

SISTEMA DE DOAÇÃO DE ANIMAIS

ANIMAL DONATION SYSTEM

Victor Gabriel Ribeiro Gonçalves Dutra¹

Tiago Ribeiro Lorenzo Raíces²

Francisco Daniel Coqueiro Cavalcante³

Edilson Carlos Silva Lima⁴

RESUMO: Este artigo teve como objetivo desenvolver uma plataforma digital voltada à proteção e ao bem-estar animal, com ênfase na fiscalização de maus-tratos e na promoção da adoção responsável. A pesquisa foi conduzida por meio de estudo de caso e abordagem qualitativa, permitindo compreender de forma aprofundada as necessidades de usuários e instituições envolvidas na causa animal. A metodologia incluiu entrevistas com 30 voluntários e profissionais que atuam com animais abandonados, além da análise prática do sistema em desenvolvimento. O projeto foi estruturado com base em metodologias ágeis, utilizando o framework Laravel e linguagens como PHP, JavaScript, HTML e CSS, o que possibilitou maior eficiência na construção da solução. Os resultados demonstraram que a aplicação de práticas ágeis acelerou o processo de desenvolvimento e favoreceu a comunicação entre os membros da equipe, enquanto o estudo de caso evidenciou o impacto positivo da tecnologia social na integração entre cidadãos, voluntários e instituições. Constatou-se que o sistema contribui para a conscientização social, tornando o processo de adoção mais transparente e acessível. Conclui-se que a utilização de soluções tecnológicas, fundamentadas em pesquisa qualitativa e estudo de caso, fortalece a responsabilidade social e amplia o engajamento comunitário em ações de proteção animal.

1

Palavras-chave: Proteção Animal. Tecnologia Social. Metodologias Ágeis.

ABSTRACT: This article aimed to develop a digital platform focused on animal protection and welfare, emphasizing the monitoring of mistreatment and promoting responsible adoption. The research was conducted through a case study and a qualitative approach, allowing for an in-depth understanding of the needs of users and institutions involved in the animal cause. The methodology included interviews with 30 volunteers and/or professionals involved in animal causes , in addition to the practical analysis of the system under development. The project was structured based on agile methodologies, utilizing the Laravel framework and languages such as PHP, JavaScript, HTML, and CSS, which enabled greater efficiency in building the solution. The results demonstrated that the application of agile practices accelerated the development process and favored communication among team members , while the case study evidenced the positive impact of social technology on the integration between citizens, volunteers, and institutions. It was found that the system contributes to social awareness, making the adoption process more transparent and accessible. It is concluded that the use of technological solutions, grounded in qualitative research and case studies, strengthens social responsibility and expands community engagement in animal protection actions.

Keywords: Animal Protection. Social Technology. Agile Methodologies.

¹ Dicente da Universidade Ceuma.

² Dicente da Universidade Ceuma.

³ Dicente da Universidade Ceuma.

⁴ Orientador, Docente da Universidade Ceuma.

1 INTRODUÇÃO

No âmbito da Engenharia de Computação, a aplicação de soluções tecnológicas voltadas à proteção e ao bem-estar animal representa uma área emergente e socialmente relevante, especialmente diante do aumento de casos de abandono e maus-tratos.

Segundo o Instituto Pet Brasil, cerca de 4,8 milhões de cães e gatos encontram-se em condições de vulnerabilidade no país, sendo mais de 200 mil sob tutela de organizações não governamentais ou grupos de protetores independentes (INSTITUTO PET BRASIL, 2021).

Embora existam legislações e instituições dedicadas à causa, observa-se a carência de ferramentas digitais capazes de integrar cidadãos, voluntários e órgãos fiscalizadores de forma eficiente. Nesse contexto, propõe-se o desenvolvimento de uma plataforma web destinada à conscientização e à promoção da adoção responsável, fundamentada em metodologias de estudo de caso e pesquisa qualitativa, que permitem compreender em profundidade as necessidades dos usuários e avaliar o impacto da solução proposta.

O objetivo geral consiste em projetar e implementar um sistema que facilite a denúncia de maus-tratos e o processo de adoção de animais em situação de vulnerabilidade, enquanto os objetivos específicos incluem a criação de uma interface responsiva e acessível, a integração de banco de dados relacional para armazenamento seguro das informações e a análise da interação entre os diferentes atores envolvidos.

