

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v18n09e1652>

Os cães ferais e seus impactos no meio ambiente: Revisão

Carolina Antunes Ribeiro^{1*}, Leonardo Toshio Oshio², Anna Marcella Neves Dias²

¹Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil.

²Professor(a) do Curso de Medicina Veterinária do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos, Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil.

*Autor para correspondência, e-mail: carolinaantunes10@gmail.com

Resumo. O cão feral é aquele animal que era doméstico e passou a viver em um ambiente selvagem, seja por motivo de abandono ou fuga. Não possui provedores de alimento, água ou cuidados veterinários. Dessa forma, recuperam seus instintos selvagens, dependem de sua própria caça e sobrevivência, o que gera impactos no meio ambiente, com consequências na saúde dos animais e dos humanos. O objetivo deste estudo foi revisar sobre os impactos de cães ferais ao meio ambiente, à saúde dos seres humanos e outros animais. O presente trabalho se referiu a um levantamento de revisão bibliográfica e análise de trabalhos pesquisados eletronicamente por meio do banco de dados da internet. Foram selecionados trabalhos de literatura médico veterinária em línguas inglesa e portuguesa, publicados no período de 1975 a 2023. Por serem grandes predadores na natureza, os cães ferais causam impactos à vida selvagem. Causam deslocamento físico e temporal da fauna, perturbação e resposta ao estresse, prejudicando a vida dos animais que ali vivem, reduzindo a quantidade de ambiente funcionalmente disponível que os oferece alimentação, reprodução e descanso, além de contaminação da água e mortalidade de outras espécies, seja ela direta (predação) ou indireta (transmissão de patógenos). Esses cães competem pelo mesmo ambiente com os que ali vivem, as atividades dos animais diminuem para poder evitar contato com os cães, podem participar da transmissão de diversos patógenos aos seres humanos e animais silvestres, como a giardíase, cinomose, parvovirose, leishmaniose, toxoplasmose, escabiose e são reservatórios de raiva. Podem gerar acidentes por mordeduras e risco de hibridização com outras espécies. Os impactos que os cães ferais causam devem ser discutidos e estudados. Estratégias de manejo devem ser criadas a fim de evitar a procriação da espécie de forma desregulada. É preciso tomar medidas preventivas a fim de evitar um maior impacto no futuro.

Palavras-chave: Cães errantes, cães ferais, cães selvagens, cães vadios, patógenos, zoonoses

Feral dogs and their impacts on the environment: Review

Abstract. A feral dog is an animal that was domestic and began to live in a wild environment, either due to abandonment or escape. They have no providers of food, water or veterinary care. In this way, they recover their wild instincts, depending on their own hunting and survival, which generates impacts on the environment, thus affecting animal and human health. The objective of this study was to review the impacts of wild dogs on environmental health and humans. The present work refers to a bibliographical review survey and analysis of works researched electronically through the internet database. Veterinary medical literature works in English and Portuguese, published between 1975 to 2023, were selected. Because they are large predators in nature, feral dogs cause impacts on wildlife. They cause physical and temporal displacement of fauna, disturbance and response to stress, harming the lives of the animals that live there, reducing the amount of functionally available environment that offers them food, reproduction and rest, in addition to water contamination and mortality of other species, whether direct (predation) or indirect (transmission of pathogens). These dogs compete for the same environment with those that

live there, animal activities decrease to avoid contact with dogs, they can participate in the transmission of various pathogens to humans and wild animals, such as giardiasis, distemper, parvovirus, leishmaniasis, toxoplasmosis, scabies and are a reservoir for rabies. They can cause accidents due to bites and risk of hybridization with other species. The impacts that feral dogs cause should be better discussed and studied. Management strategies must be created. Programs to prevent the species from breeding in an unregulated manner. Preventive measures must be taken to avoid a greater impact in the future.

Keywords: Stray dogs, feral dogs, wandering dogs, wild dogs, pathogens, zoonosis

Introdução

Os cães domésticos (*Canis lupus familiaris*) estão presentes em todos os continentes, exceto na Antártida (Lima, 2020). Estima-se que em 2017, havia 1 bilhão em todo o mundo (ABINPET, 2019). Eles são considerados uma subespécie de lobos (Souza et al., 2021) e, dessa forma, são vistos na natureza como predadores (Galetti & Sazima, 2006; Rangel et al., 2013). Contudo, em áreas selvagens do Brasil, o cão doméstico se encontra como um grande predador (Rangel et al., 2013). A maioria desses animais possuíam tutores antes de fugirem ou serem abandonados. Esses perambulam pelas ruas e florestas e seus tutores não se preocupam com a condição em que se encontram, tornando-se cães sem dono (Silva et al., 2013). Tornam-se animais agressivos, uma vez que não temem o ser humano e acabam utilizando a floresta como área de caça e sobrevivência. Portanto, sob essas condições, adotam comportamentos selvagens recuperando um estado feral (Galetti & Sazima, 2006; Silva et al., 2013).

