

## IDENTIFICAÇÃO DE PERFIS FENOTÍPICOS DA POPULAÇÃO CANINA DE RUA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ E AVALIAÇÃO DE IMPACTOS PARA A SAÚDE PÚBLICA

Mateus Martini Martins de Lima<sup>1</sup>, Flávia Alexandra Hortencio Veras Silva<sup>2</sup>, Joseane Macêdo de Vera Cruz<sup>3</sup>, Maria Rita Silva Costa<sup>4</sup>, Mell Araujo de Moraes<sup>5</sup>, Daniel Barbosa Liarte<sup>6</sup>

**RESUMO:** O conceito de saúde única, apesar de recente e ainda em construção, está apoiado no tripé meio ambiente, saúde humana e saúde animal. A vulnerabilidade dos animais abandonados impulsiona a poluição ambiental, acidentes de trânsito, crueldade e, principalmente, doenças iminentes à saúde pública, como as zoonoses. Os caninos fazem parte do cotidiano social, tanto doméstico quanto nas ruas, sendo de grande interesse para estudos, devido a facilidade de entrar em contato com os mesmos. Dentre os diversos caracteres fenotípicos existentes entre os cães, pelagem, formato craniano e estado físico do animal foram observados como mais relevantes. O presente artigo tem como objetivo, identificar os perfis fenotípicos caninos presentes na Universidade Federal do Piauí, além de conhecer a opinião da comunidade universitária acerca da temática. Para isso foi realizada a coleta de dados digitais (imagens) dos cães de rua encontrados na área de estudo, de dados bibliográficos obtidos a partir de artigos previamente selecionados e levantamento da opinião pública por meio de questionário online distribuído a partir de redes sociais públicas de comunidades acadêmicas sem qualquer forma de identificação do opinante. A área de estudo é formada por 9 grandes blocos urbanizados, onde foram catalogados 33 cães. Considerando a combinação de fenótipos mais comumente encontrados, o perfil desses animais é: cor sólida amarela, nariz mesocefálico, escore corporal ideal e sem raça definida. É notório que esta população tem sido frequentemente assistida pela comunidade acadêmica por meio da manutenção de sua alimentação, hidratação e até mesmo cuidados veterinários. Analisando a opinião pública da comunidade acadêmica, os discentes mostraram-se bastante cientes dos problemas resultantes do abandono e superpopulação desses animais, dando sugestões já conhecidas para a resolução da temática. Observa-se, portanto, um significativo grau de informação, mas ainda carente de ações direcionadas para a promoção de saúde e bem estar humano e animal.

**Palavras-chave:** Caninos, Saúde Única, Zoonoses.

**Área Temática:** Saúde Única.

<sup>1</sup> Universidade Federal do Piauí, Teresina-PI.

<sup>2</sup> Universidade Federal do Piauí, Teresina-PI.

<sup>3</sup> Universidade Federal do Piauí, Teresina-PI.

<sup>4</sup> Universidade Federal do Piauí, Teresina-PI.

<sup>5</sup> Universidade Federal do Piauí, Teresina-PI.

<sup>6</sup> Departamento de Biologia, Universidade Federal do Piauí, Teresina-PI.

**ABSTRACT:** The concept of One Health, although recent and still under construction, is based on the tripod of environment, human health and animal health. The vulnerability of abandoned animals drives environmental pollution, traffic accidents, cruelty and, mainly, imminent public health diseases, such as zoonoses. Canines are part of everyday social life, both at home and on the streets, being of great interest for studies, due to the ease of contact with them. Among the various phenotypic characters existing among dogs, coat, skull shape and physical state of the animal were observed as the most relevant. This article aims to identify the canine phenotypic profiles present at the Federal University of Piauí, in addition to knowing the opinion of the university community on the subject. For this purpose, digital data collection of stray canines (images) found in the study area was carried out, bibliographic data obtained from previously selected and public opinion surveys through online tests distributed from public social networks of communities academic statements without any form of identification of the respondent. The study area is formed by 9 large urbanized blocks, where 33 dogs were cataloged. Considering a combination of the most commonly found phenotypes, the profile of these animals is: solid yellow color, mesocephalic nose, ideal body score and mixed breed. It is clear that this population has been frequently assisted by the academic community by maintaining their diet, hydration and even veterinary care. Analyzing the public opinion of the academic community, the students consider themselves to be very aware of the problems resulting from the abandonment and overpopulation of these animals, giving already known suggestions for the resolution of the theme. There is, therefore, a significant degree of information but still lacking in actions aimed at promoting human and animal health and wellness.

