

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DE CHAPADINHA/ MA- CCCh.  
CURSO DE ZOOTECNIA

**BIANCA DA SILVA AMORIM**

**OCORRÊNCIA DE PROBLEMAS ORAIS EM BOVINOS ABATIDOS NO  
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA**

CHAPADINHA-MA

2022

**BIANCA DA SILVA AMORIM**

**OCORRÊNCIA DE PROBLEMAS ORAIS EM BOVINOS ABATIDOS NO  
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA**

Monografia apresentada a Coordenação do curso de Zootecnia, do Centro de Ciências de Chapadinha/MA, da Universidade Federal do Maranhão como requisito para obtenção de grau de Bacharela em Zootecnia.

**Orientador:** Prof. Dr. Ivo Guilherme Ribeiro de Araújo

CHAPADINHA-MA  
2022

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

DA SILVA AMORIM, BIANCA.

OCORRÊNCIA DE PROBLEMAS ORAIS EM BOVINOS ABATIDOS NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA- MA / BIANCA DA SILVA AMORIM. 2022. 27 p.

Orientador(a): PROF DR IVO GUILHERME RIBEIRO DE ARAUJO.

Monografia (Graduação) - Curso de Zootecnia, Universidade Federal do Maranhão, CHAPADINHA-MA, 2022.

1. CORTE. 2. ODONTOLOGIA VETERINÁRIA. 3. PROBLEMAS ORAIS. 4. SAÚDE BUCAL. I. GUILHERME RIBEIRO DE ARAUJO, PROF DR IVO. II. Título.

**BIANCA DA SILVA AMORIM**


**OCORRÊNCIA DE PROBLEMAS ORAIS EM BOVINOS ABATIDOS NO  
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA**

Monografia apresentada a coordenação do Curso de Zootecnia, do Centro de Ciências de Chapadinha da Universidade Federal do Maranhão, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharela em Zootecnia.

**Orientador:** Prof. Dr. Ivo Guilherme Ribeiro de Araújo


Aprovado em 25/07/2022

**BANCA EXAMINADORA**

Documento assinado digitalmente  
 IVO GUILHERME RIBEIRO DE ARAUJO  
Data: 09/08/2022 19:26:02-0300  
Verifique em <https://verificador.iti.br>

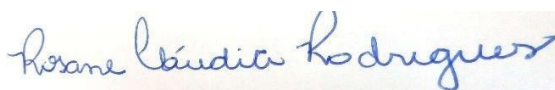
---

Prof. Dr. Ivo Guilherme Ribeiro de Araújo (Orientador)  
Universidade Federal do Maranhão

Documento assinado digitalmente  
 HENRIQUE NUNES PARENTE  
Data: 09/08/2022 19:04:15-0300  
Verifique em <https://verificador.iti.br>

---

Prof. Dr. Henrique Nunes Parente (Membro Interno/ UFMA)



---

Profa. Dra. Rosane Claudia Rodrigues (Membro Interno/ UFMA)

## DEDICATÓRIA

“A minha família, em especial a meu avô, Henrique Rodrigues da Silva (in memória).”

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a DEUS primeiramente, por todas as oportunidades, pela força e por iluminar e ouvir minhas orações durante esta longa caminhada.

Aos meus primeiros e eternos professores da vida, meu pai Edmilson Cunha Amorim e Maria de Lourdes da Silva Amorim, que são meus exemplos de perseverança e dedicação, que me educaram e ensinaram a correr atrás dos meus objetivos e principalmente pela oportunidade a mim concedida de vivenciar isso, durante esses anos de graduação.

Às minhas irmãs Luciana Silva e Barbara Aline, que mesmo de longe me apoiaram e me incentivaram, obrigada!

A minha tia e madrinha, Elisangela Miranda e seu esposo Gilberto Castro, obrigado pela compreensão.

A Universidade Federal do Maranhão, pela oportunidade de cursar Zootecnia, no campus de Chapadinha/MA.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Ivo Guilherme Ribeiro de Araújo pela oportunidade de ingressar na pesquisa científica, pela paciência e por todos os ensinamentos e oportunidade a mim concedida, o meu muito obrigado.

