

**INÊS MARGARIDA LOURENÇO NEVES**

**ESTUDO DA RELAÇÃO ENTRE O  
DIAGNÓSTICO CLÍNICO E RADIOGRÁFICO DE  
DOENÇA DENTÁRIA NO GATO**

**Orientadores:**

Prof.<sup>a</sup> Doutora Joana Tavares de Oliveira

Prof. Doutor João Filipe Requicha

Dr.<sup>a</sup> Michèle Venturini

**Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias**

**Faculdade de Medicina Veterinária**

**Lisboa**

**2018**

**INÊS MARGARIDA LOURENÇO NEVES**

**ESTUDO DA RELAÇÃO ENTRE O  
DIAGNÓSTICO CLÍNICO E RADIOGRÁFICO DE  
DOENÇA DENTÁRIA NO GATO**

Dissertação defendida em provas públicas para a obtenção do Grau de Mestre em Medicina Veterinária, no Curso de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária conferido pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias no dia 12 de abril de 2018, perante o júri, nomeado pelo Despacho de Nomeação nº: 115/2018, de 28 março de 2018, com a seguinte composição:

Presidente: Professora Doutora Laurentina Pedroso (ULHT)

Arguente: Prof. Doutor Carlos Viegas(UTAD)

Vogal: Professor Doutor Rui Pedro Faísca

Orientadores: Prof.<sup>a</sup> Doutora Joana Tavares de Oliveira,  
Prof. Doutor João Filipe Requicha

**Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias**

**Faculdade de Medicina Veterinária**

**Lisboa**

**2018**

À minha avó, Hortense

## Agradecimentos

Um ciclo da minha vida encerra-se com a conclusão desta Dissertação de Mestrado. Foi um longo percurso com muitos percalços, lágrimas e sorrisos pelo meio, mas no fim tenho a certeza que tudo valeu a pena e não podia estar mais orgulhosa de mim e deste trabalho.

Primeiramente, agradeço à Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias e à sua Diretora, Prof.<sup>a</sup> Doutora Laurentina Pedroso, pelas condições proporcionadas.

À minha orientadora, Prof.<sup>a</sup> Doutora Joana Oliveira, por toda a força, garra e ambição que me transmitiu ao longo deste processo. Obrigada por ter sempre uma palavra amiga e me conseguir acalmar nos momentos certos.

Ao meu orientador, Prof. Doutor João Requicha, um agradecimento só não chega. Graças a si descobri a minha vocação e tenho a certeza que não poderia ter melhor mentor. Agradeço-lhe por nunca ter pensado desistir deste nosso projeto, por muitas vezes acreditar mais em mim do que eu própria, por toda a motivação, ajuda, disponibilidade e ensinamentos transmitidos ao longo de todos estes meses.

À Dr.<sup>a</sup> Michèle Venturinni e ao Prof. Doutor Daniel Ferro, um muito obrigado pelo carinho, disponibilidade e amizade que sempre tiveram para comigo. À equipa do Centro Odontológico Veterinário de São Paulo, por todos os ensinamentos transmitidos e por todo o apoio que me deram enquanto estive tão longe de casa, fazendo-me muitas vezes esquecer esse facto e fazendo-me sentir parte da vossa família.

À Prof.<sup>a</sup> Doutora Inês Viegas por toda a ajuda e dedicação na componente estatística.

A toda a equipa do Hospital Veterinário do Atlântico, em especial ao Dr. Nuno Silva pela oportunidade, e às Enfermeiras Vanessa e Joana, por toda a paciência e amizade.

A todos os meus amigos e colegas de faculdade que me acompanharam ao longo destes anos, em especial à Madalena Freire, com ela passei os melhores momentos de todo o meu percurso académico. Tenho a certeza que ganhei uma amiga para a vida.

Ao Rodrigo, por todas as tardes passadas a aturar-me e pela força e amizade que sempre me transmitiu.

Ao meu Pai e as minhas irmãs, por estarem presentes neste momento tão importante da minha vida.

Ao Romeu, Óscar e Pérola, por todo o amor e carinho que me oferecem diariamente.

Ao João Filipe Caçador, por todo o amor e companheirismo, ao longo destes 7 anos. Sem ti e sem a força que me transmitiste nada disto seria possível. Obrigada por estares sempre presente e nunca me deixares desistir.

Por fim, um especial agradecimento, à minha mãe, a pessoa mais importante da minha vida, por todos os esforços que fez para eu concretizar este meu sonho de criança, aliás o nosso sonho.

## Resumo

As doenças estomatológico-dentárias têm uma elevada prevalência em animais de companhia e, em particular, no gato. O diagnóstico e caracterização clínica de determinado tipo de alterações dentárias constitui um desafio para o Médico Veterinário.

O presente trabalho teve como principal objetivo avaliar a importância e sensibilidade do uso de radiografias intraorais em comparação ao exame clínico dentário para se chegar ao diagnóstico definitivo das doenças dentárias do gato.

A série estudada foi constituída por 95 gatos atendidos na Odontovet - Centro Odontológico Veterinário (São Paulo, Brasil), tendo sido analisado um total de 1520 peças dentárias. Com base em odontogramas e em fotografias da cavidade oral, foram registadas as seguintes alterações clínicas: doença periodontal, índice de cálculo dentário, hiperplasia e retração gengival, fraturas dentárias, lesão de reabsorção dentária, ausência e malformações dentárias e expansão óssea alveolar. Adicionalmente, com recurso às radiografias intraorais de todas as arcadas dentárias, registou-se o estadio da doença periodontal, o estadio e tipo radiográfico das lesões de reabsorção dentária (LRD), os tipos de fraturas dentárias, o grau de expansão óssea alveolar, existência de ausência dentária, de impactação dentária, de malformações dentárias e de lesões periapicais.

A doença mais frequente na amostra estudada foi a doença periodontal, observada clinicamente na maioria dos gatos (72,6%), mas com confirmação radiológica numa frequência superior (92,6%). A lesão de reabsorção dentária foi a segunda doença mais prevalente, diagnosticada clinicamente em quase metade da série (48,4%). Em 30,5% dos animais com LRD, foi necessária a avaliação radiológica para identificação da doença. Com recurso à radiologia intraoral, a frequência de animais com LRD foi superior (76,8%).

O estudo desta série permitiu também observar que mais de metade dos gatos (51,6%) não apresentavam a dentição completa, tendo a ausência dos segundos pré-molares maxilares de ambas as arcadas, sido frequente. A presença de expansão óssea alveolar nos caninos maxilares observada em quase metade da população (49,4%).

Os dados obtidos confirmam e reforçam a importância da realização de um exame radiográfico intraoral completo e metódico no diagnóstico e classificação das doenças dentárias em gatos, contribuindo também para o conhecimento da patologia dentária nesta espécie.

**Palavras-chave:** gato, patologia dentária, exame estomatológico-dentário, radiografia intraoral.

## Abstract

Oral and dental conditions are highly prevalent in companion animals, particularly, in cats. The diagnosis and clinical characterization of certain dental alterations is a challenge for the practitioners.

The present study aimed to evaluate the importance and sensitivity of the use of intraoral radiographs in comparison to dental clinical examination in order to obtain a definitive diagnosis of feline dental diseases.

The studied population comprised of 95 cats attended at ODONTOVET- Veterinary Dental Center (São Paulo, Brazil), in which a total of 1520 teeth were analyzed. Based on dental charts and photographs of the oral cavity, the following parameters clinically observed were recorded: periodontal disease, dental calculus index, gingival hyperplasia and recession, dental fractures, tooth resorption, dental absence, dental malformations and alveolar bone expansion. Additionally, the periodontal disease stage, stage and radiographic type of the tooth resorption, types of tooth fractures, degree of alveolar bone expansion and the presence of tooth absence or impaction, dental malformations and periapical lesions were registered based on the analysis of intraoral radiographs of all teeth.

The disease with the highest prevalence was periodontal disease, clinically with 72,6% of affected cats and radiological confirmation in a higher total (92.6%). The tooth resorption was the second most prevalent disease, 48.4% of the affected animals and 30.5% in which there was no identifiable lesion with clinical diagnosis alone, as equally to periodontal disease with using to intraoral radiology, total of animals was higher (76.8%).

The study of this series allowed to observe that more than half of the cats population (51,6%) didn't had full dentition, being very frequently the absence of the 2<sup>nd</sup> maxillary premolars of both arches. Almost half of the population had the presence of alveolar bone expansion in maxillary canines (49,4%).

This study has an interest in the practice of Veterinary Dentistry because it contributed to the knowledge of feline dental pathology and allowed us to investigate the importance of intraoral radiographic evaluation in the diagnosis and study of these diseases.

**Keyword:** cat, dental pathology, dental and oral cavity examination, intraoral radiography

## Índice Geral

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| Agradecimentos.....                                | 4  |
| Resumo.....                                        | 6  |
| Abstract.....                                      | 7  |
| Índice Geral.....                                  | 8  |
| Índice de Figuras.....                             | 10 |
| Índice de Tabelas.....                             | 14 |
| Lista de Abreviaturas, Símbolos e Acrónimos.....   | 15 |
| I. DESCRIÇÃO DO ESTÁGIO CURRICULAR.....            | 16 |
| 1. HOSPITAL VETERINÁRIO DO ATLÂNTICO.....          | 16 |
| Casuística da área da clínica médica.....          | 16 |
| Casuística da área da clínica cirúrgica.....       | 17 |
| Exames complementares de diagnóstico.....          | 18 |
| 2. ODONTOVET– CENTRO ODONTOLÓGICO VETERINÁRIO..... | 18 |
| Casuística da área da clínica cirúrgica.....       | 19 |
| Meios complementares de diagnóstico.....           | 19 |
| II. DISSERTAÇÃO DE MESTRADO.....                   | 20 |
| 1. INTRODUÇÃO.....                                 | 21 |
| 1.1. MEDICINA DENTÁRIA VETERINÁRIA.....            | 21 |
| 1.2. ANATOMIA DENTÁRIA E PERIODONTAL.....          | 21 |
| 1.2.1. Anatomia dentária do gato.....              | 23 |
| 1.2.2. Sistema de Triadan modificado.....          | 23 |
| 1.3. EXAME ESTOMATOLÓGICO- DENTÁRIO.....           | 23 |
| 1.4. EXAME RADIOGRÁFICO DENTÁRIO.....              | 24 |
| 1.5. DOENÇAS DENTÁRIAS E PERIODONTAIS DO GATO..... | 27 |
| 1.5.1. Doença periodontal.....                     | 27 |
| 1.5.2. Lesão de reabsorção dentária.....           | 30 |
| 1.5.3. Expansão óssea alveolar.....                | 33 |
| 1.5.4. Alteração do número de dentes.....          | 34 |
| 1.5.5. Alteração da forma dos dentes.....          | 34 |
| 1.5.6. Fraturas dentárias.....                     | 35 |
| 1.5.7. Doenças endodônticas.....                   | 36 |

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| 2. MATERIAL E MÉTODOS.....               | 38 |
| 2.1. SÉRIE DE CASOS ESTUDADA .....       | 38 |
| 2.2. HISTÓRIA MÉDICA PREGRESSA.....      | 38 |
| 2.3. EXAME ESTOMATOLÓGICO DENTÁRIO ..... | 38 |
| 2.4. PARÂMETROS EM ESTUDO .....          | 39 |
| 2.5. ANÁLISE ESTATÍSTICA .....           | 43 |
| 3. RESULTADOS.....                       | 44 |
| 4. DISCUSSÃO.....                        | 79 |
| 5. CONCLUSÃO.....                        | 84 |
| 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....       | 85 |
| ANEXOS.....                              | I  |

## Índice de Figuras

|                                                                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 1:</b> Ilustração de um corte sagital dos vários componentes do dente.....                                                                              | 22 |
| <b>Figura 2:</b> Nomenclatura da dentição decídua e da dentição adulta do gato segundo o sistema de Triadan modificado.....                                       | 24 |
| <b>Figura 3:</b> Imagem radiográfica normal da mandíbula esquerda de um gato adulto.....                                                                          | 25 |
| <b>Figura 4:</b> Técnica radiográfica do paralelismo realizada ao nível dos dentes pré-molares e molares mandibulares e respetiva imagem radiográfica obtida..... | 26 |
| <b>Figura 5:</b> Técnica radiográfica da bissetriz realizada ao nível dos dentes pré-molares e molares maxilares e respetiva imagem radiográfica obtida.....      | 27 |
| <b>Figura 6:</b> Representação esquemática dos estadios de lesão de reabsorção dentária.....                                                                      | 32 |
| <b>Figura 7:</b> Representação esquemática e radiográfica dos tipos de lesão de reabsorção dentária.....                                                          | 33 |
| <b>Figura 8:</b> Representação esquemática dos vários tipos de fraturas.....                                                                                      | 36 |
| <b>Figura 9:</b> Exemplo de documentação fotográfica de um caso clínico incluído no estudo.....                                                                   | 40 |
| <b>Figura 10:</b> Exemplo de documentação radiográfica de um caso clínico incluído no estudo.....                                                                 | 40 |
| <b>Figura 11:</b> Distribuição absoluta dos animais segundo a sua faixa etária.....                                                                               | 44 |
| <b>Figura 12:</b> Distribuição relativa dos índices de cálculo dentário.....                                                                                      | 45 |
| <b>Figura 13:</b> Frequência relativa dos índices de cálculo dentário de acordo com o dente.....                                                                  | 46 |
| <b>Figura 14:</b> Frequência absoluta dos diferentes índices de cálculo dentário de acordo com os grupos etários.....                                             | 46 |
| <b>Figura 15:</b> Frequência absoluta dos índices de cálculo dentário de acordo com a raça.....                                                                   | 47 |
| <b>Figura 16:</b> Frequência absoluta dos índices de cálculo dentário de acordo com género.....                                                                   | 47 |
| <b>Figura 17:</b> Frequência relativa da observação clínica de hiperplasia e de retração gengival.....                                                            | 48 |
| <b>Figura 18:</b> Frequência absoluta da observação de hiperplasia e de retração de acordo com o dente.....                                                       | 48 |
| <b>Figura 19:</b> Frequência relativa da observação de hiperplasia e de retração gengival de acordo com os grupos etários.....                                    | 49 |

|                                                                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 20:</b> Frequência relativa da observação de hiperplasia e de retração gengival de acordo com a raça.....            | 49 |
| <b>Figura 21:</b> Frequência relativa da observação de hiperplasia e de retração gengival de acordo com o género.....          | 50 |
| <b>Figura 22:</b> Frequência relativa dos casos de expansão do osso alveolar ao nível dos dentes caninos.....                  | 50 |
| <b>Figura 23:</b> Frequência absoluta de expansão do osso alveolar observada clinicamente nos dentes caninos.....              | 51 |
| <b>Figura 24:</b> Frequência absoluta de expansão do osso alveolar observada clinicamente de acordo com os grupos etários..... | 51 |
| <b>Figura 25:</b> Frequência absoluta de expansão do osso alveolar observada clinicamente de acordo com a raça.....            | 52 |
| <b>Figura 26:</b> Frequência absoluta de expansão do osso alveolar observada clinicamente de acordo com o género.....          | 52 |
| <b>Figura 27:</b> Frequência relativa de expansão do osso alveolar observada radiograficamente nos dentes caninos.....         | 53 |
| <b>Figura 28:</b> Frequência absoluta de expansão do osso alveolar observada radiograficamente nos dentes caninos.....         | 53 |
| <b>Figura 29:</b> Frequência absoluta de expansão do osso alveolar radiográfica de acordo com o género.....                    | 54 |
| <b>Figura 30:</b> Frequência relativa de doença periodontal avaliada clinicamente.....                                         | 54 |
| <b>Figura 31:</b> Frequência absoluta de doença periodontal avaliada clinicamente de acordo com o dente.....                   | 55 |
| <b>Figura 32:</b> Frequência absoluta de doença periodontal observada clinicamente e acordo com o grupo etário.....            | 55 |
| <b>Figura 33:</b> Frequência absoluta de doença periodontal observada clinicamente de acordo com a raça.....                   | 56 |
| <b>Figura 34:</b> Frequência absoluta de doença periodontal observada clinicamente de acordo com o género.....                 | 56 |
| <b>Figura 35:</b> Frequência relativa de doença periodontal avaliada radiograficamente.....                                    | 57 |
| <b>Figura 36:</b> Frequência absoluta de doença periodontal observada radiograficamente de acordo com o dente.....             | 57 |

|                                                                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 37:</b> Frequência absoluta de doença periodontal avaliada radiograficamente de acordo com o grupo etário.....                | 58 |
| <b>Figura 38:</b> Frequência absoluta de doença periodontal avaliada radiograficamente de acordo com o género.....                      | 58 |
| <b>Figura 39:</b> Frequência relativa de lesão de reabsorção dentária diagnosticada clinicamente.....                                   | 59 |
| <b>Figura 40:</b> Frequência absoluta de lesão de reabsorção dentária diagnosticada clinicamente de acordo com o dente.....             | 59 |
| <b>Figura 41:</b> Frequência absoluta de lesão de reabsorção dentária diagnosticada clinicamente de acordo com o grupo etário.....      | 60 |
| <b>Figura 42:</b> Frequência absoluta de lesão de reabsorção dentária diagnosticada clinicamente de acordo com o género.....            | 60 |
| <b>Figura 43:</b> Frequência absoluta de lesão de reabsorção dentária diagnosticada radiograficamente de acordo com o dente.....        | 61 |
| <b>Figura 44:</b> Frequência absoluta de lesão de reabsorção dentária diagnosticada radiograficamente de acordo com o grupo etário..... | 61 |
| <b>Figura 45:</b> Frequência absoluta de lesão de reabsorção dentária diagnosticada radiograficamente de acordo com a raça.....         | 62 |
| <b>Figura 46:</b> Frequência absoluta do estadio de lesão de reabsorção dentária.....                                                   | 62 |
| <b>Figura 47:</b> Frequência absoluta do estadio de lesão de reabsorção dentária de acordo com o dente.....                             | 63 |
| <b>Figura 48:</b> Frequência absoluta do estadio de lesão de reabsorção dentária de acordo com o grupo etário.....                      | 63 |
| <b>Figura 49:</b> Frequência absoluta do estadio de lesão de reabsorção dentária de acordo com o género.....                            | 64 |
| <b>Figura 50:</b> Frequência relativa dos subestadios de lesão de reabsorção dentária.....                                              | 64 |
| <b>Figura 51:</b> Frequência absoluta do estadio 4 de lesão de reabsorção dentária de acordo com o dente.....                           | 65 |
| <b>Figura 52:</b> Frequência absoluta do estadio 4 de lesão de reabsorção dentária de acordo com o género.....                          | 66 |
| <b>Figura 53:</b> Frequência absoluta do tipo radiográfico de lesão de reabsorção dentária.....                                         | 66 |

|                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Figura 54:</b> Frequência absoluta do tipo radiográfico de lesão de reabsorção dentária de acordo com o dente.....         | 67 |
| <b>Figura 55:</b> Frequência absoluta do tipo radiográfico de lesão de reabsorção dentária de acordo com o grupo etário.....  | 67 |
| <b>Figura 56:</b> Frequência absoluta do tipo radiográfico de lesão de reabsorção dentária de acordo com o género.....        | 68 |
| <b>Figura 57:</b> Frequência absoluta da observação de dentes clinicamente ausentes.....                                      | 68 |
| <b>Figura 58:</b> Frequência absoluta da observação de dentes clinicamente ausentes de acordo com o dente.....                | 69 |
| <b>Figura 59:</b> Frequência absoluta da observação de dentes clinicamente ausentes de acordo com o grupo etário.....         | 69 |
| <b>Figura 60:</b> Frequência absoluta da observação de dentes clinicamente ausentes de acordo com a raça.....                 | 70 |
| <b>Figura 61:</b> Frequência relativa da observação radiográfica de dentes clinicamente ausentes.....                         | 71 |
| <b>Figura 62:</b> Frequência absoluta da observação radiográfica de dentes clinicamente ausentes de acordo com o dente.....   | 71 |
| <b>Figura 63:</b> Frequência absoluta dos diferentes tipos de fraturas de acordo com o grupo etário.....                      | 73 |
| <b>Figura 64:</b> Apresentação clínica dos diferentes estadios de doença periodontal observados nos gatos estudados.....      | 75 |
| <b>Figura 65:</b> Apresentação radiográfica dos diferentes estadios de doença periodontal observados nos gatos estudados..... | 76 |
| <b>Figura 66:</b> Apresentação clínica dos diferentes estadios de lesão de reabsorção dentária....                            | 77 |
| <b>Figura 67:</b> Aparência radiográfica dos diferentes estadios de lesão de reabsorção dentária.....                         | 77 |
| <b>Figura 68:</b> Aspeto clínico e radiográfico dos diferentes tipos de fraturas. ....                                        | 78 |
| <b>Figura 69:</b> Ficha de exame clínico estomatológico- dentário utilizada na Odontovet.....I                                |    |
| <b>Figura 70:</b> Ficha de tratamento estomatológico- dentário utilizada na Odontovet.....II                                  |    |

## Índice de Tabelas

|                                                                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabela 1:</b> Distribuição relativa dos animais que se apresentaram às consultas segundo a espécie e o género. ....         | 16 |
| <b>Tabela 2:</b> Distribuição relativa dos tipos de consultas realizadas. ....                                                 | 17 |
| <b>Tabela 3:</b> Distribuição relativa dos procedimentos realizados nas consultas de medicina preventiva. ....                 | 17 |
| <b>Tabela 4:</b> Distribuição relativa dos procedimentos realizados nas consultas de rotina e de acompanhamento. ....          | 17 |
| <b>Tabela 5:</b> Distribuição relativa das intervenções cirúrgicas observadas durante o estágio. .                             | 17 |
| <b>Tabela 6:</b> Distribuição relativa dos exames complementares de diagnóstico realizados durante o estágio. ....             | 18 |
| <b>Tabela 7:</b> Distribuição relativa dos animais observados em relação à espécie e ao género.                                | 19 |
| <b>Tabela 8:</b> Distribuição relativa dos novos animais de companhia observados em relação ao género. ....                    | 19 |
| <b>Tabela 9:</b> Distribuição relativa dos animais sujeitos a cirurgia durante o período de estágio em relação à espécie. .... | 20 |
| <b>Tabela 10:</b> Distribuição relativa do tipo de cirurgias realizadas de acordo com a espécie. ...                           | 20 |
| <b>Tabela 11:</b> Classificação e descrição dos parâmetros clínicos estudados. ....                                            | 41 |
| <b>Tabela 12:</b> Classificação e descrição dos parâmetros radiográficos estudados. ....                                       | 42 |
| <b>Tabela 13:</b> Dados recolhidos das fichas clínicas dos animais. ....                                                       | 95 |

## Lista de Abreviaturas, Símbolos e Acrónimos

**AAFP:** Associação Americana de Profissionais de Medicina Felina (do Inglês, *American Association of Feline Practitioners*)

**AAHA:** Associação Americana de Hospitais Animais (do Inglês, *American Animal Hospital Association*)

**AVDC:** Colégio Americano de Medicina Dentária Veterinária (do Inglês, *American Veterinary Dental College*)

**DA:** Dentes ausentes

**DP:** Doença periodontal

**DR:** Dentes retidos

**ELRD:** Estadio de lesão de reabsorção dentária

**EOA:** Expansão óssea alveolar

**FE:** Fratura de esmalte

**FeLV:** Vírus da leucemia felina (do Inglês, *Feline leukemia virus*)

**FIV:** Vírus da Imunodeficiência Felina (do Inglês, *Feline immunodeficiency virus*)

**FX:** Fratura dentária

**HG:** Hiperplasia gengival

**HVA:** Hospital Veterinário do Atlântico

**IC:** Índice de cálculo dentário

**IE:** Infração de esmalte

**IF:** Índice de exposição de furca

**IG:** Índice de gengivite

**JCE:** Junção cimento-esmalte

**LP:** Lesões periapicais

**LRD:** Lesão de reabsorção dentária

**MD:** Malformação dentária

**IM:** Índice de mobilidade dentária

**Odontovet:** Centro Odontológico Veterinário (São Paulo, Brasil)

**RG:** Retração gengival

**SRD:** Sem raça definida

**TLRD:** Tipos radiográficos de lesão de reabsorção dentária

**WSAVA:** Associação Mundial de Médicos Veterinários de Pequenos Animais (do Inglês, *World Small Animal Veterinary Association*)

## I. DESCRIÇÃO DO ESTÁGIO CURRICULAR

### 1. Hospital Veterinário do Atlântico

A primeira parte do estágio curricular do Mestrado Integrado de Medicina Veterinária da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias de Lisboa foi realizada no Hospital Veterinário do Atlântico (HVA) em Mafra com início a 14 setembro de 2016 e término a 24 dezembro de 2016 sob a orientação clínica do Dr. Nuno Silva. Os objetivos principais foram a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos ao longo de todo o percurso académico e a possibilidade de aquisição de novos conhecimentos através da realização e observação de diversos procedimentos médicos e cirúrgicos.

Foram acompanhadas as consultas das diversas especialidades, participando ativamente na anamnese, no exame clínico e na realização de exames complementares de diagnóstico. Na área cirúrgica, foi também possível participar ativamente no período pré-cirúrgico, cirúrgico (na monitorização anestésica e como ajudante de cirurgião) e pós-operatório.

No internamento, foi possível acompanhar os animais que se encontravam em recobro, colaborando na sua monitorização, administração de medicação e realização de exames complementares de diagnóstico.

#### Casuística da área da clínica médica

Dos animais que se apresentaram à consulta (n=528), descritos na Tabela 1, a espécie canina foi a mais observada (n=356) e por fim os gatos (n=172). Quanto ao género, em ambas as espécies foram observados mais machos (n=337) do que fêmeas (n=191).

**Tabela 1:** Distribuição relativa dos animais que se apresentaram às consultas segundo a espécie e o género.

| Animais      | Tipo de cirurgia | Género | Frequência relativa |
|--------------|------------------|--------|---------------------|
| <b>Cães</b>  | 67,4%            | Machos | 58,4%               |
|              |                  | Fêmeas | 41,6%               |
| <b>Gatos</b> | 22,6%            | Machos | 75%                 |
|              |                  | Fêmeas | 25%                 |

Durante este estágio, foi possível assistir às consultas de Medicina Interna, de Especialidades incluindo Cardiologia, Dermatologia ou Ortopedia, de Medicina Preventiva (vacinações, desparasitações, diagnóstico de vírus da imunodeficiência felina(FIV) e vírus da leucemia felina (FeLV) e colocação de identificação eletrónica) e consultas de rotina e acompanhamento de tratamentos (Tabelas 2 a 4).

**Tabela 2:** Distribuição relativa dos tipos de consultas realizadas.

| Consulta                 | Frequência relativa |
|--------------------------|---------------------|
| Especialidade            | 18,9%               |
| Medicina Preventiva      | 43,2%               |
| Reavaliação e tratamento | 37,9%               |

**Tabela 3:** Distribuição relativa dos procedimentos realizados nas consultas de medicina preventiva.

| Procedimento                 | Frequência relativa |
|------------------------------|---------------------|
| Vacinações e Desparasitações | 47,8 %              |
| Identificação eletrónica     | 26,3 %              |
| Diagnóstico de FIV e FeLV    | 25,9%               |

**Tabela 4:** Distribuição relativa dos procedimentos realizados nas consultas de rotina e de acompanhamento.

| Procedimento                | Frequência relativa |
|-----------------------------|---------------------|
| Pensos                      | 50%                 |
| Remoção de pontos ou agafos | 32,5%               |
| Algaliação                  | 5%                  |
| Fluidoterapia subcutânea    | 1,5%                |
| Eutanásia                   | 10%                 |
| Necrópsia                   | 1%                  |

### Casuística da área da clínica cirúrgica

Na área clínica cirúrgica, participei em três tipos de intervenções, as pequenas cirurgias (13,2%), as cirurgias de tecidos moles (84,2%) e a cirurgia ortopédica (2,6%), descritas na tabela seguinte.

**Tabela 5:** Distribuição relativa das intervenções cirúrgicas observadas durante o estágio.

| Intervenção                      | Frequência relativa                               |
|----------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Procedimentos dentários</b>   | Higiene profissional da cavidade oral e exodontia |
|                                  | 13,2%                                             |
| <b>Cirurgia de tecidos moles</b> | Aparelho reprodutor masculino                     |
|                                  | 34,4%                                             |
|                                  | Aparelho reprodutor feminino                      |
|                                  | 28,6%                                             |
|                                  | Mastectomia                                       |
|                                  | 10%                                               |
| <b>Cirurgia de tecidos moles</b> | Aparelho gastrointestinal                         |
|                                  | 10,6%                                             |
|                                  | Aparelho auditivo                                 |
|                                  | 3,7%                                              |
| <b>Cirurgia de tecidos moles</b> | Aparelho cardiovascular                           |
|                                  | 1,6%                                              |
| <b>Cirurgia ortopédica</b>       | 2.6%                                              |

### Exames complementares de diagnóstico

Os exames complementares de diagnóstico são fundamentais para se conseguir um diagnóstico definitivo e para monitorizar a evolução e alterações dos animais que se encontram internados ou em tratamento. Desse modo, o mesmo animal pode ser sujeito a diferentes exames complementares. No HVA, é possível realizar uma grande parte dos exames complementares de diagnóstico e, quando o mesmo não se consegue efetuar internamente, as amostras são enviadas para laboratórios externos especializados.

**Tabela 6:** Distribuição relativa dos exames complementares de diagnóstico realizados durante o estágio.

| <b>Exame</b>               | <b>Frequência relativa</b> | <b>Exame</b>                       | <b>Frequência relativa</b> |
|----------------------------|----------------------------|------------------------------------|----------------------------|
| <b>Hemograma</b>           | 36,8%                      | <b>Radiografia</b>                 | 19,6%                      |
| <b>Bioquímica sérica</b>   | 24,5%                      | <b>Testes serológicos</b>          | 2%                         |
| <b>Ecografia abdominal</b> | 8,2%                       | <b>Raspagens de Pele</b>           | 1,2%                       |
| <b>Ecocardiografia</b>     | 3,3%                       | <b>Medição de pressão arterial</b> | 1,1%                       |
| <b>Eletrocardiografia</b>  | 1%                         | <b>Análise Urina</b>               | 2,2%                       |

## 2. Odontovet - Centro Odontológico Veterinário

A segunda parte do estágio curricular foi realizada na Odontovet - Centro Odontológico Veterinário, em São Paulo (Brasil) sob a orientação da Dr.<sup>a</sup> Michèle Venturini, durante o período de tempo de 3 de janeiro de 2017 a 3 de março de 2017. Neste estágio, os principais objetivos foram o aprofundamento do conhecimento ao nível da área da Medicina Dentária Veterinária e a aquisição de novos conhecimentos tanto a nível clínico como cirúrgico.

Foi possível acompanhar as consultas desta especialidade, participando na anamnese e exame físico e na realização de exames complementares de diagnóstico. Nas cirurgias, participei como ajudante de cirurgião, acompanhando os animais no pós-operatório.

A Odontovet foi fundada em agosto de 1994, sendo o primeiro centro veterinário especializado em Medicina Estomatológico-dentária do Brasil e da América Latina e o segundo do mundo. A equipa é constituída por quatro médicos veterinários especializados na área e três médicos veterinários especializados na área de Anestesiologia.

Tratando-se de uma clínica de especialidade, os principais tratamentos realizados são: tratamento periodontal, extração dentária, tratamentos de canal (endodontia), restauro dentário e colocação de próteses de coroa, tratamento ortodôntico (ortodontia) e radiografia intraoral. O centro possui também um serviço de oncologia na cavidade oral e de cirurgia maxilofacial, sendo os procedimentos cirúrgicos mais frequentes, a resolução de fraturas de

mandíbula ou maxila, defeitos no palato, fístulas oronasais, tratamento de afeções das glândulas salivares, de dermatite da dobra labial e de patologia da articulação temporomandibular (ATM).

### Casuística da área da clínica cirúrgica

De entre os animais sujeitos a cirurgia na Odontovet (n=211), a espécie canina foi a mais observada (n=139), seguindo-se a espécie felina (n=43) e, por último, os novos animais de companhia (n=29). Foram observados mais machos do que fêmeas, tanto nos cães como nos gatos, mas com valores muito próximos entre si (Tabela 7). De entre os novos animais de companhia, foram observados mais lagomorfos do género masculino e fêmeas de roedores (Tabela 8).

**Tabela 7:** Distribuição relativa dos animais observados em relação à espécie e ao género.

| Animais                           | Frequência relativa | Género | Frequência relativa |
|-----------------------------------|---------------------|--------|---------------------|
| <b>Cães</b>                       | 65,9%               | Macho  | 52,5%               |
|                                   |                     | Fêmea  | 47,5%               |
| <b>Gatos</b>                      | 20,4%               | Macho  | 51,2%               |
|                                   |                     | Fêmea  | 48,8%               |
| <b>Novos animais de companhia</b> | 13,8%               |        |                     |

**Tabela 8:** Distribuição relativa dos novos animais de companhia observados em relação ao género.

| Animais           | Percentagem | Género | Frequência relativa |
|-------------------|-------------|--------|---------------------|
| <b>Lagomorfos</b> | 58,6%       | Macho  | 75%                 |
|                   |             | Fêmea  | 25%                 |
| <b>Roedores</b>   | 41,4%       | Macho  | 29,4%               |
|                   |             | Fêmea  | 70,5%               |

Foram realizadas 121 cirurgias (Tabela 9), tendo sido também a espécie canina (n=69) a mais observada, seguindo-se os gatos (n=25) e, por fim, os novos animais de companhia (n=27). Na Tabela 10, encontra-se a distribuição relativa dos tipos de cirurgias realizadas durante o estágio.

### Meios complementares de diagnóstico

O principal meio diagnóstico utilizado nesta área da Medicina Veterinária é a radiografia. Todos os animais que foram sujeitos a intervenções cirúrgicas realizaram um

estudo completo da cavidade oral com recurso à radiografia intraoral nos cães e gatos. Nos lagomorfos, foi utilizada a radiografia extra oral.

Foram também utilizados outros meios de diagnóstico complementares para avaliação do risco anestésico de cada indivíduo. A colheita de amostra em alguns casos foi realizada no centro e, posteriormente, enviada para centros especializados em análises clínicas. Os exames mais realizados foram as análises sanguíneas (hemograma e bioquímica sérica), o eletrocardiograma e a ecocardiografia.

