



ESCOLA UNIVERSITÁRIA VASCO DA GAMA

Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

Artigo de revisão

Qual é o papel do gato doméstico (*Felis catus*) na diminuição da biodiversidade e quais são as medidas corretivas ou preventivas?

Agathe Danielle Paulette Huet

Coimbra, (setembro 2025)



ESCOLA UNIVERSITÁRIA VASCO DA GAMA

Mestrado integrado em Medicina Veterinária

Artigo de revisão

Qual é o papel do gato doméstico (*Felis catus*) na diminuição da biodiversidade e quais são as medidas corretivas ou preventivas?

Coimbra, (setembro 2025)

Agathe Danielle Paulette Huet

Constituição do Júri

Professora Doutora Maria Eduarda Moreno da Silveira

Professora Doutora Carolina Bento

Professor Doutor Alexandre de Carvalho Azevedo

Trabalho realizado sob a orientação do Professor

Alexandre Azevedo





Dissertação do Ciclo de Estudo conducente ao Grau de Mestre em Medicina Veterinária

Modelo 62/P02/R0-23

Sistema Interno de Garantia da Qualidade



Em memória do excelentíssimo doutor Thomas Baillon.



Índice geral

Índice de figuras:	iv
Resumo.....	2
Abstract	3
1. INTRODUÇÃO	4
2. MATERIAL E MÉTODOS	5
3. RESULTADOS	7
3.1. SELEÇÃO DOS ARTIGOS	7
3.2. CARACTERÍSTICAS DAS PUBLICAÇÕES	7
3.2.1 Distribuição cronológica.....	7
3.2.2. Populações de gatos.....	8
3.2.3. <i>Taxa</i> que sofrem os impactos	9
3.2.4. Tipos de impacto	10
3.2.5. Distribuição geográfica dos artigos	11
3.2.6. Medidas de controle	14
4. DISCUSSÃO.....	16
4.1. AS DIFERENTES POPULAÇÕES DE GATOS	16
4.2. DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS ARTIGOS	17
4.3. OS IMPACTOS DO GATO	18
4.3.1. A predação	18
4.3.2. Os riscos zoonóticos e parasitismo	21
4.3.3. A competição.....	22
4.3.4. A Híbridação	22
4.3.4. O impacto económico	22
4.4. AS MEDIDAS CORRETIVAS E OS SEUS LIMITES	23
4.4.1. As medidas não letais.....	23
4.4.2. Medidas letais	26
4.4.3 Falta conhecimento sobre as interações ecológicas.....	27
4.5. LIMITAÇÕES DO ESTUDO	27
5. CONCLUSÃO	28
6. ANEXOS.....	I

7. LISTA DE REFERÊNCIAS..... I

ÍNDICE DE FIGURAS:

Tabela I: Definições das várias populações de gatos usadas neste estudo.....6

Tabela II: Distribuição cronológica dos artigos cumprindo os critérios de inclusão.....I

Gráfico 1: Processo de seleção progressivo dos artigos com os critérios de inclusão.....7

Gráfico 2: Distribuição relativa das diferentes populações de Felis catus.....8

Gráfico 3: Distribuição das diferentes populações de gatos nos diferentes impactos.....9

Gráfico 4: Distribuição das diferentes populações mencionadas nos artigos.....10

Gráfico 5: Número de artigos sobre os tipos de impactos.....I

Gráfico 6: Número de estudos por continente.....11

Gráfico 7: Número de menções das ilhas e terras continentais por continentes.....12

Gráfico 8: Número de artigos por países13

Gráfico 9: Distribuição dos impactos por continentes.....14

Gráfico 10: A). Número de menções das várias medidas não letais. B). Número de menções das várias medidas letais.....15

Qual é o papel do gato doméstico (*Felis catus*) na diminuição de biodiversidade e quais são as medidas corretivas ou preventivas?

Agathe Huet^a, Alexandre Azevedo^{a, b}

^a Escola Universitária Vasco da Gama, Av. José R. Sousa Fernandes 197, Campus Universitário, Lordemão, 3020-210, Coimbra, Portugal (Agatheht@outlook.com).

^b Centro de Investigação Vasco da Gama, Av. José R. Sousa Fernandes 197, Campus Universitário, Lordemão, 3020-210, Coimbra, Portugal.



RESUMO

O gato doméstico (*Felis catus*) é um animal de companhia muito popular, presente em todos os continentes. No entanto, representa um risco para a biodiversidade através da predação, competição, transmissão de doenças e outros impactos ecológicos. Como tal, tem desempenhado um papel fundamental no desaparecimento de várias espécies. Um grande esforço resultou num vasto conjunto de literatura científica sobre os impactos dos gatos domésticos na vida selvagem e sobre a forma de os gerir. No entanto, uma revisão em 2022 mostrou que a variedade de contextos e abordagens ao estudo dos impactos dos gatos domésticos complica a generalização da informação e a sua gestão. Nesta revisão sistemática, a literatura sobre os impactos dos gatos domésticos de 2022 a 2025 é resumida. Os resultados indicam que muitos dos desafios persistem, variando de classificação inconsistente de populações de gatos a vieses de táxons nas avaliações de impacto, com invertebrados a receber menos atenção, e em locais de estudo, com mais estudos de países desenvolvidos. Estas tendências sublinham a necessidade de um quadro global para permitir uma abordagem concertada que possa ter em conta as especificidades do contexto, mas que trate o problema à escala global.

Palavras-chave:

Biodiversidade, Controlo, Gato-doméstico, Ecologia, Predação, Errante

ABSTRACT

The domestic cat (*Felis catus*) is a very popular pet, present on every continent. However, it poses a risk to biodiversity through predation, competition, disease transmission and other ecological impacts. As such it has played a critical role in the disappearance of several species. A large effort has resulted in a large body of scientific literature on the impacts of domestic cats on wildlife and how to manage them. However, a review in 2022 showed that the variety of contexts and approaches to the study of the impacts of domestic cats complicate the generalization of information and management. In this systematic review, the literature on the impacts of domestic cats from 2022 to 2025 is summarized. The results indicate that many of the challenges persist, ranging from inconsistent classification of cat populations to taxon biases in impact assessments, with invertebrates gathering less attention, and in study locations, with more studies from developed countries. These trends highlight the need for a global framework to enable a concerted approach that can accommodate context specificities while addressing the problem on a global scale.

Key words:

Biodiversity, Control, Domestic-cat, Ecology, Predation, Stray

1. INTRODUÇÃO

A proteção e conservação da biodiversidade é um dos grandes desafios do século XXI (Pimm *et al.*, 2014). Muitas espécies de mamíferos, aves, répteis, anfíbios, peixes e invertebrados desapareceram, e muitas populações viram os seus efectivos diminuir consideravelmente. No total, 617 espécies de vertebrados estão atualmente extintas, extintas na natureza ou possivelmente extintas, a maioria das quais ocorreu no século passado (Ceballos *et al.*, 2015). O gato-doméstico (*Felis catus*) tem um impacto na biodiversidade de muitas formas, entre elas a caça (Woinarski *et al.*, 2020), a transmissão de doenças (Gerhold *et al.*, 2013), hibridação (Beutel *et al.*, 2017), a perturbação comportamental (Webster *et al.*, 2018) e a competição com predadores (Cypher *et al.*, 2017). Os mamíferos invasores, incluindo os gatos, estimam-se responsáveis por 58% das extinções modernas de aves (87 espécies), mamíferos (45 espécies) e répteis (10 espécies) (Doherty *et al.*, 2016). O impacto dos gatos na biodiversidade tem sido descrito há décadas (Loss *et al.*, 2022), e inclui os impactos de várias populações de gatos que têm acesso ao exterior, incluindo os gatos assilvestrados, os gatos errantes e os gatos com detentor.

No entanto, os estudos sobre os impactos dos gatos na biodiversidade estão distribuídos geograficamente de forma desigual (Loss *et al.*, 2022), as medidas de controlo existentes nem sempre são eficazes (Croford *et al.*, 2019), e existe pouca informação sobre as populações ou espécies de animais afetadas pelos gatos. Estas lacunas tornam difícil a quantificação do impacto dos gatos e o desenvolvimento de métodos de gestão eficazes (Doherty *et al.*, 2016). Loss *et al.*, (2022) conduziram uma revisão dos impactos do gato doméstico na fauna selvagem, concluindo que o público, proprietário ou não de gatos, não está suficientemente informado sobre os impactos ecológicos e o risco que os gatos representam. Apesar de identificar 332 estudos a focar os impactos dos gatos entre 1972 e 2020, os autores denotam a dificuldade em resolver este problema. Atualmente, os impactos sobre a biodiversidade dos gatos com acesso ao exterior persistem (Yiu *et al.*, 2025; Lockwood *et al.*, 2025). Consequentemente, torna-se necessária uma nova revisão para identificar lacunas, tendências e novas abordagens.

Esta revisão sistemática propõe fazer uma síntese crítica da literatura sobre os impactos do gato-doméstico sobre a biodiversidade entre 2020 e 2025. Com base na revisão da literatura publicada entre 2020 e 2025, são identificadas tendências e lacunas no que diz respeito às diferentes populações de gato-doméstico, à distribuição geográfica dos estudos, aos tipos de impactos (e.g., predação, risco zoonótico, parasitismo e hibridação) e às medidas de controlo.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O objetivo desta revisão sistemática é sintetizar criticamente a literatura posterior a 2020 sobre os vários impactos dos gatos domésticos na biodiversidade e as várias medidas postas em prática para aliviar este problema.

Para encontrar artigos relevantes, foi utilizado o motor de busca PubMed (National Library of Medicine n.d.), com as palavras-chave ((cat) AND (biodiversity)) AND (impacts)) NOT (Microbio*) no dia 19 de março 2025. A exclusão do termo “Microbio*” foi necessária para evitar a inclusão de uma grande quantidade de artigos relativos à biodiversidade microbiológica no contexto de investigação sobre microbiota.

Em seguida, foi feita uma seleção dos artigos com base na leitura dos títulos e resumos, com os seguintes critérios de inclusão: (1) resultados publicados após 14 de outubro de 2020, (2) focando o gato doméstico, (3) focando os impactos sobre a fauna e flora silvestre, (4) em inglês, português ou francês, (5) sob a forma de artigo científico. A limitação de seleção ao período posterior a 2020 deve-se à deteção durante a pesquisa de uma revisão sistemática sobre os impactos dos gatos na vida selvagem a nível global (Loss et al 2022) que considerou publicações até 14 de Outubro de 2020 e tomaria uma pesquisa similar redundante.

Finalmente, foi feita uma seleção com base na leitura do artigo completo, aplicando-se os mesmos critérios de seleção. Após a seleção dos artigos, foram extraídos os seguintes dados: data de publicação, a população de gatos envolvida, outras populações envolvidas (aves, mamíferos, répteis, peixes, invertebrados, anfíbios), o seu impacto (predação, parasitismo, económico, risco para a saúde, competição, hibridação, indireto), medidas de controlo, e áreas geográficas em que o estudo foi realizado. Uma vez recolhidas, as informações foram organizadas numa tabela de síntese para análise. Em relação às populações de gatos focados pelas publicações, foram assumidas para esta revisão quatro classificações, com definições de acordo com Crowley et al., (2020), definidas na tabela I.