Ao quadro de professores do CCCh, base para minha formação e em especial, minha inspiração, Prof. Marcos Bonfim, pela motivação e colaboração significativa na minha formação acadêmica.

A Jana Cristina e seu esposo Jobson Eduardo, que nunca mediram esforços quanto a mim, sempre presentes na minha vida acadêmica desde o início, até a finalização deste ciclo.

Aos amigos e colegas que conheci nessa jornada de curso: Claudia Cristina, Larissa Almeida, Lainny Louhanna, Gildilene Pestana, Aline Pereira, Taynara, Eluiane Sousa

As minhas amigas de Coelho Neto – MA, Barbara Luiza Lopes, Edjane Andrade, Jessica Linhares e Frederico Bastos por se fazerem presentes, incentivando, pelas palavras de conforto e conselho quando mais precisei.

Agradeço a todos que participaram direto e indiretamente da minha vida nessa fase acadêmica, somente gratidão a todos.

“Tudo posso naquele que me fortalece.”

(BIBLIA - Filipenses 4:13)

## RESUMO:

A pecuária brasileira se destaca entre as maiores exportadoras de carne bovina no mundo, quando nos referimos a rebanhos criados a pasto em números grandes. O presente estudo fez o levantamento da ocorrência de problemas orais em bovinos abatidos em Chapadinha – MA, onde o resultado foi obtido depois de visitas e acompanhamento dos abates. O experimento foi conduzido durante o período de outubro a abril, totalizando 32 semanas, sendo realizado na cidade de Chapadinha – MA. As avaliações dos animais foram feitas semanalmente, onde era avaliado a arcada dentária dos bovinos abatidos naquele dia, estimando sua idade e os problemas nessa arcada. Foram observados e avaliados 782 bovinos, bem como suas respectivas arcadas dentária. Essa avaliação possibilitou estimar a idade dos animais e os problemas orais, além de detectar alterações no número, forma e posicionamentos dos dentes. Evidencia-se a distribuição de incisivos permanentes no abate dos bovinos, ocorrendo 31,8% em animais de mais de quatro anos, implicando em dizer que são animais abatidos tardiamente, e os achados odontológicos nos dentes inferiores indica 27,7% em animais de idade de 4 anos, são animais com um maior grau de deposição de gordura e modificações estruturais, pois são animais com a idade mais avançadas. Já nos achados odontológicos nos dentes superiores constatou-se 25,9% dos animais avaliados possuem até 4 achados odontológicos sendo animais de 4 anos de idade. Os métodos de padronização conhecidos atualmente são voltados para o peso dos bovinos, o que se faz necessário uma padronização para avaliação na hora de observar as ocorrências orais nesses animais abatidos, pois estas avaliações propiciaram ampla visão para um melhor no manejo nutricional e alimentar desses animais, a fim de contribuir para a melhoria da qualidade dessa carne com o abate de animais mais jovens e padronizados.

**Palavras – chaves:** Saúde bucal, Odontologia veterinária, Problemas Orais, Corte.



## ABSTRACT

Brazilian livestock stands out among the largest beef exporters in the world, when we refer to pasture-raised herds in large numbers. The present study surveyed the occurrence of oral problems in cattle slaughtered in Chapadinha - MA, where the result was obtained after visits and monitoring of slaughter. The experiment was conducted during the period from October to April, totaling 32 weeks, being carried out in the city of Chapadinha - MA. The evaluations of the animals were made weekly, where the dental arch of the bovines slaughtered that day was evaluated, estimating their age and the problems in this arch. A total of 782 cattle were observed and evaluated, as well as their respective dental arches. This evaluation made it possible to estimate the age of the animals and the oral problems, in addition to detecting changes in the number, shape and positioning of the teeth . Evidencing the distribution of permanent incisors in the slaughter of cattle, occurring 31.8% in animals over four years old, implying that they are animals slaughtered late, and the dental findings in the lower teeth indicated 27.7% in animals aged 4 years. years, are animals with a greater degree of fat deposition and structural changes, as they are animals with more advanced age. In the dental findings in the upper teeth, 25.9% of the evaluated animals had up to 4 dental findings, being animals of 4 years of age. The currently known standardization methods are focused on the weight of cattle, which makes it necessary to standardize for evaluation when observing the oral occurrences in these slaughtered animals, as these evaluations provided a broad view for a better nutritional and feeding management of these animals. , in order to contribute to improving the quality of this meat by slaughtering younger and more standardized animals.

