

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL**  
**CAMPUS REALEZA**  
**CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**PÂMELA MARAN KORPALSKI**

**COMPARAÇÃO DO DIAGNÓSTICO CITOPATOLÓGICO E HISTOPATOLÓGICO  
DE NEOPLASMAS CUTÂNEOS E ORAIS DE CANINOS DIAGNOSTICADOS NO  
LABORATÓRIO DE PATOLOGIA DA SUHVU NO PERÍODO DE JANEIRO DE  
2018 A JULHO DE 2023**

**REALEZA**  
**2023**

**PÂMELA MARAN KORPALSKI**

**COMPARAÇÃO DO DIAGNÓSTICO CITOPATOLÓGICO E HISTOPATOLÓGICO  
DE NEOPLASMAS CUTÂNEOS E ORAIS DE CANINOS DIAGNOSTICADOS NO  
LABORATÓRIO DE PATOLOGIA DA SUHVU NO PERÍODO DE JANEIRO DE  
2018 A JULHO DE 2023**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), como requisito para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Fabiana Elias

**REALEZA**

**2023**

**Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS**

Korpalski, Pâmela Maran

Comparação do diagnóstico citopatológico e histopatológico de neoplasmas cutâneos e orais de caninos diagnosticados no Laboratório de Patologia da SUHVU no período de janeiro de 2018 a julho de 2023 / Pâmela Maran Korpalski. -- 2023.

41 f.

Orientadora: Fabiana Elias

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de Bacharelado em Medicina Veterinária, Realeza, PR, 2023.

I. Elias, Fabiana, orient. II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

**PÂMELA MARAN KORPALSKI**

**COMPARAÇÃO DO DIAGNÓSTICO CITOPATOLÓGICO E HISTOPATOLÓGICO  
DE NEOPLASMAS CUTÂNEOS E ORAIS DE CANINOS DIAGNOSTICADOS NO  
LABORATÓRIO DE PATOLOGIA DA SUHVU NO PERÍODO DE JANEIRO DE  
2018 A JULHO DE 2023**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Medicina Veterinária da Universidade  
Federal da Fronteira Sul (UFFS), como requisito  
para obtenção do título de Bacharel em Medicina  
Veterinária.

Este trabalho foi defendido e aprovado pela banca em 16/11/2023.

**BANCA EXAMINADORA**

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Fabiana Elias – UFFS  
Orientadora

Leonardo Gruchouskei – UFFS  
Avaliador

Emanuel Caon – UFFS  
Avaliador

Dedico o presente trabalho aos meus  
pais, os quais foram essenciais à  
concretização dos meus objetivos durante  
esta caminhada.

## RESUMO

A incidência de neoplasmas em cães tem aumentado significativamente, a qual representa uma das causas mais frequentes de óbito em animais de companhia. A citopatologia e a histopatologia possuem o objetivo de avaliar a celularidade e constituição tecidual, respectivamente, para a obtenção de um diagnóstico. Sendo assim, é de extrema importância o estudo anatomopatológico dos neoplasmas, assim como o estudo das correlações existentes entre os exames de diagnóstico. Dessa maneira, o objetivo do presente estudo consiste em comparar o diagnóstico citopatológico e histopatológico de neoplasmas cutâneos e orais de caninos; bem como analisar dados relacionados à raça, idade e sexo dos animais acometidos. Nesse sentido, foi realizado, no Laboratório de Patologia Veterinária da SUHVU - UFFS, *Campus Realeza*, um estudo retrospectivo e prospectivo, por meio de consulta às Fichas de Solicitação de Serviço Anatomopatológico e laudos citológicos e histológicos, além da utilização de amostras biológicas provenientes de caninos com neoplasmas cutâneos e orais. A comparação foi realizada a partir da elaboração de quadro descritivo, com base no diagnóstico citopatológico e histopatológico, definido pela histogênese e comportamento biológico do neoplasma. Os dados epidemiológicos foram obtidos de acordo com as fichas e laudos avaliados, os quais foram dispostos em gráficos. As análises foram realizadas por meio de estatística descritiva, com avaliação de frequência relativa e absoluta. A partir disso, foi realizada a comparação de 29 casos. O diagnóstico citopatológico apresentou concordância com o diagnóstico histopatológico em 85% das amostras citológicas, determinando a lesão como sendo neoplásica. Na citologia, a histogênese foi determinada em 76% das amostras neoplásicas, correspondendo a 91% de acerto na histologia. O comportamento biológico, na citologia, foi determinado em 59% das amostras, correspondendo a 88% de acerto na histologia. A idade variou entre dois e 16 anos, sendo que 57% corresponderam a machos e 43% a fêmeas. A frequência de caninos sem raça definida foi inferior à frequência de caninos com raça definida (69%), onde foi verificada maior prevalência das raças shih-tzu e pinscher. Concluiu-se que a comparação entre os diagnósticos revelou alta acurácia apresentada pela citopatologia. Os animais idosos apresentaram maior incidência de neoplasmas. Verificou-se maior prevalência de caninos machos. Ademais, os caninos com raça definida se sobressaíram em relação aos caninos sem raça definida, predominando as raças shih-tzu e pinscher.

Palavras-chave: afecção neoplásica; cão; citologia; histologia.

## ABSTRACT

The incidence of neoplasms in dogs has increased significantly, which represents one of the most frequent causes of death in companion animals. Cytopathology and histopathology aim to evaluate cellularity and tissue constitution, respectively, to obtain a diagnosis. Therefore, the anatomopathological study of neoplasms is extremely important, as is the study of correlations between diagnostic tests. Therefore, the objective of the present study is to compare the cytopathological and histopathological diagnosis of cutaneous and oral neoplasms in canines; as well as analyzing data related to the breed, age and sex of the affected animals. In this sense, a retrospective and prospective study was carried out at the Veterinary Pathology Laboratory of SUHVU - UFFS, Campus Realeza, through consultation of the Anatomopathological Service Request Forms and cytological and histological reports, in addition to the use of biological samples from dogs with cutaneous and oral neoplasms. The comparison was carried out through the elaboration of a descriptive table, based on the cytopathological and histopathological diagnosis, defined by the histogenesis and biological behavior of the neoplasm. Epidemiological data were obtained according to the evaluated records and reports, which were displayed in graphs. The analyzes were carried out using descriptive statistics, with assessment of relative and absolute frequency. From this, 29 cases were compared. The cytopathological diagnosis was in agreement with the histopathological diagnosis in 85% of the cytological samples, determining the lesion as neoplastic. In cytology, histogenesis was determined in 76% of neoplastic samples, corresponding to 91% accuracy in histology. The biological behavior, in cytology, was determined in 59% of the samples, corresponding to 88% accuracy in histology. The age ranged between two and 16 years, with 57% being males and 43% being females. The frequency of mixed-breed canines was lower than the frequency of mixed-breed canines (69%), where there was a higher prevalence of shih-tzu and pinscher breeds. It was concluded that the comparison between the diagnoses revealed high accuracy presented by cytopathology. Elderly animals had a higher incidence of neoplasms. There was a higher prevalence of male canines. Furthermore, canines with a defined breed stood out in relation to canines without a defined breed, with the shih-tzu and pinscher breeds predominating.

Keywords: neoplastic disease; dog; cytology; histology.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>10</b>
2.1 CITOLOGIA.....	10
2.2 HISTOPATOLOGIA.....	10
2.3 NEOPLASMAS CUTÂNEOS.....	11
2.4 NEOPLASMAS ORAIS.....	12
<b>3 MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>14</b>
3.1 ESTUDO RETROSPECTIVO.....	14
3.2 ESTUDO PROSPECTIVO.....	14
<b>3.2.1 Amostras biológicas.....</b>	<b>14</b>
<b>3.2.2 Análise citopatológica.....</b>	<b>15</b>
<b>3.2.3 Análise histopatológica.....</b>	<b>15</b>
<b>3.2.4 Diagnóstico citopatológico e histopatológico.....</b>	<b>16</b>
3.3 COMPARATIVO DO DIAGNÓSTICO CITOPATOLÓGICO E HISTOPATOLÓGICO.....	16
3.4 DADOS EPIDEMIOLÓGICOS.....	17
3.5 ANÁLISE DE DADOS.....	17
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>18</b>
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>34</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>35</b>



## 1 INTRODUÇÃO

A ocorrência de neoplasmas em animais de companhia vem aumentando incessantemente, a qual pode estar relacionada com a longevidade dos animais (SOUSA *et al.*, 2022). De acordo com a Veterinary Cancer Society (2023), a cada quatro caninos, um desenvolverá neoplasma maligno, sendo essa uma das principais causas de óbito. Os neoplasmas surgem diante de mutações gênicas, as quais são estimuladas por substâncias carcinogênicas, resultando em proliferação celular descontrolada. Todas as células possuem a capacidade de sofrerem processos neoplásicos, no entanto, em cães, a glândula mamária e o tegumento são mais comumente afetados (OLIVEIRA; PANDOLFI, 2020), além de órgãos do aparelho e sistema genital, e cavidade oral (SOUSA *et al.*, 2022).

Os neoplasmas cutâneos são frequentemente observados em caninos, podendo corresponder a 30% de todos os neoplasmas diagnosticados nessa espécie (HASSAN *et al.*, 2022). O seu surgimento pode estar relacionado a diversas causas, incluindo fatores ambientais e genéticos (BELLEI *et al.*, 2006). As lesões encontradas na cavidade oral correspondem a, aproximadamente, 5%, e o seu desenvolvimento está associado a mecanismos endógenos e exógenos (CHAVES *et al.*, 2020). A identificação da afecção deve ser realizada a partir de análise citopatológica e histopatológica (NELSON; COUTO, 2015).

A citopatologia possui como objetivo diferenciar os processos inflamatórios, hiperplásicos e neoplásicos, sendo utilizada para a realização da avaliação morfológica das células que constituem um determinado tecido, sem a avaliação da arquitetura tecidual, tratando-se de uma técnica minimamente invasiva e executada de forma rápida. Tal procedimento contribui para o diagnóstico e prognóstico de processos lesivos ao organismo, incluindo a pele, linfonodos, glândulas, cavidades naturais e outras estruturas do corpo (FERNANDES, 2021; SALZEDAS; CALDERARO, 2021). Dentre as técnicas de colheita estão a punção por agulha fina (aspirativa ou PAAF; e por meio de capilaridade), *imprint*, raspado ou escarificação, lavado e *swab*. Os corantes citológicos mais utilizados na medicina veterinária correspondem aos corantes Romanowsky (corante de Wright, Giemsa, Diff-Quik ou panótico) (MEINKOTH *et al.*, 2009).

A histopatologia possibilita a realização da análise de toda a arquitetura

tecidual, avaliando se há desorganização e a sua correlação com os tecidos que se encontram próximos, sendo possível, a partir disso, definir se há ocorrência de invasão pelas células neoplásicas. Tal exame possui, como vantagens, maior precisão em relação ao diagnóstico, permitindo, além disso, a observação de margens cirúrgicas, análise de linfonodos, avaliação de vasos sanguíneos e vasos do sistema linfático (SALZEDAS; CALDERARO, 2021).

