

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n09a907.1-7>

## Avaliação da ocorrência de alterações odontológicas em bovinos mestiços em idade de abate

Bárbara Ribeiro Duarte<sup>1</sup>, Ana Bárbara Freitas Rodrigues Godinho<sup>2\*</sup>, Ítalo dos Santos Coutinho<sup>3</sup>, Gustavo Silva de Souza<sup>4</sup>, Rafael dos Santos Costa<sup>1</sup>, Paula Alessandra Di'Filippo<sup>5</sup>, Adriana Jardim de Almeida<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Mestre em Ciência Animal, Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro - UENF, Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, Brasil

<sup>2</sup>Docente do curso de Medicina Veterinária, Seção de Anatomia Animal, UENF, Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>3</sup>Mestrando em Ciência Animal, UENF, Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>4</sup>Discente do curso de Medicina Veterinária, UENF, Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>5</sup>Docente do curso de Medicina Veterinária, Laboratório de Clínicas e Cirurgia Animal, UENF, Rio de Janeiro, Brasil.

\*Autor para correspondência, E-mail: [anaanatomiaanimal@gmail.com](mailto:anaanatomiaanimal@gmail.com)

**Resumo.** A pecuária brasileira se destaca como a maior exportadora de carne bovina no mundo devido ao grande número de rebanhos criados a pasto, forma mais econômica e prática de oferecer alimento para os animais. No entanto, ainda há muitas pastagens com baixo valor nutricional. Os alimentos sólidos passam por uma cadeia interdependente durante o processo de digestão, iniciando na mastigação onde são quebrados pelos dentes para facilitar o processo. Caso haja alguma deficiência dentária, o animal poderá apresentar problemas na digestibilidade e posteriormente causar um ônus para o organismo. Devido à ausência de estudos que enfatizem a qualidade dos dentes desses animais, torna-se necessário avaliar as alterações dentárias dos bovinos para interceptar as enfermidades incuráveis que reduzem a vida útil e trazem queda na produção, além da possibilidade de acarretarem perdas dos animais. Foram utilizadas 72 mandíbulas de bovinos para a avaliação das alterações dentárias. Após esse processo, os exemplares foram submetidos à maceração e clarificação com hipoclorito de sódio para a preparação de peças anatômicas. Além disso, um questionário sobre a saúde oral dos bovinos também foi elaborado e aplicado com o intuito de conhecer melhor as principais patologias orais dos bovinos das regiões Norte e Noroeste Fluminense. Como o experimento foi realizado a partir das mandíbulas adquiridas após o abate, foi possível identificar as possíveis anomalias mandibulares que acometem os bovinos. As principais alterações encontradas foram: diastema aumentado (20%), fraturas (18%); desgaste irregular (15%) e ausência dentária (11%). Dos 27 proprietários entrevistados, 15 relataram problemas orais nos bovinos, sendo que 11 confirmaram a perda dentária. Ademais, todos os proprietários assumiram que a saúde bucal dos animais nunca foi avaliada por um Médico Veterinário. Através dessa metodologia foi possível ressaltar a necessidade da análise e divulgação das pesquisas relacionadas à odontologia bovina a fim de evitar danos à saúde geral desses animais que podem acarretar diminuição da produção.

**Palavras-chave:** Anatomopatologia, bovinocultura, morfologia dentária

### *Assessment of dental alterations in crossbred cattle at the age of slaughter*

**Abstract.** Brazilian cattle raising stands out as the largest exporter of beef in the world due to the large number of herds raised on pasture, the most economical and practical way