Um animal feral é aquele que era doméstico e passou a viver em um ambiente selvagem, sem contato com o homem (Paula, 2010). Para isso, é necessário buscar formas de sobreviver para encontrar seu próprio abrigo e alimento (Boitani & Ciucci, 1995). Já os errantes ou vadios são aqueles que não estão sob o controle direto de uma pessoa, porém estão no meio urbano e não são impedidos de andar livremente pelas ruas (OIE, 2019).

Sendo o carnívoro mais abundante do mundo, é comprovado que os cães são uma ameaça para 188 espécies e contribuíram para a extinção de 11 vertebrados (Malecka, 2018). Eles causam enormes impactos ao ecossistema, fazendo com que ocorra deslocamento da fauna, mortalidade direta por meios de predação e indireta pela transmissão de patógenos e por afetar a qualidade da água (Contreras-Abarca et al., 2022). Além disso, a interação desses cães com a vida selvagem leva à extinção de várias espécies, pois eles também competem pelo mesmo espaço (Young et al., 2011) e as presas alteram seus comportamentos em resposta aos predadores devido à sensação de medo e redução do acasalamento (Creel & Christianson, 2008).

Pressupõe-se que no Brasil, os cães ocupam pelo menos 31 Parques Nacionais (Meneguelli, 2023). Em um estudo realizado no Sudeste do Brasil em uma região de fragmento urbano com 250 hectares de Floresta Atlântica por (Galetti & Sazima, 2006) de duração de 44 meses, foram encontradas 46 carcaças de, no mínimo 12 espécies de vertebrados caçadas pelos cães, sendo que 75% das presas eram mamíferas. Além do conflito direto com a fauna local, deve-se preocupar com a transmissão de doenças como cinomose, leishmaniose, parvovirose, toxoplasmose, além de ser reservatório de raiva (Azevedo, 2016). A escabiose é uma doença que também tem gerado problemas na vida selvagem, pois pode ser transmitida tanto para o ser humano quanto para os animais domésticos e selvagens (Oliveira et al., 2023; Paula, 2010). Além disso, há o risco de acidentes por mordedura (Amaku et al., 2009; Soto et al., 2006) e a hibridização, nos casos de cães com lobos que já foram confirmados na Índia (Hennelly et al., 2015).

O objetivo do presente estudo foi revisar sobre os impactos ambientais e os perigos que os cães ferais causam à saúde animal e humana.

Metodologia

Este trabalho foi realizado por meio de revisão de literatura narrativa e busca de artigos dos bancos eletrônicos tais quais Scielo, Pubmed, Google Acadêmico, Science Direct e em endereços eletrônicos governamentais. Foram selecionados trabalhos de literatura médico veterinária em línguas portuguesa e inglesa publicados no período de 1975 a 2023.

Os cães ferais e seus impactos no meio ambiente

O animal existente geneticamente mais próximo do cão doméstico (*Canis lupus familiaris*) é o lobo-cinza (*Canis lupus*) ([Vilà et al., 1997](#)). Existem diversas hipóteses de como ocorreu os primeiros contatos entre cão primitivo e o homem. Deduz-se que os restos de alimentos foi o fator que aproximou o lobo dos acampamentos humanos. A partir dessa aproximação, os cães primitivos começaram a reduzir a distância de fuga e seus comportamentos agonísticos, passaram a manter comportamentos sociais, o que facilitaria a introdução, manejo e manutenção de animais em cativeiro pelo homem ([Coppinger & Smith, 1983](#)).

A relação cão-homem é harmoniosa, porém muitos cães fogem ou são abandonados com causas múltiplas, relacionadas a fatores culturais, religiosos e socioeconômicos ([Rangel et al., 2013](#)). Os animais abandonados perambulam pelas ruas e florestas e seus tutores não se preocupam com a condição em que se encontram, tornando-se cães sem donos. Podem ir não só para ambientes urbanos, como cães errantes ou vadios, mas também para ambientes selvagens, tornando cães ferais ([Azevedo, 2016](#)).

