
Faculdades Integradas de Taquara - Faccat

Av. Oscar Martins Rangel, 4.500
Taquara, RS, CEP 95600-000

Curso de Sistemas de Informação

VACIPET: CADERNETA DE VACINAÇÃO PARA PETS

Claudia Geyer Renck

Faculdades Integradas de Taquara – Faccat – Taquara – RS – Brasil
cgr@sou.faccat.br

Leonardo Ribeiro Machado

Professor Orientador
Faculdades Integradas de Taquara – Faccat – Taquara – RS – Brasil
leonardomachado@faccat.br

Resumo

Este artigo apresenta o resultado de uma pesquisa que tem como objetivo o desenvolvimento de um aplicativo de caderneta de vacinação para animais domésticos. O aplicativo auxilia na verificação da caderneta de vacinação a qualquer momento e também evita o esquecimento e extravio da caderneta. Permite que o usuário dono de animal possa manter cadastros de animais, e verificar as vacinas atribuídas a estes animais. Ao médico veterinário permite realizar a aplicação de vacinas aos animais cadastrados.

Palavras-chave: animais, vacinação, aplicativo, android.

VACIPET: VACCINATION BOOKLETS FOR PETS

Abstract

This article presents the result of a research that aims to develop a vaccination booklet application for domestic animals to assist in checking the vaccination booklet at any time and also avoiding forgetting and losing the booklet. The application allows the pet owner to maintain animal records, and to check the vaccines assigned to these animals. To the veterinarian is allowed the application of vaccines to registered animals.

Keywords: animals, vaccination, application, android.

1 INTRODUÇÃO

Adotar e criar um animal de estimação não é uma tarefa fácil, pois é necessária toda uma dedicação ao animal, já que o mesmo não possui a independência de poder realizar tarefas que nós humanos realizamos. Para a própria saúde do dono, é necessário que o animal de estimação se mantenha saudável, não proliferando vírus e demais doenças. Para tanto, são necessárias visitas a um médico veterinário. Este, por sua vez, irá cadastrar as informações do animal e procedimentos realizados no consultório em uma caderneta de vacinação.

Em casos de extravio desta caderneta, surge a necessidade de se realizar todos os procedimentos de vacinar o animal novamente, já que o histórico dessas vacinas fica somente armazenado na caderneta impressa. Isso causa estresse ao animal por ser necessário realizar todas as vacinas, um gasto extra ao tutor do animal já que será necessário pagar para realizar as vacinações novamente, além do tempo empregado em deslocar-se ao consultório com o animal, já que algumas vacinas devem ser aplicadas com um intervalo determinado de tempo. Ao veterinário, também ocorreu o custo da impressão de uma nova caderneta.

Este artigo registra a pesquisa e o desenvolvimento de um aplicativo denominado VaciPet. O aplicativo desenvolvido cria uma comunicação entre donos de animais e médicos veterinários, permitindo que sejam criadas cadernetas de vacinação contendo as vacinas aplicadas, conforme cadastrado pelo médico veterinário do animal.

O artigo encontra-se dividido da seguinte forma: a seção 2 com o referencial teórico onde são relacionados os assuntos abordados na solução; a seção 3 apresenta os trabalhos que foram relacionados; a seção 4 apresenta a metodologia; a seção 5 demonstra o desenvolvimento e os testes; a seção 6 demonstra os resultados obtidos; a seção 7 traz as conclusões do trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção demonstra o estado da arte nos temas envolvidos nesta pesquisa.

2.1 Vacinação Animal

Conforme Metran (2019), a vacinação é essencial para que o animal esteja sempre protegido de doenças infecciosas, que são causadas por vírus, bactérias ou outros microrganismos. Hoje, as vacinas são essenciais, já que protegem os animais contra doenças graves, ou que até mesmo possam ser fatais, devendo ser realizadas quando cães e gatos completam três meses de vida. Após a dose inicial, as demais vacinas devem ser orientadas por um médico veterinário, este responsável por determinar quando e quais vacinas devem ser aplicadas.

Em casos de viagens, o Ministério da Agricultura (2016) orienta que o responsável pelo animal providencie documentação necessária a fim de que comprove que o animal atenda às exigências sanitárias.

Segundo Labarthe *et al.* (2016), o Comitê Latino Americano de Vacinologia de Animais de Companhia – COLAVAC, juntamente com a Federação Iberoamericana de Associações Veterinárias de Animais de Companhia – FIAVAC, desenvolveu um guia chamado “Estratégias para vacinação de animais de companhia: cães e gatos”, onde é descrito que a vacinação é o melhor recurso que os médicos veterinários dispõem para manter os animais saudáveis, além de prevenir infecções, bem como para prevenção de doenças subsequentes às infecções.

2.2 Caderneta de Vacinação Animal

Segundo Brasil (2020), sob a resolução nº. 1.321, está garantido que a carteira de vacinação é um documento de identificação do animal, onde devem constar todos os atos vacinais realizados no animal em questão, sendo estes dados datados e assinados privativamente por um médico veterinário. Também é necessário estarem descritos na carteira os dados de fabricante, dose, data de vacinação e data de fabricação da vacina.

Conforme o Hospital Popular de Medicina Veterinária (2020), é de extrema importância realizar a vacinação dos animais de estimação, e manter a caderneta de vacinação sempre atualizada, onde estão todas as informações que comprovam que o animal está protegido contra doenças infecciosas.

2.3 Documentos Eletrônicos

Conforme Santiago (2018), os documentos digitais se tornam cada vez mais eficientes para registro de transações, garantindo confiabilidade e validade jurídica do que está sendo atestado no documento. Pode-se então entender que um documento de formato mais robusto diminui a utilização de papel e expedientes manuais, como é por exemplo feito hoje em dia na autenticação em cartório.

Segundo Brasil (2020), foi sancionada a Lei nº 14.063 de 23 de setembro de 2020, com o objetivo de desburocratizar as assinaturas de documentos eletrônicos. Foi vetada com a lei a exigência de certificação digital à pessoa física, garantindo que a assinatura simples seja suficiente, onde não venham envolver informações protegidas por sigilo. Já documentos que necessitem informar algo sigiloso, devem ter uma assinatura avançada, que requer uma certificação digital no padrão da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileiras (ICP-Brasil).

2.4 Metodologia, Ferramentas e Tecnologias

2.4.1 Android Studio

Segundo Lecheta (2016), Android Studio é a IDE (*Integrated Development Environment* ou Ambiente de Desenvolvimento Integrado) oficial de desenvolvimento para Android, anunciado em 2013, baseado no IntelliJ IDEA da JetBrains. Diferente de outras plataformas o Android Studio possui um kit de compilação, o Gradle, este responsável por automatizar e gerenciar todo o processo de compilação.