Tabela 1: Definições das várias populações de gatos usadas neste estudo

Nome	Definição para este estudo	Palavras usadas nos artigos para definir esta população*
Gato errante	Gato de qualquer população com acesso livre ao exterior	<i>Free roaming cats</i> (Gonçalves <i>et al.</i> , 2025), <i>free ranging cats</i> (Fu <i>et al.</i> , 2024)
Gato assilvestrado	Gato sem detentor, não dependem dos humanos	<i>Feral cats</i> (Zevgolis <i>et al.</i> , 2022), <i>wild cats</i> (Schultz <i>et al.</i> , 2023)
Gato vadio	Gatos sem detentor, mas que depende de comunidades humanas	<i>Stray cats</i> (Cottingham <i>et al.</i> , 2024), <i>Homeless cats</i> (Luzardo <i>et al.</i> , 2023)
Gato com detentor	Gatos com um proprietário	<i>Owned cats</i> (Salina-Ramos <i>et al.</i> , 2021), <i>pet cats</i> (Kaplan, 2024), <i>domestic cats</i> (Napolitano <i>et al.</i> , 2023)

* Nos artigos as definições são usadas de forma ambígua.

3. RESULTADOS

3.1. SELEÇÃO DOS ARTIGOS

Os 118 artigos obtidos na pesquisa inicial foram selecionados com base nos cinco critérios detalhados nos métodos, que permitiram selecionar para inclusão 29 artigos na revisão final (tabela 2).

Critérios de seleção	Critérios de inclusão	Número de publicações selecionadas
Palavras-chave	((cat) AND (biodiversity)) AND (impacts)) NOT (Microbio*)	
Sítio	PubMed	118
Tipo de publicações	Artigos científicos	118
Idioma dos artigos	Inglês, Francês, Português	118
Datas de publicações	14-10-2020 até o 19-03-2025	108
Conteúdo	Sobre <i>Felis catus</i> e os seus impactos na biodiversidade	29

Tabela 2: Processo de seleção progressivo dos artigos com os critérios de inclusão

3.2. CARACTERÍSTICAS DAS PUBLICAÇÕES

3.2.1 Distribuição cronológica

A maioria dos artigos selecionados para inclusão foram publicados entre 2022 e 2024., com apenas quatro artigos publicados entre 14 de outubro de 2020 e o final de 2021, e um artigo publicado em 2025. Em 2022, 2023 e 2024, o número de publicações são similares com sete, oito e nove artigos respetivamente. A distribuição cronológica dos artigos está representada no gráfico 1, nos anexos.

3.2.2. Populações de gatos

Os artigos encontrados nesta revisão focam três tipos de população de gatos domésticos: com detentor (com ou sem acesso ao exterior), gatos vadios (sem proprietário, mas próximos dos humanos) e gatos assilvestrados que vivem num estado semi-selvagem. A maioria dos estudos menciona pelo menos duas populações diferentes. Vinte e cinco estudos referem-se a gatos assilvestrados, utilizando os termos *feral cats* (e.g. Fernandez *et al.*, 2023; Krajczak *et al.*, 2022). Os gatos com detentor com acesso ao exterior foram mencionados em 13 estudos, utilizando os termos *owned cat*, *pet cat* (e.g. Salina-Ramos *et al.*, 2021; Kaplan, 2024), ou *domestic cat*, os gatos errantes são mencionados 10 vezes com os termos *free-roaming cats* ou *free-ranging cats* (e.g. Fu *et al.*, 2024; Gonçalves *et al.*, 2025). A distribuição das populações está visível no gráfico 2.

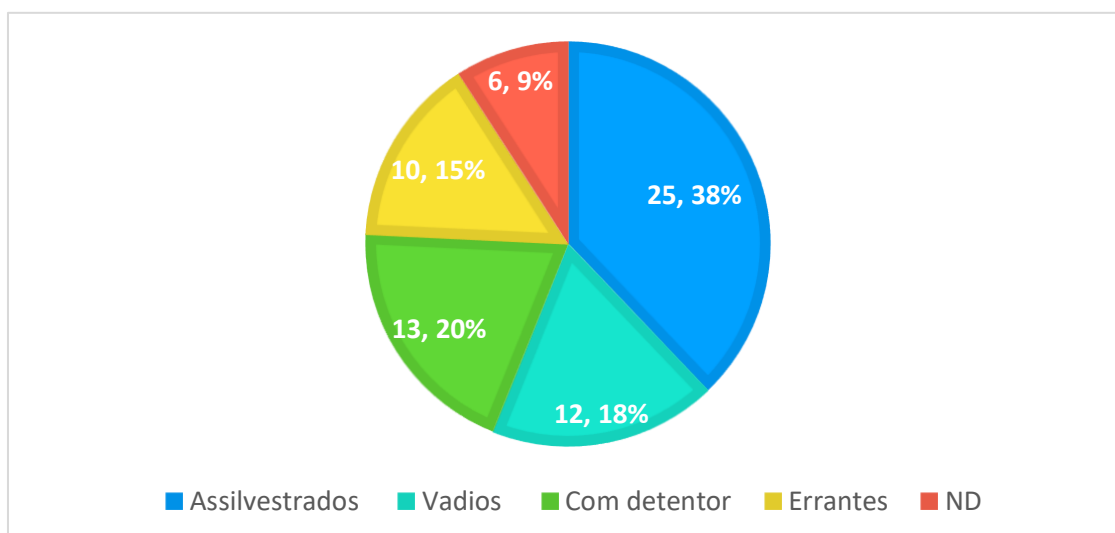


Gráfico 2: Distribuição relativa das diferentes populações de *Felis catus*.

A maioria dos artigos aborda os impactos de gatos assilvestrados. No entanto, alguns artigos abordam vários impactos de outras populações ou não definem a população de estudo. O gráfico 3 ilustra o número de artigos que aborda cada grupo de impactos e a população de gatos a que se refere.

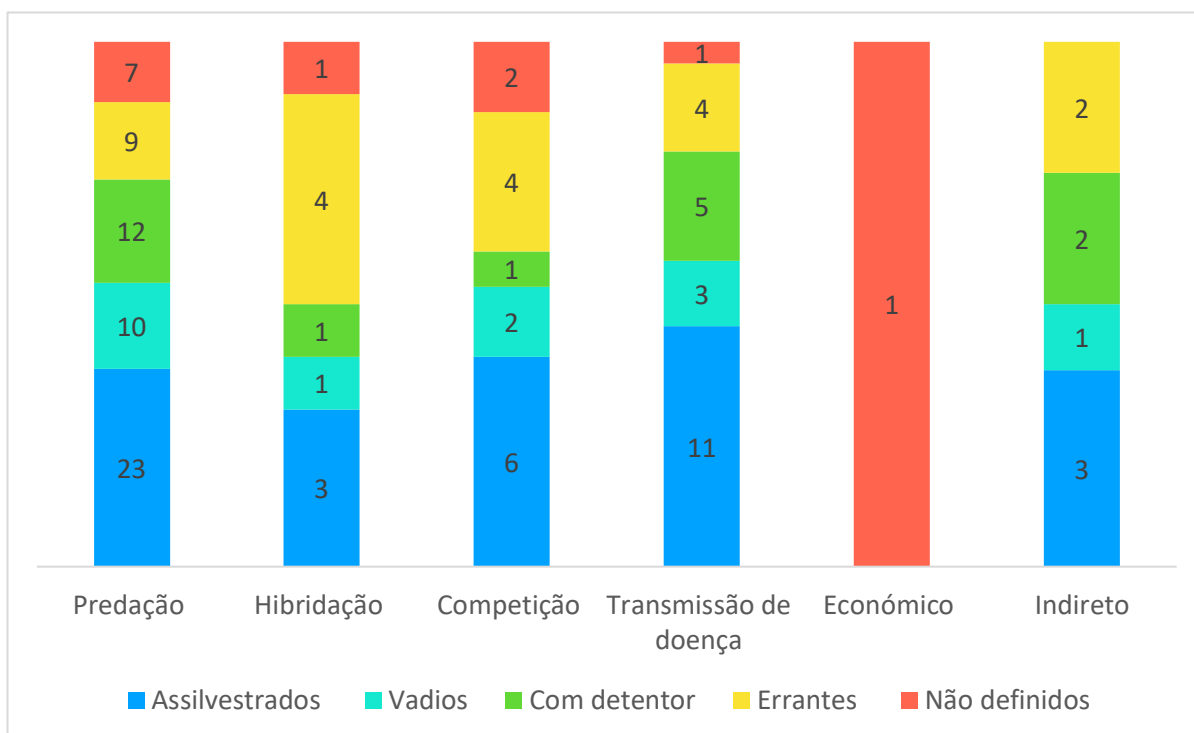


Gráfico 3: Distribuição das diferentes populações de gatos nos diferentes impactos

3.2.3. Taxa que sofrem os impactos

Em relação às populações que sofrem os impactos, os mamíferos foram a categoria mais frequentemente mencionada nos artigos, quer como presas de gatos domésticos, quer como espécies invasoras que exigem medidas corretivas (Young *et al.*, 2024; Fleming *et al.*, 2022). As aves foram mencionadas em 22 estudos e sistematicamente consideradas como presas. Os répteis, os invertebrados e os anfíbios foram mencionados em 13, sete e seis estudos respectivamente, mas tal como os peixes, presentes em dois estudos, não constituíam o foco central do artigo. O gráfico 4 ilustra a distribuição das diferentes populações mencionadas nas publicações. Anfíbios, répteis, invertebrados e peixes foram mencionadas brevemente como fazendo parte da dieta de gatos errantes (Fleming *et al.*, 2022; Lepczyk *et al.*, 2023; Krajcarz *et al.*, 2022).

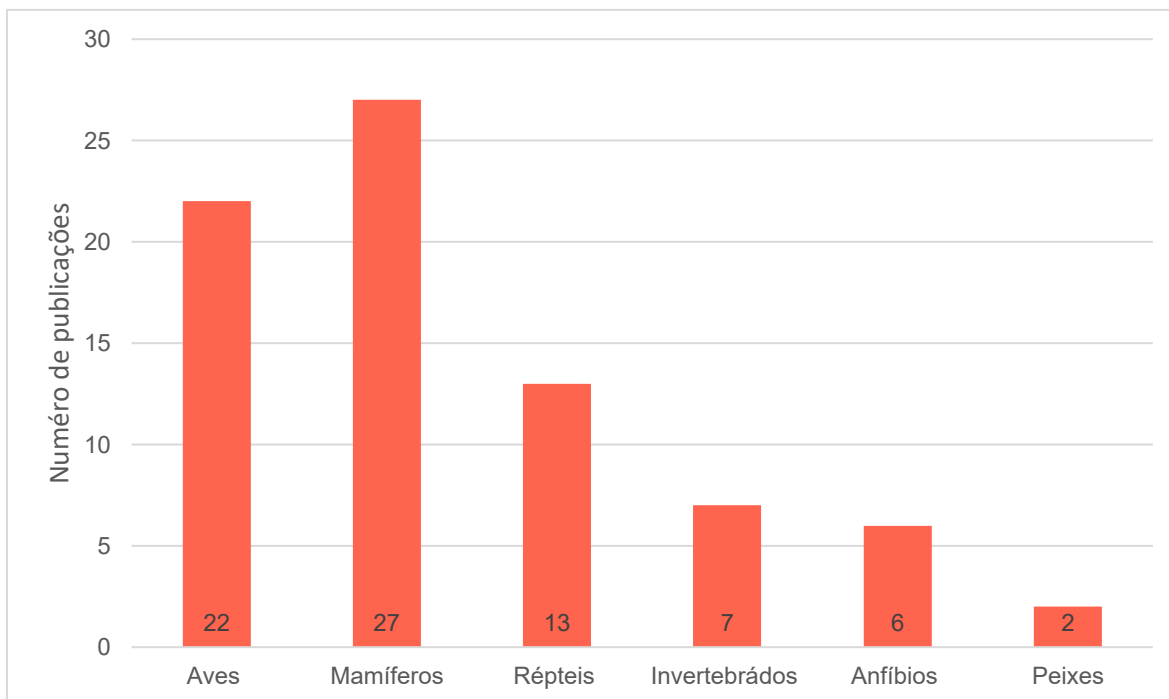


Gráfico 4: Distribuição das diferentes populações mencionadas nos artigos

3.2.4. Tipos de impacto

Os principais impactos identificados nos artigos foram a predação, o risco zoonótico, o parasitismo, a competição com outras espécies, a hibridação, os efeitos indirectos sobre a biodiversidade, e o impacto económico (Gráfico 5). A maioria dos estudos aborda vários tipos de impactos. Vinte e sete estudos abordam a predação, 12 estudos abordam a transmissão de doenças, seis estudos abordam a hibridação, nove artigos abordam a competição, seis os efeitos indirectos (Efeitos da presença dos gatos, efeitos dos produtos anti-parasitários) e apenas um estudo explora o impacto económico.