**Keywords:** Canine, One Health, Zoonoses.

## INTRODUÇÃO

A relação entre o homem e o cão é norteada pela ideia de domínio (DIAS, R. A, 2001), marcada pela participação nos trabalhos domésticos, companhia para caçadores e ajudando na segurança de propriedades e pastoreio de outros animais. Ao longo do tempo, gradualmente, os laços de afeto foram fortificados com esses animais, o que trouxe benefícios psicossociais nas relações entre seres humanos e animais domésticos (GÓMEZ et al., 2007), o que fez tornar-se tradição a presença dos mesmo na residência da população urbana e rural.

No entanto, dessa interação surge o aparecimento de problemas comportamentais relacionados, principalmente, à agressividade, medo, ansiedade de separação e, em menor grau, transtornos compulsivos (BARRERA et al., 2009). Essas turbulências, além de poderem estar relacionadas com arbitrariedade e irresponsabilidade nos cuidados com animais domésticos, são um dos fatores para o abandono de animais. O abandono desses animais nas ruas afeta os âmbitos de saúde e ambiente, entretanto, as medidas tomadas para

conter esse crescimento desgovernado ainda são ineficazes, uma vez que o crescimento populacional é maior que as taxas de controle (PARANHOS et al., 2003).

As consequências para a saúde única são concentradas principalmente na transmissão de doenças chamadas de zoonoses. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o cão é causador por 99% dos casos de raiva humana e por 92% dos tratamentos pós-exposição que ocorrem em todo o mundo. No cenário atual dos centros de controle de zoonoses, a ausência de infraestrutura adequada e de pessoal qualificado em número suficiente para o atendimento das solicitações da comunidade geram a adoção de métodos não humanitários de captura, como confinamento e extermínio de cães e gatos.

É necessário o reconhecimento e descrição das características físicas dos indivíduos constituintes da população de rua, a fim de prover a compreensão dos efeitos da urbanização humana. Nesse sentido, os fenótipos dos cães de rua podem ser uma ferramenta importante para analisar o impacto desses perfis para a estrutura populacional e dos animais para a saúde pública. A população de cães domésticos está fragmentada em mais de 350 raças domésticas, que compartilham um ancestral comum, o lobo cinzento. Além disso, nos últimos 200 a 300 anos a intensa seleção artificial feita pelo ser humano desenvolveu raças com características fenotípicas particulares (RIMBAULT; OSTRANDER, 2012).

Tendo em vista isso, o objetivo deste trabalho é identificar alguns perfis fenotípicos em uma população de cães de rua da Universidade Federal do Piauí e discutir os impactos desses perfis para a saúde única. Os fenótipos dos cães de rua podem ser uma ferramenta importante para analisar o impacto desses perfis para a estrutura populacional, além de ser eficaz para o desenvolvimento de projetos que visem diminuir a população de rua e o aparecimento de patologias.

## METODOLOGIA

A metodologia desenvolvida constitui-se da coleta, processamento e análise de dados acerca da população canina do Campus Ministro Petrônio Portella, da Universidade Federal do Piauí. A área escolhida para a execução da coleta de dados compete aos centros de estudos e locais de encontro da comunidade estudantil onde o avistamento de animais é comum.