Diante do exposto, o estudo anatomopatológico dos neoplasmas, a partir da realização da análise citopatológica e histopatológica, bem como o estudo relacionado às correlações existentes entre tais exames, apresenta extrema importância para o prognóstico e abordagem terapêutica de caninos acometidos por lesões neoplásicas. Em vista disso, o objetivo da presente pesquisa consiste em realizar a comparação entre o diagnóstico citopatológico e histopatológico de neoplasmas cutâneos e orais de caninos diagnosticados no Laboratório de Patologia da Superintendência Unidade Hospitalar Veterinária Universitária (SUHVU), da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), no período de janeiro de 2018 a julho de 2023; bem como avaliar os dados epidemiológicos referentes à raça, idade e sexo dos animais acometidos.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 CITOLOGIA

A citopatologia, ou citologia, teve início na década de 1930, com o intuito de promover a realização do diagnóstico de neoplasmas malignos em humanos, sendo incorporada na medicina veterinária, apenas na década de 1990, com o objetivo de possibilitar a realização de análises clínicas e ambulatoriais, de maneira rápida (FERNANDES, 2021).

A citologia possui como finalidade analisar a morfologia celular, com base na avaliação individualizada de cada célula, para obtenção de aspectos referentes a sua origem (OLIVEIRA *et al.*, 2021; SALZEDAS; CALDERARO, 2021). O exame citológico é considerado rápido, pouco invasivo, não havendo a necessidade de sedação ou anestesia para a sua realização, além disso, apresenta uma técnica precisa, de custo baixo e com exatidão na aquisição dos resultados (BRAZ *et al.*, 2016; OLIVEIRA *et al.*, 2021; SALZEDAS; CALDERARO, 2021).

A realização desse exame ocorre a partir de alguns métodos de colheita, incluindo a punção aspirativa por agulha fina (PAAF), ou através de punção não aspirativa, sendo denominada como punção por agulha fina (PAF) ou por capilaridade (FERNANDES, 2021). A PAAF pode ser utilizada para análise de glândulas, nódulos e tumores de consistência firme ou que não esfoliam facilmente. A técnica de capilaridade é aplicada em tecidos que se encontram em proliferação, e que são altamente vascularizados, incluindo linfonodos (OLIVEIRA *et al.*, 2021). Em lesões que inviabilizam a colheita por PAAF ou PAF, são empregadas outras técnicas, como a esfoliativa e a técnica por impressão, a partir do contato entre a lâmina e o local da lesão, ou por meio de *swab*, o qual é aplicado em mucosas ou canal auditivo (FERNANDES, 2021).

### 2.2 HISTOPATOLOGIA

O exame histopatológico possibilita a análise de toda a estrutura tecidual, além da avaliação de infiltração dos tecidos próximos ou de vasos, a partir da

presença de células tumorais, permitindo, dessa forma, a observação de detalhes histomorfológicos relacionados ao grau de diferenciação e outros aspectos, incluindo pleomorfismo, número de mitoses e a presença de necrose (FURTADO, 2016).

A histopatologia é considerada como um método de eleição ao diagnóstico, visto a obtenção de um prognóstico com alta precisão. A realização dessa técnica pode ocorrer através de biópsia incisional ou excisional. É importante que a realização de colheita da amostra seja em diversos locais do tumor, para maior alcance das áreas de transição entre as regiões que apresentam lesões e as regiões que não apresentam, tornando possível, dessa maneira, a análise do grau de invasão, presença de resposta inflamatória e a presença de lesões displásicas (CASSALI *et al.*, 2011; FURTADO, 2016; SALZEDAS; CALDERARO, 2021).

O exame histopatológico é essencial para a definição e graduação de processos neoplásicos (SILVA, E. *et al.*, 2017), no entanto, requer ampla quantidade de material, maior tempo e custo, caracterizando-se por ser um método de maior invasão e que demanda de sedação para colheita da amostra (SALZEDAS; CALDERARO, 2021).

### 2.3 NEOPLASMAS CUTÂNEOS

Os neoplasmas de pele, em cães, apresentam alta incidência e estão associados, principalmente, a fatores ambientais. Tendo em vista a vasta diversificação celular, podem manifestar origem ectodérmica, incluindo os carcinomas e tricoblastomas; origem mesodérmica, abrangendo o lipoma e o hemangiossarcoma; hematopoiética, como os mastocitomas e linfomas, ou serem originados da neuroectoderme, como os melanomas e melanocitomas (LIMA, 2016). Andrade *et al.* (2012) verificaram que, dentre os neoplasmas cutâneos mais diagnosticados em caninos, o carcinoma de células escamosas (CCE), o hemangiossarcoma e o mastocitoma se sobressaíram em relação aos demais.

O carcinoma de células escamosas é oriundo da epiderme, estando associado, geralmente, a regiões com ausência de pigmentação, ou pigmentação discreta, e áreas sem a presença de pelos (ROSOLEM; MOROZ; RODIGHIERI, 2016). O desenvolvimento do CCE, relaciona-se, principalmente, à incidência prolongada aos raios ultravioletas, os quais resultam em modificações no DNA e,

conseqüentemente, ocasionam reações mutagênicas (SANTOS *et al.*, 2018). Em caninos, o CCE pode apresentar invasão local, no entanto, possui baixo índice de metástase, havendo variações entre os locais acometidos, em relação ao comportamento expressado (CUNHA, 2021).

O hemangiossarcoma se trata de um neoplasma maligno, proveniente do endotélio dos vasos, o qual apresenta comportamento infiltrativo e metastático (FREITAS; YI; FORLANI, 2019). A forma cutânea é encontrada na derme, e pode atingir o subcutâneo (CAMBOIM *et al.*, 2017), preferencialmente na região abdominal, no prepúcio e membros pélvicos (FREITAS; YI; FORLANI, 2019). A exposição exacerbada aos raios ultravioletas, bem como menor pigmentação da pele e pelagem curta, podem favorecer o seu desenvolvimento (CAMBOIM *et al.*, 2017; FREITAS; YI; FORLANI, 2019).

O mastocitoma corresponde ao terceiro neoplasma de pele mais diagnosticado em caninos, representando cerca de 20 a 22% de todos os neoplasmas cutâneos, e podendo se desenvolver a partir de fatores genéticos, afecções crônicas e substâncias carcinogênicas de uso tópico (DALECK; ROCHA; FERREIRA, 2016). As células neoplásicas são esfoliadas facilmente, e o diagnóstico pode ser determinado, com base na citologia, em 92% a 96% dos casos (BLACKWOOD *et al.*, 2012).

## 2.4 NEOPLASMAS ORAIS

Os neoplasmas orais podem ser designados como odontogênicos ou não odontogênicos. As condições ambientais, incluindo raios solares e ionizantes, além de substâncias químicas, podem estar associados ao seu desenvolvimento; bem como condições endógenas, incluindo a genética, afecções crônicas e mecanismos hormonais (DIAS *et al.*, 2013). O comportamento varia de acordo com o local acometido, além das características clínicas e histopatológicas do neoplasma (VERSTRAETE, 2005). Alguns dos neoplasmas orais mais frequentes, em caninos, incluem o melanoma, fibrossarcoma, carcinoma de células escamosas, fibroma odontogênico e ameloblastoma acantomatoso (PIPPI; GOMES, 2016).

O melanoma representa um dos neoplasmas orais mais diagnosticados em cães, equivalente a, aproximadamente, 14% a 45% de todos os neoplasmas que

afetam a cavidade oral, sendo a gengiva o local de maior acometimento (NISHIYA *et al.*, 2016). A origem do neoplasma pode ser determinada a partir de fatores genéticos, ocorrência de traumas, substâncias químicas e afecções presentes na cavidade oral (COLOMBO *et al.*, 2022). Comumente, o melanoma possui coloração enegrecida, no entanto, quando se tratando do melanoma amelanótico a obtenção do diagnóstico é dificultada (PIPPI; GOMES, 2016).

Em relação aos neoplasmas de origem odontogênica, o fibroma odontogênico periférico corresponde ao neoplasma de maior prevalência (MUNDAY; LOHR; KIUPEL, 2017). Os locais afetados podem incluir a região maxilar e labial, podendo abranger os dentes, e sobretudo os dentes posteriores. Na sua composição podem apresentar constituintes ósseos e fibrosos (SANTOS; CARDOSO; MARUJO, 2013). Além disso, histologicamente há tecido conjuntivo compondo grande parte do neoplasma, com presença de células estreladas dispostas aleatoriamente, também, observa-se tecido ósseo e uma pequena fração de epitélio odontogênico (MUNDAY; LOHR; KIUPEL, 2017).

O ameloblastoma acantomatoso se trata de um neoplasma epitelial benigno, de origem odontogênica, proveniente das células que compõem o esmalte do dente (REQUICHA *et al.*, 2015). Esse neoplasma acomete, principalmente, a região rostral da mandíbula, geralmente circundando os dentes caninos. Histologicamente, o neoplasma apresenta um epitélio odontogênico que se encontra organizado em cordões, entremeado por tecido fibroso denso e áreas de tecido frouxo, sendo que as células se apresentam em paliçadas (MUNDAY; LOHR; KIUPEL, 2017).

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

O presente projeto foi submetido à Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da UFFS, e aprovado com o protocolo 1263080722.

O projeto foi realizado no Bloco 5 da SUHVU da UFFS - *Campus Realeza*, no laboratório destinado às atividades de Patologia Veterinária. O estudo retrospectivo e prospectivo foram realizados a partir da seleção de fichas, laudos e amostras de animais submetidos ao exame citopatológico e histopatológico, provenientes de lesões cutâneas e de cavidade oral.

Para a definição do tamanho amostral, levou-se em consideração a casuística do período avaliado, bem como a rotina de atendimentos da SUHVU da UFFS, tanto para a realização do estudo retrospectivo, quanto para a realização do estudo prospectivo.

#### 3.1 ESTUDO RETROSPECTIVO

Foi realizado, por meio de consulta à Ficha de Solicitação de Serviço Anatomopatológico, e laudos citopatológicos e histopatológicos, emitidos pelo Laboratório de Patologia da SUHVU - UFFS, *Campus Realeza*, um estudo retrospectivo durante o período de janeiro de 2018 a agosto de 2022.

#### 3.2 ESTUDO PROSPECTIVO

##### 3.2.1 Amostras biológicas

Foram utilizadas amostras de material proveniente de lesões colhidas através da técnica de Punção Aspirativa por Agulha Fina (PAAF), PAF, *swab* ou *imprint*, advindas de caninos atendidos na SUHVU - UFFS, *Campus Realeza*. O material coletado foi depositado em lâminas citológicas, as quais foram devidamente identificadas com os dados referentes ao animal, sendo encaminhadas ao Laboratório de Patologia da SUHVU, juntamente à Ficha de Solicitação de Serviço

Citopatológico.

Ademais, foram utilizadas amostras histológicas de caninos submetidos à biópsia incisional ou excisional, de neoplasmas, oriundos do Serviço de Clínica Cirúrgica da SUHVU. Após o procedimento cirúrgico, o material foi coletado e fixado em formol a 10%, o qual foi encaminhado, juntamente à Ficha de Solicitação de Serviço Histopatológico, ao Laboratório de Patologia. Os recipientes, contendo as amostras, foram identificados com os dados do animal.

### **3.2.2 Análise citopatológica**

Para a realização da análise citopatológica, o material citológico foi corado com Panótico Rápido, para posterior visibilização em microscópio óptico.