3.2.5. Distribuição geográfica dos artigos

Os 29 artigos incluem todos os continentes, mas não estão distribuídos de forma homogênea (gráfico 6). A Oceânia é mencionada em 19 estudos, a Europa em 13, a América do Norte em 12, a Ásia em cinco, a América do Sul em seis, a África em seis e a Antártida é apenas brevemente mencionada duas vezes. Territórios como o Haváí e as Ilhas Canárias foram incluídos no continente do seu país (América do Norte e Europa, respetivamente) e não no continente em que se situam. A maioria dos artigos estudam mais do que um tipo de território (gráfico 7). As ilhas são mencionadas em 23 artigos e os continentes em 18 artigos e o tipo de território não é definido (ND) em cinco artigos. Dentro de um mesmo continente, as publicações não são equilibradas entre os países (gráfico 8). Só alguns países são mencionados em cada continente. A Oceânia é mencionada em 19 artigos, cada um destes artigos menciona a Austrália, mas só quatro deles mencionam a Nova-Zelândia. Quatro países são mencionados na Ásia (China, Índia, Israel e Japão) e dois em África (África do Sul, Marrocos).

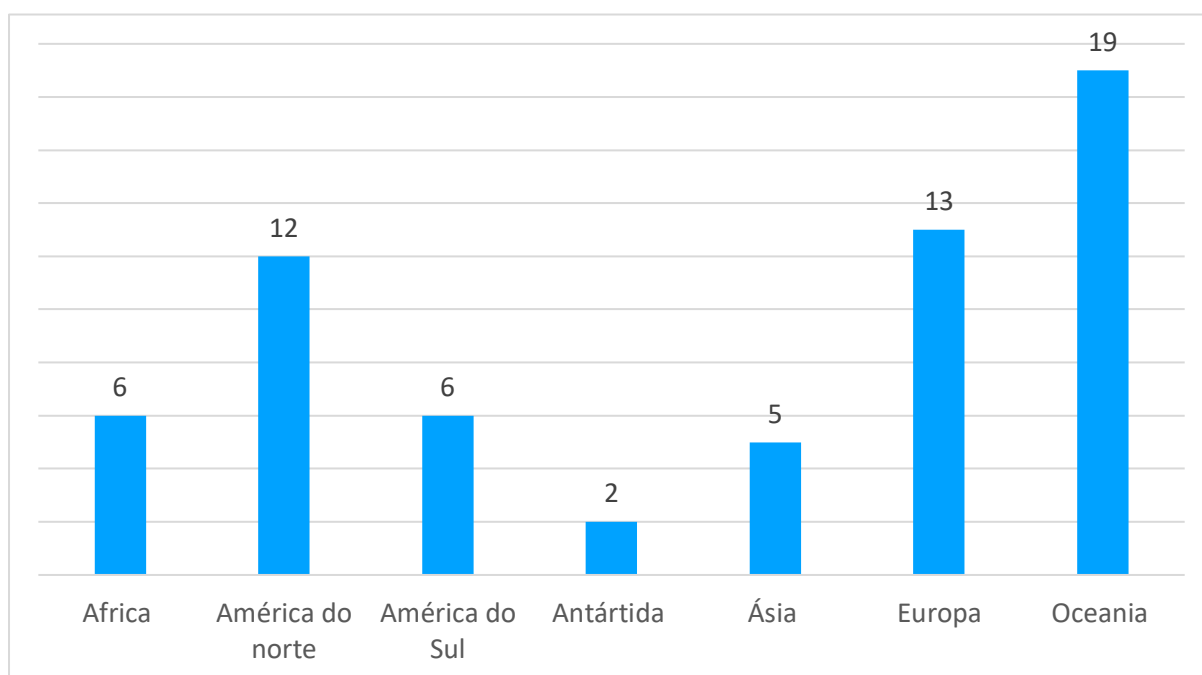


Gráfico 6: Número de estudos por continente

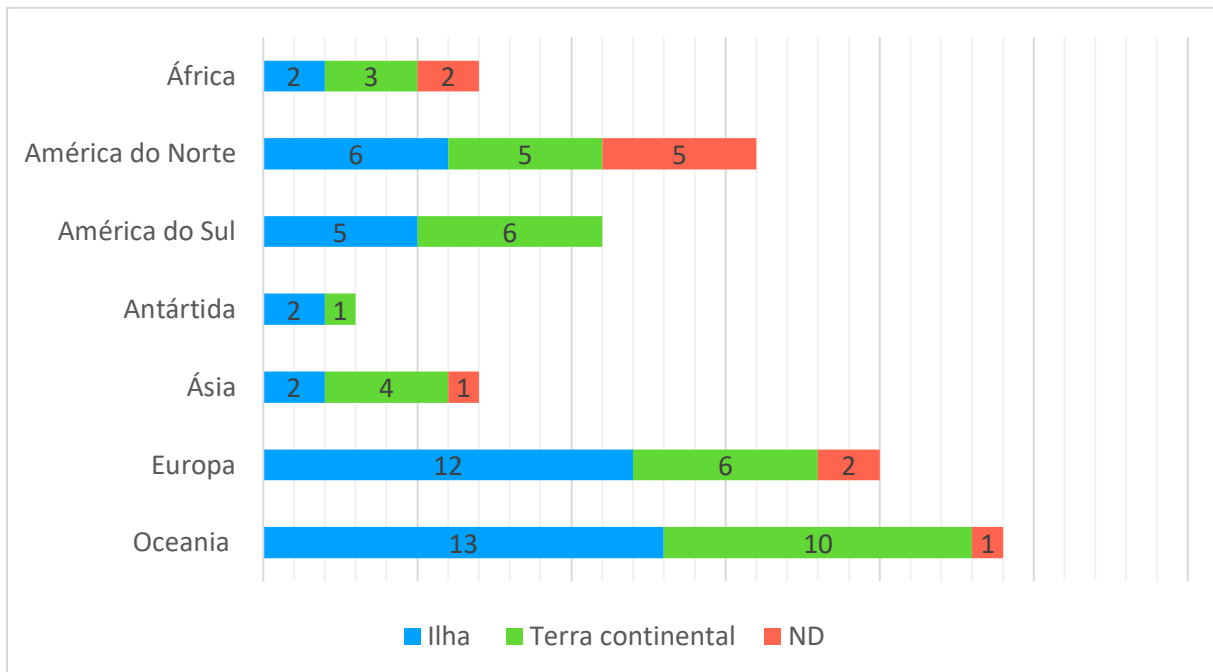


Gráfico 7: Número de menções das ilhas e terras continentais por continentes

O tipo de impacto focado também varia entre regiões (gráfico 9). A predação é o impacto mais mencionado em todas as regiões, mas a hibridação, por exemplo, é apenas focada na Europa. Finalmente, apesar de muito focada em várias regiões, a competição não é mencionada nos estudos da América do Norte.

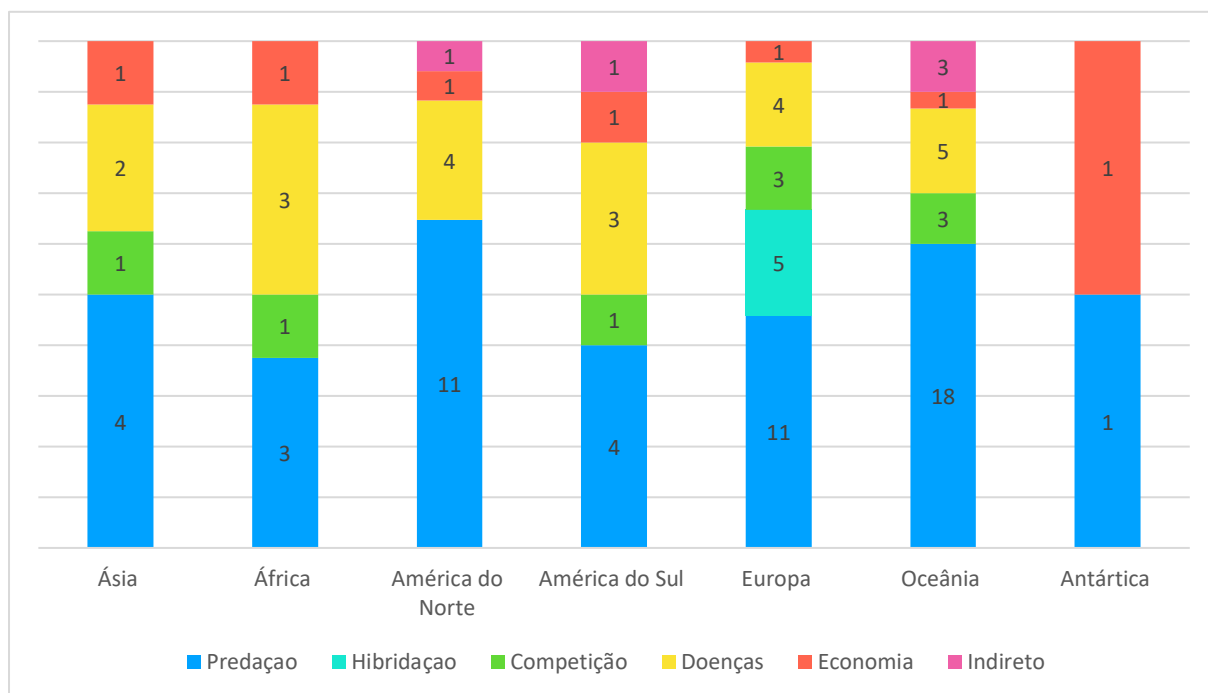


Gráfico 9: Distribuição dos impactos por continentes

3.2.6. Medidas de controle

Os artigos apresentam medidas corretivas que podem estar categorizadas em medidas não letais e medidas letais. As medidas não letais (Gráfico 10.A) são mencionadas em 19 artigos. São divididas em sete categorias: esterilização, incluído o Trap Neuter Return (quatro resultados), a vacina contraceptiva (um resultado) e a esterilização de maneira geral (quatro resultados), a introdução de um predador (dois resultados), gatos em casa (seis resultados), coleira (três resultados), interação positiva entre o detentor e o seu gato (um resultado), zonas livres de gatos (um resultado) e a modificação dos territórios com vegetação ou abrigos para a fauna (seis resultados). As medidas letais (Gráfico 10.B) são mencionadas em 14 artigos. Elas incluem o abate com arma de fogo (quatro resultados), o envenenamento com iscas (cinco resultados), a eutanásia (dois resultados), técnicas não definidas (ND) (sete resultados). A maioria dos artigos focam várias medidas de controle, que sejam letais ou não.

