



PETHELP: CRIAÇÃO DE APLICATIVO INTEGRADO PARA GESTÃO DE SAÚDE ANIMAL

Euler Gomes da Rocha⁽¹⁾, Marcos Roberto Ribeiro⁽²⁾

⁽¹⁾Bolsista, Graduando em Engenharia de Computação, IFMG – Campus Bambuí

⁽²⁾Professor Orientador, IFMG – Campus Bambuí

RESUMO

O Brasil está entre os maiores mercados *pet* do mundo, com mais de 160 milhões de animais, ocupando a terceira posição global. Esse cenário propiciou um aumento significativo na demanda por serviços especializados para *pets*, impulsionando o faturamento do setor para R\$ 75,4 bilhões em 2024. A crescente conscientização sobre o bem-estar animal e a humanização dos *pets* têm contribuído para a diversificação da oferta de produtos e serviços. Este trabalho visa o desenvolvimento de um aplicativo digital unificado para otimizar a gestão da saúde animal no Brasil, com foco em pequenos animais de estimação. Além de centralizar o histórico médico e vacinal dos animais, o aplicativo facilitará o acesso a serviços veterinários e promoverá o bem-estar animal e a prevenção de zoonoses. A proposta também busca integrar pequenos e médios estabelecimentos veterinários, criando oportunidades de negócios. O produto final tem potencial para contribuir significativamente para a saúde pública e o mercado *pet* no Brasil.

Palavras-chave: Saúde Animal. Aplicativos. Mercado Pet. Zoonoses. Prontuário Eletrônico.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil consolidou-se como um dos maiores mercados *pet* do mundo, ocupando a terceira posição global em número de animais de estimação, com mais de 160 milhões de *pets* (VET, 2023). Esse mercado movimentou aproximadamente R\$ 75,4 bilhões em 2024, um aumento de 9,6% em relação a 2023, evidenciando seu potencial socioeconômico (ABINPET, 2024). Esse crescimento está relacionado à humanização dos *pets*, conceito cada vez mais presente no cotidiano dos brasileiros (FALCÃO, 2020).

Apesar do avanço do mercado, persistem desafios significativos na área da saúde animal. Estima-se que cerca de 40% dos cães e gatos do Brasil não estejam com a vacinação em dia (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022a), aumentando os riscos de zoonoses como raiva (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022b) e leptospirose (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2022c), doenças que impactam os animais e a saúde pública (SECRETARIA DA SAÚDE DO PARANÁ, 2024). Ademais, doenças infecciosas como cinomose e parvovirose continuam sendo responsáveis por altas taxas de mortalidade entre cães e gatos no país, mesmo sendo preveníveis (PIRES; CORRÊA, 2020; TRAPP, 2010).

Diversos estudos apontam que a digitalização de serviços veterinários, incluindo prontuários eletrônicos, melhoram a gestão de informações e a qualidade dos atendimentos (SAN-



TERAMO; TREMORI; SIQUEIRA, 2021; PATRÍCIO *et al.*, 2011; MARIN; MASSAD; AZEVEDO NETO, 2003). No Brasil, a implementação de sistemas informatizados é respaldada por legislações como a Lei nº 13.787/2018, que dispõe sobre a digitalização de prontuários (JARDIM; VALE ROCHA, 2018).

Nesse contexto, o presente projeto, propõe o desenvolvimento do aplicativo *PetHelp*, para gestão da saúde animal, visando gerenciar informações vacinais e médicas dos *pets*, além de criar uma vitrine para serviços de pequenos e médios estabelecimentos veterinários. A proposta alinha-se às recomendações da Organização Mundial da Saúde sobre sistemas de informação em saúde como ferramenta essencial no controle de doenças (OMS, 2002).

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

O desenvolvimento teve início com a definição dos requisitos, visando identificar as necessidades relacionadas à vacinação, consultas e bem-estar animal. A partir dos requisitos, foi projetado e modelado o banco de dados, definindo informações armazenadas em nuvem e no dispositivo móvel.

