


Conhecimento da comunidade do município de Maricá-RJ sobre tumor de mama em cadelas e gatas

Community awareness in the municipality of Maricá-RJ about breast tumors in female dogs and cats

 **Fayalla Coutinho**¹

 **Cintia Maria Rosa**¹

 **Maria Eduarda dos Santos Lopes Fernandes**¹

¹ Universidade de Vassouras-Campus Maricá (Maricá/RJ)

Autor correspondente:

Maria Eduarda dos Santos Lopes Fernandes
E-mail: dudalopesfer@hotmail.com

Como citar este artigo:

COUTINHO, F.; ROSA, C.M.; FERNANDES, M.E.S.L.; Conhecimento da comunidade do município de Maricá-RJ sobre tumor de mama em cadelas e gatas. *Revista Saber Digital*, v. 17, n.1, e20241707, jan./abril., 2024.

Data de Submissão: 11/01/2024

Data de aprovação: 12/03/2024

Data de publicação: 13/03/2024



Esta obra está licenciada com uma licença
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

RESUMO

Introdução: O tumor de mama é a principal neoplasia observada em cadelas, e a terceira mais comum nas gatas. É um importante fator de morbidade e mortalidade em cadelas e, sobretudo nas gatas, tem apresentação geralmente maligna e alto potencial metastático. Apesar dessa afecção ter caráter multifatorial, observou-se que o fator hormonal é um dos principais fatores predisponentes. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi avaliar o conhecimento da comunidade do município de Maricá-RJ sobre neoplasias mamárias em cadelas e gatas com o intuito de conscientizar e difundir informações acerca do diagnóstico e tratamento precoce. **Materiais e métodos:** Pesquisa de caráter observacional realizada através de questionário online na plataforma *Google Forms* aberto ao público e divulgado à tutores de cães e gatos do município de Maricá-RJ a partir das redes sociais no período de 01/05 a 31/07 de 2023. **Resultados e discussão:** Foram realizadas 401 entrevistas a tutores de cães e gatos do município de Maricá-RJ. De acordo com a pesquisa, 53,3% dos entrevistados admitiram não estar cientes de que gatas e cadelas não castradas podem desenvolver tal condição; 71,8% não sabem como prevenir; e somente 29,2% citaram a castração como um método eficaz de prevenção. **Conclusão:** Os resultados evidenciam a importância sobre o entendimento do tumor de mama, suas formas de prevenção e a importância do cuidado veterinário regular. Além disso, se faz necessário difundir a informação de que a castração precoce é uma medida crucial para prevenção de neoplasias mamárias nestas espécies.

Palavras-chave: Canino, Fator Hormonal, Felino, Neoplasia Mamária, Ovariohisterectomia.

ABSTRACT

Introduction: Breast tumor is the main neoplasm observed in bitches, and the third most common in cats. It is an important cause of morbidity and mortality in bitches and, especially in cats, it is generally malignant and has a high metastatic potential. Although this condition has a multifactorial nature, it was observed that the hormonal factor is one of the main predisposing factors. **Objective:** The objective of this work was to evaluate the knowledge of the community in the city of Maricá about mammary neoplasms in dogs and cats with the aim of raising awareness and disseminating information about early diagnosis and treatment. **Materials and methods:** Observational research carried out through an online questionnaire on the Google Forms platform open to the public and disseminated to dog and cat owners in the Maricá-RJ city via social media in the period from 01/05 to 31/07 2023. **Results and discussion:** 401 interviews were carried out with dog and cat owners in the city of Maricá-RJ. According to the survey, 53.3% of respondents admitted that they were not aware that unneutered cats and dogs can develop this condition; 71.8% do not know how to prevent it; and only 29.2% cited castration as an effective prevention method. **Conclusion:** The results highlight the importance of understanding breast tumors, their prevention methods, and the importance of regular veterinary care. Furthermore, it is necessary to

disseminate information that early castration is a crucial measure for preventing mammary neoplasms in these species.

Keywords: Canine, Feline, Hormonal Factor, Mammary Neoplasia, Ovariohysterectomy.

INTRODUÇÃO

O tumor de mama é uma das neoplasias mais comuns em cães e gatos. Apresenta etiologia de cunho multifatorial que pode ter envolvimento hereditário; suscetibilidade genética; fatores nutricionais, assim como também a idade e, principalmente, a exposição dos animais aos hormônios ovarianos (Toríbio *et al.*, 2012).

Tumores mamários se manifestam mais frequentemente em cadelas, correspondendo a aproximadamente 50 a 70% de todas as neoplasias que se apresentam na espécie. No Brasil, calcula-se que mais de 70% das neoplasias mamárias em cães são de caráter maligno e acometem principalmente fêmeas caninas não castradas, com faixa etária de 7 a 12 anos. As raças mais afetadas por este tipo neoplásico são: Poodle, Dachshund, Yorkshire Terrier, Cocker Spaniel, Pastor-alemão, Boxer, Fox Terrier, além dos animais sem raça definida (Daleck; De Nardi, 2016). Já nas gatas, tumores mamários são o terceiro tipo mais frequente de neoplasia, aproximadamente 80% destas neoplasias são de caráter maligno e com alto potencial metastático (Borrego *et al.*, 2009).