of offering food to animals. However, there are many pastures with low nutritional value. Solid foods pass through an interdependent process during the digestion, starting at chewing where they are broken by the teeth to facilitate the process. If there is any dental deficiency, the animal may have problems with digestibility and subsequently cause a burden on the organism. Due to the absence of studies that emphasize the quality of the teeth of these animals, it is necessary to evaluate the dental alterations of the cattle to intercept the incurable diseases that reduce the production, in addition to the possibility of animals' death. 72 bovine mandibles were used to assess dental alterations. After this process, the specimens were subjected to maceration and clarification with sodium hypochlorite for the preparation of anatomical pieces. In addition, a questionnaire on the oral health of cattle was also prepared and applied to understand the main oral pathologies of cattle in the North and Northwest Fluminense regions. As the experiment used mandibles acquired after slaughter, it was possible to identify the possible mandibular anomalies that affect the cattle. The main alterations found were: increased diastema (20%), fractures (18%); irregular wear (15%) and tooth absence (11%). Of the 27 interviewed owners, 15 reported oral problems in the cattle, 11 of which confirmed tooth loss. In addition, all owners assumed that the animals' oral health was never assessed by a veterinarian. Through this methodology, it was possible to emphasize the need for analysis and dissemination of research related to bovine dentistry in order to avoid damage to the general health of these animals, which may result in decreased production.

**Keywords:** Anatomopathology, bovinoculture, dental morphology

## Introdução

O Brasil é o maior exportador de carne bovina e possui o segundo maior rebanho efetivo de bovinos do mundo ([ANUALPEC, 2020](#); [FAPRI, 2020](#)). Por serem herbívoros, esses animais obtêm a energia através das forragens. No entanto, é importante salientar que no país a produção de gado de corte muitas vezes é feita em pastagens de baixo valor nutritivo, sendo este um dos motivos para perdas na produção, no ganho de peso e na reprodução ([Ferraz & Felício, 2010](#); [Prado, 2010](#)).

Além da composição química e estrutural dos vegetais, a capacidade de obter energia depende também da eficiência dos processos digestivos individuais e principalmente da habilidade dos animais em colher a forragem. A mastigação é a primeira etapa desses processos e promove a fragmentação do alimento e uma exposição adequada de seus constituintes aos processos digestivos ([De Boever et al., 1990](#); [Dixon & Dacre, 2005](#)).

Os bovinos são animais de dentição heterodôntica, ou seja, possuem dentes de características morfológicas e funcionais diferenciadas. Na idade adulta, eles apresentam a seguinte fórmula dentária, sendo incisivos (I), caninos (C), pré-molares (P) e molares (M): I 0/4; C 0/0; P 3/3; M 3/3 x 2 = 32 ([Dyce et al., 2004](#); [Leon-Roman & Gioso, 2004](#)).

Os dentes incisivos inferiores são denominados: pinças, primeiros médios, segundos médios e cantos, respectivamente do plano sagital mediano para a periferia. Além disso, eles possuem duas faces (vestibular ou labial e a interna ou bucal) e uma superfície livre (face oclusal ou mesial) ([Schalle, 1992](#)). Se os dentes apresentam deficiências, a digestibilidade poderá ser afetada, ocasionando alguns ônus para o organismo ([Ralston et al., 2001](#)). Sendo assim, os dentes possuem a importância crucial para a digestão de qualidade.

Raros são os estudos correlacionando a qualidade dos dentes dos animais com a produção. Por esse motivo, torna-se necessário avaliar as alterações dentárias em bovinos para interceptar as enfermidades dentárias, a redução da vida útil, a queda na produção e até mesmo a perda do animal.

## Material e métodos

Para a realização desta pesquisa foram examinadas 72 mandíbulas de bovinos, adultos, mestiços, de ambos os sexos, em idade de abate, oriundos de Frigoríficos Estaduais do Município de Campos dos Goytacazes, região Norte Fluminense do estado do Rio de Janeiro. Após a aquisição das mandíbulas, foram realizadas as avaliações com intuito de detectar alterações dentárias de número, forma e

posicionamento. Em sequência, as mesmas foram preparadas segundo a osteotécnica de rotina para a preparação de peças anatômicas, onde as seguintes etapas foram efetuadas: maceração, limpeza e clarificação das mandíbulas. O trabalho de preparação das peças foi realizado na Seção de Anatomia do Laboratório de Morfologia e Patologia Animal do Centro de Ciências e Tecnologias Agropecuárias da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Todos os dentes contidos nas mandíbulas foram cuidadosamente identificados e mantidos em seus alvéolos. De posse de um odontograma específico para bovino, confeccionado pela equipe envolvida no projeto, as alterações dentárias encontradas foram identificadas e caracterizadas. Além disso, um questionário sobre a saúde oral dos bovinos também foi elaborado e aplicado com o intuito de conhecer melhor as principais patologias orais dos bovinos das regiões Norte e Noroeste Fluminense.