Os cães errantes vivem em ambientes urbanos, perambulam pelas ruas sem um guardião, todavia podem ter o auxílio eventual de cuidadores. Mesmo coabitando ambientes antropizados, seus comportamentos são diferentes dos que são domesticados ([Fox et al., 1975](#)). Os errantes costumam possuir provedores de alimentos, pessoas que lhes dão abrigo, água e cuidados veterinários eventuais. São animais mais ativos pela manhã e dormem cerca de 18 horas por dia ([Font, 1987](#)). Sobrevivem com restos de alimentos humanos, o que fez com que perdessem seu repertório comportamental de caça ([Bradshaw, 2006](#)). Além disso, não tendem a ser sociáveis, possuem baixo nível de cooperação com outros da mesma espécie. Vivem de forma solitária, não utilizam áreas comuns de abrigo e alimentação, nem possuem predadores. Dessa forma, não precisam da defesa de andar em grupos ([Berman & Dunbar, 1983](#)). Quando existe o contato com humanos de forma intensa, tendem a ser dóceis ([Dias et al., 2013](#)). Os cães ferais vivem isolados dos humanos, sem abrigo ou alimentos, mostram resistência à aproximação de pessoas ([Galetti & Sazima, 2006](#)). Utilizam a floresta como recurso para sobreviver, reproduzir, caçar e adotam comportamento selvagem. Esses são hiper predadores, possuem população superior ao que o ambiente pode suportar, matam por instinto e não somente para se alimentar ([Azevedo, 2016](#)). São considerados os principais predadores da vida selvagem nativa e promovem impactos expressivos ao meio ambiente ([Galetti & Sazima, 2006](#)).

As consequências da presença dos cães ferais incluem a competição pelo habitat, que causa deslocamento físico e temporal da fauna silvestre, que se afasta, pois reduz a quantidade de ambiente funcionalmente disponível para os demais animais viverem (alimentação, reprodução e descanso). Além disso, as atividades dos animais diminuem durante o dia para evitar interações com os cães, uma vez que o odor exalado da urina e fezes repelem a vida selvagem, causando fuga e os efeitos permanecem mesmo com a ausência dos cães. A perturbação e resposta ao estresse acontecem de forma que os animais interrompem suas atividades de rotina, ficam estressados e alarmados, com prejuízo na alimentação, sono, higiene, reprodução, crescimento e saúde devido à supressão do sistema imunológico e por estarem vulneráveis a doenças e parasitos. Sendo assim, a mortalidade decorre por predação (forma direta) ou pela transmissão de doenças (forma indireta). Ainda, os impactos também podem interferir na qualidade da água, uma vez que os dejetos caninos causam contaminação bacteriana como a *Escherichia coli*, por nematódeos da família *Ancylostomidae*, além da *Salmonella* e *Ascaris lumbricoides* que podem afetar os seres humanos ([Barros et al., 2018](#); [Nunes et al., 2018](#); [Silva, 2009](#); [Tesserolli et al., 2005](#)).

Uma pesquisa realizada por [Galetti & Sazima \(2006\)](#), no período abril de 1988 a dezembro de 1991, na Reserva de Santa Genebra – Campinas – São Paulo, averiguou os hábitos de predação dos cães ferais em fragmento urbano de Mata Atlântica. Os resultados demonstraram que os mamíferos foram as principais presas, entre macacos, veados e coelhos. Outras carcaças encontradas incluíam anfíbios, répteis e aves. Os cães deixavam evidências nas carcaças, entre elas, marcas encontradas no pescoço dos animais predados, além disso, eles consomem parcialmente suas presas ([Rangel et al., 2013](#)). A pesquisa também indicou que, devido aos cães, diversas espécies deixaram de existir na reserva, como a paca (*Agouti paca*), o veado-catingueiro (*Mazama guazoubira*) e a cutia (*Dasyprocta azarae*).

Outra importante preocupação é que esses animais se tornam transmissores de doenças como a giardíase, cinomose, parvovirose, leishmaniose, toxoplasmose, além de serem reservatórios da raiva, podendo afetar os seres humanos e a vida selvagem (Boitani & Ciucci, 1995; Cleaveland et al., 2000; Gondim et al., 2004). Um estudo na Cidade do México realizado por (Suzán & Ceballos, 2005) apontou que a alta soroprevalência da parvovirose, raiva e toxoplasmose em mamíferos selvagens é resultado da alta densidade de cães e gatos em ambientes silvestres. Os grandes carnívoros, como os pumas, são vulneráveis às doenças de cães, como a cinomose (Whiteman et al., 2007). O vírus da cinomose canina também foi considerado responsável pela morte de uma população de furão-do-pé-preto (*Mustela nigripes*), uma espécie de mustelídeo (Williams et al., 1988). Além dele, o vírus da parvovirose canina foi documentado como o agente causador da doença em filhotes de lobo cinzento (*Canis lupus*) (Johnson et al., 1994).

Outra doença preocupante é a Escabiose, conhecida também como sarna sarcóptica, causada pelo ácaro *Sarcoptes scabiei* que podem comprometer o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), cachorro-vinagre (*Speothos venaticus*) e cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) (Figura 1) (Oliveira et al., 2023; Paula, 2010).