A escolha das metodologias se justifica pela necessidade de explorar o fenômeno em seu contexto real e de captar percepções e experiências dos participantes, assegurando a pertinência e a aplicabilidade da solução tecnológica no campo da Engenharia de Computação.

2

2 TRABALHOS RELACIONADOS

O avanço das tecnologias digitais tem possibilitado o desenvolvimento de diferentes plataformas voltadas à proteção e adoção de animais. Esses sistemas, em sua maioria, buscam facilitar a interação entre cidadãos, organizações não governamentais e abrigos, promovendo a conscientização e o engajamento social. A seguir, são apresentados três trabalhos que se aproximam do tema abordado neste artigo, destacando seus objetivos, características, limitações e perspectivas de continuidade.

2.1 Adote Aqui

O artigo *Adote Aqui: Um Sistema de Apoio à Adoção de Animais Abandonados* (SILVA et al., 2021) descreve o desenvolvimento de uma plataforma web destinada à divulgação

de animais disponíveis para adoção em abrigos e ONGs. O sistema permite que usuários visualizem fotos e descrições dos animais, além de possibilitar o contato direto com os responsáveis pelo abrigo.

Entre as vantagens, destacam-se a facilidade de uso e a centralização das informações sobre adoção. Entretanto, o estudo aponta como desvantagem a ausência de mecanismos de verificação dos adotantes e a limitação da comunicação com órgãos fiscalizadores. Como trabalho futuro, os autores sugerem a integração de funcionalidades voltadas à denúncia de maus-tratos e à gestão de voluntários, ampliando o impacto social da plataforma.

2.2 PetCare

O estudo *PetCare: Aplicativo de Gerenciamento de Animais Resgatados* (SOUZA; LIMA, 2022) apresenta um aplicativo móvel desenvolvido para auxiliar ONGs e protetores independentes na gestão de animais resgatados. A proposta contempla o controle de vacinas, histórico médico e status de adoção, com foco no uso interno pelas instituições.

A principal contribuição do trabalho está na utilização de dispositivos móveis para otimizar processos administrativos. Contudo, o aplicativo apresenta limitações relacionadas à ausência de interação direta com o público e à dependência de conectividade constante. Os autores sugerem, como continuidade, o desenvolvimento de uma versão web que permita ao público acompanhar as ações das ONGs e realizar doações de forma segura.

3

2.3 Protege Pet

O artigo *Protege Pet: Sistema de Fiscalização Colaborativa de Maus-Tratos* (OLIVEIRA et al., 2023) propõe uma plataforma voltada à denúncia anônima de casos de maus-tratos a animais. O sistema utiliza geolocalização e possibilita o envio de fotos e descrições detalhadas, aproximando a sociedade dos órgãos competentes.

Apesar da relevância da proposta, foram identificadas limitações quanto à ausência de recursos que promovam a adoção e o acolhimento dos animais resgatados. Como trabalho futuro, os autores indicam o desenvolvimento de uma área voltada à reabilitação e adoção responsável, transformando as denúncias em oportunidades de resgate e cuidado.

2.4 Diferencial do Animal Care

Em relação aos trabalhos analisados, o projeto *Animal Care* apresenta um diferencial ao integrar, em um único sistema, funcionalidades voltadas à adoção, denúncias, voluntariado, parcerias e doações. Enquanto as plataformas anteriores abordam isoladamente processos de adoção, gerenciamento ou fiscalização, o *Animal Care* reúne essas dimensões de forma colaborativa e abrangente.

Outro aspecto distintivo é a utilização do framework Laravel como base de desenvolvimento, aliado a linguagens como PHP, JavaScript e Bootstrap, o que garante segurança, escalabilidade e uma interface moderna e responsiva.

Por fim, o *Animal Care* se destaca por adotar uma abordagem social e tecnológica unificada, permitindo que o cidadão denuncie casos de maus-tratos, adote animais ou contribua como voluntário em uma mesma plataforma. Essa integração transforma o sistema em uma ferramenta de impacto real, promovendo a proteção animal e fortalecendo a cidadania digital e o engajamento comunitário.