### Resultado e discussão

Na medicina buiátrica, o exame odontológico individualizado, preconizado por Crossley (2003) para cães e gatos e Meirelles et al. (2016) para equinos, não pode ser utilizado da mesma forma, sem algumas adaptações ainda não estudadas e pesquisadas. Os incisivos ainda podem ser facilmente examinados por encontrar-se em local de fácil acesso dentro da cavidade oral e apresentarem-se normalmente limpos. No entanto, o exame dos pré-molares e molares é dificultado pela localização dos mesmos e pela quantidade de ingesta depositada ao redor dos dentes, impedindo muitas vezes um detalhamento do exame (Ollhoff et al., 2005). Diante dos fatos, a avaliação dos elementos dentários “*in situ*”, a partir das mandíbulas adquiridas após o abate dos animais, representou uma valiosa oportunidade para se identificar as possíveis anomalias dentárias mandibulares que acometem os bovinos.

Faísca et al. (2002) consideram o dente como uma estrutura de relevância para a identificação da idade do animal. Neste trabalho, em especial, os dentes também revelaram alterações dentárias comuns dos animais da região. As principais alterações encontradas foram: diastema aumentado (20%), fraturas (18%), desgaste irregular (15%) e ausência dentária (11%) (Gráfico 1). O diastema aumentado pode levar ao acúmulo de alimentos nos espaços interdentários, podendo fermentar e putrefazer, causando periodontites (Rucker, 2006). Foi observado que 66,6% dos diastemas estavam presentes entre o 3°Pré-Molar e o 1° Molar (Figura 1). Segundo Eurides et al. (1993), os espaços Inter dentários ficam mais evidentes em função dos desgastes das bordas dentárias em animais com idade avançada.

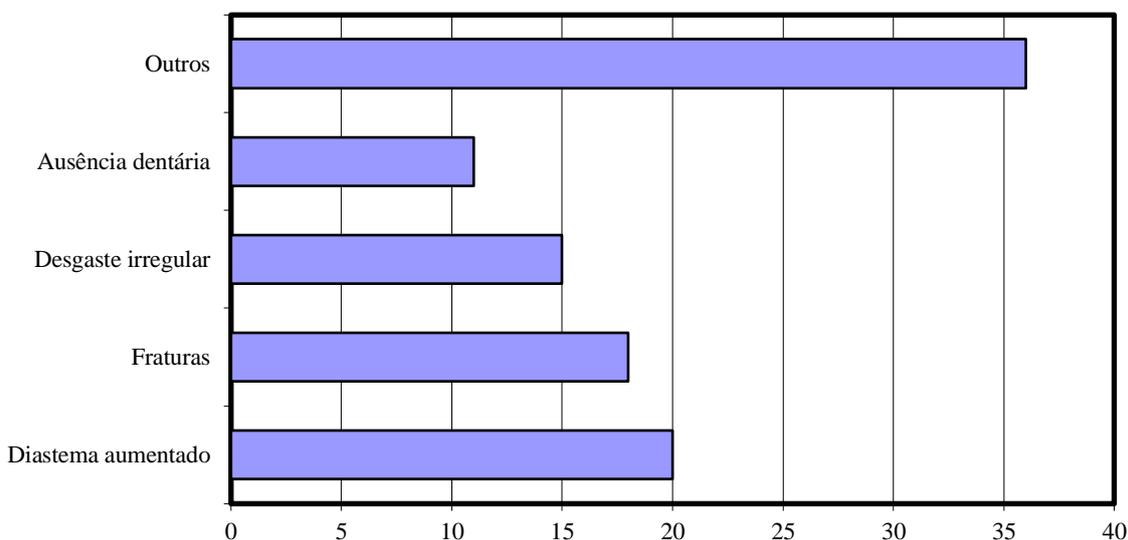
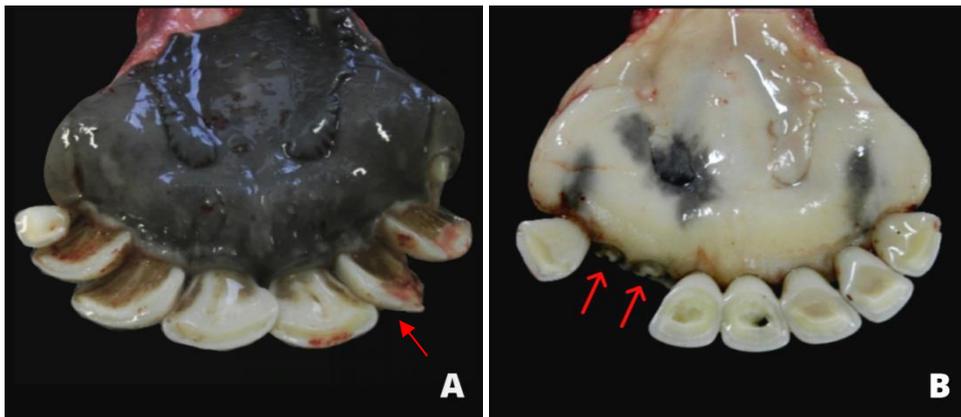