Figura 1. Cachorro do mato (*Cerdocyon thous*) acometido pela escabiose (*Sarcoptes scabiei*). Notar as lesões promovidas pelos ácaros (setas brancas).

Os acidentes por mordedura são problemas que podem ameaçar a população, pois os cães podem se comportar de forma agressiva quando entram em contato com seres humanos (Amaku et al., 2009). Os ataques dos cães ferais são responsáveis pela maioria das mordidas de animais relatadas nos EUA (Sacks et al., 1996). No período entre os anos 1979 e 1996, foi documentado 238 mortes por ataques de cães nos EUA, sendo que um quarto dessas mortes foi causada por cães de vida livre (Sacks et al., 2000).

Outro dano potencial ao ecossistema é a hibridização com outros canídeos (Hennelly et al., 2015). A hibridização entre lobo-cinzento (*Canis lupus*) e o cão (*Canis lupus familiaris*) foi geneticamente verificada em diversos lugares do mundo, como Itália (Iacolina et al., 2010), Estônia (Hindrikson et al., 2012), Canadá (Muñoz-Fuentes et al., 2010), Letônia (Hindrikson et al., 2012), Escandinávia (Vilà et al., 2003), Espanha (Godinho et al., 2011) e na Geórgia (Kopaliani et al., 2014). Os cães também hibridizam com coites (*Canis latrans*) (Gier, 1968; Gipson & Sealander, 1976; Mahan et al., 1978).

No Brasil, em agosto de 2023 houve o primeiro relato de hibridização na América do Sul, sendo o cruzamento de um cachorro doméstico com uma fêmea de graxaim-do-campo (*Lycalopex gymnocercus*). Esse acontecimento foi no município de Vacaria no Rio Grande do Sul. A ancestralidade do animal foi possível de ser feita por marcadores genéticos e citogenéticos, por meio da linhagem mitocondrial (herdada apenas pela vertente materna). A descoberta dessa fêmea híbrida gerou preocupações em relação ao potencial de introgressão (transferência de gene) e transmissão de patógenos pelo cão doméstico. Ainda, o graxaim-do-campo é suscetível à cinomose, brucelose, parvovírus e coronavírus. A pelagem da fêmea híbrida encontrada é diferente das pelagens existentes de graxaim-do-campo, que são claras e parecidas com a de seu habitat. Assim, por ter um pelo bem escuro, o animal pode ter dificuldades de adaptação e sobrevivência (Figura 2) (Szynwelski et al., 2023).

O intercâmbio de doenças envolvendo o ambiente silvestre e urbanizado podem ter consequências bilaterais. Quando o patógeno é introduzido no ambiente silvestre, gera um problema para a conservação

das espécies nativas. E quando esses animais silvestres assumem papel de reservatórios naturais podem gerar danos à saúde de humanos e de animais domesticados (Jorge et al., 2010).



Figura 2. Fêmea híbrida de canídeo silvestre (*Lycalopex gymnocercus*) com cão doméstico (*Canis lupus familiaris*). Em A, vista lateral do animal. Em B, vista da face do animal. **Fonte:** Modificado de Ferrari (Centamori, 2023).

Em um estudo realizado por Rodrigues et al. (2018) na Serra de São José, localizada no Campo das Vertentes em Minas Gerais com 24 cães residentes em torno da Serra, 71,4% tinham livre acesso à área de mata. O estudo apontou que 22 dos animais tinham ectoparasitos e um apresentou diagnóstico positivo para hematozoários do gênero *Babesia*. Porém, os resultados a respeito da *Leishmania* spp, indicaram risco potencial de transmissão na região para os animais silvestres e moradores.

É necessário propor estratégias de manejo que possam diminuir os impactos causados por esses animais. Para isso, é preciso compreender o papel social do cão em cada região e assim, elaborar planos de ação com a finalidade de diminuir a interação desses com outros animais (Lima, 2020). Os departamentos responsáveis pela vida selvagem devem observá-los e monitorá-los, investir em programas de castração e esterilização. As campanhas educativas e de conscientização são importantes para evitar o abandono, a destinação errada de resíduos e lixo (Khattak et al., 2023). Identificar os impactos desses patógenos em cada região, com estabelecimento de programas de sua prevenção e a importância da vacinação são necessários (Arenas et al., 2019; Hughes & Macdonald, 2013).

No Brasil, para reduzir casos de raiva, a utilização de vacinas antirrábicas em carnívoros selvagens terrestres de vida livre pode trazer bons resultados (Fornazari & Langoni, 2014). Em países desenvolvidos como Canadá, Alemanha, EUA e França vacinação em mamíferos terrestres já é realidade (Arenas et al., 2019; Rubin & Beck, 1982). Além disso, as medidas de prevenção, como uso de coleiras antiparasitárias em canídeos selvagens cativos pode ser útil (Fornazari & Langoni, 2014).