3 MÉTODOS

Este capítulo apresenta detalhadamente os métodos utilizados no desenvolvimento do projeto *Animal Care* e na análise das necessidades dos usuários. Para a construção da plataforma, optou-se pela **Metodologia Ágil Scrum**, que permitiu ciclos curtos de entrega, adaptação contínua e comunicação eficiente entre os membros da equipe, conforme proposto por Araújo et al. (2020). Além do desenvolvimento ágil, foram adotadas as metodologias de **Estudo de Caso** e **Pesquisa Qualitativa** para analisar o fenômeno em seu contexto real e captar as percepções dos participantes.

4

3.1 Metodologia: Estudo de Caso

O estudo de caso teve como objeto de análise o desenvolvimento do **Sistema de Doação de Animais (Cuida Pet)**, uma plataforma web projetada para integrar a denúncia de maus-tratos e a adoção responsável. A escolha do caso se justifica pela necessidade de avaliar o impacto e a aplicabilidade de uma solução tecnológica na área emergente da proteção animal, onde há carência de ferramentas digitais eficientes que unifiquem diferentes processos.

O processo de desenvolvimento foi estruturado no framework **Laravel** (PHP), que atua como *back-end* do sistema, implementando a arquitetura MVC (Model-View-Controller), o que garante segurança e facilidade de escalabilidade. O *back-end* é responsável pela lógica de negócios, gestão de usuários e validação de dados, utilizando o **MySQL** como banco de dados.

relacional para o armazenamento seguro de informações como cadastros, denúncias, histórico de resgates e animais disponíveis para adoção. O *front-end* foi construído com **HTML5, CSS3, Bootstrap e JavaScript**, proporcionando uma interface moderna, responsiva e acessível em diferentes dispositivos. O Laravel intermediou a comunicação entre o front-end e a camada de dados (banco de dados), garantindo a integridade e a segurança do sistema. O desenvolvimento foi realizado em Sprints quinzenais, com o *Product Backlog* dividido em quatro módulos principais: Denúncias de maus-tratos, Adoção responsável, Voluntariado e parcerias, e Área informativa e educativa.

3.2 Metodologia: Pesquisa Qualitativa

A pesquisa qualitativa foi adotada para a interpretação e compreensão aprofundada das necessidades e desafios enfrentados por usuários e instituições na causa animal. A técnica de coleta de dados principal empregada foi a **entrevista exploratória**, realizada com **30 voluntários e/ou profissionais** envolvidos em causas animais.

Os instrumentos utilizados incluíram **roteiros de entrevista** semiestruturados, **formulários** para registro de percepções e a validação de **protótipos** navegáveis desenvolvidos em Figma. O roteiro de entrevista abordou questões discursivas focadas em três eixos principais:

1. **Problema:** Quais as principais dificuldades encontradas atualmente no processo de denúncia de maus-tratos ou na gestão de animais para adoção?
2. **Solução:** De que forma uma plataforma digital que integra denúncia e adoção poderia auxiliar no seu trabalho ou engajamento com a causa animal?
3. **Melhorias:** Quais funcionalidades seriam essenciais para tornar-se um sistema como o Cuida Pet mais eficiente e útil na proteção animal?

Os dados coletados foram tratados por meio de **análise qualitativa**, especificamente a **análise de conteúdo**, complementada por **registros quantitativos** do desempenho e avaliação de usabilidade do sistema. Esta abordagem permitiu organizar as respostas em categorias temáticas, que se transformaram nos requisitos funcionais e não funcionais do sistema, assegurando a pertinência da solução tecnológica.

4 RESULTADOS

Nesta etapa, são apresentados os resultados obtidos a partir do desenvolvimento da plataforma **Animal Care** e da análise dos dados coletados. Os resultados foram divididos em

duas partes: (a) resultados técnicos, relacionados às funcionalidades implementadas no estudo de caso; e (b) resultados sociais, referentes ao impacto e à avaliação dos usuários, obtidos pela metodologia qualitativa.