**Keywords:** Oral Health, Veterinary Dentistry, Oral Problems, Cattle, Court.

**LISTA DE TABELAS:**

<b>Tabela 1</b> - Incisivos permanentes.....	20
<b>Tabela 2</b> - Achados odontológicos – dentes inferiores.....	23
<b>Tabela 3</b> - Achados odontológicos – dentes superiores.....	24

## SUMÁRIO:

<b>INTRODUÇÃO:</b> .....	<b>12</b>
<b>OBJETIVOS:</b> .....	<b>15</b>
Geral.....	15
<b>REVISÃO BIBLIOGRAFICA:</b> .....	<b>16</b>
<b>MATERIAIS E MÉTODOS:</b> .....	<b>19</b>
Localização do experimento: .....	19
Avaliações dos animais:.....	19
<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES</b> .....	<b>20</b>
<b>CONCLUSÕES:</b> .....	<b>25</b>
<b>REFERÊNCIAS:</b> .....	<b>26</b>

## 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). O rebanho Bovino no Brasil chegou a cerca de 218, 2 milhões de cabeças em 2020, sendo o maior quando comparado com o de 2016 que constava no IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).

O Maranhão ocupa a 12ª posição no ranking nacional e detém o segundo maior rebanho bovino do Nordeste (Agência de Defesa Agropecuária do Maranhão – AGED /MA 2016).

No Maranhão as raças que mais se destacam na produção são: Nelore e/ou mestiça de Nelore, Gir e Guzerá, onde são criados exclusivamente em pastagens, sendo ofertado capins como: Massai (*Panicum infestum*), Brachiaria (*Brachiaria ssp*) Mombaça (*Panicum maximum*).

O município de Chapadinha-MA está localizado no leste maranhense, porém não está entre as maiores cidades produtoras de bovinos do Maranhão, mas conta com 12.240 cabeças no rebanho efetivo (IBGE, 2017). Parte desses bovinos é de origem de pequenos agricultores familiares, que são posteriormente abatidos e revendidos à população pelos pequenos estabelecimentos comerciais, logo se torna necessário seguir um monitoramento nessas propriedades para que não haja perdas, seja ela por manejo mal feito, ou por lesões nos animais adquiridas ao longo do processo de abate.

O processo de abate deve ser seguido à risca, conforme as normas da Portaria nº365, de 16 de julho de 2021, publicada no pelo Diário oficial da união, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2021).

A corrida em busca da melhor eficiência na conversão alimentar para produção de bovinos é constante, pesquisas a respeito de alimentos com uma melhor digestibilidade e a seleção de raças e cruzamentos com desempenho é crescente no intuito de produzir animais com melhor rendimento de carcaça, maior precocidade.

Para correta determinação e recomendação para efetuar o melhoramento genético, faz-se necessário o reconhecimento do rebanho local, das exigências do mercado ao qual se destina produção destes animais e a partir destas necessidades se selecionar as melhores raças, cruzamentos e indivíduos a serem utilizados no plantel desejado.

Os conceitos apresentados reforçam a necessidade de que seleção em bovinos de corte não deve ser pensada exclusivamente na balança, mas sim na composição do peso, que basicamente é o resultado da distribuição/proporção dos tecidos: músculo, osso e gordura. Contudo, o maior prejuízo econômico da seleção exclusivamente por peso, deve ser o

comprometimento do desempenho reprodutivo das matrizes, pois a reprodução tem grande impacto econômico, e só ocorre quando as fêmeas estão em bom estado de escore corporal, condição necessária para que a vaca crie bem seu produto e volte a emprenhar. Esse conceito é explicado pela maior exigência de manutenção de vacas muito altas e pesadas, que podem estar em desarmonia com o sistema de produção em que estão sendo criadas (KOCH, et al., 2004).