É essencial controlar a população e realizar a vigilância desses canídeos a fim de promover a saúde da fauna silvestre e a saúde humana (Arenas et al., 2019; Rubin & Beck, 1982). Deve-se investir em políticas nacionais com programas eficientes para controle reprodutivo, educação, conscientização da guarda responsável, diminuição de ataques, recolhimento e manejo dos animais de rua, controle das fontes de alimento, abrigo e eutanásia (Garcia et al., 2012). Contando para isso, com o auxílio de médicos veterinários, biólogos, ONGS (Organizações não Governamentais) e cidadãos (Calver et al., 2011). Possuindo quase dois milhões de cães em seu território, a Holanda foi o primeiro país a conseguir zerar a população de cães de rua. Esse trabalho começou há mais de 100 anos, quando o governo junto a programas de proteção implementou a primeira lei de direitos dos animais. Além disso, os animais de estimação são registrados com um microchip obrigatório que evita que sejam abandonados e caso fujam, a polícia consiga rastrear os dados do tutor responsável (Dagg, 1975; Font, 1987; Kleiman & Beck, 1974; Thompson, 1975).

Considerações finais

Os impactos que os cães ferais causam no meio ambiente, à saúde animal e humana são importantes. Os principais referem-se ao deslocamento de fauna, mortalidade de animais silvestres, risco de hibridização, contaminação da água, transmissão de patógenos para os animais e aos seres humanos.

Dessa forma, é preciso criar estratégias de manejo para diminuir esses impactos, como observação e monitoramento dos animais em áreas silvestres. Deve-se também identificar o impacto dos patógenos

em cada região e implementar programas de esterilização, castração e vacinação. Junto a campanhas educativas de conscientização da população, o controle e a destinação correta do lixo, conscientizar a guarda responsável, a fim de evitar abandono e assim reduzir os ataques, incentivar e orientar sobre o recolhimento e manejo dos animais de rua.

Medidas preventivas devem ser tomadas de forma mais rápida, para que fortaleça bases de pensamentos, e haja equilíbrio no ecossistema, assim, promovendo uma relação harmônica entre os cães, os seres humanos e a fauna.

Referências bibliográficas

- ABINPET. (2019). *Informações gerais do setor pet*. Informações Gerais Do Setor Pet.
- Amaku, M., Dias, R. A., & Ferreira, F. (2009). Dinâmica populacional canina: Potenciais efeitos de campanhas de esterilização. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 25(4), 300–304. <https://doi.org/10.1590/S1020-49892009000400003>.
- Arenas, P., Gil-Alarcón, G., Sánchez-Montes, S., Soto-Trujillo, M. P., Fernández-Figueroa, E., & Rangel-Escareño, C. (2019). Molecular detection of bartonella, ehrlichia and mycoplasma in feral dogs of el pedregal de san angel ecological reserve in Mexico City. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 28(4), 728–734. <https://doi.org/10.1590/s1984-29612019085>.
- Azevedo, A. L. (2016). *Cães abandonados viram predadores na Floresta da Tijuca*.
- Barros, B. A. F., Pereira, J. A., Barreto, L. A., Santos, T. C., & Cirne, L. C. S. O. B. (2018). Ocorrência de parasitas gastrintestinais em fezes de cães coletadas em vias públicas do município de Valença - RJ. *PUBVET*, 12(9), 1–9. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v12n9a169.1-9>.
- Berman, M., & Dunbar, I. (1983). The social behaviour of free-ranging suburban dogs. *Applied Animal Ethology*, 10(1–2), 5–17. [https://doi.org/10.1016/0304-3762\(83\)90107-4](https://doi.org/10.1016/0304-3762(83)90107-4).
- Boitani, L., & Ciucci, P. (1995). Comparative social ecology of feral dogs and wolves. *Ethology Ecology and Evolution*, 7(1), 49–72. <https://doi.org/10.1080/08927014.1995.9522969>.
- Bradshaw, J. W. S. (2006). The evolutionary basis for the feeding behavior of domestic dogs (*Canis familiaris*) and cats (*Felis catus*). *The Journal of Nutrition*, 136(7), 1927S–1931S.
- Calver, M. C., Grayson, J., Lilith, M., & Dickman, C. R. (2011). Applying the precautionary principle to the issue of impacts by pet cats on urban wildlife. *Biological Conservation*, 144(6), 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2011.04.015>.
- Centamori, V. (2023). *Cruzamento de cão e canídeo silvestre no RS é o 1º relatado na América do Sul*.
- Cleaveland, S., Appel, M. G. J., Chalmers, W. S. K., Chillingworth, C., Kaare, M., & Dye, C. (2000). Serological and demographic evidence for domestic dogs as a source of canine distemper virus infection for Serengeti wildlife. *Veterinary Microbiology*, 72(3–4), 217–227. [https://doi.org/10.1016/S0378-1135\(99\)00207-2](https://doi.org/10.1016/S0378-1135(99)00207-2).
- Contreras-Abarca, R., Crespín, S. J., Moreira-Arce, D., & Simonetti, J. A. (2022). Redefining feral dogs in biodiversity conservation. *Biological Conservation* (Vol. 265). <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2021.109434>
- Coppinger, R. P., & Smith, C. K. (1983). The domestication of evolution. *Environmental Conservation*, 10(4), 283–292. <https://doi.org/10.1017/S0376892900012984>.
- Creel, S., & Christianson, D. (2008). Relationships between direct predation and risk effects. *Trends in Ecology and Evolution*, 23(4), 194–201. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2007.12.004>.
- Dagg, A. I. (1975). The ecology of stray dogs. A study of free ranging urban animals, by Alan Beck [Review]. *The Canadian Field-Naturalist*, 89(2). <https://doi.org/10.5962/p.344864>.
- Dias, R. A., Guilloux, A. G. A., Borba, M. R., Guarnieri, M. C. L., Prist, R., Ferreira, F., Amaku, M., Neto, J. S. F., & Stevenson, M. (2013). Size and spatial distribution of stray dog population in the University of São Paulo campus, Brazil. *Preventive Veterinary Medicine*, 110(2), 263–273. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2012.12.002>.
- Font, E. (1987). Spacing and social organization: Urban stray dogs revisited. *Applied Animal Behaviour Science*, 17(3–4), 319–328. [https://doi.org/10.1016/0168-1591\(87\)90155-9](https://doi.org/10.1016/0168-1591(87)90155-9).