Na sequência, foram elaboradas as interfaces do aplicativo, concebidas para serem intuitivas e acessíveis a diferentes perfis de usuários. Com base nos projetos de banco de dados e de interfaces, começou a implementação na linguagem Dart, utilizando o kit Flutter (GOOGLE, 2024). O processo de desenvolvimento seguiu metodologia ágil Scrum (SABBAGH, 2014), com entregas incrementais em ciclos de duas semanas.

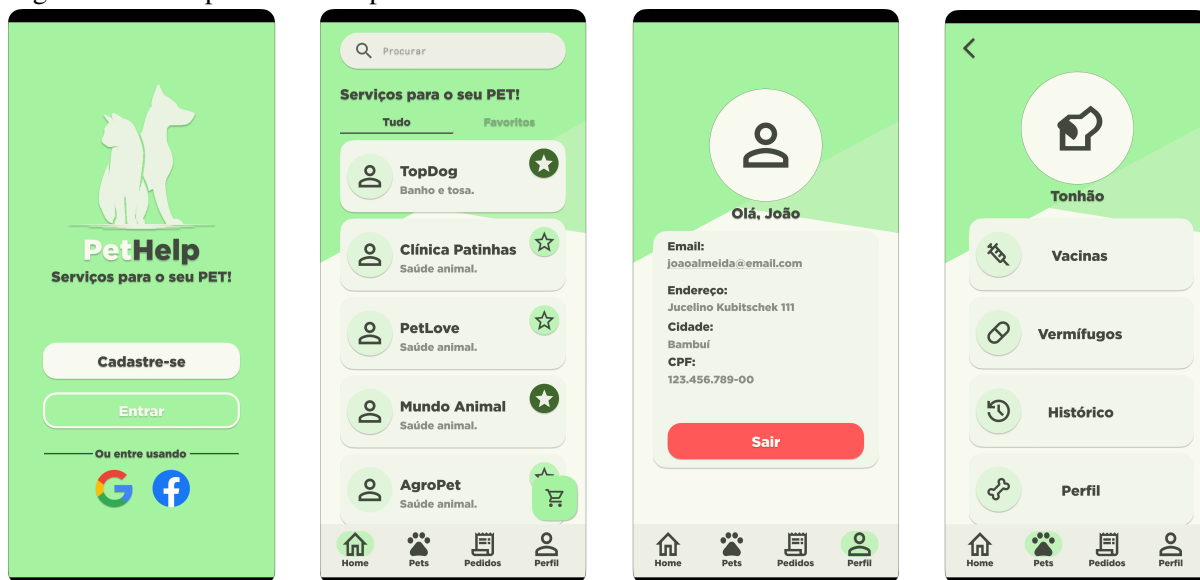
Cada ciclo incluiu testes em diferentes resoluções e versões de sistema operacional, permitindo ajustes contínuos. Após a implementação das principais funcionalidades, foi conduzida a validação do aplicativo, verificando o atendimento aos requisitos e a adequação das funcionalidades. Essa fase possibilitou ajustes de interface, correção de inconsistências e otimizações de desempenho. Toda a implementação foi realizada em um computador pessoal equipado com processador Intel Core i7-7700HQ, 16 GB de memória RAM e placa de vídeo Nvidia GeForce GTX 1050 Ti com 4 GB de memória dedicada.

2.2 Resultados e discussões

Os resultados foram obtidos após a conclusão das etapas preliminares de desenvolvimento, que contemplaram a definição dos requisitos e modelagem do banco de dados, estruturado em armazenamento local (embarcado) e em nuvem. Com as especificações consolidadas, foi realizada a prototipagem das interfaces do aplicativo, a fim de verificar a aderência aos requisitos estabelecidos e avaliar aspectos relacionados à usabilidade e à experiência do usuário.