4.1 Estudo de Caso: Animal Care

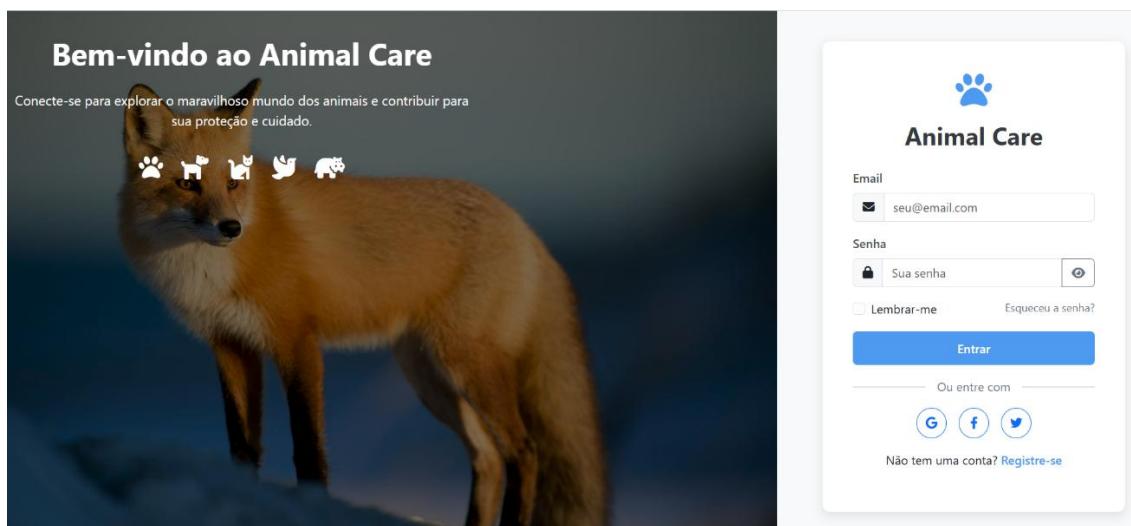
Ao final das *sprints* definidas no planejamento do projeto, foi entregue um sistema web funcional que integra as principais necessidades da causa animal. O sistema foi desenvolvido utilizando o *framework* Laravel (PHP) e o banco de dados MySQL, garantindo uma arquitetura robusta e escalável.

O sistema contém os seguintes recursos:

- **Módulo de Denúncias:** Permite ao usuário registrar casos de maus-tratos, anexar imagens, informar endereço e acompanhar o andamento do caso.
- **Módulo de Adoção:** Possibilita visualizar animais disponíveis, filtrar por porte, idade e espécie e enviar solicitações de adoção.
- **Painel Administrativo:** Utilizado por ONGs e protetores para gerenciar denúncias e confirmar adoções.
- **Área de Voluntariado e Parcerias:** Permite que usuários se cadastrem para ajudar em resgates ou doações.

O front-end utiliza HTML5, CSS3, Bootstrap e JavaScript, garantindo que o sistema seja totalmente responsivo em diferentes dispositivos. A tela inicial de acesso à plataforma, que foi projetada para ser intuitiva e segura, está ilustrada na **Figura 1**.

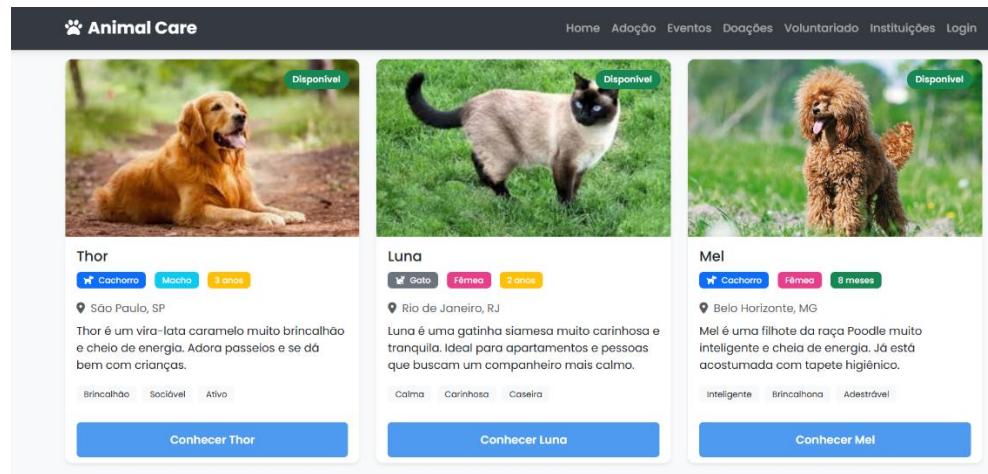
Figura 1: Estrutura visual da tela de login do sistema



Fonte: Autoral, 2025

A área de **Adoção Responsável** é um dos módulos centrais do sistema, que visa facilitar a visibilidade dos animais resgatados, exibindo informações detalhadas como fotos, idade e localização, como pode ser observado na **Figura 2**.