- Fornazari, F., & Langoni, H. (2014). Principais Zoonoses em Mamíferos Selvagens. *Veterinária e Zootecnia*, 21(1).
- Fox, M. W., Beck, A. M., & Blackman, E. (1975). Behavior and ecology of a small group of urban dogs (*Canis familiaris*). *Applied Animal Ethology*, 1(2), 119–137. [https://doi.org/10.1016/0304-3762\(75\)90082-6](https://doi.org/10.1016/0304-3762(75)90082-6).
- Galetti, M., & Sazima, I. (2006). Impacto de cães ferais em um fragmento urbano de Floresta Atlântica no sudeste do Brasil. *Natureza & Conservação*, 4(1).
- Garcia, R. C. M., Calderón, N., & Ferreira, F. (2012). Consolidação de diretrizes internacionais de manejo de populações caninas em áreas urbanas e proposta de indicadores para seu gerenciamento. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 32, 140–144.
- Gier, H. T. (1968). *Coyotes in Kansas*.
- Gipson, P. S., & Sealander, J. A. (1976). Changing food habits of wild canis in Arkansas with emphasis on coyote hybrids and feral dogs. *American Midland Naturalist*, 95(1), 249–253. <https://doi.org/10.2307/2424258>.
- Godinho, R., Llana, L., Blanco, J. C., Lopes, S., Álvares, F., García, E. J., Palacios, V., Cortés, Y., Talegón, J., & Ferrand, N. (2011). Genetic evidence for multiple events of hybridization between wolves and domestic dogs in the Iberian Peninsula. *Molecular Ecology*, 20(24), 5154–5166. <https://doi.org/10.1111/j.1365-294X.2011.05345.x>.
- Gondim, L. F. P., McAllister, M. M., Mateus-Pinilla, N. E., Pitt, W. C., Mech, L. D., & Nelson, M. E. (2004). Transmission of *Neospora caninum* between wild and domestic animals. *Journal of Parasitology*, 90(6), 1361–1365. <https://doi.org/10.1645/GE-341R>.
- Hennelly, L., Habib, B., & Lyngdoh, S. (2015). Himalayan wolf and feral dog displaying mating behaviour in Spiti Valley, India, and potential conservation threats from sympatric feral dogs. *Canid News*, 18(9), 33–36.
- Hindrikson, M., Männil, P., Ozolins, J., Krzywinski, A., & Saarma, U. (2012). Bucking the trend in wolf-dog hybridization: First evidence from Europe of hybridization between female dogs and male wolves. *PLoS ONE*, 7(10), 1–12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0046465>.
- Hughes, J., & Macdonald, D. W. (2013). A review of the interactions between free-roaming domestic dogs and wildlife. *Biological Conservation* (Vol. 157, pp. 341–351). <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2012.07.005>.
- Iacolina, L., Scandura, M., Gazzola, A., Cappai, N., Capitani, C., Mattioli, L., Vercillo, F., & Apollonio, M. (2010). Y-chromosome microsatellite variation in Italian wolves: A contribution to the study of wolf-dog hybridization patterns. *Mammalian Biology*, 75(4), 341–347. <https://doi.org/10.1016/j.mambio.2010.02.004>.
- Johnson, M. R., Boyd, D. K., & Pletscher, D. H. (1994). Serologic investigations of canine parvovirus and canine distemper in relation to wolf (*Canis lupus*) pup mortalities. *Journal of Wildlife Diseases*, 30(2), 270–273. <https://doi.org/10.7589/0090-3558-30.2.270>.
- Jorge, R. S. P., Rocha, F. L., May Júnior, J. A., & Morato, R. G. (2010). Ocorrência de patógenos em carnívoros selvagens brasileiros e suas implicações para a conservação e saúde pública. *Ecologia Australis*, 14(3), 686–710.
- Khattak, R. H., Xin, Z., Ahmad, S., Bari, F., Khan, A., Nabi, G., Shah, A. A., Khan, S., & Rehman, E. (2023). Feral dogs in Chitral gol national park, Pakistan: A potential threat to the future of threatened Kashmir Markhor (*Capra falconeri cashmiriensis*). *Brazilian Journal of Biology*, 83, 1–6. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.245867>.
- Kleiman, D. G., & Beck, a. M. (1974). The ecology of stray dogs: A study of free-ranging animals. *Journal of Mammalogy*, 55(1).
- Kopaliani, N., Shakarashvili, M., Gurielidze, Z., Qurkhuli, T., & Tarkhnishvili, D. (2014). Gene flow between wolf and shepherd dog populations in georgia (caucasus). *Journal of Heredity*, 105(3), 345–353. <https://doi.org/10.1093/jhered/esu014>.
- Lima, C. F. M. (2020). *Interações eco-epidemiológicas entre cães domésticos e a fauna silvestre em agroecossistemas*. Universidade de São Paulo.