A exposição aos hormônios ovarianos, como estrogênio e progesterona, é um fator crucial para o surgimento de tumores mamários. Esses hormônios, essenciais para o desenvolvimento das glândulas mamárias, podem ter efeitos que estimulam o crescimento do tecido mamário, influenciando a formação das neoplasias. O momento da remoção dos ovários e útero, procedimento denominado ovariohisterectomia (OH), impacta o risco: nas cadelas, se a OH for realizada antes do primeiro estro, o risco de desenvolvimento de neoplasias mamárias é de 0,5%; entre o primeiro e o segundo ciclo estral, é de 0,8%; após o segundo ciclo estral, chega a 26% (Fanton; Withrow, 1981). Felinas que são submetidas a OH antes dos 6 meses possuem 91% menos

riscos, e castradas antes de 12 meses, 86% menos riscos de desenvolverem tumor mamário quando comparadas com as não castradas (Borrego *et al.*, 2009).

Apesar da importância epidemiológica dos tumores mamários em cadelas e gatas, no Brasil os registros médicos de atendimento desses animais são incompletos, perdendo-se informações importantes sobretudo do conhecimento reprodutivo como momento da castração, ocorrência de enfermidades reprodutivas (pseudociese, piometra, aborto e outras), além do uso de contraceptivos que possam estar relacionados à etiologia das neoplasias de mama. Além disso, observa-se ainda a falta de conhecimento e compreensão por parte da comunidade leiga acerca da etiopatogenia, métodos preventivos e possibilidades terapêuticas relacionadas as neoplasias mamárias nos animais domésticos (Biondi *et al.*, 2014).

O presente trabalho teve o objetivo de avaliar, por meio de entrevistas, o conhecimento de tutores de cães e gatos do município de Maricá-RJ acerca dos tumores de mama nestas espécies visando entender o nível de compreensão da população acerca do diagnóstico, tratamento e em especial, a prevenção dos tumores mamários em cães e gatos, uma vez que esta afecção é comumente observada na rotina clínica.

MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) sob o número 5.715.024. Tratou-se de uma pesquisa de caráter observacional realizada através de questionário online aberto ao público e divulgado a partir das redes sociais (WhatsApp, Instagram e Facebook), de maneira anônima, abrangendo responsáveis por cães e gatos residentes no município de Maricá-RJ.

Para a realização do cálculo amostral da pesquisa, foi utilizado o último censo do IBGE (2022), o qual afirma que Maricá possui 197.300 habitantes. Foi utilizada a seguinte fórmula (Marotti *et al.*, 2008): $N = \frac{\partial^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{2 \cdot (N-1) + \partial^2 \cdot p \cdot q}$ sendo N: População de Maricá; ∂ : equivalência do erro (1,96~2); p: proporção de indivíduos na categoria estudada, q: proporção de indivíduos não pertencente à categoria estudada; e: erro (estimado em 5%; intervalo de confiança, 95%). $N = \frac{(2)^2 \cdot 50 \cdot 50 \cdot 197.300}{(5)2 \cdot (197.300-1) + 22 \cdot 50 \cdot 50} = 399$. Portanto, levando-se em consideração tal cálculo,

foram entrevistados 400 tutores de diferentes bairros do município de Maricá-RJ com perguntas simples e diretas a respeito do seu conhecimento envolvendo tumores mamários em cães e gatos. O levantamento de respostas ocorreu no período de 01/05 a 31/07 de 2023. Foi fornecido ao tutor participante o termo de consentimento livre e esclarecido e o termo de participação preenchidos no ato da realização do questionário. As perguntas (Quadro 1) foram disponibilizadas por meio do formulário na plataforma *Google Forms* de forma online para moradores de Maricá/RJ, sendo respondidas de forma voluntária.

Quadro 1. Perguntas disponibilizadas por meio do formulário na plataforma *Google Forms* de forma online para moradores de Maricá/RJ.