Conforme Android Studio (2017), o acesso à ferramenta é gratuito e desenvolvido pela empresa Google, a plataforma tem como objetivo oferecer uma facilitação do desenvolvimento e construção de aplicativos na plataforma Android.

2.4.2 Kotlin

Conforme a JetBrains (2019), Kotlin é uma linguagem orientada a objetos e suportada pelo Java. Possui uma sintaxe semelhante ao Java, sendo o código gerado após compilação interpretado por máquina virtual JVM (*Java Virtual Machine* ou Máquina virtual Java), podendo também se compilar por JavaScript, ou de forma nativa LLVM (*Low Level Virtual Machine* ou Máquina Virtual de Baixo Nível).

E segundo Banerjee *et al.* (2018), por se tratar de uma linguagem de programação mais moderna, o Kotlin ajuda na redução de erros e *bugs* fazendo o uso do sistema *fail-fast*, ou seja, projeto de sistema que relata de forma imediata em sua interface qualquer condição que possa indicar falha, interrompendo a operação. Além disso o Kotlin é uma linguagem mais concisa, permitindo ao desenvolvedor a solução de problemas com menos linhas de código, melhorando a legibilidade e manutenção do código.

2.4.3 Firebase

A ferramenta Firebase (2017), que pertence à empresa Google Inc., consiste em uma plataforma para construção de aplicativos móveis, oferecendo ferramentas de hospedagem, banco de dados, recursos de autenticação do usuário e Google Cloud Messaging (serviço de notificação de forma gratuita e sem limites). As ferramentas disponibilizadas pelo Firebase possuem suporte para as plataformas iOS, Android, C++, Web e Unity.

Para manter um estado harmônico entre desenvolvedores e clientes, o Firebase busca oferecer menor atraso possível com a sincronização das informações em tempo real, juntamente com uma linguagem com regras adaptadas e baseadas em expressões para definição de como os dados podem ser organizados ou quando estas informações podem ser lidas e alteradas, conforme Chatterjee *et al.* (2018).

2.4.4 Método Kanban

Com origem japonesa e com o significado literal de "cartão", o Kanban é um método de implementar as mudanças não prescrevendo os papéis ou as práticas de uma forma

específica. Ao invés disso, o Kanban possui princípios que buscam eliminar atividades que não agregam valor, e um melhor desempenho, conforme Bernardo (2017).

Segundo Stellman e Greene (2019), o método Kanban demonstra a utilização de um quadro de tarefas para o melhor gerenciamento do projeto.

Conforme é descrito por Saltz e Heckman (2020), ao se fazer o uso do Kanban, pode-se basear na metodologia de visualização e gerenciamento de um trabalho. Os principais princípios fornecem o seguinte contexto, de como executar o Kanban:

- Visualize o fluxo, divida o trabalho em partes, descreva cada item e os coloque em colunas nomeadas conforme o fluxo do trabalho;
- Limite o trabalho em andamento, atribua limites explícitos de quantos itens podem estar em andamento em cada estado de fluxo do trabalho;
- Foco no fluxo, onde pode-se suavizar o fluxo de trabalho, garantindo o foco para conseguir a finalização do trabalho.

3 TRABALHOS RELACIONADOS

É possível verificar nas lojas de aplicativos a existência de uma vasta gama de segmentos disponíveis, sendo um deles o segmento que se remete a cuidados com animais domésticos. Esta seção apresenta aplicativos que possuem características relacionadas ao aplicativo desenvolvido.

3.1 MeuPet: Cuidado Animal

O aplicativo MeuPet: Cuidado Animal (2018), é disponível para plataformas Android e iOS e possui seu ambiente em língua local, português. A aplicação possui funções de configuração de quando administrar um medicamento ao animal, histórico de controle parasitário, banhos e vacinas. Guarda informações sobre o peso e temperatura do animal, e demais anotações referentes ao animal. Todas informações ligadas ao animal, são cadastradas, editadas e excluídas pelo usuário, bastando estar logado na aplicação.

3.2 MeuPet: Para Veterinários e Petshop

O aplicativo MeuPet: Para Veterinários e Petshop (2018), pode ser utilizado nas plataformas Android e iOS, aplicativo desenvolvido em idioma português. A aplicação possui funções para um melhor gerenciamento de uma clínica veterinária e petshop.

Com essa ferramenta é possível manter a agenda organizada, controlar o estoque, fornecedores, detalhes financeiros, vacinas aplicadas e prontuário dos animais. O veterinário também pode realizar cadastro de novos serviços, produtos e fornecedores. O aplicativo é gratuito por 7 dias, e após esse período é necessário pagamento de um plano mensal para ter o seu uso liberado.

3.3 My Pet

O aplicativo My Pet, da empresa Zambiee (2017), é um gerenciador da vida de um animal de estimação, onde é possível realizar o cadastro de dados básicos do pet e controlar vacinas e vermífugos aplicados. Também é possível realizar a inserção de dados referentes a consultas, aviso de medicamentos.

Também é possível registrar no aplicativo alimentação indevida, alergias, anormalidades, dentre outras informações importantes. Além de ser possível realizar o backup dos dados, armazenando no Google Drive. O aplicativo é gratuito e todas as informações são inseridas, alteradas ou excluídas, pelo usuário.

3.4 Comparativos de Trabalhos Relacionados

Apesar de os trabalhos apresentados possuírem relação com o trabalho desenvolvido, alguns diferenciais podem ser apontados. O quadro 1 demonstra as funcionalidades e diferenciais de cada trabalho.

Quadro 1 - Comparativo com trabalhos relacionados

Crítérios de Comparação	VaciPet	MeuPet: Veterinário	MeuPet	MyPet
Cadastro de Informações Médicas - Médico Veterinário	Sim	Sim	Não	Não
Cadastro Informações Animal - Usuário	Sim	Sim	Sim	Sim
Ferramenta Gratuita	Sim	Não	Sim	Sim
Veracidade de Informações Veterinárias	Sim	Não	Não	Não
Cadastro de Histórico de Vacinas Animal	Sim	Sim	Sim	Sim