Figura 2: Estrutura Visual do Sistema, onde podemos fazer adoção dos pets



Fonte: Autoral, 2025.

Além da adoção, o módulo de **Doações** permite que o usuário contribua com instituições parceiras, reforçando o engajamento comunitário. Uma visualização da tela de doações está apresentada na **Figura 3**. 7

Figura 3: Sistema doações para alguma instituição específica ou para nossa própria ong



Fonte: Autoral, 2025.

4.2 Metodologia Qualitativa do Animal Care

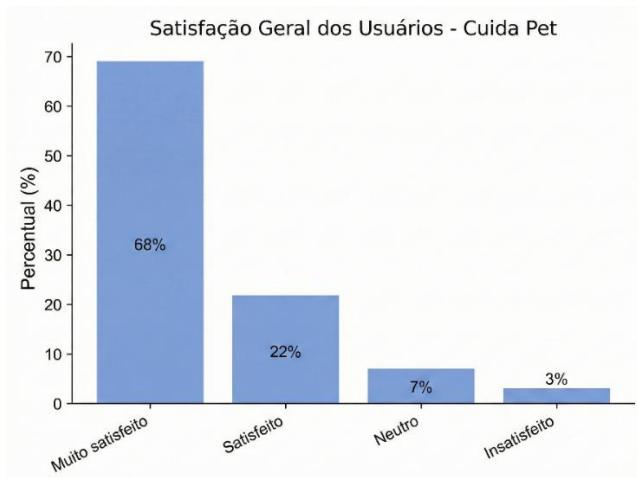
Durante as revisões de *sprint*, foram realizadas entrevistas e testes práticos com 30 usuários — incluindo protetores independentes e ONGs — para validar a usabilidade e a relevância social da plataforma. Essa etapa da pesquisa qualitativa confirmou a necessidade de

um sistema que unifique denúncia, adoção e voluntariado, apontado por **todos os participantes** como o principal diferencial do *Animal Care* em relação a outras plataformas.

- Apresente categorias ou padrões identificados.
- Traga trechos de entrevistas ou observações (sempre anonimizados).
- Relacione os achados com a literatura.

Os resultados quantitativos obtidos na validação demonstram a alta aceitação do sistema. O **Gráfico 1** apresenta a satisfação geral dos usuários com a plataforma.

Gráfico 1: Distribuição da satisfação dos usuários com a plataforma

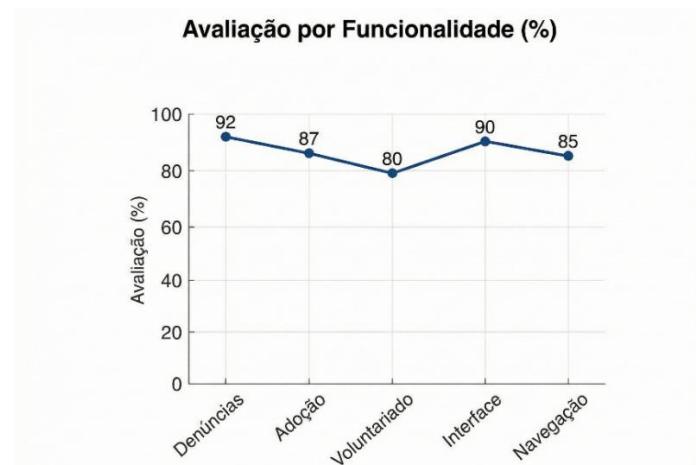


Fonte: Autoral, 2025

8

O gráfico mostra que **90%** dos participantes se declararam satisfeitos ou muito satisfeitos (68% muito satisfeito e 22% satisfeitos). Este resultado positivo reflete a facilidade de uso e a clareza da interface. A avaliação das funcionalidades específicas reforça a eficácia do sistema, conforme apresentado no **Gráfico 2**.

Gráfico 2: Avaliação percentual de diferentes funcionalidades do sistema.