**Tabela 9:** Distribuição relativa dos animais sujeitos a cirurgia durante o período de estágio em relação à espécie.

| <b>Animais</b>    | <b>Frequência relativa</b> |
|-------------------|----------------------------|
| <b>Cães</b>       | 57,0%                      |
| <b>Gatos</b>      | 20,7%                      |
| <b>Roedores</b>   | 12,4%                      |
| <b>Lagomorfos</b> | 9,9%                       |

**Tabela 10:** Distribuição relativa do tipo de cirurgias realizadas de acordo com a espécie.

| <b>Animais</b>               | <b>Tipo de cirurgia</b>                         | <b>Frequência relativa</b> |
|------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Cães e Gatos</b>          | Tratamento periodontal                          | 69,7%                      |
|                              | Tratamento endodôntico                          | 15,4%                      |
|                              | Tratamento ortodôntico                          | 3,2%                       |
|                              | Resolução de fenda palatina                     | 1,1%                       |
|                              | Resolução de anquilose da ATM                   | 1,1%                       |
|                              | Resolução de fístula oronasal                   | 2,1%                       |
|                              | Biópsia                                         | 7,4%                       |
| <b>Roedores e Lagomorfos</b> | Odontoplastia de incisivos                      | 14,8%                      |
|                              | Odontoplastia de pré-molares e molares          | 70,4%                      |
|                              | Resolução de abscesso mandibular                | 11,1%                      |
|                              | Resolução de cristas de esmalte dos pré-molares | 3,7%                       |

## **II. DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

### **1. INTRODUÇÃO**

#### **1.1. Medicina Dentária Veterinária**

A Medicina Dentária Veterinária é a especialidade médica que se dedica ao estudo, diagnóstico e tratamento das afeções dentárias e da cavidade oral dos animais (Gioso, 2007).

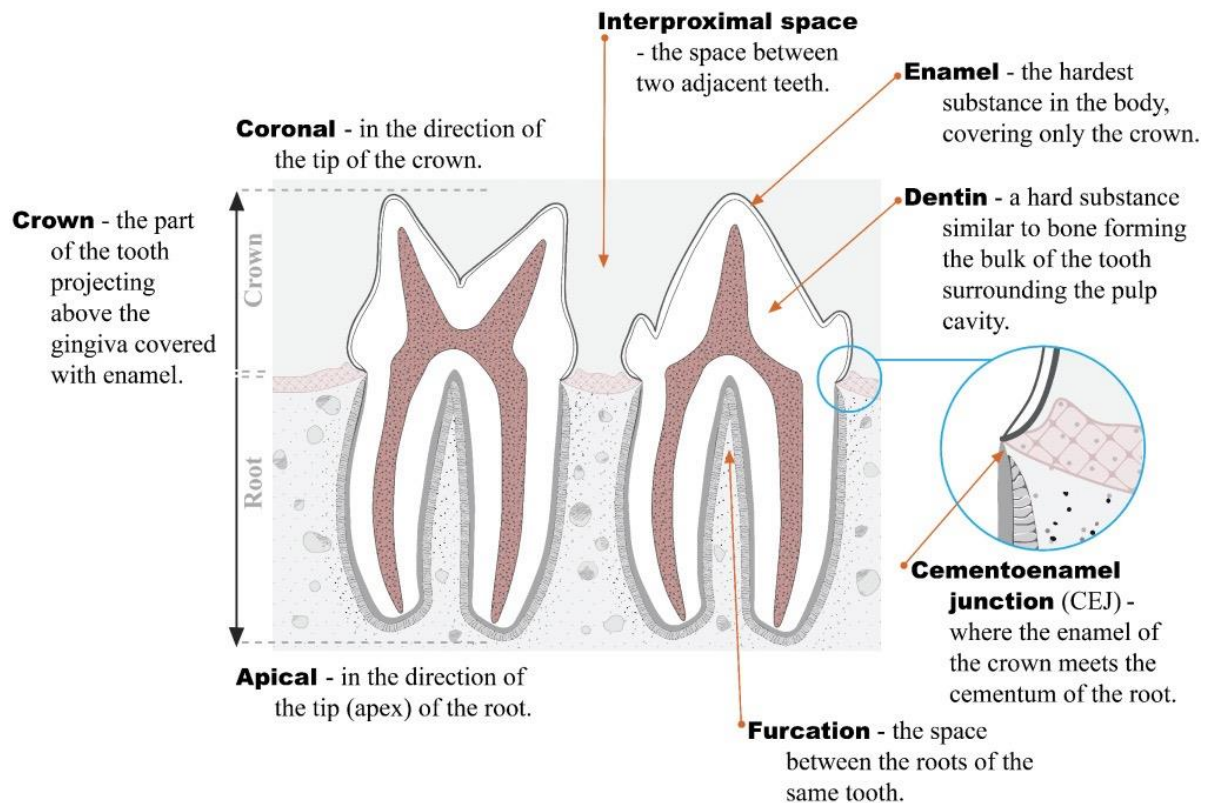
A cavidade oral representa a entrada do sistema digestivo e qualquer doença ou disfunção nesta região anatômica pode causar desconforto e dor com possível perda de função da preensão, mastigação e deglutição do alimento e, em alguns casos estar associada a outras alterações sistêmicas (Venturini, 2006).

#### **1.2. Anatomia dentária e periodontal**

Os dentes estão inseridos dentro dos alvéolos do osso incisivo, do osso maxilar e da mandíbula (Santos, 2012). A anatomia do dente do gato inclui a coroa, o colo que é mais proeminente em pré-molares e molares, e a raiz. A coroa dentária situa-se acima da margem gengival e as suas pontas são conhecidas como cúspides. O colo é a junção entre a coroa e a raiz. A raiz encontra-se abaixo da margem gengival e recoberta por cimento. A extremidade da raiz é conhecida como ápice dentário, sendo uma área tanto de entrada e de saída de vasos e nervos da cavidade pulpar. A furca é a região onde as raízes se dividem, nos dentes bi e trirradiculares (Frost & Williams, 1986).

Os dentes são formados por três tecidos duros: o esmalte, a dentina e o cimento (Figura 1). O esmalte é o tecido mais duro e mineralizado (hidroxiapatita) que existe no organismo, recobre toda a coroa dentária e mede em gatos, cerca de 200  $\mu\text{m}$ . A dentina é composta por uma menor percentagem (70%) de hidroxiapatita e por mais matriz orgânica. Está contêm os túbulos dentinários que se estendem desde a sua superfície externa até à polpa dentária que alojam os prolongamentos citoplasmáticos dos odontoblastos e nervos responsáveis pela transmissão de sensações nociceptivas. O cimento é um tecido avascular que recobre a raiz e o seu conteúdo inorgânico é menor que nos ossos e restantes tecidos dentários duros, o que o torna mais macio (Hennet, 1995).

A polpa dentária encontra-se dentro da coroa (câmara pulpar) e da(s) raiz(es) (canal radicular). Esta é composta por nervos, vasos sanguíneos e linfáticos, tecido conjuntivo e vários tipos de células mesenquimatosas indiferenciadas (Frost & Williams, 1986), de entre as quais os odontoblastos que são células especializadas na formação contínua da dentina ao longo de toda a vida do animal (Gioso, 2007).



**Figura 1:** Ilustração de um corte sagital dos vários componentes do dente. (Adaptado de Bellows, 2010)

O periodonto é o órgão de suporte do dente responsável pela manutenção do dente nos alvéolos dentários. É constituído pelo: ligamento periodontal, cimento, osso alveolar e gengiva (Armitage, 1999; Novak, 2006; DeBowes, 2010).

O ligamento periodontal é um tecido conjuntivo que suporta e mantém o dente no alvéolo, amortecendo-o contra forças externas. O ligamento é composto por colagénio e fibras elásticas, com uma extremidade fixa ao cimento radicular e a outra inserida no osso alveolar.

O cimento recobre a raiz do dente e permite a ligação deste às fibras de Sharpey do ligamento periodontal (Clarke & Caiafa, 2014).

A gengiva é um tecido mole revestido por epitélio pavimentoso queratinizado adjacente à mucosa oral e separada pela linha mucogengival, que recobre o osso e envolve os dentes. Quando a erupção do dente se conclui, a gengiva insere-se permanentemente ao dente ao nível da junção cimento-esmalte (JCE) através de um epitélio denominado epitélio juncional. A gengiva pode ser dividida em duas regiões: a gengiva livre, móvel e que não se insere à superfície do dente e a aderida, que não é móvel e esta inserida ao perióstio do osso subjacente. O espaço criado entre a gengiva livre e a superfície do dente é denominado de sulco gengival (Clarke & Caiafa, 2014).

### **1.2.1. Anatomia dentária do gato**

Os gatos apresentam 26 dentes decíduos ou de leite distribuídos em cada lado da cavidade oral pela seguinte fórmula (maxila/mandíbula): incisivos 3/3, caninos 1/1, pré-molares 3/2), 30 dentes adultos ou definitivos (incisivos 3/3, caninos 1/1, pré-molares 3/3, molares 1/1) (Santos, 2012).

A erupção dos dentes definitivos inicia-se, normalmente, aos 3-4 meses de idade, começando pelos incisivos centrais. Os caninos erupcionam entre os 4-5 meses e os molares são os primeiros dentes caudais a erupcionam ao mesmo tempo do segundo pré-molar adulto. Todo o processo de erupção termina aos 6-7 meses de idade, mas só por volta dos 18 meses se conclui a odontogénese com o encerramento do ápice dentário (apicogénese) (Harvey, 1995).

### **1.2.2. Sistema de Triadan modificado**

O sistema de nomenclatura dentária em animais mais utilizado é o Sistema de Triadan modificado (Floyd, 1991). Cada dente possui um número formado por três algarismos que identifica o quadrante, a sua posição e se um dente é decíduo ou definitivo. O primeiro algarismo diz respeito ao quadrante, começando no quadrante maxilar direito, no sentido dos ponteiros do relógio (1 a 4 para dentição definitiva, 5 a 8 para dentição decídua). O segundo e terceiro algarismos referem-se à posição do dente dentro do quadrante, com a sequência sempre começando na linha média interincisiva (WSAVA, 2018) (Figura 2).

### **1.3. Exame estomatológico-dentário**

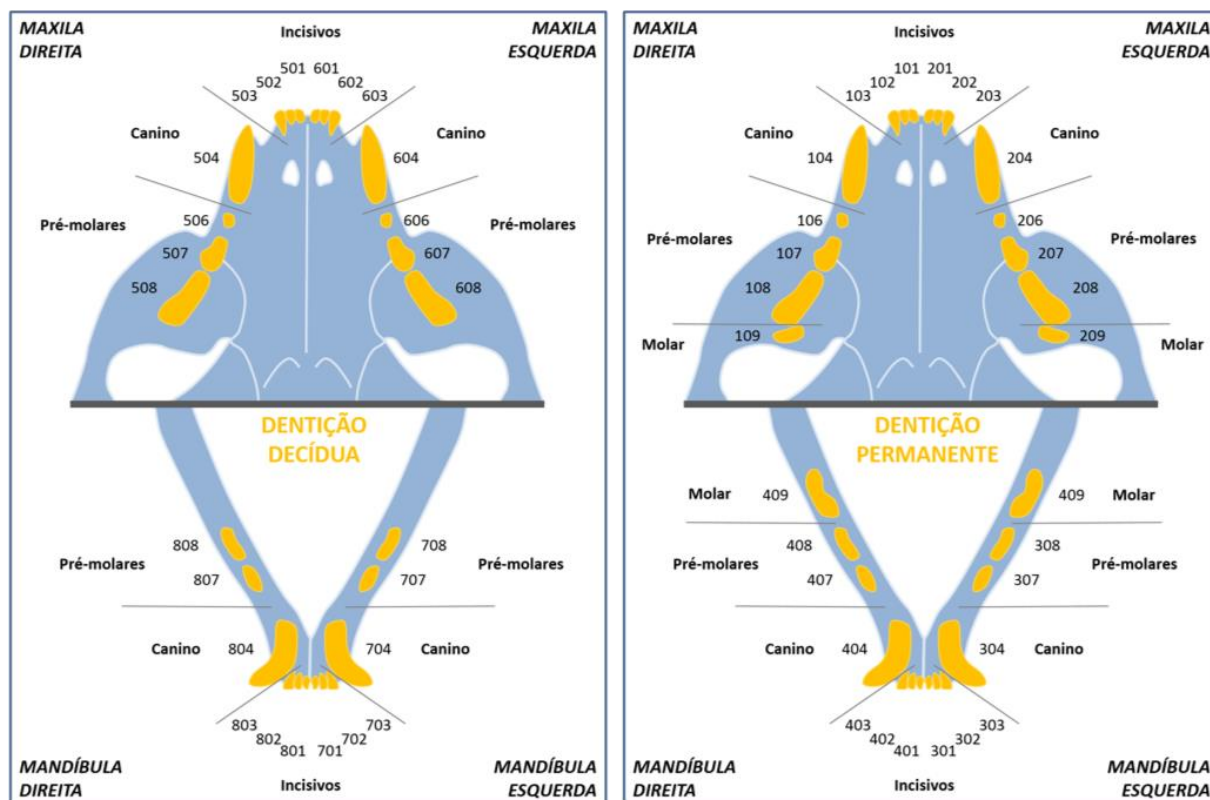
O exame estomatológico-dentário deve seguir-se a um exame físico de estado geral sistemático e a uma anamnese completa e detalhada, dando especial importância aos sinais clínicos relacionados com distúrbios dentários e da cavidade oral, como por exemplo, a halitose, ptialismo e sialorreia, dificuldade na apreensão, mastigação e deglutição do alimento, tremores da cabeça e alterações nos hábitos alimentares (WSAVA, 2018).

Um exame metódico da cavidade oral só pode ser realizado sob anestesia geral e divide-se em duas etapas. Numa primeira fase, com o animal ainda consciente, faz-se uma inspeção externa da cabeça, avaliam-se os olhos, o nariz e os lábios, simetrias do crânio e palpa-se os linfonodos, principalmente, os submandibulares. A oclusão dentária e a articulação temporomandibular devem também ser avaliadas.

Posteriormente, já com o animal anestesiado, avalia-se a dentição em relação ao tipo (definitiva/decídua), alterações do número e da coloração dos dentes, fraturas dentárias, exposição da furca e profundidade da bolsa periodontal com auxílio de uma sonda periodontal. Os tecidos moles, incluindo a mucosa oral, gengiva, palato, aspeto dorsal e ventral da língua,

amígdalas, glândulas salivares e suas carúnculas são avaliados quanto à presença de massas, tumefações, ulcerações, hemorragia, inflamação e necrose (Clarke & Caiafa, 2014).

Este exame deve ser realizado de forma sistemática e as alterações encontradas devem ser registadas no odontograma que se trata de uma representação gráfica da dentição, bem como fotografadas e radiografadas, como a seguir se descreve (WSAVA, 2018).



**Figura 2:** Nomenclatura da dentição decídua (lado esquerdo) e da dentição adulta (lado direito) do gato segundo o Sistema de Triadan modificado. (Imagens originais de João Requicha).

#### 1.4. Exame radiográfico dentário

As radiografias dentárias têm um papel muito importante no diagnóstico e no tratamento de animais com doença dentária e periodontal (WSAVA, 2018). Mesmo antes da fundação do Colégio Americano de Medicina Dentária Veterinária (do Inglês, *American Veterinary Dental College*) em 1988, a sua importância já era reconhecida. Anteriormente à sua fundação, em 1971, o filme radiográfico dentário já tinha sido usado na prática clínica de animais de companhia, não só para a avaliação dos dentes, mas também na avaliação da cavidade nasal e de extremidades (Lemmons, 2013).

A radiografia dentária intraoral permite identificar cerca de 40% mais alterações do que o exame clínico (Verstraete *et al.*, 1996). Devido aos custos associados, muitas vezes, não é possível realizar um estudo radiográfico completo. Nesses casos, deve optar-se por

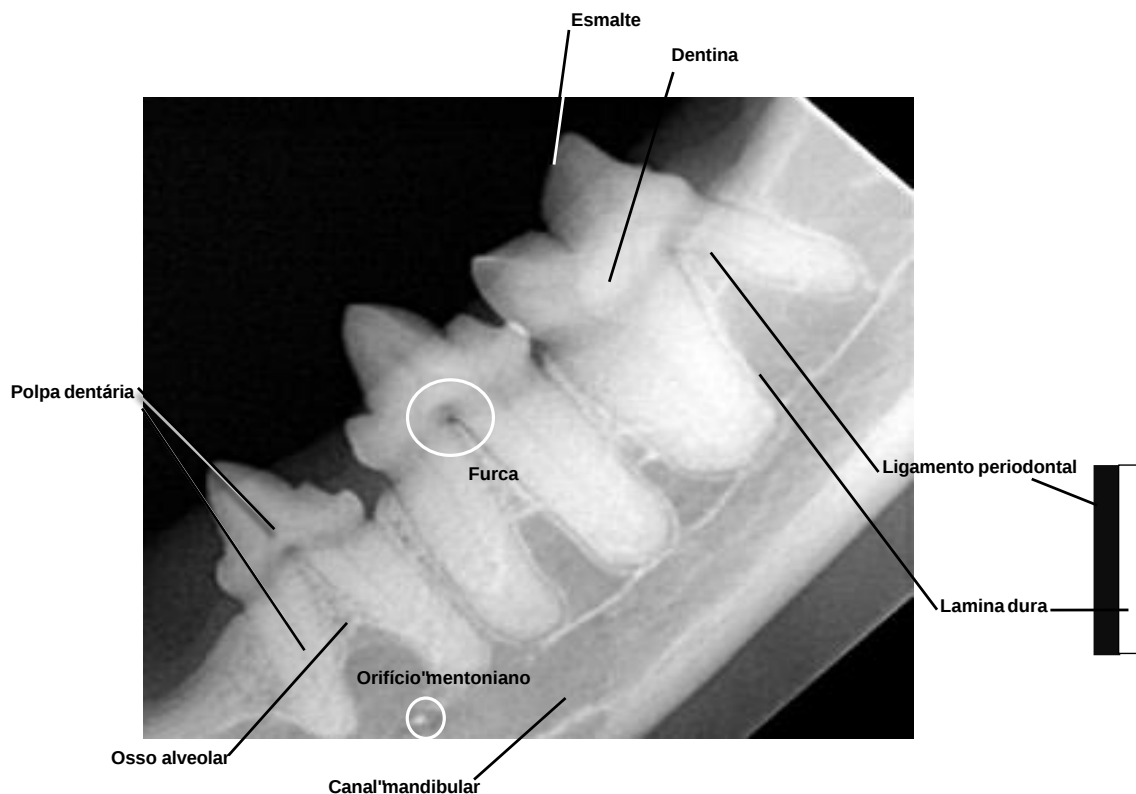
radiografar os dentes com alterações clínicas ou então os dentes sentinela de determinadas doenças (WSAVA, 2018).

As radiografias obtidas devem ser examinadas sistematicamente e a sua interpretação requer um conhecimento da anatomia radiográfica normal (Figura 3) para que seja possível diagnosticar corretamente quaisquer alterações anatômicas, periodontais e endodônticas (Niemieć, 2005; Dupont & Debowes, 2009).

Radiograficamente, o osso alveolar normal tem uma radiopacidade cinza e relativamente uniforme em toda a arcada, mas menor do que a das raízes dentárias. Este deve preencher toda a região da furca, terminando na junção cimento-esmalte.

O ligamento periodontal é caracterizado por apresentar-se como uma linha fina radiotransparente e regular que rodeia a superfície radicular do dente paralela à *lamina dura* do osso alveolar, linha mais radiopaca. (Niemieć, 2014)

No que diz respeito ao dente, o sistema endodôntico que inclui a câmara pulpar, cornos pulpaes e canal(is) radicular(es) é ocupado pela polpa dentária que é o tecido mais radiotransparente do mesmo. A dentina, camada intermédia do dente é mais radiopaca do que a polpa e, externamente, a camada fina de esmalte a revestir a coroa apresenta a maior radiopacidade observada no dente. Durante a odontogénese e maturação do dente, devido à deposição gradual de dentina secundária ou de crescimento, a dentina vai espessando e o espaço pulpar radiotransparente vai-se tornando mais estreito (Lemmons, 2013) (Figura 3).



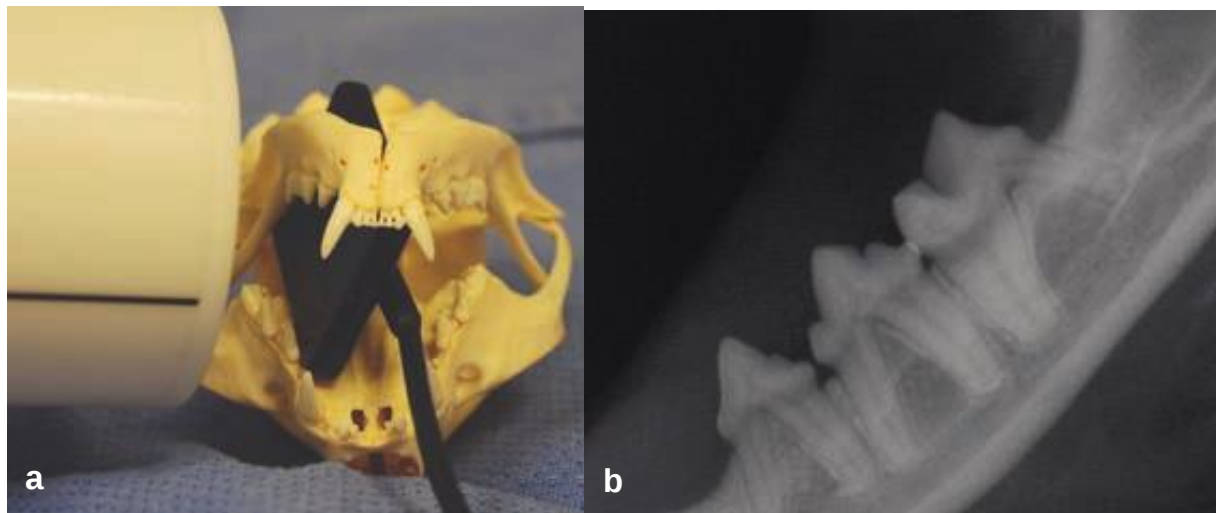
**Figura 3:** Imagem radiográfica normal da mandíbula esquerda de um gato adulto.

Para a realização de uma radiografia dentária intraoral é necessário um gerador de raio X intraoral e um sistema de detecção: radiografia digital direta ou radiografia digital indireta (Wiggs & Lobprise, 1997; Niemiec *et al.*, 2004; Niemiec, 2010).

Em Medicina Veterinária, existem duas técnicas padrão: a técnica intraoral do paralelismo e a técnica intraoral da bisettriz a seguir descritas (Wiggs & Lobprise, 1997; Niemiec *et al.*, 2004; Niemiec & Furman, 2004; Niemiec, 2014).

#### 1.4.1. Técnica radiográfica do paralelismo

O filme dentário ou sensor é posicionado paralelamente ao dente (objeto) e o feixe de raio X incide perpendicularmente ao filme/sensor e ao dente (objeto). O tubo de raio X deve estar posicionado de modo a que o feixe principal seja perpendicular ao filme/sensor e de maneira a estar o mais próximo possível do dente (Figura 4). Devido à anatomia da cavidade oral, esta técnica só é útil para os dentes molares e pré-molares mandibulares. Os dentes incisivos, devido à sínfise mandibular, não são possíveis radiografar através desta técnica. No que diz respeito às arcadas maxilares, a anatomia do palato também não permite a utilização desta técnica.



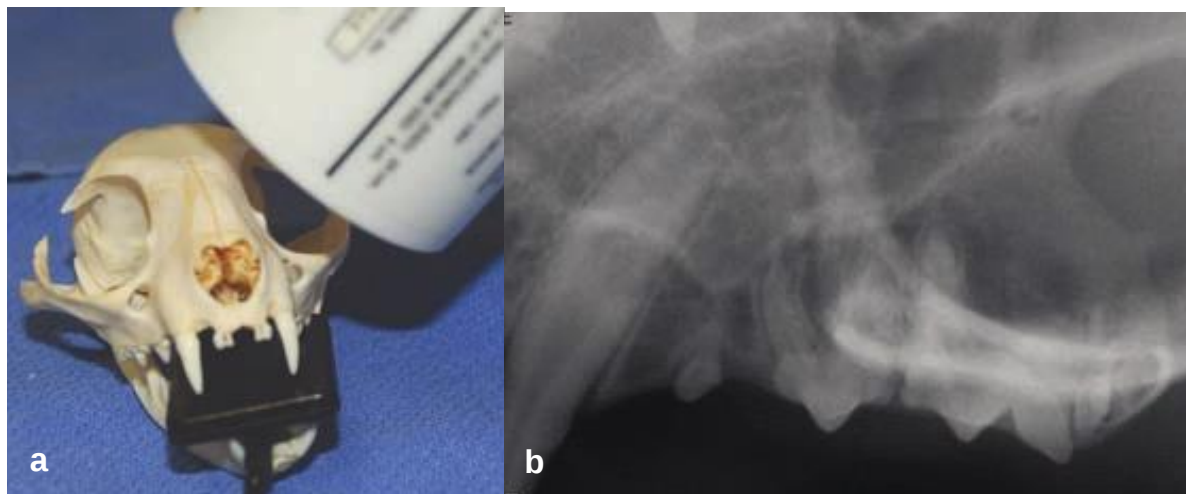
**Figura 4:** Técnica radiográfica do paralelismo realizada ao nível dos dentes pré-molares e molares mandibulares (a) e respetiva imagem radiográfica obtida. (Adaptado de Niemiec, 2014).

#### 1.4.2. Técnica radiográfica da bisettriz

A técnica mais comum de radiografia dentária utilizada em indivíduos veterinários é esta, usando a teoria dos triângulos equiláteros para criar uma imagem que representa com precisão os dentes maxilares, dentes incisivos e os dentes caninos mandibulares (Figura 5).

Nesta técnica, o filme/sensor é colocado o mais paralelo possível à raiz do dente. O ângulo entre a raiz do dente e o filme / sensor é então medido. Este ângulo é cortado pela metade (dividido em divisão) e o feixe de raio X direcionado perpendicular a esse ângulo. Isso

dá a representação mais precisa da raiz. No entanto, se este ângulo for incorreto, a imagem radiográfica será distorcida, porque o feixe de raio X criará uma imagem que é mais longa ou mais curta que o objeto.



**Figura 5:** Técnica radiográfica da bisetriz realizada ao nível dos dentes pré-molares e molares maxilares (a) e respetiva imagem radiográfica obtida. (Adaptado de Niemiec, 2014).

## 1.5. Doenças dentárias e periodontais do gato

### 1.5.1. Doença periodontal

A doença periodontal (DP) é considerada a doença oral mais comum em animais de companhia, podendo apresentar-se na forma de gengivite e de periodontite (WSAVA, 2018).

A DP é causada pelo biofilme dentário. A sua formação inicia-se pela acumulação de bactérias orais com capacidade de adesão à superfície do dente e facilitada pela presença e produção de uma matriz composta de glicoproteínas salivares e polissacarídeos extracelulares (Lindhe *et al.*, 1975; Quirynen *et al.*, 2006; Socransky, 2000). A fase inicial da doença, a gengivite, é despoletada pela mudança na população bacteriana do biofilme de gram positivas para gram negativas e não por um número crescente das mesmas (Quirynen *et al.*, 2006).

O cálculo dentário, depositado sobre a placa, forma-se pela precipitação de minerais da saliva e do alimento. Este pode ser visível na superfície do dente, conhecido como cálculo supragengival (Wiggs & Lobprise, 1997; Quirynen *et al.*, 2006), podendo também estender-se para a margem livre da gengiva e para o interior do sulco gengival, passando a chamar-se cálculo subgengival (Quirynen *et al.*, 2006; Niemiec, 2008).

A gengivite, fase em que a inflamação está confinada à gengiva, pode ser revertida (Silness & Low 1964; Loe *et al.* 1967; DeBowes, 2010). O estágio seguinte, de periodontite, é caracterizado pelo envolvimento de todos os seus diferentes tecidos: ligamento periodontal,

cimento, osso alveolar e gengiva (Armitage, 1999; Novak, 2006; DeBowes, 2010). Iniciando-se com a perda de inserção do epitélio juncional da gengiva à JCE (Wiggs & Lobprise, 1997). Na DP, observa-se retração gengival ou bolsas periodontais e perda óssea que é considerada irreversível sem cirurgia regenerativa avançada (Shoukry *et al.*, 2007; DeBowes, 2010).

#### **1.5.1.1. Gengivite**

A gengiva clinicamente saudável apresenta uma coloração rosa, bordo fino, textura lisa e regular e sem presença de placa ou cálculo dentário (Wiggs & Lobprise, 1997; Bellows, 2004). O primeiro sinal clínico de gengivite é o eritema da gengiva, seguido por edema e halitose (Fiorellini *et al.*, 2006; DeBowes, 2010). Esta mudança de cor, apesar de típica da doença, pode ser precedida de um aumento da hemorragia gengival durante a escovagem ou da mastigação (Meitner, 1979; Fiorellini *et al.*, 2006).

O índice de gengivite (IG) é avaliado através da sondagem periodontal, de acordo com a presença ou ausência de hemorragia, sendo dividido nos seguintes graus:

- Grau 0 (IG0) - Gengiva clinicamente normal;
- Grau 1 (IG1) - Gengivite inicial, edema ligeiro, mudança de cor, sem hemorragia gengival à sondagem;
- Grau 2 (IG2) - Edema moderado e inflamação da gengiva, hemorragia gengival à sondagem;
- Grau 3 (IG3) - Edema marcado e inflamação da gengiva, tendência para hemorragia gengival espontânea.

Com a progressão da gengivite, as alterações inflamatórias intensificam-se, resultando numa periodontite, sendo o seu principal sinal clínico a perda de inserção da gengiva (Niemic, 2013). Em alguns casos, esta perda resulta numa retração gengival, sem alteração da profundidade do sulco, havendo exposição das raízes dentárias. Noutros casos, a gengiva não sofre retração, mas há formação de uma bolsa periodontal (WSAVA, 2018).

#### **1.5.1.2. Profundidade do sulco gengival**

A medição da profundidade do sulco gengival efetua-se com recurso a uma sonda periodontal graduada com marcas milimétricas. Esta é colocada paralelamente à superfície radicular, sob a margem gengival livre, até encontrar resistência da fixação epitelial. As medições são feitas em dois ou três pontos na superfície bucal e dois ou três pontos na superfície lingual/palatina de cada dente. Quando a gengiva recua, a medição da ligação epitelial à JCE altera-se resultando numa perda de fixação e consequentemente dá-se a formação de uma bolsa periodontal. A profundidades de sulco gengival do gato é de 0 a 0,5 mm (Clarke & Caiafa, 2014).

### **1.5.1.3. Placa e cálculo dentários**

Para a quantificação da placa dentária recorre-se à utilização de uma solução reveladora colocada na superfície (coroa) do dente ou a uma luz ultravioleta (Løe, 1967; Hennes *et al.*, 2006; Clarke & Caiafa, 2014; Perry & Tutt, 2015).

No que diz respeito ao cálculo dentário, é possível observá-lo clinicamente. A determinação do índice de cálculo dentário (IC) baseia-se na sua quantidade e localização (Bellows, 2010a; Niemiec, 2013; Clarke & Caiafa, 2014):

- Grau 0 (IC0) - Sem cálculo dentário observável;
- Grau 1 (IC1) - Cálculo dentário ligeiro, cálculo supragengival cobrindo menos de 1/3 da coroa do dente;
- Grau 2 (IC2) - Cálculo dentário moderado, cálculo supragengival cobrindo entre 1/3 a 2/3 da coroa do dente e com cálculo subgengival mínimo;
- Grau 3 (IC3) - Cálculo dentário abundante, cálculo supragengival cobrindo mais de 2/3 da coroa do dente e com extensão subgengival.

### **1.5.1.4. Exposição da furca**

A perda óssea causada pela a DP, quando ocorre em dentes com mais de uma raiz, pode causar exposição da furca. Através de um explorador dentário, é possível classificar o seu grau em (Clarke & Cameron, 1998; Bellows, 2010b; Clarke & Caiafa, 2014):

- Grau 0 (F0) - Não há exposição da furca;
- Grau 1 (F1) - O explorador apenas deteta a entrada da furca;
- Grau 2 (F2) - O explorador consegue atravessar até metade da furca;
- Grau 3 (F3) - O explorador atravessa a furca de um lado ao outro.

### **1.5.1.5. Mobilidade dentária**

A mobilidade do dente está diretamente associada à perda das estruturas de suporte periodontal. Segundo o Colégio Americano de Medicina Dentária Veterinária (AVDC, 1988a), o seu índice (IM) classifica-se em:

- Grau 0 (IM0) - Mobilidade fisiológica normal < 0,2 mm;
- Grau 1 (IM1) - Mobilidade aumentada em qualquer direção exceto axial em uma distância de 0,2 a 0,5 mm;
- Grau 2 (IM2) - Mobilidade aumentada em qualquer direção exceto axial em uma distância de 0,5 a 1 mm;
- Grau 3 (IM3) - Mobilidade aumentada em qualquer direção > 1mm, incluindo em direção axial.

#### **1.5.1.6. Estádios de doença periodontal**

Com base nos critérios clínicos anteriormente descritos e na avaliação radiográfica do periodonto, o AVDC classifica a DP em cinco estádios:

- Estadio 0 (PD0) - Gingiva normal. Inflamação gengival observável clinicamente;
- Estadio 1 (PD1) - Gingivite. Sem perda de inserção do epitélio juncional da gengiva à JCE e sem alterações radiográficas do osso e do espaço periodontal;
- Estadio 2 (PD2) - Periodontite ligeira. Perda de inserção inferior a 25% medida por sondagem periodontal (podem formar-se uma bolsa periodontal) ou detetada radiograficamente pelo aumento da distância entre a crista alveolar e a JCE (perda de suporte ósseo alveolar em 25% da extensão da superfície radicular).
- Estadio 3 (PD3) - Periodontite moderada. Perda de inserção e de osso alveolar de 25-50%. Pode ocorrer exposição de furca até ao grau 2, aumento da mobilidade dentária e retração gengival;
- Estadio 4 (PD4) - Periodontite grave. Perda de inserção e de osso alveolar superior a 50%. Observa-se mobilidade dentária e exposição da furca mais graves, retração gengival, bolsas periodontais profundas e possível formação de abscessos periapicais de origem periodontal.