1. Possui animal (s) em casa? SIM () NÃO () Quantos?
2. Qual a (s) espécie (s)? CAN () FEL () OUTROS:
3. Qual a raça do (s) animal (s)? RAÇA: SDR ()
4. Qual o sexo do (s) animal (s)? MACHO () FÊMEA ()
5. Qual a idade do (s) animal (s)?
6. Leva o animal ao veterinário regularmente (a cada 6 meses)? SIM () NÃO ()
7. Leva o animal ao veterinário somente quando está doente? SIM () NÃO ()
8. O (s) animal (s) é castrado? SIM () NÃO ()
9. O (s) animal (s) usa algum método contraceptivo? SIM () NÃO () Qual?
10. Você castraria esse animal? SIM () NÃO ()
11. Você acha que os animais em situação de rua devem ser castrados? SIM () NÃO ()
12. Você sabia que as cadelas e as gatas podem desenvolver Tumor de Mama? SIM () NÃO ()
13. Você sabe como prevenir o Tumor Mamário? SIM () NÃO () Se sim, quais métodos você conhece para a prevenção?
14. Nome do entrevistado:
15. Bairro:
16. E-mail (se puder e quiser para encaminharmos ao final da pesquisa uma cartilha informativa sobre neoplasias mamárias em cadelas e gatas, com dados a respeito da prevenção)

Fonte: Arquivo Pessoal

Ainda foi enviado ao e-mail do participante material didático (Figura 1) via e-mail sobre o diagnóstico, tratamento e prevenção dos tumores de mama em cães e gatos, utilizando linguagem simples e de fácil compreensão para conscientização e

difusão das informações. Posteriormente, os dados obtidos na entrevista foram tabulados em planilhas do Microsoft Excel® e avaliados através de análise descritiva.

Figura 1 - Material didático enviado ao e-mail dos participantes da pesquisa após finalização do formulário online.

VOCE SABE O QUE SÃO NEOPLASIAS MAMÁRIAS?
As neoplasias mamárias ocorrem quando há uma multiplicação desordenada de células da cadeia mamária que apresentam mutações genéticas, levando a formação de tumores, denominados tumores de mama. Tais tumores podem ser classificados como benignos ou malignos, também chamados de câncer, podendo acometer inclusive outros órgãos além da cadeia mamária. As neoplasias mamárias são uma das afecções do sistema reprodutor que mais acometem cadelas e gatas. Embora seja raro em animais do sexo masculino, podem ocorrer em situações específicas, sendo ainda mais agressivo.

QUAIS OS SINAIS E SINTOMAS DAS NEOPLASIAS MAMÁRIAS?
Neoplasias mamárias se manifestam com a presença de nódulos únicos ou múltiplos de tamanhos variados, acometendo uma ou mais glândulas de ambas as cadeias mamárias, com ou sem reação inflamatória. Os sintomas podem variar, de acordo com cada caso, sendo muito comum, além da presença dos nódulos, feridas na região mamária, ocorrência de dor, apatia e falta de apetite.

COMO POSSO EXAMINAR MEU PET?
O tutor deve posicionar o animal de barriga para cima com a intenção de observar e palpar minuciosamente todas as mamas de ambas as cadeias mamárias, verificando-se presença de nódulos, inchaços, vermelhidão, feridas e secreções. Este exame pode ser realizado em forma de "carinho", e deve ser feito periodicamente.

AS CADELAS NORMALMENTE POSSUEM 6 PARES DE MAMAS.
AS GATAS NORMALMENTE POSSUEM 4 PARES DE MAMAS.

ATENÇÃO! O diagnóstico definitivo de neoplasia mamária em cadelas e gatas deve ser realizado por um médico veterinário capacitado, através de exames clínicos e laboratoriais. As consultas de rotina, preferencialmente a cada seis meses, auxiliam na detecção e tratamento precoce das neoplasias mamárias e outras doenças.

SEU PET MERECE ESSA ATENÇÃO!
Outubro rosa PET

COMO PODEMOS PREVENIR?
Castração precoce é a melhor forma de prevenção! A castração precoce reduz consideravelmente as chances do seu pet desenvolver uma neoplasia mamária, além de evitar o desenvolvimento de outras afecções do sistema reprodutor como piometra (infecção uterina) e tumores de útero e ovário, doenças que também colocam a vida dos seus companheiros em risco. Os tumores das glândulas mamárias são os tipos neoplásicos mais frequentes em cadelas, representando 50 a 70%. Quando castradas antes do primeiro cio, as cadelas passam a ter menos de 1% de risco de desenvolver neoplasias mamárias, subindo para 8% entre o primeiro e o segundo cio. Se a castração for realizada até o terceiro cio, a proteção é menor, mas ainda existe.

Já nas gatas as neoplasias mamárias são o terceiro tipo mais comum, sendo que mais de 80% destes tumores são malignos e tem alta taxa de mortalidade. A castração antes dos 6 meses diminui em 91% a possibilidade de desenvolvimento de tumores mamários em gatas, e antes de 12 meses está redução é de 86%.

AMAR, CASTRAR E PREVENIR
De forma geral, a castração profilática é fortemente indicada em pets com idade entre 6 e 12 meses pois, desta forma, garante-se a prevenção de neoplasias mamárias e das demais afecções uterinas e ovarianas, sem afetar o desenvolvimento do animal. Entretanto é importante ressaltar que a castração é indicada em pets de qualquer idade pois, ainda que, a partir de 12 meses de idade, não tenha mais influência na prevenção das neoplasias mamárias, é o melhor método para evitar gestações indesejadas e diversas doenças reprodutivas. A utilização de medicamentos anticoncepcionais é contraindicada em cães e gatos, uma vez que sua utilização aumenta em 3 vezes o risco de desenvolvimento de tumores mamários, mesmo em animais do sexo masculino!