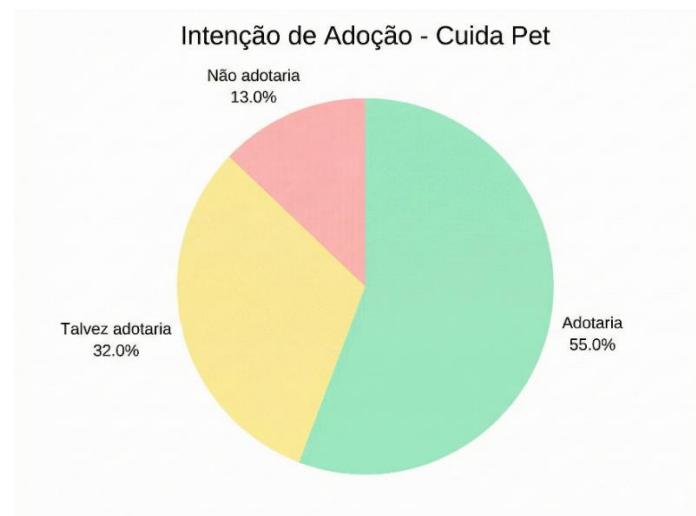


Fonte: Autoral, 2025.

O destaque fica para o módulo de **Denúncias**, que alcançou 92% de aprovação, indicando que o processo de denúncia ficou mais acessível e rápido, de acordo com as respostas dos entrevistados. Já a área de **Adoção** obteve 87% de aprovação, sendo considerada clara e organizada.

A intenção de adoção, um indicador chave do impacto social da plataforma, também foi medida. O **Gráfico 3** exibe a intenção dos usuários em relação à adoção de animais através da plataforma.

Gráfico 3: Exibe a intenção dos usuários em relação à adoção de animais através da plataforma



9

Fonte: Autoral, 2025.

Os dados demonstram uma forte predisposição ao engajamento, com 55,0% dos usuários afirmando que **adotariam** e 32,0% que **Talvez Adotariam**. A centralização dessas ações em um único sistema fortalece as ações de fiscalização, pois, como destacaram os protetores independentes, o sistema pode auxiliar na documentação de casos para repasse às autoridades.

5 DISCUSSÃO

Esta seção tem como objetivo analisar os resultados obtidos, comparando-os com trabalhos relacionados e discutindo as contribuições práticas do projeto **Animal Care** para a Engenharia de Computação, além de apresentar as limitações identificadas e sugerir caminhos para pesquisas futuras.

Comparação de Resultados e Contribuições

Os resultados obtidos demonstram que o **Animal Care** possui potencial significativo para apoiar ações de proteção animal, aproximando cidadãos, protetores e instituições. A

abordagem adotada, que integra tecnologia com uma causa social, mostrou-se eficiente para solucionar problemas reais do cotidiano, corroborando estudos anteriores sobre o impacto da tecnologia social.

O principal diferencial do projeto, validado pelos usuários, foi a capacidade de **unificar denúncia, adoção e voluntariado** em uma única plataforma. Essa integração atende a demandas reais que não são contempladas integralmente por sistemas analisados na revisão bibliográfica, como o *Adote Aqui* (que foca em adoção, mas limita a comunicação com fiscalização), o *PetCare* (que foca em gestão interna de ONGs), ou o *Protege Pet* (que foca apenas em denúncia).

No campo técnico, a adoção da **Metodologia Ágil Scrum** contribuiu diretamente para o sucesso do projeto. Os ciclos curtos de entrega (*sprints*) permitiram ajustes rápidos na interface e a implementação de funcionalidades com base no *feedback* constante de protetores e usuários. Esse comportamento adaptativo reforça a flexibilidade e a capacidade do Scrum de aprimorar processos em projetos sociais e tecnológicos. A escolha do **framework Laravel** para o desenvolvimento garantiu a construção de um sistema modular, seguro e escalável, facilitando a compatibilidade futura com aplicações *mobile* ou APIs externas.

Limitações do Estudo e Pesquisas Futuras

10

Apesar dos resultados positivos, algumas limitações foram identificadas. Uma das principais é a **dependência da análise manual das denúncias** registradas no sistema, o que exige articulação com órgãos públicos para garantir respostas rápidas e eficazes.

Outro desafio apontado foi a ausência de um **aplicativo mobile nativo**. Embora o sistema web seja responsivo, um aplicativo nativo ampliaria o alcance e facilitaria o envio de denúncias em tempo real por geolocalização.

Para pesquisas futuras, recomenda-se:

- Integrar o sistema com **serviços de geolocalização automática**.
- Aplicar **algoritmos de priorização de denúncias**.
- Incorporar **Inteligência Artificial (IA)** para identificar indícios de maus-tratos em imagens enviadas pelos usuários.