#### **1.5.2. Lesão de reabsorção dentária**

A lesão de reabsorção dentária (LRD) em gatos, já foi conhecida como: cárie felina, lesão do colo dentário ou lesão de reabsorção odontoclástica felina (Ferro *et al.*, 2008). Caracteriza-se pela destruição dos tecidos duros do dente e com possível envolvimento pulpar por ação dos odontoclastos e início mais comum na JCE (Niemic, 2014). A LRD é considerada uma das afeções dentárias mais comuns tanto no gato doméstico como nos felídeos selvagens (Verstraete *et al.*, 1996; Ingham *et al.*, 2001; Reiter & Mendoza, 2002; Clarke & Caiafa, 2014) e já foi relatada também em cães (Arnbjerg, 1996), em chinchillas (Crossley *et al.*, 1997) e em cavalos (Henry *et al.*, 2016).

O aparecimento da LRD está relacionado com o aumento da idade, todavia raças felinas como o Persa, o Siamês e o Birmanês apresentam uma maior predisposição em idades mais precoces (Lommer & Verstraete, 2001; Gorrel, 2015; Bellows, 2010c).

As LRD podem ser encontradas em qualquer dente, no entanto os dentes mais afetados são os terceiros pré-molares mandibulares e maxilares, o primeiro molar mandibular e o quarto pré-molares maxilar (Ingham *et al.*, 2001; Harvey *et al.*, 2004; Mestrinho *et al.*, 2013). Apesar de já terem sido realizados diversos estudos, a etiologia de LRD é desconhecida (Venceslau, 2008; Gorrel, 2015). O diagnóstico é realizado com base na

anamnese e nos sinais clínicos seguido da inspeção visual e avaliação dentária radiográfica sob anestesia geral.

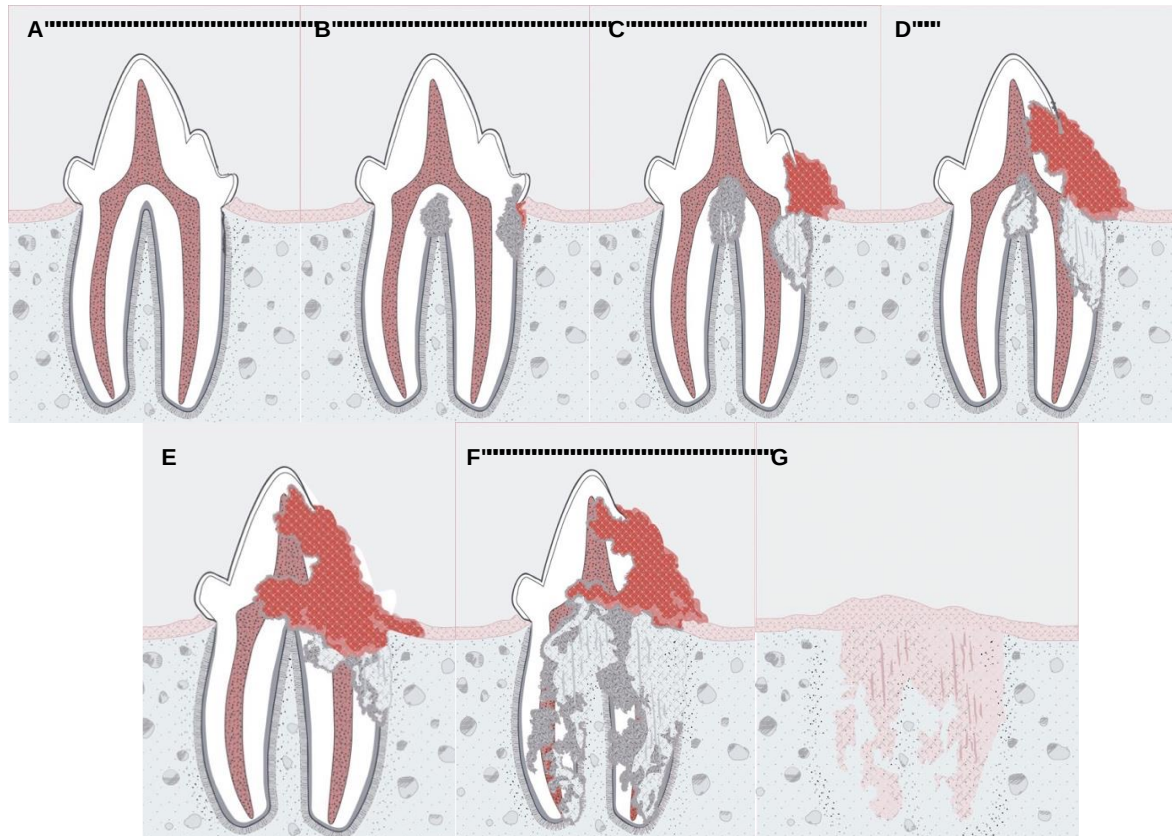
Os sinais clínicos mais comuns de LRD são a inflamação com ou sem hiperplasia da gengiva adjacente à loca de reabsorção, ptialismo e sialorreia, dificuldades na preensão, mastigação e deglutição do alimento devido a odinofagia, a qual pode conduzir a hiporexia ou anorexia. Movimentos repetitivos e involuntários da boca (trismo), letargia, halitose, perda dos dentes sem causa aparente e hiperalgesia da região mesmo sob anestesia são também frequentemente reportados (Carmichael, 2005; Bellows, 2010c; Gorrel, 2015).

A hiperplasia gengival e o granuloma inflamatório adjacente à área de esmalte e dentina reabsorvida são consideradas quase patognomónicas (Gioso, 2003). Visto que clinicamente a LRD se apresenta muitas vezes num estadio avançado e, para além da coroa dentária, também é comum o envolvimento radicular, a avaliação radiográfica é de extrema importância para a caracterização desta doença (Gorrel, 2015).

#### **1.5.2.1. Estádios da lesão de reabsorção dentária**

Com base na aparência clínica e radiográfica da gravidade e extensão da reabsorção, as LRD são classificadas em cinco estádios (ELRD) (AVDC, 1988b; Bellows 2010d) (Figura 6):

- Estadio 1 (ELRD1) - Perda ligeira de tecido dentário duro: apenas cemento ou cemento e esmalte;
- Estadio 2 (ELRD2) - Perda moderada de tecido dentário duro: apenas cemento ou cemento e esmalte e com perda de dentina que não se estende até à cavidade pulpar);
- Estadio 3 (ELRD3) - Perda profunda de tecido dentário duro: apenas cemento ou cemento e esmalte e com perda de dentina que se estende até à cavidade pulpar. A maior parte do dente mantém a sua integridade;
- Estadio 4 (ELRD4) - Perda extensa de tecido dentário duro: apenas cemento ou cemento e esmalte e com perda de dentina que se estende até à cavidade pulpar. Perda da integridade da maior parte do dente. O ELRD4 subdivide-se em:
  - Estadio 4a (ELRD4a) - Coroa e raiz são igualmente afetadas,
  - Estadio 4b (ELRD4b) - Coroa é mais gravemente afetada que a raiz,
  - Estadio 4c (ELRD4c) - Raiz é mais gravemente afetada do que a coroa.
- Estadio 5 (LRD5) - Restos de tecido duro dentário são visíveis como imagens radiopacas irregulares. A gengiva ou granuloma recobre totalmente a lesão.

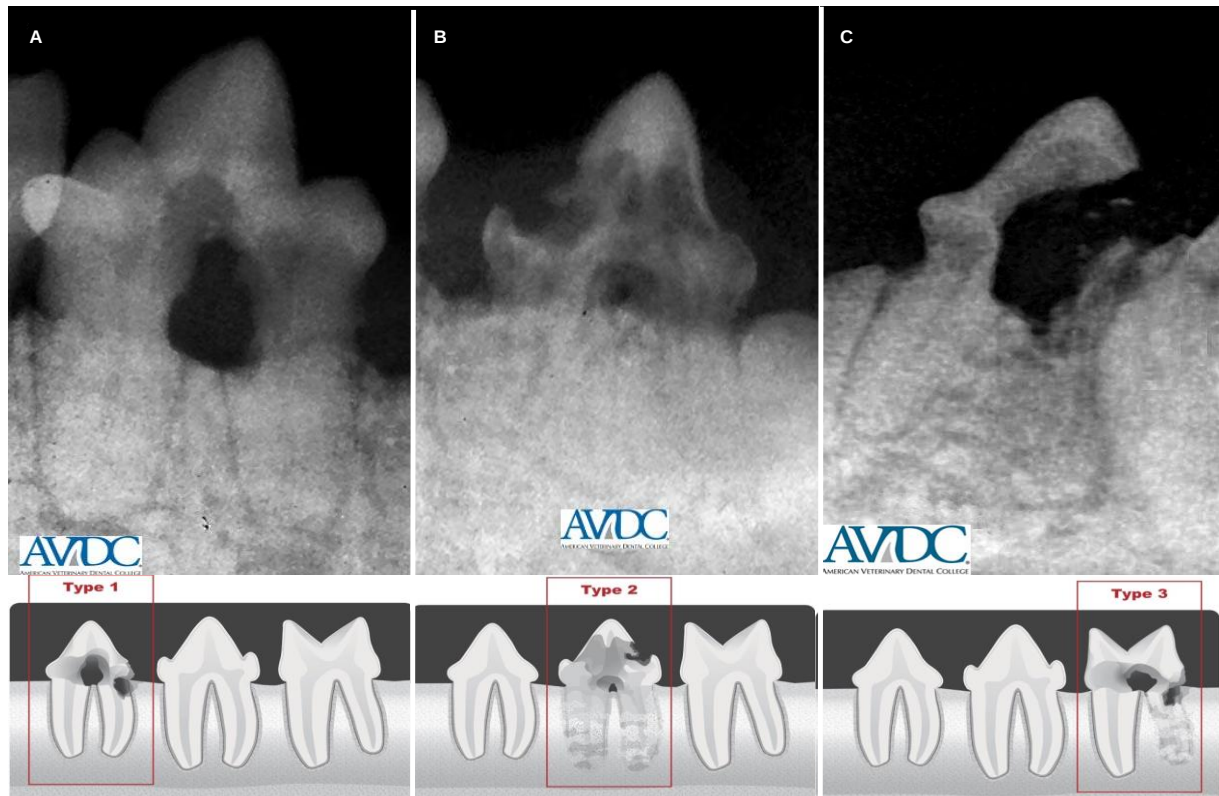


**Figura 6:** Representação esquemática dos estádios de lesão de reabsorção dentária; A – Estádio 1; B – Estádio 2; C – Estádio 3; D – Estádio 4a; E – Estádio 4b; F – Estádio 4c; G – Estádio 5. (Adaptado de Bellows, 2010d).

### 1.5.2.2. Tipos radiográficos da lesão de reabsorção dentária

Através da análise das radiografias intraorais, a LRD pode ser classificada quanto à presença ou à ausência de alterações a nível do ligamento periodontal e da polpa dentária em três tipos (TLRD) (Girard *et al.*, 2008; Gorrel, 2015; AVDC, 1988b) (Figura 7).

- Tipo 1 (TLRD1) - Presença de radiotransparência focal ou multifocal no dente, com radiopacidade diferente da normal e espaço periodontal normal;
- Tipo 2 (TLRD1) - Estreitamento ou desaparecimento do espaço periodontal em algumas áreas e diminuição da radiopacidade de parte do dente;
- Tipo 3 (TLRD1) - Aparência e características de ambos os tipos 1 e 2 estão presentes na mesma peça dentária. O espaço periodontal de um dente afetado por este tipo de lesão pode estar normal, estreito ou ausente, dependendo da área afetada. Há regiões de radiotransparência focal ou multifocal e diminuição de radiopacidade em outras áreas do dente.



**Figura 7:** Representação esquemática e radiográfica dos tipos de lesão de reabsorção dentária; A- Tipo 1; B- Tipo 2; C- Tipo 3. (Adaptado de AVDC, 1988b).

### 1.5.3. Expansão óssea alveolar

Na periodontite, associado à inflamação crónica, desenvolve-se um fenómeno de lise e formação de novo osso em redor da peça dentária, de forma a conseguir reforçar o osso alveolar remanescente (D'Austous, 2015; Newman *et al.*, 2015). Quando este processo ocorre na face vestibular do osso alveolar surge um abaulamento e espessamento da região da joga alveolar (Newman *et al.*, 2015), denominado de expansão óssea alveolar (EBA) ou osteíte alveolar (Hupp *et al.*, 2008). A margem alveolar vai-se expandindo gradualmente, notando-se alterações na face bucal do dente e um aumento da espessura da gengiva observado clinicamente (D'Austous, 2015).

Os gatos são mais frequentemente afetados com EOA do que os cães. Esta patologia pode-se desenvolver em qualquer dente, mas é mais comum nos dentes caninos, tanto maxilares como mandibulares. A expansão do osso alveolar não ocorre em todos os locais em que haja doença periodontal e os processos subjacentes que resultam em EOA são desconhecidos (Lommer & Verstraete, 2001).

Os gatos com EOA associada a periodontite grave podem apresentar dor oral, sialorreia e até incapacidade em fechar completamente a boca devido a má oclusão dentária, quando um dente é luxado ou deslocado. Esta apresentação é ocasionalmente confundida com luxação temporomandibular e/ou fratura mandibular caudal. Em dentes caninos

maxilares com forma grave da doença, podem desenvolver-se fístulas oronasais (D'Austous, 2015).

O exame estomatológico-dentário, para além do espessamento do osso alveolar e da gengiva, pode revelar gengivite, retração gengival e presença de bolsas periodontais, aumento da mobilidade dentária e, com frequência, extrusão das peças dentárias afetadas.

Na radiografia intraoral, a margem alveolar observa-se mais espessa e radiotransparente. Quando ocorre lise óssea alveolar vertical, é visível um alargamento do espaço do ligamento periodontal adjacente. O defeito ósseo é, frequentemente apical, à margem alveolar, formando assim uma bolsa de infiltração (Lommer & Verstraete, 2001).

Lommer e Verstraete (2001) analisaram o padrão radiográfico da periodontite felina e observaram que 53% dos gatos tinham EOA (1 mm) em um ou mais dentes caninos. A EOA ligeira (1 a 2 mm) foi observada em gatos com altura óssea alveolar normal. Casos moderados e graves (2 mm) foram quase sempre associados a perdas ósseas graves verticais. A EOA ligeira pode ocorrer em casos de inflamação gengival crónica ainda antes da perda de inserção e início da periodontite (D'Austous, 2015).

#### **1.5.4. Alteração do número de dentes**

As alterações do número de dentes podem ser herdadas ou resultar de distúrbios durante as fases iniciais da odontogénese.

A redução do número de peças dentárias pode classificar-se em: anodontia, quando há uma ausência total de dentes; oligodontia, ausência de mais de seis dentes permanentes e hipodontia, ausência congénita até seis dentes (Bellows, 2010d).

O aumento do número normal de peças dentárias pela presença de dentes supranumerário pode causar poliodontia (Niemic, 2010).

Quando os dentes se desenvolvem normalmente e não erupcionam, considera-se que os dentes estão impactados, caso exista uma barreira física identificável (tecido mole, ósseo ou um dente); ou inclusos, na ausência dessa mesma barreira, geralmente por falta de força eruptiva (Niemic, 2010; Legendre, 2012).

#### **1.5.5. Alteração da forma dos dentes**

As malformações dentárias mais comuns são a geminação e a fusão. A geminação caracteriza-se por uma tentativa de formação de dois dentes a partir do mesmo órgão de esmalte, resultando num dente com duas coroas completas ou incompletamente separadas, cada uma com uma única câmara pular e um canal radicular partilhado (Bellows, 2010d).

A fusão consiste na união de dois botões dentários, resultando num único dente, podendo envolver todo o comprimento do dente ou apenas entre raízes, dependendo da fase

odontogénese em que surge. Em alguns casos, é difícil de distinguir a fusão de dentes supranumerários de geminação.

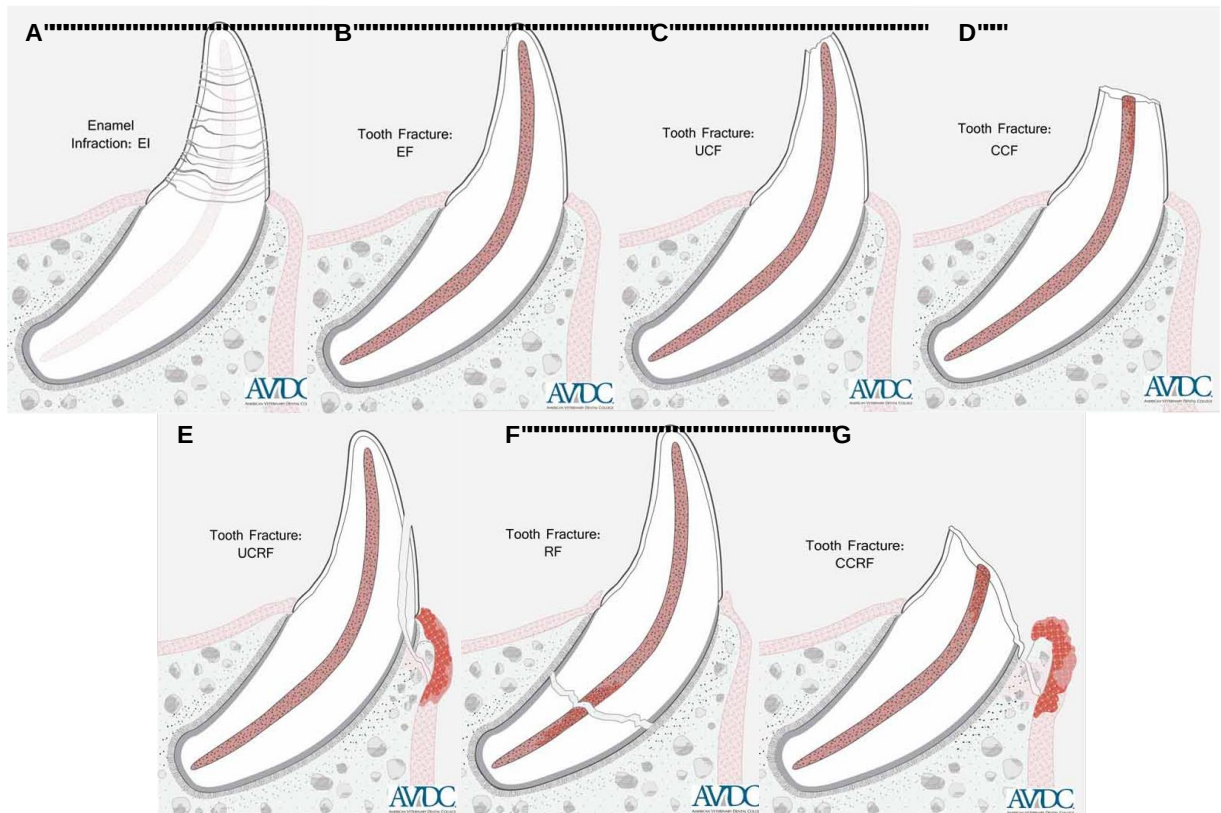
A etiologia das duas malformações é desconhecida, mas provavelmente ocorrem devido a traumatismos durante a odontogénese e à hereditariedade (Bellows, 2010d).

#### **1.5.6. Fraturas dentárias**

As fraturas dentárias resultam da aplicação de forças traumáticas externas nos dentes causadas, principalmente, por acidentes com veículos motorizados e lutas de território (Bellows, 2010d; Soukup & Snyder, 2014). Em gatos, quando os dentes apresentam algum grau de doença oral, como as LRD, podem ocorrer fraturas espontâneas durante a própria mastigação (Frost & Williams, 1986; Wiggs & Lobprise 1997). Os dentes caninos maxilares são os mais afetados devido ao seu importante papel na defesa do indivíduo e na alimentação.

As fraturas próximas à cúspide não envolvem a exposição da polpa e são as mais frequentes. As fraturas que expõem a polpa dentária podem conduzir a doenças endodônticas como pulpite, necrose pulpar e patologia periapical (Bellows, 2010e; Soukup & Snyder, 2014; Soukup *et al.*, 2015). As fraturas dentárias podem ser classificadas de 1 a 7 tipos diferentes (Figura 8), de acordo com as estruturas afetadas (AVDC, 1988c; Soukup *et al.*, 2015):

- Tipo 1 - Infração de esmalte (T/FX/IE) - Fratura incompleta do esmalte sem perda de substância dentária;
- Tipo 2 - Fratura de esmalte (T/FX/FE) - Fratura com perda de esmalte;
- Tipo 3 - Fratura não complicada de coroa (T/FX/FNC) - Fratura de coroa que não expõe a polpa dentária;
- Tipo 4 - Fratura complicada de coroa (T/FX/FCC) - Fratura de coroa que expõe a polpa dentária;
- Tipo 5 - Fratura não complicada de coroa e raiz (T/FX/FNCR) - Fratura de coroa e raiz que não expõe a polpa dentária;
- Tipo 6 - Fratura complicada de coroa e raiz (T/FX/FCCR) - Fratura de coroa e raiz que expõe a polpa dentária;
- Tipo 7 - Fratura de raiz (T/FX/FR) - Fratura envolvendo apenas a raiz.



**Figura 8:** Representação esquemática dos vários tipos de fraturas. A-Tipo 1; B- Tipo 2; C- Tipo 3; D- Tipo 4; E- Tipo 5; F- Tipo 6; G-Tipo 7. (Adaptado de AVDC, 1988c).

### 1.5.7. Doenças endodônticas

As doenças do sistema endodôntico referem-se às alterações que afetam a polpa dentária ao nível da câmara ou dos canais pulpares, bem como os tecidos periapicais. Estas incluem a pulpite, que pode evoluir para pulpite necrótica, e as lesões periapicais (abscessos, granulomas e quistos) (Niemic, 2005; Ginjeira *et al*, 2008; Sullivan *et al*, 2016).

#### 1.5.7.1 Pulpite

O termo pulpite refere-se à inflamação da polpa dentária. Esta pode ser causada por impactos mecânicos ou choques térmicos sobre o tecido pulpar sem perda de estrutura dentária, por fraturas complicadas ou não complicadas e devido a eventos isquémicos ao nível do dente (Niemic, 2005; Ginjeira *et al*, 2008; Sullivan *et al*, 2016).

As pulpites podem ser classificadas como agudas ou crónicas, dependendo da sua gravidade, evolução e das alterações histopatológicas. Clinicamente, observa-se como uma alteração na coloração do dente, rosada no início ou acinzentada numa fase mais avançada da doença (Leon-Roman & Gioso, 2002; Gioso, 2003).

A aparência radiográfica da doença caracteriza-se pela alteração das dimensões do canal radicular aquando comparado com os dentes contralaterais. O aumento do canal

radicular é indicativo de necrose da polpa, enquanto que um canal mais estreito é indicativo de inflamação (Bannon, 2013).

#### **1.5.7.2. Lesões periapicais**

As lesões periapicais são lesões inflamatórias crónicas que envolvem o ápice de uma ou de mais raízes. Deve-se a uma inflamação ou necrose da polpa dentária devido a um traumatismo e infeção, ou ocorre como uma extensão da doença periodontal, originando quistos, granulomas e abscessos periapicais (Bellows, 2010e).

A aparência radiográfica da doença periapical, no caso do granuloma, consiste num alargamento do espaço do ligamento periodontal apical com reabsorção óssea alveolar circunscrita. Nos estágios iniciais da formação de abscessos, as alterações ósseas não são radiograficamente visíveis. O abscesso caracteriza-se por uma radiotransparência homogénea no ápice ou um halo escuro nos tecidos periapicais. O quisto periapical distingue-se por uma área de lise óssea mais circunscrita que pode surgir a partir de granulomas preexistentes (Bellows, 2010e).

### **Objetivos**

Este trabalho teve como principal objetivo avaliar a importância da radiologia intraoral como exame complementar de diagnóstico na prática da Medicina Dentária Veterinária.

Nesse sentido, comparou-se a frequência das doenças dentárias diagnosticadas no gato através do exame clínico estomatológico-dentário e com recurso à realização de radiografias intraorais. Secundariamente, pretendeu também estudar-se a relação entre as alterações dentárias estudadas e a raça, escalão etário, género ou as peças dentárias afetadas.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

### **2.1. Série de casos estudada**

O presente estudo retrospectivo foi realizado com base numa série de gatos atendidos, no período compreendido entre janeiro de 2016 e fevereiro de 2017, na Odontovet - Centro Odontológico Veterinário, localizado em São Paulo, Brasil.

A série foi constituída por um total de 95 gatos domésticos selecionados de acordo com os seguintes critérios de inclusão:

- Animais que apresentassem um sinal clínico compatível com patologia dentária;
- Animais com imagens radiográficas e fotográficas de toda a cavidade oral;
- Existência de radiografias intraorais obtidas com recurso ao uso de equipamento de radiologia dentária e sistema de digitalização direta.

### **2.2. História médica pregressa**

De todos os animais incluídos no estudo, existia à disposição um registo individual e numerado que incluía o género, idade, raça, e dados da anamnese como o tipo de alimentação, hábitos de escovagem dentária e tratamentos estomatológico-dentários anteriores (Anexos, Tabela 13). Todos os animais foram sujeitos a análises clínicas pré-cirúrgicas (hemograma e bioquímica sérica) para avaliação do risco anestésico.

A estes animais foi realizado um exame clínico de estado geral e uma inspeção sumária e inicial da cavidade oral cujas alterações observadas foram registadas numa ficha clínica dentária (odontograma) (Anexos, Figura 69).

### **2.3. Exame estomatológico dentário**

Todos os animais foram alvo de um exame estomatológico-dentário mais detalhado com recurso à anestesia. Adicionalmente ao exame da cavidade oral, procedeu-se à sua documentação fotográfica com obtenção de imagens do lado esquerdo e do lado direito (Figura 9).

O exame radiográfico de todos os dentes realizou-se com recurso às técnicas intraorais anteriormente descritas: a projeção do paralelismo para os pré-molares e molares mandibulares e projeção da bissetriz para os restantes dentes. Em média, foram obtidas seis imagens radiográficas das arcadas dentárias de cada animal (Figura 10).

Todas as radiografias analisadas neste estudo foram obtidas com recurso ao um sensor intraoral digital direto de tamanho 2 (MicrolImagem, Brasil), tendo-se recorrido ao programa informático Dental Master DICOM versão 1.0.8.0 (MicrolImagem, Brasil) para a aquisição das imagens.

## **2.4. Parâmetros em estudo**

Foram estudados três tipos de parâmetros: (i) os demográficos obtidos através da consulta da ficha clínica do animal, (ii) os parâmetros estomatológico-dentários avaliados com base na recolha fotográfica e, por fim, (iii) os parâmetros radiográficos com recurso às radiografias intraorais obtidas. A classificação de todos os parâmetros clínicos e radiográficos foi realizada pelo mesmo operador e registada no odontograma da ficha de tratamento do animal (Anexos, Figura 70).

### **2.4.1. Parâmetros demográficos**

Os parâmetros demográficos utilizados no estudo foram: o género, a raça e a idade. Segundo o género, os animais foram divididos em fêmeas e machos. As raças identificadas incluíram o Persa, o Maine Coon, o Siamês, o Sphynx e gatos sem raça definida (SRD).

A idade foi classificada de forma contínua em anos e, adicionalmente, os animais foram também agrupados em cinco escalões etários (AAFP & AAHA, 2010), de modo a facilitar a análise de resultados:

- Grupo 1 - Juniores (7 meses a 2 anos);
- Grupo 2 - Adultos jovens (3 anos a 6 anos);
- Grupo 3 - Adultos maduros (7 anos a 10 anos);
- Grupo 4 - Séniores (11 anos a 14 anos);
- Grupo 5 - Geriátricos (mais de 15 anos).

### **2.4.2. Parâmetros estomatológico-dentários**

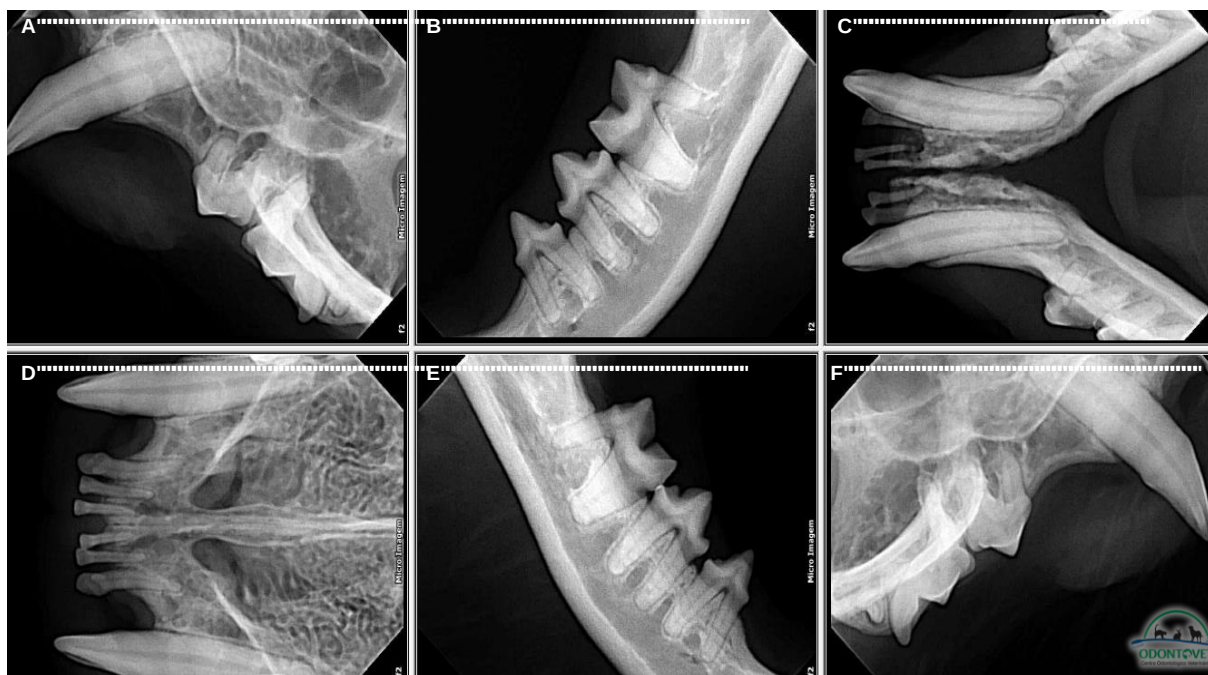
Os parâmetros estomatológico-dentários avaliados no estudo encontram-se enumerados na Tabela 11, na qual se descreve a sua classificação.

### **2.4.3. Parâmetros radiográficos**

Os parâmetros radiográficos avaliados no estudo e respetiva classificação encontram-se descritos na Tabela 12.



**Figura 9:** Exemplo de documentação fotográfica de um caso clínico incluído no estudo. A - Vista lateral esquerda, B - Vista lateral direita. (Fotografias gentilmente cedidas pela ODONTOVET).



**Figura 10:** Exemplo de documentação radiográfica de um caso clínico incluído no estudo. Projeções utilizadas para avaliação radiografia intraoral: A - Imagem dos caninos, pré-molares e molares maxilares esquerdos; B - Imagem dos pré-molares e molares mandibulares esquerdos; C - Imagem oclusal mandibular; D - Imagem oclusal maxilar; E - Imagem dos pré-molares e molares mandibulares direitos; F - Imagem dos caninos, pré-molares e molares maxilares direitos. (Radiografias gentilmente cedidas pela ODONTOVET).

**Tabela 11:** Classificação e descrição dos parâmetros clínicos estudados (\* classificação adaptada da nomenclatura do AVDC).

| <b>Parâmetros clínicos</b>                     | <b>Classificação e descrição</b>                                                                            |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Doença periodontal (DP) *</b>               | DP0 - Gengiva clinicamente normal;                                                                          |
|                                                | DP1- Gingivite                                                                                              |
|                                                | DP2 - Periodontite (inclui todos os estadios de periodontite: DP2+DP3+P4)                                   |
| <b>Índice de cálculo (IC)</b>                  | IC0 - Sem cálculo observável                                                                                |
|                                                | IC1 - Cálculo dentário mínimo, cálculo supragengival cobrindo menos de 1/3 da coroa do dente                |
|                                                | IC2 - Cálculo dentário moderado, cobrindo entre 1/3 a 2/3 da coroa do dente, com cálculo subgengival mínimo |
|                                                | IC3 - Cálculo dentário abundante, cobrindo mais de 2/3 da coroa do dente, com extensão subgengival          |
| <b>Alteração da morfologia da gengiva (AG)</b> | AG0 - Ausência                                                                                              |
|                                                | AG1 – Presença de hiperplasia gengival                                                                      |
|                                                | AG2 - Presença de retração gengival                                                                         |
| <b>Fratura dentária (FX)</b>                   | FX0 - Ausência                                                                                              |
|                                                | FX1 - Presença                                                                                              |
| <b>Lesão de reabsorção dentária (LRD) *</b>    | LRD0 - Ausência                                                                                             |
|                                                | LRD1 - Presença                                                                                             |
|                                                | LRD2 - Não identificável                                                                                    |
| <b>Dentes ausentes (DA)</b>                    | DA0 - Dente presente                                                                                        |
|                                                | DA1 - Dente ausente                                                                                         |
|                                                | DA2 - Dente ausente adquirido ou extraído anteriormente                                                     |
| <b>Malformação dentária (MD)</b>               | MD0 - Ausência                                                                                              |
|                                                | MD1 - Presença                                                                                              |
| <b>Expansão óssea alveolar (EOA)</b>           | EOA0 - Ausência                                                                                             |
|                                                | EOA1 - Presença                                                                                             |
|                                                | EOA2 - Não identificável                                                                                    |

**Tabela 12:** Classificação e descrição dos parâmetros radiográficos estudados.

| <b>Parâmetros radiográficos</b>           | <b>Classificação e descrição</b>                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Doença periodontal (DP)</b>            | PD0+1 - Não há perda de suporte periodontal e alterações radiográficas                                                                                                                                                       |
|                                           | PD2 - Periodontite ligeira: perda de inserção inferior a 25%                                                                                                                                                                 |
|                                           | PD3 - Periodontite moderada: perda de inserção entre 25% e 50%                                                                                                                                                               |
|                                           | PD4 - Periodontite grave: perda de inserção superior a 50%                                                                                                                                                                   |
| <b>Lesão de reabsorção dentária (LRD)</b> | LRD0 - Ausência                                                                                                                                                                                                              |
|                                           | LRD1 - Presença                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Estádios de LRD (ELRD)</b>             | ELRD0 - Ausência                                                                                                                                                                                                             |
|                                           | ELRD1 - Estadio 1: perda leve de tecido dentário e perda leve de tecido dentário duro (apenas cimento ou cimento e esmalte)                                                                                                  |
|                                           | ELRD2 - Estadio 2: perda moderada de tecido dentário duro (apenas cimento ou cimento e esmalte com perda de dentina que não se estende para a cavidade pulpar)                                                               |
|                                           | ELRD3 - Estadio 3: perda profunda de tecido dentário duro (apenas cimento ou cimento e esmalte com perda de dentina que se estende para a cavidade pulpar). A maior parte do dente mantém a sua integridade                  |
|                                           | ELRD4 - Estadio 4: perda extensa de tecido dentário duro (apenas cimento ou cimento e esmalte com perda de dentina que se estende para a cavidade pulpar). A maior parte do dente perdeu a sua integridade. Subdivide-se em: |
|                                           | ELRD4a - Estadio 4a: coroa e raiz são igualmente afetadas                                                                                                                                                                    |
|                                           | ELRD4b) - Estadio 4b: coroa é mais gravemente afetada que a raiz                                                                                                                                                             |
|                                           | ELRD4c - Estadio 4c: raiz é mais gravemente afetada do que a coroa                                                                                                                                                           |
|                                           | ELRD5 - Estadio 5: restos de tecido duro dentário são visíveis apenas como imagens radiopacas irregulares                                                                                                                    |
|                                           | TLRD0 - Ausência                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Tipos de LRD (TLRD)</b>                | TLRD1 - Tipo 1: presença de radiotransparência focal ou multifocal no dente, com radiopacidade diferente da normal e espaço do ligamento periodontal normal.                                                                 |
|                                           | TLRD2 - Tipo 2: estreitamento ou desaparecimento do espaço do ligamento periodontal em algumas áreas e diminuição da radiopacidade de parte do dente                                                                         |
|                                           | TLRD3 - Tipo 3: aparência e características de ambos os tipos 1 e 2 estão presentes no mesmo dente                                                                                                                           |
| <b>Dentes ausentes (DA)</b>               | DA0 - Dente presente                                                                                                                                                                                                         |
|                                           | DA1 - Dente ausente                                                                                                                                                                                                          |
|                                           | DA2 - Dente ausente adquirido ou extraído anteriormente                                                                                                                                                                      |
| <b>Malformação dentária (MD)</b>          | MD0 - Ausência                                                                                                                                                                                                               |
|                                           | MD1 - Presença                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Fratura dentária (FX)</b>              | FX0 - Ausência                                                                                                                                                                                                               |
|                                           | FX1 - Fratura complicada de coroa                                                                                                                                                                                            |

|                                      |                                          |
|--------------------------------------|------------------------------------------|
|                                      | FX2 - Fratura complicada de coroa e raiz |
|                                      | FX3 - Fratura de esmalte                 |
|                                      | FX4 - Fratura de coroa                   |
|                                      | FX5 - Fratura complicada de raiz         |
| <b>Dentes retidos (DR)</b>           | DR0 - Dente ausente                      |
|                                      | DR1 - Dente presente                     |
| <b>Lesões periapicais (LP)</b>       | LP0 - Ausência                           |
|                                      | LP1 - Presença                           |
| <b>Expansão óssea alveolar (EOA)</b> | EOA0 - Ausência                          |
|                                      | EOA1 - Presença ligeira                  |
|                                      | EOA2 - Presença grave                    |

## 2.5. Análise estatística

Os programas informáticos utilizados para a elaboração da base dados e consequente análise estatística foram a folha de cálculo Microsoft Office Excel 2013 (Microsoft, EUA) e o programa de análise estatística *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 22.0 (IBM, EUA).