Os aspectos citológicos foram avaliados de acordo com a descrição citopatológica proposta por Grandi (2014). Dessa forma, os elementos analisados foram estabelecidos com base na celularidade da amostra, a qual foi classificada em acelular (ausência total de células de interesse), discreta (raramente são vistas células na amostra), moderada (baixa quantidade de células, no entanto, encontradas em grande parte dos campos) ou elevada (quantidade alta de células e encontradas em quase todos os campos); além disso, foi observada a morfologia celular; população e disposição celular; características referente ao citoplasma e núcleo; limites celulares; e a descrição do fundo do material citológico, sendo considerada a presença de conteúdo extracelular secretório, componentes estromais, corpúsculos, grânulos, vacúolos e pigmentos.

Todas as observações foram descritas no laudo citopatológico, para a identificação do diagnóstico, posteriormente.

### **3.2.3 Análise histopatológica**

Para a realização da análise histopatológica, as amostras foram seccionadas em fragmentos de 1,0 (um) cm X 1,0 (um) cm e 3,0 (três) mm de espessura, ao longo de todo o material, incluindo a zona de transição entre a área tecidual com lesão e a área tecidual sem a presença de lesão. Os fragmentos obtidos foram



depositados em cassetes plásticos para a realização do processamento, de acordo com as técnicas histológicas propostas no Manual de Técnicas para Histologia Normal e Patológica de Tolosa *et al.* (2003), para ser realizada a microtomia. Em seguida, os cortes histológicos de 5 (cinco) micrômetros de espessura foram corados com Hematoxilina-Eosina (HE), para análise das estruturas em microscópio óptico. Além disso, na suspeita de mastocitoma, utilizou-se o azul de toluidina para a coloração.

As características histopatológicas foram determinadas com base nos aspectos definidos por Kamstock, Russell e Powers (2020), permitindo, a partir da análise, a diferenciação dos neoplasmas benignos e malignos de acordo com: crescimento e disposição do tecido tumoral; características como pleomorfismo celular e nuclear; anisocitose e anisocariose; relação entre o núcleo e citoplasma; presença de células binucleadas e multinucleadas; cromatina nuclear; número de figuras de mitose e figuras mitóticas atípicas; presença de nucléolos proeminentes, grandes e múltiplos; presença ou ausência de necrose; e evidência de metástase.

#### **3.2.4 Diagnóstico citopatológico e histopatológico**

O diagnóstico citopatológico e histopatológico foi determinado com base nos aspectos citológicos e histológicos analisados. Em relação ao diagnóstico citopatológico, o neoplasma foi classificado de acordo com a histogênese, sendo epitelial, mesenquimal, de células redondas ou melanocítico e, posteriormente, definido de acordo com o comportamento biológico, sendo benigno, maligno ou “*borderline*”, seguindo as definições propostas por Cowell *et al* (2009) e Grandi, Beserra e Costa (2014). O diagnóstico histopatológico foi determinado a partir da classificação de neoplasmas cutâneos, proposto por Gross *et al.* (2009), e classificação de neoplasmas orais de acordo com Murphy, Bell e Soukup (2020).

### **3.3 COMPARATIVO DO DIAGNÓSTICO CITOPATOLÓGICO E HISTOPATOLÓGICO**

O comparativo do diagnóstico citopatológico e histopatológico foi realizado a

partir da elaboração de quadro descritivo, com base no diagnóstico citopatológico e histopatológico, definido pela histogênese e comportamento biológico do neoplasma, para fins de melhor compilação dos resultados obtidos.

### 3.4 DADOS EPIDEMIOLÓGICOS

Foram obtidas informações relacionadas à raça, sexo e idade dos animais, oriundas das fichas e laudos avaliados. Os dados foram dispostos e organizados em gráficos.

### 3.5 ANÁLISE DE DADOS

As informações obtidas foram analisadas por meio de estatística descritiva, onde foram descritas as frequências absolutas e relativas. Para fins de comparação do diagnóstico, foi considerada a definição da lesão, origem celular e comportamento biológico. Os resultados foram expressos em quadro, tabelas e gráficos.

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A citopatologia é responsável por avaliar a morfologia celular, identificando as particularidades relacionadas à origem das células, e distinguindo as lesões neoplásicas, inflamatórias e hiperplásicas (BRAZ *et al.*, 2017; FERNANDES, 2021; OLIVEIRA *et al.*, 2021; RISATI; DANEZE; MAGALHÃES, 2016). A histopatologia, por sua vez, possibilita uma análise da estruturação tecidual, incluindo áreas próximas que se encontram invadidas por células neoplásicas, sendo considerada como método de preferência ao diagnóstico (FURTADO, 2016).

A partir da consulta às Fichas de Solicitação de Serviço Citopatológico e Histopatológico, e laudos dos respectivos exames, constatou-se a realização de 329 citologias e 335 histologias, em caninos, durante todo o período de estudo. Dessa forma, verificou-se que, entre o período de janeiro de 2018 a julho de 2023, em 89 casos houve a realização de ambos os exames, onde, 38% (34/89) correspondiam a lesões cutâneas e 7% (6/89) a lesões de cavidade oral. Os casos em que continham amostras pertencentes a locais distintos entre o exame citopatológico e histopatológico, ou que não possuíam a identificação do local da lesão, e casos com amostras classificadas como “não diagnósticas”, e “inconclusivas”, foram descartados das análises comparativas.

Nesse sentido, foi realizada a comparação de 29 casos, sendo avaliadas 34 amostras citológicas e 30 amostras histológicas, tendo em vista que 4 (quatro) casos apresentaram mais de uma amostra histológica e/ou citológica, devido recolheita de material citológico, e/ou devido a presença de mais de uma lesão. Sendo assim, nos referidos casos, os dados foram organizados de forma a identificar os laudos obtidos (1 e 2), na circunstância de recolheita de material; bem como, de forma a identificar o local acometido pela lesão, nos casos em que houveram a presença de duas lesões distintas. A comparação entre os diagnósticos, tal como a identificação dos elementos mencionados, encontram-se dispostos no quadro seguinte.

Quadro 1 - Comparação do diagnóstico citopatológico e histopatológico de neoplasmas cutâneos e orais de caninos diagnosticados no Laboratório de Patologia da Superintendência Unidade Hospitalar Veterinária Universitária (SUHVU), no período de janeiro de 2018 a julho de 2023, em relação à localização da lesão.

<b>Caso</b>	<b>Lesão</b>	<b>Diagnóstico citopatológico</b>	<b>Diagnóstico histopatológico</b>
<b>1</b>	Cutânea	Compatível com carcinoma	Carcinoma de células hepatoides
<b>2</b>	Oral	Neoplasma maligno	Ameloblastoma acantomatoso
<b>3</b>	Cutânea	Compatível com neoplasma maligno	Carcinoma sebáceo epiteliomatoso
<b>4</b>	Cutânea	Neoplasma maligno	Fibrossarcoma
<b>5</b>	Cutânea	Inflamação crônico-ativa e proliferação epitelial benigna	Sugestivo de histiocitose cutânea
<b>6</b>	Cutânea	Laudo 1: Inflamação acentuada associada a células com atipia Laudo 2: Inflamação piogranulomatosa associada a células com atipia	Carcinoma associado à inflamação grave
<b>7</b>	Cutânea	Compatível com granuloma	Carcinoma de células escamosas moderadamente diferenciado e inflamação piogranulomatosa
<b>8</b>	Oral	Sugestivo de neoformação mesenquimal	Ameloblastoma acantomatoso
<b>9</b>	Cutânea	Compatível com mastocitoma	Mastocitoma
<b>10</b>	Cutânea	Compatível com epitelioma sebáceo	Epitelioma sebáceo
<b>11</b>	Cutânea	Neoplasma maligno com características histiocíticas	Sarcoma histiocítico
<b>12</b>	Cutânea	Compatível com epitelioma sebáceo associado à inflamação piogranulomatosa	Cisto misto de ducto sebáceo
<b>13</b>	Cutânea	Compatível com tumor melanocítico associado à inflamação neutrofílica	Melanoma bem diferenciado
<b>14</b>	Cutânea	Sugestivo de neoplasma epitelial maligno	Tricoepitelioma maligno

<b>Caso</b>	<b>Lesão</b>	<b>Diagnóstico citopatológico</b>	<b>Diagnóstico histopatológico</b>
<b>15</b>	Cutânea	Laudo 1: Neoplasma epitelial maligno e inflamação piogranulomatosa Laudo 2: Compatível com neoplasma epitelial	Carcinoma sebáceo epiteliomatoso
<b>16</b>	Cutânea	Neoplasma de células redondas indiferenciado	Mastocitoma
<b>17</b>	Oral	Compatível com neoplasma maligno	Melanoma
<b>18</b>	Cutânea	Compatível com neoplasma de células redondas (diferencial para mastocitoma)	Mastocitoma
<b>19</b>	Cutânea	Compatível com neoplasma epitelial com características de malignidade " <i>borderline</i> "	Carcinoma misto de glândula apócrina
<b>20</b>	Cutânea	Laudo 1: Inflamação neutrofílica acentuada Laudo 2: Sugestivo de neoplasma de células redondas associado a uma proliferação epitelial; inflamação neutrofílica	Neoplasma de células redondas (com principal diferencial para linfoma)
<b>21</b>	Cutânea	Compatível com neoplasma mesenquimal maligno	Sarcoma de tecidos moles
<b>22</b>	Cutânea	Compatível com neoplasma mesenquimal	Melanoma de células fusiformes
<b>23</b>	Cutânea	Compatível com neoplasma epitelial com atividade secretora	Carcinoma apócrino ductuolar
<b>24</b>	Cutânea	Neoplasma epitelial de malignidade <i>borderline</i>	Carcinoma sebáceo epiteliomatoso
<b>25</b>	Cutânea	Laudo 1 (face): Inflamação neutrofílica Laudo 1 (nariz): Compatível com neoplasma de células redondas Laudo 2 (nariz): Compatível com neoplasma maligno de células redondas	Face: Mastocitoma Nariz: Mastocitoma
<b>26</b>	Oral	Compatível com neoplasma maligno e inflamação neutrofílica associada a bactérias	Neoplasma maligno indiferenciado (com principal diferencial para melanoma amelanótico)

<b>Caso</b>	<b>Lesão</b>	<b>Diagnóstico citopatológico</b>	<b>Diagnóstico histopatológico</b>
<b>27</b>	Cutânea	Compatível com neoplasma epitelial benigno associado a conteúdo cístico/necrótico e inflamação piogranulomatosa	Tricoepitelioma maligno associado à inflamação granulomatosa
<b>28</b>	Cutânea	Compatível com mastocitoma	Mastocitoma
<b>29</b>	Cutânea	Compatível com neoplasma mesenquimal maligno (sarcoma)	Hemangiossarcoma

