

## APLICATIVO MOBILE PARA GERIR INFORMAÇÕES SOBRE A SAÚDE DOS ANIMAIS (PET)



Lennon Coelho Pereira  
Graduando em Sistemas de Informação pelo Centro  
Universitário de Patos de Minas – UNIPAM.  
lennoncoelhoperreira@unipam.edu.br



Eduardo Henrique Silva  
Professor de Sistemas de Informação pelo Centro  
Universitário de Patos de Minas – UNIPAM  
eduardohs@unipam.edu.br

### RESUMO

Este artigo descreve o processo de desenvolvimento de um aplicativo mobile para gerir informações sobre a saúde dos animais (pet), tendo como objetivo principal resolver problemas como falta de informação por parte dos donos, o que gera problemas aos pets, disponibilizar dicas sobre cuidados, mostrar um perfil detalhado do animal e também deixar o dono informado sobre doenças e futuras situações delicadas. Desta forma, o dono ficará mais seguro de suas atitudes em relação ao seu pet. As ferramentas e softwares utilizados para o desenvolvimento foram: React Native, Genymotion, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Trello, Microsoft Word, Visial Paradigm, Atom, NodeJS e MongoDB. O estudo mostra que o aplicativo mobile desenvolvido pode ser um produto que permite ao usuário gerenciar as informações do pet assim como se manter informado a respeito do mundo pet.

*PALAVRAS-CHAVE:* Aplicativo Mobile; React Native; VueJs; NodeJS; Mongodb

### ABSTRACT

This paper describes the process of development of a mobile applicative to manage information on the health of animals (pets), aiming at solving problems such as the lack of information by the owners, which generates problems to the pets; and also aiming at providing a detailed profile of the animal and keeping the owner informed about diseases and futures delicate situations. This way, the owner will be more secure of his attitudes in relation to his pet. The tools and software used for the development were: React Native, Genymotion, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Trello, Microsoft Word, Visial Paradigm, Atom, NodeJS e MongoDB. The study shows that the mobile applicative developed can be a product that allows the user to manage the pet information as well as to be informed about the pet world.

*KEYWORDS:* Application; mobile; Nativa; management.

# APLICATIVO MOBILE PARA GERIR INFORMAÇÕES SOBRE A SAÚDE DOS ANIMAIS (PET)

## 1. INTRODUÇÃO

No Brasil há tempos observa-se que as pessoas não se preocupam tanto com a saúde animal. Comenta-se com frequência a respeito da adoção de pets e campanhas, e até mesmo feiras de doação são feitas para incentivar pessoas a adotarem um amigo ao invés de comprá-lo, mas na maioria das vezes em vão. Cães são seres que esbanjam amor e carinho ao dono, e é de fundamental importância proporcionar a eles uma saúde melhor (ANDA, 2013).

Grande parte da população brasileira sequer se preocupa com a saúde de seus animais, uns por não gostarem, outros por falta de tempo, devido à correria do dia a dia e ao estresse do trabalho. Aquela pressão que se acumula no fim de cada dia contribui fortemente para deixar as pessoas cada vez mais desinteressadas e desinformadas quando se trata dos pets. Por fim, elas acabam esquecendo de alimentá-los, de dar amor e carinho e, é claro, passear (JUSBRASIL, 2013).

Os donos não têm conhecimento de quando e como alimentar seus pets. Sães são alimentados muitas vezes com alimentos para adultos, colocando em risco a vida do animal. Por outro lado, existem pessoas que se preocupam bastante com a saúde do seu "melhor amigo".

A Pesquisa Nacional de Saúde (PNS 2013) apresentada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) mostra que existem mais cachorros de estimação do que crianças no Brasil. Em quase 45% dos domicílios do país, o equivalente a 29 milhões de casas, há pelo menos um cachorro. Essa informação seria o bastante para comprovar o grande potencial do mercado pet (CORPBUSINESS, 2015).

As pesquisas da associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação (Abinpet) reforçam esta tese: o mercado faturou R\$ 16 bilhões em 2014, colocando o Brasil na terceira posição no ranking mundial. O principal impulsionador deste mercado hoje é o segmento de alimentação. A grande locomotiva do setor é o pet food, que representa 67% do faturamento (ZUINI P, 2015).