Para todos os parâmetros em estudo, realizou-se uma análise estatística descritiva baseada numa análise de frequências. Posteriormente, realizou-se também uma análise estatística inferencial com bases em teste de chi-quadrado de Pearson, de modo a avaliar as relações entre as variáveis em estudo.

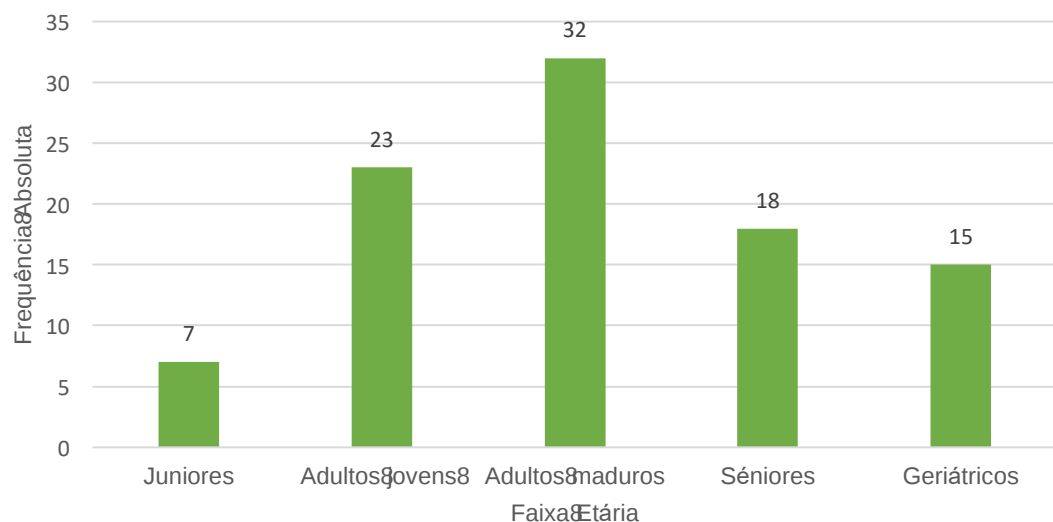
Os resultados foram considerados estatisticamente significativos se  $p \leq 0,05$ , evidenciando a dependência das variáveis.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1. Caracterização da série

A série estudada compreendeu 95 gatos domésticos, dos quais 50 eram fêmeas (47,4%) e 45 eram machos (52,6%). Sob o ponto de vista racial, predominaram os gatos sem raça definida (SRD) (75 animais, 78,9%), seguindo-se os gatos de raça Persa (9, 9,5%), raça Siamesa (5, 5,3%), raça Maine Coon (4, 4,2%) e, por fim, os gatos da raça Sphynx (2, 2,1%).

Na Figura 11 está representada a distribuição etária da série em estudo. Observou-se uma maior frequência de gatos adultos maduros, entre os sete anos e os 10 anos de idade (32, 33,7%), seguindo-se os gatos adultos jovens (23, 24,2%), os gatos séniores (18, 18,9%), os gatos geriátricos (15, 15,8%) e, por fim, os gatos juniores até aos três anos de idade (7, 7,4%).



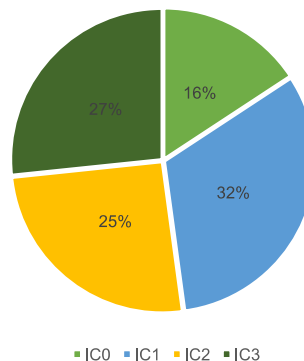
**Figura 11:** Distribuição absoluta dos animais segundo a sua faixa etária.

No presente estudo, foram avaliados os quatros quadrantes da cavidade oral, 380 dentes por quadrante, perfazendo um total 1520 dentes. Não foram incluídos os dentes incisivos mandibulares e maxilares e os dentes molares maxilares de ambos os lados, por dificuldade de análise ou ausência de registos.

## 3.2. Avaliação das alterações e doenças dentárias dos gatos em estudo

### 3.2.1. Índice de cálculo dentário

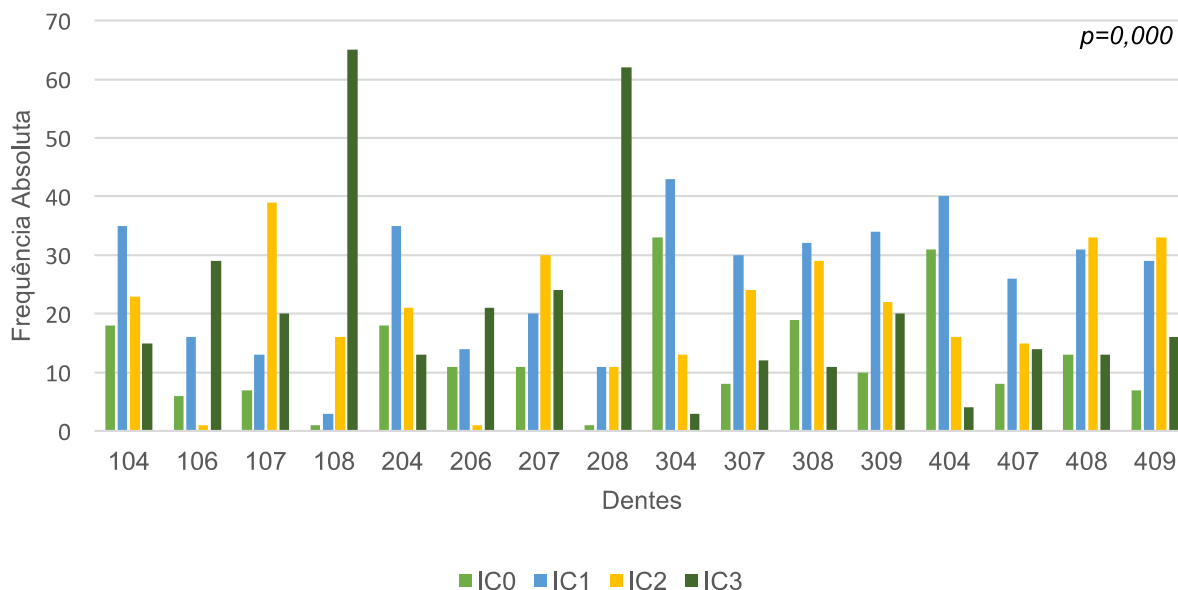
Dos 1283 dentes em que foi possível avaliar o índice de cálculo dentário (IC), 32,1% (412 dentes) apresentaram um IC1, 26,7% (342 dentes) IC3 e, por fim, 25,5% (327 dentes) IC2. Apenas 15,7% (202 dentes) não apresentavam indício de presença de cálculo dentário (IC0) (Figura 12).



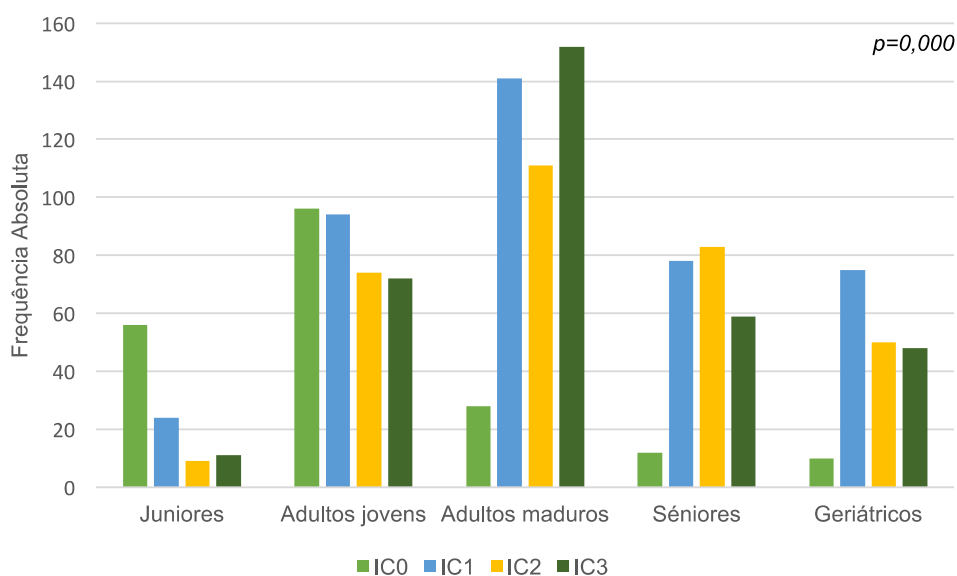
**Figura 12:** Distribuição relativa dos índices de cálculo dentário.

Os dentes 304 (canino mandibular esquerdo) e 404 (canino mandibular direito) foram os dentes que apresentaram menor índice de cálculo dentário (IC0), 33 (8%) e 31 (7,52%) dentes, respetivamente. Os dentes que apresentaram um maior índice foram o 108 (4º pré-molar direito maxilar) e o 208 (4º pré-molar esquerdo maxilar), 65 (19%) e 62 dentes (18,1%), respetivamente (Figura 13). Estes resultados permitem afirmar que há uma maior propensão destes dentes para deposição de cálculo dentário, tendo sido encontrada uma relação estatística entre os diversos índices de cálculo dentário presentes e as diferentes peças dentárias ( $p=0,000$ ).

O grupo etário que apresentou uma maior incidência e gravidade de IC foram os gatos adultos maduros com 404 dentes afetados (37,4%), seguindo-se os gatos adultos jovens e seniores com resultados muito semelhantes, 240 (22,2%) e 220 (20,4%) dentes, respetivamente (Figura 14). Por fim, foram os gatos geriátricos (173 dentes, 16%) e os gatos juniores (44 dentes, 4%), sugerindo haver uma maior predisposição para a ocorrência de cálculo dentário em gatos adultos maduros, como comprova a relação estatística encontrada ( $p=0,001$ ).

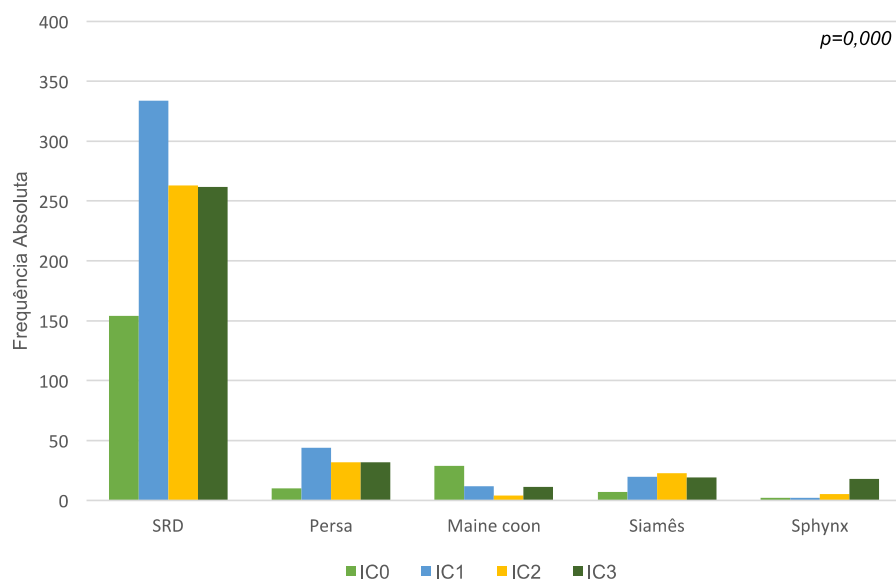


**Figura 13:** Frequência relativa dos índices de cálculo dentário de acordo com o dente.



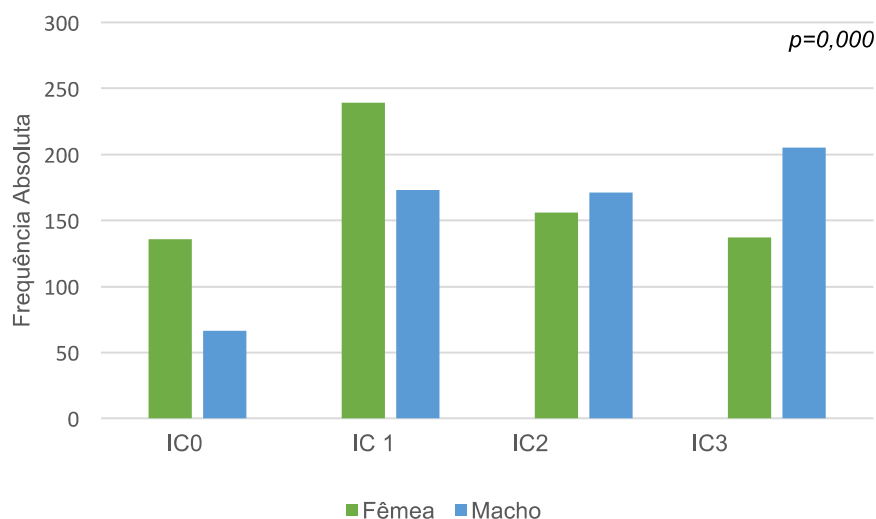
**Figura 14:** Frequência absoluta dos diferentes índices de cálculo dentário de acordo com os grupos etários.

Visto os gatos SRD estarem em maior número na séria estudada, era de esperar que houvesse alguma influência nos resultados obtidos. Assim tanto as maiores como as menores frequências de IC pertenceram as animais SRD (Figura 15). Pode afirmar-se que esta raça tem uma maior predisposição para a acumulação de cálculo dentário ( $p=0,000$ ).



**Figura 15:** Frequência absoluta dos índices de cálculo dentário de acordo com a raça.

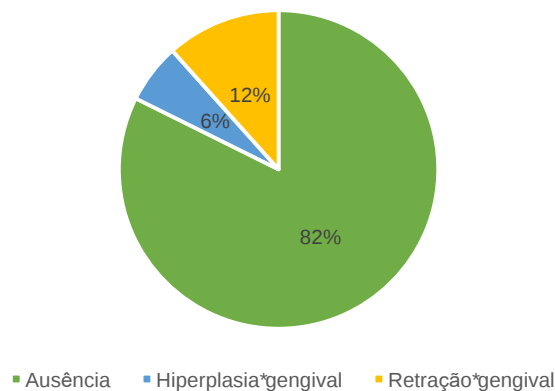
Os IC mais baixos (IC0 e IC1) predominaram em dentes de fêmeas e os índices superiores pertenciam a machos (Figura 16), podendo assim concluir-se que as fêmeas têm menor predisposição e os machos uma maior predisposição para formação de cálculo ( $p=0,000$ ).



**Figura 16:** Frequência absoluta dos índices de cálculo dentário de acordo com género.

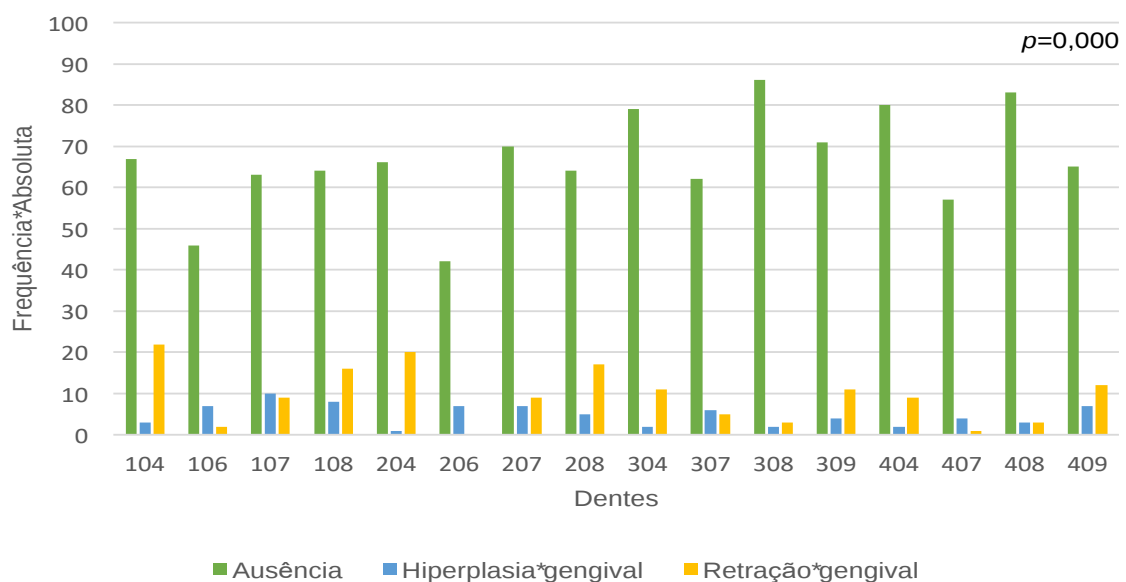
### 3.2.2. Hiperplasia e retração gengival

Dos 1293 dentes em que foi possível avaliar a presença de hiperplasia gengival, apenas 0,6% (78 dentes) apresentaram essa alteração, pelo contrário, 11,6% (150 dentes) apresentaram retração gengival (Figura 17).



**Figura 17:** Frequência relativa da observação clínica de hiperplasia e de retração gengival.

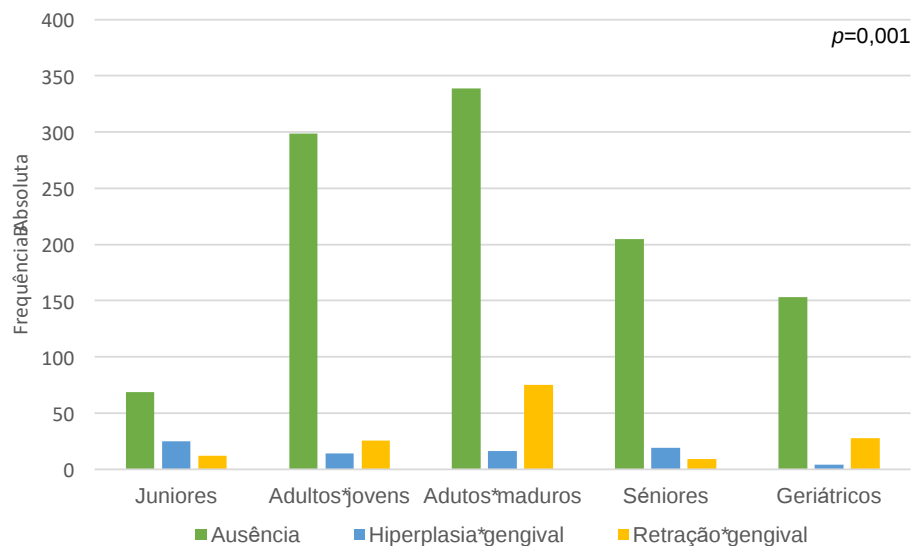
Os dentes com maior frequência de hiperplasia gengival foram o 107 (10 dentes, 12,8%) e o 108 (8 dentes, 10,3%), seguindo-se os dentes 206 e 207, ambos com sete ocorrências (17,9%). Em relação à retração gengival, o dente mais afetado foi o 104, (10 dentes, 14,6%) e o dente 108 (10 dentes, 13,3%). Apenas o dente 206 não apresentou casos de retração gengival (Figura 18). Verificou-se uma maior predisposição, estatisticamente significativa ( $p=0,000$ ) dos dentes 107 e 108 para a ocorrência de hiperplasia e dos dentes 104 e 108 para a ocorrência de retração gengival.



**Figura 18:** Frequência absoluta da observação de hiperplasia e de retração de acordo com o dente.

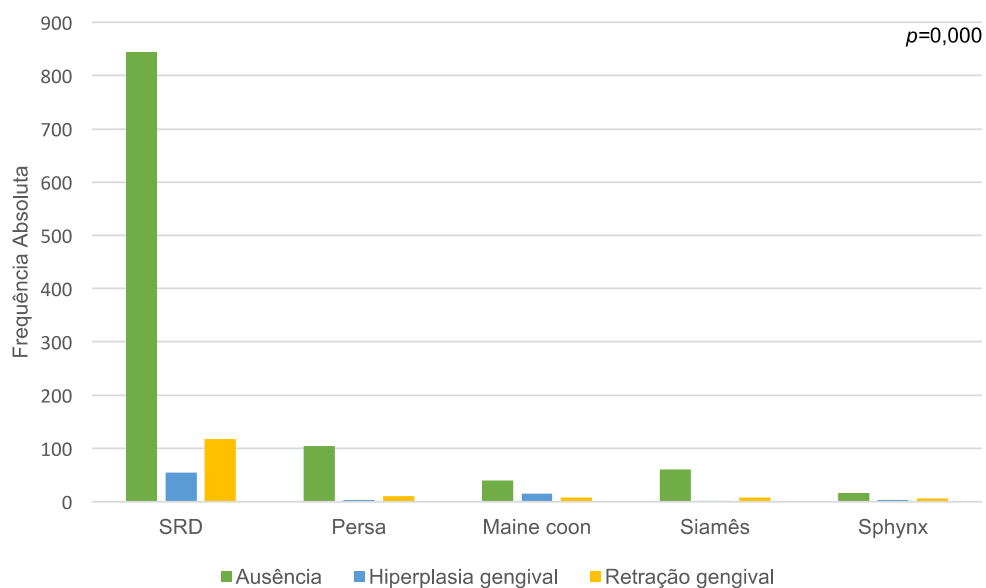
Os gatos juniores foram os que apresentam uma maior ocorrência de hiperplasia gengival (25 dentes, 32,1%). Em contrapartida, os gatos adultos jovens, adultos maduros e séniores apresentaram frequências muito similar entre eles. Os animais geriátricos, por sua vez, apresentaram apenas 5,1% (4 dentes) com a alteração.

Em relação a presença de retração gengival, os resultados são diferentes, tendo sido os gatos adultos maduros os mais afetados (75 dentes, 50%), seguindo-se dos gatos geriátricos (28 dentes, 18,7%) e, de forma semelhante, os gatos adultos jovens (26 dentes, 17,3%). Os gatos séniores apresentam apenas nove dentes (6%) com retração (Figura 19).



**Figura 19:** Frequência relativa da observação de hiperplasia e de retração gengival de acordo com os grupos etários.

A raça com mais casos das duas alterações gengivais foram os gatos SRD (173 dentes, 75,9%), seguindo-se os gatos Maine Coon no caso da hiperplasia gengival com (15 dentes, 19,2%) e os gatos Persas no caso de retração gengival (11 dentes, 7,3%) (Figura 20).

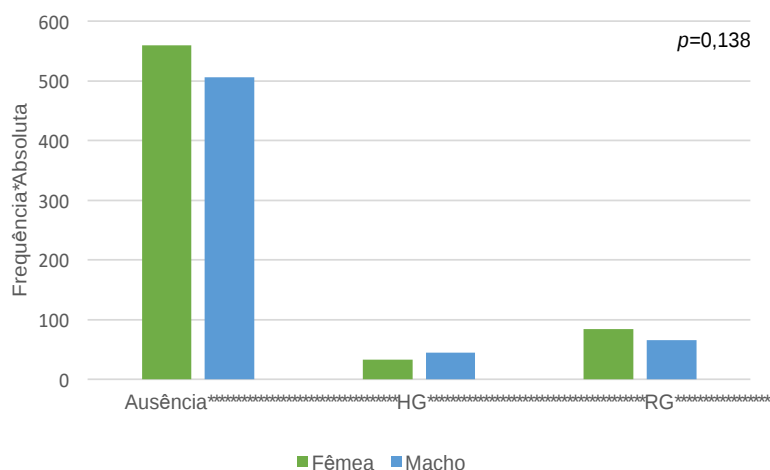


**Figura 20:** Frequência relativa da observação de hiperplasia e de retração gengival de acordo com a raça.

Quanto ao género, o número de dentes com hiperplasia gengival foi semelhante: os machos com 45 dentes (57,7%) e fêmeas com 33 dentes (42,3%). A retração gengival

apresentou resultados semelhantes, mas inversamente, isto é, as fêmeas em maior número, (84 dentes, 56%) do que os machos (66 dentes, 44%) (Figura 21). Estes resultados não foram, no entanto, estatisticamente significativos ( $p=0,138$ ).

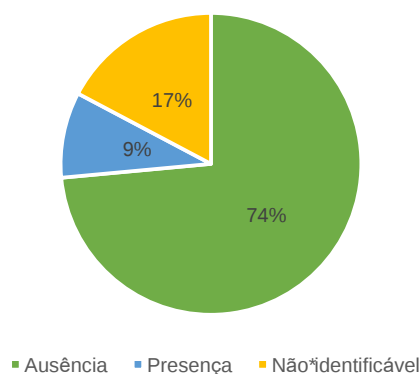
Foram encontradas relações estatisticamente significativas entre a presença de hiperplasia/retração gengival e o grupo etário ( $p=0,001$ ) e a raça ( $p=0,000$ ).



**Figura 21:** Frequência relativa da observação de hiperplasia e de retração gengival de acordo com o género

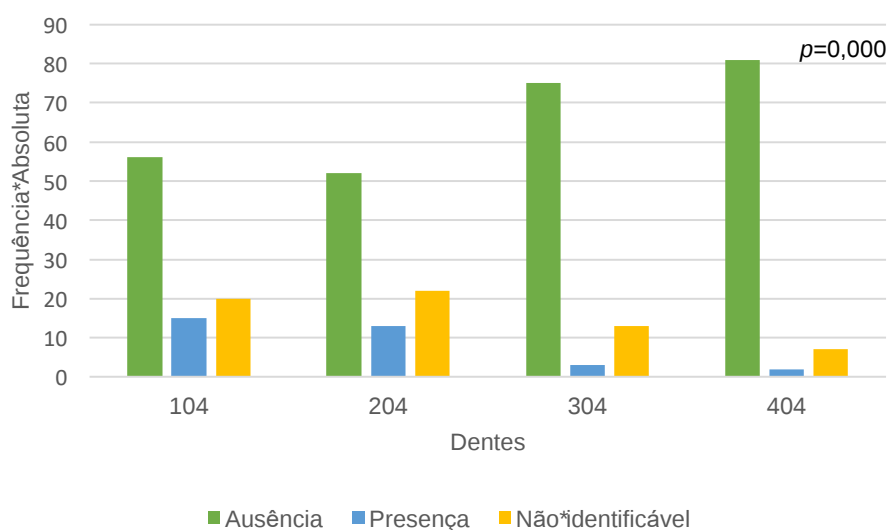
### 3.2.3. Expansão óssea alveolar

A expansão óssea alveolar (EOA) foi analisada apenas nos dentes caninos maxilares (104 e 106) e nos caninos mandibulares (304 e 404). De entre os 359 dentes caninos incluídos, a maioria (264 dentes, 73,5%) não apresentou esta alteração clínica e em 17,3% não foi possível estudá-la. Só em 33 dentes (9,2%) houve evidência clínica da patologia (Figura 22).



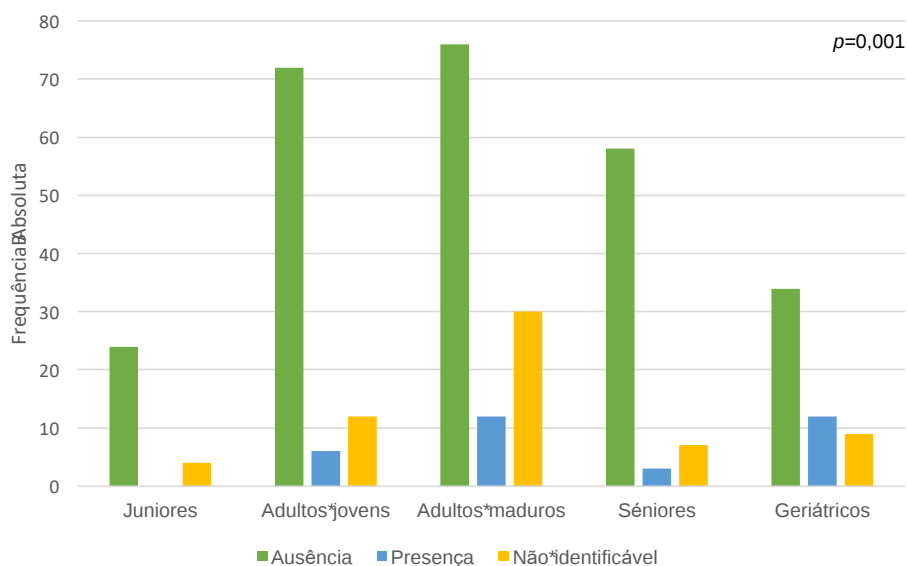
**Figura 22:** Frequência relativa dos casos de expansão do osso alveolar ao nível dos dentes caninos.

O dente que apresentou mais vezes expansão do osso alveolar foi o 104 (15 dentes, 45,5%), muito similar ao 204 (13 dentes, 39,4%) (Figura 23). Foi encontrada uma relação estatística entre a EOA e estes dentes ( $p=0,000$ ).



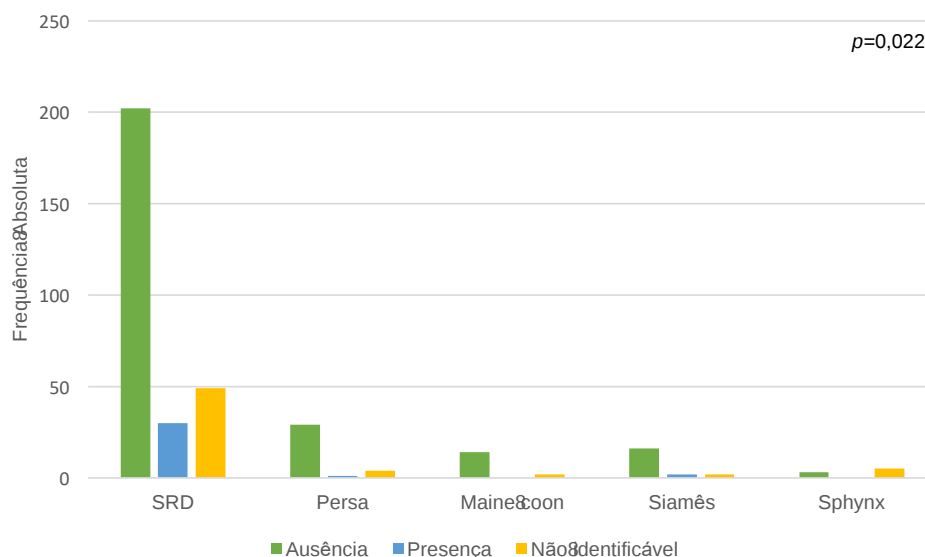
**Figura 23:** Frequência absoluta de EOA observada clinicamente nos dentes caninos.

Com um número igual de dentes afetados (12 dentes cada, 36,4%), registaram-se os gatos adultos maduros e os geriátricos, que faz concluir que os mesmos têm maior predisposição para a doença ( $p=0,001$ ) (Figura 24).