Gráfico 1. Índice percentual de alterações encontradas nas mandíbulas de bovinos.

À semelhança de Eurides et al. (1993), encontrou-se desgastes irregulares da face oclusal dos incisivos e exposição de polpa em decorrência de um desgaste excessivo. A ausência dentária também foi identificada, estando esta, na maioria das vezes, relacionada com fraturas na altura do colo dentário (Figura 2A e 2B).



**Figura 1.** Vista lateral direita da hemimandíbula de bovino. Diastema aumentado entre o terceiro dente pré-molar e o primeiro molar (seta).



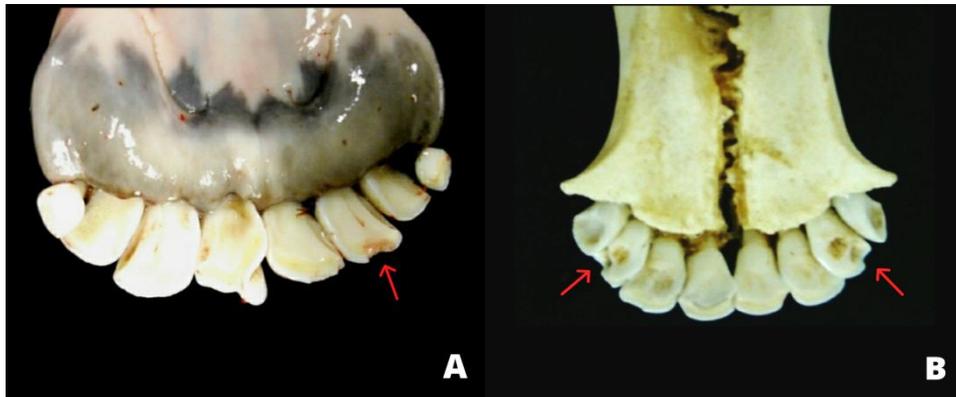
**Figura 2.** Vista dorsal da região mentoniana do bovino. A- Dentes incisivos com desgaste irregular da face oclusal (seta); B- Exposição pulpar e ausência de incisivos em decorrência de fratura na altura do colo dentário (setas).

A segunda maior ocorrência foram as fraturas, observadas em incisivos, pré-molares e nos molares ([Figura 3](#)). Outras anomalias como: retenção de dentes decíduos; axiversão e resquício de alvéolo na posição do 1º pré-molar, também foram observadas ([Figuras 4](#)).