## 1. Considerações éticas

É importante destacar de início que este é um trabalho de pesquisa cujos objetos de investigação são: a) imagens digitais da população canina de rua, capturadas pelos autores sem qualquer contato ou interferência no comportamento do animal; b) pesquisa bibliográfica baseada em literatura científica pública e de livre acesso; c) dados de opinião pública, coletados

de forma anônima, sem consulta a dados sensíveis ou qualquer possibilidade de identificação do opinante. Dessa forma fica o estudo dispensado de registro junto ao Comitê de Ética e Experimentação Animal uma vez que não se enquadra como pesquisa científica que utiliza experimentação animal. Nesse sentido, a Lei nº 11.794, de 8 de outubro de 2008 destaca com clareza os critérios para definição de experimentação, não havendo qualquer relação entre os procedimentos descritos e a coleta de dados realizada. Também não cabe no presente estudo avaliação e registro pelo sistema CEP/CONEP (ética em pesquisa envolvendo seres humanos) uma vez que, segundo o Parágrafo único do Art. 1º da Resolução CNS nº 510/16:

Parágrafo único. Não serão registradas nem avaliadas pelo sistema CEP/CONEP:

I – Pesquisa de opinião pública com participantes não identificados;

244

O questionário aplicado visa unicamente a coleta de opinião pública, ou seja, se enquadra como uma pesquisa de opinião pública com participantes não identificados, já que o grupo de pesquisadores não entrou em contato direto e não soube qualquer informação sobre a identidade dos participantes, além de não ter havido a obrigatoriedade de responder quaisquer perguntas.

## 2. Levantamento Bibliográfico e Delimitação da Área

Para o embasamento teórico que norteou toda a pesquisa e os conceitos utilizados foram consultadas ferramentas de pesquisas científicas eletrônicas como Google Acadêmico, CAPES, Scientific Electronic Library Online (SciELO), sites jornalísticos com entrevistas de profissionais de saúde animal e material físico de apoio no âmbito da metodologia científica. As buscas foram realizadas utilizando as palavras-chaves “fenótipo”, “canino” e “saúde única”, restringindo o período de publicação entre 2015 e 2022. Os critérios de exclusão englobam relatórios, blogs e material disponível em plataformas restritas ou pagas.

As buscas foram feitas por todos os pesquisadores e, a partir dos resultados obtidos

na pesquisa bibliográfica, observou-se que a classificação de caracteres caninos se concentra sobre animais com raça definida, o que demonstra uma notável escassez de dados sobre a realidade fenotípica dos felinos em situação de rua no Brasil. Em posse do embasamento teórico preliminar, uma pré-seleção dos arquivos e links foi realizada para delimitar com mais assertividade o enfoque da pesquisa.

A área de estudo engloba o espaço físico do Campus Ministro Petrônio Portella da Universidade Federal do Piauí, situado na zona leste da cidade de Teresina, capital do estado do Piauí, no bairro Ininga, CEP: 64.049-550. Os locais de coleta de dados estão delimitados no mapa (Imagem 1) como pontos vermelhos, onde em cada centro delimitado foi traçada uma rota fixa a fim de manter o controle sobre os indivíduos fotografados. As rotas consistem no posicionamento de um pesquisador em cada extremidade oposta do centro de ensino e, a partir daí, ambos se deslocam ao mesmo tempo em direção ao centro, evitando assim a retirada de fotos do mesmo indivíduo que poderia vir a fugir do pesquisador.

Imagem 1: Perímetro interno da Universidade Federal do Piauí



Fonte: Google Earth

### 3. Captura de imagens e Análise dos Fenótipos

Durante esse percurso, utilizando o aplicativo de câmera de aparelhos celulares digitais, foi feito o registro fotográfico dos cães, por questões de segurança e para manter a integridade física dos participantes da coleta de dados, as fotografias digitais foram tiradas de uma distância de 1 e 1,5 metros. As imagens foram retiradas priorizando a visualização inteira do corpo do animal, sendo uma imagem de um ângulo central de frente e uma imagem lateral.