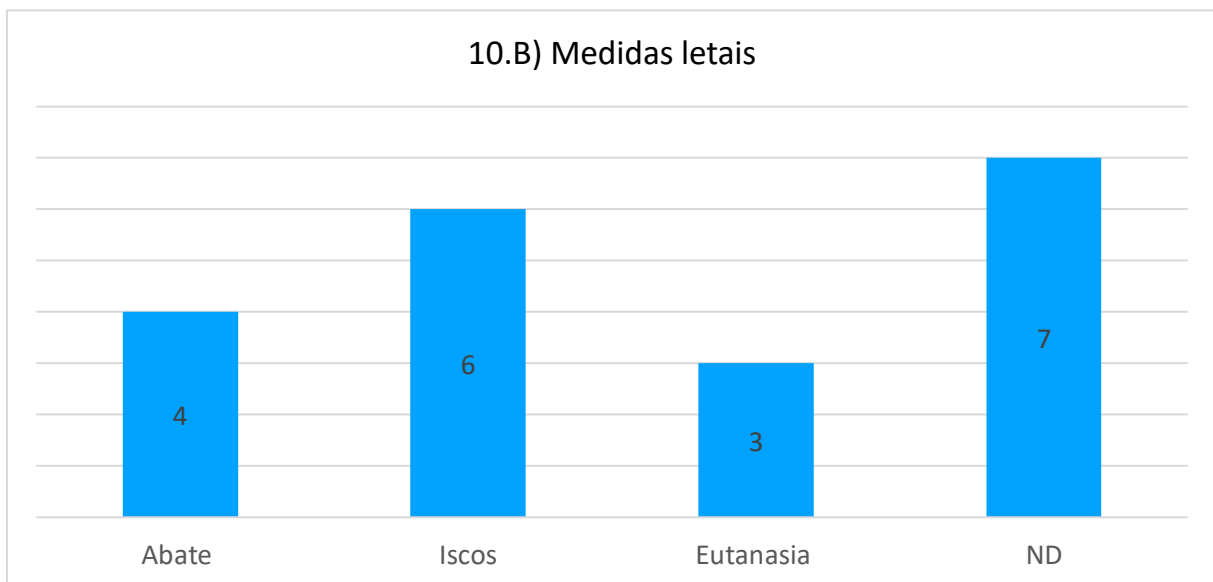
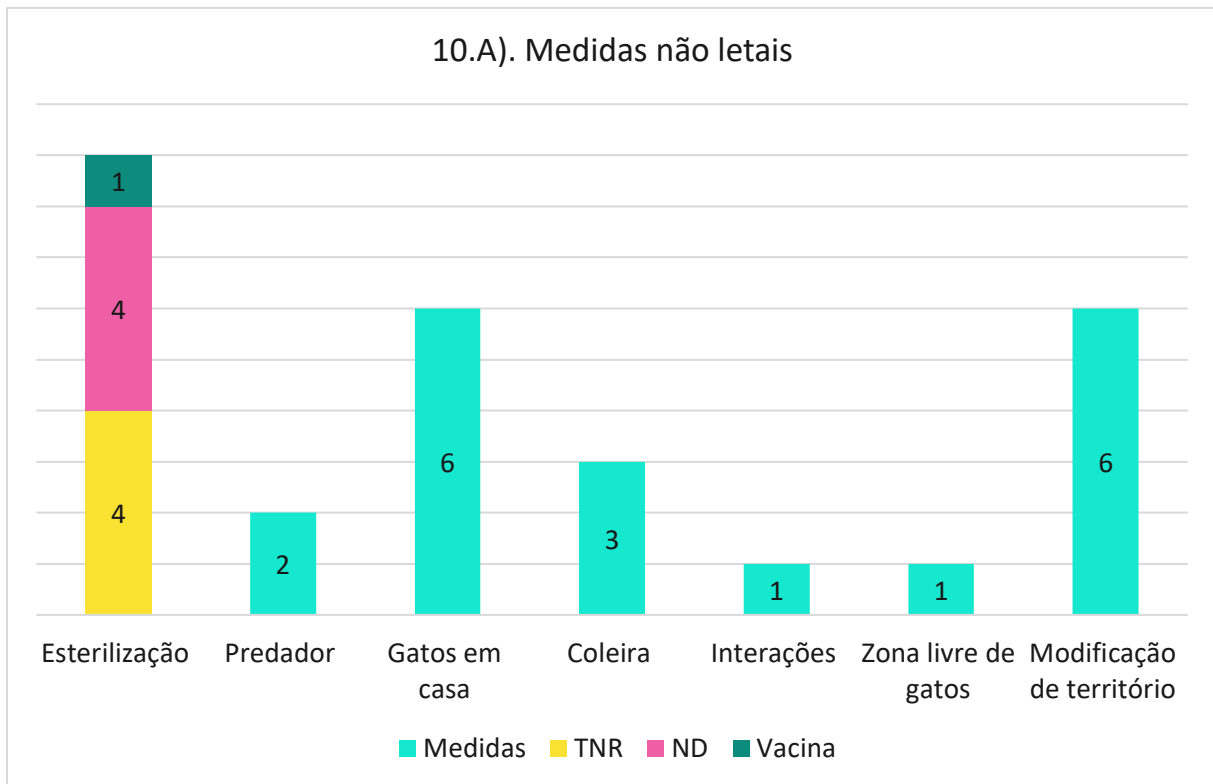


Gráfico 10: A). Número de menções das várias medidas não letais. B). Número de menções das várias medidas letais

4. DISCUSSÃO

4.1. AS DIFERENTES POPULAÇÕES DE GATOS

Todos os artigos incluídos nesta revisão tratam do gato doméstico (*Felis catus*), mas são consideradas populações de gatos domésticos distintas. A análise dos estudos incluídos revela uma categorização inconstante e pouco clara das populações de gatos, o que representa uma limitação metodológica relevante para a compreensão dos seus impactos. Por exemplo, o termo *free ranging cats* é usado para descrever gatos errantes no artigo de Lepczyk *et al.* (2023) mas define os gatos vadios no artigo de Luzardo *et al.* (2023). Embora a maioria dos artigos mencione explicitamente mais do que um tipo populacional, a distinção entre gatos com detentor com acesso ao exterior, gatos vadios, gatos errantes e gatos assilvestrados é muitas vezes ambígua, dificultando a comparação entre estudos. Dos 29 artigos selecionados, 25 referem-se genericamente a *feral cats*, que foi interpretado para o presente estudo como *gatos assilvestrados*, mas poucos artigos especificam se se trata de indivíduos totalmente assilvestrados, vivendo em estado selvagem, ou de gatos vadios, parcialmente dependentes dos humanos. O artigo de Palmer *et al.* (2021), apresenta os resultados da missão Eradicat, com objetivo de erradicar os gatos assilvestrados com iscos envenenados. Neste artigo, a definição de gatos assilvestrados é clara, tal como no estudo de Zevgolis *et al.* (2023), que se centra no impacto dos gatos numa população de esquilos. No entanto, o termo *feral cat* designa todos gatos sem proprietários no artigo de Napolitano *et al.* (2023). Este tipo de agrupamento das várias populações de gatos com acesso ao exterior pode por vezes ser explicado pelo contexto do artigo, que considera que todas as populações de gatos têm o mesmo impacto e que não é necessário fazer distinções. Esta escolha é por vezes adequada, mas seria preferível especificar no artigo quais as populações a que se faz referência e qual o termo geral utilizado para as agrupar. É o caso do artigo de Fu *et al.* (2024), que indica na introdução que as populações sem detentor (i.e., assilvestrados e vadios) serão todas agrupadas sob a designação *free ranging cats*.

Os termos mais usados para definir os gatos com detentor são *owned cats* ou *pet cat*. O termo *domestic cat* é usado em alguns artigos para definir os gatos com detentor (e.g., Molina-Bernabeu *et al.*, 2024), mas pode ser duvidoso porque este termo designa também a espécie *Felis catus* (Fleming *et al.* 2022). Só dois artigos têm os gatos com detentor por população principal. O artigo de Simmons *et al.* (2024) centra-se no impacto dos gatos com detentores, de que os proprietários não estão necessariamente conscientes. O artigo de Schultz *et al.* (2023) apresenta medidas que os detentores podem adotar para limitar o impacto dos seus gatos na biodiversidade. Esta população poderia ser mais estudada, uma vez que é, *a priori*, mais fácil de controlar (esterilização, manutenção em recintos fechados), mas é

também a população que pode atuar como uma ligação epidemiológica direta entre os seres humanos e a vida selvagem, favorecendo a transmissão de doenças (ver secção 4.3.2 sobre os riscos zoonóticos e parasitismo).

As imprecisões conceptuais comprometem a avaliação diferenciada dos riscos e da eficácia das medidas de controlo, uma vez que os comportamentos ecológicos e padrões de predação variam significativamente entre populações. Assim, torna-se evidente a necessidade de maior rigor na definição das populações de gatos estudados em futuros trabalhos.

4.2. DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DOS ARTIGOS

A América do Sul (seis artigos), a África (seis artigos) e a Ásia (cinco artigos) estão sub-representadas em termos de estudos sobre os impactos dos gatos sobre a biodiversidade. Os continentes com mais artigos são a Oceânia e a Europa (19 e 13 menções respetivamente), seguidos da América do Norte (12 menções). Este facto pode ser explicado por um clima económico e político mais favorável à investigação sobre a biodiversidade.

Os gatos são particularmente problemáticos em ilhas, onde as espécies não desenvolveram estratégias de defesa e são vulneráveis aos parasitas, bactérias e vírus. Sendo um animal exótico invasor, o gato beneficia da “ingenuidade” das suas presas. Das 175 espécies insulares ameaçadas pelos gatos, mais de 50% são endémicas (Gonçalves *et al.*, 2025).

As ilhas mais estudadas são a Tasmânia (Austrália) e o Havai (Estados Unidos da América). As ilhas permitem testar medidas corretivas, uma vez que é mais fácil aplicá-las e medir o seu sucesso num território pequeno e delimitado. Dentro dos próprios continentes, os artigos estão distribuídos por apenas alguns países (Gráfico VIII). Na Oceânia, todos os artigos estudam ou mencionam a Austrália. O gato doméstico é uma ameaça reconhecida para a biodiversidade australiana, mas também tem um efeito nefasto na Nova-Zelândia (Cottingham *et al.*, 2024; Salina Ramos *et al.*, 2021). No entanto, estes territórios são menos estudados. Os outros países que compõem a Oceânia nem sequer são mencionados. Isto não significa que não tenham populações de gatos nem que a sua biodiversidade não esteja ameaçada. Para além disso, os países da Oceânia são ilhas relativamente pequenas, o que significa que são teoricamente mais vulneráveis às espécies invasoras como o gato doméstico. A biodiversidade destes territórios merece ser estudada, a fim de aplicar medidas preventivas ou corretivas, caso a presença do gato seja efetivamente prejudicial.