Na última década, muitas raças bovinas de corte, além da Nelore, implementaram programas de melhoramento no Brasil. Esses programas utilizam, principalmente, características de crescimento, tais como: pesos padronizados em diferentes idades, ganhos de peso e dias para atingir determinados pesos. Essas características são de fácil obtenção, e de acordo com a literatura, apresentam variância genética aditiva direta de magnitude média a alta, portanto, respondem bem à seleção, argumentos que justificam a grande aceitação por parte dos produtores. (KOURY FILHO, 2012)

Muitas características são utilizadas como critério de seleção no país. É preciso definir a estratégia para se atingir um determinado objetivo. Particularmente, um índice que deve equilibrar características associadas ao desempenho com outras que segurem o tamanho e desenhem o biotipo que poderá variar, em específico, em função do sistema de produção e objetivos de mercado do cliente. Mesmo em programas de melhoramento bem delineados, a interpretação de informações genéticas e morfológicas são necessárias para aprimorar a eficiência produtiva e proporcionar melhores resultados financeiros. (KOURY FILHO, 2005)

A comunicação dos dados zootécnicos coordenadas com as informações comerciais, epidemiológicas, geoeconômicas permite desenvolvimento de políticas de desenvolvimento econômico, assim como análise de riscos a potenciais investidores.

Com o contínuo crescimento das cidades e aumento da população se faz necessário cada vez mais uma produção mais eficiente de alimentos. Com a contínua intensificação das criações, exigência do mercado por carne de melhor qualidade, assim como um ciclo produtivo mais curto, se faz necessário a identificação cada vez mais precisa das características zootécnicas a serem melhoradas geneticamente para que se possa oferecer ao mercado carne de melhor qualidade e garantia ao produtor de maior rentabilidade

A estimativa de idade fisiológica dos animais é aliada na classificação de carcaças, o que abrange as características da carne para a indústria.

Os bovinos por apresentarem a língua como principal órgão de preensão dos alimentos, apresenta certa dificuldade na apreensão de partes menores das forragens, tornando a seleção menos eficiente. (MENDES, 2010). Nesses Animais a dentição se inicia na parte posterior (molares e pré-molares) da mandíbula, tendo uma falha nos dentes do meio e finaliza

com os dentes na parte anterior (incisivos). No maxilar superior, esta fileira anterior de dentes incisivos, que está presente na mandíbula, é inexistente. A arcada dentária dos animais ruminantes é composta por 38 dentes incisivos.

A identificação do perfil etário dos animais abatidos na região, oferece informações para avaliação da qualidade da carne oferecida ao comércio, assim como caracteriza o rebanho trabalhado com essa finalidade. Estratégias de melhoramento genético e manejo alimentar e nutricional poderão ser implantadas e determinadas com maior precisão com este panorama definido.

A escassez de trabalhos e ausência de trabalhos realizados no estado do Maranhão com a finalidade de avaliar os problemas ocorridos na cavidade oral dos bovinos, faz necessário a execução desta proposta, para assim fornecer informações relevantes para implantação e ampliação dos processos produtores.

A padronização dos animais se torna indispensável quando nos referimos a abate, pois assim nos possibilita a comparação dos desempenhos dos animais. Os métodos de padronização no Brasil são levados em consideração o peso dos animais em várias idades.

Tradicionalmente, medidas de pesos em determinadas idades servem como critérios de seleção nos programas de melhoramento de gado de corte em virtude de apresentarem herdabilidades de magnitude média a alta; também por estar diretamente ligadas ao retorno em ganho de peso, tempo de permanência do animal no rebanho; apresentar alta correlação com o produto final (a quantidade de carne) e por serem de fácil medição (LÔBO & MARTINS FILHO, 2002; SALA et al., 2009).

**OBJETIVOS:****Geral**

Realizar avaliações para determinar a ocorrência de problemas orais em bovinos abatidos no município de Chapadinha - MA.

## REVISÃO BIBLIOGRAFICA:

Segundo SISSON, (1986), a cavidade oral e os dentes fazem parte do aparelho digestório. O aparelho digestivo tem como principal função realizar a digestão e absorção dos alimentos e excretar os produtos que não são aproveitados pelo organismo (SILVA e LEÃO, 1979).