O tema abordado no artigo possui uma grande relevância social e pode ser útil para muitas pessoas. A aplicação desenvolvida tem o intuito de

resolver problemas como falta de informação por parte dos donos, o que gera problemas aos pets, como, por exemplo, quando eles são submetidos a medicamentos sem que o dono consulte um profissional capacitado. Isso não acontece apenas em situações de doença, muitas pessoas sequer sabem como cuidar do seu pet, deixando o dono cada vez mais frustrado e inseguro em relação a isso, o que pode trazer graves consequências ou até o óbito do animal.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

Neste tópico são descritos os conceitos e fundamentos teóricos utilizados para sustentar o desenvolvimento do artigo.

### 2.1. MEDICINA PREVENTIVA

O conceito de medicina preventiva define-se como a aplicação de princípios de prevenção de doenças por profissionais de saúde aos seus pacientes. Em Veterinária, este conceito tem adquirido importância crescente, adaptado a todas as fases da vida dos nossos animais (HOSPITAL VETERINÁRIO SAÚDE, 2015).

A escolha da alimentação é fundamental para a saúde animal. Devem ser considerados aspectos como a idade, a raça, as necessidades energéticas, a condição corporal e as patologias existentes. A primeira visita de um gato ou de um cão ao veterinário normalmente acontece por volta de 4 a 6 semanas de idade, altura em que o animal começa a apresentar autonomia suficiente para sobreviver sem a ajuda materna. Deve ser efetuado um exame físico completo para avaliação do estado de saúde, iniciando o plano de desparasitação e posteriormente a vacinação (HOSPITAL VETERINÁRIO SAÚDE, 2015).

O primeiro tratamento de desparasitação interna pode ser administrado às duas semanas de idade, devendo ser continuada com a periodicidade determinada pelo médico veterinário. A utilização de desparasitantes externos é também um elemento fundamental para assegurar a saúde e o bem-estar animal. Existem várias formas de apresentação desses produtos (comprimido, spray, pipetas, coleira, etc.), adequadas à espécie e ao peso do animal (PETSHOP PORTAL, 2016).

A vacinação é o processo pelo qual a resposta imunitária do animal é estimulada. Tem por objetivo prover o animal de resistência a doença. Numa fase inicial são necessários três reforços, com três semanas a um mês de intervalo; contudo, numa fase adulta a vacinação é anual. O estado reprodutivo dos nossos animais também não deve ser descuidado. Não existindo interesse reprodutivo, devemos proceder à esterilização dos animais. A cirurgia deve ser efetuada por volta dos 6-8 meses. Desta forma, vamos evitar futuras infecções uterinas e diminuir o aparecimento de tumores de mama nas fêmeas e de próstata no macho (HOSPITAL REFERÊNCIA VETERINÁRIA MONTENEGRO, 2012).

A doença oral é uma das frequentes causas de visitas ao veterinário. A formação e acumulação de placa bacteriana e tártaro na superfície dentária, para além de causar desconforto, pode comprometer o bom funcionamento do coração, dos rins e dos pulmões. Existem várias estratégias para a prevenção desta doença, entre elas a escovação regular dos dentes. Quando já existe uma placa concretizada, são necessários, para a sua eliminação, procedimentos interventivos como a destarização (HOSPITAL REFERÊNCIA VETERINÁRIA MONTENEGRO, 2012).

A medicina preventiva nesta pesquisa pode ajudar os usuários a se conscientizar e levar seus pets ao veterinário antes que os sintomas que ele esteja sentindo se agravem.

### 2.2. SAÚDE ANIMAL E APLICATIVOS MOBILE

Estima-se que o número de cachorros em lares no Brasil seja de aproximadamente 52,2 milhões, ou seja, quase 45% das residências brasileiras possuem um ou mais cães como membro da família, de acordo com a pesquisa realizada pelo IBGE (MASSALLI F, 2014).

Devido ao aumento na procura por pets, o mercado tem mudado, buscando cada vez mais investir no ramo através de melhorias nos pet-shops físicos e nas lojas virtuais, bem como na especialização de veterinários e em serviços como creches, hospedagem e venda de produtos tais como medicamentos, roupas, acessórios e até mesmo móveis (SCHLICHTING, 2016).