4.3. OS IMPACTOS DO GATO

4.3.1. A predação

A caça faz parte das atividades diárias dos gatos domésticos, mesmo quando são bem alimentados pelos seus proprietários (Kaplan, 2024). Os gatos errantes foram responsáveis por a extinção de muitas espécies, incluindo 21 mamíferos, 40 aves e dois répteis (Fu *et al.*, 2024). Os gatos são atualmente responsáveis por 14% das extinções de aves, répteis e mamíferos modernos (Kaplan, 2024)

A predação é o impacto mais destacado nos artigos e a primeira crítica ao gato doméstico. É o impacto mais flagrante e, *a priori*, o mais quantificável. Mesmo assim, pode ser difícil quantificar o número de animais caçados e mortos pelos gatos. Por exemplo, o estudo de Simmons *et al.* (2023) baseia-se, no testemunho dos proprietários. Mesmo que os donos respondam com sinceridade, apenas testemunham algumas das mortes causadas pelo seu gato. Existe, portanto, um viés significativo. A fim de obter resultados mais precisos, alguns investigadores estão a desenvolver técnicas mais avançadas. No estudo de Fernandez *et al.* (2023), o conteúdo estomacal de moscas coprófagas foi utilizado para detetar material genético de diferentes espécies consumidas pelos gatos assilvestrados. Esta técnica pode ser utilizada para detetar diferentes *taxa* e também para avaliar a proporção desses *taxa* na dieta dos gatos assilvestrados. No entanto, esta técnica tem as suas limitações: requer instrumentos específicos para efetuar as análises genéticas, as amostras orgânicas são por vezes pequenas e algumas espécies podem não ser detetadas, embora estejam presentes na dieta dos gatos. O impacto da predação sobre os diferentes *taxa* deve ser avaliado através de uma abordagem multimodal que combine, por exemplo, imagens de vídeo (Molina-Bernabeu *et al.*, 2024), análises genéticas dos excrementos ou do conteúdo estomacal (Lepczyk *et al.*, 2023), dados GPS (Palmer *et al.*, 2021) e relatos de testemunhas oculares (Simmons *et al.*, 2023).

4.3.1.1. A predação das aves

A predação é o principal impacto dos gatos nas aves nos artigos incluídos. As aves são uma das presas mais comuns caçadas pelo gato na escala mundial mesmo que existem exceções locais (Lepczyk *et al.*, 2023). Numerosos artigos chamam a atenção para a predação das aves, mas poucos explicam quais as aves que estão efetivamente em maior risco. As aves são um táxon muito diversificado, com populações com estilos de vida muito diferentes (áreas de nidificação, comportamento, dieta). O artigo de Lepczyk *et al.* (2023) classifica as aves caçadas em função do seu peso. Os dados extraídos mostram que os gatos consomem aves de pequeno a médio porte, ou seja, com cerca de 62,42g. Embora este artigo seja notavelmente preciso, não fornece qualquer informação específica sobre o estilo de vida

das aves mais caçadas. Kaplan (2024) refere que, na Austrália, os proprietários de gatos domésticos em zonas urbanas observaram que os seus gatos matam cerca de 40 animais por ano, apesar de lhes ser dada comida suficiente. No entanto, pode ser difícil associar a morte de uma ave a um ataque de gato, e os proprietários podem por vezes minimizar o impacto do seu animal ao verem uma ave sair aparentemente ilesa. Todos os anos, na Austrália, os gatos vadios e assilvestrados matam uma média de 272 milhões de aves (Fleming *et al.*, 2022). Os danos infligidos pelos gatos errantes são ainda maiores nos Estados Unidos, onde matam entre 1,3 e 4 mil milhões de aves todos os anos (Fu *et al.*, 2024). O artigo de Plein *et al.* (2022) revela que as aves com ninhos no chão são mais vulneráveis, mas a maioria dos artigos não precisam o tipo de aves ameaçadas, o que seria fundamental para perceber e protegê-las.

Para além da predação, a própria presença de gatos pode ser negativa. A presença de gatos perto dos locais de reprodução das aves pode ser suficiente para as levar a abandonar os ninhos. O medo dos predadores também reduz a oferta de alimentos. As aves alimentam menos as suas crias, o que tem um efeito negativo no seu desenvolvimento. Todos estes efeitos conduzem a uma redução do sucesso de reprodução (Molina-Bernabeu *et al.*, 2024; Lepczyk *et al.*, 2023). Estes efeitos são ainda mais acentuados se o ambiente tiver uma população elevada de gatos errantes (Molina-Bernabeu *et al.*, 2024). A presença de gatos nos pontos de paragem das aves migratórias fez com que estas alterassem a sua rota migratória e encontrassem outros pontos de paragem (Gonçalves *et al.*, 2025).

Estes efeitos nocivos são atribuíveis a todos os tipos de gatos errantes. No entanto, os gatos com detentor representam uma outra ameaça. Um estudo de Perkins *et al.* (2023) refere que alguns antiparasitários externos contêm neonicotinóides que são tóxicos para os insetos, como as abelhas, mas também para as aves. Os gatos tratados depositam estes produtos no seu ambiente através do contacto direto com o seu pelo, afetando negativamente a reprodução, o desenvolvimento e a alimentação das aves (Perkins *et al.*, 2023; Kaplan, 2024). Este efeito é mencionado apenas uma vez nos artigos selecionados para esta revisão. No entanto, não é especificado se as doses contidas nos pesticidas comerciais são suficientes para ter um efeito apreciável na flora e na fauna, que ambientes são mais propícios à disseminação destes produtos (zonas secas ou húmidas, florestas ou planícies), que ambientes e espécies são mais vulneráveis, quanto tempo estes produtos podem ser dispersos no ambiente a partir do gato e quanto tempo permanecem no ambiente. Este aspeto merece um estudo mais aprofundado, para que os veterinários possam adaptar a sua escolha de produto antiparasitário de acordo com o estilo de vida do gato, ou aconselhar e informar melhor os proprietários de modo a proteger o ambiente.

A presença de gatos no exterior tem um efeito prejudicial indireto para as aves, mas poucos estudos se referem a este facto e nenhum destes estudos se debruça verdadeiramente sobre este impacto. A alteração das vias migratórias (Gonçalves *et al.*, 2025) pode perturbar outros ambientes. O efeito da presença de gatos pode afetar outras espécies para além das aves, mas não há artigos que se referem a este aspeto. Seria interessante saber se outras espécies são sensíveis à presença de gatos e como são afetadas.

4.3.1.2. A predação dos répteis

O único impacto atribuído aos gatos nos répteis é a predação. Embora menos estudados, os artigos sublinham o impacto considerável da predação sobre esta população. Todos os anos, na Austrália, morrem em média 466 milhões de répteis devido à predação por gatos assilvestrados e vadios (Fleming *et al.*, 2022). Os gatos errantes são responsáveis pela extinção de duas espécies de répteis (Fu *et al.*, 2024). A predação de répteis é maior em áreas áridas onde podem compor até dois terços da dieta dos gatos (Fleming *et al.*, 2022). Depois das aves, os répteis são as presas mais caçadas em África, na Ásia e na Austrália (Lepczyk *et al.*, 2023). As únicas espécies mencionadas nos artigos são os lagartos, o que sugere que os impactos sobre outros grupos de répteis carecem de estudo adicional.

4.3.1.3. A predação dos invertebrados, dos anfíbios e dos peixes

Os invertebrados são mencionados em sete artigos (Gonçalves *et al.*, 2025; Molina-Bernabeu *et al.*, 2024; Nieto-Blázquez *et al.*, 2024; Lepczyk *et al.*, 2023; Wang *et al.*, 2023; Fleming *et al.*, 2022; Zevgolis *et al.*, 2022). A maioria destes artigos referem o impacto da predação sobre este *taxon*. O grupo mais focado dentro dos invertebrados são os insetos, com uma menção aos aracnídeos. Os anfíbios são mencionados em seis artigos (Gonçalves *et al.*, 2025; Molina-Bernabeu *et al.*, 2024; Simmons *et al.*, 2023; Lepczyk *et al.*, 2023; Wang *et al.*, 2023; Zevgolis *et al.*, 2022), mas as espécies não são especificadas. Os peixes são mencionados em apenas dois artigos (Krajcaz *et al.*, 2022; Wang *et al.*, 2023). No entanto, os vários autores salientam números alarmantes de predação nestes *taxa*, mas também a dificuldade em observar ou quantificar a predação destas espécies. A composição do exoesqueleto dos invertebrados e da pele dos anfíbios torna mais difícil a deteção nas amostras de conteúdo gástrico e fezes (Woinarsky *et al.*, 2020; Willem *et al.*, 2020). Consequentemente, é provável que a proporção de invertebrados, anfíbios e peixes mortos por gatos esteja de momento subestimada.

4.3.1.3. A predação dos mamíferos

Os mamíferos são a categoria de presas mais mencionada e descrita de forma mais completa. Muitos géneros e espécies são detalhados com precisão, os artigos são mais localizados e têm em conta o modo de vida das espécies-alvo (Fleming *et al.*, 2022). A predação dos mamíferos é, por conseguinte, relativamente melhor descrita em comparação com outros *taxa*. Os gatos alimentam-se frequentemente de pequenos mamíferos, com um peso menor de 200g, particularmente roedores (Fleming *et al.*, 2022). Os roedores são os mamíferos vítimas de predação mais frequentemente mencionados nos artigos. Quando as espécies são detalhadas, a maioria dos roedores mencionados pertence ao género *Rattus*. Todos os marsupiais mencionados são marsupiais endémicos da Austrália, sendo o segundo grupo de mamíferos mais mencionados. Este facto deve ser interpretado tendo em conta o facto de os artigos sobre a Austrália serem muito mais numerosos que os restantes. Apesar do reduzido número de artigos que fazem referência aos Quirópteros, são a categoria cujas espécies são mais pormenorizadas. O artigo de Salina-Ramos *et al.* (2021), contém 52 espécies distribuídas em nove famílias referindo que os gatos são um grande problema para muitas espécies de morcegos em todos os continentes. Além disso, a predação dos morcegos pode também favorecer a transmissão de doenças, abordado em detalhes na seção seguinte (Secção 4.3.2 sobre a transmissão de doenças).