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

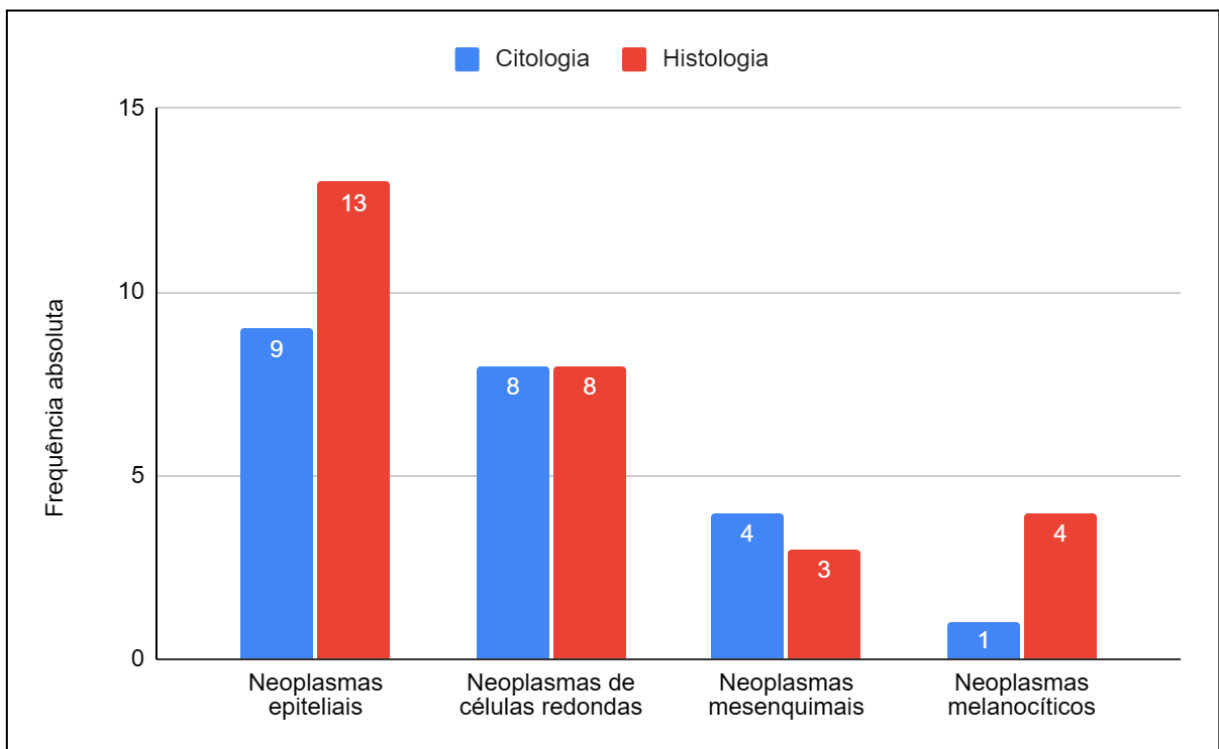
Com base na análise comparativa, verificou-se que o diagnóstico citopatológico apresentou concordância com o diagnóstico histopatológico em 85% (29/34) das amostras citológicas, determinando a lesão como sendo neoplásica. Dessas 29 amostras citológicas, a histogênese foi determinada em 76% (22/29) das amostras, correspondendo a 91% (20/22) de acerto na histologia. O comportamento biológico, na citologia, foi determinado em 59% (17/29) das amostras, correspondendo a 88% (15/17) de acerto na histologia. Em relação às amostras de lesões cutâneas, em 83% (25/30) das amostras citológicas, o diagnóstico coincidiu com o diagnóstico histológico, definindo a lesão como sendo sugestiva ou compatível com neoplasma. Já no que se refere às amostras de cavidade oral, houve concordância nos diagnósticos em 100% (4/4) das amostras, em relação à determinação da lesão.

No estudo de Ferreira (2008), desconsiderando as lesões de glândula mamária, em 71% (22/31) das amostras de lesões neoplásicas houveram concordância entre o diagnóstico citopatológico e histopatológico. Em um estudo realizado por Bonfanti *et al.* (2015), em neoplasmas da cavidade oral de caninos, houve coincidência com o diagnóstico histopatológico em 85% das lesões avaliadas. De acordo com Braz *et al.* (2016), em caninos com tumores cutâneos e subcutâneos, os diagnósticos citopatológico e histopatológico foram idênticos em 70% (69/99) das amostras analisadas, e na determinação do comportamento biológico, a citologia obteve um acerto de 68%.

Na citologia, das amostras neoplásicas com definição da histogênese, 41% (9/22) foram diagnosticadas como epiteliais, 36% (8/22) corresponderam a neoplasmas de células redondas, 18% (4/22) a neoplasmas mesenquimais e uma

amostra compatível com neoplasma melanocítico. Na histologia, das amostras neoplásicas em que foi determinada, ou sugerida, a histogênese, 46% (13/28) corresponderam a neoplasmas epiteliais, 29% (8/28) a neoplasmas de células redondas, 14% (4/28) a neoplasmas melanocíticos e 11% (3/28) a neoplasmas mesenquimais. Em ambos os exames houve maior prevalência de neoplasmas epiteliais (Gráfico 1). De maneira semelhante ao presente estudo, Andrade *et al.* (2012), ao caracterizarem a histogênese dos neoplasmas, encontraram prevalência de neoplasmas de origem epitelial (50%), seguido de neoplasmas mesenquimais (49%). Já no estudo proposto por Braz *et al.* (2016), prevaleceram, na histologia, os neoplasmas de células redondas (34%), epiteliais (31%) e mesenquimais (28%). Mello (2020), na citologia, obteve nas amostras uma prevalência de neoplasmas de células redondas e de origem mesenquimal, ambos na mesma proporção (31%) e neoplasmas de origem epitelial (28%).

Gráfico 1 - Distribuição da histogênese de neoplasmas cutâneos e orais diagnosticados no Laboratório de Patologia da Superintendência Unidade Hospitalar Veterinária Universitária (SUHVU), no período de janeiro de 2018 a julho de 2023, em relação à frequência absoluta.



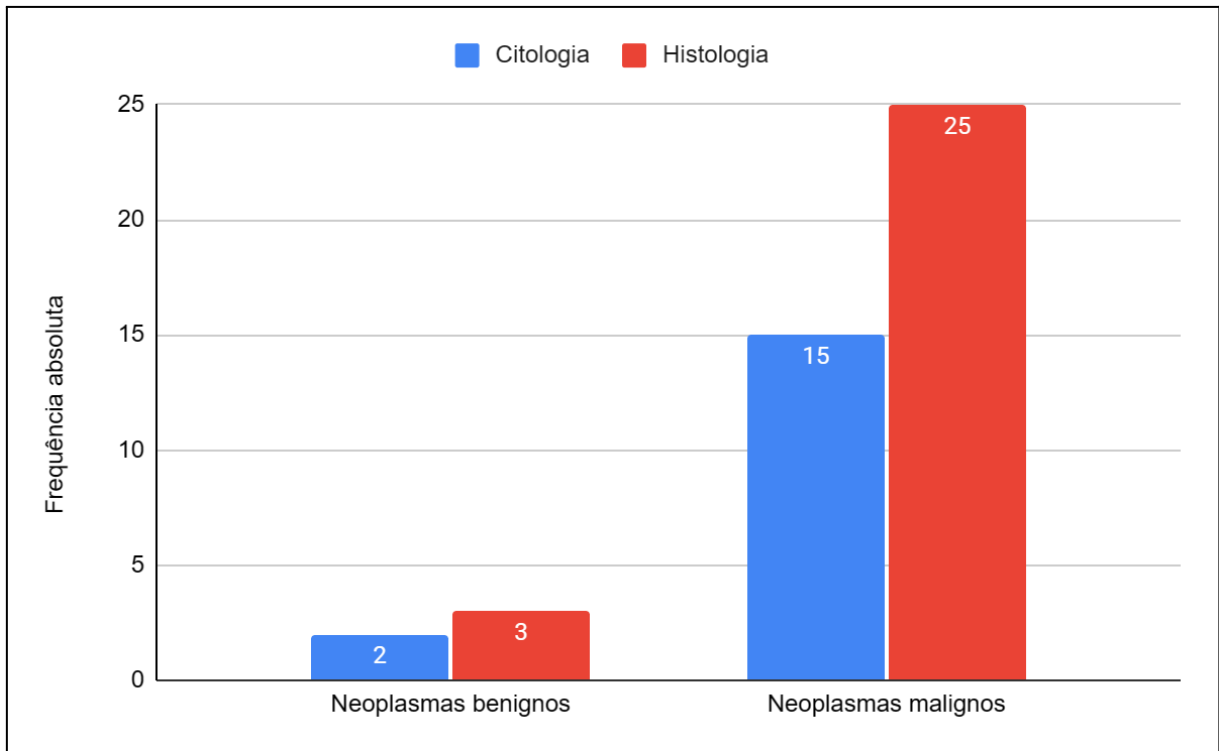
Fonte: Elaborado pela autora (2023).

O comportamento biológico pode ser determinado a partir de critérios de malignidade, permitindo distinguir um neoplasma benigno de um neoplasma maligno. Na citologia, dentre os critérios, inclui-se a anisocitose, anisocariose e pleomorfismo, além de binucleação, ou multinucleação celular, e figuras de mitose (PEREIRA, 2020). Na histopatologia, os critérios utilizados, para a definição do comportamento biológico, abrangem aspectos referentes ao tecido constituinte do neoplasma; crescimento, multiplicação e forma de apresentação das células, incluindo, sobretudo, as características nucleares (WERNER; WERNER, 2016).

Na presente pesquisa, na citologia, das amostras neoplásicas com definição do comportamento biológico, os neoplasmas benignos corresponderam a 12% (2/17) das amostras e os neoplasmas malignos corresponderam a 88% (15/17). Em relação à histopatologia, das amostras neoplásicas em que foi determinado o comportamento biológico, 11% (3/28) se tratavam de neoplasmas benignos e 89% (25/28) corresponderam a neoplasmas malignos. Tanto no exame citopatológico, quanto no exame histopatológico, houve maior prevalência de neoplasmas malignos (Gráfico 2). Bonfanti *et al.* (2015), ao avaliarem a proporção de neoplasmas orais, benignos e malignos, obtiveram em 83% (50/60) de amostras de caninos o diagnóstico de neoplasma oral maligno e 17% (10/60) o diagnóstico de neoplasma oral benigno. Machado *et al.* (2018), em contrapartida, em um estudo avaliando neoplasmas cutâneos, obteve em seus resultados 49% das amostras diagnosticadas como neoplasmas benignos e 46% como neoplasmas malignos.



Gráfico 2 - Distribuição do comportamento biológico de neoplasmas cutâneos e orais diagnosticados no Laboratório de Patologia da Superintendência Unidade Hospitalar Veterinária Universitária (SUHVU), no período de janeiro de 2018 a julho de 2023, em relação à frequência absoluta.



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

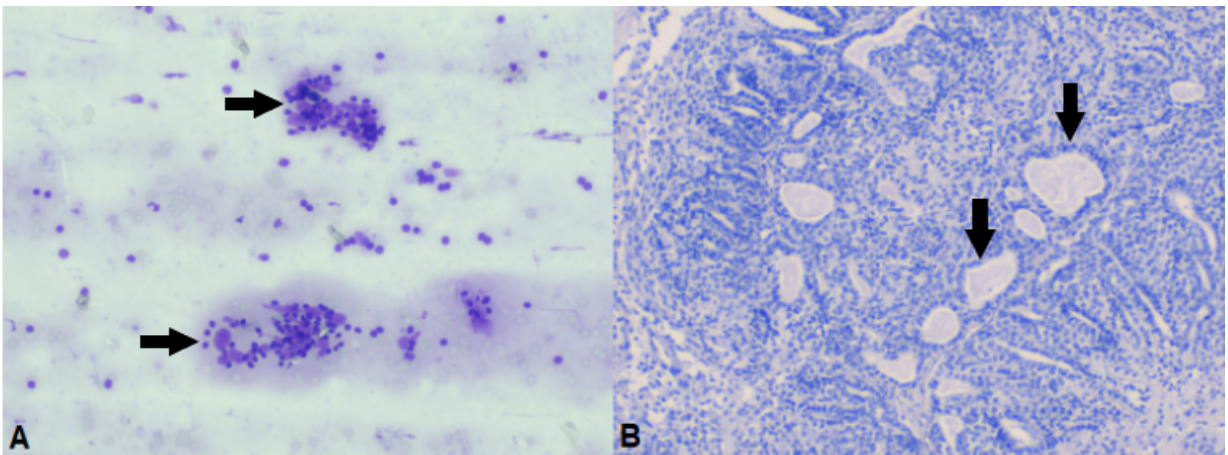
Nos casos em que os critérios utilizados para a diferenciação do comportamento biológico, em maligno e benigno, não se apresentarem de forma precisa, o neoplasma é classificado como limítrofe ou *borderline* (SILVA *et al.*, 2017). No presente estudo, as amostras citológicas com classificação *borderline* corresponderam a 7% (2/29) das amostras neoplásicas. De forma similar, no estudo de Machado *et al.* (2018), 5% dos neoplasmas avaliados apresentaram classificação *borderline*.