É claro que os aplicativos mobile não iriam ficar para trás. Há uma grande demanda por aplicativos mobile voltados para a saúde de animais domésticos e eles têm como objetivo ajudar os donos, antes

mesmo da adoção, e outros que servirão durante a rotina e demais situações.

Pesquisas feitas na Google Play mostram que existem vários aplicativos destinados à nutrição de animais domésticos, aplicativos para maiores cuidados com a saúde bucal do animal, aplicativos com informações destinadas a cuidados que devem ser tomados quando se tem um pet em casa, entre outros. Considerando que grande parte dos aplicativos são mais específicos a cada segmento da saúde, esta pesquisa tem o intuito de trazer um conteúdo completo e abrangente, de forma que o usuário consiga ter acesso às informações básicas e necessárias para cuidar do seu pet (GOOGLE PLAY, 2016).

### 2.3. BEM ESTAR DE ANIMAIS DOMÉSTICOS

Animais domésticos têm de sobreviver em um meio ambiente complexo e apresentam uma variedade de métodos para tentar enfrentá-lo com sucesso. Tal meio ambiente inclui as condições físicas, as influências sociais e os predadores, parasitas ou patógenos, que podem atacar o indivíduo.

Bem-estar é uma característica do animal individual, que varia de baixo até alto grau. As tentativas de adaptação incluem sentimentos positivos e negativos e aqueles que minimizam estados patológicos. Assim, bem-estar pode ser medido de maneira científica, empregando-se uma variedade de indicadores.

A ciência do bem-estar animal desenvolveu-se rapidamente nos anos 1980 e 1990, e tem se mostrado importante na separação entre ciência e julgamento moral. A avaliação do bem-estar pode ser realizada de maneira objetiva, inteiramente independente de quaisquer considerações morais. O conhecimento de cada um desses indicadores de bem-estar vem se aprimorando rapidamente nos últimos anos, à medida que pesquisadores com conhecimento em zoologia, fisiologia, criação de animais e medicina veterinária têm investigado os efeitos de condições difíceis sobre os animais (BROOM, 2010).

Bem-estar de animais domésticos é uma referência na aplicação em React Native para manter os usuários informados quanto ao pet. Deixar o usuário cada vez mais seguro quanto a suas ações é um dos grandes objetivos desta pesquisa.

### 2.4. REACT NATIVE

O React Native é um projeto desenvolvido pelos

engenheiros do Facebook e consiste em uma série de ferramentas que viabilizam a criação de aplicações móveis nativas para a plataforma iOS e Android, utilizando o que há de mais moderno no desenvolvimento Front-end – mirando no futuro. É o estado da arte no que se refere ao desenvolvimento mobile baseado em JavaScript (CABRAL, 2016).

No React os arquivos são escritos em uma especificação de sintaxe chamada JSX, que serve para que o desenvolvedor possa escrever JavaScript como se estivesse escrevendo um XML. A Figura 1 representa um trecho do código da tela Login, onde se faz a utilização do JSX. Neste framework são combinados suavemente componentes escritos em Objective-C, Java ou Swift. É simples descartar o código nativo se se precisar otimizar alguns aspectos da aplicação. Também é fácil criar parte do aplicativo no React Native e parte do aplicativo usando código nativo diretamente. É assim que funciona o aplicativo Facebook. (REACT, 2017).

Figura 1 - Trecho do código fonte da tela de Login.

```

1 import React, { Component } from 'react';
2 import { TouchableNativeFeedbackSafe } from '.....components';
3 import {
4   Text,
5   View,
6   TextInput,
7   Button,
8   Image
9 } from 'react-native';
10 import { observer } from 'mobx-react/native';
11 import Icon from 'react-native-vector-icons/FontAwesome';
12 import styles from './styles';
13 import { AuthenticationStore } from '.....stores';
14
15 @observer
16 export default class Login extends Component {
17   static navigationOptions = {
18     header: null
19   };
20
21   render() {
22     const { navigation } = this.props;
23
24     return (
25       <View style={styles.container}>
26         <View style={styles.logo}>=>
27           </View>
28
29         <View style={styles.form}>=>
30           </View>
31       </View>
32     );
33   }
34 }

```

Fonte: Dados do trabalho, 2017.

