, sempre destacando o estado atual em que o usuário se encontra dentro do processo que está sendo realizado.

## **6. EncontraPet**

A busca por animais para adoção bem como o anúncio de perda de um pet têm sido tarefas desgastantes, por vezes sendo utilizadas plataformas que não possuem fins específicos tais como redes sociais a exemplo de Instagram e Facebook. Por serem tecnologias com propósitos diferentes, as pessoas se utilizam das mesmas por serem bastante difundidas para um público geral. Contudo acaba sendo uma experiência frustrante na maioria dos cenários por se tratarem de redes descentralizadas. O EncontraPet foi desenvolvido com o objetivo de ser uma central única onde o usuário poderá disponibilizar um pet para adoção, adotar um pet, informar sobre um pet perdido bem como informar sobre a localização do mesmo de forma mais fácil e prática. Embora o foco principal seja o público em geral, o aplicativo não se limita a esse propósito. Nele é possível também o cadastro de pessoas jurídicas, tais como ONG's, clínicas veterinárias, petshops entre outros para que disponibilizem informações e serviços (Figura 3).

Embora os aplicativos propostos por Musskopf et al. (2020), Jagher, Gonçalves e Bueno (2019), Sousa et al. (2019), Lemos et al. (2019) e Tozzi, Anderle e Nogueira (2019)



**Figura 3. Tela de login com opção para cadastro de usuário.**

lidem com as funcionalidades de adoção e doação de animais o aplicativo EncontraPet vai além, inovando a experiência do usuário com a aproximação de pessoas com preocupação na adoção/doação responsável bem como com produtos e serviços específicos direcionados aos animais de estimação. A tabela a seguir ilustra os módulos implementados por seus aplicativos.

Buscando colaborar de alguma forma com as políticas públicas voltadas para o bem-estar animal, o EncontraPet pretende diminuir a prática do abandono de animais domésticos, procurando aproximar e conscientizar o público que possuem diferentes propósitos – doar um animal, adotar um animal, guarda responsável, buscar assistência para o animal. As funcionalidades criadas foram: cadastro de usuários (pessoa física ou jurídica), cadastro de animais para adoção, cadastro de animais encontrados, cadastro de empresas interessadas em divulgação na plataforma e guias onde os usuários poderão encontrar animais perdidos, animais para adoção, permitindo-os também filtrar por localização e características dos pets buscados.

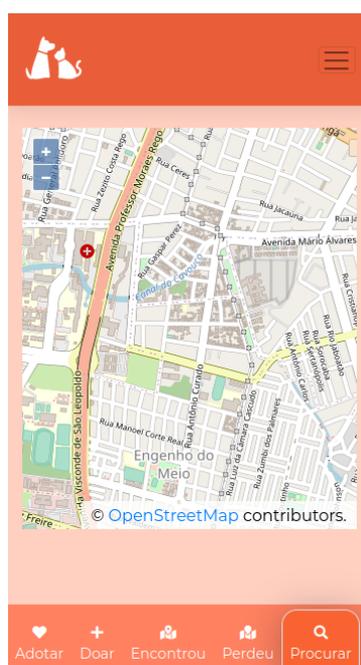
O sistema foi concebido para ser utilizado tanto nas plataformas web como mobile. Nele o usuário poderá realizar um cadastro para que possa utilizar de todas as funcionalidades disponíveis. Neste caso haverá um formulário específico para cada um dos tipos de usuários: pessoa física ou pessoa jurídica. Para ambos será utilizado e-mail para acesso e recuperação do acesso à plataforma. Após cadastro de login no sistema o usuário poderá desfrutar de toda a infraestrutura disponível, e assim poderá informar que possui um animal disponível para doação ou ainda localizar um animal que esteja disponível para adoção. É possível inserir uma foto do animal, informar o sexo do mesmo dentre outras características. Esses dados servirão ao usuário para que tenham a possibilidade de utilizar os filtros no mecanismo de busca dentro do sistema.