Citologicamente, os neoplasmas epiteliais abrangem células de distintos tamanhos, com citoplasma delimitado, permanecendo dispostas em pequenos grupos (PAGNONCELLI, 2011). Na citologia, essas foram encontradas em nove amostras, sendo três malignas, duas benignas e quatro sem definição do comportamento biológico ou com malignidade "*borderline*". Na histologia, em relação

aos neoplasmas epiteliais, o carcinoma sebáceo epiteliomatoso apresentou maior prevalência. Braz *et al.* (2016), a partir da análise citológica, em 22 amostras (22%) diagnosticadas como neoplasmas epiteliais, 14 eram malignas e oito benignas, sendo o carcinoma de células escamosas e o carcinoma de células basais os neoplasmas de maior frequência no diagnóstico citológico e histológico, respectivamente.

No presente estudo, dos neoplasmas epiteliais diagnosticados na citologia, 100% (9/9) apresentaram classificação epitelial no exame histopatológico, sendo possível observar tal concordância na figura subsequente.

Figura 1 - Fotomicrografia do exame citopatológico e histopatológico de neoplasma cutâneo epitelial, sendo demonstrada a concordância entre os diagnósticos.



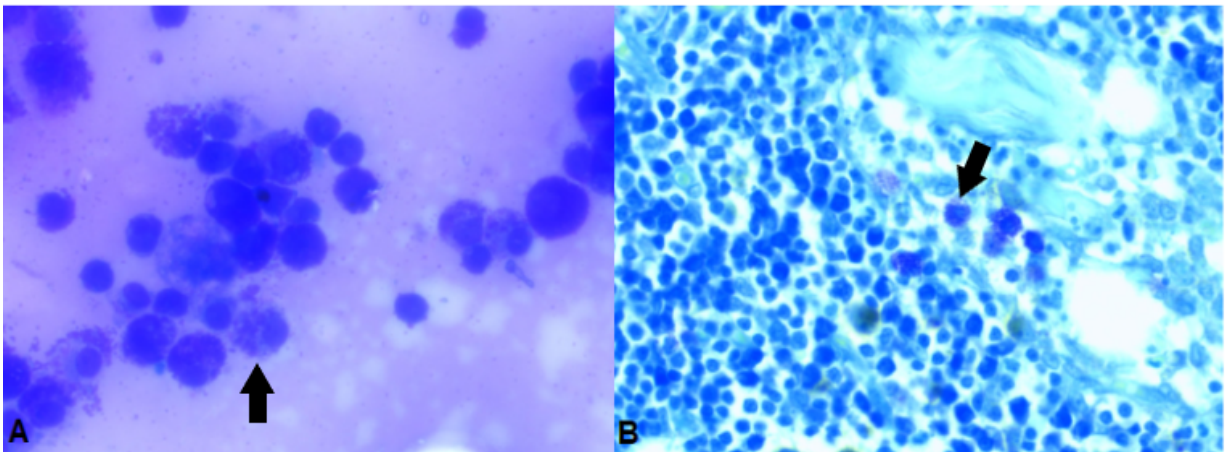
Fonte: Fotomicrografia registrada pela autora (2023).

Nota: A - Citologia, moderada celularidade, com células dispostas em grupos (seta); entremado a essas células há presença de contaminação sanguínea. Diagnóstico compatível com neoplasma epitelial com atividade secretora, 400x (Panótico Rápido). B - Histologia, células formando padrão glandular, entremeadas por tecido conjuntivo; glândulas dilatadas, com tamanhos variados, e presença de conteúdo amorfo eosinofílico no seu interior (seta). Diagnóstico compatível com carcinoma apócrino ductuolar, 100x (Hematoxilina-Eosina).

Os neoplasmas de células redondas são formados por células arredondadas ou ovaladas, com núcleo arredondado, as quais não constituem grupos (SALZEDAS; CALDERARO, 2021). Em relação aos neoplasmas com tal

classificação, o mastocitoma resultou em maior frequência, assim como nos estudos realizados por Braz *et al.* (2016), Mello (2020); e Salzedas e Calderaro (2021). Além disso, de três amostras sugestivas ou compatíveis com mastocitoma na citopatologia, 100% apresentaram concordância com o diagnóstico histopatológico (Figura 2). De oito amostras, compatíveis com neoplasma de células redondas na citologia, 75% (6/8) obtiveram diagnóstico de mastocitoma na histologia. No estudo de Salzedas e Calderaro (2021), de 40 diagnósticos sugestivos de mastocitoma na citologia, obtiveram coincidência histológica em 80%.

Figura 2 - Fotomicrografia do exame citopatológico e histopatológico de neoplasma cutâneo de células redondas, sendo demonstrada a concordância entre os diagnósticos.



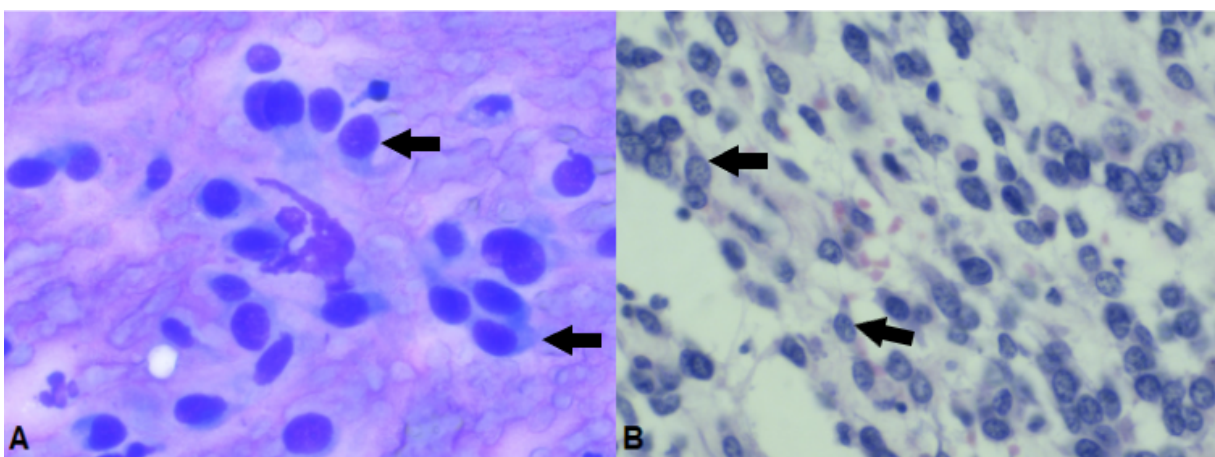
Fonte: Fotomicrografia registrada pela autora (2023).

Nota: A - Citologia, moderada celularidade; células arredondadas, dispostas de forma individualizada e, por vezes, formando pequenos grupos; citoplasma basofílico, moderado, com presença de grânulos (seta). Diagnóstico compatível com mastocitoma, 400x (Panótico Rápido). B - Histologia, proliferação de células de formato arredondado, dispostas em cordas e folhetos, citoplasma basofílico. Houve reação ao azul de toluidina, indicando a presença de grânulos citoplasmáticos (seta). Diagnóstico compatível com mastocitoma, 400x (azul de toluidina).

Os neoplasmas mesenquimais são representados por células fusiformes ou estreladas, sem delimitação citoplasmática, individualizadas, ou em grandes grupos (PAGNONCELLI, 2011). Tais neoplasmas foram diagnosticados em quatro amostras citológicas, sendo duas amostras (50%) classificadas como maligna e duas (50%)

sem definição do comportamento biológico. Na histologia, três amostras foram diagnosticadas como neoplasmas mesenquimais, sendo 100% (3/3) das amostras consideradas malignas. Foram diagnosticados como neoplasmas mesenquimais o fibrossarcoma, sarcoma de tecidos moles (Figura 3) e hemangiossarcoma. Nos resultados obtidos por Braz *et al.* (2016), os neoplasmas mesenquimais malignos, na citologia, representaram 69% (20/29) dos neoplasmas de origem mesenquimal, e 61% (17/28) na histologia, sendo o fibrossarcoma o neoplasma mais recorrente, assim como no estudo realizado por Meirelles *et al.* (2010), em que também houve prevalência do fibrossarcoma.

Figura 3 - Fotomicrografia do exame citopatológico e histopatológico de neoplasma cutâneo mesenquimal, sendo demonstrada a concordância entre os diagnósticos.



Fonte: Fotomicrografia registrada pela autora (2023).

Nota: A - Citologia, discreta celularidade, núcleo arredondado, citoplasma fusiforme (seta). Diagnóstico compatível com neoplasma mesenquimal maligno, 400x (Panótico Rápido). B - Histologia, células alongadas e estreladas, dispostas de forma individualizada (seta). Diagnóstico compatível com sarcoma de tecidos moles, 400x (Hematoxilina-Eosina).

Os neoplasmas de origem melanocítica, incluem o melanoma e melanocitoma, sendo maligno e benigno, respectivamente (BEDOYA, 2019; MACHADO *et al.*, 2022). De acordo com o estudo realizado por Machado *et al.* (2022), de 26 neoplasmas melanocíticos diagnosticadas na histopatologia, quatro se tratavam de melanocitomas, sendo todos cutâneos; 18 correspondiam a melanomas,

sendo 14 cutâneos e quatro pertencentes à cavidade oral; e quatro se tratavam de melanomas amelanóticos, sendo todos localizados na cavidade oral. No que concerne aos dados obtidos neste estudo, três amostras foram diagnosticadas como melanoma, sendo duas cutâneas e uma oral; e uma amostra de lesão oral foi sugestiva de melanoma amelanótico.

Na citologia, somente uma amostra foi compatível com neoplasma melanocítico, a qual obteve acerto no diagnóstico histopatológico; de quatro amostras compatíveis ou sugestivas de melanoma, 100% das amostras foram diagnosticadas como neoplasmas a partir da citologia. Comparando a citologia com a histologia, duas amostras obtiveram acerto do comportamento biológico, na histologia, e, uma obteve acerto na determinação da histogênese. Salzedas e Calderaro (2021), ao realizarem a comparação entre os diagnósticos citopatológico e histopatológico, observaram que nove amostras, na citologia, foram sugestivas de neoplasmas melanocíticos, sendo que 44% obtiveram acerto no diagnóstico histopatológico, os quais afirmam que o baixo grau de eficiência, em tal situação, é decorrente da variação de formatos que podem ser apresentados pelo melanócito.