TRATAMENTO DAS NEOPLASIAS MAMÁRIAS EM CÃES E GATOS
O principal tratamento é a remoção cirúrgica, através do procedimento de mastectomia. Os tumores devem ser enviados para exame microscópico, denominado análise histopatológica, realizado por um patologista veterinário capacitado. Não deixe, em hipótese nenhuma, de realizar o exame histopatológico, pois o diagnóstico definitivo do tipo tumoral, bem como a necessidade de utilizarmos tratamento adjuvantes, como a quimioterapia, depende do seu resultado.

ATENÇÃO! IMPORTANTE!
A castração profilática (entre 6 e 12 meses) diminui a possibilidade do aparecimento de neoplasias mamárias. A aplicação de vacinas anticoncepcionais aumenta as chances de seu pet desenvolver lesões mamárias. O diagnóstico e tratamento precoce contribuem para a cura e sobrevida do seu amigo de quatro patas. Não espere os nódulos aumentarem para procurar um médico veterinário.

Fonte: Arquivo Pessoal

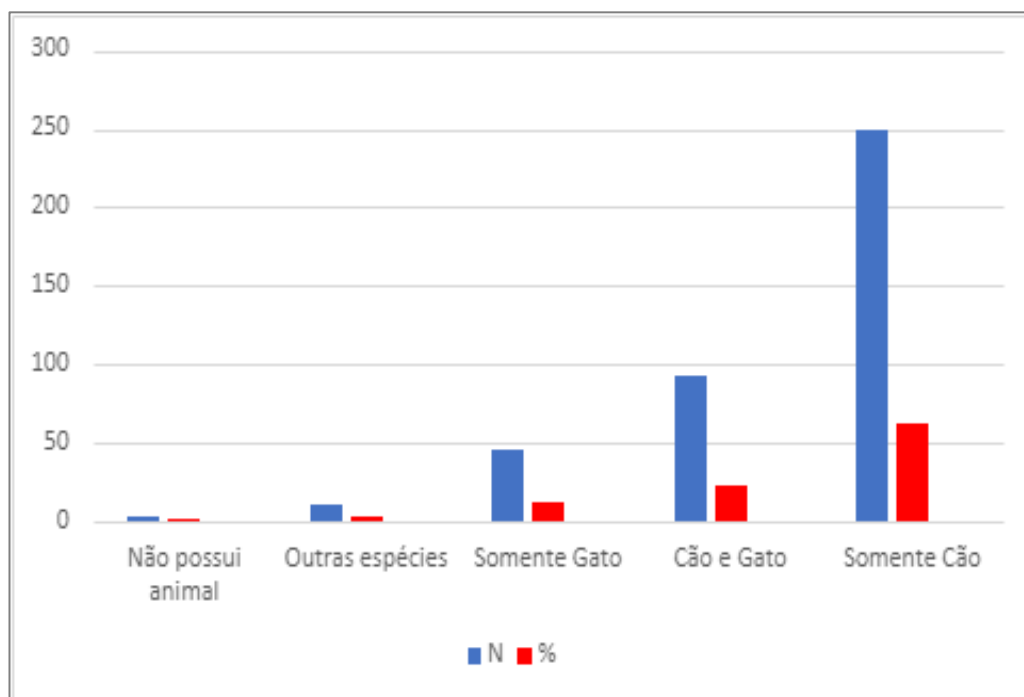
RESULTADOS E DISCUSSÃO

No âmbito deste estudo atual, foram coletadas e analisadas 401 respostas referentes à compreensão dos tutores de Maricá acerca do tumor de mama em gatas e cadelas.

A maior concentração dos entrevistados (53%) da pesquisa reside no distrito sede seguido do distrito de Itaipuaçu (20,8%), o distrito de Ponta Negra (13,5%), e o distrito de Inoã (12,8%). A predominância de indivíduos do distrito central pode ser atribuída à sua extensão geográfica ampla em relação aos demais ou possivelmente à localização da faculdade nessa mesma área. A presença de animais de estimação nos lares foi uma realidade para 398 (99,5%) pessoas que responderam ao questionário, sendo que 57,8% relataram possuir até 2 animais, enquanto 47,2% afirmaram ter mais de 3 animais.