4.3.2. Os riscos zoonóticos e parasitismo

A transmissão de doenças por gatos foi o segundo impacto mais frequentemente mencionado nos artigos, com doze menções (Napolitano *et al.*, 2023; Gonçalves *et al.*, 2025; Göttert *et al.*, 2023; Hamer *et al.*, 2021; Salina-Ramos *et al.*, 2021; Fu *et al.*, 2024, Cottingham *et al.*, 2024; Lepczyk *et al.*, 2023; Fielding *et al.*, 2022; Molina-Bernabeu *et al.*, 2024; Luzardo *et al.*, 2023; Lazenby *et al.*, 2021). Os artigos focam principalmente doenças virais, nomeadamente vírus de imunodeficiência felina (Napolitano *et al.*, 2023; Gonçalves *et al.*, 2025) da leucemia felina (Napolitano *et al.*, 2023; Gonçalves *et al.*, 2025), e da raiva (Luzardo *et al.*, 2023; Gonçalves *et al.*, 2025; Lepczyk *et al.*, 2023, Salina-Ramos *et al.*, 2021). Foram detetados anticorpos contra FIV em felinos selvagens, na América do Sul (Courchamps *et al.*, 2000). Os anticorpos contra o herpes virus e o parvovirus foram detetados nas espécies *Leopardus tigrinus*, *Leopardus pardalis* e *Puma concolor*, sendo que a última espécie também possuía anticorpos contra o FeLV (Filoni *et al.*, 2006). Além disso, vários artigos focam a transmissão de parasitas como o *Toxoplasma gondii* (e.g., Napolitano *et al.*, 2023; Gonçalves *et al.*, 2025; Luzardo *et al.*, 2023) às populações de felinos selvagens. Três artigos mencionam o risco zoonótico, sendo os agentes mais focados *Toxoplasma gondii* (Gonçalves *et al.*, 2025; Salina-Ramos *et al.*, 2021; Luzardo *et al.*, 2023), e raiva (Gonçalves *et al.*, 2025; Salina-Ramos *et al.*, 2021).

4.3.3. A competição

A competição é mencionada em nove artigos (Gonçalves *et al.*, 2025; Molina-bernabeu *et al.*, 2024; Lepczyk *et al.*, 2023; Mclenan *et al.*, 2022; Krajcaz *et al.*, 2022; Götttert *et al.*, 2023; Fielding *et al.*, 2022; Fleming *et al.*, 2022; Lazenby *et al.*, 2021). Dentro desses artigos, cinco focam a competição com outros felídeos por comida ou o ambiente (Gonçalves *et al.*, 2025; Götttert *et al.*, 2023; Krajcaz *et al.*, 2022; Molina-Bernabeu *et al.*, 2024; Lepczyk *et al.*, 2023;). Alguns artigos referem a competição com outros felídeos, por exemplo na Ásia, África ou América do Sul (Lepczyk *et al.*, 2023) como um fator que minimiza os efeitos dos gatos domésticos (Hamer *et al.*, 2021; Carthey *et al.*, 2018). Os autores põem que a exposição das presas ao risco de predação por felinos as torna menos ingênuas. Simmons *et al.*, (2023) referem que o gato doméstico faz parte das presas de caracal (*Caracal caracal*) e que a presença deste predador limita o tempo passado pelos gatos nas reservas naturais. No entanto, outros artigos referem que a competição entre o gato doméstico e outros carnívoros diminui o alimento disponível e limita o ambiente utilizado pelos carnívoros endêmicos (Gonçalves *et al.*, 2025; Palmer *et al.*, 2021).

4.3.4. A Híbridação

A hibridação com gato-bravo (*Felis sylvestris*) é mencionada em seis artigos (Gonçalves *et al.*, 2025; Nieto-Blázquez *et al.*, 2022; Krajcaz *et al.*, 2022; Lepczyk *et al.*, 2023; Götttert *et al.*, 2023; Lazenby *et al.*, 2021). Nieto-Blázquez *et al.* (2022), Götttert *et al.*, (2023) e Gonçalves *et al.*, (2025) abordam a hibridação com o gato selvagem Europeu na Alemanha e no Reino Unido. Nieto-Blázquez *et al.* (2022) referem taxas de hibridação baixas e baixo risco para a conservação do gato selvagem na Europa central. No entanto, estudos anteriores ao período da presente pesquisa demonstram impactos significativos. Por exemplo, em Escócia a hibridação ameaça diretamente a população de gato-bravo (Daniels *et al.*, 1998).

4.3.4. O impacto económico

Durante o período compreendido nesta revisão, apenas um artigo foca o impacto económico do gato doméstico (Wang *et al.*, 2023), estimando o custo total dos danos em 6189,94 milhões de dólares americanos no ano de 2017. As repercussões económicas carecem de maior estudo porque o custo das medidas de controlo é determinante na definição das estratégias. Por exemplo, o artigo de Luzardo *et al.* (2023), mostra que a erradicação total dos gatos domésticos numa ilha de 1500 km² custaria 120 milhões de euros.

4.4. AS MEDIDAS CORRETIVAS E OS SEUS LIMITES

Os artigos obtidos nesta revisão apresentam várias medidas letais e não letais para reduzir o impacto dos gatos na biodiversidade.

4.4.1. As medidas não letais

Um total de 19 artigos mencionam medidas de controlo não letais (Gonçalves *et al.*, 2025; Luzardo *et al.*, 2023; Schultz *et al.*, 20, Fu *et al.*, 2024; Cottingham *et al.*, ; Watchorn *et al.*, 2024; Molina-Bernabeu *et al.*, 2024; Mclenan *et al.*, 2022; Fernandz *et al.*, 2023; Simmons *et al.*, 2023; Nieto-Blázquez *et al.*, 2022; Zevgolis *et al.*, 2022; Kaplan, 2024; Hamer *et al.*, 2021; Young *et al.*, 2024; Alonso *et al.*, 2024; Salina-Ramos *et al.*, 2021; Lazenby *et al.*, 2021; Fleming *et al.*, 2022). Estes métodos incluem as medidas de controlo populacional não letais, as práticas de detenção responsável, as modificações de território e a introdução de predadores. No geral, estas medidas permitem diminuir os impactos dos gatos errantes em territórios específicos, mas não impedem totalmente a predação, ou os outros impactos na biodiversidade.

4.4.1.1. O controlo populacional

A medida mais frequentemente mencionada nos artigos foi a esterilização (nove artigos). Quatro dos artigos que mencionam a esterilização descrevem os pontos fortes e as limitações do TNR (Gonçalves *et al.*, 2025; Fu *et al.*, 2024; Molina-Bernabeu *et al.*, 2024; Luzardo *et al.*, 2023). A esterilização preventiva dos gatos só tem um impacto positivo quando feita em grande escala. Embora seja a técnica preferida em muitos locais porque é considerada menos extrema do que os métodos letais, é necessária a esterilização de pelo menos 70% dos gatos para obter uma redução anual de 7% da população (Molina-Bernabeu *et al.*, 2024). Adicionalmente, esta medida tem de ser implementada a longo prazo, e atualmente, a eficácia do TNR está a ser posta em causa por alguns autores devido à escassez de estudos em que se baseiam as avaliações da sua eficácia (Molina-Bernabeu *et al.*, 2024). Finalmente, uma vez que os gatos esterilizados persistem no ambiente, o TNR não impede a predação ou a transmissão de doenças. Mesmo assim, esta técnica é a mais frequentemente utilizada porque é bem aceite pelo público e não oferece risco para os gatos com detentores com acesso ao exterior (Fu *et al.*, 2024; Molina-Bernabeu *et al.*, 2024).

O estudo de Cottingham *et al.* (2024) refere o desenvolvimento de uma vacina para a esterilização de gatos. A vacina é baseada no alphaherpesvirus felino de tipo 1 (FHV-1). Este vírus encontra-se

disseminado nas populações de gatos e não necessita da introdução de um novo agente patogénico no ambiente e nas colónias de gatos. Para além da sua ação imuno contracetiva, a vacina também protegeria os gatos do FHV-1, tal como uma vacina convencional. Esta abordagem promissora poderia permitir o controlo da população de gatos errantes mas não impediria a predação, a competição, a transmissão de doenças.

4.4.1.2. Práticas de detenção responsável

A solução não letal mais óbvia consiste em não permitir aos gatos com detentor o acesso ao exterior (Schultz *et al.*, 2023). Seis estudos mencionam esta possibilidade. Embora se trate de uma medida simples à primeira vista, poucos proprietários estão dispostos a respeitá-la (Kaplan, 2024; Fu *et al.*, 2024). Muitos proprietários consideram que os gatos devem ter acesso ao exterior, mesmo que estejam conscientes dos efeitos que os seus gatos podem ter na biodiversidade (Fu *et al.*, 2021; Kaplan, 2024). Consequentemente, alguns artigos (Simmons *et al.*, 2023, Gonçalves *et al.*, 2025) adotam uma abordagem diferente para incentivar os proprietários a manterem os gatos dentro de casa, apresentando-lhes os riscos em que o gato incorre quando tem acesso ao exterior. Estes riscos incluem colisões com carros, doenças infecciosas e agressões ou lutas (Salina-Ramos *et al.*, 2021; Gonçalves *et al.*, 2024). No entanto, manter um gato sempre dentro de casa pode aumentar o risco de sobrepeso com diminuição de atividade e aumentar a probabilidade de ocorrência de problemas comportamentais tal como falta de higiene (Rochlitz *et al.*, 2005). Torna-se assim necessário propor alternativas que permitam repensar a forma como os detentores cuidam dos seus gatos. Por exemplo, pode haver concessões, como passear o gato com uma trela (Gonçalves *et al.*, 2025) ou a construção de espaços exteriores confinados e enriquecidos - 'catios' (Simmons *et al.*, 2023).

A utilização de coleiras de tecido colorido *Birdsafe* é mencionada em três artigos (Gonçalves *et al.*, 2025; Shultz *et al.*, 2023, Simmons *et al.*, 2023). Embora o uso de uma coleira reduza de 42% o número de aves mortas pelos gatos, não elimina totalmente a predação, não limita a predação dos pequenos mamíferos, répteis, ou invertebrados e a sua presença no exterior continua a implicar os mesmos riscos para a biodiversidade (Crowley *et al.*, 2019). Um artigo (Gonçalves *et al.*, 2025) menciona as interações entre os gatos e os seus detentores para reduzir o desejo de caçar. Jogar com o gato por 5-10 minutos por dia reduziu apenas em 25% a predação em gatos com acesso ao exterior (Crowley *et al.*, 2019). Nesta revisão, os autores referem que aumentar a proporção de proteínas de carne na dieta reduziu em 36% a predação (Crowley *et al.*, 2019). Tal como a esterilização de gatos com detentor,

estas soluções não resolvem totalmente nem a longo prazo os impactos dos gatos com detentor na biodiversidade. A única prática de detenção totalmente eficaz é evitar o acesso dos gatos ao exterior.

4.4.1.3. As modificações de território

Seis artigos referem a modificação de paisagem como medida de controlo (Young *et al.*, 2024; Felming *et al.*, 2022; Napolitano *et al.*, 2022; Palmer *et al.*, 2021; Watchorn *et al.*, 2024; Nieto-Blázquez *et al.*, 2022). Fleming *et al.* (2022) referem barreiras de exclusão de gatos e raposas. Young *et al.* (2024) referem vários modelos de barreiras, entre elas barreiras unidireccionais e forma de “J” que permitem a saída dos gatos, mas não a entrada. No entanto, as barreiras não podem ser aplicadas a todas as espécies ou a todas as zonas geográficas. O estilo de vida das aves marinhas ou aquáticas permite recintos de exclusão, uma vez que se alimentam no mar e só estão em terra para nidificar. As barreiras não são adequadas para terrenos mais abertos ou para espécies que necessitam de territórios mais extensos (Young *et al.*, 2024). Além disso, nesse estudo, as barreiras foram utilizadas simultaneamente com erradicações ou realocização de gatos errantes, o que limita conclusões sobre a eficácia das barreiras como medida isolada. Finalmente, dois artigos (Napolitano *et al.*, 2022; Palmer *et al.*, 2021) referem a instalação de abrigos para várias espécies, ou a implantação de vegetação para permitir a proteção das espécies vulneráveis e manter corredores de fauna. Palmer *et al.*, (2021) sugerem a plantação de vegetação rasteira para abrigar marsupiais. No entanto, existem ainda poucos dados científicos sobre estes métodos, que seriam provavelmente bem recebidos pelos detentores de gatos, porque não afectaria o seu bem-estar.

