

## O IMPACTO DA OBESIDADE NO SURGIMENTO DO CARCINOMA MAMÁRIO CANINO: UMA REVISÃO DE INTEGRATIVA

Arthur Lima Souza<sup>1</sup>, Luiz Claudio da Silva Almeida<sup>1</sup>, Leonardo Alves Queiroz<sup>1</sup>, Luisa Frasson Vieira<sup>1</sup>, Rafaela Lima Coppo<sup>1</sup>, Sarah Fernandes Teixeira<sup>2</sup>, Rafael Mazioli Barcelos<sup>3</sup>, Clairton Marcolongo Pereira<sup>4</sup>

### INTRODUÇÃO

A obesidade em cães é um problema crescente na Medicina Veterinária, associada a doenças crônicas e ao aumento do risco de neoplasias, incluindo câncer de mama. Recentemente, a atenção tem se voltado para a potencial correlação entre obesidade e o aumento do risco de neoplasias, incluindo o câncer de mama em cadelas.

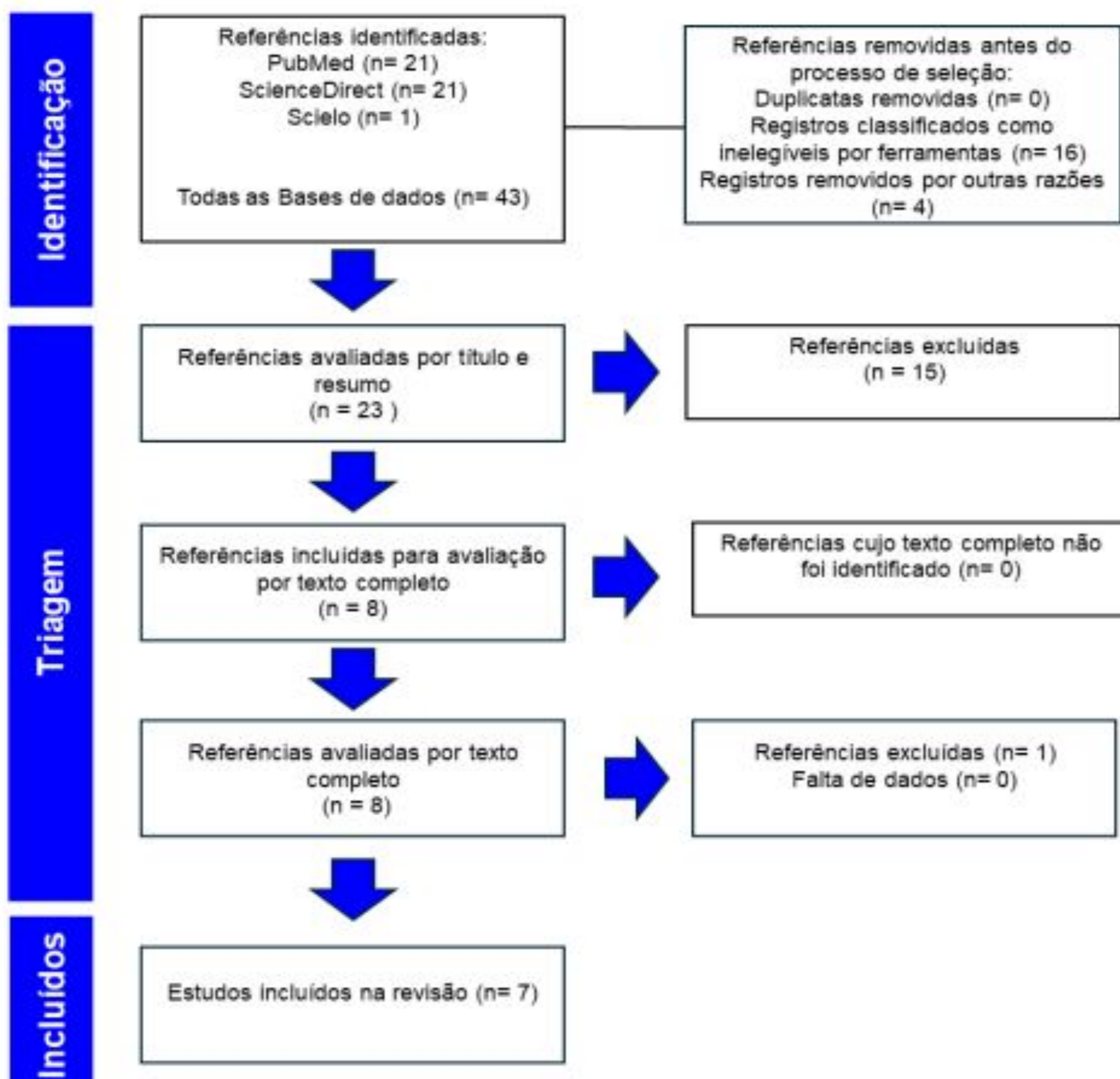
### OBJETIVO

Correlacionar a obesidade e o desenvolvimento de câncer de mama em cadelas.

### METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão integrativa da literatura por meio das bases de dados ScienceDirect, PubMed e Scielo, usando como estratégia de busca o cruzamento dos seguintes descritores, nos idiomas português e inglês: câncer, mama, obesidade e cadela. Foram avaliados artigos publicados entre 2014 e 2024. Foram encontrados 43 artigos, dos quais, apenas sete atenderam aos critérios de inclusão.

Figura 1 – Seleção de artigos para a revisão.



### RESULTADOS

Autores / ano	Título do Artigo	Conclusões
Souza et al. <sup>8</sup> (2019)	Adiponectin serum levels in female dogs bearing mammary gland carcinomas	Cadelas com carcinomas mamários apresentam níveis mais baixos de adiponectina comparadas às normais. A adiponectina pode retardar o câncer, agindo diretamente nas células ou sensibilizando a insulina. Não houve diferenças significativas em idade, peso ou raça entre os grupos
Lim et al. <sup>9</sup> (2015)	Effects of obesity and obesity-related molecules on canine mammary gland tumors	Sobrepeso ou obesidade é um fator de risco para o início precoce e grau mais elevado de CMCs e que o aumento da expressão de aromatase em cadelas com sobrepeso ou obesidade pode afetar o desenvolvimento de CMCs através da sinalização de HR.
Lim et al. <sup>10</sup> (2015)	Obesity, expression of adipocytokines, and macrophage infiltration in canine mammary tumors	O sobrepeso ou obesidade em cadelas está associado a um início mais precoce e maior incidência de invasão linfática nos cânceres mamários. A redução da adiponectina em cães obesos está relacionada a piores prognósticos, incluindo alto grau histológico e maior invasão linfática. A infiltração de macrófagos ao redor dos tumores pode ser crucial na progressão e metástase desses cânceres em cadelas obesas, sendo um indicador prognóstico relevante.
Kim; Mahiddine; Kim. <sup>11</sup> (2020)	Leptin modulates the metastasis of canine inflammatory mammary adenocarcinoma cells through downregulation of lysosomal protective protein cathepsin A (CTSA)	A leptina, cujos níveis aumentam com a idade e a obesidade em cães, pode promover a metástase do câncer de glândula mamária ao prolongar a estabilidade de LAMP2a. Allo-aca reverte esses efeitos da leptina na promoção da transição epitelial-mesenquimal (EMT) e na invasividade das células CHMp, ligando-se seletivamente ao OBR, sem efeitos agonísticos.
Lim et al. <sup>12</sup> (2022)	Canine mammary cancer in overweight or obese female dogs is associated with intratumoral microvessel density and macrophage counts	Pacientes caninos com sobrepeso ou obesidade mostram maior grau histológico e expressão aumentada do marcador Ki67 no Câncer de Mama Canino (CMC), sublinhando a influência negativa da obesidade na agressividade e desenvolvimento dessa condição.
Tesi et al. <sup>13</sup> (2020)	Role of body condition score and adiponectin expression in the progression of canine mammary carcinomas	Peso, dieta e câncer de mama em cadelas têm relação complexa. Sobrepeso e obesidade aumentam tumores mamários, mas resultados variam. Dietas com muita carne vermelha também elevam o risco. Adiponectina como biomarcador varia com o tumor e invasão linfática. Mais pesquisa é crucial para entender essas associações e impactos na saúde das cadelas.
Costa-santos et al. <sup>14</sup> (2019)	Lipid and metabolic profiles in female dogs with mammary carcinoma receiving dietary fish oil supplementation	Cães obesos apresentaram perfis lipídicos e metabólicos alterados, além de tumores mais agressivos, sugerindo uma relação importante entre dislipidemia e agressividade tumoral. A suplementação com óleo de peixe, rico em ácidos graxos ômega-3, pode modificar parâmetros metabólicos em pacientes com câncer.

### DISCUSSÃO

Cadelas obesas têm maior risco de carcinomas mamários agressivos e menor sobrevida. A leptina promove a metástase, enquanto a adiponectina está associada a um melhor prognóstico. Tumores nessas cadelas também apresentam maior densidade de microvasos e macrófagos, indicativos de maior agressividade

### CONCLUSÃO

A obesidade exerce uma influência significativa no desenvolvimento e na malignidade dos tumores mamários em cadelas.

### REFERÊNCIAS

- Kim JH, Chon SK, Im KS, Kim NH, Sur JH. Correlation of tumor-infiltrating lymphocytes to histopathological features and molecular phenotypes in canine mammary carcinoma: A morphologic and immunohistochemical morphometric study. *Canadian Journal of Veterinary Research*. 2013;77(2):142–9.
- Lim HY, Im KS, Kim NH, Kim HW, Shin JI, Sur JH. Obesity, expression of adipocytokines, and macrophage infiltration in canine mammary tumors. *The Veterinary Journal* [Internet]. 2015; 203(3):326–31.