Figura 1 – Principais telas do aplicativo



(a) Boas vindas

(b) Principal

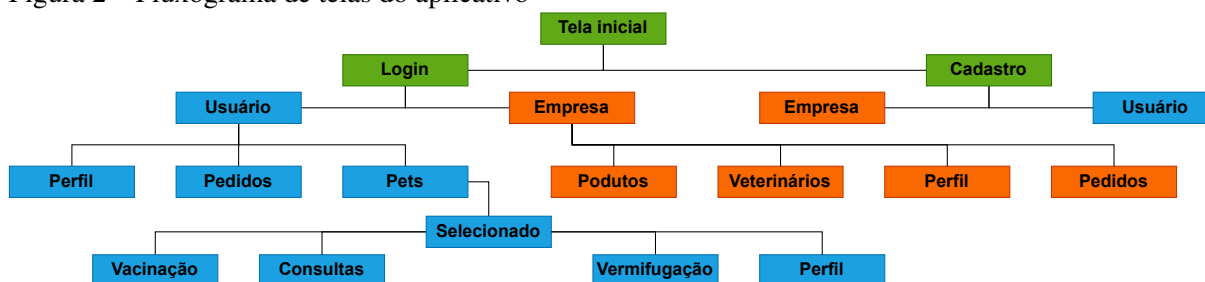
(c) Perfil do usuário

(d) Pet

Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

A Figura 1 apresenta algumas das principais telas do aplicativo. A tela de boas-vindas, Figura 1(a), é responsável por introduzir o usuário ao aplicativo e oferecer opções iniciais de navegação. As funcionalidades do aplicativo estão reunidas na tela principal, Figura 1(b). A tela de perfil do usuário, Figura 1(c), permite consultar e atualizar informações pessoais. Por fim, a tela do *pet*, Figura 1(d), centraliza as opções relacionadas ao animal cadastrado.

Figura 2 – Fluxograma de telas do aplicativo



Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

As telas representam o núcleo funcional do aplicativo, evidenciando a organização da navegação e a atenção dedicada à experiência do usuário. A Figura 2 mostra o fluxograma de navegação entre as interfaces do aplicativo. As células em azul representam telas destinadas aos usuários finais, as células em laranja correspondem às telas acessadas por estabelecimentos parceiros e as células em verde indicam telas comuns a ambos os perfis de acesso.

Os resultados obtidos indicaram que o aplicativo atendeu aos requisitos funcionais e não funcionais definidos. A arquitetura híbrida de armazenamento embarcado e em nuvem mostrou-se eficiente, assegurando uso em diferentes condições de conectividade.



Durante a validação, a usabilidade foi considerada satisfatória, embora tenham sido necessários ajustes de responsividade e otimizações no tempo de resposta de operações dependentes da nuvem. Tais melhorias foram implementadas por meio de componentes flexíveis do Flutter e mecanismos de cache local. Os testes de desempenho evidenciaram estabilidade e baixo consumo de recursos, mesmo em dispositivos intermediários. Dessa forma, o aplicativo alcançou os objetivos propostos, apresentando uma solução funcional, escalável e com potencial para futuras expansões.

3 CONCLUSÃO

Este trabalho apresentou o desenvolvimento de um aplicativo móvel voltado ao controle e registro médico de animais de pequeno porte, contendo informações sobre saúde e vacinação, promovendo a integração entre tutores, profissionais veterinários e o mercado *pet*.

Os resultados alcançados evidenciaram que a solução atende aos requisitos estabelecidos, oferecendo um ambiente acessível e funcional para a gestão de informações veterinárias. Além disso, a arquitetura empregada garantiu desempenho satisfatório, compatibilidade com diferentes versões do Android e suporte a múltiplas resoluções de tela.

Como trabalhos futuros, destacam-se a ampliação das funcionalidades e a separação de tipos de usuários, sendo criado um aplicativo separado para estabelecimentos. Dessa forma, o aplicativo proposto se apresenta como uma ferramenta promissora para o fortalecimento da relação entre tutores e profissionais da área veterinária.