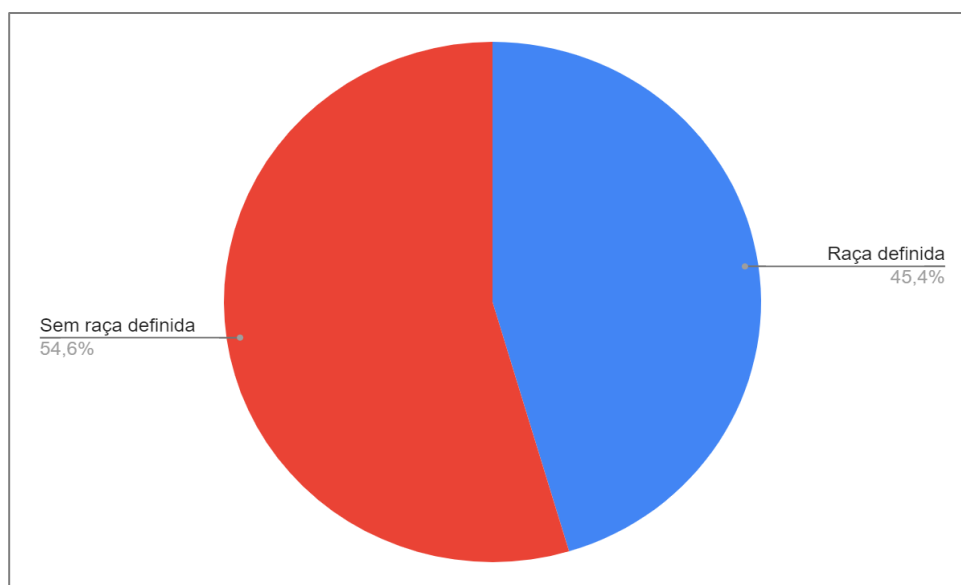
Os cães se destacaram representando 62,1% das respostas, seguidos por gatos com 11,5% e outras espécies (2,5%) (Figura 2). A maioria dos animais eram sem raça definida (SRD) (54,6%), em contrapartida, 45,4% dos animais possuíam raça definida (Figura 3). Quanto à faixa etária, os animais tutorados pelos participantes da pesquisa encontram-se, predominantemente, na fase adulta (de 1 a 7 anos) (53,7%), seguidos pelos idosos (7 anos ou mais) (23,0%) e filhotes (menos de 1 ano) (13,8%) (Figura 4). Cabe ressaltar que a fase adulta em fêmeas é um período crítico em relação à incidência de tumores mamários, que são mais prevalentes em cães adultos e idosos, conforme relatado na literatura. Cabe ressaltar que a fase adulta em fêmeas é um período crítico em relação à incidência de tumores mamários, que são mais prevalentes em cães adultos e idosos, conforme relatado na literatura (Sorenmo *et al.*, 2009; Filho *et al.*, 2010; Oliveira *et al.*, 2010).

Figura 2 - Espécies animais relatadas como de responsabilidade pelos participantes da pesquisa.



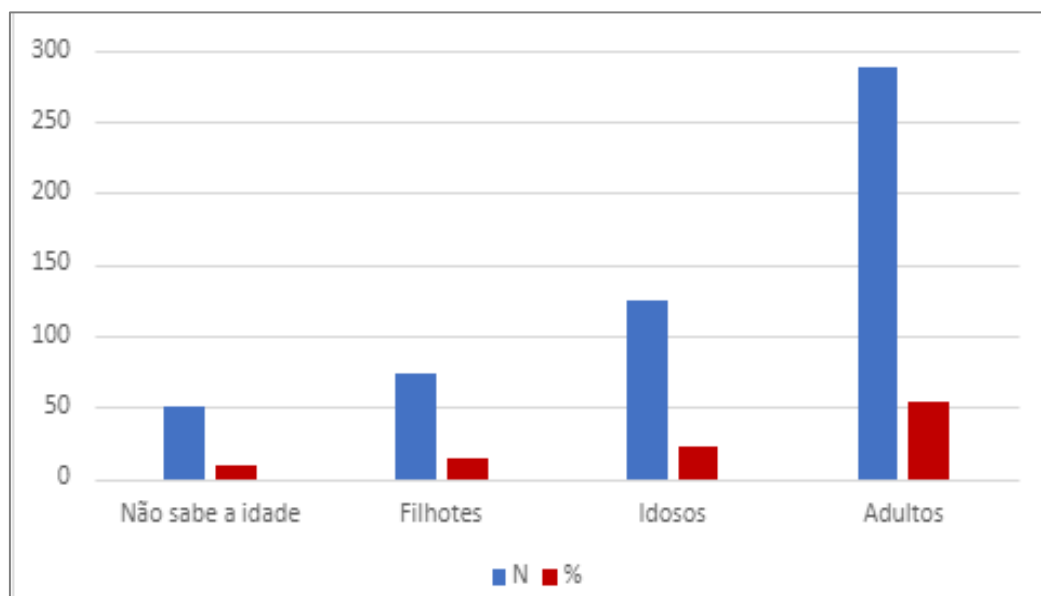
Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 3 - Comparação percentual entre os animais com raça definida e sem raça definida relatados como de responsabilidade pelos participantes da pesquisa.



Fonte: Arquivo pessoal.