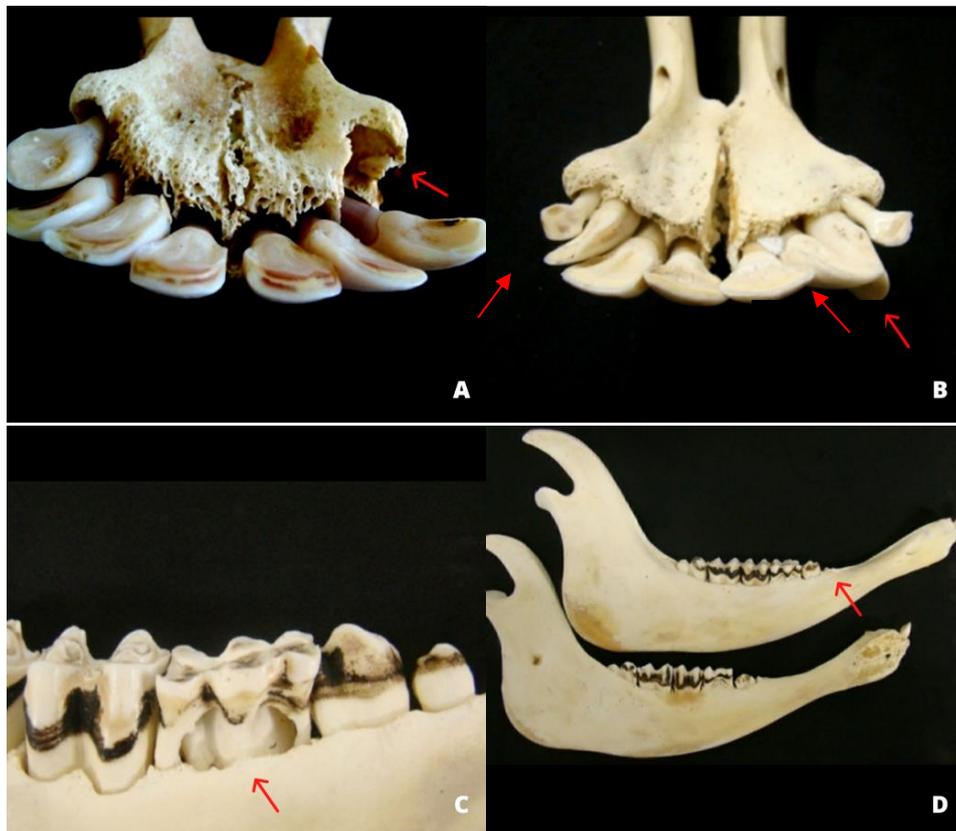
Fatores como, falha no manejo nutricional e deficiência mineral podem resultar em erupção tardia e desgaste irregular ([Colville, 2011](#); [Núñez & Bouda, 2007](#)). Em contrapartida, foi verificado que os dentes incisivos de bovinos leiteiros, sob regime de silagem, apresentavam coloração marrom escura com severo desgaste, fraturas de esmalte e em alguns casos nivelamento de cotos de dentes com a gengiva. Esse fato foi atribuído ao sistema de alimentação onde a silagem apresentava baixo pH (4,0) e com presença de areia. O incidente ocasionou baixo desenvolvimento corporal dos animais e queda da produção de leite ([Rogers & Poole, 1987](#)).

Durante a aplicação do questionário, dos 27 proprietários entrevistados, 15 relataram problemas orais nos bovinos, sendo que 11 confirmaram a perda dentária em animais jovens, como em vacas na 3ª cria. 26 proprietários concordaram que uma boa saúde bucal é indispensável para manter a produção dos animais. Todos os proprietários assumiram que a saúde bucal dos animais nunca havia sido avaliada por um Médico Veterinário. Outros problemas como: fraturas, cárie, dificuldade de mastigação e deglutição, amolecimento dos dentes incisivos e infecções na gengiva com dentes enegrecidos foram abordados

pelos proprietários. Diante destes relatos, é razoável considerar que nos herbívoros, equídeos e bóvidos, a mastigação é uma atividade que se reveste de maior importância, a julgar pelo espaço de tempo em que esses animais a praticam. Por esse motivo a assistência odontológica e a perfeita saúde bucal do animal são práticas que devem ser sempre preconizadas (Haupt, 2000).



**Figura 3.** Vista dorsal da região mentoniana de bovino. A- Fratura na face oclusal do dente incisivo, primeiro médio (seta); B- Fratura lingual bilateral dos dentes incisivos, segundo médio (setas).