Frequentemente, podem ser visibilizadas, na citologia, células neoplásicas e inflamatórias, associadamente, em consequência de necrose no interior do neoplasma, ou devido liberação de citocinas (PEREIRA, 2020). Na citologia, 12 amostras (35%) apresentaram processo inflamatório, sendo que 67% (8/12) das amostras se apresentaram de forma conjunta a um processo neoplásico. Simeonov (2010) a partir de um estudo semelhante, também, obteve em seus resultados a presença de lesão inflamatória frente a um processo neoplásico, dificultando o diagnóstico.

Dentre as particularidades do exame citopatológico, destaca-se a prontidão e acurácia em relação à determinação do diagnóstico de neoplasmas e de outras afecções (FERNANDES, 2021), entretanto, deve ser considerada como método de triagem, visto que, ocasionalmente, não há concordância com o diagnóstico histopatológico (FURTADO, 2016).

Com base nos resultados desse estudo, observou-se que o mastocitoma foi o neoplasma cutâneo de maior prevalência (Tabela 1), corroborando com os resultados obtidos por Braz *et al.* (2016), Lima *et al.* (2018), Barboza *et al.* (2019) e Santos *et al.* (2020).

Tabela 1 - Distribuição do diagnóstico histopatológico de neoplasmas cutâneos diagnosticadas no Laboratório de Patologia da Superintendência Unidade Hospitalar Veterinária Universitária (SUHVU), no período de janeiro de 2018 a julho de 2023, em relação à frequência absoluta e relativa.

<b>Diagnóstico histopatológico</b>	<b>Frequência absoluta</b>	<b>Frequência relativa (%)</b>
Carcinoma	1	4,2
Carcinoma apócrino ductuolar	1	4,2
Carcinoma de células escamosas	1	4,2
Carcinoma de células hepatóides	1	4,2
Carcinoma misto de glândula apócrina	1	4,2
Carcinoma sebáceo epiteliomatoso	3	12,5
Epitelioma sebáceo	1	4,2
Fibrossarcoma	1	4,2
Hemangiossarcoma	1	4,2
Mastocitoma	6	25,0
Melanoma	2	8,3
Neoplasma de células redondas	1	4,2
Sarcoma de tecidos moles	1	4,2
Sarcoma histiocítico	1	4,2
Tricoepitelioma maligno	2	8,3
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborada pela autora (2023).

No que concerne aos neoplasmas orais diagnosticados pelo exame histopatológico (Tabela 2), houve incidência do ameloblastoma (2 casos); seguido do melanoma (1 caso); e neoplasma maligno indiferenciado (1 caso), o qual obteve diagnóstico diferencial para melanoma amelanótico. Nos resultados obtidos por Bonfanti *et al.* (2015), dos neoplasmas orais diagnosticados em caninos, o melanoma e o carcinoma de células escamosas apresentaram maior frequência. No estudo de Blume *et al.* (2023), os neoplasmas orais, de caninos, com maior recorrência, incluíram o melanoma e o fibroma odontogênico.

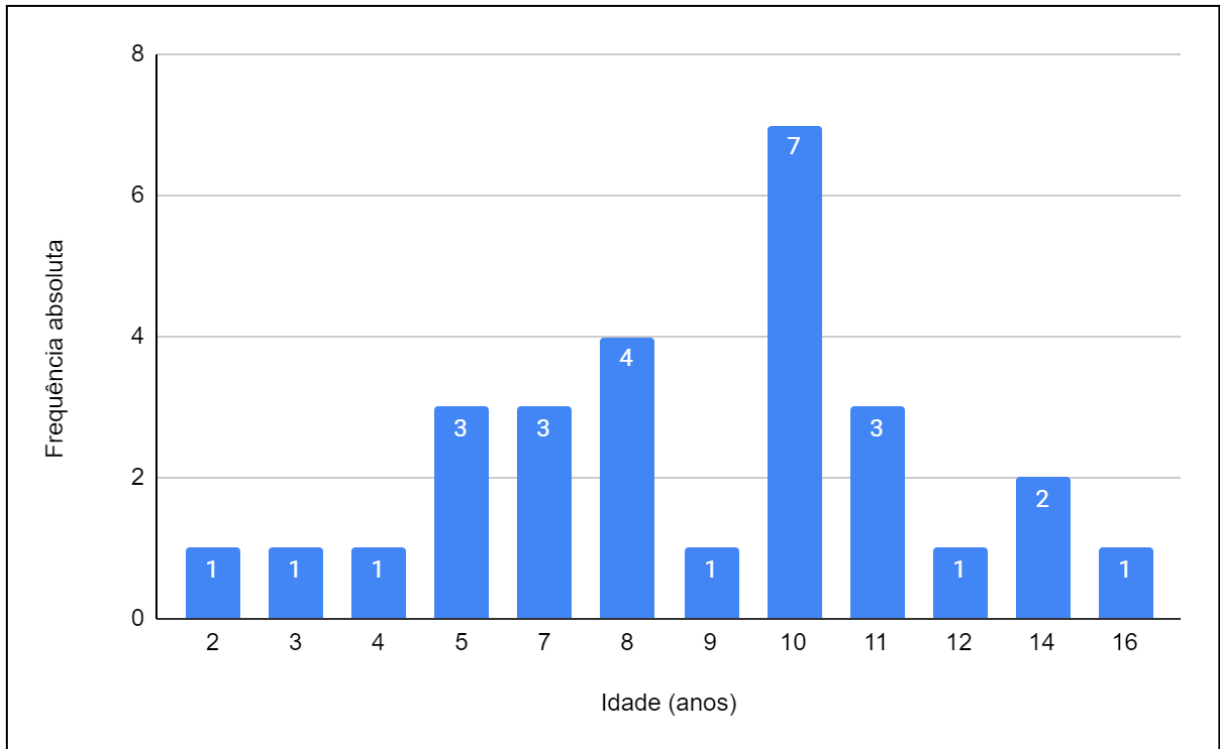
Tabela 2 - Distribuição do diagnóstico histopatológico de neoplasmas orais diagnosticados no Laboratório de Patologia da Superintendência Unidade Hospitalar Veterinária Universitária (SUHVU), no período de janeiro de 2018 a julho de 2023, em relação à frequência absoluta e relativa.

<b>Diagnóstico histopatológico</b>	<b>Frequência absoluta</b>	<b>Frequência relativa (%)</b>
Ameloblastoma acantomatoso	2	50,0
Melanoma	1	25,0
Neoplasma maligno indiferenciado	1	25,0
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>100</b>

Fonte: Elaborada pela autora (2023).

Em relação à idade da população canina estudada, em 10% (3/29) dos casos foi inferior a cinco anos; em 38% (11/29) foi igual ou superior a cinco, e inferior a dez; em 48% (14/29) foi igual ou superior a dez; e em um caso não foi informada a idade (Gráfico 3). Considerando os 28 casos, em que foi informada a idade, a variação ocorreu entre 2 (dois) e 16 anos (média de 9 anos). Além disso, 57% corresponderam a machos e 43% a fêmeas (Gráfico 4).

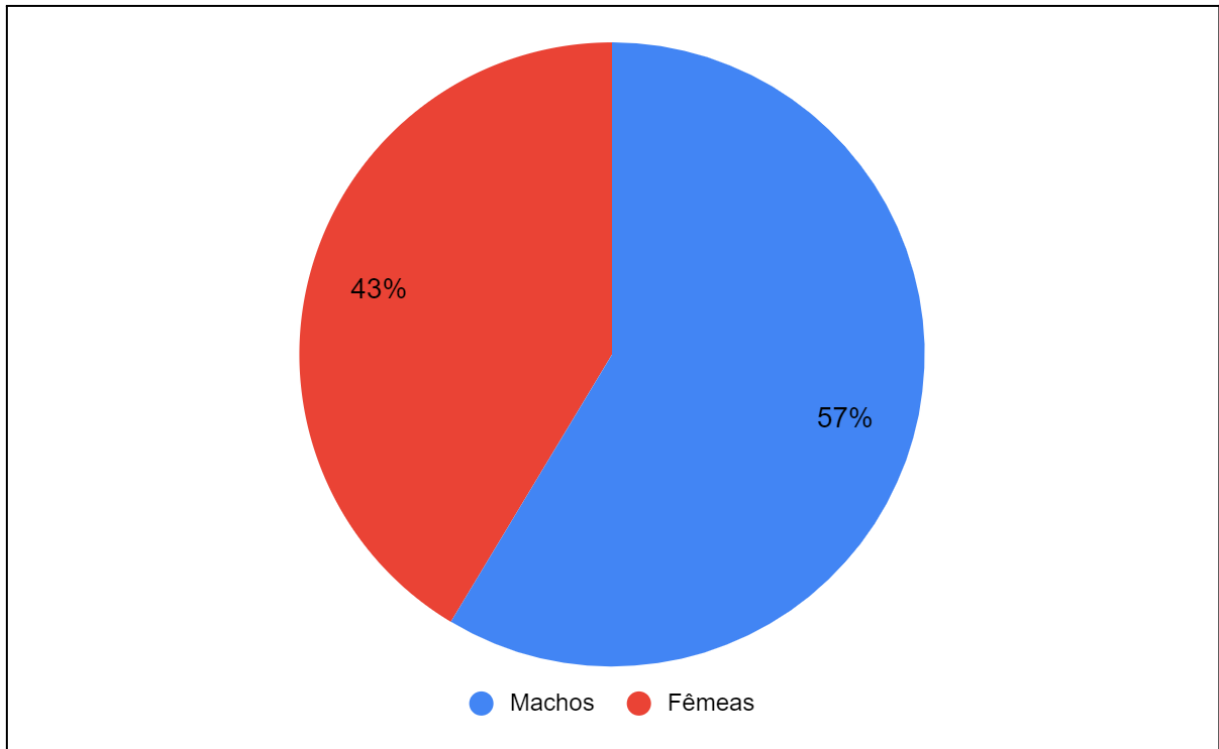
Gráfico 3 - Distribuição da idade de caninos acometidos por lesões cutâneas e orais diagnosticadas no Laboratório de Patologia da Superintendência Unidade Hospitalar Veterinária Universitária (SUHVVU), no período de janeiro de 2018 a julho de 2023, em relação à frequência absoluta.



Fonte: Elaborado pela autora (2023).



Gráfico 4 - Distribuição do sexo de caninos acometidos por lesões cutâneas e orais diagnosticadas no Laboratório de Patologia da Superintendência Unidade Hospitalar Veterinária Universitária (SUHVU), no período de janeiro de 2018 a julho de 2023, em relação à frequência absoluta.