4.4.1.4. A introdução de predadores

Dois artigos mencionam a introdução de predadores endémicos para contrariar os efeitos dos gatos (Mclenan *et al.*, 2022; Fleming *et al.*, 2022). O diabo-da-Tasmânia (*Sarcophilus harrisi*) foi reintroduzido na Tasmânia para controlar os gatos assilvestrados e vadios. O ADN do gato doméstico foi encontrado em 14% das amostras de fezes de diabos-da-Tasmânia. No entanto, é difícil determinar se os gatos foram caçados ou se os diabos-da-Tasmânia se alimentaram por necrofagia (Mclenan *et al.*, 2022). O dingo (*Canis lupus dingo*) foi reintroduzido em algumas regiões da Austrália para contrariar os impactos dos gatos domésticos (Fleming *et al.*, 2022). O dingo dificulta a ação dos gatos diretamente, caçando-os, e/ou indiretamente, através da competição pelo espaço e pelos alimentos. No entanto, embora as suas dietas sejam semelhantes, as dietas do gato doméstico e do dingo não parecem ser suficientemente similares para que a competição por recursos tenha um impacto na população de gatos (Fleming *et al.*, 2022).

4.4.2. Medidas letais

As medidas letais são mais frequentemente referidas em artigos da Oceânia, com 10 artigos a mencionarem estes métodos. O programa Eradicat é uma missão de controlo anual desenvolvida na Austrália (Palmer *et al.*, 2021), onde o controlo letal é feito recorrendo a iscos que contêm fluoracetato de sódio (1080). Este composto, produzido por numerosas plantas endémicas da Austrália, é tolerado pela fauna autóctone, mas não pelo gato doméstico (Palmer *et al.*, 2021). A realização de várias missões (2016, 2017, 2018, 2019) demonstra que mesmo uma pequena redução dos gatos assilvestrados e errantes têm um impacto favorável a curto prazo na população de marsupiais (Palmer *et al.*, 2021). Estes autores sugerem uma abordagem em duas vertentes: utilizar iscos em zonas fortemente povoadas por gatos assilvestrados, e métodos mais precisos e de menor escala em zonas menos atrativas para os gatos. Na ilha de Dirk Hartog, os gatos errantes foram exterminados com sucesso utilizando iscos envenenados (Palmer *et al.*, 2021). No entanto, em terrenos abertos, não é possível erradicar os gatos errantes, porque alguns indivíduos parecem aprender a evitar os iscos (Palmer *et al.*, 2021), e estas abordagens implicam riscos para gatos com detentor. Por exemplo, numa zona da Austrália foi posto em prática um plano de erradicação perto de uma comunidade indígena, e 40% dos gatos “assilvestrados” ou “vadios” submetidos as eutanásias durante esta missão tinham afinal detentores nesta comunidade (Luzardo *et al.*, 2023). Além disso, medidas deste tipo levantam questões éticas relativamente ao bem-estar dos gatos, à forma como morrem, e ao sofrimento envolvido. Os artigos que falam de controlo letal nesta revisão não abordam o bem-estar dos gatos durante a aplicação destes métodos.

Os iscos de para-aminopropiofenona (PAPP) são também utilizadas para controlar populações de gatos. No caso da PAPP, a literatura não está de acordo quanto ao sofrimento causado. Alguns artigos consideram que este veneno respeita o bem-estar dos gatos (Eason *et al.*, 2014), no entanto, o PAPP provoca letargia, dificuldades respiratórias, vômitos, raramente convulsões, hipersalivação, vocalizações e, finalmente, a morte (Johnston *et al.*, 2020). Em média, decorrem 185 minutos entre os primeiros sintomas e a morte do gato (Sharp *et al.*, 2011). Os efeitos do PAPP classificam-no como um veneno de sofrimento moderado, o que significa que a perda de consciência não é imediata, há pouca ou nenhuma aversão e pouco ou nenhum sofrimento antes da morte. A revisão de Gonçalves *et al.* (2025) destaca que, apesar de a PAPP ser considerada uma alternativa aceitável, os gatos apresentam sinais de medo, desconforto, dor e angústia.

A erradicação em ilhas é muito eficaz, mas em grandes territórios alguns autores referem-se ao “efeito de vácuo” (Luzardo *et al.*, 2023), em que gatos de uma população adjacente podem colonizar o território dois dias após a missão de erradicação, e atingir rapidamente o mesmo número de indivíduos que existia antes da erradicação (Luzardo *et al.*, 2023). As missões de erradicação e controlo são bastante recentes e, embora os resultados de algumas sejam encorajadores, é necessário avaliar o seu impacto a longo prazo (Bird *et al.*, 2024) e no bem-estar dos animais. A recetividade das pessoas às medidas de controlo letal depende do seu estatuto social, do nível de educação, da idade, da religião e do sexo (Fu *et al.*, 2022).

4.4.3 Falta conhecimento sobre as interações ecológicas

A redução da população de gatos errantes pode teoricamente levar ao aumento de outras populações invasivas (Gonçalves *et al.*, 2025). Os coelhos e os ratos são espécies invasivas em vários países e a predacao pelos gatos errantes permite limitar o impacto destas espécies (Plein *et al.*, 2022; Gonçalves *et al.*, 2025; Lazenby *et al.*, 2021; Bird *et al.*, 2024). Por exemplo, após a erradicação dos gatos assilvestrados e vadios numa ilha a perto da Tasmânia, as populações de aves protegidas aumentaram, mas o aumento de ratos e de coelhos conduziu à novamente diminuição das populações de aves em menos de cinco anos (Bird *et al.*, 2024). A erradicação dos gatos deve ser feita como parte de uma gestão integrada ao nível do ecossistema.

4.5. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Este estudo inclui apenas um pequeno número de artigos (29) devido à estreita janela de pesquisa (de 14-10-2020 a 19-03-2025). A seleção dos artigos para inclusão e exclusão de acordo com os critérios do estudo foi feita por um único autor, o que pode levar a um viés de seleção. Adicionalmente, as diferentes formas de definir as populações de animais de companhia, entre os quais os gatos, podem limitar a capacidade de detetar todos os artigos referentes aos impactos dos gatos na biodiversidade. Por exemplo o artigo de Perkins *et al.* (2023) sobre os efeitos dos ectoparasitoides, não foi detetado na pesquisa, porque foca a população “companion animals”.

5. CONCLUSÃO

Nesta revisão foram sintetizadas criticamente as publicações científicas sobre os impactos do gato doméstico na biodiversidade entre 2020 e 2025. Apesar de o tema receber atenção da comunidade científica, foram identificadas lacunas persistentes na literatura. No que diz respeito às populações de gatos, as faltas de definições consistentes para as populações de gatos inviabilizam a utilização dos resultados dos vários estudos para fins comparativos e análises ao nível global. Ao nível dos impactos, a predação foi o impacto mais focado, mas existem poucos estudos sobre a transmissão de doenças, hibridação, competição e efeitos comportamentais indiretos nas espécies selvagens. Os grupos de animais mais frequentemente focados foram as aves e os mamíferos, com escassos estudos sobre os impactos em répteis, anfíbios e invertebrados, que são potencialmente os grupos mais impactados em zonas áridas. Em relação à distribuição geográfica dos estudos, a maioria teve origem na Oceania seguida da Europa, com lacunas evidentes na Ásia, África e América do Sul, sendo estas áreas que contêm elevada biodiversidade. O número de menções das medidas letais e não letais são semelhantes (14 e 19 respectivamente), e a medida de controlo não letal mais frequentemente abordada foi a esterilização, mas existem também outras medidas relacionadas com a detenção responsável, modificações do território e a introdução de predadores. Várias medidas inovadoras oferecem perspectivas promissoras, como as barreiras de exclusão, a realocização ou as vacinas contraceptivas. As medidas de controlo letal são aplicadas em vários países, mas têm sido alvo de críticas, nomeadamente por parte dos proprietários de gatos, o que limita a sua aplicação. A eficácia destas medidas varia consoante o contexto em que são aplicadas, e levantam também questões relacionadas com o bem-estar dos gatos, uma vez que algumas destas técnicas não são instantâneas e causam sofrimento significativo. Os resultados deste estudo evidenciam a necessidade de um quadro global que uniformize as definições e abordagens usadas na avaliação dos impactos dos gatos domésticos na biodiversidade e das medidas de gestão aplicadas. Uma vez que é um problema com uma escala global, uma abordagem concertada à mesma escala, que permite focar os recursos nos contextos onde os impactos são maiores, e obter o máximo benefício do conhecimento gerado em cada intervenção e em cada estudo.

6. ANEXOS

Tabela A.I – a tabela de dados extraídos dos artigos incluídos na revisão sistemática está disponível na seguinte hiperligação:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/11URsrTb2y6THngfWd2P9SFbEikLt0oxSKSEbkGLM2io/edit?usp=drivesdk>

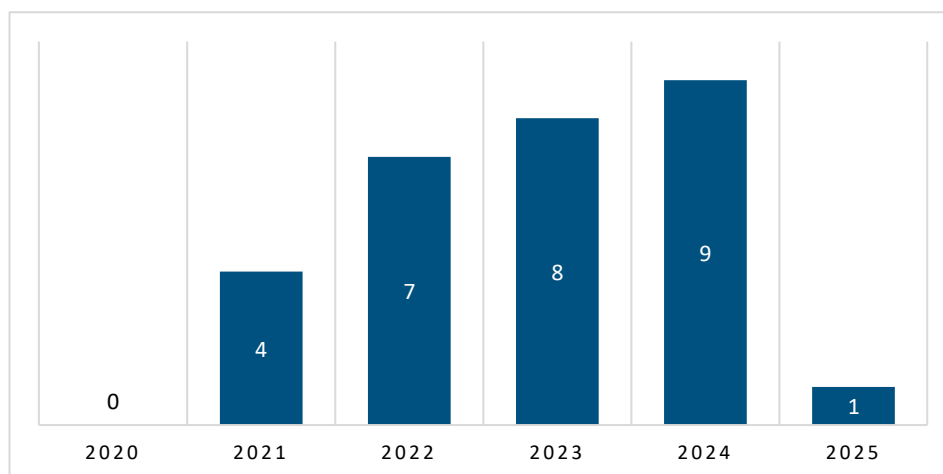


Gráfico 1: Distribuição cronológica dos artigos cumprindo os critérios de inclusão