Os animais ruminantes possuem algumas modificações em seu trato digestório decorrentes da evolução, tais modificações surgiram principalmente devido ao tipo de dieta desses animais, que é baseada em alimentos com alto teor de fibra. As modificações no trato gastrointestinal dos ruminantes começam pela boca, pois esses animais não possuem dentes incisivos superiores, nos bovinos a língua funciona como um êmbolo, apreendendo e conduzindo o alimento para a cavidade bucal (KÖNIG e LIEBICH, 2016).

Os ruminantes foram os animais que mais evoluíram com o passar do tempo, uma evolução diferenciada, pois não levavam em consideração o clima e sim qualidade dos alimentos, e local para se abrigarem, sendo assim visto pelos humanos para serem domesticados. Essa evolução também teve bônus da evolução das bactérias contidas no rúmen, se proliferando e morando em uma câmara fermentativa.

O processo evolutivo deu capacidade a eles de aproveitar eficientemente os carboidratos. Os ruminantes surgiram no período do Eoceno aproximadamente entre 55,8 e 33,9 milhões de anos e são os únicos que obtiveram sucesso e ainda hoje estão presentes (WEBB & TAYLOR, 1980). Esta evolução trouxe consigo alterações no aparelho digestório dos ruminantes, dentre elas: alterações dentárias e facilidade em adquirir problemas na cavidade oral, uma vez que esse animal para selecionar os alimentos vai aprendê-lo com os lábios.

O exame de dentição bovina se torna extremamente importante, pois a partir dessa avaliação pode-se observar, estimar a idade dos animais, o desgaste causado pela dieta adotada e até por comportamentos considerados anômalos no animal. Estimar a idade do animal possibilita uma perspectiva de utilização máxima, dependendo da finalidade de criação do mesmo, implicando no bem-estar, cuidados especiais em cada etapa da vida do animal, e até mesmo no seu valor comercial.

Os manejos consecutivos no curral acarretam respostas fisiológicas e comportamentais típicas de comprometimento do bem-estar com a ocorrência de sensibilização ao manejo (FERREIRA DA SILVA et al., 2009; RUEDA et al. 2009).

O tipo de dente de animais mamíferos domésticos é classificado como heterodonte, sendo vários tipos de dentes: incisivos, caninos, pré-molares e molares, o que diferencia eles



são suas características e funções específicas. Os dentes incisivos cortam o alimento, os caninos rasgam e os pré-molares e molares trituram, além de se diferenciar pelas funções, se diferenciam também pela cor.

A arcada dentária dos animais ruminantes é composta por 38 dentes incisivos, ordenados em pares, levando em consideração o sistema de segurança de inspeção dos estados unidos - USDA's Food Safety and Inspection Service) / (FSIS), determina que a erupção do terceiro dente permanente incisivo se torna um padrão (padrão FSIS).

A estimativa de idade fisiológica dos animais é aliada na classificação de carcaças, o que abrange as características da carne para a indústria.

O acabamento de carcaça geralmente é feito visual, mas houve avanço com a atualização de equipamentos computadorizados para análises de vídeos e imagens.

A classificação e tipificação de carcaças é regulamentada pelo MAPA desde 1989 por portaria, fazendo com que a indústria brasileira criasse padrões para medir esses animais de forma segura. A tipificação da cronologia dentária das carcaças também é regulamentada pelo MAPA, trazendo benefícios desde o local de confinamento até a mesa do consumidor.

Dentre os benefícios estão eles o padrão de carcaça recebidos no frigorífico, dentre este padrão sabe-se que a deposição de gordura na carcaça é praticamente um pré-requisito na questão de engorda e na valorização do animal.

As boas práticas de manejo são associadas a classificação e mensuração de problemas e lesões nos animais, sejam elas durante o manejo de cria, quanto no manejo de abate.

A quantificação e classificação das contusões presentes nas carcaças dos animais abatidos é um importante indicativo de um manejo inadequado, fato que pode ter ocorrido em qualquer etapa do processo: na propriedade rural, transporte, desembarque no frigorífico e na condução dos animais para o abate. As lesões podem ser classificadas de acordo com o tamanho da área acometida, profundidade e tempo de ocorrência (Souza & Ferreira 2007).