Agradecimentos: Os autores agradecem ao IFMG pela concessão de bolsa ao projeto.

REFERÊNCIAS

ABINPET. **Informações Gerais do setor**. 2024. Disponível em: <https://abinpet.org.br/informacoes-gerais-do-setor/>.

FALCÃO, I. Por que os chamamos de Pets? **Folha de Pernambuco**, 2020. Disponível em: <https://www.folhape.com.br/colunistas/folha-pet/por-que-os-chamamos-de-pets/20538/>. Acesso em: 07/07/2024.

GOOGLE. **Flutter**: Build apps for any screen. 2024. Disponível em: <https://flutter.dev/>. Acesso em: 24/06/2024.

JARDIM, T.; VALE ROCHA, G. do. **Lei nº 13.787 de 27 de dezembro de 2018**. Dispõe sobre a digitalização e a utilização de sistemas informatizados para a guarda, o armazenamento e o manuseio de prontuário de paciente. Planalto, Brasília, 2018. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2380804>. Acesso em: 19/08/2024.



MARIN, H.; MASSAD, E.; AZEVEDO NETO, R. S. de. **Prontuário eletrônico do paciente: definições e conceitos**. Editora FAPESP, 2003. Disponível em:

https://www.sbis.org.br/biblioteca_virtual/prontuario.pdf. Acesso em: 14/09/2024.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Cobertura vacinal de cães e gatos**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/r/raiva/cobertura-vacinal-de-caes-e-gatos>. Acesso em: 17/07/2024.

_____. **Raiva**. 2022. Disponível em:

<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/r/raiva>. Acesso em: 14/07/2024.

_____. **Situação Epidemiológica Leptospirose**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/l/leptospirose/situacao-epidemiologica>. Acesso em: 13/08/2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). **The World Health Report 2002: Reducing Risks, Promoting Health Life**. 2002. Disponível em:

http://www.who.int/whr/2002/en/whr02_en.pdf?ua=1. Acesso em: 14/09/2024.

PATRÍCIO, C. M. *et al.* O prontuário eletrônico do paciente no sistema de saúde brasileiro: uma realidade para os médicos? **Scientia Medica**, v. 21, n. 3, 2011. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/scientiamedica/article/view/8723>. Acesso em: 15/09/2024.

PIRES, F. A. d. O.; CORRÊA, F. G. Relevância e Alcance dos Protocolos de Vacinação em Cães. **Revista Científica de Medicina Veterinária**, n. 34, 2020. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/vti-27388>. Acesso em: 16/04/2022.

SABBAGH, R. **Scrum: Gestão ágil para projetos de sucesso**. São Paulo: Casa do Código, 2014.

SANTERAMO, J.; TREMORI, T. M.; SIQUEIRA, A. Aspectos Técnicos, Éticos e Legais na Elaboração do Prontuário Médico-Veterinário. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 19, n. 1, p. 1–10, 2021. DOI: 10.36440/recmvz.v20i1.38094. Disponível em: <https://doi.org/10.36440/recmvz.v20i1.38094>. Acesso em: 17/09/2024.

SECRETARIA DA SAÚDE DO PARANÁ. **Zoonoses**. 2024. Disponível em: <https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/Zoonoses>. Acesso em: 13/07/2024.

TRAPP, S. M. Causas de Óbito e Razões para Eutanásia em uma População Hospitalar de Cães e Gatos. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, v. 47, n. 5, 2010. DOI: 10.11606/issn.1678-4456.bjvras.2010.26821.

VET, P. P. **População de pets no Brasil já é 3ª maior do mundo**. 2023. Disponível em: <https://www.petconnectadigital.com.br/panorama-petvet/populacao-de-pets-no-brasil-ja-e-3a-maior-do-mundo>. Acesso em: 21/06/2023.