- Mahan, B. R., Gipson, P. S., & Case, R. M. (1978). Characteristics and Distribution of Coyote X Dog Hybrids Collected in Nebraska. *American Midland Naturalist*, 100(2), 408–415. <https://doi.org/10.2307/2424840>.
- Malecka, J. K. (2018). *Cães podem ser uma das maiores ameaças à vida selvagem*.
- Meneguelli, G. (2023). *Cães selvagens: Uma ameaça às florestas brasileiras*.
- Muñoz-Fuentes, V., Darimont, C. T., Paquet, P. C., & Leonard, J. A. (2010). The genetic legacy of extirpation and re-colonization in Vancouver Island wolves. *Conservation Genetics*, 11(2), 547–556. <https://doi.org/10.1007/s10592-009-9974-1>.
- Nunes, H., Moura, A. S., Gontijo, E. L., & Silva, M. G. (2018). Prevalência de parasitas intestinais em cães triados no Centro de Controle de Zoonoses de Gurupi, Tocantins. *Revista Cereus*, 10(3), 27–37. <https://doi.org/10.18605/2175-7275/cereus.v10n3p27-37>.
- Oliveira, J. V. G., Silva, L. C., Mais, M. C. M. G., & Sousa, L. C. (2023). Tratamento de escabiose e desnutrição em cachorro-do-mato (*Cerdocynon thous*). *PUBVET*, 17(1), 1–6. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v17n01a1331>.
- Organização Internacional de Epizootias – OIE. Stray dog population control. In: OIE. Terrestrial animal health standards. Paris: OIE, 2009.
- Paula, P. M. C. (2010). Estratégias adicionais no controle populacional de cães de rua. *Chemistry*.
- Rangel, C. H., Mendes, C. H., & Neiva, B. (2013). Predação de vertebrados por cães *Canis lupus familiaris* (Mammalia: Carnivora) no Jardim Botânico do Rio de Janeiro. *Biodiversidade Brasileira - BioBrasil*, 3(2).
- Rodrigues, A. F. S. F., Rosa, M. H. F., Fernandes, L. B., & Silva, E. S. (2018). Comunidade de ectoparasitos e levantamento de hemoparasitos em cães (*Canis lupus familiaris*, Linnaeus, 1758) residentes no entorno da Serra de São José, Minas Gerais. *Revista de Biologia Neotropical / Journal of Neotropical Biology*, 15(1), 1–8. <https://doi.org/10.5216/rbn.v1i1.37492>.
- Rubin, H. D., & Beck, A. M. (1982). Ecological behavior of free-ranging urban pet dogs. *Applied Animal Ethology*, 8(1–2), 161–168. [https://doi.org/10.1016/0304-3762\(82\)90141-9](https://doi.org/10.1016/0304-3762(82)90141-9).
- Sacks, J. J., Kresnow, M. J., & Houston, B. (1996). Dog bites: How big a problem? *Injury Prevention*, 2(1), 52–54. <https://doi.org/10.1136/ip.2.1.52>.
- Sacks, J. J., Sinclair, L., Gilchrist, J., Golab, G. C., & Lockwood, R. (2000). Breeds of dogs involved in fatal human attacks in the United States between 1979 and 1998. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 217(6), 836–840. <https://doi.org/10.2460/javma.2000.217.836>.
- Silva, A. J., Guilloux, A. G. A., Zetun, C. B., Polo, G., Braga, G. B., Panachão, L. I., Santos, O., & Dias, R. A. (2013). Abandono de cães na América Latina: revisão de literatura. *Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP*, 11(2), 34–41. <https://doi.org/10.36440/recmvz.v11i2.16221>.
- Silva, N. E. O. F. (2009). Nutrição do intestino, imunidade intestinal e resistência a parasitas do intestino em cães. In *Faculdade de Medicina Veterinária: Vol. Master of Science*.
- Soto, F. R. M., Ferreira, F., Pinheiro, S. R., Nogari, F., Risseto, M. R., Souza, O., & Amaku, M. (2006). Dinâmica populacional canina no Município de Ibiúna-SP: Estudo retrospectivo. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 43(2), 178–185. <https://doi.org/10.11606/issn.1678-4456.bjvras.2006.26497>.
- Souza, G. S., Godinho, A. B. F. R., Ribeiro, A. R., Costa, B. B. V., Modesto, L. B., Silva, R. M., & Carvalho, T. C. S. (2021). Morfologia comparada do crânio de *Canis lupus familiaris* e *Cerdocynon thous*. *PUBVET*, 15(7), 1–13. <https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n07a865.1-13>.
- Suzán, G., & Ceballos, G. (2005). The role of feral mammals on wildlife infectious disease prevalence in two nature reserves within Mexico City limits. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*, 36(3), 479–484. <https://doi.org/10.1638/04-078.1>.
- Szynwelski, B. E., Kretschmer, R., Matzenbacher, C. A., Ferrari, F., Alievi, M. M., & Freitas, T. R. O. (2023). Hybridization in canids—A case study of pampas fox (*Lycalopex gymnocercus*) and domestic dog (*Canis lupus familiaris*) hybrid. *Animals*, 13(15), 1–11. <https://doi.org/10.3390/ani13152505>.