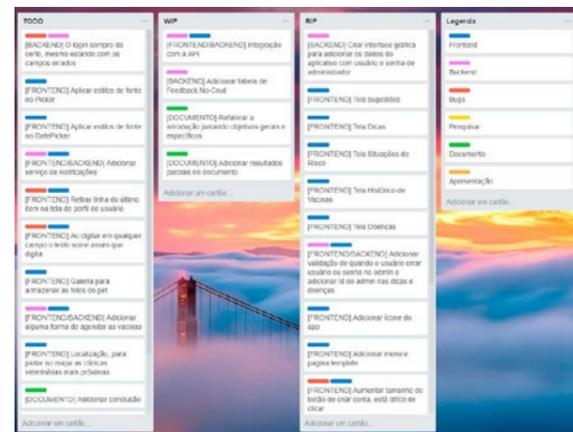
O React Native permite que o aplicativo seja desenvolvido mais rápido. Em vez de recompilar, a tela apresentada pode ser recarregada instantaneamente. O stack do React Native permite utilizar ECMAScript6, CSS Flexbox, JSX, diversos pacotes do NPM e muito mais (CABRAL, 2016).

### 3. METODOLOGIA DE DESENVOLVIMENTO

A metodologia utilizada no desenvolvimento da aplicação segue os padrões do Manifesto Ágil, que consiste em um conjunto de metodologias para desenvolvimento de software e tem como objetivo acelerar o desenvolvimento focando a melhoria constante do processo, o aumento da comunicação e a interação da equipe, reuniões diárias para obtenção da meta estabelecida, a tentativa de evitar falhas na concepção, o aumento de produtividade e a produção de software de alta qualidade (GOMES F, 2016).

O desenvolvimento da aplicação contou com conceitos do Kanban, que são tarefas representadas por meio de cartões e, portanto, classificadas em quadros, por exemplo, "a fazer", "em andamento", "feito", deixando visualmente amigável a representação das tarefas. As tarefas serão descritas de forma curta, simples e objetiva, na visão de um cliente do sistema. A Figura 2 representa o quadro Kanban utilizado para o desenvolvimento da aplicação na aplicação Trello (ESTÚDIO SITE, 2016).

Figura 2 - Representação do quadro Kanban no Trello.



Fonte: Dados do trabalho, 2017.

O desenvolvimento da aplicação foi dividido em três fases, e essas fases foram divididas em tarefas pequenas e adicionadas ao quadro Kanban, para manter o controle de tudo que estava sendo desenvolvido e quando. Na primeira fase foi desenvolvida a API REST, para persistir as informações no banco de dados. Essa camada foi desenvolvida em NodeJS e foi a que demandou

maior esforço, visto que essa fase representa o "core", ou seja, o núcleo da aplicação. Se por acaso essa camada parar de funcionar, toda a aplicação para também.

Na segunda fase foi desenvolvida a interface web, utilizando a tecnologia VueJS para interagir com o banco de dados, de forma que seja adicionado um administrador e ele consiga gerir as informações que serão apresentadas para todos os usuários do aplicativo. Por exemplo, as informações apresentadas nas telas Dicas e Doenças serão adicionadas pelo usuário administrador por meio da interface web.

Na terceira fase concentra-se o maior foco deste artigo. Foi desenvolvida a aplicação mobile em React Native, utilizando o MobX para desenvolver as estórias, em que ficam concentradas toda a lógica da aplicação e as chamadas na API REST, que será utilizada pelos usuários finais. Na Quadro 1 são expostas as ferramentas e tecnologias utilizadas no desenvolvimento da aplicação.

Quadro 1. Ferramentas e tecnologias utilizadas

Nome	Descrição
Atom	Editor de texto utilizado para codificar os scripts de programação consumidos pela plataforma mobile.
Genymotion	Emulador de Android utilizado para pré-visualização da aplicação.
Trello	Aplicativo web para gerenciamento de projeto, utilizado para modelagem do Kanban.
BitBucket	Sistema de controle de versão distribuído e sistema de gerenciamento de código fonte que gerencia as modificações feitas na aplicação.
Adobe Photoshop	Software para a criação e edição das imagens que foram adicionadas à aplicação.
Adobe Illustrator	Software para a criação de logotipos, ícones, esboços, tipografia e outros tipos de arte vetorial, mas unicamente utilizado para criar.
Word	Ferramenta de texto para a criação e edição deste artigo.