A partir de análises de características morfológicas e de aparência caninas, devidamente catalogadas em pesquisas até o momento realizadas, definiu-se para caracterização dos indivíduos caninos alguns fenótipos, dentre eles o caractere pêlo, mais especificamente sua coloração. Dividiu-se em coloração sólida, quando há a presença de somente uma cor na pelagem sem a constatação de nenhum outro padrão, e coloração mista, definida como aquela com mais de uma cor e/ou padrões de distribuição da mesma.

#### 4. Elaboração e Aplicação de Questionário

Somado as análises fenotípicas, foi montado e aplicado um questionário online, através da ferramenta Google Formulários, com a finalidade de mensurar o quão ciente a comunidade frequentadora do campus Ministro Petrônio Portella está acerca das temáticas biossociais abordadas neste trabalho. O mesmo foi enviado pelo aplicativo Whatsapp aos grupos de comunicação da universidade, contando com 6 perguntas com temáticas envolvendo a alimentação dos animais de rua, seus possíveis impactos, aspectos fomentadores e possíveis medidas remediadoras.

#### 5. Análise dos Resultados

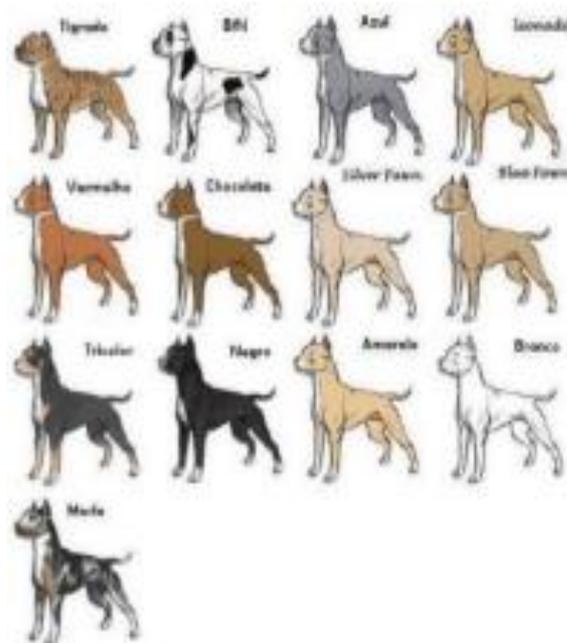
246

Após a coleta, os dados foram analisados sob perspectiva quantitativa. O grupo foi dividido em duplas, e a cada duo foi designada uma quantidade de fotos, com o intuito de identificar aspectos fenotípicos como cor da pelagem, formato do focinho, escore corporal e raça. Cada analista registrou suas observações individualmente em caso de discordância, um terceiro analista foi convidado a avaliar. Após registro, os dados foram organizados em planilhas eletrônicas e analisados empregando estatísticas básicas de tendência central e variância.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

O campus Ministro Petrônio Portella é um espaço geograficamente grande, que foi subdividido em 13 locais de coleta de dados: Centro de Tecnologia (CT), Centro de Ciências Humanas e Letras (CCHL), Centro de Ciências da Saúde (CCS), Centro de Ciências da Natureza (CCN 1 e CCN 2), Centro de Ciências da Educação (CCE), Centro de Ciências Agrárias (CCA), Setor de Esportes, Residência Universitária (ReU), Associação dos Docentes da Universidade Federal do Piauí (Adufpi), Sindicato dos Trabalhadores da UFPI (Sintufpi), Espaço Noé Mendes e Espaço Rosa dos Ventos.