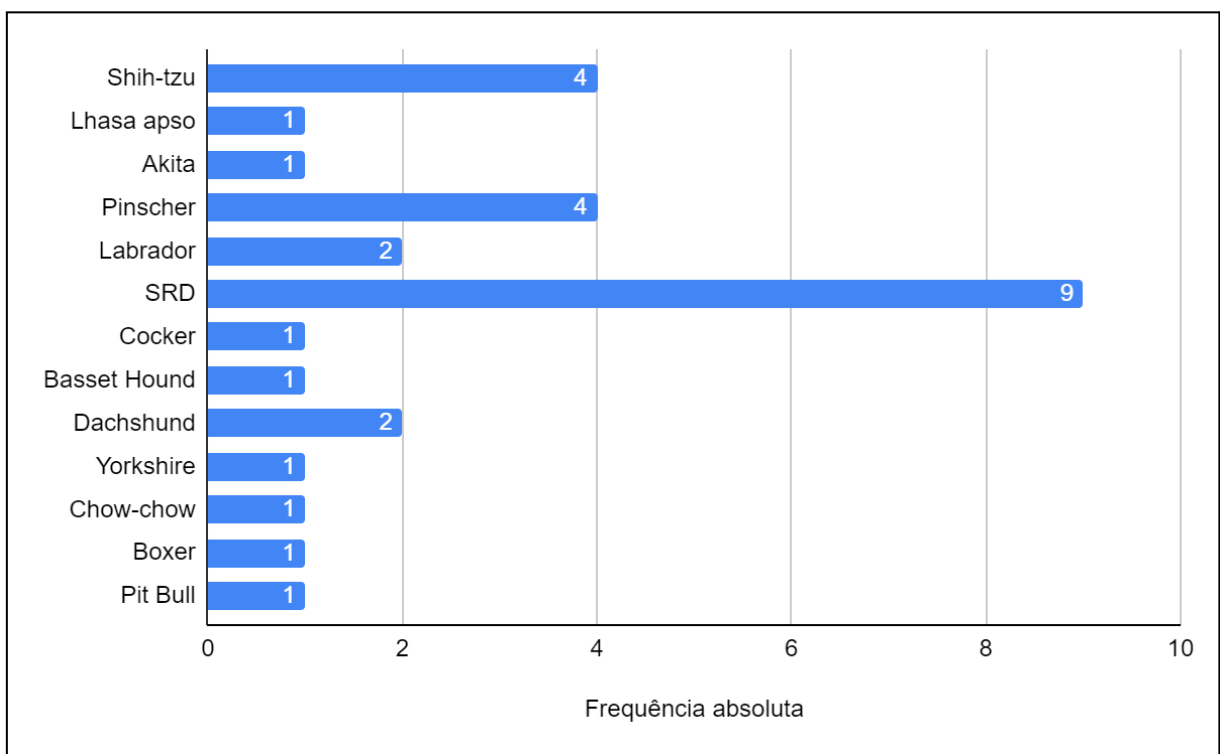
Fonte: Elaborado pela autora (2023).

De acordo com Lima *et al.* (2018), no que se refere à idade de caninos acometidos por neoplasmas cutâneos, os dados variaram entre quatro meses e 18 anos (média de 8 anos), além disso, as fêmeas corresponderam a 51% dos casos, e machos a 49%. Santos *et al.* (2013), obteve dados em que a idade variou entre 1 (um) e 15 anos, havendo prevalência de animais adultos e idosos, estando de acordo com o presente estudo.

Dos casos estudados, a frequência de caninos sem raça definida (SRD) (31%) foi inferior à frequência de caninos com raça definida (69%), prevalecendo as raças shih-tzu (14%) e pinscher (14%), como demonstrado no gráfico 5, sendo similar aos resultados observados por Lima *et al.* (2018), onde os cães com raça definida corresponderam a aproximadamente 70% dos casos. Andrade *et al.* (2012),

também, observaram que os cães com raça definida apresentaram maior incidência de neoplasmas em comparação aos cães SRD.

Gráfico 5 - Distribuição de caninos sem raça definida e com raça definida, acometidos por lesões cutâneas e orais diagnosticadas no Laboratório de Patologia da Superintendência Unidade Hospitalar Veterinária Universitária (SUHVU), no período de janeiro de 2018 a julho de 2023, em relação à frequência absoluta.



Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Logo, esses dados podem atuar como indicativos de raças suscetíveis ao desenvolvimento de neoplasmas, no entanto, ocorrem variações com base na predominância da raça entre as regiões de estudo (DOBSON, 2013).

## 5 CONCLUSÃO

A comparação entre o diagnóstico citopatológico e histopatológico revelou alta acurácia apresentada pela citopatologia, no que concerne à determinação da lesão como sendo neoplásica, bem como à definição da histogênese e comportamento biológico, representando um acerto citológico de 85%, 91% e 88%, respectivamente. Ainda, com base nesse estudo, no que se refere aos dados epidemiológicos avaliados, conclui-se que os animais idosos foram mais acometidos por neoplasmas cutâneos e orais. Observou-se maior prevalência de caninos machos. Ademais, os casos de caninos com raça definida prevaleceram em relação aos caninos sem raça definida, com maior frequência as raças shih-tzu e pinscher.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, R. L. F. S. *et al.* Tumores de cães e gatos diagnosticados no semiárido da Paraíba. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, [S.l.], v. 32, n. 10, p. 1037-1040, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/gdVghfDDFbNn8P8BGbG6gNQ/?lang=pt>. Acesso em: 20 mai. 2023.
- BARBOZA, D. V. *et al.* Estudo retrospectivo de neoplasmas em animais de companhia atendidos no hospital de clínicas veterinárias da universidade federal de Pelotas durante 2013 a 2017. **Pubvet**, [S.l.], v. 13, n. 4, p.1-12, 2019. Disponível em: <http://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/880>. Acesso em: 27 ago. 2023.
- BEDOYA, S. A. O. **Estudo retrospectivo de neoplasias melanocíticas cutâneas espontâneas em cães: caracterização histopatológica, morfométrica e sequenciamento de TP53.** 2019. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2019. Disponível em: <https://www.locus.ufv.br/bitstream/123456789/27407/1/texto%20completo.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2023.
- BELLEI, M. H. M. *et al.* Prevalência de neoplasias cutâneas diagnosticadas em caninos no estado de Santa Catarina, Brasil, no período entre 1998 a 2002. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, Lages, v. 5, n. 1, p. 73-79, 2006. Disponível em: <https://revistas.udesc.br/index.php/agroveterinaria/article/view/5378/3583>. Acesso em: 3 set. 2023.
- BLACKWOOD, L. *et al.* European consensus document on mast cell tumours in dogs and cats. **Veterinary and Comparative Oncology**, [S.l.], v. 10, n. 3, p. 1-29, 2012. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1476-5829.2012.00341.x>. Acesso em: 9 set. 2023.
- BLUME, G. R. *et al.* Lesions of the oral cavity of dogs: 720 cases. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, [S.l.], v. 43, p. 07073, 2023. Disponível em: Welcome to Brazilian Journal of Veterinary Research (pvb.com.br). Acesso em: 2 ago. 2023.
- BONFANTI, U. *et al.* Diagnostic value of cytological analysis of tumours and tumour-like lesions of the oral cavity in dogs and cats: A prospective study on 114 cases. **The Veterinary Journal**, [S.l.], v. 205, n. 2, p. 322-327, 2015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1090023314004353>. Acesso em: 2 ago. 2023.
- BRAZ, P. H. *et al.* Classificação citológica do grau de malignidade de mastocitomas em cães. **Pubvet**, [S.l.], v. 11, n. 11, p. 1114-1118, 2017. Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/1234>. Acesso em: 9 ago. 2023.
- BRAZ, P. H. *et al.* Comparação entre a citopatologia por biópsia com agulha fina e a histopatologia no diagnóstico das neoplasias cutâneas e subcutâneas de cães. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, [S.l.], v. 36, n. 3, p. 197-203, 2016. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/pvb/a/TckMgCBVRdqqzTxQRd3NSM/?lang=pt>. Acesso em: 20 mai. 2023.

CAMBOIM, A. da S. *et al.* Expression of syndrome paraneoplastic in a dog with cutaneous hemangiosarcoma: case report. **Brazilian Journal of Veterinary Medicine**, [S.l.], v. 39, n. 2, p. 126–132, 2017. Disponível em: <https://bjvm.org.br/BJVM/article/view/923>. Acesso em: 8 set. 2023.

CASSALI, G. *et al.* Consensus for the diagnosis, prognosis and treatment of canine mammary tumors. **Brazilian Journal of Veterinary Pathology**, [S.l.], v. 4, n. 2, p. 153-180, 2011. Disponível em: [https://bjvp.org.br/wp-content/uploads/2015/07/DOWNLOAD-FULL-ARTICLE-29-20881\\_2011\\_7\\_11\\_14\\_42.pdf](https://bjvp.org.br/wp-content/uploads/2015/07/DOWNLOAD-FULL-ARTICLE-29-20881_2011_7_11_14_42.pdf). Acesso em: 23 mai. 2023.

CHAVES, L. D. C. da S. *et al.* Tratamento cirúrgico de neoplasia em cão na cavidade oral e região cervical: relato de caso. **Pubvet**, [S.l.] v. 14, n. 1, p. 1-6, 2020. Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/689>. Acesso em: 8 ago. 2023.

COLOMBO, K. C. *et al.* Melanoma de cavidade oral em cães: características epidemiológicas, clínicas e patológicas. **Research, Society and Development**, [S.l.], v. 11, n. 13, p. e230111335332, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/35332>. Acesso em: 10 set. 2023.

COWELL, R. L. *et al.* **Diagnóstico citológico e hematologia de cães e gatos**. 3. ed. São Paulo: MedVet, 2009. 476 p.

CUNHA, R. M. de C. **Carcinoma de células escamosas em cão: eletroquimioterapia associada ou não a cirurgia e correlação com a sobrevida**. 2021. Tese (Doutorado em Ciência Animal) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021. Disponível em: <https://vet.ufmg.br/tese-e-dissertacao/carcinoma-de-celulas-escamosas-em-cao-eletr-quimioterapia-associada-ou-nao-a-cirurgia-e-correlacao-com-a-sobrevida/>. Acesso em: 4 set. 2023.

DALECK, C. R.; ROCHA, N. S.; FERREIRA, M. G. P. A. Mastocitoma. *In*: DALECK, C. R.; DE NARDI, A. B. **Oncologia em Cães e Gatos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016.

DIAS, F. G. G. *et al.* Neoplasias orais nos animais de companhia - Revisão de literatura. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, Garça, n. 20, p. 1-9, 2013. Disponível em: [http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/ncCoallH79a8X7H\\_2013-6-21-16-12-48.pdf](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/ncCoallH79a8X7H_2013-6-21-16-12-48.pdf). Acesso em: 20 mai. 2023.

DOBSON, J. M. Breed-predispositions to cancer in pedigree dogs. **Veterinary science**, [S.l.], v. 2013, n. 941275, p. 1-23, 2013. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23738139/>. Acesso em: 1 set. 2023.

FERNANDES, M. G. de S. **Aspectos citológicos das principais neoplasias**

**mesenquimais tegumentares em cães (*canis familiares*).** 2021. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Escola de Veterinária, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/41007>. Acesso em: 18 mai. 2023.

FERREIRA, L. F. G. R. B. **Estudo comparativo entre análises citológica e histopatológica no diagnóstico de tumores de canídeos.** 2008. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, 2008. Disponível em: <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/879>. Acesso em: 10 ago. 2023.

FREITAS, J.; YI, L. C.; FORLANI, G. S. Hemangiossarcoma canino: revisão. **Pubvet**, [S.l.], v. 13, n. 8, p.1-9, 2019. Disponível em: <http://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/779>. Acesso em: 8 set. 2023.

FURTADO, A. P. **Comparação entre os sistemas de classificação citopatológica e histopatológica para as neoplasias mamárias malignas em cadelas.** 2016. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Escola de Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/6654>. Acesso em: 20 mai. 2023.