**Figura 4.** Faces oclusal e vestibular dos incisivos, pré-molares e molares de bovino: A- retenção de dente decíduo, canto (seta); B- Axiversão bilateral do segundo médio (setas). Vista lateral direita da hemimandíbula de bovino evidenciando: C- Presença de capa no terceiro pré-molar (seta) e D- Ausência do primeiro dente pré-molar e resquício alveolar na referida posição (seta).

Uma prática prejudicial é quando o bovino fica alojado em local de gramíneas com menos de oito centímetros, pois ele tem que pastejar com os incisivos, aumentando muito o desgaste desses dentes. Além disso, o animal, por pastar rente ao solo, passa a ingerir muita terra, aumentando exageradamente o atrito, em especial se o solo for arenoso. Um estudo demonstrou que nessas condições um bovino ingere até 350 kg de terra por ano (Eurides et al., 1993). O desgaste excessivo dos dentes predispõe à exposição da gengiva a infecções. O dente fica fixado aos alvéolos pelas suas raízes e seus ligamentos, quando há infecção esses ligamentos ficam frágeis e frouxos, favorecendo o desprendimento e a

consequente queda, principalmente dos incisivos. Esse fato faz com que os bovinos se alimentem menos, gerando queda de peso, baixa qualidade de vida do animal e perdas econômicas para o produtor.

Dentes decíduos se corroem bem mais rápido do que os definitivos, pois têm 28% menos de esmalte, e quanto menor a espessura do esmalte maior é o desgaste dentário. Isso deve estar ligado a uma menor vida útil dos decíduos (máximo cinco anos) em relação aos definitivos, que têm que durar em alguns casos até 14 anos (Eurides et al., 1993). Outro fato é que o desgaste do dente decíduo é menor enquanto o bezerro está mamando e pastando pouco, pois o pastejo coloca a resistência dos dentes à prova.

O esmalte é composto em 90% por cálcio e fósforo (Dyce, 2010). Bezerros que tomaram pouco leite, rico nesses nutrientes, tem dentes mais enfraquecidos. A partir da desmama, o fósforo é fornecido pelo suplemento mineral. Rebanhos que não são suplementados com sal mineral apropriado também têm dentes mais fracos. E além de malformados, pela deficiência mineral, podem começar a lamber terra e roer ossos, piorando muito o desgaste (Malafaia et al., 2014).

Como é sabido, o flúor aumenta a resistência do esmalte, e a quantidade de flúor nas pastagens é suficiente para promover essa resistência. Excesso dessa substância não é bem-vindo, uma vez que torna o esmalte fraco como um giz, provocando enorme desgaste dentário (Ollhoff et al., 2005).

## Conclusão

Atualmente, existem poucos trabalhos que apontam dados referentes às variações anatômicas e anomalias da arcada dentária de bovinos. Há a necessidade de uma atenção mútua no sentido de analisar e divulgar todo e qualquer dado de pesquisa relacionado à esfera da odontologia de bovinos. Além disso, o conhecimento específico dos mais variados fatores que interferem diretamente na saúde oral e, conseqüentemente, na saúde geral dos bovinos devem ser amplamente pesquisados. Na saúde oral dos bovinos, as anomalias encontradas e as descritas pelos proprietários são raramente mencionadas na literatura. As causas, conseqüências e o tratamento dessas anomalias são escassos e devem ser mais estudados. É importante ressaltar a importância dos dentes na sanidade orgânica do animal como um todo. Essa sanidade depende da harmonia metabólica, do equilíbrio nutricional e da adequação dos processos digestivos, os quais se iniciam na boca.