Fonte: Autor

4 METODOLOGIA

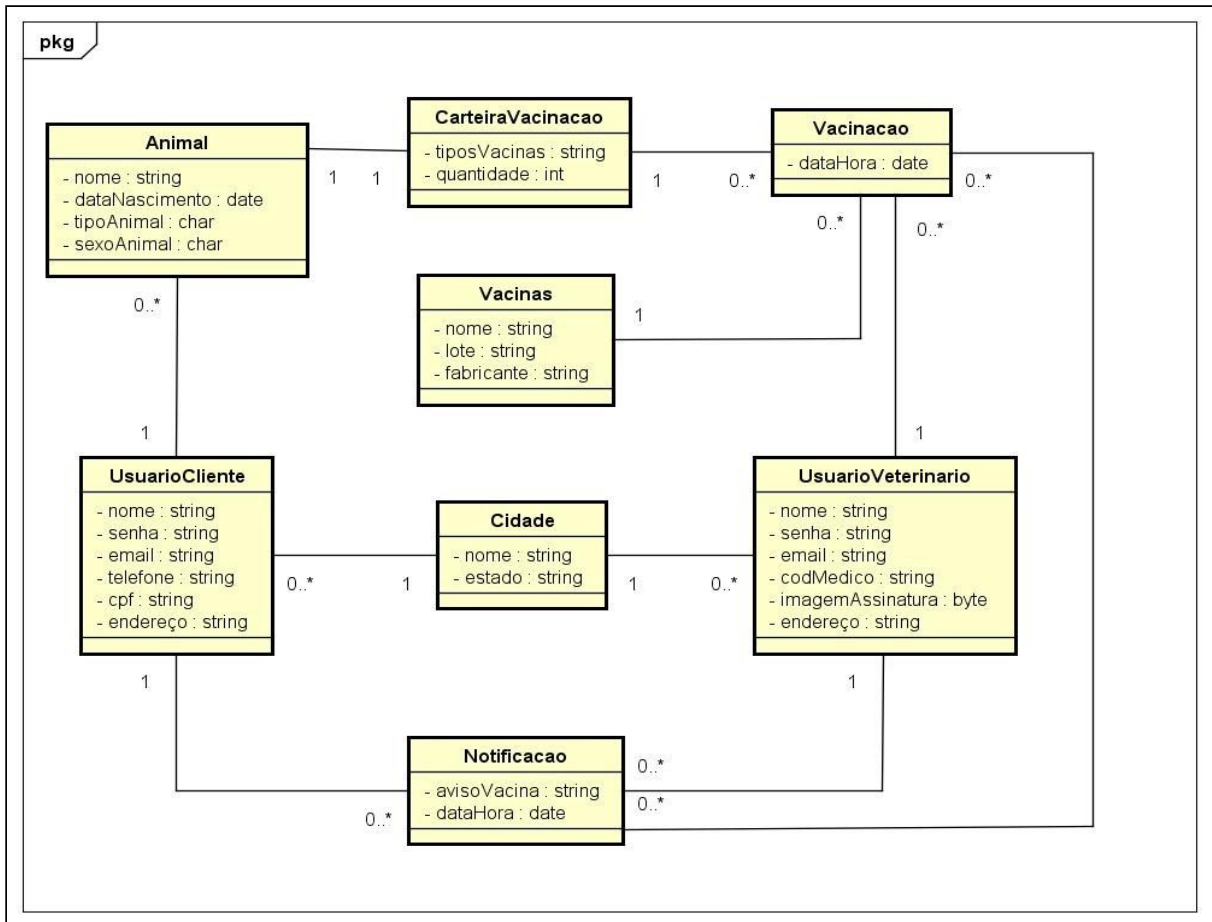
A partir das questões apresentadas no referencial teórico sobre o cenário atual da utilização das cadernetas animais, iniciou-se a criação do aplicativo utilizando o método Kanban, por se tratar de um método fácil de gerenciar e que permite uma visualização de todas as tarefas e do andamento de cada uma.

O desenvolvimento do aplicativo VaciPet teve como objetivo de criação permitir ao usuário que seja possível levar a caderneta do animal para qualquer lugar, não vindo a ocasionar um possível esquecimento ou perda da documentação.

Ao ser alocada uma funcionalidade para ser desenvolvida, foi realizada a análise da mesma, onde um levantamento sobre as utilidades que a função deve ter, sendo estas documentadas em formato de histórias de usuário. As histórias de usuário fornecem uma descrição breve e clara das necessidades que devem ser atendidas.

Partindo da análise e do levantamento dos requisitos do aplicativo foi arquitetada a estrutura do aplicativo a ser desenvolvido. De acordo com o método escolhido, foram utilizados diagramas UML (Unified Modeling Language - Linguagem Unificada de Modelagem). A Figura 1 demonstra o modelo de domínio desenvolvido para o sistema.

Figura 1 - Modelo de domínio

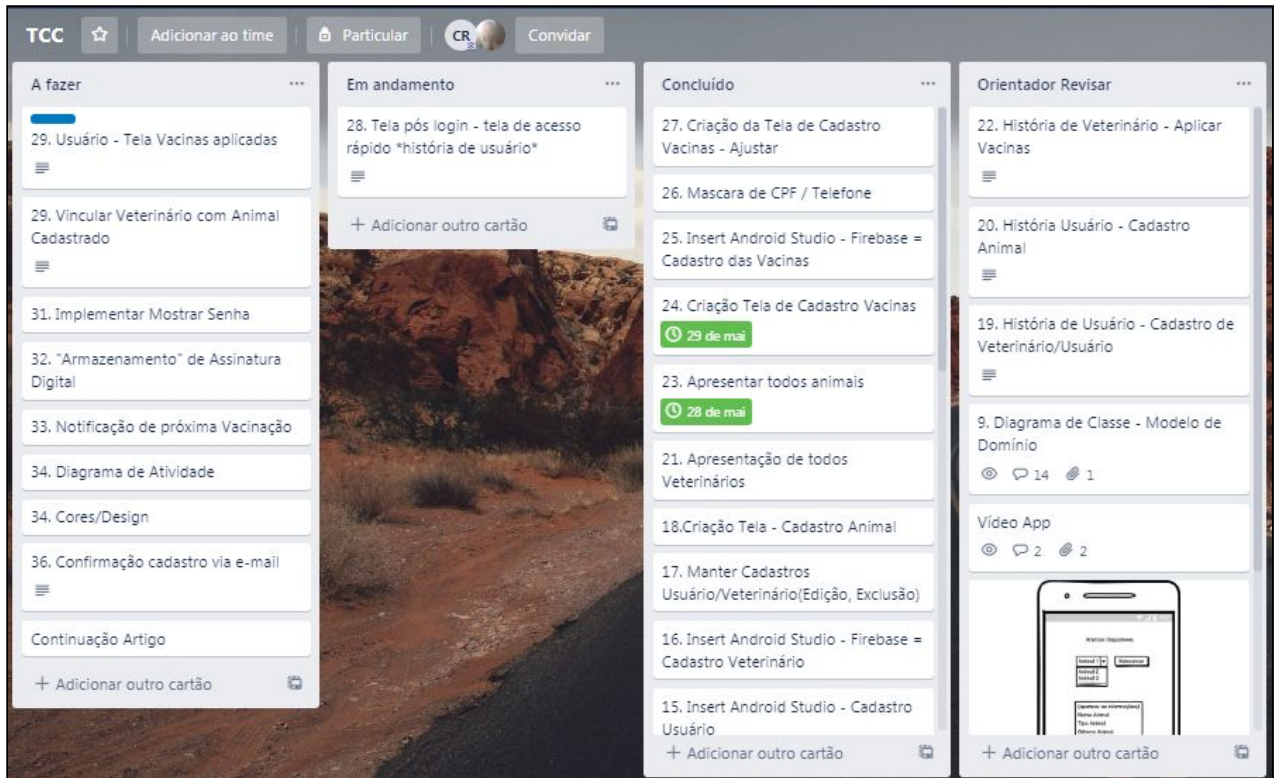


Fonte: Autor (2020).