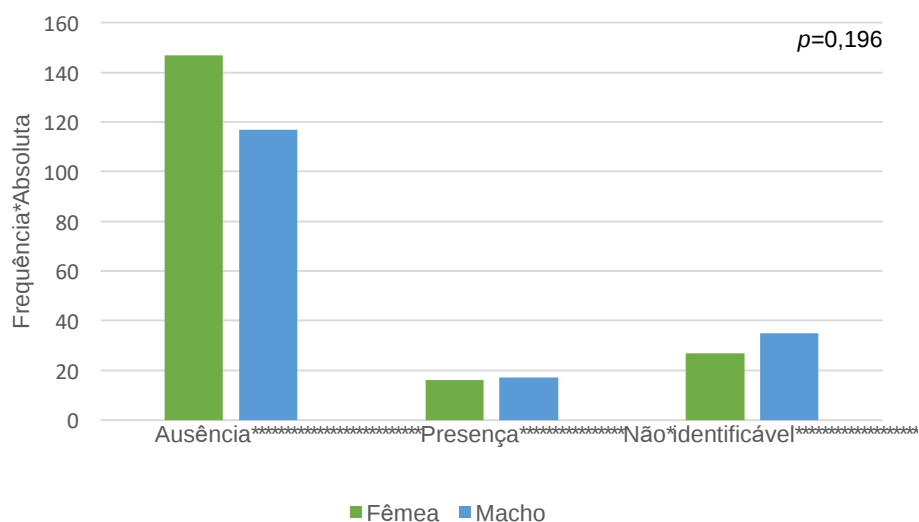
**Figura 24:** Frequência absoluta de EOA observada clinicamente de acordo com os grupos etários.

Os gatos mais afetados com EOA foram os SRD, podendo concluir-se também que estes apresentam uma maior predisposição ( $p=0,022$ ) (Figura 25).



**Figura 25:** Frequência absoluta de EOA observada clinicamente de acordo com a raça.

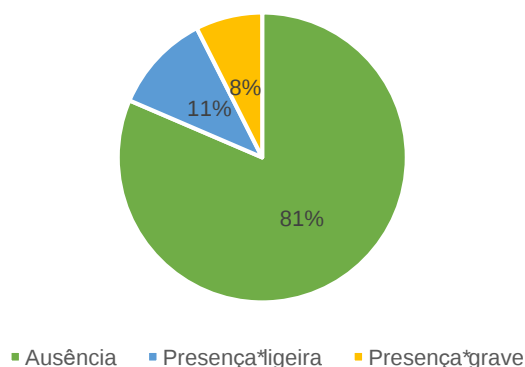
Quanto ao género, a frequência de EOA foi equivalente: em 51,5% dos machos (17 dentes) e em 48,5% das fêmeas (16 dentes), não tendo sido encontradas diferenças significativas ( $p=0,196$ ) (Figura 26).



**Figura 26:** Frequência absoluta de EOA observada clinicamente de acordo com o género.

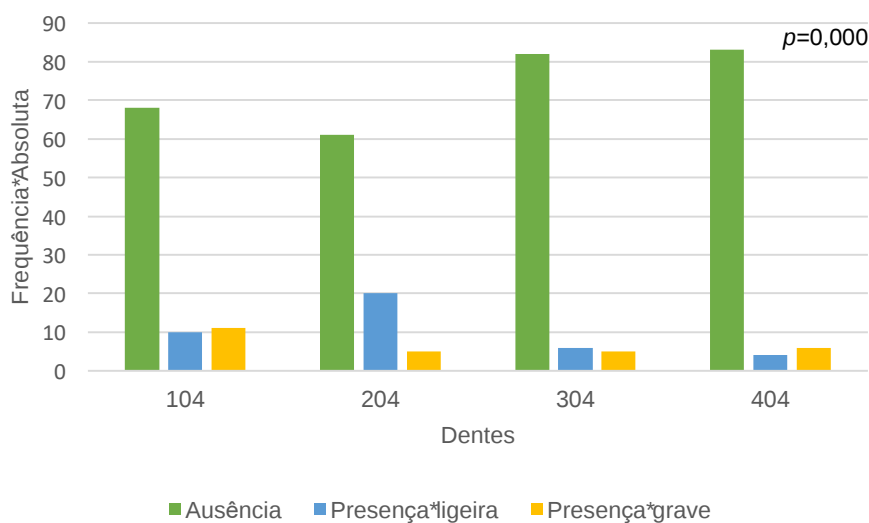
### 3.2.3.1 Avaliação radiográfica da EOA

Radiograficamente, foi possível analisar um número superior de dentes (361 dentes). Destes, 81,4% (294 dentes) encontravam-se sem alterações e 18,6% (67 dentes) apresentavam alterações radiográficas típicas de EOA. De entre os afetados, foi possível aferir a gravidade das lesões, tendo 59,7% sido ligeiras e 40,3% com alterações graves (Figura 27).



**Figura 27:** Frequência relativa de EOA observada radiograficamente nos dentes caninos.

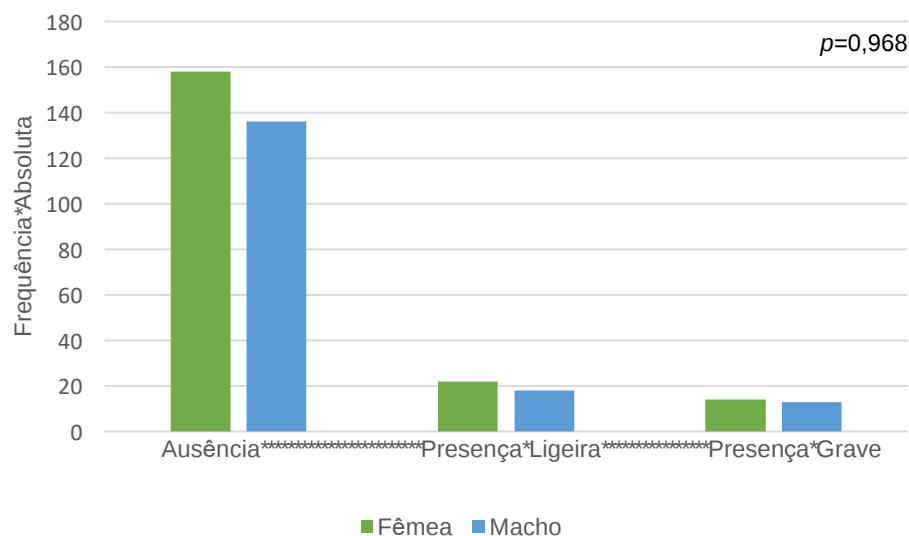
Quanto à peça dentária mais afetada por EOA, houve aqui uma inversão em relação à análise clínica: os dentes 104 e 204 apresentaram um número igual de dentes afetados (35 dentes cada, 11,9%). (Figura 28), tendo sido também obtida uma relação estatisticamente significativa ( $p=0,000$ ).



**Figura 28:** Frequência absoluta de EOA observada radiograficamente nos dentes caninos.

Quanto aos grupos etários, a avaliação radiográfica da EAO não sofreu alterações, tendo sido também os adultos maduros e geriátricos os mais afetados e com significância estatística ( $p=0,001$ ). A raça apresentou a mesma relação sem haver, no entanto, significância estatística ( $p=0,378$ ).

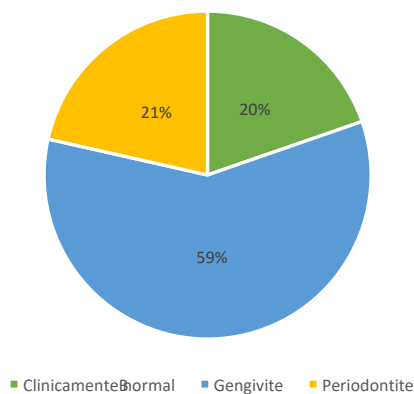
Quanto ao género, as fêmeas apresentaram um maior número de casos de dentes com evidência radiográfica de EOA ligeira (22 dentes, 55%) e de EOA grave (14 dentes 51,9%) (Figura 29).



**Figura 29:** Frequência absoluta de EOA radiográfica de acordo com o género.

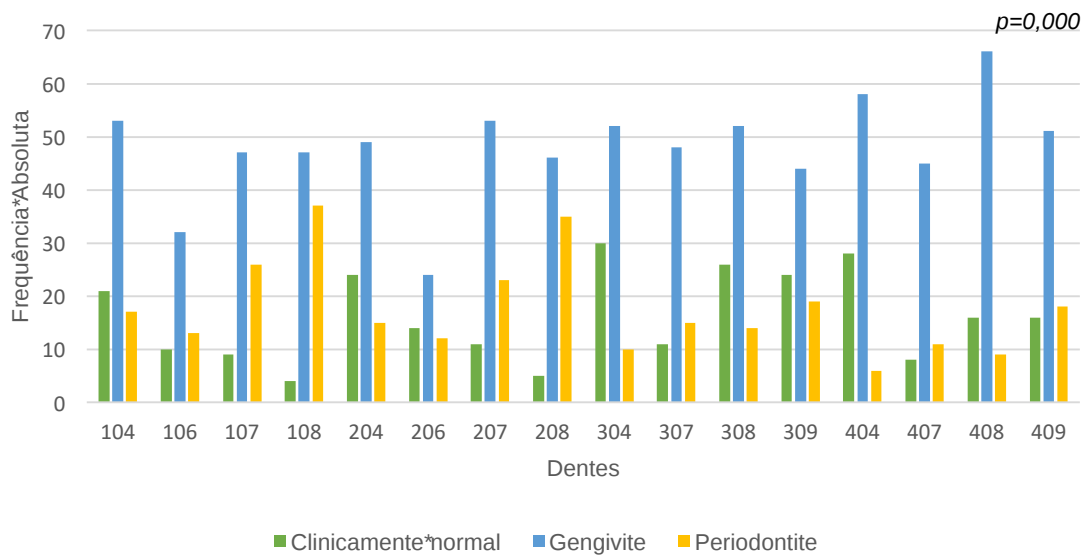
### 3.2.4. Doença periodontal

Dos 1304 dentes cuja avaliação clínica da doença periodontal foi possível realizar, 21,5% (280 dentes) apresentaram sinais compatíveis com periodontite, 58,8% (767 dentes) com gengivite e 19,7% (257 dentes) tinham uma gengiva clinicamente normal (Figura 30).



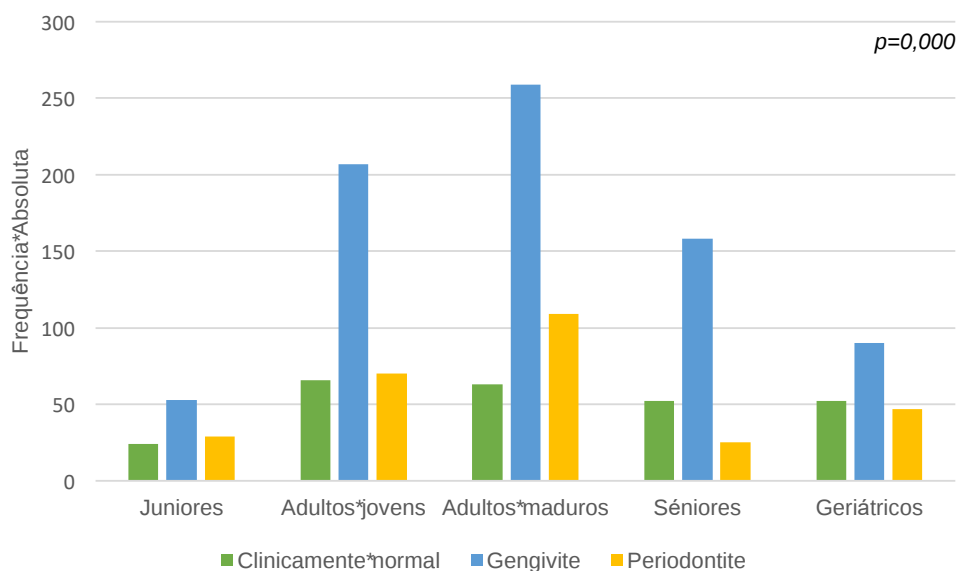
**Figura 30:** Frequência relativa de doença periodontal avaliada clinicamente.

O dente que apresentou uma maior incidência de DP num grau inicial, de gengivite, foi o dente 408 (66 dentes, 8,6%). Pelo contrário, os quartos pré-molares maxilares (108 e 208) foram os que apresentaram um grau mais avançado de DP, de periodontite (37 dentes, 13,2% e 35 dentes, 12,5%, respetivamente) (Figura 31). O dente que se apresentou mais vezes livre de doença foi o canino mandibular direito (304) (30 dentes, 11,7%). Foi encontrada uma relação estatística significativa entre a ocorrência de DP e os diferentes dentes ( $p=0,000$ ).



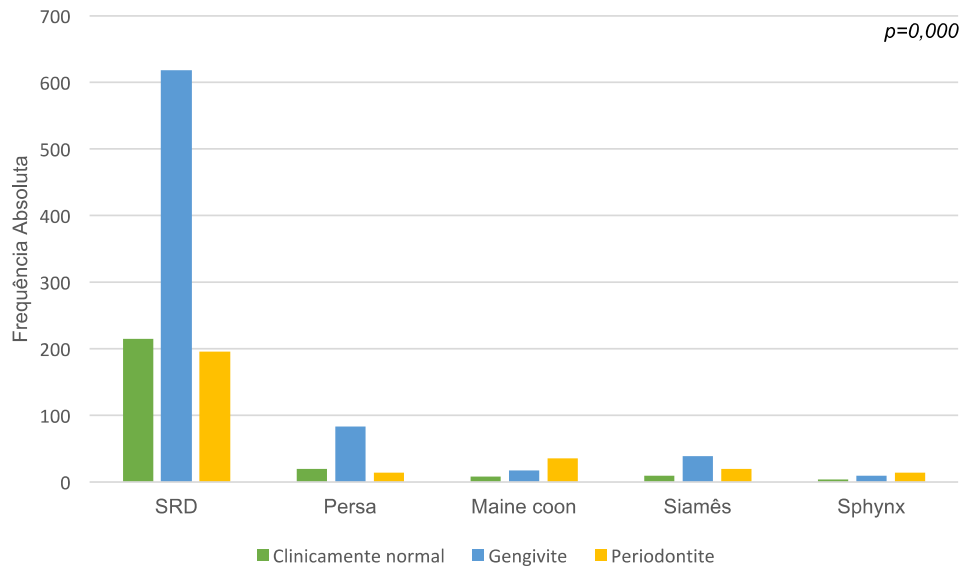
**Figura 31:** Frequência absoluta de doença periodontal avaliada clinicamente de acordo com o dente.

Os gatos adultos jovens e maduros foram os que apresentaram um maior número de dentes com DP: 26,5% (277 dentes) e 35,2% (369 dentes), respetivamente (Figura 32). Pode afirmar-se que há uma maior predisposição desses grupos etários para o desenvolvimento de DP, tendo sido encontrada uma relação estatística ( $p=0,000$ ).



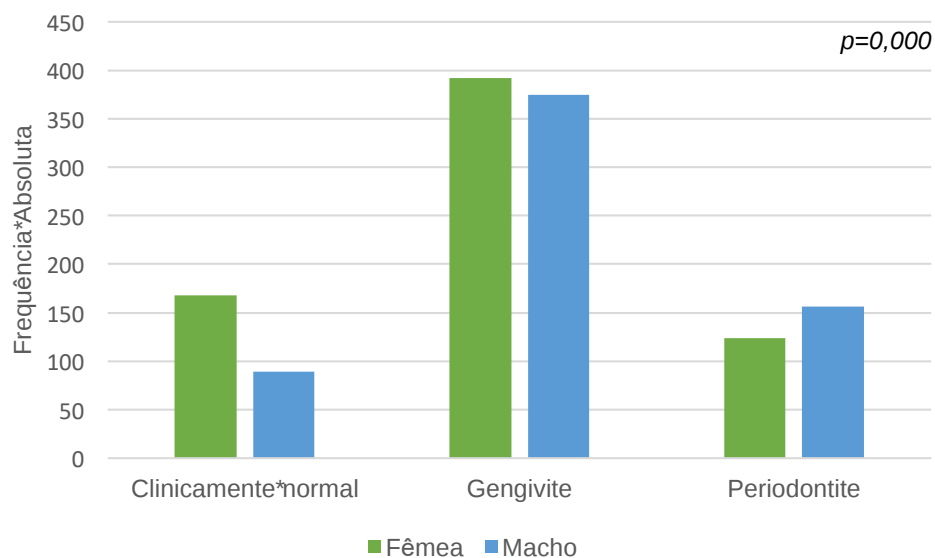
**Figura 32:** Frequência absoluta de doença periodontal observada clinicamente e acordo com o grupo etário.

Visto a que série estudada incluiu maioritariamente gatos SRD, foram estes que obtiveram mais dentes afetados por todos os estádios de DP, mas mesmo assim foi encontrada uma relação estatística ( $p=0,000$ ) (Figura 33).



**Figura 33:** Frequência absoluta de doença periodontal observada clinicamente de acordo com a raça.

Os dentes de fêmeas apresentaram um maior número tanto de dentes clinicamente normais (168 dentes, 65,4%) como de dentes com gengivite (392 dentes, 51,1%). Já os machos apresentaram uma maior frequência de dentes com periodontite (156 dentes, 55,5%). Por conseguinte, conclui-se que as fêmeas têm maior predisposição para estádios iniciais de DP e os machos para ocorrência de formas mais avançadas da DP ( $p=0,000$ ) (Figura 34).

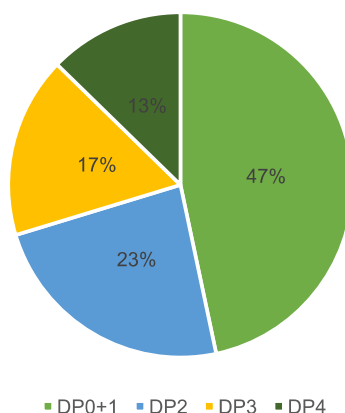


**Figura 34:** Frequência absoluta de doença periodontal observada clinicamente de acordo com o género.

#### 3.2.4.1. Avaliação radiográfica da doença periodontal

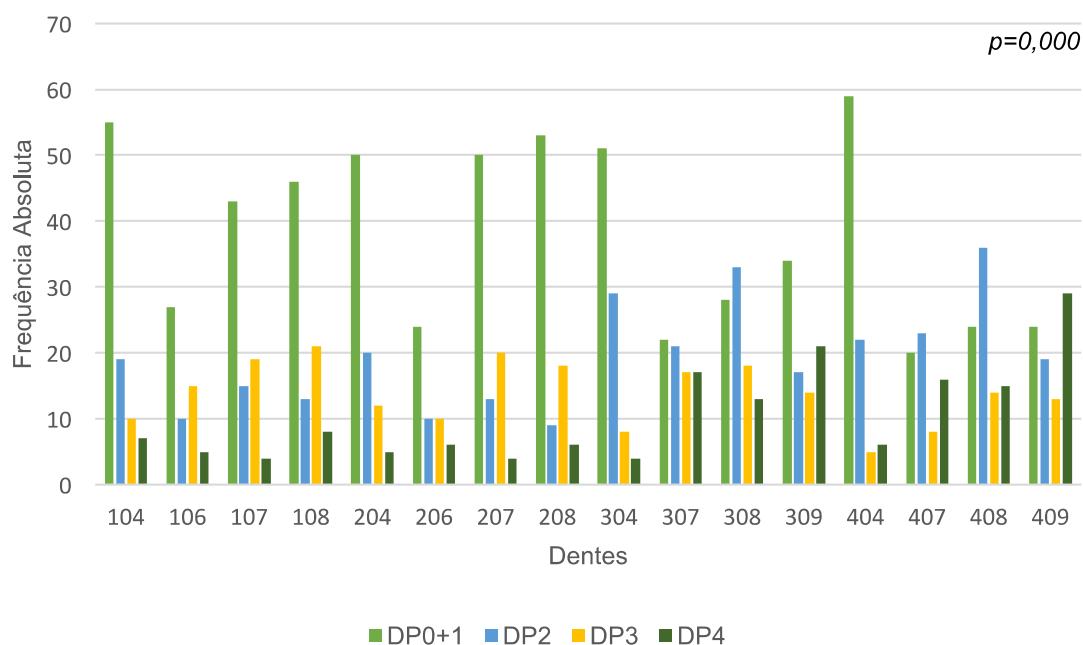
Radiograficamente, dos 1307 dentes, 46,7% (610 dentes) não demonstravam sinais radiográficos de periodontite (DP0+1). Dos 53,3% (697 dentes) com alterações radiográficas,

a perda óssea alveolar foi observada em 23,6% (309 dentes) até 25% (DP2), em 17% (222 dentes) entre 25-50% (DP3) e em 12,7% (166 dentes) superior a 50% (DP4) (Figura 35).



**Figura 35:** Frequência relativa de doença periodontal avaliada radiograficamente.

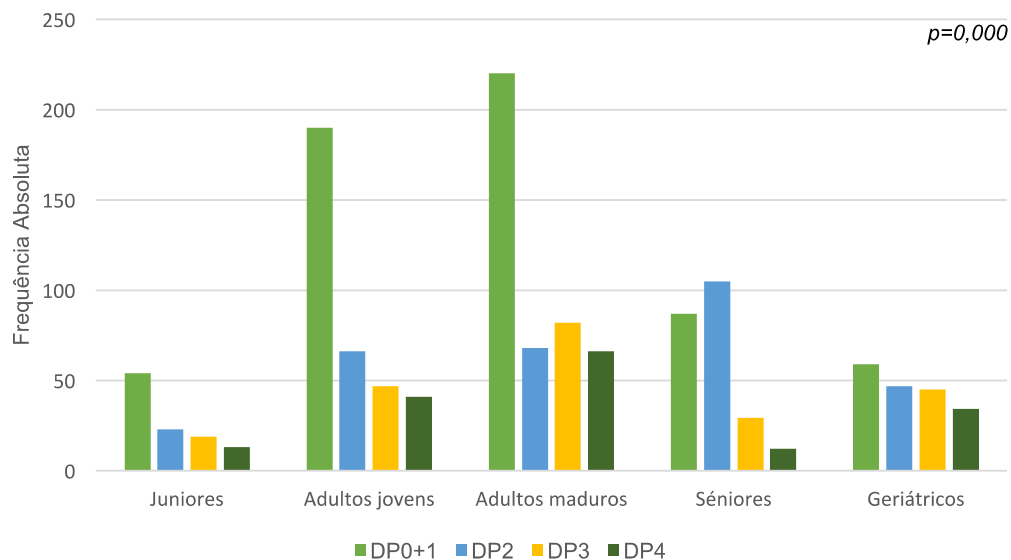
Quanto aos dentes com o estadio mais elevado da doença (PD4), sublinha-se o envolvimento dos molares mandibulares: 409 (29 dentes, 17,5%) e 309 (21 dentes, 12,7%). Foi encontrada uma relação estatística significativa entre a estadio de DP e os diferentes dentes ( $p=0,000$ ) (Figura 36).



**Figura 36:** Frequência absoluta de doença periodontal observada radiograficamente de acordo com o dente.

Os gatos adultos maduros foram os que apresentaram um maior número de dentes com DP: 36,9% (82 dentes) com DP3 e 39,8% (66 dentes) com DP4. Os séniores apresentaram 34% (105 dentes) com DP2. Por sua vez, foram também os gatos adultos

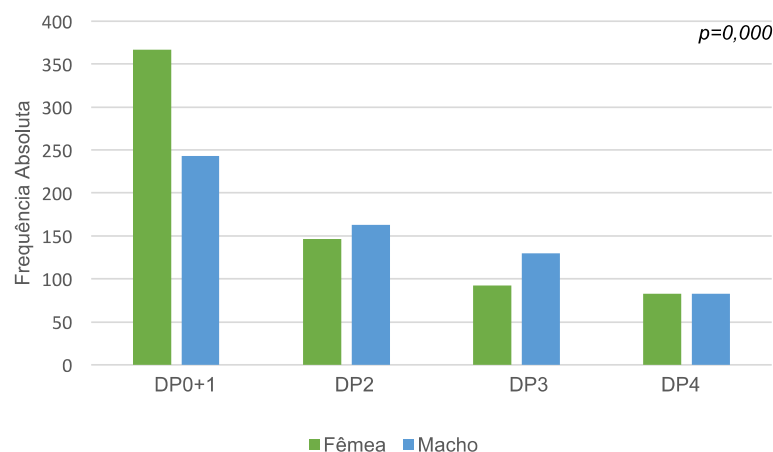
maduros que apresentam um maior número de dentes (220 dentes, 36,1%) sem alterações radiográficas (DP0+1), seguindo-se dos adultos jovens com 190 dentes (31,1%) (Figura 37).



**Figura 37:** Frequência absoluta de DP avaliada radiograficamente de acordo com o grupo etário.

Quanto à raça, manteve-se o mesmo quadro que na avaliação clínica, não havendo alteração. Apenas na DP0+1 é que os dentes de fêmeas foram superiores, 60,2% (367 dentes), em todos os outros estadios de doença periodontal foram os dentes pertencentes a machos que predominaram, com a exceção no PD4 que foram iguais (Figura 38).

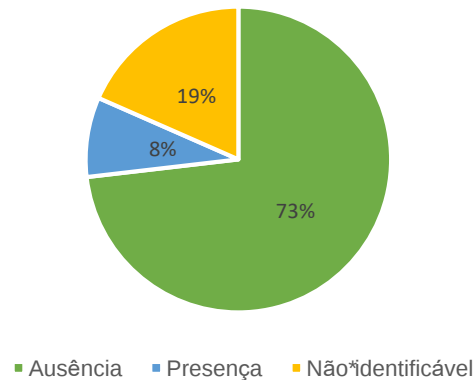
Assim, radiograficamente foram encontradas de igual forma relações estatisticamente significativas entre a ocorrência de DP e o grupo etário ( $p=0,000$ ), a raça ( $p=0,000$ ) ou o género ( $p=0,000$ ).



**Figura 38:** Frequência absoluta de doença periodontal avaliada radiograficamente de acordo com o género.

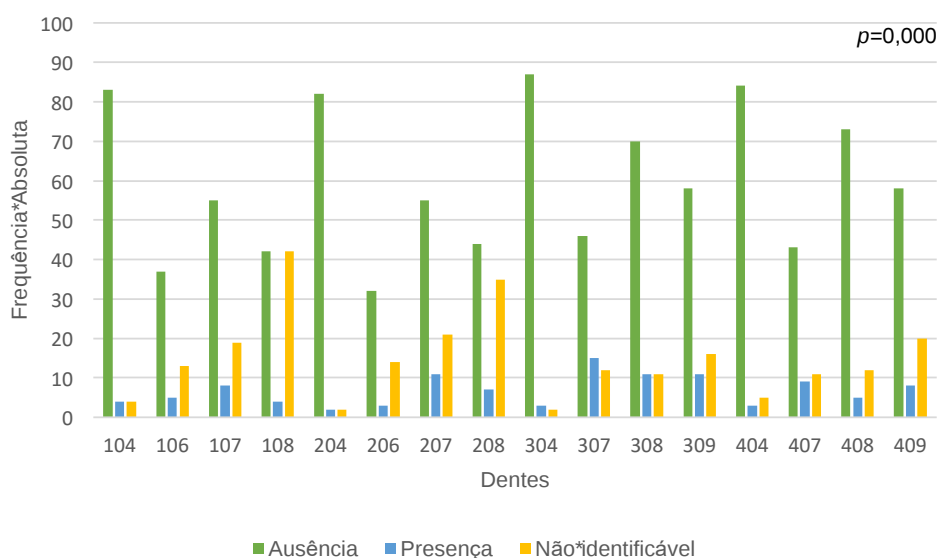
### 3.2.5 Lesão de reabsorção dentária

Dos 1297 dentes em que foi possível diagnosticar a presença de lesões de reabsorção dentária, apenas 109 dentes (8,4%) apresentaram alterações compatíveis com LRD. Nos restantes 239 dentes (18,4%) não foi possível efetuar uma avaliação rigorosa (Figura 39).



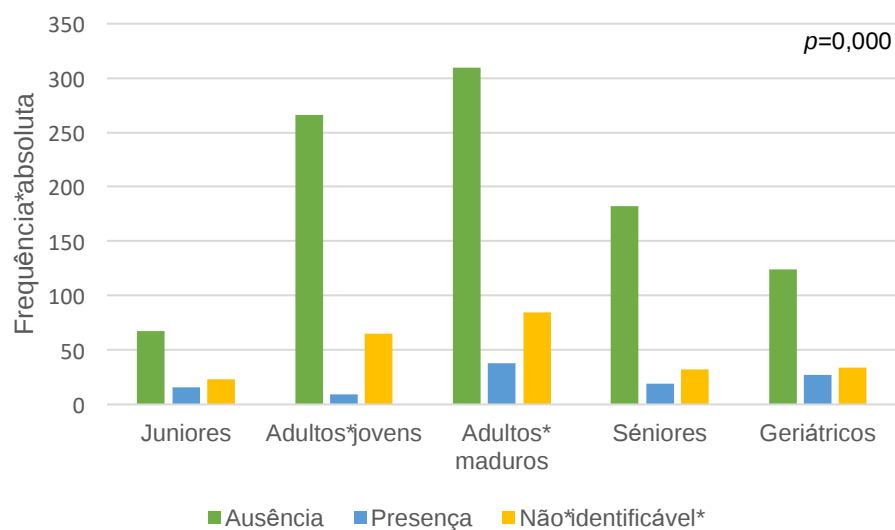
**Figura 39:** Frequência relativa de LRD diagnosticada clinicamente.

O terceiro pré-molar mandibular esquerdo (307), com 15 dentes afetados (13,8%), foi o que apresentou um maior número de casos de LRD, seguindo-se o terceiro pré-molar mandibular esquerdo (207) (11 dentes, 10,4%), os quarto pré-molar (308) molar (309) mandibulares esquerdos e o terceiro pré-molar mandibular direito (407) (cada com 9 dentes, 8,3%), e, por fim, o molar mandibular direito (409) (8 dentes, 7,3%) (Figura 40). Foi encontrada uma relação estatística significativa entre a presença de LRD e os referidos dentes ( $p=0,000$ ).



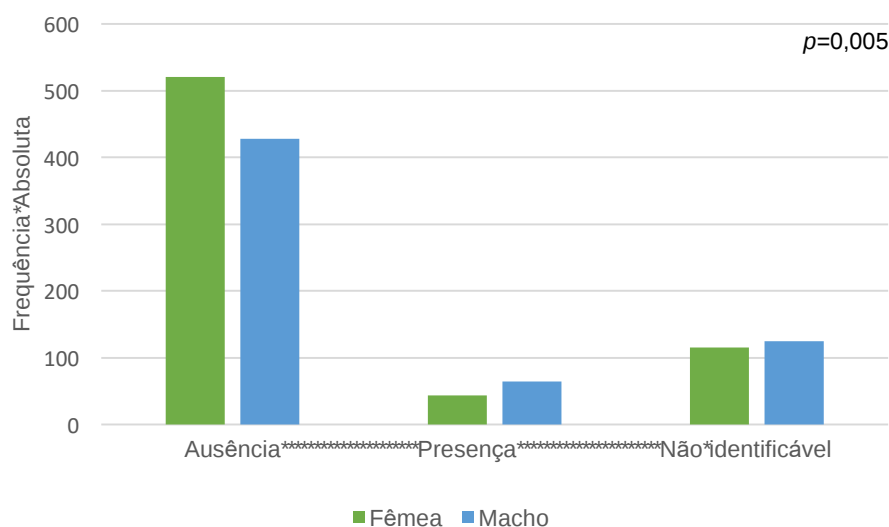
**Figura 40:** Frequência absoluta de LRD diagnosticada clinicamente de acordo com o dente.

Quanto à ausência de LRD, os gatos adultos jovens e adultos maduros foram os que apresentaram um maior número de dentes saudáveis: 266 dentes (28,0%) e 310 dentes (32,7%), respetivamente (Figura 41). Pelo contrário, os gatos adultos maduros foram o que apresentaram uma maior frequência da patologia (38 dentes, 34,9%), enquanto que os gatos adultos jovens tiveram menor número de dentes com lesão (9 dentes, 8,3%), podendo-se concluir que estes foram os mais e os menos afetados pela relação estatística encontrada ( $p=0,000$ ).



**Figura 41:** Frequência absoluta de LRD diagnosticada clinicamente de acordo com o grupo etário.

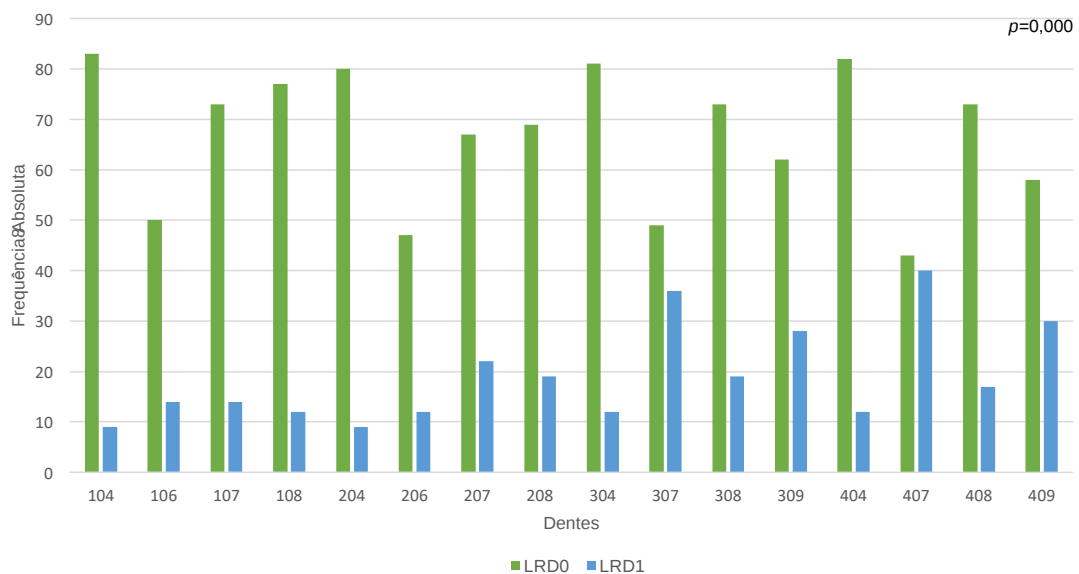
Clinicamente, os gatos SRD e machos apresentaram maior predisposição para a LRD, tendo sido encontradas relações estatisticamente significativas entre a sua ocorrência e a raça ( $p=0,000$ ) e o género ( $p=0,005$ ) (Figura 42).