GRANDI, F.; BESERRA, H. E. O.; COSTA, L. D. da. **Citopatologia veterinária diagnóstica.** 1. ed. São Paulo: MedVet, 2014. 164 p.

GRANDI, F. Citopatologia descritiva. *In*: GRANDI, F.; BESERRA, H. E. O.; COSTA, L. D. da. **Citopatologia veterinária diagnóstica.** 1. ed. São Paulo: MedVet, 2014.

GROSS, T. L. *et al.* **Doenças de pele do cão e do gato: diagnóstico clínico e histopatológico.** 2. ed. São Paulo: Roca, 2009. 889 p.

HASSAN, B. B. *et al.* Cutaneous tumors in dogs: a retrospective epidemiological and histological study of 112 cases. **Advances in Animal and Veterinary Sciences**, [S.l.], v. 10, n. 1, p. 170, 2022. Disponível em: [https://nexusacademicpublishers.com/uploads/files/AAVS\\_10\\_1\\_170-182.pdf](https://nexusacademicpublishers.com/uploads/files/AAVS_10_1_170-182.pdf). Acesso em: 3 set. 2023.

KAMSTOCK, D. A.; RUSSELL, D. S.; POWERS, B. E. The pathology of neoplasia. *In*: VAIL, D.; THAMM, D.; LIPTAK, J. **Withrow & MacEwen's small animal clinical oncology.** 6. ed. Missouri: Elsevier, 2020.

LIMA, S. R. *et al.* Neoplasmas cutâneos em cães: 656 casos (2007-2014) em Cuiabá, MT. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, [S.l.], v. 38, n. 7, p. 1405-1411, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/gYh4ZQ3GKPY85KYjxNvZzFd/?lang=pt>. Acesso em: 4 ago. 2023.

LIMA, S. R. **Neoplasmas cutâneos em cães diagnosticados no Laboratório de Patologia Veterinária da Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT.** 2016. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias) - Faculdade de Agronomia, Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2016. Disponível em:

[https://ri.ufmt.br/bitstream/1/1164/1/DISS\\_2016\\_Samara%20Rosolem%20Lima.pdf](https://ri.ufmt.br/bitstream/1/1164/1/DISS_2016_Samara%20Rosolem%20Lima.pdf). Acesso em: 25 mai. 2023.

MACHADO, G. A. C. *et al.* Incidence of skin tumors in dogs in Salvador, Bahia state, Brazil (2007-2016). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, [S.l.], v. 38, n. 11, p. 2139-2145, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/VWYrbsSH8wDhnYPg7jkmdbd/?lang=en>. Acesso em: 10 ago. 2023.

MACHADO, T. P. *et al.* Existe relação entre a expressão de  $\beta$ -catenina e Ki-67 em neoplasias melanocíticas caninas?. **Brazilian Journal of Development**, [S.l.], v. 8, n. 9, p. 61247-61256, 2022. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/51807>. Acesso em: 12 ago. 2023.

MEINKOTH, J. H. *et al.* Coleta e Preparo de Amostras. *In*: COWELL, R. L. *et al.* **Diagnóstico citológico e hematologia de cães e gatos**. 3. ed. São Paulo: MedVet, 2009.

MEIRELLES, A. E. W. B. *et al.* Prevalência de neoplasmas cutâneos em cães da Região Metropolitana de Porto Alegre, RS: 1.017 casos (2002-2007). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, [S.l.], v. 30, n. 11, p. 968-973, 2010. Disponível em: [http://www.pvb.com.br/portal/download\\_artigo/Njc4fDlwMjMwOTExMTQzOTQ5](http://www.pvb.com.br/portal/download_artigo/Njc4fDlwMjMwOTExMTQzOTQ5). Acesso em: 4 ago. 2023.

MELLO, C. B. E. **Correlação diagnóstica entre a citologia aspirativa por agulha fina e a histopatologia de tumores cutâneos e subcutâneos em cães**. 2020. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/22300>. Acesso em: 1 ago. 2023.

MUNDAY, J. S.; LOHR, C. V.; KIUPEL, M. Tumors of the alimentary tract. *In*: MEUTEN, D. J. **Tumors in domestic animals**. 5. ed. Iowa: Wiley Blackwell, 2017.

MURPHY, B. G.; BELL, C. M.; SOUKUP, J. W. **Veterinary oral and maxillofacial pathology**. 1. ed. Hoboken: Wiley Blackwell, 2020. 243 p.

NELSON, R. W.; COUTO, C. G. Abordagem do cão ou gato com massa. *In*: NELSON, R. W.; COUTO, C. G. **Medicina interna de pequenos animais**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

NISHIYA, A. T. *et al.* Comparative aspects of canine melanoma. **Veterinary sciences**, [S.l.], v. 3, n. 7, p. 1-22, 2016. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2306-7381/3/1/7>. Acesso em: 10 set. 2023.

OLIVEIRA, A. P. de *et al.* Utilização do exame citológico no diagnóstico de afecções de cães e gatos. **Research, Society and Development**, [S.l.], v. 10, n. 12, p. e224101220350, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/20350/18154/247443>. Acesso em: 23 mai. 2023.

OLIVEIRA, G. de S.; PANDOLFI, I. A. Estudo retrospectivo dos exames histopatológicos realizados em cadelas com tumores mamários em hospital veterinário. **Pubvet**, [S.l.], v. 14, n. 8, p. 1-8, 2020. Disponível em: [https://www.pubvet.com.br/artigo/6950/estudo-retrospectivo-dos-exames-histopatolo acutegicos-realizados-em-cadelas-com-tumores-mamaacuterios-em-hospital-veterin aacuterio](https://www.pubvet.com.br/artigo/6950/estudo-retrospectivo-dos-exames-histopatolo-acutegicos-realizados-em-cadelas-com-tumores-mamaacuterios-em-hospital-veterin-aacuterio). Acesso em: 23 mai. 2023.

PAGNONCELLI, M. **Citologia nas neoplasias cutâneas de cães**. 2011. Monografia (Especialização em Patologia Clínica Veterinária) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/13289>. Acesso em: 1 ago. 2023.

PEREIRA, J. G. **Diagnóstico citológico de lesões cutâneas e subcutâneas no cão**. 2020. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) - Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia, Lisboa, 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10437/11883>. Acesso em: 12 ago. 2023.

PIPII, N. L.; GOMES, C. Neoplasias da cavidade oral. *In*: DALECK, C. R.; DE NARDI, A. B. **Oncologia em cães e gatos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016.

REQUICHA, J. F. *et al.* Canine oral cavity neoplasias - Brief review. **Brazilian Journal of Veterinary Medicine**, [S.l.], v. 37, n. 1, p. 41-46, 2015. Disponível em: <https://bjvm.org.br/BJVM/article/view/359>. Acesso em: 10 set. 2023.

RISATI, A. C.; DANEZE, E. R.; MAGALHÃES, G. M. Comparação entre os diagnósticos citopatológico e histopatológico em neoplasias mamárias de cadelas. **Science And Animal Health**, Pelotas, v. 4, n. 1, p. 67-80, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/veterinaria/article/download/5225/5350>. Acesso em: 20 mai. 2023.

ROSOLEM, M. C.; MOROZ, L. R.; RODIGHERI, S. M. Carcinoma de células escamosas em cães e gatos: Revisão de literatura. **Pubvet**, Londrina, v. 6, n. 06, p. 1-17. 2016. Disponível em: <https://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/2096>. Acesso em: 4 set. 2023.

SALZEDAS, B. A.; CALDERARO, F. F. Estudo retrospectivo comparativo entre as análises citológicas e histopatológicas no diagnóstico de tumores de células redondas em cães. **Brazilian Journal of Animal and Environmental Research**, Curitiba, v. 4, n. 1, p. 1119-1133, 2021. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJAER/article/viewFile/25737/20456>. Acesso em: 20 mai. 2023.

SANTOS, I. C.; CARDOSO, J. M. M.; MARUJO, R. B. Fibroma periférico odontogênico em cão - Relato de caso. **Revista Lusófona de Ciência e Medicina Veterinária**, [S.l.], v. 6, p. 41-46, 2013. Disponível em: <https://revistas.ulusofona.pt/index.php/rbcmv/article/view/3749>. Acesso em: 10 set. 2023.

SANTOS, I. F. C. *et al.* Prevalência de neoplasias diagnosticadas em cães no



Hospital Veterinário da Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, [S.l.], v. 65, n. 3, p. 773–782, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abmvz/a/7m4Yq4k5wWRs8Bk9VvXZ9Dz/abstract/?lang=pt#>. Acesso em: 4 ago. 2023.

SANTOS, I. R. *et al.* Canine cutaneous neoplasms in the metropolitan region of Goiânia, Goiás state, Brazil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, [S.l.], v. 40, n. 8, p. 614–620, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pvb/a/LYS7cgCNz8QJDBfqGhRS7ZN/?lang=en#>. Acesso em: 27 ago. 2023.

SANTOS, N. N. dos *et al.* Carcinoma de células escamosas em felino: relato de caso. **Pubvet**, [S. l.], v. 12, n. 07, p. 1-12, 2018. Disponível em: <http://ojs.pubvet.com.br/index.php/revista/article/view/1084>. Acesso em: 4 set. 2023.

SILVA, E. O. da *et al.* Diagnóstico histopatológico de dermatopatias em cães: estudo retrospectivo (2005-2015). **Colloquium Agrariae**, [S.l.], v. 13, n. 3, p. 115-121, 2017. Disponível em: <https://revistas.unoeste.br/index.php/ca/article/view/1740>. Acesso em: 25 mai. 2023.

SILVA, P. I. C. da *et al.* Entendendo o câncer: de conceito a mecanismos genéticos. *In*: LIMA, A. B. *et al.* **Manual Básico de Oncologia Experimental: tumor de Ehrlich**. Belém: EDUEPA, 2017. Disponível em: (PDF) Manual Básico de Oncologia Experimental: tumor de Ehrlich (researchgate.net). Acesso em: 25 ago. 2023.

SIMEONOV, R. The accuracy of fine-needle aspiration cytology in the diagnosis of canine skin and subcutaneous masses. **Comparative Clinical Pathology**, Londres, v. 21, n. 2, p. 1-5, 2010. Disponível em: (PDF) The Accuracy of Fine-Needle Aspiration Cytology in the Diagnosis of Canine Skin and Subcutaneous Masses (researchgate.net). Acesso em: 4 ago. 2023.

SOUSA, A. L. V. *et al.* Diagnóstico citopatológico de neoplasmas caninos e felinos: estudo retrospectivo. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 8, n. 2, p. 14947-14961, 2022. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/44582/pdf>. Acesso em: 22 mai. 2023.

TOLOSA, E. M. de *et al.* **Manual de técnicas para histologia normal e patológica**. 1. ed. São Paulo: Manole, 2003. 341 p.

VERSTRAETE, F. J. M. Mandibulectomy and maxillectomy. **Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice**, [S.l.], v. 35, n. 4, p. 1009-1039, 2005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15979523/>. Acesso em: 10 set. 2023.

VETERINARY CANCER SOCIETY. What are the most common types of cancers in dog? How many dogs typically get cancer?. **Veterinary Cancer Society**, 2023. Disponível em:

<https://vetcancersociety.org/resources/pet-owners/pet-owner-resources/>. Acesso em: 20 out. 2023.

WERNER, P. R.; WERNER. J. Avaliação histopatológica. *In*: DALECK, C. R.; DE NARDI, A. B. **Oncologia em cães e gatos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2016.