Utilizando o método Kanban, todos os passos necessários para a criação do aplicativo foram disponibilizados em cartões na ferramenta online Trello. Conforme TechTudo (2020), o Trello é uma ferramenta gratuita disponibilizada de forma online, para plataformas desktop, Android e iOS. Possui uma interface intuitiva onde podem ser organizadas as demandas em cartões com descrição e objetivos de cada demanda. Esses cartões são dispostos em colunas de acordo com o andamento.

A Figura 2 demonstra a utilização da ferramenta, demonstrando as colunas conforme o andamento de cada demanda. Para o desenvolvimento do aplicativo foram usadas algumas colunas, dentre as quais, a coluna “A fazer”, sendo esta coluna organizada de acordo com a prioridade das demandas que ainda devem ser finalizadas, coluna “Em Andamento” e a coluna “Concluído”.

Figura 2 - Ferramenta Trello demonstrando organização de método Kanban.



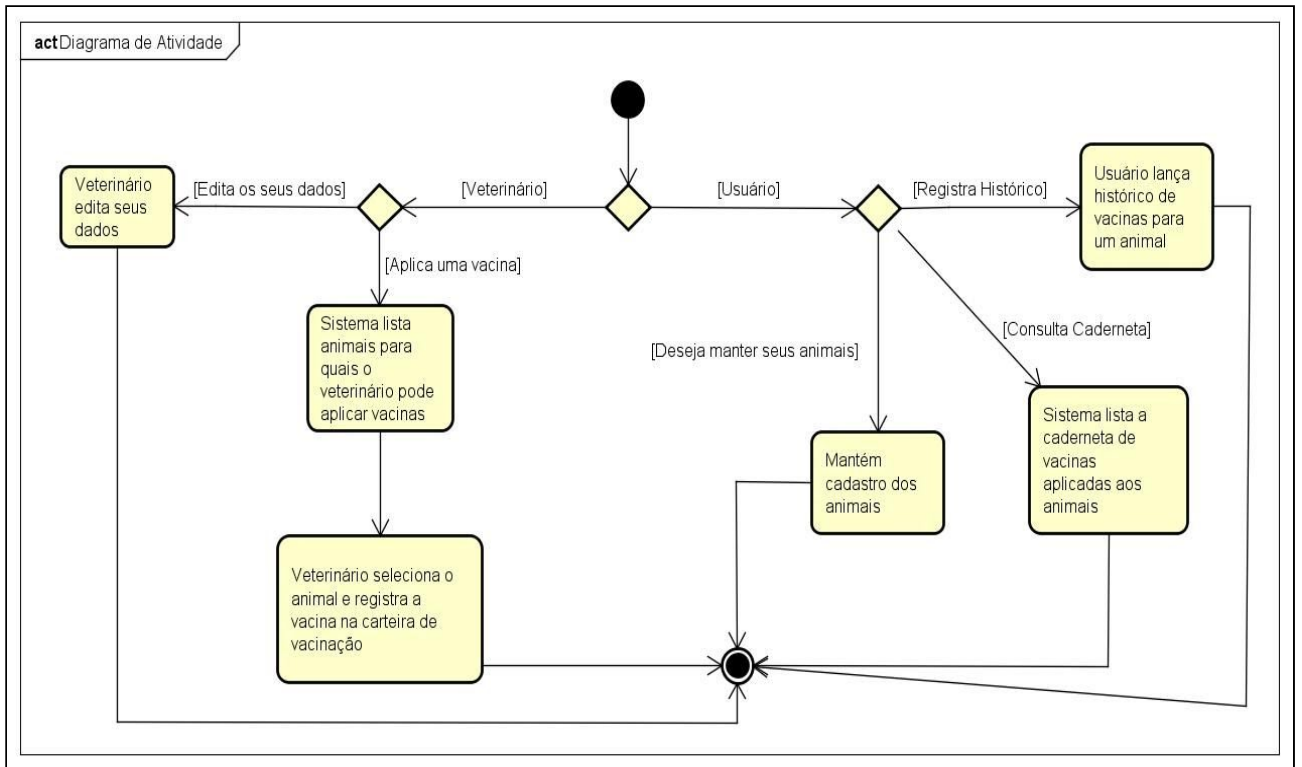
Fonte: Autor (2020).

Para cada etapa de modelagem do aplicativo, foi realizada previamente a criação e fundamentação da história de usuário da funcionalidade em questão. Segundo Guedes (2018), uma boa modelagem busca estimar a complexidade do desenvolvimento de um sistema. A modelagem também serve para diminuir a necessidade de manutenções futuras, facilitando também a compreensão do sistema.

E segundo Bezerra (2018), a modelagem de sistemas tem como objetivo a construção de modelos com partes principais do sistema analisado, modelagem fazendo uso de elementos gráficos e textuais.

A Figura 3 demonstra o diagrama de atividades gerado para a criação do aplicativo, o qual demonstra as ações desempenhadas pelo veterinário e pelo usuário com a caderneta de vacinação de seu pet, consultando e gerenciando a mesma em qualquer momento.