**Figura 42:** Frequência absoluta de LRD diagnosticada clinicamente de acordo com o género.

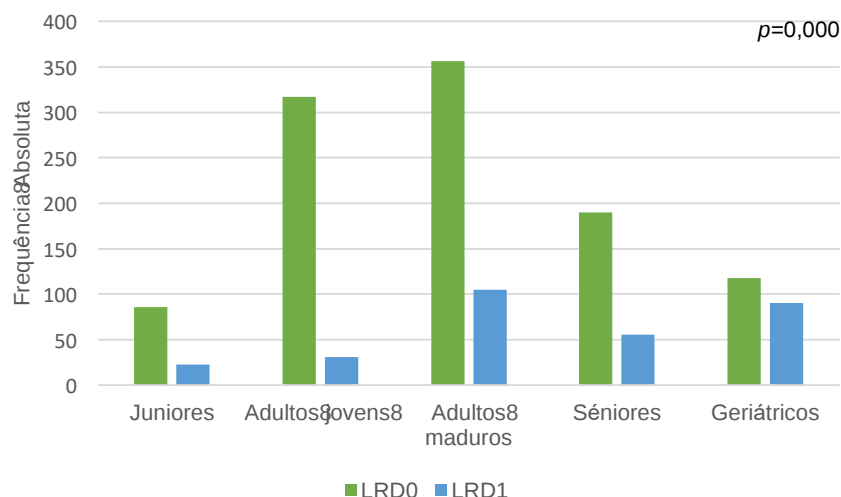
### 3.2.5.1. Avaliação radiográfica da LRD

Radiograficamente, nos 1372 dentes estudados, encontraram-se apenas 305 dentes (22,2%) com alterações radiográficas compatíveis com LRD. À semelhança do observado clinicamente, os dentes mais afetados por LRD foram os 407, 307 e 409, seguindo-se o 309, 308, 207 e 208 (Figura 43). Foi encontrada uma associação estatisticamente significativa entre a identificação radiográfica de LRD e o dente ( $p=0,000$ ).

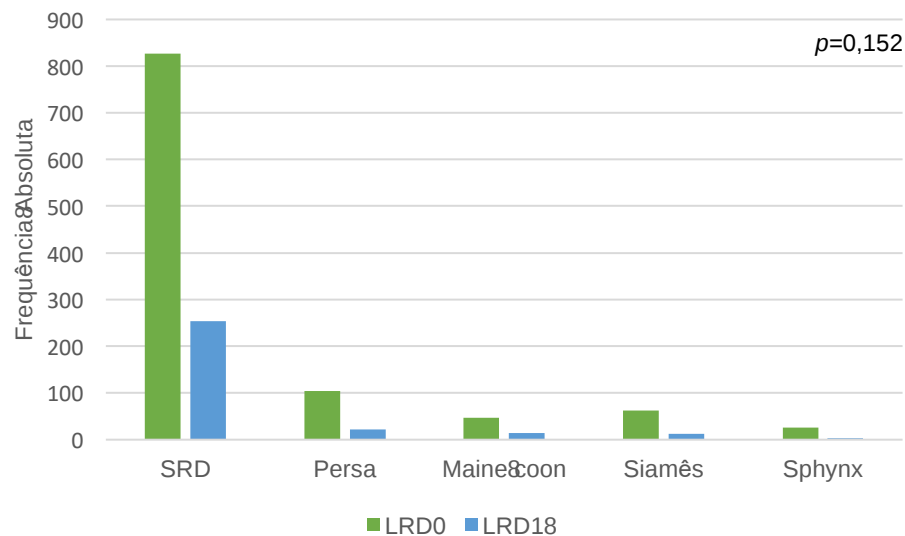


**Figura 43:** Frequência absoluta de LRD diagnosticada radiograficamente de acordo com o dente.

Os gatos adultos maduros e geriátricos apresentaram um número semelhante de dentes afetados com LRD (Figura 44): 105 dentes (34,4%) e 95 dentes (31,1%), respetivamente. Por sua vez, também foram os gatos adultos maduros que apresentaram um maior número de dentes saudáveis (356 dentes, 33,5%). Foram encontradas relações estatisticamente significativas entre o diagnóstico radiográfico de LRD e o grupo etário ( $p=0,000$ ). Quanto à raça e ao género, não foram encontradas relações ( $p=0,152$  e  $p=0,124$ ) (Figura 45).



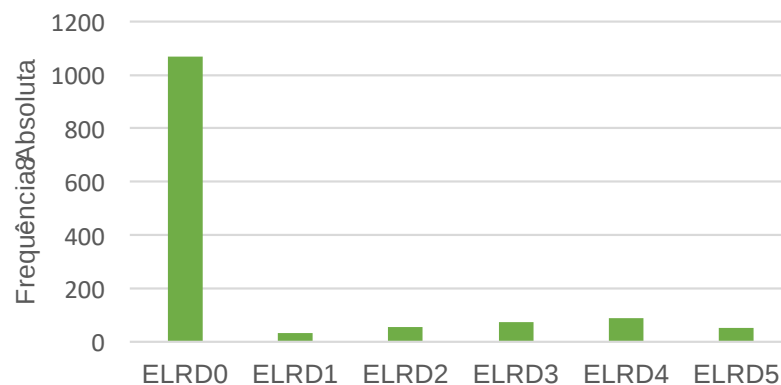
**Figura 44:** Frequência absoluta de LRD diagnosticada radiograficamente de acordo com o grupo etário.



**Figura 45:** Frequência absoluta de LRD diagnosticada radiograficamente de acordo com a raça.

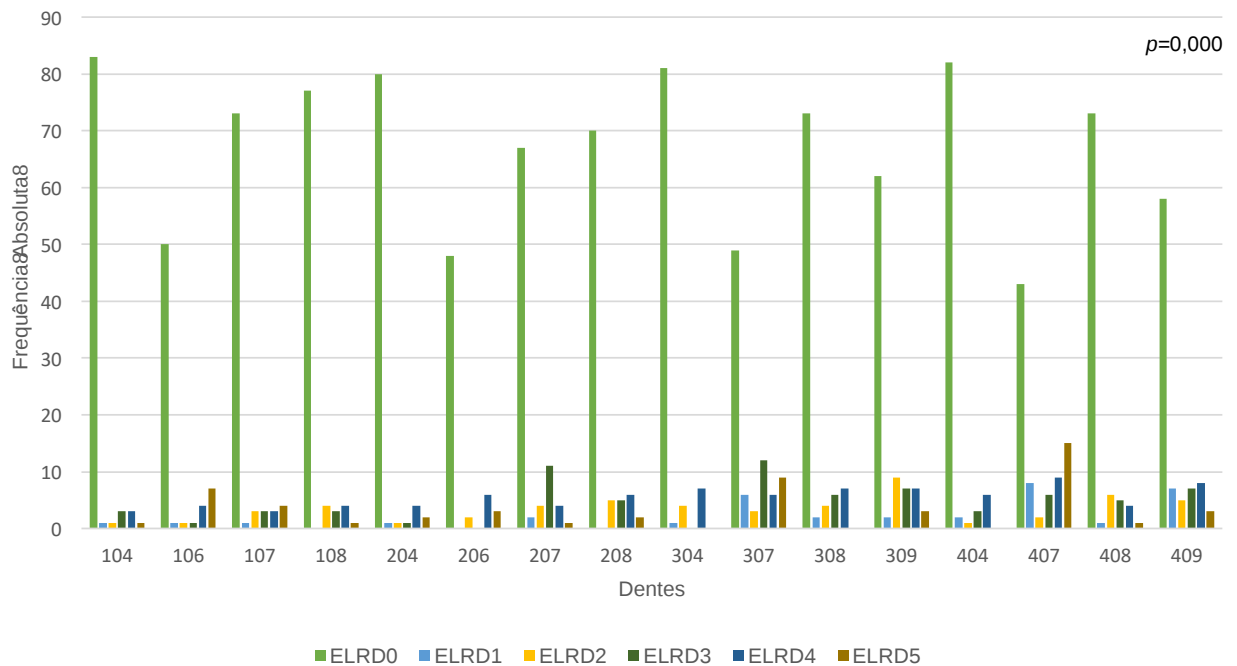
### 3.2.5.1.1. Estadio de LRD

Quanto ao ELRD, a maioria dos dentes apresentou-se no ELRD4 (88 dentes, 5,8%). No ELRD5, identificaram-se 52 dentes (6,4%), no ELRD3, 73 dentes (5,3%), no ELRD2, 55 dentes (4,0%) e, por fim, no estadio mais inicial (ELRD1), 35 dentes (2,6%) (Figura 46).



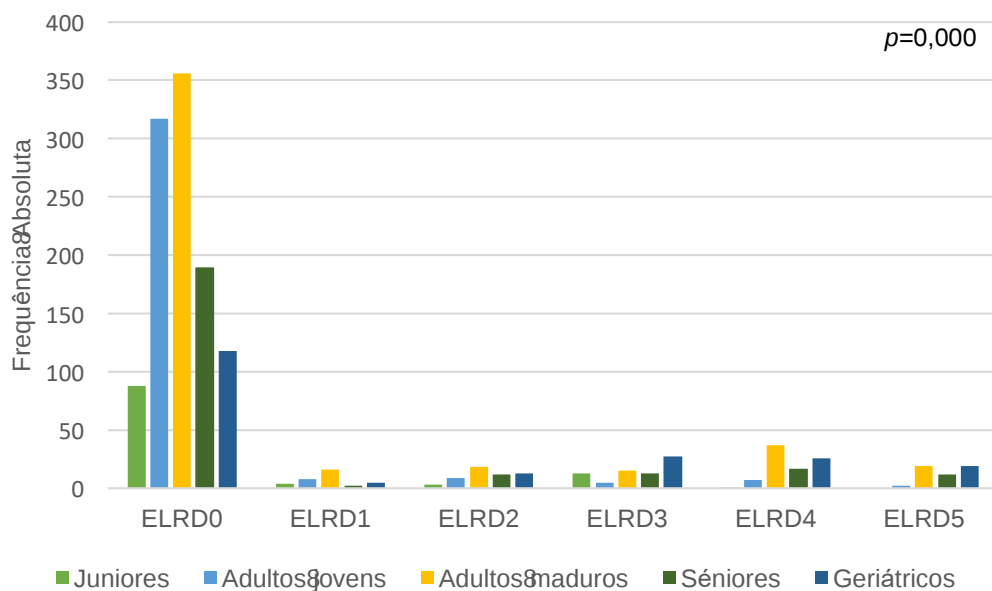
**Figura 46:** Frequência absoluta do estadio de LRD (ELRD).

No ELRD1, o dente mais afetado foi o 407 em oito dentes (22,9%), no ELRD2, o dente 309 com nove dentes (16,4%), no ELRD3, o dente 307 com 12 dentes (16,4%), no ELRD4 e ELRD5, novamente, o dente 407 com nove (10,2%) e 15 (28,8%) dentes, respetivamente (Figura 47). Assim, foi encontrada radiograficamente uma associação estatisticamente significativa entre o ELRD e os diferentes dentes ( $p=0,000$ ).



**Figura 47:** Frequência absoluta do estadiio de LRD (ELRD) de acordo com o dente.

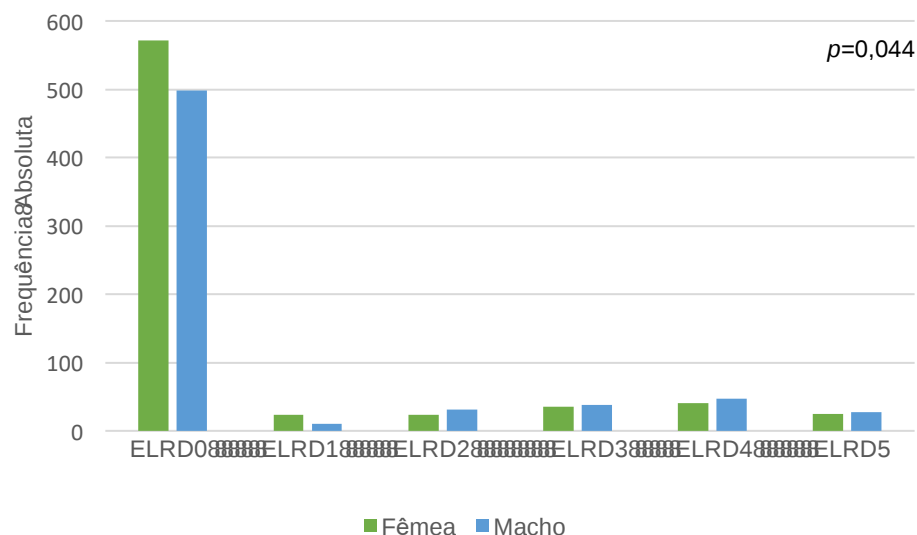
Quanto ao grupo etário, o ELRD1 (16 dentes, 45,7%), ELRD2 (18, 32,7%) e o ELRD4 (37, 42%) predominaram em gatos adultos maduros; o ELRD3 (73, 100%) em gatos geriátricos e, por fim, o ELRD5 encontrou-se equilibrado entre gatos adultos maduros e gatos geriátricos (19, 36,5%, cada) (Figura 48).



**Figura 48:** Frequência absoluta do estadiio de LRD (ELRD) de acordo com o grupo etário.

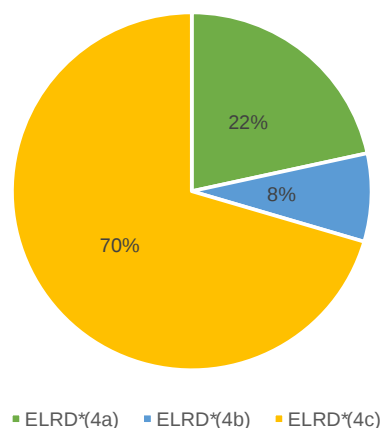
Em todos os estádios, foram os dentes de gatos sem raça definida que predominaram. No que diz respeito ao género, o ELRD1 (24 dentes, 68,6%) predominou em fêmeas. Com os restantes estádios, identificaram-se mais os machos (Figura 49).

Radiograficamente, foram assim encontradas relações estatisticamente significativas entre o ELRD, e o escalão etário ( $p=0,000$ ), a raça ( $p=0,000$ ) e o género ( $p=0,044$ ).



**Figura 49:** Frequência absoluta do estadio de LRD (ELRD) de acordo com o género.

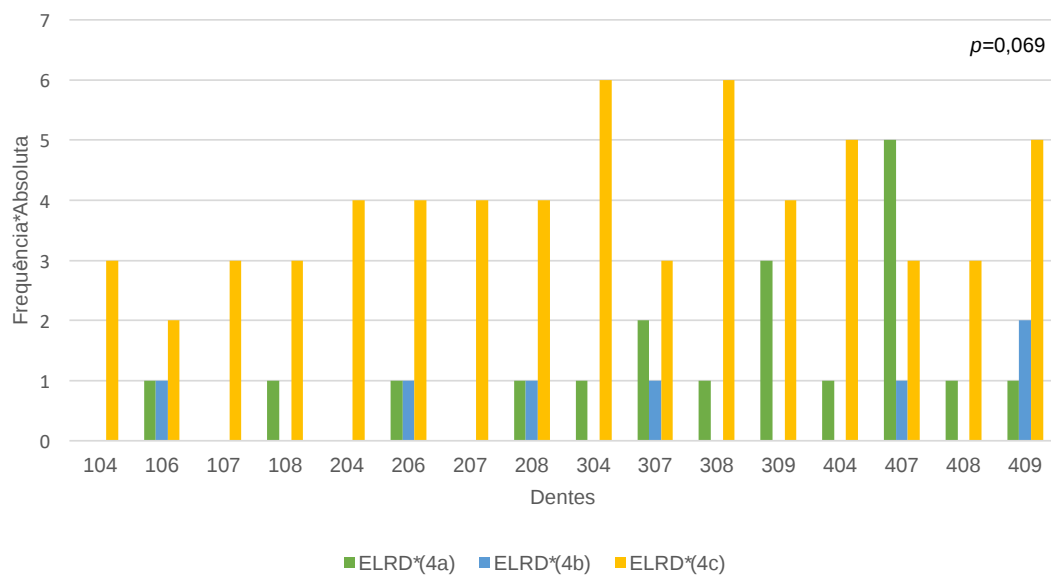
O ELRD4, por sua vez, subdivide-se em três subestádios (Figura 50), tendo havido destaque os 62 dentes (70,5%) no ELRD4c, seguindo-se o ELRD4a com 19 dentes (21,6%) e, por fim, o ELRD4b com sete dentes (7,9%).



**Figura 50:** Frequência relativa dos subestádios de ELRD4.

No ELRD4a, o dente mais afetado foi o 407 (5 dentes, 26,1%); no ELRD4b foi o dente 409 (2, 28,6%) e, por fim, no ELRD4c os dentes 307 e 308, ambos com seis dentes (9,1%)

afetados (Figura 51). Não foi encontrada radiograficamente uma associação estatisticamente significativa entre os subestádios de LRD e os diferentes dentes ( $p=0,690$ ).

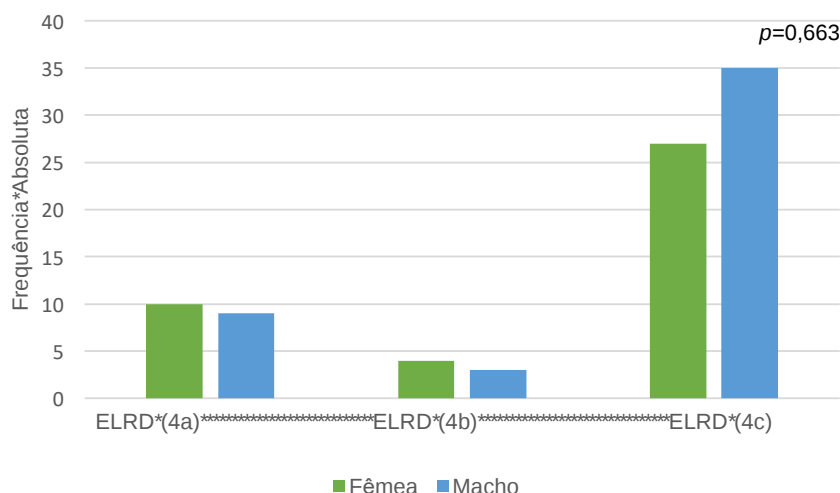


**Figura 51:** Frequência absoluta do ELRD4 de acordo com o dente.

Em todos os subestádios, os animais mais afetados foram os gatos pertencentes ao grupo dos adultos maduros, 37 dentes (42%). Em todos os subestádios foram os dentes de gatos SRD que predominaram.

Quanto ao género, predominam as fêmeas no ELRD4a com 10 dentes (52,6%) e o ELRD4b com 4 dentes (57,1%). Nos machos, predominou o ELRD4c em 35 dentes (56,5%) (Figura 52).

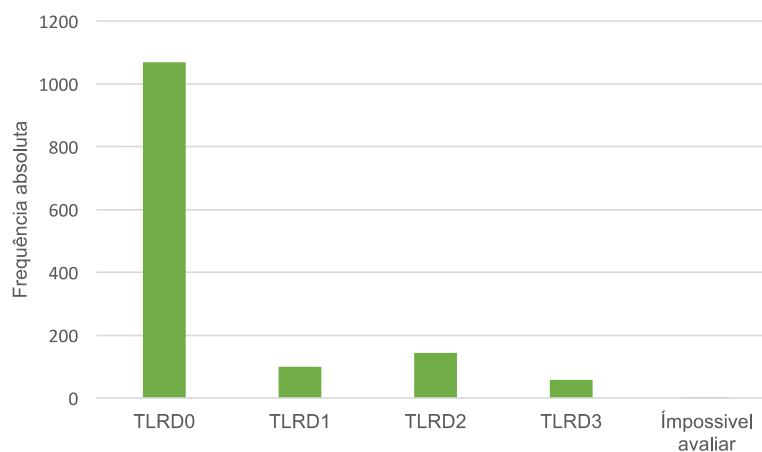
Assim, radiograficamente não foram encontradas relações estatisticamente significativas entre os subestádios de LRD e o escalão etário ( $p=0,5222$ ) ou o género ( $p=0,663$ ). Quanto à raça, foram encontradas relações ( $p=0,044$ ).



**Figura 52:** Frequência absoluta do ELRD4 de acordo com o género.

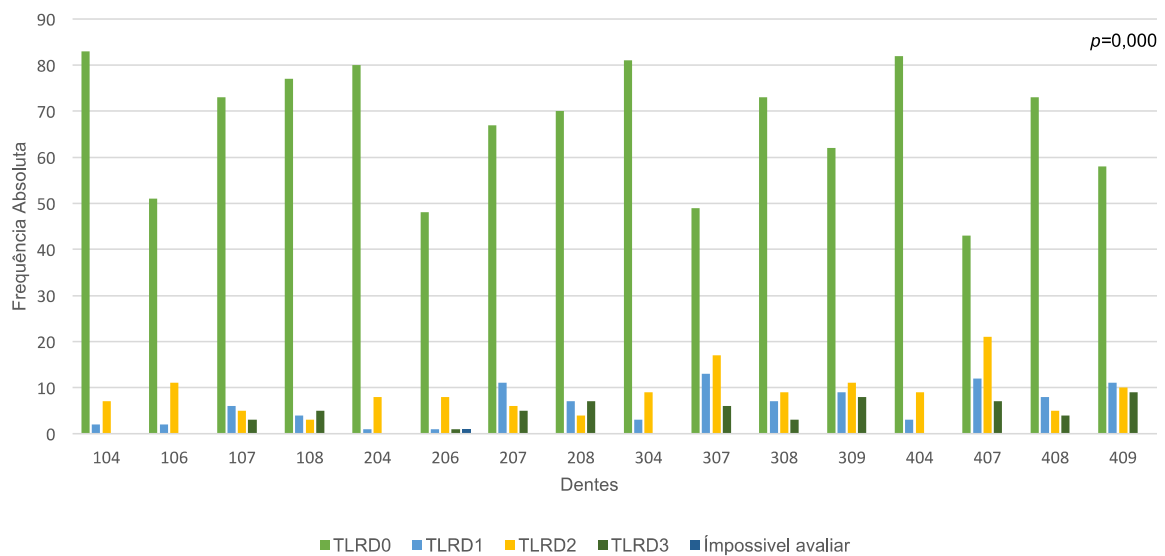
### 3.2.5.1.2. Tipo radiográfico de LRD

Em relação ao tipo radiográfico, 10,4% (143 dentes), TLRD2, 7,3% (100 dentes) apresentaram TLRD1 e, por fim, 4,2 % (58 dentes) TLRD3. Em um dente (0,1%), não foi possível fazer a identificação quanto ao tipo (Figura 53).



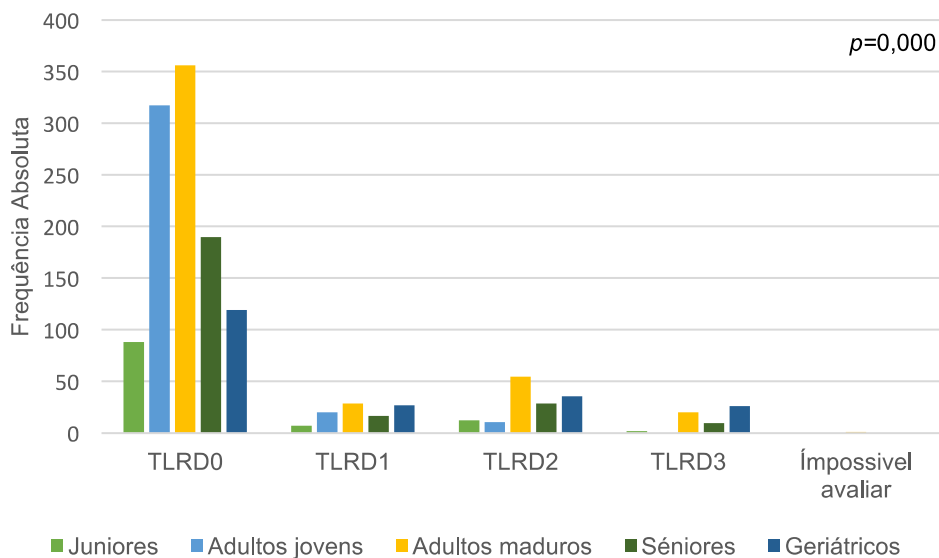
**Figura 53:** Frequência absoluta de do tipo radiográfico de LRD (TLRD).

O dente 307 foi o que apresentou mais lesões com TLRD1, em 12 dentes (12%). Com TLRD2, foi o dente 407 (21, 14,7%) e, por fim, com TLRD3, o dente 409 (9, 15,5%) (Figura 54). Assim, foi encontrada radiograficamente uma associação estatisticamente significativa entre os tipos de LRD e os diferentes dentes ( $p=0,000$ ).



**Figura 54:** Frequência absoluta do tipo radiográfico de LRD (TLRD) de acordo com o dente.

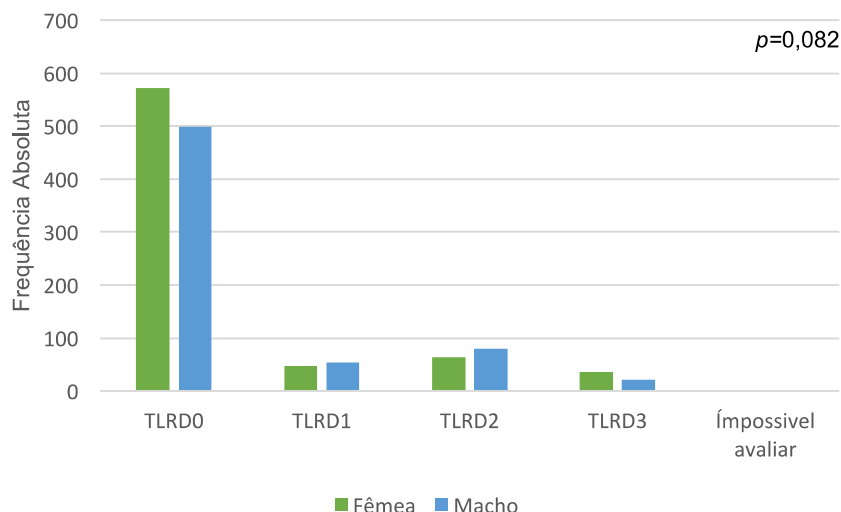
Em relação ao grupo etário, foram também os dentes de gatos adultos maduros com maior número de casos de TLRD1 (29 dentes 29%) e TLRD2 (55, 38,5%). Com TLRD3, predominaram os dentes de animais geriátricos (26, 44,8%) (Figura 55). Foram assim os gatos adultos maduros a apresentar maior predisposição ( $p=0,000$ ).



**Figura 55:** Frequência absoluta do tipo radiográfico de LRD (TLRD) de acordo com o grupo etário.

Em todos os tipos de lesão, foram os dentes de gatos SRD que predominaram, não sendo encontrada predisposição para esta raça ( $p=0,291$ ).

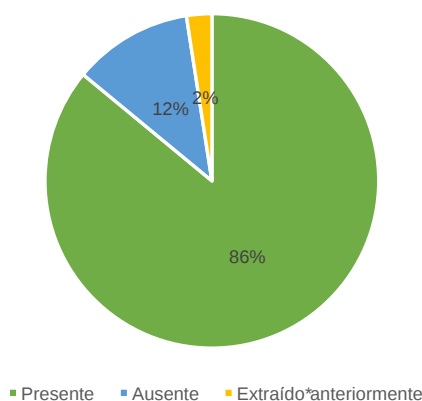
Os machos predominaram no TLRD1 (53 dentes, 53%) e no TLRD2 (79, 55,2%), enquanto que as fêmeas com 36 dentes (62,1%) no TLRD3 (figura 56) mas mesmo assim não foi possível concluir qual o género mais afetado ( $p=0,082$ ).



**Figura 56:** Frequência absoluta do tipo radiográfico de LRD (TLRD) de acordo com o género.

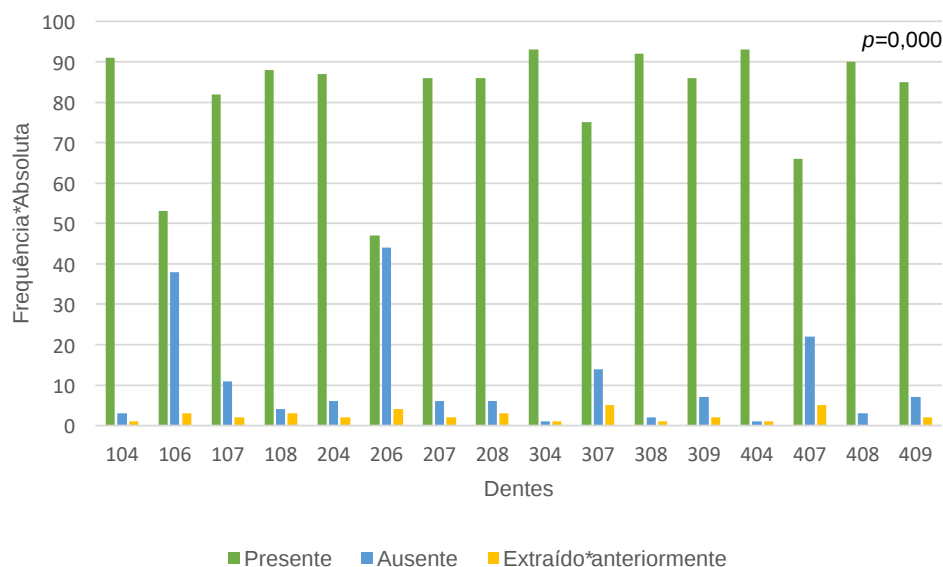
### 3.2.6. Dentes ausentes

Quanto à alteração do número de dentes, dos 1512 em que foi possível analisar este parâmetro, na sua maioria (1300, 86%), não houve esta alteração. De entre os 212 dentes ausentes, apenas 175 dentes (11,6%) se encontravam ausentes patologicamente, visto que os restantes 37 dentes (2,4%) tinham sido anteriormente extraídos (Figura 57).



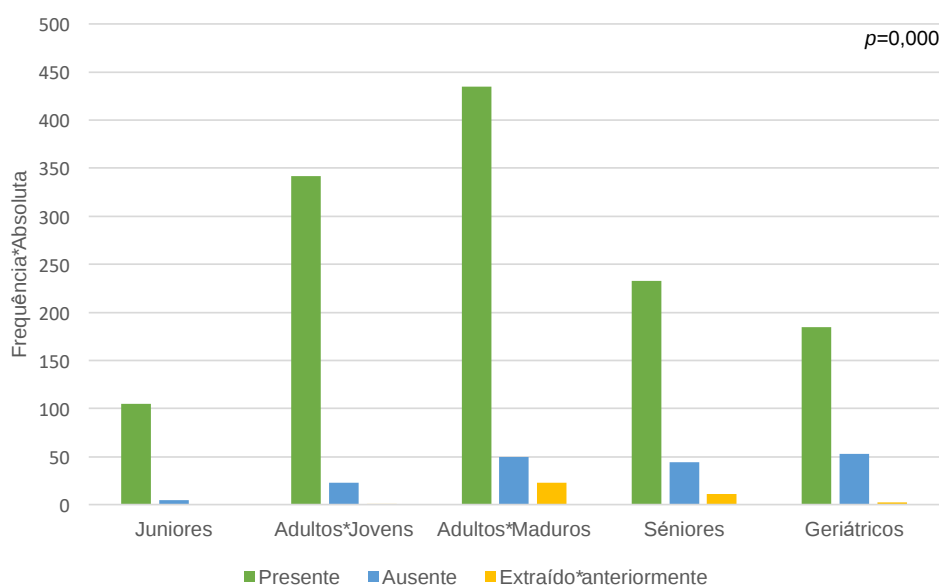
**Figura 57:** Frequência absoluta da observação de dentes clinicamente ausentes.

Os dentes que se encontraram mais vezes ausentes foram o 106 (38, 21,7%), o 206 (44, 25,1%) e o 407 (22, 12,6%) (Figura 58). Assim, foi encontrada uma associação estatisticamente significativa entre a ausência observada clinicamente e a peça dentária afetada ( $p=0,000$ ).



**Figura 58:** Frequência absoluta da observação de dentes clinicamente ausentes de acordo com o dente.

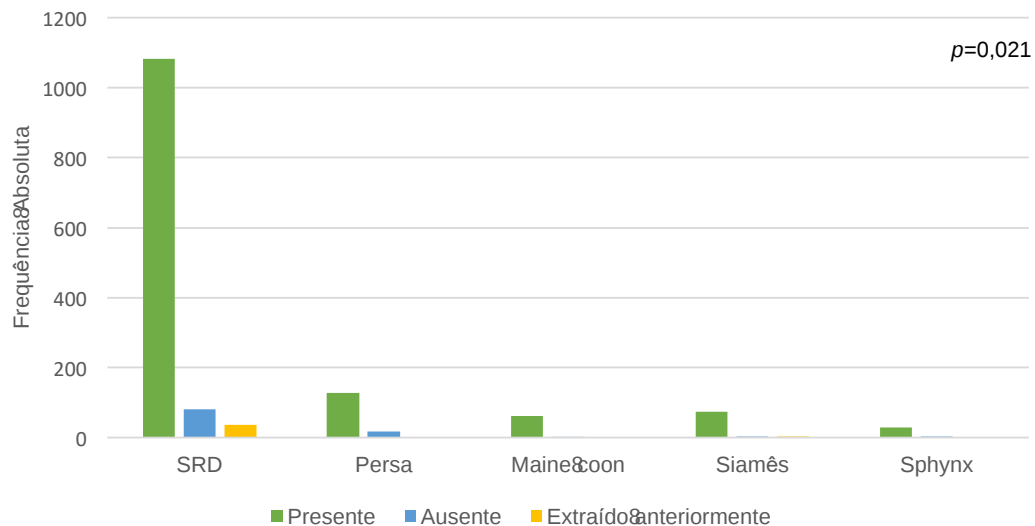
O grupo etário que apresentou um maior número de dentes ausentes foi o dos gatos geriátricos (53, 30,3%), seguindo-se os gatos adultos maduros com um número quase igual (50, 28,6%). Quanto aos dentes ausentes, pelo facto de terem sido extraídos em tratamentos anteriores também foram os gatos adultos maduros os mais representados (23, 62,2%). Os gatos juniores foram os que apresentaram um menor número de dentes ausentes, tanto patologicamente (5, 2,9%), bem como artificialmente com nenhum dente ausente (Figura 59).



**Figura 59:** Frequência absoluta da observação de dentes clinicamente ausentes de acordo com o grupo etário.

As raças mais afetadas foram os gatos SRD (134, 76,6%) e os gatos Persa (26, 14,9%). No que diz respeito aos dentes ausentes, por terem sido extraídos anteriormente, os

gatos SRD foram também os mais afetados (34,91,9%), seguindo-se os gatos Siameses (3,8,1%) (Figura 60).