**Tabela 1. Comparativo entre os aplicativo**

|                           | Latinder | Lambeijos | CabinesPet | PadimPet | EncontraPet |
|---------------------------|----------|-----------|------------|----------|-------------|
| Cadastro Pessoa Física    | X        | X         | X          | X        | X           |
| Cadastro Pessoa Jurídica  |          |           |            |          | X           |
| Adoção/Doação             | X        | X         |            |          | X           |
| Relatar um pet perdido    |          | X         |            |          | X           |
| Localizar ONG's, Clínicas |          |           |            |          | X           |
| Anúncios                  |          |           |            |          | X           |
| Chat                      |          |           |            |          | X           |
| Mapa Interativo           |          |           |            |          | X           |
| Apadrinhamento            |          |           | X          | X        |             |

Uma lista de animais disponíveis para adoção será exibida aos usuários do sistema, além da possibilidade do uso do mecanismo de busca. Um aspecto importante que o aplicativo possui é o de demonstrar o interesse na adoção de um respectivo animal de estimação. Um determinado usuário poderá demonstrar seu interesse e automaticamente o sistema informará ao usuário que postou o animal para doação. É possível que haja mais de um usuário que demonstre interesse na adoção do animal, e para auxiliar o doador será exibido um histórico desses interessados. Outra funcionalidade disponível no sistema é o de informar sobre a perda ou a localização de um animal perdido. O usuário pode relatar a perda do seu animal e detalhar algumas características bem como a última localização do mesmo para que outros usuários do sistema possam colaborar no resgate do animal. Caso alguém encontre o pet é possível sinalizar no aplicativo, que emitirá um alerta ao usuário que cadastrou a perda.

Com o cadastro de ONGs, clínicas, petshops dentre outras organizações os



**Figura 4. Mapa interativo**

usuários têm disponíveis várias opções de serviços de utilidade centralizados em apenas um aplicativo. Esse aspecto dá a todos um certo grau de proximidade abrindo um leque de oportunidades para que sejam atendidas todas as necessidades específicas relacionadas à causa animal. Todas as funcionalidades listadas ao longo do capítulo também podem ser navegadas através de um mapa interativo disponível no aplicativo para facilitar na usabilidade do sistema. Sendo assim, o produto final oferece elementos que possibilitem sua acessibilidade a pessoas com necessidades especiais, bem como busca apresentar boa usabilidade de modo a facilitar a interação do usuário com ele, aumentando as chances de satisfazer suas expectativas.

## **7. Considerações Finais**

Embora o problema do abandono de animais possibilita um risco à saúde pública além de aumentar a probabilidade de acarretar acidentes de trânsito, ainda são poucas as iniciativas voltadas para a conscientização, responsabilidade e direitos dos animais domésticos. O risco é apresentado em algumas publicações de matérias de jornais ou sites de modo geral. Há trabalhos que abordam o tema alertando para a falta de maior empenho por parte do poder público em alguns aspectos de responsabilidade dos tutores acerca da guarda responsável. Por outro lado, alguns trabalhos vão além e também propuseram o desenvolvimento de aplicativos para auxiliar as pessoas na doação e adoção de animais domésticos, bem como o apadrinhamento em certas ocasiões.

Os aplicativos abordados nos trabalhos aqui discutidos tem como característica comum a doação e adoção ou o apadrinhamento de animais através de suas plataformas. Esse é um aspecto que faltava para os tutores de pets, visto que muitas vezes era necessário recorrerem às redes sociais para buscar um doador ou adotar um animal. E a proposta desses aplicativos foi positiva visto que a experiência do usuário era negativa pois o propósito das redes sociais não eram para tais fins. Apesar de tudo, os aplicativos ficam limitados a essas funcionalidades, embora alguns apresentem particularidades.

Além de colaborar de alguma forma para a saúde pública e o bem-estar animal, a ausência de outras funcionalidades motivou a elaboração e construção do aplicativo EncontraPet. O aplicativo busca sintetizar não só o aspecto da doação e adoção, mas centralizar vários tipos de serviços com propósito na causa animal. Além do aspecto comum aos outros aplicativos, no EncontraPet é possível interagir com petshops, ongs, clínicas dentre outros que estejam cadastradas no sistema. Nesse quesito o aplicativo abre um leque de possibilidades aos usuários abordando temas de saúde pública bem como apresentando serviços para o bem-estar do animal.