Figura 3 - Diagrama de Atividades



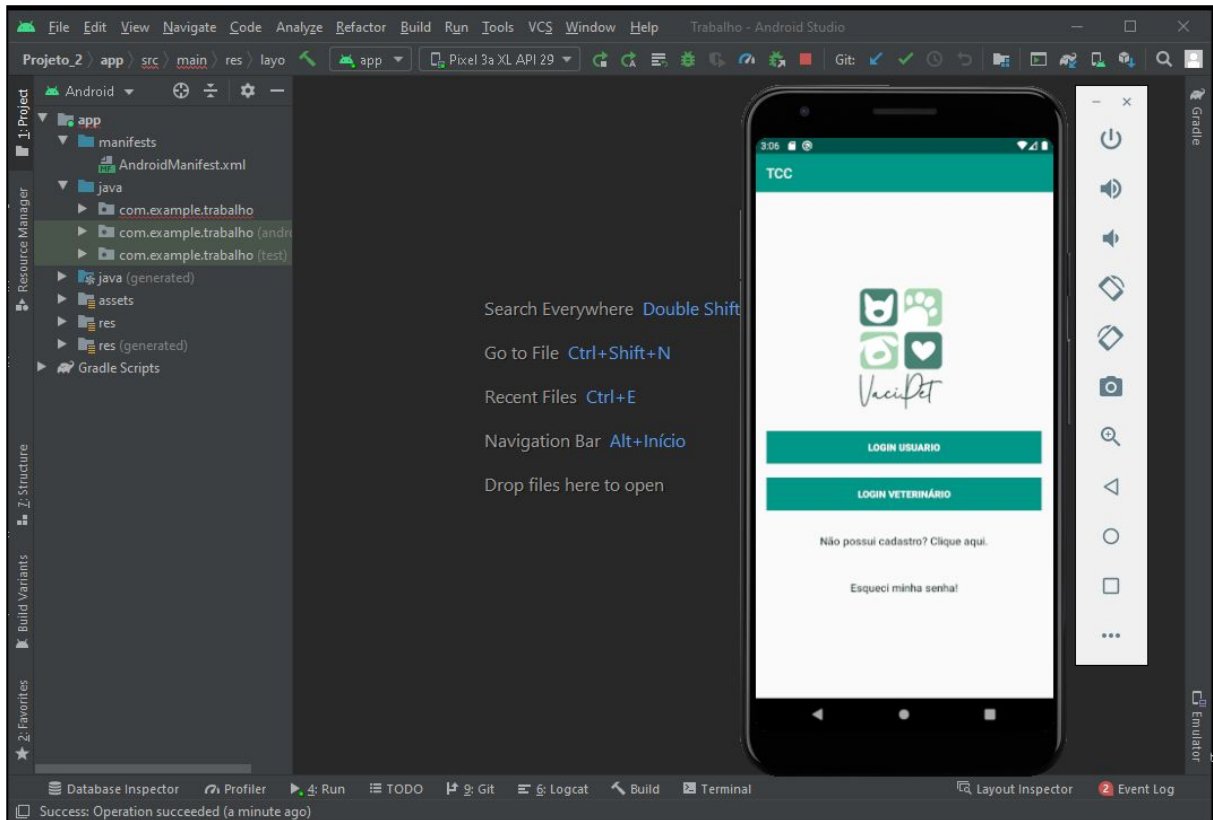
Fonte: Autor (2020).

5 DESENVOLVIMENTO E TESTES

5.1 Desenvolvimento

Para a realização do desenvolvimento, foi feito o uso da IDE Android Studio. Por se tratar de uma solução intuitiva, e por se tratar da IDE oficial para desenvolvimento Android, também apresentando diversas funções que tornam o desenvolvimento mais simples, como por exemplo, o uso de emuladores para realização de simulação e testes em tempo real, não havendo a necessidade de conexão de dispositivos físicos. A Figura 4 demonstra a utilização da IDE, e o emulador em execução no Android Studio.

Figura 4 - IDE Android Studio demonstrando Emulador em execução.



Fonte: Autor (2020).

Foi levado em consideração para fazer uso desta IDE, a possibilidade de realização do desenvolvimento de aplicativos móveis, sistema Android, utilizando a linguagem Kotlin.

Para gerenciar o armazenamento e sincronização de dados, foi utilizado o Firebase, plataforma pertencente à empresa Google, apresenta diversos outros recursos além do armazenamento de dados, conforme já mencionado. E através do uso do método Kanban, todas as demandas foram alocadas e priorizadas no formato de backlog em um quadro na ferramenta Trello, sendo então possível realizar o controle do andamento das tarefas.

5.2 Testes

Após a realização do desenvolvimento de cada função do aplicativo, foram realizados testes do tipo caixa preta, ou seja, baseando-se nos requisitos e nas ações que devem desempenhar, com o objetivo de validar todas as funcionalidades e correção de erros do aplicativo.

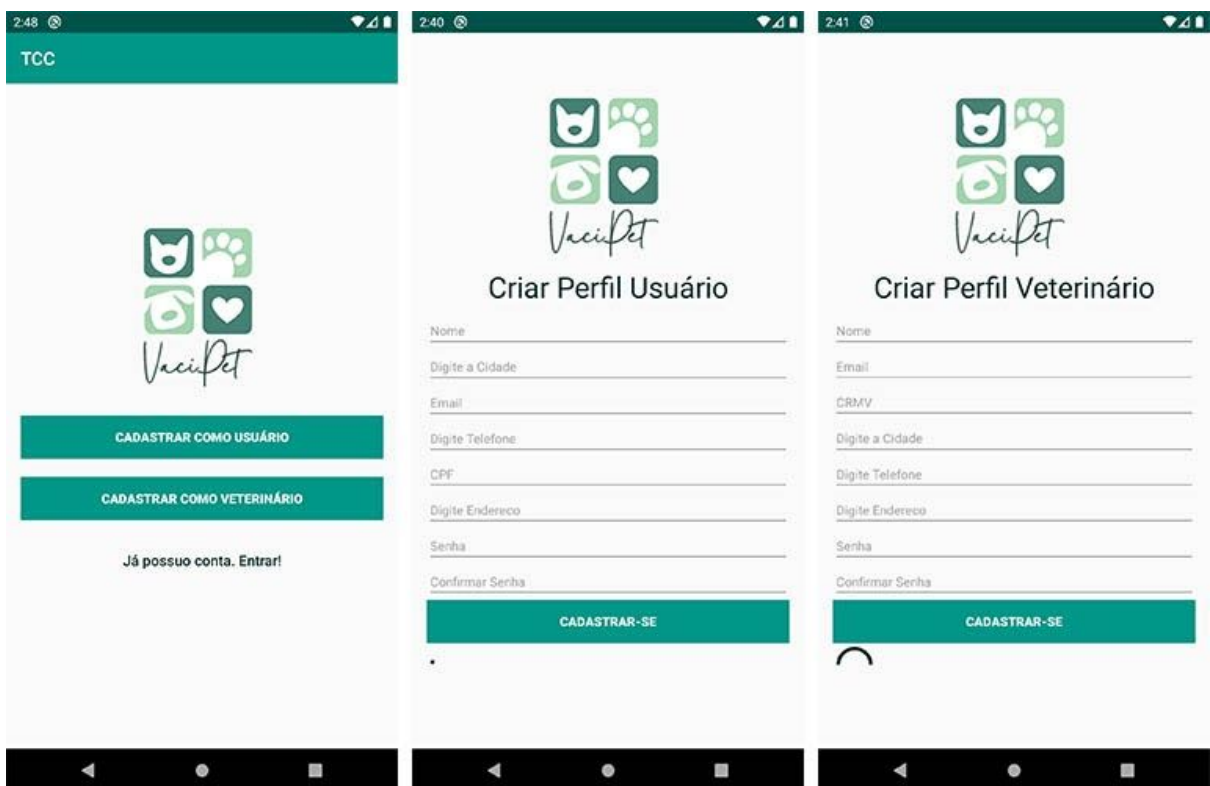
Foram também realizados testes baseados nas histórias de usuário que foram desenvolvidas ao longo da criação das funcionalidades do aplicativo. Já os erros encontrados, foram reorganizados no cartão de correções, em uma fila do quadro Kanban, sendo novamente desenvolvidas.