No total, 33 cães foram encontrados e fotografados. Individualmente, cada animal foi analisado e classificado de acordo com os caracteres fenotípicos escolhidos previamente. Os requisitos para a classificação dos cães encontrados foram congruentes a critérios usados para analisar a saúde canina. A classificação da cor da pelagem varia entre: negro, vermelho, amarelo, dourado, cinza, creme e azul, destas pode haver a ocorrência de manchas com a presença de duas ou mais cores, chamados de bicolor, tricolor e tigrado (Imagem 2). Para melhor divisão estatística, cães com apenas uma coloração e sem padrões de manchas serão denominados “sólidos”, enquanto os com padrões diferenciados se enquadrarão como “mistos”. Imagem 2: Coloração canina



Fonte: <https://pin.it/31yp507>

O formato do focinho faz parte desse conjunto de aspectos da morfologia dos cães, usada como forma de identificação de raças e de possíveis problemas de saúde. Na classificação, os focinhos são separados como: braquicefálicos, mesocefálicos e dolicocefálicos, de acordo com o alongamento do mesmo, principalmente. Outra característica escolhida para a constituição da lista foi o escore corporal, onde os níveis de classificação são: caquético, magro, ideal e sobrepeso. Foram notados a visibilidade das costelas e vértebras, além da presença ou não de curvatura abdominal. Por fim, a maior frequência entre todos os indivíduos está relacionada com a raça, pois todos os 33 cães foram classificados como “SRD”, correspondendo a 100% da população. Essa classificação significa “sem raça definida” e é mais comumente conhecida como “vira-lata”.

A Tabela 1 mostra todas as características que foram analisadas e classificadas

através da visualização das fotografias digitais e anotações feitas durante a coleta dos dados.

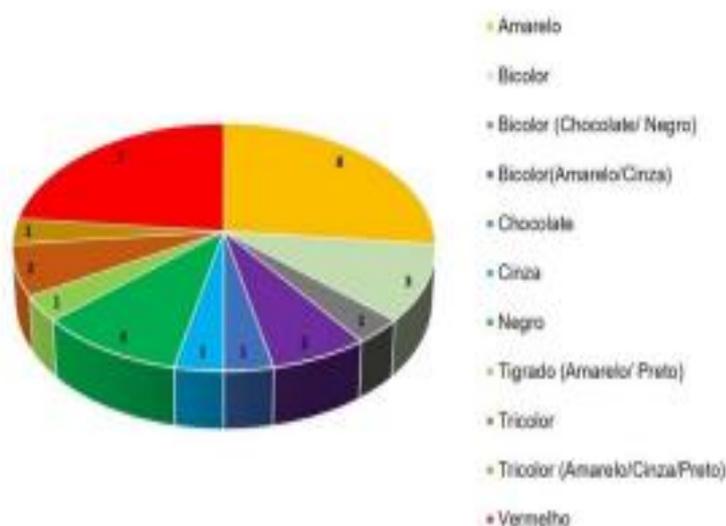
Tabela 1 - Distribuição de estados de caráter da população canina observada na Universidade Federal do Piauí, segundo os fenótipos analisados.

Resultados Obtidos - UFPI											
Fenótipos Analisados	Pelo		Estado Físico				Formato do Focinho			Raça Aparente	
Estados de caráter	Cor		Caquético	Magro	Ideal	Sobrepeso	Braquicef	Mesocefálic	Dolicocefáli	Sim	SRD
	Sólida	Mista					álico	o	co		
<b>TOTAL</b>	21	12	1	13	19	-	-	33	-	-	33

Fonte: Autoria própria (2023)

O perfil predominante configura o conhecido “cão caramelo” encontrado com frequência pelas ruas de todo o Brasil, com coloração sólida amarela (Imagem 3), sem raça definida e crânio mais arredondado (formato mesocefálico). A predominância desses padrões condiz com a tendência de cães que se reproduzem livremente a demonstrarem características intermediárias entre selvagens e domésticas, como observado em cães que se tornaram selvagens após a domesticação, a exemplo do dingo australiano.