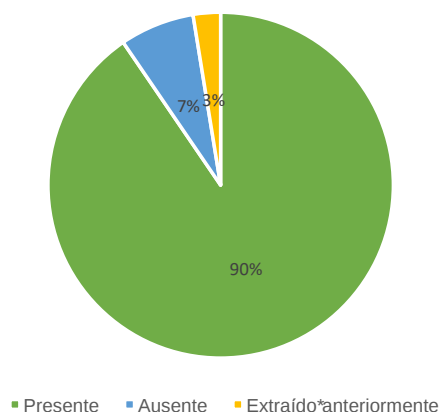
**Figura 60:** Frequência absoluta da observação de dentes clinicamente ausentes de acordo com a raça.

No que diz respeito ao género, os dentes das fêmeas foram afetados em maior número, mas mesmo assim não foi possível concluir que têm maior predisposição ( $p=0,422$ ).

Assim, clinicamente, foram encontradas associações estatísticas entre a ausência dentária e o escalão etário ( $p=0,000$ ) e a raça ( $p=0,021$ ), sendo os gatos geriátricos e SRD os mais afetados.

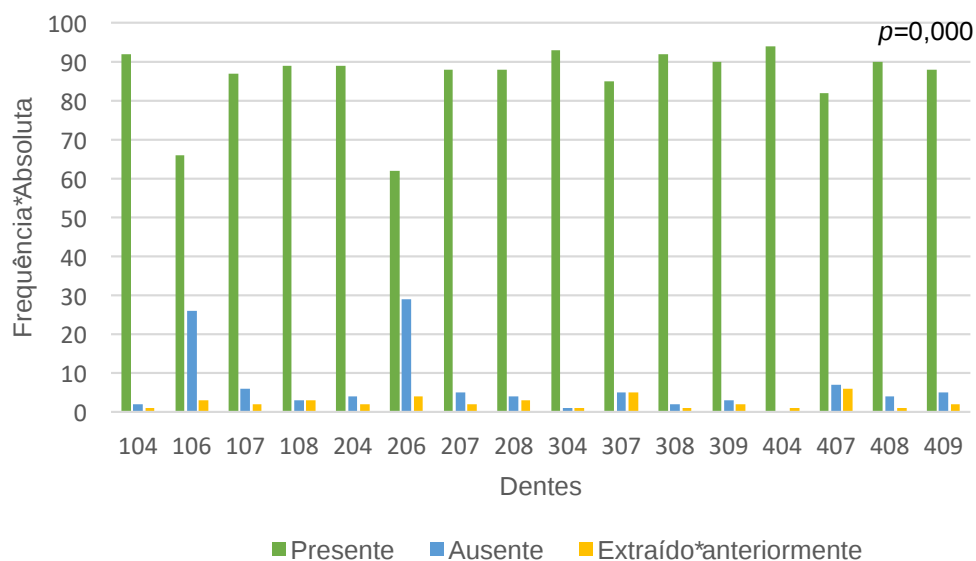
### 3.2.6.1. Avaliação radiográfica da ausência dentária

Com a realização do estudo radiográfico, a maioria dos dentes encontrava-se presente (90,5%), estando apenas realmente ausentes 106 dentes (7,0%). Quanto aos dentes que se encontravam ausentes por terem sido extraídos anteriormente, houve um aumento pouco significativo, passando a ser 39 dentes (2,6%) (Figura 61).



**Figura 61:** Frequência relativa da observação radiográfica de dentes clinicamente ausentes.

Radiograficamente, confirmou-se que os dentes mais ausentes foram o 106, 206 e 407 e, os extraídos anteriormente, foram o 407 e o 307 (Figura 62), tendo havido uma relação estatística entre a ausência dentária e o dente afetado ( $p=0,000$ ).



**Figura 62:** Frequência absoluta da observação radiográfica de dentes clinicamente ausentes de acordo com o dente.

Quanto ao grupo etário, raça e género, mantiveram-se os resultados iguais à análise clínica. Assim, radiograficamente voltaram a encontrar-se associações estatisticamente significativas entre a ausência dentária e o grupo etário ( $p=0,000$ ) e a raça ( $p=0,048$ ). Quanto ao género não foi encontrada relação ( $p=0,272$ ).

### 3.2.7. Fratura dentária

Dos 1294 dentes, apenas 32 dentes (2,5%) apresentavam fraturas. Em 0,1% não foi possível realizar a avaliação. Os dentes que apresentaram mais vezes a presença de fraturas foram o 104 (12, 37,5%) e o dente 204 (11, 34,4%). Os dentes mais predispostos à lesão foram os caninos maxilares, 104 e 204, tendo sido encontrada uma relação estatística ( $p=0,000$ ).

Os gatos adultos maduros foram os que apresentaram uma maior predisposição para fratura (14, 43,8%), seguindo-se os séniores (10, 31,25%). Tendo o número de dentes afetados sido semelhante nos gatos adultos maduros e séniores, não se conseguiu concluir qual o grupo etário mais predisposto à ocorrência de fraturas ( $p=0,150$ ).

Apenas os gatos SRD e Persas apresentaram fraturas nos seus dentes: 29 dentes (90,6%) e três dentes afetados (9,4%), respetivamente. Pelo facto de apenas duas raças estarem envolvidas, não foi novamente encontrada relação estatística em relação à raça ( $p=0,527$ ).

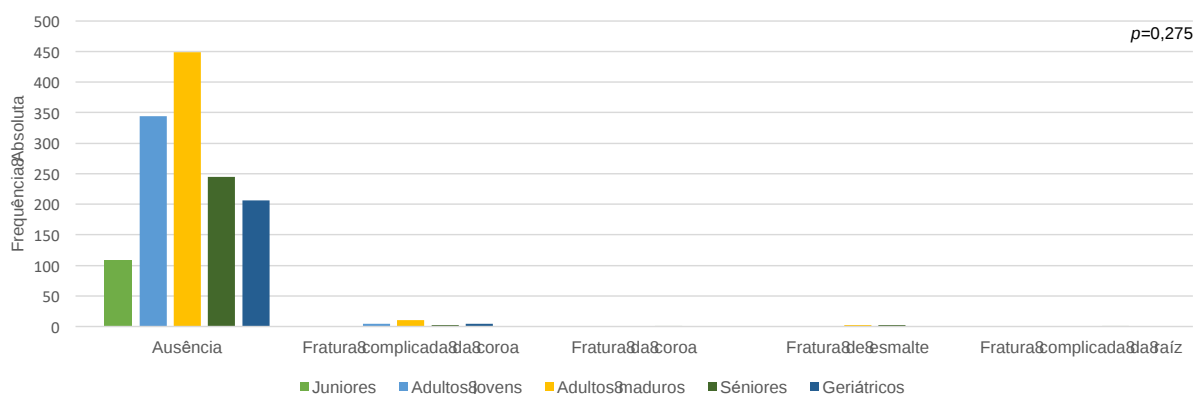
Quanto ao género afetado, não houve também diferenças significativas ( $p=0,527$ )., visto o número de dentes de fêmeas ter sido quase igual ao número de dentes de machos: 15 dentes em fêmeas e 17 dentes em machos.

#### 3.2.7.1 Avaliação radiográfica da fratura dentária

Depois da realização do exame radiográfico, foi possível analisar um número superior de dentes (1380 dentes), continuando, na sua maioria, (98%) a não apresentar qualquer tipo de fratura. Apenas 27 dentes (1,96%) apresentavam realmente fratura, contrariamente ao observado na avaliação clínica que apresentava 32 dentes com fratura.

Os caninos maxilares, 204 e 104, foram os dentes mais afetados, confirmando-se também uma relação significativa entre a presença de fraturas e a peça afetada ( $p=0,000$ ). Com recurso à radiografia intraoral, conseguiu-se também classificar o tipo de fratura dentária, 21 dentes apresentaram fratura complicada da coroa (77,8%), quatro dentes fratura de coroa (14,8%), bem como fraturas de esmalte e as fraturas complicadas de raiz, ambas apenas em um dente (7,4%).

Tal como na avaliação clínica, continuaram a ser os gatos adultos maduros com maior frequência desta lesão (13 dentes (48,1%), seguidos dos séniores com seis dentes (22,2%) e por esse motivo não foram encontradas novamente relações estatísticas ( $p=0,275$ ) (Figura 63).



**Figura 63:** Frequência absoluta dos diferentes tipos de fraturas de acordo com o grupo etário.

Quanto à raça, mantiveram-se os gatos SRD com maior frequência de fratura (23, 85,2%), seguindo-se dos gatos Persa (2, 7,4%) e, por fim, os gatos Maine Coon e Siameses, ambos com um dente (7,4%). Não foram encontradas relações estatísticas entre estes parâmetros ( $p=1,000$ ).

Estes resultados foram também inexistentes em relação ao género continuou a não ter uma diferença significativa ( $p=0,210$ ), visto o número de dentes de fêmeas ter sido quase igual ao número de dentes de machos: 11 dentes de fêmeas (40,7%) e 16 dentes de macho (59,3%).

### 3.2.8. Malformação dentária

Em relação à presença de malformações dentárias, não houve presença significativa deste parâmetro. Dos 1498 dentes avaliados, apenas cinco (0,33%) apresentaram alterações da sua anatomia.

Os únicos dentes que apresentaram malformações dentárias foram os dentes 107, 108 e 409, encontrando-se assim uma relação estatística entre a presença de malformações e estes dentes ( $p=0,067$ ).

Dos dentes com malformações dentárias, um pertencia a um gato júnior (20%) dois (40%) a gatos adultos jovens e dois (40%) a gatos geriátricos. Devido ao pequeno número de dentes afetados, não foi possível concluir qual o grupo etário mais predisposto ( $p=0,193$ ).

Quanto à raça e género, as malformações foram identificadas em gatos SRD ( $p=0,856$ ) e maioritariamente em fêmeas ( $p=0,218$ ).

#### 3.2.8.1 Avaliação radiográfica da malformação dentária

Foi possível analisar radiograficamente 1507 dentes, dos quais apenas sete dentes (0,46%) apresentaram a alteração, número superior ao que tinha sido descrito clinicamente.

Os dentes afetados foram também o dente 107 (3, 42,9%), seguindo-se do 108 e 409 com dois dentes cada (57,1%).

Quanto ao grupo etário afetado, a única alteração que ocorreu foram as duas malformações (28,6%) a mais faziam parte de um novo grupo, os gatos adultos maduros ( $p=0,621$ ), continuando a não se encontrar predisposição racial ( $p=0,70$ ) e sexual ( $p=0,807$ ).

### **3.2.9. Retenção dentária**

Dos 1513 dentes em que foi possível avaliar este parâmetro, 99% dos dentes encontrava-se corretamente erupcionados e apenas 1% (15 dentes) se encontravam retidos no osso alveolar. Os únicos dentes retidos foram o 206 (8 dentes, 53,3%), o 106 (6, 40%) e o 107 (1 retido, 6,7%), apresentando assim estes dentes uma predisposição para a ocorrência de retenção ( $p=0,000$ ).

O grupo etário que apresentou mais dentes retidos foram os gatos séniores com seis dentes (40%), seguindo-se os adultos maduros com quatro dentes (26,7%), os geriátricos e juniores com dois dentes cada (13,3%) e, por fim, os adultos jovens com um dente (6,7%), não se conseguindo encontrar uma predisposição em relação ao grupo etário ( $p=0,170$ ).

Mais uma vez, os gatos SRD possuem o maior número de dentes afetados (12 dentes, 80%), seguindo-se Persas (2, 13,3%) e os Siameses (1, 6,7%), mas não foi possível averiguar qual a raça mais predisposta ( $p=0,870$ ). Quanto ao género, apesar de predominarem as fêmeas (12, 80%), não foi possível observar relação estatística ( $p=0,103$ ).

### **3.3. Lesão periapical**

Em relação à presença de lesões periapicais, não houve presença significativa desta alteração radiográfica. Foram avaliados 1513 dentes e apenas seis dentes (0,4%) apresentaram lesões deste tipo.

De entre estes seis dentes, duas (33,3%) lesões localizavam-se no dente 307 e as restantes quatro (66,7%) nos dentes 207, 208, 308 e 409, não apresentando uma relação estatisticamente significativa entre a presença de lesões periapicais e o dente ( $p=0,420$ ).

Os gatos adultos maduros e séniores tiveram dois dentes afetados (66,7%) cada e os adultos jovens e geriátricos apenas um dente (33,3%). Os machos foram os mais afetados (4, 66,7%). Os gatos SRD apresentaram cinco dentes (83,3%) e os Persas um dente (16,7%).

Radiograficamente, apesar das lesões terem tido maior frequência nos adultos e séniores, machos e SRD não se identificaram relações estatísticas entre a lesão periapical e o grupo etário ( $p=0,871$ ), raça ( $p=0,654$ ) e género ( $p=0,348$ ).

### 3.4. Análise das relações estatísticas entre os resultados dos diagnósticos clínico e radiográfico dos parâmetros em estudo

#### 3.4.1. Doença periodontal

Nos 250 dentes que se apresentavam clinicamente sem doença periodontal, o exame radiográfico confirmou que 158 era efetivamente saudáveis, enquanto que 77 apresentavam-se em estadio DP2, 14 em DP3 e um em DP4.

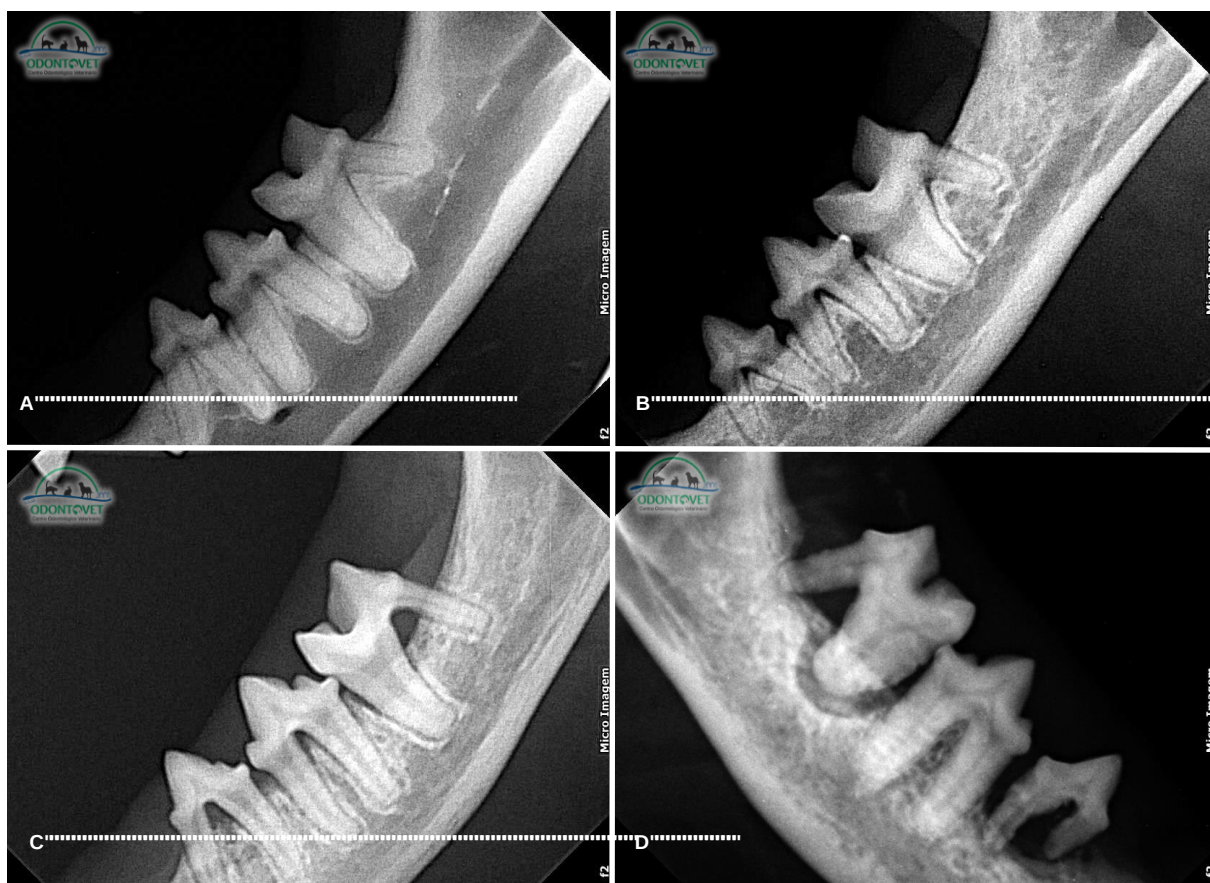
Dos 761 dentes que apresentavam gengivite, 404 não revelaram perda óssea ao exame raio X. Por outro lado, em 166 dentes a perda óssea era inferior a 25% (DP2), em 118 entre 25% e 50% (DP3) e em 73 superior a 50% (DP4).

Por fim, dos 277 dentes com periodontite clínica, 62 dentes em DP2, 90 dentes em DP3 e 87 em DP4.

Podendo assim concluir que existe uma relação entre o diagnóstico clínico e radiográfico de doença periodontal, pelo facto de as alterações encontradas clinicamente irem de acordo com as encontradas radiograficamente, tendo sido encontrada uma relação estatisticamente significativa entre eles ( $p=0,000$ ).



**Figura 64:** Apresentação clínica dos diferentes estadios de doença periodontal observados nos gatos estudados. A - gengiva clinicamente normal; B e C - gengivite; D - periodontite.



**Figura 65:** Apresentação radiográfica dos diferentes estadios de doença periodontal observados nos gatos estudados. A - DP0+1; B - DP2; C - DP3; D - DP4.

### 3.4.2. Lesão de reabsorção dentária

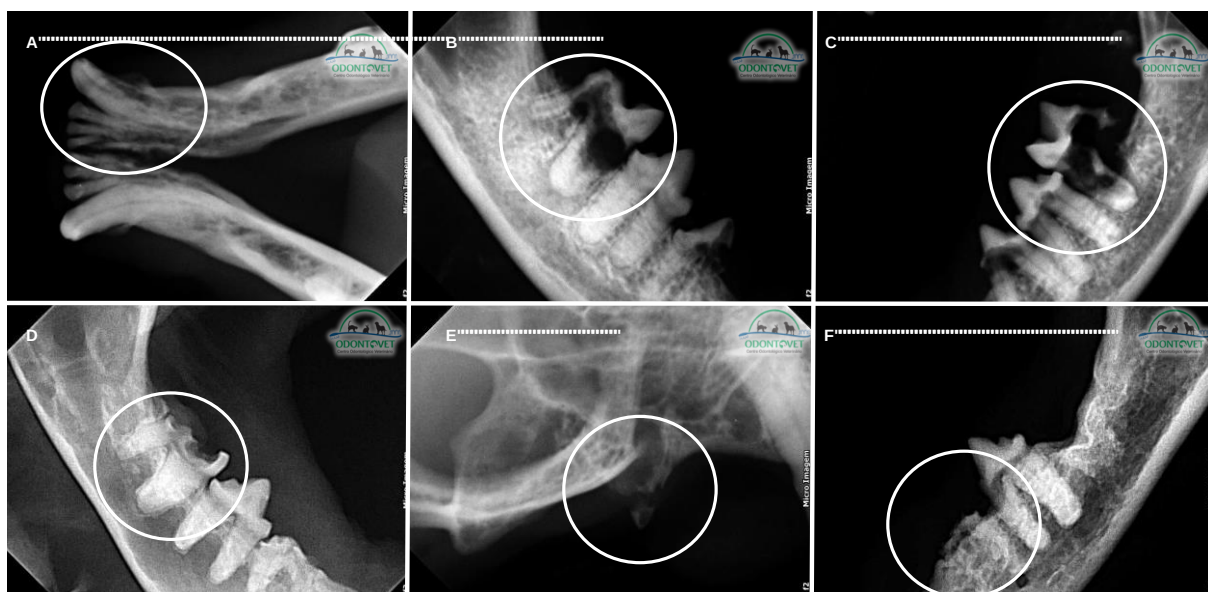
Dos 948 dentes em que foi diagnosticado clinicamente ausência de LRD, 76 dentes apresentaram radiograficamente a presença da lesão. Dos 238 dentes em que não foi identificável a sua presença clinicamente, 74 dentes apresentaram esta patologia na respetiva radiografia.

Por fim, dos 109 dentes em que foi diagnosticada LRD clínica, 94 viram a lesão confirmada ao raio X e em apenas 15 isso não foi possível, tendo havido um falso positivo.

Mais uma vez pôde concluir-se que existe uma relação entre as lesões encontradas clinicamente e radiograficamente, apresentando uma relação estatística ( $p=0,000$ ).



**Figura 66:** Apresentação clínica dos diferentes estádios de lesão de reabsorção dentária (ELRD). A - ELRD2; B - ELRD3; C - ELRD4a; D - ELRD4b; E - ELRD4c; F - ELRD5. (Imagens dos casos incluídos no estudo).



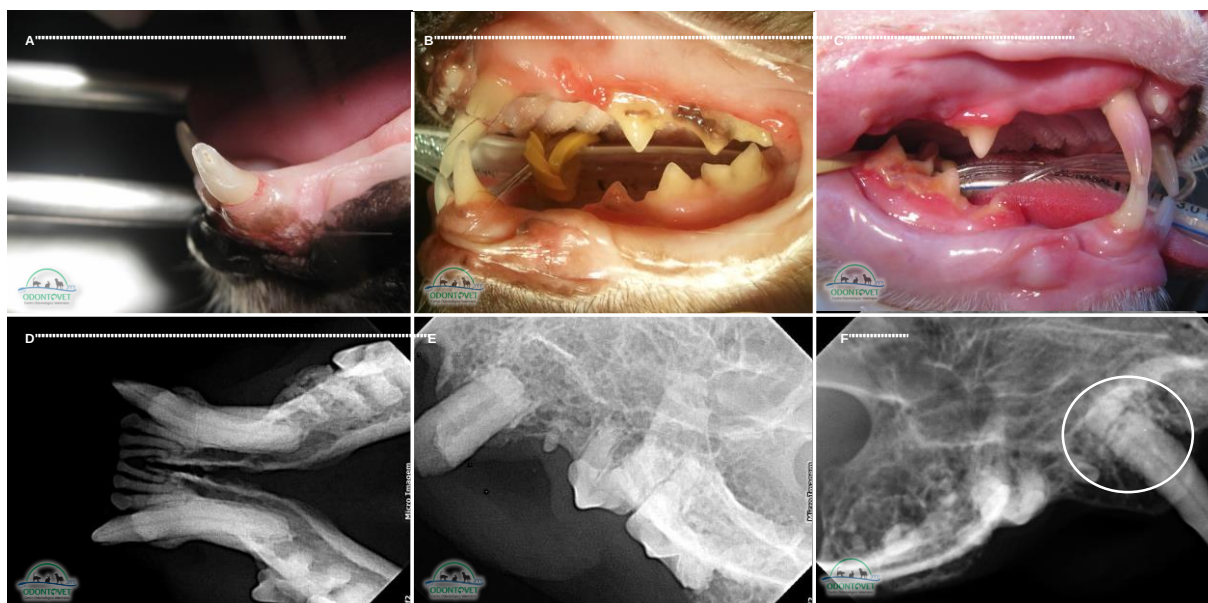
**Figura 67:** Aparência radiográfica dos diferentes estádios de lesão de reabsorção dentária ELRD. A - ELRD2; B - ELRD3; C - ELRD4a; D - ELRD4b; E - ELRD4c; F - ELRD5. (Imagens dos casos incluídos no estudo).

### 3.4.3. Fraturas dentária

Dos 1261 em que, clinicamente, não foi identificada fratura, dois dentes apresentaram evidência da alteração ao exame radiográfico.

Dos 32 dentes em que foi diagnosticada presença de fratura clinicamente, apenas 24 destes é que apresentavam realmente fratura radiograficamente.

As fraturas encontradas clinicamente foram comprovadas com o uso da radiologia intraoral, tendo sido observada uma relação estatística ( $p=0,000$ ).



**Figura 68:** Aspecto clínico e radiográfico dos diferentes tipos de fraturas. A e D - fratura de coroa; B e E - fratura complicada de coroa; C e F - fratura complicada de raiz.

#### 3.4.4. Ausência dentária

O diagnóstico clínico e radiográfico de dentes ausentes apresentou relação estatística ( $p=0,000$ ). Dos 175 dentes que foram diagnosticados clinicamente como ausentes, apenas 105 dentes é que estavam realmente ausentes no raio X.

#### 3.4.5. Malformação dentária

Clinicamente, só foi possível diagnosticar cinco malformações dentárias, mas com o recurso ao uso da radiografia intraoral conseguiu-se diagnosticar um total de sete malformações, tendo sido encontrada uma relação estatística ( $p=0,000$ ).

#### 3.4.6. Expansão óssea alveolar

Dos 263 dentes que não apresentaram evidência clínica de EOA, 253 dentes encontravam-se realmente livres da patologia, oito dentes encontravam-se com alterações radiografias ligeiras e dois dentes com alterações radiográficas graves.

Dos 33 dentes que apresentaram evidência clínica, um dente não apresentou alterações radiográficas, 16 apresentaram alterações ligeiras e os restantes 16 alterações graves.

Por fim, de entre os 59 dentes cuja avaliação clínica não foi possível, 35 dentes não apresentaram alteração radiográfica, 16 dentes alteração ligeira e oito dentes alteração grave.

Posto isto, foi possível concluir que o exame clínico conseguiu detetar quase todos os dentes que apresentavam EOA ( $p=0,000$ ).

## 4. DISCUSSÃO

O presente trabalho teve como principal objetivo avaliar as relações existentes entre o diagnóstico clínico e o radiográfico das doenças dentárias do gato, contribuindo para sublinhar a importância da radiografia intraoral como meio complementar de diagnóstico de eleição em Medicina Dentária Veterinária, no diagnóstico das doenças estomatológico dentárias. Na série inicial composta por 95 animais foi possível obter informação acerca dos parâmetros demográficos, clínicos e radiográficos da cavidade oral. Este trabalho constitui uma importante mais-valia nesta área, dado que a amostragem foi numerosa e diversificada e, até à presente data, não se conhecem muitos estudos que tenham comparado os resultados da avaliação clínica e imagiológica dos dentes do gato.

Uma das limitações do trabalho foi a impossibilidade de incluir os dentes incisivos e molares maxilares no estudo, porque não havia registo fotográfico destes dentes em todos os animais, algumas radiografias não terem qualidade suficiente para análise e algumas fichas clínicas não terem informação detalhada destes dentes.

De forma a avaliar a possível relação entre os dados clínicos e radiográficos, foram estudadas as relações estatísticas, tendo as mesmas sido encontradas em quase todos os parâmetros avaliados.

Neste trabalho, observou-se que o diagnóstico clínico dos animais da série permitiu identificar um número maior de lesões do que o diagnóstico radiográfico, com particular destaque para os casos de DP.

A doença periodontal é a doença estomatológico-dentária mais comum nos gatos, afetando-os em 70% dos animais (Harvey, 1993; Wiggs & Lobprise, 1997; Lund *et al.*, 1999; Lobprise, 2010; McFadden & Marreta, 2013). Neste estudo, este facto foi corroborado com uma frequência relativa de 92,6% dos gatos avaliados, resultado superior ao de Venturini (2006) com 74% e semelhante ao de Girard e colaboradores (2009) com uma frequência de 96%.

Clinicamente, a DP foi diagnosticada em 98,9% dos gatos, dos quais 26,6% apresentavam gengivite (DP1) e 73,4% já apresentavam, periodontite (DP2-4), todavia, ao realizar-se o exame radiográfico, os resultados foram diferentes: o único gato sem DP clínica, apresentou alterações radiográficas (lise óssea inferior a 25%, DP2) e, de entre os sete gatos que não apresentaram sinais radiográficos de DP, Ao exame clínico, três apresentaram gengivite e quatro lesões compatíveis com periodontite, exposição de furca e retração gengival. Verstraete e colaboradores (1997), com base numa recolha de dados de 20 anos, concluíram que os estadios iniciais da DP, podem não se manifestar por alterações radiográfica evidentes, já que está circunscrita aos tecidos moles, gengiva e pode não haver

ainda envolvimento grave do osso alveolar. Nos estadios mais graves, essas perdas ósseas são representativas da gravidade da doença, sendo o indicador da gravidade da doença.

Em relação à idade, a observação de DP foi maior em gatos adultos maduros (entre os 7 e 10 anos) não estando de acordo com Gengler e sua equipa (1995) e Venturini (2006) que referem ser os animais mais velhos os mais afetados.

Tratando-se a uma série bem equilibrada em relação ao género, verificou-se haver maioritariamente machos e em gatos SRD afetados com DP. Na literatura consultada, não se descrevem relações entre DP e o género ou a raça. Lommer e Verstraete (2001) e Perry e Tutt (2015) afirmam que a incidência de DP entre gatos de raça pura e sem raça definida é semelhante, o que não está de acordo com este estudo.

A placa bacteriana, que associada à presença de cálculo dentário é considerada o fator etiológico da DP, foi a alteração mais observada nesta amostra (97,9%). Gengler *et al.* (1995), Frost e Williams (1996), DuPont (1998), Lund *et al.* (1999), Klein (2000) e Harvey (2005) apresentaram uma prevalência de cálculo dentário similar.

Os dois gatos da série que não apresentaram cálculo dentário, tratavam-se de uma gata de oito anos, fêmea de SRD e uma gata de 7 meses Maine Coon. Este dado pode justificar-se pelo facto do primeiro realizar higienizações profissionais da cavidade oral frequentes e do último ter uma idade bastante jovem.

Os gatos SRD foram os mais afetados e com relevância estatística em relação às outras raças puras. Quanto ao género, também foi encontrada associação significativa: a ausência de cálculo (IC0) e a presença ligeira do mesmo (IC1) predominaram as fêmeas e em índices de cálculo mais elevados (IC2 e IC3) em machos, contrariando os estudos de Klein (2000) e de Logan (2006) que não atribuem uma relação entre o género e a quantidade de cálculo dentário.

Quanto à idade, os animais juniores foram os que apresentaram menos ocorrência de cálculo dentário, tal como seria expectável, visto ser necessário algum tempo para que o cálculo dentário se deposite. Os animais que apresentaram uma maior incidência e gravidade foram os gatos adultos maduros. Tendo sido encontrada uma relação significativa entre a idade e ocorrência de cálculo dentário.

Os dentes que demonstraram menos cálculo dentário foram os 304 e 404. Por sua vez, os dentes mais afetados por esta alteração foram as peças 108 e 408. Segundo Harvey e Shofer (1992), Crossley e Penman (1995) e Verstraete *et al.* (1996), os dentes: 108,208,109 e 209 são os dentes com maior frequência de cálculo. Nesses estudos, os dentes maxilares apresentaram uma presença maior que os dentes mandibulares, facto que também se observou na série estudada.

O diagnóstico clínico de doença periodontal, que inclui a pesquisa da gengivite, bem como a presença de hiperplasia ou retração gengivais, neste estudo teve uma prevalência de mais de 60% dos gatos com alterações gengivais.

A avaliação das radiografias intraorais demonstrou ser, neste estudo, bastante vantajosa no que concerne à análise das dúvidas clínicas. No caso da EOA, 20% dos gatos apresentaram sinais típicos da doença e 37,9% suscitaram dúvidas. Com a radiografia foi possível confirmar o diagnóstico em mais indivíduos, aumentando assim a frequência para 49,4%.

A expansão óssea alveolar esteve presente em quase metade dos gatos do estudo. Num estudo de Lommer e Verstraete (2001) em que foi avaliado o padrão radiográfico da periodontite em gatos, foi descrito que 53% dos gatos com a doença apresentavam expansão do osso alveolar bucal em um ou mais dentes caninos, o que vai ao encontro do presente estudo.

A lesão de reabsorção dentária é considerada por vários autores como uma das doenças orais mais comuns em gatos (Van Wessun *et al.*, 1992; Dupont, 1995; Wiggs & Lobprise, 1997; Dupont & Debowes, 2002; Pettersom & Mannerfelt, 2003; Mestrinho *et al.*, 2013; Gorrel, 2015). Neste estudo, a LRD foi a terceira alteração mais comum (76,8%), a seguir à DP e ao índice de cálculo dentário. Um valor acima das prevalências descritas pelos outros autores. Este facto pode estar relacionado com as diferenças entre as características das populações estudada e os meios de diagnóstico usados nos diferentes trabalhos (Heaton *et al.*, 2004). Em estudos com uma metodologia semelhante ao atual e em que foi usada a radiografia oral para diagnóstico de LRD, Lommer e Verstraete (2000) identificaram a LRD em 60,8% de 265 gatos, e Pettersson e Mannerfelt (2003) em 32% de 96 gatos analisados. Prevalências semelhantes a este último foram descritas por Ingham e colegas (2001) (29%) e por Verhaert e van Wetter (2004) (25%). Quanto ao género, os machos foram os mais afetados com LRD e foi encontrada uma relação estatística entre a prevalência e o género, tal como referido por van Wessum e colaboradores (1992). Por outro lado, Okuda e Harvey (1992) e a equipa de Ingham (2001) referem que são as fêmeas que apresentam maior prevalência de LRD.

Assim como descrito por Ingham e colegas (2001) e Lobprise (2010), não houve relação estatística entre a LRD e a raça, talvez devido ao facto de a amostra ser constituída maioritariamente por gatos sem raça definida. Girard e sua equipa (2008), descreveu uma predisposição em gatos de raça pura e Scatena e Venturini (2007) em indivíduos de raça Persa e Siamesa. Por seu lado, Venturini (2006), já tinha observado que os gatos SRD, Persas e Siameses eram os mais propensos a desenvolver LRD, assim como Wiggs e Lobprise (1997), Gioso (2003) e Dodd (2008).

Em relação a idade, Ingham e colegas et al. (2001), Pettersson e Mannerfelt (2003) e Mestrinho et al. (2013) afirmam que o risco de LRD aumenta com o aumento da idade. Neste estudo, houve também uma relação estatisticamente significativa entre a presença de LRD e a faixa etária, tendo sido os gatos adultos maduros (7 anos a 10 anos) e geriátricos (mais de 15 anos) os mais afetados.

Os dentes mais afetados com LRD foram o 407, 307, 309 e 409, tendo sido encontrada uma relação estatística entre a presença de LRD e o dente envolvido. Este estudo foi ao encontro de Ingham e colegas (2001) que referem também a mesma localização anatômica. Reiter e colaboradores (2003) referem que também há uma grande predisposição para os dentes 108 e 208, os quais também foram importantes neste estudo. Para Harvey e colaboradores (2004), os dentes mais afetados são os 309, 409, 104 e 204. Através do uso das radiografias intraorais, foi-nos possível classificar as LRD quanto ao seu tipo e estadió. Em relação ao estadió, de entre 73 animais afetados, apenas 23,2% apresentaram lesões num só estadió nos dentes afetados.