Figura 4 - Frequência absoluta e relativa da idade dos animais relatados na pesquisa.



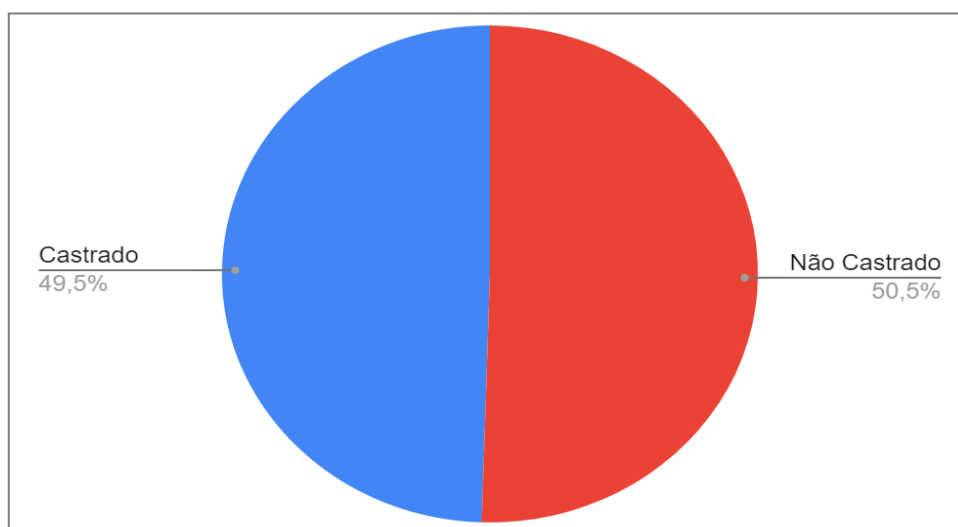
Fonte: Arquivo pessoal.

Dos entrevistados, 27,3% relataram criar exclusivamente animais do sexo masculino, enquanto 27,6% focam na criação de animais do sexo feminino, e 45,1% criam animais de ambos os sexos. É necessário refletir sobre a importância do conhecimento sobre o TM para tutores, especialmente para aqueles que optam pela criação de fêmeas, devendo-se fortalecer a conscientização sobre os riscos e a necessidade de monitoramento regular da saúde mamária dessas espécies, de modo a promover a prevenção e até mesmo o tratamento precoce da doença.

Com relação à castração, o resultado da pesquisa mostrou que 49,5% dos animais foram submetidos a castração, e 50,5% não são castrados (Figura 5). Os dados da pesquisa revelaram que o conhecimento sobre os riscos de desenvolvimento do TM em fêmeas não castradas ainda precisa melhorar no município de Maricá-RJ, visto que 53,1% das pessoas entrevistadas desconheciam essa associação, em vista das que já tinham esse conhecimento (46,9%) (Figura 6). A castração desempenha um papel de grande importância no contexto do desenvolvimento de neoplasia mamária. Pesquisas científicas têm consistentemente evidenciado que a esterilização, principalmente em fêmeas, no momento adequado, resulta em uma notável redução no risco de surgimento desses tumores (Schneider

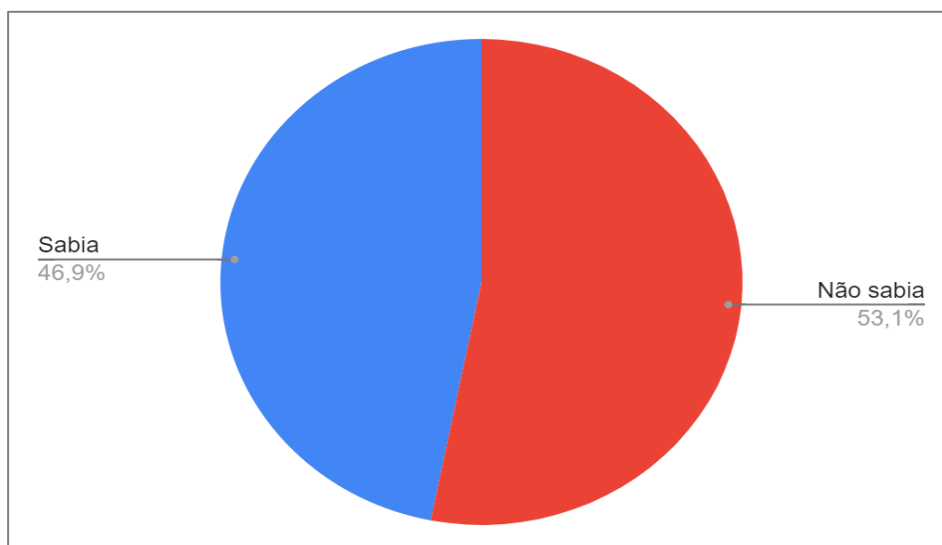
et al., 1969; Fonseca; Daleck, 2000). Além disso, a castração também previne a ocorrência de condições como piometra e enfermidades ovarianas, as quais estão associadas a desregulações hormonais e podem influenciar diretamente a saúde mamária (Daleck; De Nardi, 2016).