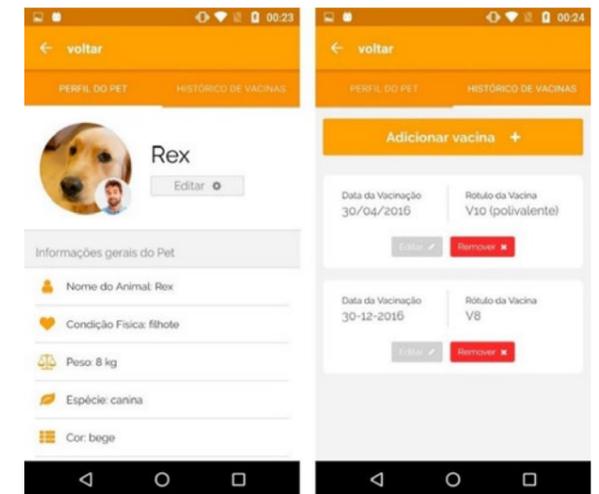
Fonte: Dados do trabalho, 2017.

Os testes e a implantação foram feitos a partir do emulador de Android (Genymotion) e também através do dispositivo Android.

### 4. DESENVOLVIMENTO E RESULTADOS

Dado início ao desenvolvimento da aplicação, foi utilizado o framework React Native para desenvolver a aplicação mobile, em que se concentra o foco maior deste artigo. Na Figura 3 está representada à esquerda a tela de perfil do pet, tela onde o usuário pode adicionar as informações referentes ao pet, ao proprietário e ao veterinário responsável. Nesta mesma sessão o usuário tem acesso ao histórico de vacinas do pet selecionado. O usuário pode adicionar, editar e remover as vacinas já ministradas, funcionando como um cartão de vacinas virtual. Na Figura 3 à direita está representada a tela histórico de vacinas.

Figura 3. Representação da tela perfil do pet à esquerda e histórico de vacinas à direita.



Fonte: Dados do trabalho, 2017.

Em conjunto com o React Native, foi utilizado o MobX, que é uma biblioteca que torna o gerenciamento de estados simples e escalável, aplicando de forma transparente a programação funcional reativa (TFRP). React torna o estado do aplicativo ao fornecer mecanismos para traduzi-lo em uma árvore de componentes renderizáveis. O MobX fornece o mecanismo para armazenar e atualizar o estado do aplicativo que o React usa. React e MobX juntos são uma combinação poderosa. A filosofia por trás do MobX é muito simples, como está representado na Figura 4.

Figura 4. Representação do fluxo do MobX.



Fonte: <https://github.com/mobxjs/mobx>, acesso: 27/09/2017.

Os eventos invocam ações (Actions) e elas são a única coisa que modifica o estado (State) e pode ter outros efeitos colaterais. O estado é observável e minimamente definido. Não deve conter dados redundantes ou deriváveis. Pode ser um gráfico, conter arrays de classes, refs, etc. Os valores calculados (Computed values) são valores que usam uma função pura. Será atualizado automaticamente pelo MobX e otimizado, se não estiver em uso. As reações (Reactions) são como valores calculados e reagem às mudanças de estado. Mas eles produzem um efeito colateral em vez de um valor, como atualizar a UI.

Esta aplicação conta com uma API REST desenvolvida em NodeJS juntamente com o Mongodb. Foi utilizado o Mongoose, um pacote que fica responsável por criar, manipular e gerenciar os schemas de dados do banco. Esse pacote facilita o desenvolvimento com Mongodb. Para que os dados fossem manipulados mais facilmente foi desenvolvida uma interface utilizando a tecnologia VueJS, para comunicar-se com o banco de dados desenvolvido e gerenciar as informações gerais que serão disponibilizadas para todos os usuários do aplicativo mobile, como, por exemplo, a parte de Doenças. Na Figura 5 está representada a tela de Doenças, da interface da API.

Figura 5. Tela de Doenças.



Fonte: Dados do trabalho, 2017.

Para agilizar o desenvolvimento da interface que interage com a API, foi utilizado o VuetifyJS, estrutura componente de material que

define estilos, templates CSS e componentes pré-definidos para utilização nos demais componentes do VueJS. Na figura 6 descrita acima está representada a tela de Doenças, onde foram empregados componentes do VuetifyJS.