Imagem 3: Padrão de Pelagem Encontradas



Fonte: Autoria própria (2023)

A maioria na frequência de escore ideal do porte físico pode ser um indício de que

os cães são alimentados pela comunidade. Através das anotações feitas durante a coleta de dados e relatos da comunidade acadêmica, é possível certificar a presença de um ou mais cães em praças de alimentação, nos Restaurantes Universitários e lanchonetes dos campos, além de locais de alimentação específicos para eles criados por terceirizados.

Assim, os fenótipos com maior frequência caracterizam o perfil fenotípico dos cães abandonados na Universidade Federal do Piauí (UFPI). Observou-se que pelagem de cor amarela, focinho de formato mesocefálico, SRD e escore corporal ideal constituem esse perfil fenotípico canino (Imagem 4).

Imagem 4: Perfil padrão UFPI



Fonte: Arquivo pessoal

Em relação ao questionário aplicado virtualmente, o mesmo recebeu 35 respostas e 100% dos entrevistados são estudantes da UFPI, não havendo respostas de servidores. Em seguida, a pergunta se referia ao costume de alimentar cães abandonados na UFPI, onde foi possível observar que 88,6% das pessoas afirmam que não alimentam cães abandonados.

A maioria dos entrevistados (48%) concordou que existem riscos de transmissão de doenças ao alimentar os cachorros de rua, como ascaridíase, ancilostomíase e outras verminoses que são doenças cujas transmissões estão associadas ao risco de contaminação de cães para humanos. Dessa forma, também foi possível verificar que existe a consciência de que o costume de alimentar os cães pode auxiliar na proliferação de transmissão de doenças.

O formulário constatou que 40% das pessoas discordam que alimentar cães de rua é

prejudicial à fauna silvestre. A problemática dos cães serem responsáveis por diminuir consideravelmente a biodiversidade global é uma pauta cada vez mais estudada, visto que mamíferos invasores, como os cachorros, são predadores e ameaçam principalmente outros vertebrados (BELLARD; GENOVESI; JESCHKE, 2016).

Além disso, os entrevistados concordam majoritariamente que podem existir conflitos entre matilhas com o aumento da população de rua na UFPI. Um exemplo dos impactos ambientais que estes animais podem causar são os cães ferais, animais domésticos que voltam à natureza e voltam a um estado selvagem, que causam um enorme impacto ambiental na Reserva de Santa Genebra, Campinas, São Paulo, caçando e matando principalmente mamíferos, que inclusive alguns são dispersores de sementes como cutias, pacas e o veado catingueiro, causando assim mais danos a uma floresta que já sofre de fragmentação (GALETTI; SAZIMA, 2006).

Sobre a responsabilidade em resolver o problema de cães abandonados, 17,1% votaram que as “Instâncias maiores dentro da Universidade Federal do Piauí (Reitoria)” devem se responsabilizar e 37,1% acreditam que sejam os órgãos municipais e federais. Por fim, 45,7% acreditam que todos devem ser responsabilizados. A partir disso entende-se que a maioria dos entrevistados reconhece que a mitigação da problemática deve ser de interesse de toda a sociedade.

250

Ainda no que diz respeito a como se posicionar diante da problemática da quantidade de cães de rua, também foi questionado quais medidas seriam mais efetivas para reduzi-la. A maioria das respostas citou a castração/esterilização química, a adoção de animais de rua e a realização de campanhas com impacto social como alternativas viáveis para diminuir o quantitativo de canídeos sem tutor. Se considera então a aplicação de estratégias pautadas na saúde única, visto sua característica unificadora de setores sociais civis para obtenção do equilíbrio entre a fauna, o ambiente e as pessoas.