O trabalho apresentado neste artigo abordou os problemas do abandono de animais em vias públicas, o que leva seus tutores a agirem dessa maneira bem como os riscos apresentados por tais atos. Também foi apresentado as tecnologias e etapas para a construção do aplicativo aqui proposto para abordar esse tema. Como perspectivas de trabalhos futuros pode-se destacar a implementação de uma inteligência artificial para avaliação das imagens inseridas pelos usuários, classificando-as se são de um animal de estimação ou não.

## Referências

BARBOSA, S.; SILVA, B. *Interação Humano-Computador*. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Brasil, 2010.

JAGHER, D.; GONÇALVES, M.; BUENO, J. **Lambeijos: sistema de busca e adoção de animais**. Sociedade Brasileira de Design da Informação – SBDI, Belo Horizonte, 2019.

LECHETA, R. R. *Google Android*. 3. ed. São Paulo: Novatec, 2013. 21-31 p. ISBN 978-85-7522-344-4.

LEMO, R. et al. **PadimPet: uma solução para incentivar o apadrinhamento de animais**. 2019. Disponível em: <[https://sol.sbc.org.br/index.php/ihc/\\_estendido/article/view/8403](https://sol.sbc.org.br/index.php/ihc/_estendido/article/view/8403)>. Acesso em: 16 jun. 2021.

MANZANO, J. A. N. G. *MySQL 5.5 Interativo*. 1. ed. São Paulo: Editora Érica, 2011. ISBN 978-85-365-0385-1.

MUSSKOPF, B. et al. **Latinder - Modernizando Adoções de Animais Pets**. Balneário Cambariú, v. 11, 2020.

NIELSEN, J. *Usability 101: Introduction to Usability*. 2012. Disponível em: <<https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>>. Acesso em: 23 set. 2021.

NOGUEIRA, F. T. A. **Posse responsável de animais de estimação no bairro da Graúna - Paraty, RJ**. 2009. Disponível em: <[https://www2.ib.unicamp.br/profs/eco/\\_aplicada/revistas/be597\\_vol2\\_8.pdf](https://www2.ib.unicamp.br/profs/eco/_aplicada/revistas/be597_vol2_8.pdf)>. Acesso em: 23 set. 2021.

PRESSMAN, R. S. *Engenharia de Software: Uma Abordagem Profissional*. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011. ISBN 978-85-8055-044-3.

SANTANA, L. R.; OLIVEIRA, T. P. **Guarda Responsável e Dignidade dos Animais**. 2006. Disponível em: <<https://periodicos.ufba.br/index.php/RBDA/article/view/32362>>. Acesso em: 13 jul. 2021.

SEBESTA, R. W. *Conceitos de Linguagem de Programação*. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2012.

SILVA, A. et al. **Abandono de animais: um problema de saúde pública em região do Nordeste, Brasil**. *Brazilian Journal of Development*, 2021.

SOMMERVILLE, I. *Engenharia de Software*. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2007. 20-29 p. ISBN 978-85-886-3928-7.

SOUSA, T. et al. **Cabine Pets: promovendo o incentivo à adoção responsável e o engajamento da população nos cuidados de animais abandonados**. 2019. Disponível em: <[https://sol.sbc.org.br/index.php/ihc/\\_estendido/article/view/8402](https://sol.sbc.org.br/index.php/ihc/_estendido/article/view/8402)>. Acesso em: 24 mai. 2021.

TANENBAUM, A. S. *Sistemas Operacionais Modernos*. 3. ed. São Paulo: Pearson, 2012. ISBN 978-85-7605-237-1.

TOZZI, T.; ANDERLE, D.; NOGUEIRA, R. **Desenvolvimento de um aplicativo mobile para doação de animais de estimação**. 2019. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/publication/340633306>>. Acesso em: 16 jun. 2021.