Figura 5 - Comparação percentual dos animais castrados e não castrados relatados na pesquisa.



Fonte: Arquivo pessoal.

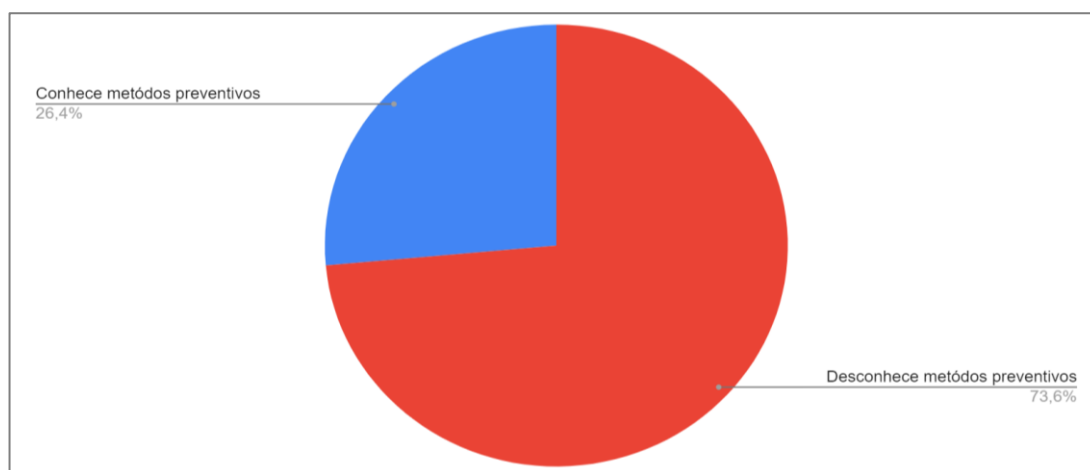
Figura 6 - Comparação percentual de participantes que sabiam e não sabiam da associação do procedimento de castração com desenvolvimento de TM.



Fonte: Arquivo pessoal.

Ainda, a maioria dos pesquisados (73,6%) admitiu não ter conhecimento sobre métodos de prevenção do TM, enquanto 26,4% afirmaram saber quais são esses métodos (Figura 7). Dentre o grupo que afirma conhecer os métodos de prevenção, 82,6% destacaram a castração como medida preventiva, enquanto 13,1% mencionaram outros métodos como palpação de mamas, acompanhamento com veterinário e evitar o uso de anticoncepcionais. Apenas 4,1% citaram a castração precoce como uma prevenção eficaz. Tais resultados demonstram ainda haver inconsistências importantes no que diz respeito ao conhecimento sobre prevenção dos TM por parte da comunidade do município de Maricá-RJ.

Figura 7 - Comparativo da porcentagem dos entrevistados que conhecem os métodos preventivos dos que não conhecem.



Fonte: Arquivo pessoal.

O resultado da pesquisa evidenciou que há pouca preocupação quanto à busca para atendimento médico veterinário no município de Maricá-RJ. Enquanto 47% dos entrevistados indicam levar regularmente seus animais ao veterinário, 53% admitem não manter essa prática regular. De acordo com a pesquisa, 74,4 % dos entrevistados levam seus animais ao médico veterinário somente quando estão doentes, enquanto 25,6% dos entrevistados não levam seus animais ao veterinário mesmo estando doentes. Isso acaba prejudicando o diagnóstico de doenças graves como o TM, atrasando a busca por cuidados médicos e posterior tratamento. Por esse motivo, se faz necessário destacar a importância das consultas de rotina para

a saúde desses animais. A detecção precoce de tumores mamários em animais é crucial para um tratamento bem-sucedido. Estudos demonstraram consistentemente que, quanto mais cedo a neoplasia é identificada, maiores são as chances de sucesso no tratamento colaborando com o prognóstico para o paciente (Daleck; De Nardi, 2016).

Educar os tutores de cães e gatos sobre a importância da castração na idade apropriada e os benefícios associados é essencial na prevenção dos TM nessas espécies. O conhecimento mais específico sobre as questões mamárias é algo que ainda precisa ser transmitido de forma mais clara para a população. Além da castração, os tutores devem ser orientados a realizar exames regulares em seus animais de estimação para detectar quaisquer alterações nas mamas, já que a detecção precoce é um fator fundamental no prognóstico de doenças como neoplasias mamárias.