- Tesserolli, G. L., Fayzano, L., & Agottani, J. V. B. (2005). Ocorrência de parasitas gastrintestinais em fezes de cães e gatos, Curitiba-PR. *Revista Acadêmica*, 3(4), 31–34. <https://doi.org/10.7213/cienciaanimal.v3i4.9207>.
- Thompson, N. S. (1975). The ecology of stray dogs. A study of free-ranging urban animals. A. M. Beck. *The Quarterly Review of Biology*, 50(3). <https://doi.org/10.1086/408711>.
- Vilà, C., Savolainen, P., Maldonado, J. E., Amorim, I. R., Rice, J. E., Honeycutt, R. L., Crandall, K. A., Lundeberg, J., & Wayne, R. K. (1997). Multiple and ancient origins of the domestic dog. *Science*, 276(5319), 1687–1689. <https://doi.org/10.1126/science.276.5319.1687>.
- Vilà, C., Walker, C., Sundqvist, A. K., Flagstad, Andersone, Z., Casulli, A., Kojola, I., Valdmann, H., Halverson, J., & Ellegren, H. (2003). Combined use of maternal, paternal and bi-parental genetic markers for the identification of wolf-dog hybrids. *Heredity*, 90(1), 17–24. <https://doi.org/10.1038/sj.hdy.6800175>.
- Whiteman, C. W., Matushima, E. R., Confalonieri, U. E. C., Palha, M. D. C., Silva, A. S. L., & Monteiro, V. C. (2007). Human and domestic animal populations as a potential threat to wild carnivore conservation in a fragmented landscape from the Eastern Brazilian Amazon. *Biological Conservation*, 138(1–2), 290–296. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2007.04.013>.
- Williams, E. S., Thorne, E. T., Appel, M. J., & Belitsky, D. W. (1988). Canine distemper in black-footed ferrets (*Mustela nigripes*) from Wyoming. *Journal of Wildlife Diseases*, 24(3), 385–398. <https://doi.org/10.7589/0090-3558-24.3.385>.
- Young, J. K., Olson, K. A., Reading, R. P., Amgalanbaatar, S., & Berger, J. (2011). Is wildlife going to the dogs? Impacts of feral and free-roaming dogs on wildlife populations. *Bio Science*, 61(2), 125–132. <https://doi.org/10.1525/bio.2011.61.2.7>.

Histórico do artigo:**Recebido:** 4 de abril de 2024**Aprovado:** 5 de maio de 2024**Licenciamento:** Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.