6 RESULTADOS

Como resultado do presente trabalho foi realizada a construção de um aplicativo exclusivo para a plataforma Android, e titulado como VaciPet. O aplicativo foi desenvolvido para atender dois tipos de usuários, o dono de animal de estimação e o médico veterinário.

Para ambos os usuários, é necessário realizar o cadastro no aplicativo, conforme a Figura 5, onde cada tipo de usuário possui permissões e informações específicas. Essas permissões específicas conforme o usuário são realizadas para que o usuário dono do animal não possa alterar as informações técnicas que o médico veterinário atribuiu a determinado animal.

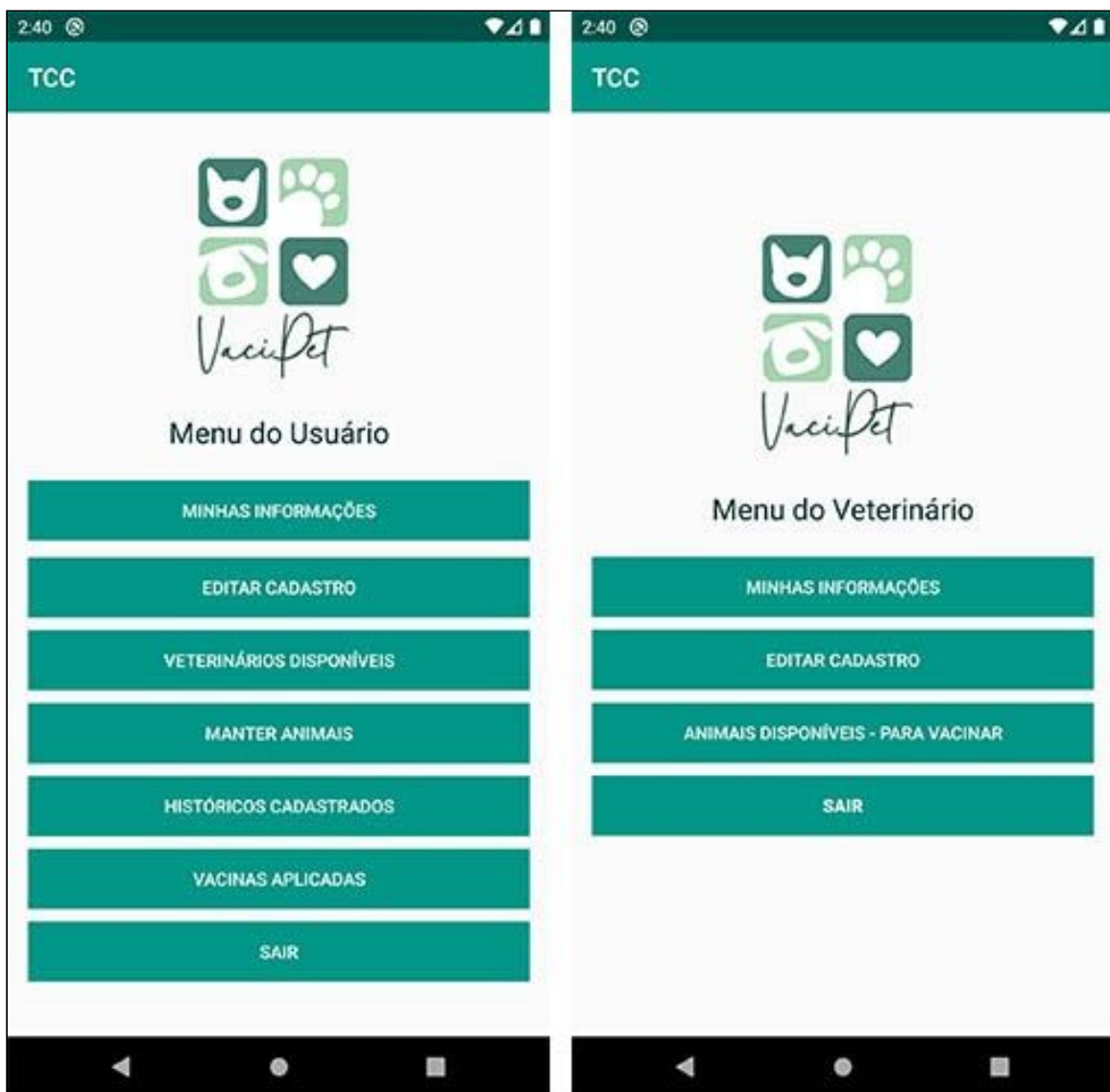
Figura 5 - Telas de Cadastro, e criação dos tipos de Usuário



Fonte: Autor (2020).

A Figura 6 demonstra, após realizar o login, o menu disponível para cada tipo de usuário. O usuário que é dono de animal de estimação tem as opções de realizar ajustes no seu próprio cadastro, administrar o cadastro de seus animais e consultar vacinas administradas aos seus animais. Já no menu disponível para o usuário que é médico veterinário, é possível realizar ajuste em seu próprio cadastro e cadastrar vacinas aos animais disponíveis.

Figura 6 - Telas de Menus, de acordo com cada usuário.