CONCLUSÃO

Em conclusão, esta pesquisa revelou que há uma falta significativa de conhecimento entre os tutores de cães e gatos no município de Maricá-RJ, sobre os tumores mamários nessas espécies, uma vez que a maioria dos entrevistados não estavam cientes da possibilidade de suas fêmeas desenvolverem essa condição ou de como preveni-la. Além disso, poucos mencionaram a castração precoce como uma medida eficaz de prevenção. Contudo, é fundamental destacar que o conhecimento sobre essa doença é crucial para a saúde e bem-estar dos animais de estimação. Pois o câncer de mama é uma afecção comum e potencialmente fatal em cães e gatos. Por outro lado, medidas simples, como a castração precoce, podem reduzir significativamente os riscos. Além disso, a conscientização sobre a importância das consultas veterinárias regulares também é fundamental. Com base nos resultados desta pesquisa, é evidente que educação e campanhas de conscientização são necessárias para informar os tutores sobre a prevenção e o manejo adequado dos tumores mamários em seus animais de estimação. Essas iniciativas podem contribuir para uma melhoria significativa na saúde e qualidade de vida dos cães e gatos em

Maricá e em outras comunidades, reduzindo a incidência dessa doença e promovendo o cuidado responsável com os animais de estimação.

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram que não há conflito de interesse.

SUPORTE FINANCEIRO

O financiamento deste trabalho foi realizado pelos próprios pesquisadores envolvidos.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Maria Eduarda dos Santos Lopes Fernandes: Conceitualização, Metodologia da Pesquisa, Levantamento dos dados da pesquisa, Análise estatística dos dados, Redação final do artigo e correção Formatação nas normas da Revista, Submissão no site e autor para Correspondência; **Cíntia Maria da Rosa:** Conceitualização, Revisão de literatura, Metodologia da Pesquisa, Levantamento dos dados da pesquisa, Análise laboratorial, Análise estatística dos dados, Redação inicial, Redação final do artigo e correção, Formatação nas normas da Revista; **Fayalla Coutinho:** Conceitualização, Revisão de literatura, Metodologia da Pesquisa, Levantamento dos dados da pesquisa, Análise laboratorial, Análise estatística dos dados, Redação inicial, Redação final do artigo e correção, Formatação nas normas da Revista.

REFERÊNCIAS

- Biondi, L.R. et al. Canine mammary tumors in Santos, Brazil: clinicopathological and survival profile. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 51, n. 3, p. 252-262, 2014.
- Borrego, J.F.; Cartagena, J.C.; Engel, J. Treatment of feline mammary tumours using chemotherapy, surgery, and a COX-2 inhibitor drug (meloxicam): a retrospective study of 23 cases (2002-2007). **Veterinary and Comparative Oncology**, v.7, n.4, p.213-221, 2009.
- Daleck, C.R.; De Nardi, A.B. **Oncologia em Cães e Gatos** (2ª edição). Editora Roca: São Paulo, pp.766, 2016.
- Fanton, J.W.; Withrow, S.J. Canine mammary neoplasia: an overview. **Califórnia Veterinarian**, v.7, p.12-16, 1981.
- Filho, J. S.; Jain, R. K.; Mehta, R; Thorat, M. A.; Nakshatri, H.; Badve, S. Prognostic impact of ALDH1 in breast cancer: a story of stem cells and tumor microenvironment. **Breast Cancer Research and Treatment**, v.123, n.1, p.97-108, 2010.

Fonseca, C.S.; Daleck, C.R. Neoplasias mamárias em cadelas: influência hormonal e efeitos da ovariectomia como terapia adjuvante. **Ciência Rural**, v.30, n.4, p.731-735, 2000.

IBGE. Censo Brasileiro 2022. Rio de Janeiro: IBGE; 2022. Acesso em: 17 out. 2023. Oliveira, F.C; Kommers, G.D; Masuda, E.K. Marques, B.M.F.P.; Figuera, R.A; Irigoyen, L.F; Barros, C.S.L. Estudo retrospectivo de 1.647 tumores mamários em cães. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.30, n.2, p.177-185, 2010.

Marotti, J.; Galhardo, A.P.M.; Furuyama, R.J.; Pigozzo, M.N.; Campos, T.N.; Laganá, D.C. Amostragem em pesquisa clínica: tamanho da amostra. Revista de odontologia da universidade cidade de São Paulo, v. 20, n.2, p. 186-194, 2008.

Schneider, R.; Dorn, C.R.; Taylor, D.O. Factors influencing canine mammary cancer development and post-surgical survival. **Journal of the National Cancer Institute**, v.43, n.6, p.1249-1261, 1969.

Sorenmo, K.U.; Worley, D.R.; Goldschmidt, M.H. Tumors of the Mammary Gland. In: Withrow, S. J.; Macewen's, E. G. **Small clinical veterinary oncology** (5ª ed.). St Louis: Saunders Elsevier, 2013.

Toríbio, J.M.M.L.; Estrela, L.A.; Martins, F.E.F.; Ribeiro, L.G.R.; D'assis, M.J.M.H.; Teixeira, R.G.; Damasceno, K.A.; Cassali, G.D.; Neto, J.M.C. Caracterização clínica, diagnóstico histopatológico e distribuição geográfica das neoplasias mamárias em cadela