Quando ao ELRD, foram classificados dois animais (2,7%) com ELRD1, dois (2,7%) com ELRD2, três (4,1%) com ELRD3, oito animais (11%) com ELRD4 e dois animais (2,7%) com ELRD5. Os restantes 56 animais (76,8%) com LRD apresentaram dentes afetados em vários LRD diferentes.

Quanto ao tipo radiográfico, só 28,8% dos animais é que apresentaram só um tipo de LRD, 9,6% apresentaram TLRD1, 15% TLRD2 e 5,5% TLRD3.

As LRD diagnosticadas clinicamente estavam presentes em 48,4% dos animais, tendo a sua frequência real, isto é, comprovada pela realização das radiografias intraorais, sido de 76,8%. Gengler (1995) demonstrou que, através do exame radiográfico, as LRD foram 2,4 vezes mais detetadas em comparação com o exame clínico; Lommer e Verstraete (2000) observou um aumento da frequência de 53% para 61% após exame radiográfico, mesmo após um minucioso exame estomatológico-dentário.

No presente estudo, as fraturas dentárias foram identificadas em 26,1% dos gatos, perfazendo um total de 27 fraturas registadas. Numa população de 49 gatos, Venceslau e Gioso (2000), reportaram uma frequência relativa de 20,4%. Frost e Williams (1986) e, mais tarde, Wiggs e Lobprise (1997) descreveram que as causas mais comuns de fraturas dentárias em gatos, quando não há doença periodontal envolvida, são os traumatismos externos. Acrescentaram que ocorrem, principalmente, em gatos machos de qualquer raça, com acesso à rua e, por conseguinte, mais propensos a acidentes, quedas e lutas territoriais. O presente estudo apresentou resultados concordantes: dos 27 dentes fraturados, 59,3% pertenceriam a machos, enquanto que 40,7% a fêmeas, porém não foi encontrada relação estatística significativa entre o género e a presença de fratura. Quanto à idade, também não houve relação estatística ao encontro dos dados de Loprise (2010) e Venturini (2006) que também

não observaram uma relação significativa. Os dentes deste estudo com maior frequência de fratura foram o 104 e 204, corroborando Venturini (2006) que mencionou que estas lesões no gato são relativamente comuns em dentes caninos maxilares.

As fraturas dentárias, de entre os 1294 dentes analisados, foram observadas clinicamente em 32 peças. Com a realização do exame radiográfico, foi possível não só verificá-las num número superior de dentes, bem como classificá-las. por fim diagnosticar corretamente a presença de fraturas. Só 25,3% é que apresentavam realmente fratura, 27 dentes no total.

No que concerne a alterações do número de peças dentárias, 51,6% apresentaram ausências dentárias, 43,2% apresentaram hipodontia, 3,16% hipodontia adquirida, 2,11% oligodontia e, por fim, 3,16% oligodontia adquirida. Num estudo de Lommer e Verstraete (2001) sobre periodontite felina foi indicado que 68% dos gatos com a doença apresentam também ausência dentária, corroborando os nossos resultados. Verhaert e van Wetter (2004) e Girard e sua equipa (2009) concluíram que os dentes mais frequentemente ausentes são os 206, 106, 109 e 209. Neste estudo, os dentes mais afetados foram os 106 e 206, tendo sido encontrada uma relação estatística. Foi também verificada relação estatisticamente significativa entre a ausência dentária e a idade dos animais, tendo sido os animais geriátricos e os adultos maduros os mais afectados. A ausência de coroa dentária observou-se clinicamente em 212 dentes, todavia, os dados radiográficos foram diferentes tendo demonstrado que apenas 145 dentes se encontravam efetivamente ausentes.

Ainda em relação a estas alterações da fórmula dentária, foram observados através do estudo radiográfico, dentes retidos em 11,6% dos gatos, nomeadamente, os dentes 206 e 106, que foram também os clinicamente mais ausentes.

Em 5,3% gatos foram identificadas radiograficamente malformações dentárias num total de sete lesões e com envolvimento do 107, 108 e 409. A presença de lesões periapicais foi confirmada radiograficamente em 5,26% dos gatos, num total de seis lesões. No caso das malformações dentárias, foram diagnosticadas clinicamente em 3,16% dos animais, mas ao realizar-se o exame radiográfico existiam em 5,3 % dos gatos.

Os dados obtidos confirmaram e reforçaram a importância da realização de um exame radiográfico intraoral completo e metódico no diagnóstico e classificação das doenças dentárias em gatos, contribuindo também para o conhecimento da patologia dentária nesta espécie.

## **5. CONCLUSÃO**

Este estudo, tal como referido anteriormente, teve como principal objetivo comprovar a importância do uso da radiologia intraoral como meio de diagnóstico complementar.

No caso da doença periodontal, neste trabalho comprovou-se a importância da radiografia com a observação de um número superior de animais com sinais radiográficos em comparação com aqueles com apenas suspeita clínica da patologia.

As lesões de reabsorção dentária também foram diagnosticadas no exame estomatológico-dentário com um número inferior, pelo facto de muitas destas não apresentarem alteração clínica visível e só através do uso da radiografia é que se pode concluir acerca da sua presença e gravidade.

As radiografias intraorais demonstraram também importância no diagnóstico definitivo de alterações dentárias como malformações, retenções dentárias e lesões periapicais.

De um modo geral foram os gatos machos, sem raça definida e com idades compreendidas entre os 7 e 10 anos os mais afetados com doença dentária, tanto ao exame de diagnóstico clínico como ao imagiológico. Devido ao facto de ter sido possível identificar alguns dentes mais afetados por determinadas alterações, pode propor-se a sua utilização como sentinelas da doença caso não se possa radiografar toda a arcada dentária.

Este estudo contribuiu para o conhecimento da patologia dentária felina e demonstrou a importância do exame dentário intraoral como parte do exame estomatológico-dentário nestes animais.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American Association of Feline Practitioners & American Animal Hospital Association. (2010). Feline Life Stage Guidelines. *Journal of the American Animal Association*, 46, 70-85.

American Veterinary Dental College (1988a). Nomenclature: periodontal disease. Acedido em 3 Dezembro 2017 em <http://www.avdc.org/Nomenclature/Nomenclatureperio.html#periostages>

American Veterinary Dental College (1988b). Nomenclature: tooth resorption. Acedido em 3 Dezembro 2017 em <http://www.avdc.org/Nomenclature/NomenTeeth.html#resorption>

American Veterinary Dental College (1988c). Nomenclature: Fractures of teeth. Acedido em 3 Maio 2017 em <http://www.avdc.org/Nomenclature/Nomen-Teeth.html#fracture>

Armitage G.C. (1999). Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Ann Periodontol*, 4(1),1-6.

Arnbjerg, J. (1996). Idiopathic dental root replacement resorption in old dogs. *Journal of Veterinary Dentistry*, 13(3), 97-99.

Bannon, K.M (2013). Clinical canine dental radiography. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 43(3), 507-532.

Beebe, D.E & Gengler W.R. (2007). Osseous surgery to augment treatment of chronic periodontitis of canine teeth in a cat. *Journal of Veterinary Dentistry* (24), 30–38.

Bellows, J. (2004). Periodontal equipment, Materials, and Techniques. In: *Small Animal Dental Equipment, Materials, and Techniques, a Primer*. Blackwell, pp. 115-73.

Bellows, J. (2010a). Anatomy. In: J. Bellows (Eds.), *Feline Dentistry: Oral Assessment, Treatment, and Preventive Care* (1ªEd., pp. 5-27). USA: Willey-Blackwell.

Bellows, J. (2010b). Charting. In: J. Bellows (Eds.), *Feline Dentistry: Oral Assessment, Treatment, and Preventive Care* (1ªEd., pp. 84-100). USA: Willey-Blackwell.

Bellows, J. (2010c). Oral examination. In: J. Bellows (Eds.), *Feline Dentistry: Oral Assessment, Treatment, and Preventive care* (1ªEd., pp. 28-38). USA: Willey-Blackwell.

Bellows, J. (2010d). Oral pathology. In: J. Bellows (Eds.), *Feline Dentistry: Oral Assessment, Treatment, and Preventive Care* (1ªEd., pp. 101-148). USA: Willey-Blackwell.

Bellows, J. (2010e). *Radiology Feline Dentistry: Oral Assessment, Treatment, and Preventative Care*. (1ªEd., pp. 39-83). USA: Willey-Blackwell.

Carmichael, D. T. (2005). Dental corner: how to detect and treat feline odontoclastic resorptive lesions. *Veterinary Medicine*, 13-17.

Clarke, D. & Cameron, A. (1998). Relationship between diet, dental calculus and periodontal disease in domestic and feral cats in Australia. *Australian Veterinary Journal*, 76(10), 690-693.

Clarke, D.E. & Caiafa, A. (2014). Oral examination in the cat: a systematic approach. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 16(11), 873-886.

Crossley, D. A. & Penman, S. (1995). *Feline Dentistry In: Manual of Small Animal Dentistry*. 2 ed., British Small Animal Vet Assoc. Reino Unido, 14, 129-138.

Crossley, D.A., Dubielzig, R., Benson, K. (1997). Caries and odontoclastic resorptive lesions in a chinchilla (*Chinchilla lanigera*). *Veterinary Record* 141(13), 337-339

D'Austous (2015). *An overview of alveolar bone expansion*. *Journal of Veterinary Dentistry*, 26, 295–300.

Debowes, L.J. (2010). Problems with the gingiva. In: *Small Animal dental, oral and maxillofacial disease, a color handbook* (Niemiec BA ed.). London, Manson, 159 – 181.

Dodd, J. R. (2008). Feline odontoclastic resorptive lesions. small animal dental service. Texas A&M University Veterinary Medical Teaching Hospital. Acedido a 12 de Dezembro 2017 em <http://vmth.tamu.edu/hospservices/dentistry/FORL.shtml>

Dupont, A.G. (1995). Crown amputation with intentional root retention for advanced feline resorptive lesions - a clinical study. *Journal of Veterinary Dentistry*, 12(1), 9–13.

Dupont, A.G. (1998). Prevention of periodontal disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 28(5), 1129-1145.

Dupont, G.A. & Debowes, L. J. (2002). Comparison of periodontitis and root replacement in cat teeth with resorptive lesions. *Journal of Veterinary Dentistry*, 19(2) 71–75.

DuPont, G. & DeBowes, L. (2008). Tooth resorption. In: G. DuPont & L. DeBowes, (Eds.), *Atlas of Dental Radiography in Dogs and Cats* (1a Ed., pp. 172-181). Missouri: Elsevier.

Ferro, D. G.; Correa, H. L.; Venturini, M. A. F. A. (2008). Lesão de reabsorção dentária dos felinos - aspetos etiológicos e diagnóstico. *Rev. Nosso Clínico*, 63, 6- 8.

- Fiorellini, J.P., Ishikawa, S.O., Kim, D.M. (2006). Clinical features of gingivitis, in: Carranza's Clinical Periodontology. St. Louis, Mo, WB Saunders, 362- 72.
- Floyd, M. (1991). The modified Triadan system. *Journal of Veterinary Dentistry*, 8(4), 19- 20.
- Frost, P. & Williams, C.A. (1986)- Feline Dental Disease. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 16(5), 851-73.
- Gengler, W., Dubielzig, R. & Ramer, J. (1995). Physical examination and radiographic analysis to detect dental and mandibular bone resorption in cats: a study of 81 cases from necropsy. *Journal of Veterinary Dentistry*, 12(3), 97-100.
- Ginjeira, A., Albuquerque, B., Paulo, S., Ferreira, M., Capelas, J. (2008). Glossário de termos endodônticos. Parte I. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, 49(2), 119-125.
- Gioso, M. A. (2007) Odontologia veterinária para o clínico de pequenos animais. 5ed. São Paulo: Editora, 49-53.
- Gioso, M.A. (2003). Maxillary dentigerous cyst in a cat. *Journal of Veterinary Dentistry*, 20(1), 28-30.
- Girard, N., Servet, E., Biourge, V. & Hennet, P. (2008). Feline tooth resorption in a colony of 109 cats. *Journal of Veterinary Dentistry*, 25(3), 166-174.
- Girard, N., Servet, E., Biourge, V. & Hennet, P. (2009). Periodontal health status in a colony of 109 cats. *Journal of Veterinary Dentistry*, 26(3), 147-155.
- Gorrel, C. (2015). Tooth resorption in cats: pathophysiology and treatment options. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 17(1), 37-43.
- Harvey, C.E. (2005). Management of periodontal disease: understanding the options. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 35(4), 819-36.
- Harvey, C.E., Orsini, P., McLahan, C. & Schuster, C. (2004). Mapping of the radiographic central point of feline dental resorptive lesions. *Journal of Veterinary Dentistry*, 21(1), 15-21.
- Harvey, C.E.; Shofer, F. (1992). Epidemiology of periodontal disease in dogs and cats. In: *Proc. Ann. Mgt. Amer. Vet. Dental Coll.*
- Harvey, E.C. (1995). Feline Oral Pathology, Diagnosis and Management. In: Crossley, D. A. e Penman, S. Manual of small animal dentistry. 2° ed., British Small Animal Assoc. UK, cap.13, 129-138.

- Heaton, J.; Wilkinson, C.; Gorrel, C. Butterwick, R. (2004). A rapid screening technique for feline odontoclastic resorption lesions. *The Journal of Small Animal Practice*, 45, 598-601.
- Hennet, P. (1995). Dental Anatomy and Physiology of Small Carnivores. In: Crossley, D.A. e Penmann, S. Manual of small animal dentistry. 2º ed., British Small Animal Assoc. UK, cap. 10 e 11, 93-113.
- Hennet, P., Servet, E., Salesse, H., & Soulard, Y. (2006). Evaluation of the Logan & Boyce plaque index for the study of dental plaque accumulation in dogs. *Research in Veterinary Science*, 80(2), 175-180.
- Henry, T.J., Puchalski, S.M., Arzi. B., Kass, P.H., Verstraete, F.J. (2016) Radiographic evaluation in clinical practice of the types and stage of incisor tooth resorption and hypercementosis in horses. *Equine Veterinary Journal*, 12.
- Hupp, J. R., Tucker, M.R., Ellis, E. (2008). Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery. 5th ed. St. Louis, Missouri: Mosby Elsevier, 714.
- Ingham, K. E.; Gorrel, C.; Blackburn, J.; Farnsworth, W. (2001). Prevalence of odontoclastic resorptive lesions in a population of clinically healthy cats. *The Journal of Small Animal Practice*, 42(9), 439–443.
- Klein, T. J. (2000). Predisposing factores and gross examination finding in periodontal disease. *Journal of Veterinary Dentistry*, 15(4),186-196.
- Legendre, L.F.J. (2012). Management of unerupted teeth *Oral and maxillofacial surgery in dogs and cats*. Elsevier Ltd, 525-529.
- Lemmons, M. (2013). Clinical feline dental radiography. *Veterinary Clinics of North America: Small Animals Practice*, 43, 533-554.
- Leon-Roman, M., Gioso, M. (2004). Endodontia - anatomia, fisiopatologia e terapia para afecções dos tecidos internos do dente. *MEDVEP*, 2(7),195-203.
- Lindhe, J., Hamp, S., Löe, H. (1975). Plaque induced periodontal disease in beagle dogs: A 4-year clinical, roentgenographical and histometrical study. *Journal of Periodontal Research*,10, 243-255.
- Lobprise, H. B. (2010). *Odontologia em pequenos animais - consulta em 5 minutos*. Rio de Janeiro: Revinter.
- Löe, H. (1967). The gingival index, the plaque index and the retention index systems. *Journal of Periodontal Research*, 38(6),38-44.

- Logan, E.I. (2006) Dietary influences on Periodontal Health in dogs and Cats. *Veterinary Clinics of North America: Small Animals Practice*, 36, 1385-1401.
- Lommer, M.J & Verstraete, F.J. (2001). Radiographic patterns of periodontitis in cats: 147 cases (1998–1999). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 218, 230–234.
- Lommer, M.J. & Verstraete, F.J. (2000). Prevalence of odontoclastic resorption lesions and periapical radiographic lucencies in cats: 265 cases (1995-1998). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 217(12),1866-1869.
- Lund E.M.; Armstrong, P.J.; Kirk, C.A.; Kolar, L.M.; Klausner, J.S. (1999). Health status and population characteristics of dogs and cats examined at private veterinary practices in the United States. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 214, 1336–1341.
- McFadden, T. & Marretta, S. M. (2013) Consequences of untreated periodontal disease in dogs and cats. *Journal of Veterinary Dentistry*, 20(4), 266-275.
- Meitner SW, Zander H, Iker HP, et al (1979) Identification of inflamed gingival surfaces. *Journal of Clinical Periodontology*, 6:93.
- Mestrinho, L.A., Runhau, J., Braganca, M. & Niza, M.M. (2013). Risk assessment of feline tooth resorption: a Portuguese clinical case control study. *Journal of Veterinary Dentistry*, 30(2),78-83.
- Newman, M.G., Takei, H.H, Klokkevold, P.R., Carranza, F.A. (2015). Carranza's Clinical Periodontology. 12<sup>a</sup> ed. St. Louis, Missouri: Saunders, 875.
- Niemiec, B.A. & Furman, R. (2004). Feline dental radiology. *Journal of Veterinary Dentistry*, 21(4), 252–7.
- Niemiec, B.A., Sabitino. D., Gilbert, T. (2004). Equipment and basic geometry of dental radiography. *Journal of Veterinary Dentistry*, 21,48–52.
- Niemiec, B.A (2005). Fundamentals of endodontics. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 35, 837-868.
- Niemiec, B.A. (2010). Pathology in the pediatric patient *Small animal dental, oral and maxillofacial disease: A color handbook*. Manson Publishing, London, 89- 126.
- Niemiec, B.A. (2013). Pathogenesis and Etiology of Periodontal Disease. In: *Veterinary Periodontology*. (Niemiec, B.A, ed). Ames, Wiley Blackwell, 81-90.

- Niemiec, B.A. (2014). Feline dental radiography and radiology: A primer. *Journal of feline Medicine and Surgery*, 16(11),887-899.
- Novak, M.J. (2006). Classification of disease and conditions affecting the periodontium. in Carranza's Clinical Periodontology. St. Louis, Mo, WB Saunders,100-109.
- Okuda, A. & Harvey, C. E. (1992) Etiopathogenesis of feline dental resorptive lesions. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 22(6),1385- 1404.
- Perry, R. & Tutt, C. (2015). Periodontal disease in cats: Back to basics - with an eye on the future. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 17(1),45-65.
- Pettersson, A & Mannerfelt, T. (2003). Prevalence of dental resorptive lesions in Swedish cats. *Journal of Veterinary Dentistry*, 20(3), 140-142.
- Quirynen, M., Teughels, W., Kinder, Haake, S., Newman, M.G. (2006). Microbiology of Periodontal diseases, in: Carranza's Clinical Periodontology. St. Louis, Mo, WB Saunders,134-169.
- Reiter, A.M. & Mendoza, K.A. (2002). Feline odontoclastic resorptive lesions: An unsolved enigma in veterinary dentistry. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 32(4),791-837.
- Santos, N.S., Carlos, R.S.A., Albuquerque, G.R. (2012). Doença periodontal em cães e gatos – revisão de literatura. Medvop - *Revista Científica de Medicina Veterinária - Pequenos Animais e Animais de Estimação*,10(32), 1-637.
- Scatena, D.A. & Venturini, M. (2007). Survey of feline odontoclastic resorptive lesion at the Veterinary Dentistry Center from 1994 to 2004. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 27, 71-72.
- Shoukry, M., Ali, B., Naby, M.A., Soliman, A. (2007) Repair of experimental plaque-induced periodontal disease in dogs. *Journal of Veterinary Dentistry*, 24(3), 152-65.
- Silness, J., Loe, H. (1964). Periodontal disease in pregnancy II. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. *Acta Odontologica Scandinavica*, 22,121.
- Socransky, S.S., Haffajee, A.D. (2002). Dental biofilms: difficult therapeutic targets. *Periodontol*, 28, 12-55.
- Soukup, J.M., Hetzel, S., & Paul, A. (2015). Classification and epidemiology of traumatic dentoalveolar injuries in dogs and cats: 959 injuries in 660 patient visits (2004-2012). *Journal of Veterinary Dentistry*, 32(1),6-14.

- Soukup, J.W. & Snyder, C.J. (2014). Traumatic dentoalveolar injuries in dogs and cats: Overview of diagnosis and management. *Journal of Feline Medicine and Surgery*, 16(11),815-927.
- Sullivan, M., Gallagher, G., Noonan, V. (2016). The root of the problem: occurrence of typical and atypical peri-apical pathoses. *Journal of the American Dental Association*, 147(8), 646-649.
- Van Wessum, R.; Harvey, C. E.; Hennek, (1992) P. Feline dental resorptive lesions: prevalence patterns. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 22(6), 1405-1416.
- Venturini, M. A. F. A. (2006). Estudo retrospectivo de 3055 animais atendidos no Odontovet (Centro Odontológico Veterinário) durante 44 meses. Dissertação de Mestrado em Ciências, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.
- Verhaert, L. & Van Wetter, C. (2004). Survey of oral diseases in cats in Flanders. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift*, 73(5),331-340.
- Verstraete, F.J. & Terpak, C.H. (1997). Anatomical variations in the dentition of the domestic cat. *Journal of Veterinary Dentistry*, 14(4),137-140.
- Verstraete, F.J., van Aarde, R.J., Nieuwoudt, B.A., Mauer, E. & Kass, P.H. (1996). The dental pathology of feral cats on Marion Island, part I: congenital, developmental and traumatic abnormalities. *Journal of Comparative Pathology*, 115(3),265-282.
- Wiggs, R.B. & Lobprise H.B. (1997). Basics of orthodontics. In *Veterinary Dentistry: Principles and Practice*, (pp.435-481) Philadelphia: Lippincott-Raven.
- World Small Animal Veterinary Association (2018). Global dental guidelines.

# **Anexos**

[illegible]

**Figura 69:** Ficha de exame clínico estomatológico-dentário utilizada na Odontovet.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE VETERINÁRIOS

Nome: \_\_\_\_\_ Sobrenome: \_\_\_\_\_ Nº de Prof: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ Estado: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

FELINOS

**DIAGNÓSTICO**

Síndrome: \_\_\_\_\_

Principais sintomas: \_\_\_\_\_

Exatidão: \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_

**PERIÓDICO**

Exatidão: \_\_\_\_\_

Principais sintomas: \_\_\_\_\_

Exatidão: \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_

**EXATIDÃO**

Exatidão: \_\_\_\_\_

Principais sintomas: \_\_\_\_\_

Exatidão: \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_

**EXATIDÃO / PRÓTESE**

Exatidão: \_\_\_\_\_

Principais sintomas: \_\_\_\_\_

Exatidão: \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_

**NEOPLASIA**

Exatidão: \_\_\_\_\_

Principais sintomas: \_\_\_\_\_

Exatidão: \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_

**ENDÓCRINA**

Exatidão: \_\_\_\_\_

Principais sintomas: \_\_\_\_\_

Exatidão: \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_

**PRÓTESE**

Exatidão: \_\_\_\_\_

Principais sintomas: \_\_\_\_\_

Exatidão: \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_

**OSTEOARTROSE**

Exatidão: \_\_\_\_\_

Principais sintomas: \_\_\_\_\_

Exatidão: \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_

**OUTRAS DOENÇAS**

Exatidão: \_\_\_\_\_

Principais sintomas: \_\_\_\_\_

Exatidão: \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_

**ENDÓCRINA**

Exatidão: \_\_\_\_\_

Principais sintomas: \_\_\_\_\_

Exatidão: \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_

**PRÓTESE**

Exatidão: \_\_\_\_\_

Principais sintomas: \_\_\_\_\_

Exatidão: \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_

**OSTEOARTROSE**

Exatidão: \_\_\_\_\_

Principais sintomas: \_\_\_\_\_

Exatidão: \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_

Diagnóstico Final: \_\_\_\_\_

Tratamento Realizado: \_\_\_\_\_

Prognóstico: \_\_\_\_\_

Recomendações: \_\_\_\_\_

Observações: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

Recomendações Gerais: \_\_\_\_\_

Observações: \_\_\_\_\_

Documentação: \_\_\_\_\_

Raio-X: \_\_\_\_\_

Fotografia: \_\_\_\_\_

Fórmula: \_\_\_\_\_

Outros: \_\_\_\_\_

**Figura 70:** Ficha de tratamento estomatológico-dentário utilizada na Odontovet.

**Tabela 13:** Dados recolhidos das fichas clínicas dos animais.

| ID    | Escalão       | Idade | Raça       | Género | Tipo de alimentação | Tratamentos anteriores | Higienização oral | Suspeita        |
|-------|---------------|-------|------------|--------|---------------------|------------------------|-------------------|-----------------|
| 15452 | Júnior        | 0,75  | SRD        | F      | Seca                | Não                    | Sim               | G+HG+DP         |
| 15661 | Júnior        | 2     | SRD        | M      |                     | Não                    | Não               | DP+IC+Neoplasia |
| 15681 | Júnior        | 1     | Persa      | F      | Mista               | Não                    | Não               | DP+LR           |
| 15876 | Júnior        | 2     | SRD        | F      |                     | Sim                    |                   | DP+LRD+MD+FX    |
| 16068 | Júnior        | 1     | Maine Coon | M      |                     | Não                    |                   | Estomatite      |
| 16245 | Júnior        | 2     | Maine Coon | F      |                     | Não                    |                   | DP+LR           |
| 16264 | Júnior        | 0,75  | Maine Coon | F      | Mista               | Não                    | Sim               | DP+HG           |
| 15317 | Adulto jovem  | 5     | Persa      | F      |                     | Não                    |                   |                 |
| 15354 | Adulto jovem  | 4     | SRD        | M      | Mista               | Não                    | Sim               | DP+LR           |
| 15455 | Adulto jovem  | 6     | SRD        | F      | Húmida              | Não                    | Não               | DP+FX           |
| 15534 | Adulto jovem  | 5     | SRD        | M      | Mista               | Não                    | Sim               | Gengivite       |
| 15539 | Adulto jovem  | 3     | SRD        | M      | Mista               | Não                    | Sim               | DP              |
| 15611 | Adulto jovem  | 3     | SRD        | F      |                     | Não                    |                   | DP              |
| 15645 | Adulto jovem  | 5     | SRD        | F      |                     |                        |                   | DP+LR           |
| 15651 | Adulto jovem  | 4     | Persa      | F      |                     |                        |                   |                 |
| 15663 | Adulto jovem  | 5     | Maine Coon | M      | Mista               | Não                    | Sim               | DP+CGEF         |
| 15719 | Adulto jovem  | 3     | SRD        | F      | Húmida              | Sim                    | Não               | DP+FX           |
| 15893 | Adulto jovem  | 3     | SRD        | M      |                     | Não                    |                   | DP              |
| 15902 | Adulto jovem  | 3     | SRD        | M      |                     | Não                    |                   | DP              |
| 16006 | Adulto jovem  | 5     | SRD        | F      |                     | Sim                    |                   |                 |
| 16010 | Adulto jovem  | 3     | SRD        | F      |                     | Não                    |                   |                 |
| 16084 | Adulto jovem  | 4     | SRD        | F      | Mista               | Sim                    | Não               | Gengivite+MD    |
| 16096 | Adulto jovem  | 3     | SRD        | F      | Mista               | Não                    |                   | FX+LR+D<br>P    |
| 16099 | Adulto jovem  | 4     | Siamês     | F      | Mista               | Sim                    |                   | DP+LR           |
| 16262 | Adulto jovem  | 4     | SRD        | F      | Seca                | Não                    | Não               | DP+LR           |
| 16308 | Adulto jovem  | 3     | SRD        | F      | Húmida              | Não                    | Não               | DP+ DA          |
| 16369 | Adulto jovem  | 5     | Sphynx     | M      |                     | Não                    |                   |                 |
| 16383 | Adulto jovem  | 6     | Persa      | M      | Seca                | Não                    |                   | DP+CGEF         |
| 16411 | Adulto jovem  | 5     | SRD        | M      | Seca                | Sim                    | Não               | DP              |
| 16432 | Adulto jovem  | 5     | SRD        | M      | Mista               | Sim                    | Não               | DP+FX           |
| 10794 | Adulto maduro | 10    | SRD        | M      |                     | Sim                    | Sim               |                 |
| 12194 | Adulto maduro | 8     | SRD        | F      |                     | Sim                    | Sim               |                 |
| 15249 | Adulto maduro | 9     | Siamês     | M      | Mista               | Não                    | Não               | DP              |
| 15351 | Adulto maduro | 10    | SRD        | M      |                     | Sim                    |                   | DP+CGEF         |
| 15365 | Adulto maduro | 10    | SRD        | F      |                     | Não                    |                   | DP+LR           |

|       |               |    |        |   |       |     |     |        |
|-------|---------------|----|--------|---|-------|-----|-----|--------|
| 15445 | Adulto maduro | 8  | SRD    | M | Mista | Não | Não | DP     |
| 15479 | Adulto maduro | 8  | SRD    | M |       | Não | Não | DP+LR  |
| 15504 | Adulto maduro | 10 | SRD    | M | Seca  | Não | Não | DP+LR  |
| 15513 | Adulto maduro | 9  | Siamês | M | Mista | Sim | Não |        |
| 15596 | Adulto maduro | 7  | SRD    | F |       | Não |     |        |
| 15644 | Adulto maduro | 8  | SRD    | M |       | Não |     |        |
| 15689 | Adulto maduro | 9  | SRD    | F |       | Não |     | DP+LR  |
| 15698 | Adulto maduro | 9  | SRD    | F | Mista | Não | Não | DP+LR  |
| 15716 | Adulto maduro | 7  | SRD    | M |       | Não |     |        |
| 15765 | Adulto maduro | 7  | SRD    | F |       | Não |     |        |
| 15841 | Adulto maduro | 9  | Persa  | F |       | Não |     |        |
| 15919 | Adulto maduro | 9  | SRD    | M |       | Não |     |        |
| 16004 | Adulto maduro | 10 | Persa  | F |       | Não |     |        |
| 16047 | Adulto maduro | 8  | SRD    | M | Mista | Sim | Não | DP+LR  |
| 16055 | Adulto maduro | 10 | SRD    | F |       | Não |     |        |
| 16070 | Adulto maduro | 7  | SRD    | F |       | Não |     | DP+LR  |
| 16178 | Adulto maduro | 9  | SRD    | M | Mista | Não | Não | DP+LR  |
| 16238 | Adulto maduro | 10 | SRD    | M |       | Sim |     |        |
| 16284 | Adulto maduro | 10 | SRD    | F | Mista | Não | Sim | DP+LR  |
| 16310 | Adulto maduro | 8  | SRD    | F |       | Não | Não | CGEF   |
| 16336 | Adulto maduro | 7  | SRD    | F |       | Não |     |        |
| 16345 | Adulto maduro | 7  | SRD    | M |       | Não |     | DP+LR  |
| 16347 | Adulto maduro | 9  | SRD    | F | Seca  | Não | Não | DP+LR  |
| 16349 | Adulto maduro | 9  | SRD    | F | Seca  | Não | Não | DP+FX  |
| 16358 | Adulto maduro | 9  | SRD    | M | Mista | Não | Não | DP+LR  |
| 16372 | Adulto maduro | 9  | SRD    | M |       | Não |     |        |
| 16379 | Adulto maduro | 9  | Sphynx | M |       | Não |     | DP     |
| 10920 | Sénior        | 12 | SRD    | M |       | Sim |     |        |
| 11618 | Sénior        | 13 | SRD    | M | Mista | Sim | Não | DP+LR  |
| 11999 | Sénior        | 12 | Siamês | F |       | Sim |     | DP     |
| 12821 | Sénior        | 12 | SRD    | F |       | Sim |     |        |
| 13430 | Sénior        | 14 | SRD    | F |       | Sim |     |        |
| 14842 | Sénior        | 11 | SRD    | F |       | Não |     | DP     |
| 15364 | Sénior        | 11 | SRD    | F |       | Não |     | DP+LRD |

|       |            |    |        |   |       |     |     |                     |
|-------|------------|----|--------|---|-------|-----|-----|---------------------|
| 15587 | Sénior     | 11 | SRD    | M |       | Sim |     | DP+CGEF             |
| 15638 | Sénior     | 14 | SRD    | M |       | Não |     |                     |
| 15684 | Sénior     | 13 | SRD    | M | Seca  | Sim |     | LR                  |
| 15741 | Sénior     | 13 | Persa  | M |       | Não |     |                     |
| 15785 | Sénior     | 14 | SRD    | F |       | Não |     |                     |
| 15840 | Sénior     | 11 | Persa  | F |       | Não |     | DP+LR               |
| 16117 | Sénior     | 13 | SRD    | F |       | Não | Não | CGEF                |
| 16318 | Sénior     | 14 | SRD    | M |       | Não |     | Neoplasia+<br>DP+LR |
| 16465 | Sénior     | 12 | SRD    | M |       | Não |     |                     |
| 16476 | Sénior     | 11 | Persa  | M |       | Não |     | DP                  |
| 16528 | Sénior     | 13 | SRD    | M |       | Não |     |                     |
| 13688 | Geriátrico | 15 | SRD    | F |       | Sim |     |                     |
| 15389 | Geriátrico | 16 | SRD    | F |       | Não |     | DP+<br>Abscesso     |
| 15470 | Geriátrico | 16 | SRD    | F | Seca  | Não |     | CGEF+<br>Neoplasia  |
| 15529 | Geriátrico | 15 | SRD    | M | Mista | Não | Não | DP+LR               |
| 15571 | Geriátrico | 16 | SRD    | F |       | Não |     |                     |
| 15624 | Geriátrico | 15 | SRD    | F |       | Não |     |                     |
| 15708 | Geriátrico | 15 | SRD    | M |       | Não |     |                     |
| 15733 | Geriátrico | 15 | SRD    | M |       | Não |     |                     |
| 15839 | Geriátrico | 15 | SRD    | F |       | Sim |     |                     |
| 15897 | Geriátrico | 18 | SRD    | M |       | Não |     | DP+LR+<br>Neoplasia |
| 15973 | Geriátrico | 16 | SRD    | F |       | Não |     | DP+LR               |
| 15976 | Geriátrico | 16 | Siâmes | F | Seca  | Não | Não | DP+<br>Abscesso     |
| 16005 | Geriátrico | 15 | SRD    | F |       | Não |     |                     |
| 16206 | Geriátrico | 16 | SRD    | M |       | Não |     |                     |
| 16388 | Geriátrico | 16 | SRD    | M |       | Não |     |                     |