## CONCLUSÃO

De acordo com a análise dos dados coletados sobre as características fenotípicas da população canina no Campus, concluiu-se que o perfil predominante do cão em situação de abandono é um indivíduo de cor sólida geralmente amarelada, nariz mesocefálico, escore corporal ideal e sem raça definida, padrão estes que condiz com o célebre “cão caramelo” brasileiro. Sucedeu-se a aplicação de um formulário com um propósito de obter um entendimento dos posicionamentos da coletividade que circunda a UFPI sobre a

problemática em questão, podendo-se deduzir com razoável nível de assertividade que a maior parte do corpo estudantil da instituição não mantém o hábito regular de alimentar os cachorros abandonados, mas ainda sim não entende que essa prática pode causar impactos relevantes no que diz respeito a tríade da saúde única.

Portanto, vale pôr em evidência a percepção e a constante necessidade de politização dos alunos em meio a essa adversidade, além de se perceber o caráter pioneiro do presente estudo, tendo em vista a escassez de informações sobre o perfil fenotípico do animal abandonado e da conduta da comunidade que o rodeia, que apesar de saber os impactos da alimentação desses animais para a saúde única e para a perpetuação dessa população, se mantém omissa sobre os cuidados e medidas intervencionistas. Ainda há muitas lacunas a serem resolvidas por parte da administração superior da UFPI e da conscientização da sociedade em geral.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELLARD, C.; GENOVESI, P.; J ESCHKE, J. M. Global patterns in threats to vertebrates by biological invasions. **Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences**, v. 283, n. 1823, 27 jan. 2016.

BERNARDINO, Maria G.s. *et al.* Cross-sectional survey for canine leptospirosis in an Atlantic Rainforest area of the semiarid of Paraíba state, Northeastern Brazil. **Brazilian Journal Of Veterinary Research**. Campina Grande, p. 1-8. mar. 2021. DANTAS-TORRES, F.; OTRANTO, D. Dogs, cats, parasites, and humans in Brazil: opening the black box. **Parasites & Vectors** 2014 7:1, v. 7, n. 1, p. 1-25, 14 jan. 2014 DIAS, R. A. **Emprego de sistema de informação geográfica no (SIG) no controle da raiva canina**. 2001. 97 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

DOHERTY, T. S. *et al.* Invasive predators and global biodiversity loss. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 113, n. 40, p. 11261-11265, 4 out. 2016.

ELGIER, Ángel M. *et al.* Problemas de comportamiento en los perros domésticos (*canis familiaris*): aportes de la psicología del aprendizaje. **Revista de Psicología**, [S. l.], v. 18, n. 2, p. Pág. 123-146, 2009.

EVANS B. R., LEIGHTON F. A. A history of One Health. **Rev Sci Tech**. 2014 Aug. FERREIRA, A. P.; DESTRO, F. C. Giardíase: importância na rotina clínica veterinária. **Pubvet**, [S. l.], v. 13, n. 12, 2020.

GALETTI, M.; SAZIMA, I. Impacto de cães ferais em um fragmento urbano de Floresta Atlântica no sudeste do Brasil Phenotype variation, genetic diversity and dispersal of seeds of a keystone palm in the Atlantic forest View project Natural History of Fish of the

Bonito and Pantanal-Brazil **View project**, 2006.

GÓMEZ, L.F, Atehortua C.G, Orozco P.S.C. **The influence of pets in human life**, 2007.

PARANHOS, S. M. *et al.* A cross-sectional serodiagnostic survey of canine leishmaniasis due to *Leishmania chagasi*. **American Journal of Tropical Medicine Hygiene**, v.55, p.39-44, 1996.

PAVANELLI, Gilberto Cezar *et al.* Análise integrativa das principais zoonoses de ocorrência no Brasil. **Revista Valore**, [S.l.], v. 4, p. 302-309, nov. 2019.

RIMBAULT, M.; OSTRANDER, E. A. So many doggone traits: mapping genetics of multiple phenotypes in the domestic dog. **Human Molecular Genetics**, v. 21, n. R1, p. R52-R57, 15 out. 2012.

ZINSSTAG, J., Mackenzie, J.S., Jeggo, M. *et al.* Mainstreaming One Health. **EcoHealth** 9, 107-110 (2012).