## Referências bibliográficas

- ANUALPEC. (2020). *Anuário da Pecuária Brasileira* (20th ed., Vol. 1). Instituto FNP.
- Colville, T. (2011). *Anatomia e fisiologia clínica para medicina veterinária*. Elsevier Brasil.
- Crossley, D. A. (2003). Oral biology and disorders of lagomorphs. *Veterinary Clinics: Exotic Animal Practice*, 6(3), 629–659.
- De Boever, J. L., Andries, J. I., De Brabander, D. L., Cottyn, B. G., & Buysse, F. X. (1990). Chewing activity of ruminants as a measure of physical structure—a review of factors affecting it. *Animal Feed Science and Technology*, 27(4), 281–291.
- Dixon, P. M., & Dacre, I. (2005). A review of equine dental disorders. *The Veterinary Journal*, 169(2), 165–187.
- Dyce, K. M., Wensing, C. J. G., & Sack, W. O. (2004). *Tratado de anatomia veterinária*. Elsevier Brasil.
- Eurides, D., Marçal, P., & Menezes, A. C. (1993). Reabilitação de dentes incisivos de bovinos com prótese parcial fixa metálica. *Ciência Rural*, 23, 43–47. <https://doi.org/10.1590/S0103-84781993000100009>.
- Faísca, J. C., Pires, G. A., & Jorge, L. M. (2002). Elementos para a diagnose do sexo e idade em carcaças de bovinos Elements for the diagnosis of sex and age of bovine carcasses. *Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias*, 97(543), 111–118.
- FAPRI. (2020). *Food and Agricultural Policy Research Institute*. Food and Agricultural Policy Research Institute; Iowa State University and University of Missouri-Columbia.
- Ferraz, J. B. S., & Felício, P. E. (2010). Production systems – An example from Brazil. *Meat Science*, 84(2), 238–243. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2009.06.006>.

- Houpt, T. A. (2000). Molecular neurobiology of ingestive behavior. *Nutrition*, 16(10), 827–836. [https://doi.org/10.1016/S0899-9007\(00\)00420-2](https://doi.org/10.1016/S0899-9007(00)00420-2).
- Leon-Roman, M. A., & Gioso, M. A. (2004). Endodontia-anatomia, fisiopatologia e terapia para afecções dos tecidos internos do dente. *Revista Científica de Medicina Veterinária – Pequenos Animais e Animais de Estimação*, 2(7), 195–203.
- Malafaia, P., Costa, R. M., Brito, M. F., Peixoto, P. V., Barbosa, J. D., Tokarnia, C. H., & Döbereiner, J. (2014). Equívocos arraigados no meio pecuário sobre deficiências e suplementação minerais em bovinos no Brasil. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 34, 244–249. <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2014000300008>.
- Meirelles, J. R. S., Castro, M. L., Guedes, R. L., Deconto, I., Ribeiro, M. G., & Dornbusch, P. T. (2016). Prevalência de afecções da cavidade oral de cavalos de tração da região metropolitana de Curitiba–Paraná. *Archives of Veterinary Science*, 21(4), 101–110. <https://doi.org/10.5380/avs.v21i4.47226>.
- Núñez, O. L., & Bouda, J. (2007). *Patologia Clínica Veterinária: Vol. 1. ed.*
- Ollhoff, R. D., Pereira, I. R. A., Luz, N. C., & Machado, F. G. (2005). Incidência de alterações dentárias em um rebanho bovino leiteiro. *Archives of Veterinary Science*, 10(2), 95–100. <https://doi.org/10.5380/avs.v10i2.4423>.
- Prado, I. N. (2010). *Produção de bovinos de corte e qualidade da carne* (Vol. 1, Issue 1). Eduem.
- Ralston, S. L., Foster, D. L., Divers, T., & Hintz, H. F. (2001). Effect of dental correction on feed digestibility in horses. *Equine Veterinary Journal*, 33(4), 390–393. <https://doi.org/10.1016/j.jevs.2018.02.016>.
- Rogers, P. A., & Poole, D. B. (1987). Incisor wear in cattle on self-feed silage. *The Veterinary Record*, 120(14), 348. <https://doi.org/10.1136/vr.120.14.348>.
- Rucker, B. A. (2006). Treatment of equine diastemata. *American Association of Equine Practitioners-AAEP-Focus Meeting, Indianapolis, USA*, 348.
- Schalle, O. (1992). Nomenclatura anatômica veterinária ilustrada. In *Nomenclatura anatômica veterinária ilustrada* (614 p.). Manole Ltda.

**Histórico do artigo:****Recebido:** 5 de abril de 2021.**Aprovado:** 1 de junho de 2021.**Licenciamento:** Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.