Essas melhorias podem fortalecer o impacto social do **Animal Care**, ampliando sua capacidade de contribuir para a proteção animal em diferentes níveis.

CONCLUSÃO

O projeto **Animal Care** atingiu seus objetivos principais, demonstrando a viabilidade de uma solução tecnológica voltada à proteção animal e à responsabilidade social.

O sistema se mostrou eficiente, intuitivo e de fácil manutenção, com potencial para ser ampliado e adaptado conforme novas demandas surgirem.

A aplicação da **Metodologia Ágil Scrum** foi essencial para o sucesso do desenvolvimento, permitindo ciclos curtos de entrega e um maior controle sobre o progresso do projeto.

Conclui-se que a utilização da tecnologia como ferramenta de conscientização e denúncia pode contribuir significativamente para a **redução de maus-tratos** e para o **aumento da adoção de animais abandonados**. O sistema **Animal Care** reforça a relevância de soluções tecnológicas fundamentadas em pesquisa qualitativa e estudo de caso para fortalecer a responsabilidade social e ampliar o engajamento comunitário em ações de proteção animal.

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA RC, COSTA JF. **A importância das tecnologias sociais na promoção do bem-estar animal**. Revista Brasileira de Inovação Social, 2021; 9(2): 112-128.
2. ARAÚJO LM, et al. **Aplicação da metodologia ágil Scrum em projetos de tecnologia voltados à sustentabilidade**. Revista de Engenharia e Tecnologia Aplicada, 2020; 5(1): 45-59.
3. BARBOSA FA, LIMA SA. **O papel das plataformas digitais na conscientização e combate aos maus-tratos de animais**. Cadernos de Ciência e Sociedade, 2022; 10(3): 201-217.
4. BEZERRA GA, et al. **Desenvolvimento de sistemas web com foco em responsabilidade social**. Revista Eletrônica de Computação Aplicada, 2021; 15(1): 55-70.
5. CAMPOS RM, FERREIRA AG. **Cuidados éticos e legislação na proteção animal no Brasil**. Revista Direito & Sociedade, 2020; 7(4): 312-328.
6. CARVALHO TD, PEREIRA MS. **O uso de frameworks ágeis no desenvolvimento de aplicações web**. Anais do Congresso Nacional de Computação, 2019; 3(2): 98-109.
7. COSTA RP, et al. **Tecnologia social como instrumento de transformação: experiências com comunidades vulneráveis**. Revista Brasileira de Tecnologia e Desenvolvimento Humano, 2021; 4(1): 66-80.
8. FERREIRA DS, GOMES PB. **Estratégias de educação ambiental e o papel das ONGs na defesa animal**. Revista Ecossistemas Urbanos, 2019; 8(2): 144-159.
9. INSTITUTO PET BRASIL. **Censo Pet 2021**. São Paulo: Instituto Pet Brasil, 2021. Disponível em: <https://institutopetbrasil.com>. Acesso em: 07 dez. 2025

10. MARTINS AP, et al. **Laravel e o desenvolvimento de soluções escaláveis: estudo de caso em plataformas sociais.** Revista de Sistemas e Software, 2023; 12(1): 78-95.
11. MORAES JR. **Adoção responsável e tecnologias de apoio à causa animal: desafios e perspectivas.** Revista Brasileira de Proteção Animal, 2022; 5(2): 87-104.
12. OLIVEIRA CL, et al. **Design centrado no usuário em sistemas de denúncia online.** Revista Interdisciplinar de Computação e Sociedade, 2021; 6(3): 174-190.
13. PEREIRA VC, et al. **Metodologias ágeis na gestão de projetos sociais: integração entre tecnologia e propósito.** Revista Gestão e Desenvolvimento, 2020; 8(2): 201-220.
14. RAMOS EF. **Ética, tecnologia e responsabilidade social: o papel das universidades na inovação humanitária.** Revista Brasileira de Tecnologia Ética, 2021; 9(3): 132-148.
15. SANTOS TA, LOPES DF. **Aplicação de sistemas informáticos para registro e controle de maus-tratos a animais.** Revista Eletrônica de Ciência e Cidadania, 2022; 11(1): 99-113.
16. SILVA MR, et al. **Scrum e Kanban: um estudo comparativo sobre produtividade e adaptabilidade.** Anais da Conferência Nacional de Engenharia de Software, 2019; 7(1): 44-61.