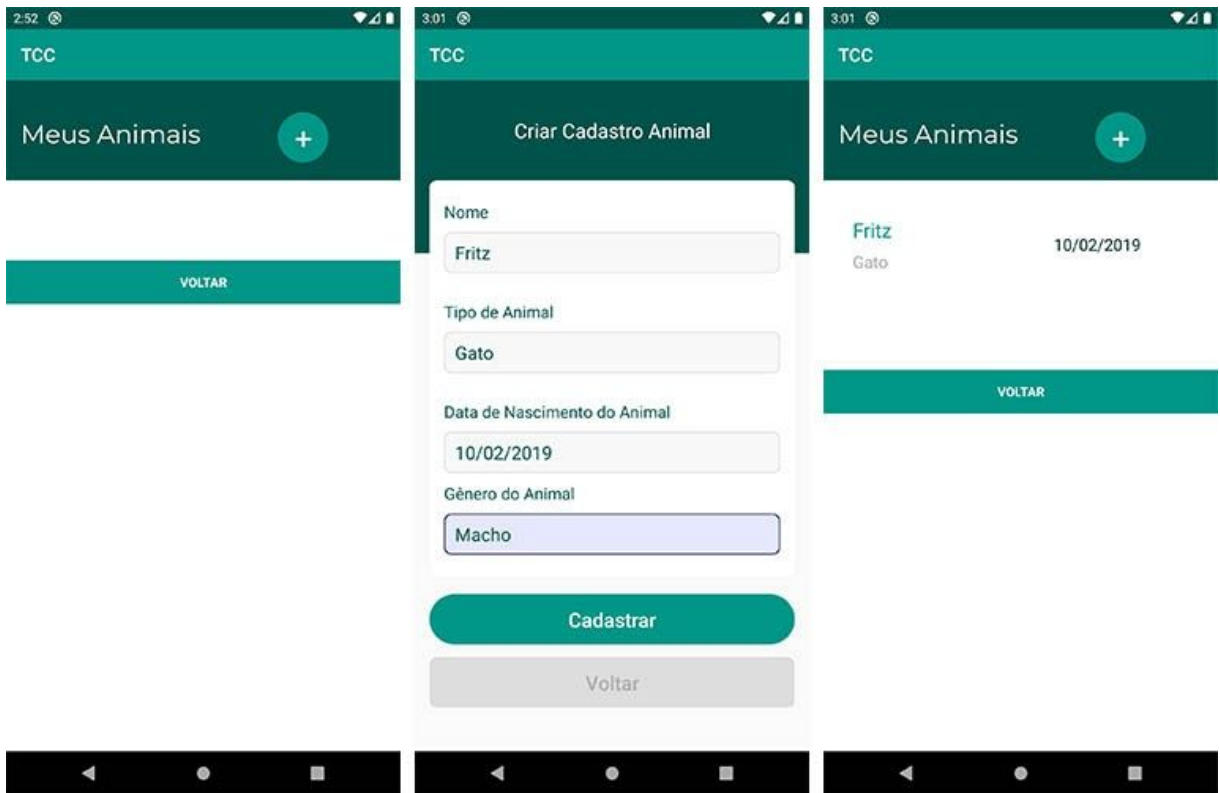


Fonte: Autor (2020).

No menu do usuário, que é dono de animal de estimação, onde é possível realizar as operações de cadastro, edição e exclusão de informações dos seus animais. Na Figura 7 se

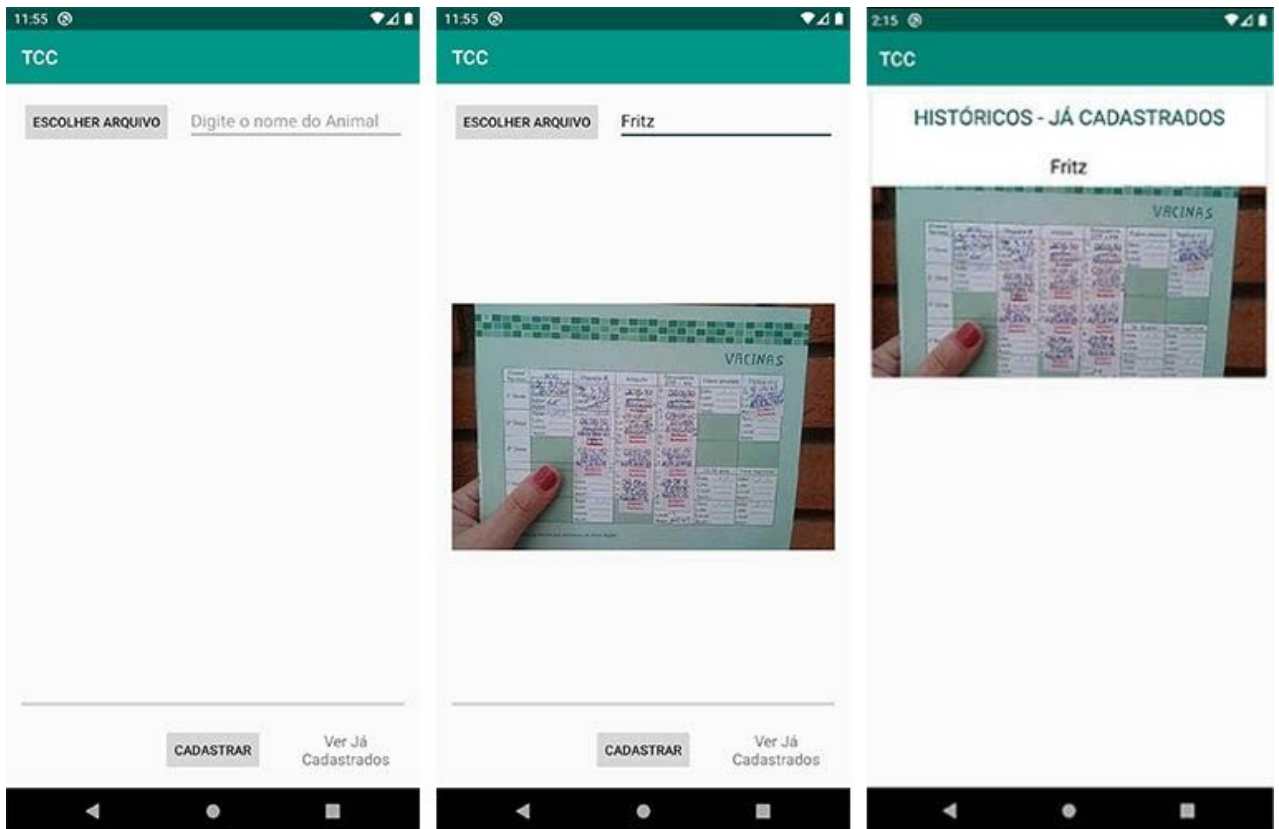
demonstra como é realizado o cadastro do animal e como os cadastros são exibidos ao usuário.

Figura 7 - Telas de cadastro, e visualização dos animais.



Fonte: Autor (2020).

Ao realizar o uso do aplicativo, é necessário também lembrar que alguns animais já possuem vacinas aplicadas e que foram registradas em cadernetas impressas. Caso seja necessário, o usuário que dono de algum animal, pode realizar o cadastro de uma imagem de histórico de vacinas, conforme demonstrado na Figura 8.

Figura 8 - Telas de cadastro de históricos de vacinação.

Fonte: Autor (2020).

Já no menu destinado ao usuário que é médico veterinário, ficam disponíveis os animais cadastrados no sistema. E então é possível realizar o procedimento de aplicar vacina ao animal, conforme demonstra a Figura 9.

Figura 9 - Tela de cadastro da vacina, aplicada pelo médico veterinário.

The image displays two side-by-side screenshots of a mobile application's "Cadastro de Vacina" (Vaccine Registration) screen. Both screens show a form with the following fields and options:

- Antirrábica:** A dropdown menu.
- Lote:** A text input field. In the right screenshot, it contains "154306-01".
- Fabricante:** A text input field. In the right screenshot, it contains "Merial".
- Data da Vacinação:** A date input field. In the right screenshot, it contains "27/08/2018".
- Haverá reforço desta Vacina?:** Radio buttons for "Um Ano" (selected) and "Um Mês".
- Dados - Veterinário Responsável:** A button labeled "ESCOLHER ARQUIVO".
- Signature and Stamp:** A digital signature of "Dr. Ana Lucia Flos" and a stamp identifying her as "Médico Veterinário CRMV 000.002".
- Buttons:** Two large green buttons at the bottom: "VACINAR" and "VOLTAR".