A ocorrência de contusões e lesões vai gerar perdas no processo final do produto, reduzindo sua rentabilidade de produção. A classificação de lesões em bovinos é dividida em grau I, II e III. O que gera perdas e prejuízos gerados por essas lesões

As contusões de Grau I afetam essencialmente o tecido adiposo, enquanto as contusões de Grau II atingem o tecido adiposo e também os tecidos musculares, ocasionando perdas maiores que as contusões Grau I e prejuízos em cortes específicos. Já as contusões graves, de Grau III, atingem o tecido adiposo, porções musculares profundas e extensas e/ou tecido ósseo, podendo estar acompanhadas de fraturas, ocasionando amplos prejuízos (Cardoso

et al., 2011). Essas lesões e contusões são os principais motivos de queda na qualidade da carcaça, gerando perdas econômicas.

No Brasil o principal método de transporte dos animais é o rodoviário, porém nem sempre há boas condições das estradas. E segundo Roça (2002), o transporte de animais para o estabelecimento de abate constitui-se na primeira etapa do abate humanitário, com efeitos deletérios significativos na qualidade da carne. Em condições desfavoráveis o sistema de transporte pode causar morte dos animais ou levar ao aparecimento de lesões de carcaça observadas na inspeção post-mortem, perda de peso e forte estresse aos animais (Grandin, 1997; Romero & Sanchez, 2012).

## **MATERIAIS E MÉTODOS:**

### **Localização do experimento:**

As avaliações nos animais foram realizadas entre os meses de outubro/2021 a abril de 2022, no abatedouro municipal de Chapadinha – MA, cidade situada no leste maranhense (3,74202° S, 43,366932°O). O estabelecimento possui o S.I.M – Serviço de Inspeção Municipal devidamente registrado na AGED – MA, sendo uma pesquisa descritiva, de abordagem quantitativa.

### **Avaliações dos animais:**

Ao todo foram feitas 782 observações, sendo distribuídas em 32 visitas semanais, 32 observações de forma aleatórias por lotes, onde os animais abatidos no dia presente tinham suas arcadas dentárias avaliadas pós-morte. Através da avaliação estimou-se a idade dos animais, identificando problemas orais, quantificando-os.

As avaliações das arcadas dentárias dos bovinos serão feitas em visitas semanais, onde todos os animais abatidos nesse dia tenham suas arcadas dentárias avaliados pós-morte. Através dessa avaliação, estimar idade dos animais, identificando problemas orais e quantificando os mesmos, a partir da detecção de alterações no número, forma e posicionamento dos elementos dentários. Os dados serão tratados estatisticamente na forma de frequência absoluta (n) e relativa (%).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir dos resultados obtidos, evidencia-se na tabela a seguir, a estimativa de idade dos animais, dada pela certificação de quantidade de dentes: 0 a 4 dentes, onde:

- 0 dentes é igual todos de leite, 24 meses;
- 1 dente animais de 24 a 36 meses;
- 2 a 3 dentes animais de 36 a 48 meses;
- 4 dentes animais de 48 meses para cima.

A Tabela 1 aponta a distribuição de idade de abate dos bovinos avaliados, onde sua maior frequência é evidenciada nos animais de 4 dentes, ou seja, acima de 03 anos de idade, totalizando 31,8% dos animais avaliados.

**Tabela 1** - Incisivos permanentes em bovinos abatidos no município de Chapadinha - MA.

<b>Categoria/ Nº de dentes</b>	<b>Frequência absoluta</b>	<b>Frequência relativa</b>	<b>Percentual</b>
0	64	0,138	13,8
1	95	0,205	20,5
2	85	0,183	18,3
3	71	0,153	15,3
4	147	0,318	31,8

Isso ocorre devido a dieta e o tempo de oferta para esses animais, o que influencia também diretamente no ganho de peso. Esses animais são considerados velhos para o abate pois atualmente os bovinos são abatidos com 18 meses, ou 500 quilos.