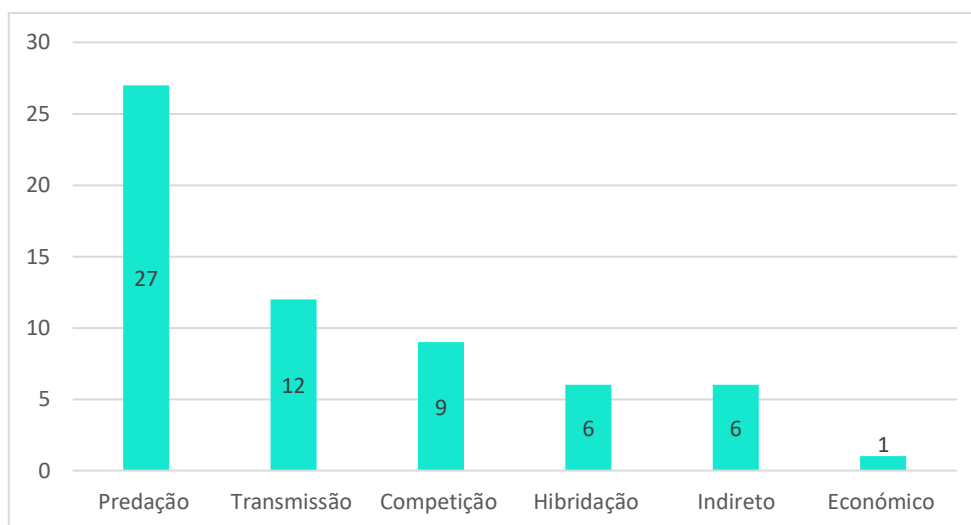


Gráfico 5: Número de artigos sobre os tipos de impactos

7. LISTA DE REFERÊNCIAS

- Beutel, T., Reineking, B., Tiesmeyer, A., Nowak, C., & Heurich, M. (2017) 'Spatial patterns of co-occurrence of the European wildcat *Felis silvestris* and domestic cats *Felis silvestris catus* in the Bavarian Forest National Park.' *Wildlife Biology*. <https://doi.org/10.2981/wlb.00284>
- Bird, J.P., Fuller, R.A. and Shaw, J.D. (2024) 'Patterns of recovery in extant and extirpated seabirds after the world's largest multipredator eradication.', *Conservation biology : the journal of the Society for Conservation Biology*, 38(4), p. e14239. Available at: <https://doi.org/10.1111/cobi.14239>.
- Ceballos, G. et al. (2015) 'Accelerated modern human-induced species losses: Entering the sixth mass extinction.' *Science advances*, 1(5), e1400253. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1400253>
- Cottingham, E. et al. (2024) 'Construction and in vitro characterisation of virus-vectored immunocontraceptive candidates derived from felid alphaherpesvirus 1.', *Vaccine*, 42(22), p. 125999. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2024.05.047>.
- Courchamp Franck, Say Ludovic Pontier Dominique (2000) 'Transmission of Feline Immunodeficiency Virus in a population of cats (*Felis catus*)'. *Wildlife Research* Available at: <https://doi.org/10.1071/WR99049>
- Crawleur, S.L.; Cecchetti, M.; McDonald, R.A. (2024) 'Hunting behaviour in domestic cats: An exploratory study of risk and responsibility among cat owners.'
- Crawford, H. M., Calver, M. C., & Fleming, P. A. (2019). A Case of Letting the Cat out of The Bag—Why Trap-Neuter-Return Is Not an Ethical Solution for Stray Cat (*Felis catus*) Management. *Animals*, 9(4), 171. Available at : <https://doi.org/10.3390/ani9040171>
- Cypher, B. L. et al. (2017) 'Diet patterns of Island foxes on San Nicolas Island relative to feral cat removal.' *Pacific Conservation Biology*, 232, 180–188. <https://doi.org/10.1071/PC16037>
- Daniels, M.J et al. (1998) 'Morphological and pelage characteristics of wild living cats in Scotland: Implication for definido the « Wildcat »
- Doherty, T. S. et al. (2016) 'Invasive predators and global biodiversity loss.' *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 113, 11261–11265. <https://doi.org/10.1073/pnas.1602480113>

- Eason, C.T.; Miller, A.; MacMahon, D.B.; Murphy, E. (2014) 'Toxicology and ecotoxicology of para-aminopropiophenone (PAPP): A new predator control tool for stoats and feral cats in New Zealand. *N. Z. J. Ecol.* 2014, 38, 177–188.
- Fernandes, K. et al. (2023) 'Use of carrion fly iDNA metabarcoding to monitor invasive and native mammals.', *Conservation biology : the journal of the Society for Conservation Biology*, 37(5), p. e14098. Available at: <https://doi.org/10.1111/cobi.14098>.
- Fielding, M.W. et al. (2022) 'Dominant carnivore loss benefits native avian and invasive mammalian scavengers.', *Proceedings. Biological sciences*, 289(1985), p. 20220521. Available at: <https://doi.org/10.1098/rspb.2022.0521>.
- Filoni, C., Catão-Dias, J. L., Bay, G., Durigon, E. L., Jorge, R. S., Lutz, H., & Hofmann-Lehmann, R. (2006). First evidence of feline herpesvirus, calicivirus, parvovirus, and Ehrlichia exposure in Brazilian free-ranging felids. *Journal of wildlife diseases*, 42(2), 470–477. <https://doi.org/10.7589/0090-3558-42.2.470>
- Fleming, P.A. et al. (2022) 'Distinctive diets of eutherian predators in Australia.', *Royal Society open science*, 9(10), p. 220792. Available at: <https://doi.org/10.1098/rsos.220792>.
- Fu, C. et al. (2024) 'Challenges and opportunities in human dimensions behind cat-wildlife conflict.', *Conservation biology : the journal of the Society for Conservation Biology*, 38(4), p. e14253. Available at: <https://doi.org/10.1111/cobi.14253>.
- Gerhold, R. W., & Jessup, D. A. (2013). 'Zoonotic diseases associated with free-roaming cats. *Zoonoses and Public Health*', 603, 189–195. <https://doi.org/10.1111/j.1863-2378.2012.01522.x>
- Gonçalves, L.S. et al. (2025) 'The Wildcat That Lives in Me: A Review on Free-Roaming Cats (*Felis catus*) in Brazil, Focusing on Research Priorities, Management, and Their Impacts on Cat Welfare.', *Animals : an open access journal from MDPI*, 15(2). Available at: <https://doi.org/10.3390/ani15020190>.
- Johnston, M.; Algar, D.; O'Donoghue, M.; Morris, J.; Buckmaster, T.; Quinn, J. Efficacy and welfare assessment of an encapsulated para-aminopropiophenone (PAPP) formulation as a bait-delivered toxicant for feral cats (*Felis catus*). *Wildl. Res.* 2020, 47, 686–697.
- Kaplan, G. (2024) 'Human-Caused High Direct Mortality in Birds: Unsustainable Trends and Ameliorative Actions.', *Animals : an open access journal from MDPI*, 15(1). Available at: <https://doi.org/10.3390/ani15010073>.

- Lepczyk, C.A. et al. (2023) 'A global synthesis and assessment of free-ranging domestic cat diet.', *Nature communications*, 14(1), p. 7809. Available at: <https://doi.org/10.1038/s41467-023-42766-6>.
- Lockwood, H.L., Bulling, M. and Huck, M. (2025) 'What the Cat Dragged in: Quantifying Prey Return Rates of Pet Cats (*Felis catus*) With Outdoor Access in the UK.' *Ecol Evol*, 15: e71063. <https://doi.org/10.1002/ece3.71063>
- Luzardo, O.P. et al. (2023) 'The Role of Veterinarians in Managing Community Cats: A Contextualized, Comprehensive Approach for Biodiversity, Public Health, and Animal Welfare.', *Animals : an open access journal from MDPI*, 13(10). Available at: <https://doi.org/10.3390/ani13101586>.
- Molina-Bernabeu, S. and López-Iborra, G.M. (2024) 'Density and Home Range of Cats in a Small Inhabited Mediterranean Island.', *Animals : an open access journal from MDPI*, 14(16). Available at: <https://doi.org/10.3390/ani14162288>.
- Napolitano, C. et al. (2023) 'Assessing micro-macroparasite selective pressures and anthropogenic disturbance as drivers of immune gene diversity in a Neotropical wild cat.', *The Science of the total environment*, 897, p. 166289. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.166289>.
- National Library of Medicine PubMed. Bethesda, MD: U.S. National Library of Medicine. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/> (Accessed: 19 March 2025).
- Nieto-Blázquez, M.E. et al. (2022) 'Human impact on the recent population history of the elusive European wildcat inferred from whole genome data.', *BMC genomics*, 23(1), p. 709. Available at: <https://doi.org/10.1186/s12864-022-08930-w>.
- Nieto-Blázquez, M.E. et al. (2024) 'Impact of feralization on evolutionary trajectories in the genomes of feral cat island populations.', *PloS one*, 19(8), p. e0308724. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0308724>.
- Pimm, S.L. et al. (2014) 'The biodiversity of species and their rates of extinction, distribution, and protection.' *Science* 344,1246752. Available at DOI : 10.1126/science.1246752
- Rochlitz, I. (2005) 'A review of the housing requirements of domestic cats (*Felis silvestris catus*) kept in the home. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 2005, 93, 97–109.
- Sharp, T.; Saunders, G. A. (2011) 'Model for Assessing the Relative Humaneness of Pest Animal Control Methods'; Australian Government Department of Agriculture, Fisheries and Forestry: Canberra, Australia,

- Schulz, A.K. et al. (2023) 'Conservation tools: the next generation of engineering-biology collaborations.', *Journal of the Royal Society, Interface*, 20(205), p. 20230232. Available at: <https://doi.org/10.1098/rsif.2023.0232>.
- Simmons, R.E. et al. (2023) 'Seasonal Movement Patterns of Urban Domestic Cats Living on the Edge in an African City.', *Animals: an open access journal from MDPI*, 13(6). Available at: <https://doi.org/10.3390/ani13061013>.
- Tinasi, A.L.S.N. Et al. (2019) 'Análise genética da hibridação em gatos.' *Nucleus Animalium* 11, 49–59
- Wang, S. et al. (2023) 'Global economic costs of mammal invasions.', *The Science of the total environment*, 857(Pt 2), p. 159479. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.159479>.
- Watchorn, D.J. et al. (2024) 'How do invasive predators and their native prey respond to prescribed fire?', *Ecology and evolution*, 14(5), p. e11450. Available at: <https://doi.org/10.1002/ece3.11450>
- Zevgolis, Y.G. et al. (2022) 'An (Un)Expected Threat for a Regionally Near-Threatened Species: A Predation Case of a Persian Squirrel on an Insular Ecosystem.', *Animals: an open access journal from MDPI*, 13(1). Available at: <https://doi.org/10.3390/ani13010024>
- Hamer, R.P. et al. (2021) 'A triple threat: high population density, high foraging intensity and flexible habitat preferences explain high impact of feral cats on prey.', *Proceedings. Biological sciences*, 288(1942), p. 20201194. Available at: <https://doi.org/10.1098/rspb.2020.1194>.
- Palmer, R. et al. (2021) 'Does aerial baiting for controlling feral cats in a heterogeneous landscape confer benefits to a threatened native meso-predator?', *PloS one*, 16(5), p. e0251304. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251304>.
- Webster, C. et al. (2018) 'Native reptiles alter their foraging in the presence of the olfactory cues of invasive mammalian predators.' *Royal Society Open Science*, 5, 180136. <https://doi.org/10.1098/rsos.180136>
- Woinarski, J. C. Z. et al. (2020) 'Predation by introduced cats *Felis catus* on Australian frogs: compilation of species' records and estimation of numbers killed.'
- Woolley, L.-A. et al. (2020) 'Introduced cats eating a continental fauna: invertebrate consumption by feral cats *Felis catus* in Australia.' *Wildl. Res.* 47, 610–623

Yiu, S. W. et al. (2025) 'Problematic cats in urban reserves implications for native biodiversity and urban cat management. Available at :10.1016/j.gecco.2025.e03584