Fonte: Autor (2020).

7 CONCLUSÃO

Este artigo documentou o desenvolvimento do aplicativo VaciPet, aplicativo criado para facilitar o transporte e acesso da caderneta do animal de estimação.

O aplicativo permite que médicos veterinários cadastrados no aplicativo possam realizar o cadastro de vacinações em animais que foram de antemão cadastrados pelos seus tutores. A partir disso, permite também que os donos de animais possam realizar consultas às vacinas aplicadas a seus animais a qualquer momento.

O projeto foi realizado com a utilização de tecnologias atuais e o seu desenvolvimento foi orientado pelo uso de uma metodologia que se mostrou adequada. Dessa forma, considera-se que o objetivo do aplicativo VaciPet foi atingido: facilitar o uso e manejo da caderneta do animal relacionado a extravios e esquecimentos da carteira de vacinação do animal doméstico.

Ao longo do planejamento do aplicativo optou-se por realizar o desenvolvimento para a plataforma Android. Indica-se como trabalhos futuros a criação de aplicativo que venha atender os requisitos de sistema iOS, e que o médico veterinário valide as informações do cadastro de vacinas fazendo uso de uma assinatura digital.

REFERÊNCIAS

ANDROID STUDIO. **Conheça o Android Studio. Android Studio**. 2017. Disponível em: <<https://developer.android.com/studio/intro/index.html?hl=pt-br>>. Acessado em: 30 ago. 2020

BANERJEE, MADHURIMA. *et al.* **A comparative study: Java vs Kotlin programming in Android application development**. 2018. Artigo Publicado: International Journal of Advanced Research in Computer Science; Vol. 9, 3ª Edição, p. 41-45. Disponível em: <<http://ijarcs.info/index.php/Ijarcs/article/view/5978/4908>>. Acessado em 25 ago.2020

BERNARDO, K. **Kanban: Do início ao fim!**. 2017. Disponível em:<<https://www.culturaagil.com.br/kanban-do-inicio-ao-fim/>>. Acesso em 26 ago 2020.

BEZERRA, EDUARDO. **Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

BRASIL. Diário Oficial da União. RESOLUÇÃO Nº 1.321. **Institui normas sobre os documentos no âmbito da clínica médico-veterinária e dá outras providências**. 2020. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-n-1.321-de-24-de-abril-de-2020-253999246>>. Acessado em 28 ago. 2020

BRASIL. Diário Oficial da União. LEI Nº 14.063. **Dispõe sobre o uso de assinaturas eletrônicas em interações com entes públicos, em atos de pessoas jurídicas e em questões de saúde e sobre as licenças de softwares desenvolvidos por entes públicos**. 2020. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/web/dou/-/lei-n-14.063-de-23-de-setembro-de-2020-279185931>>. Acessado em 28 set. 2020

CHATTERJEE, NILANJAN. *et al.* **Real-time Communication Application Based on Android Using Google Firebase**. 2018. Artigo publicado: International Journal of Advance Research in Computer Science and Management Studies. Volume 6, Issue 4. Disponível em: <<http://www.ijarcsms.com/docs/paper/volume6/issue4/V6I4-0027.pdf>>. Acessado em 25 ago. 2020

FIREBASE. **Documentation. Firebase**. 2017. Disponível em: <<https://firebase.google.com/docs/reference/?hl=pt-br>>. Acessado em 24 ago. 2020

GUEDES, GILLEANES T. A., **UML 2 - Uma Abordagem Prática**. 3ª ed. São Paulo: Novatec, 2018.

HOSPITAL POPULAR DE MEDICINA VETERINÁRIA., **Por que é tão importante manter a vacinação do seu pet em dia?**. 2020. Disponível em: <<https://hospitalpopularveterinario.com.br/2020/09/02/por-que-e-tao-importante-manter-a-vacinacao-do-seu-pet-em-dia/>>. Acessado em: 27 nov. 2020

JETBRAINS. **Kotlin Programming Language**. 2019. Disponível em: <<https://kotlinlang.org>>. Acesso em 20 ago. 2020

LABARTHE, NORMA. *et al.* 2016. **COLAVAC/FIAVAC – Estratégias para vacinação de animais de companhia: cães e gatos**. Revista Clínica Veterinária 21: p. 114-120. Disponível em: <<https://revistaclinicaveterinaria.com.br/blog/colavac-fiavac-estrategias-para-vacinacao-de-animais-de-companhia-caes-e-gatos/>>. Acessado em: 27 ago. 2020

LECHETA, RICARDO R., **Android Essencial**. 2ª ed. São Paulo: Novatec, 2016.

METRAN, LUCIANA LAZAR., **A importância da vacinação em cães e gatos**. 2019. Disponível em: <<https://www.cvbvet.com.br/artigos/a-importancia-da-vacinacao-em-caes-e-gatos>>. Artigo publicado: Educação infantil para a guarda responsável de cães e gatos na obra Diálogo Ambiental, Constitucional e Internacional Vol. 12 - Editora do Tribunal de Justiça do Estado do Tocantins. Acessado em 21 ago. 2020

MEUPET. **MeuPet: Cuidado Animal**. 2018. Disponível em <<https://meupet.io/aplicativo>>. Acessado em 05 set. 2020

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - GOVERNO FEDERAL. **Mapa orienta como viajar com animal de estimação**. 2016. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/noticias/mapa-orienta-como-viajar-com-animal-de-estimacao>>. Acessado em 21 ago. 2020

SALTZ, JEFFREY; HECKMAN, ROBERT. **Exploring Which Agile Principles Students Internalize When Using a Kanban Process Methodology**. 2020. Artigo Publicado: Journal of Information Systems Education, Vol. 31. Disponível em: <<http://jise.org/Volume31/n1/JISEv31n1p51.html>>. Acessado em 26 ago. 2020

SANTIAGO, CHRISTOPHER. **Documentos digitais: o que são e qual a sua validade jurídica?**. 2018. Disponível em: <<https://solutiresponde.com.br/documentos-digitais-o-que-sao-e-qual-a-sua-validade-juridica>> . Acessado em 28 set. 2020

STELLMAN, ANDREW; GREENE, JENNIFER. **Use a Cabeça! Ágil - Traduzido por Rafael Contatori**. Publicado em 2019. Editora Alta Books.

TECHTUDO. **Como funciona o Trello? Saiba tudo sobre programa para organizar projetos**. 2019. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/listas/2019/10/como-funciona-o-trello-saiba-tudo-sobre-programa-para-organizar-projetos.ghtml>> Acessado em 02 out 2020.

ZAMBIEE. **My Pet**. 2017. Disponível em: <<https://zambiee.com.br/>>. Acessado em 06 set. 2020