## 5. CONCLUSÃO

Este artigo tem como objetivo descrever a implementação de uma aplicação mobile para gerir as informações sobre a saúde dos animais, possibilitando ao usuário inserir as informações do pet, informações pessoais e informações do veterinário responsável, e ter acesso a diversas dicas, doenças comuns e seus sintomas, assim como auxiliar o usuário a manter as informações do pet em um único lugar, disponibilizando um histórico de vacinas para serem adicionadas àquelas já ministradas. A aplicação continuará em constante evolução, visto que todas as tarefas já foram concluídas no tempo estimado. Com base no Feedback recebido dos usuários, serão feitas melhorias para atender às necessidades que virão a surgir com a utilização da aplicação. A base de dados deverá ser mantida por um profissional capacitado da área da medicina veterinária, o qual tem as informações necessárias a serem inseridas nas sessões de Dicas e Doenças, que ficarão disponíveis para todos os usuários do aplicativo, para evitar que as informações nele mostradas sejam errôneas.

De acordo com a metodologia proposta, foi possível gerir as informações sobre a saúde do pet cadastrado e obter dicas e doenças mais comuns para manter o usuário informado. Futuramente será adicionada uma área de localização que apresenta as clínicas veterinárias mais próximas para auxiliar em casos de emergência, uma galeria de fotos para serem adicionadas às fotos do pet cadastrado, um serviço de agendamento de vacinas, em que o usuário pode agendar a vacina e ser informado perto da data agendada por meio de notificações, e por fim, uma área em que o usuário pode adicionar e agendar as visitas ao veterinário.

Com isso, o artigo encontra-se adequadamente direcionado, com o âmbito de receber melhorias e continuar crescendo ao longo do tempo, com base nas experiências reportadas pelos usuários que utilizarão a aplicação.

## REFERÊNCIAS

BROOM, D. M; FRASER, A. F. Comportamento e bem-estar de animais domésticos. 4 ed. Barueri: Manole, 2010.

CABRAL, C. React native: construa aplicações móveis nativas com javascript. Disponível em: <<https://tableless.com.br/react-native-construa-aplicacoes-moveis-nativas-com-javascript/>>. Acesso em: 25 fev. 2017.

CORPBUSINESS. Crescimento do mercado mobile no brasil e no mundo. Disponível em: <<http://marketplace.br.cnova.com/artigo/crescimento-do-mercado-mobile-no-brasil-e-no-mundo/>>. Acesso em: 25 fev. 2017.

ESTÚDIO SITE. 3 vantagens das ferramentas scrum, kanban e xp. Disponível em: <<http://www.estudiosite.com.br/site/desenvolvimento-web/3-vantagens-das-ferramentas-scrum-kanban-e-xp/>>. Acesso em: 07 mar. 2017.

GOMES, F. Manifesto para o desenvolvimento ágil de software. Disponível em: <<http://www.manifestoagil.com.br/>>. Acesso em: 07 mar. 2017.

HOSPITAL REFERÊNCIA VETERINÁRIA MONTENEGRO. Medicina preventiva nos animais de companhia. Disponível em: <<http://www.hospvetmontenegro.com/index.php/2012-07-03-15-22-47/280-a-diabetes-24>>. Acesso em: 23 mar. 2017.

JUSBRAZIL. Brasil tem 30 milhões de animais abandonados. Disponível em: <<https://anda.jusbrasil.com.br/noticias/100681698/brasil-tem-30-milhoes-de-animais-abandonados>>. Acesso em: 23 mar. 2017.

MASSALLI, F. Brasil não sairá da crise em 2017, diz economista da FGV. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2016-10/brasil-nao-saira-da-crise-em-2017-diz-economista-da-fgv>>. Acesso em: 25 fev. 2017.

REACT. React native. Disponível em: <<https://facebook.github.io/react-native/>>. Acesso em: 25 fev. 2017.

SCHLICHTING, M. Filho de 4 patas: 7 aplicativos para quem possui animais de estimação. Disponível em: <<https://www.oficinadanet.com.br/post/15985-filho-de-4-patas-apps-para-pais-de-cachorros>>. Acesso em: 08 mar. 2017.

ZUINI, P. Mercado pet supera crise com inovação. Disponível em: <<http://revistapegn.globo.com/banco-de-ideias/noticia/2015/10/mercado-pet-supera-crise-com-inovacao.html>>. Acesso em: 21 fev. 2017.