Dentre os fatores envolvidos na variação da maciez, são quatro os considerados mais importantes: proteólise post-mortem, gordura intramuscular (marmorização), tecido conjuntivo e estado de contração do músculo (Belew et al., 2002)

A possibilidade de trabalhos voltados para oferta de carne de melhor qualidade pode ser alcançada com a busca de animais mais jovens, seja através de melhoramento genético, uso de raças e/ou linhagens mais precoces, ou manejo diferenciado na recria e engorda desses animais.

As possibilidades zootécnicas de ação podem interferir positivamente nestes eventos. A criação de programas ou estabelecimento de critérios como exemplo o programa de

certificação de carne Angus, só aceita animais de no máximo 4 dentes para fêmeas e machos castrados no Rio Grande do Sul, já em demais estados esse critério se diferencia-se, sendo 4 dentes para fêmeas e 2 dentes para machos castrados e machos inteiros apenas dentes de leite.

Outro aspecto importante é trabalhar para que a dieta desses bovinos seja com alimentos menos grosseiros, uma vez que essas dietas é um dos motivos dos achados odontológicos serem mais frequentes nos incisivos, pois é quando a dieta é modificada, sendo adequada de acordo com a finalidade desses bovinos, que é a engorda para abate.

Os sistemas de produção são determinantes em um estabelecimento, uma vez que não depende somente do produtor, mas também de como é as condições financeiras, culturais e a capacidade de investimento, sendo decisivo para que haja bons resultados alinhado sempre com seu objetivo, que é o abate precoce desses animais.

No Brasil, esses sistemas de produção de carne bovina estão ligados diretamente com as pastagens, o que é uma vantagem quando se fala nos baixos custos de produção, porém existe o problema da sazonalidade das espécies forrageiras, onde a produção das mesmas vai caindo e o alimento não vai ser ofertado com a mesma qualidade inicial, fazendo com que não atenda as exigências dos animais em período de seca, conforme Kepler Euclides Filho (2000).

A duração desse período varia dependendo da região e das condições de manejo geral do sistema de produção, mas em qualquer situação, esse período é inferior à duração da estação de chuvas (Euclides & Euclides Filho, 1998).

FILHO (2004), estudando a cronologia dentária como identificador de precocidade em bovinos e bubalinos abatidos em matadouros do Municípios de São Luís - MA, identificou que 43,73% dos animais analisados apresentaram-se com idade variando de 3,5 a 4 anos. Os mesmos dados foram relatados pela Associação de Criadores de Nelore do Brasil (ACNB), que aponta a idade de 3 a 3,5 anos como sendo a média de abate de novilhos criados em condições de pastagem extensiva.

Considerando os dados obtidos nesse estudo, onde a maior frequência de abate aponta para animais com 4 dentes incisivos permanente, isto implica dizer que a maioria dos animais abatidos tinham cerca de 3 anos (De Andrade; De Oliveira, 2010).

Avaliando a influência da idade sobre as características das carcaças bovinas, constataram que a maioria dos animais abatidos no experimento estava acima da idade recomendada, que é de animais com dois ou menos de dois dentes incisivos permanentes, que corresponde a animais com menos de dois anos de idade. Somente em torno de 11% dos bovinos avaliados possuíam a idade recomendada para o abate.

Os autores também relatam que os animais que apresentaram maior grau de acabamento foram os com 6 dentes incisivos permanentes (com idade aproximada de 3,5 anos), mas que não diferiram dos sem dentes incisivos permanentes (menos de 2 anos) e dos com 2 dentes incisivos permanentes (acima de dois anos). Os animais com 4 e 8 dentes incisivos permanentes (2,5 e acima de 4 anos, respectivamente) apresentaram menor grau de acabamento, porém não diferiram dos grupos sem dentes permanentes e com dois dentes.

A estimativa de idade dos animais abatidos pode apontar dados sobre a qualidade final do produto, dado que a idade apresenta forte influência sobre características como o grau de acabamento da carcaça e a taxa de marmoreio.

(DE ANDRADE; DE OLIVEIRA, 2010) relataram que, com o aumento da idade dos animais, a mesma vai se tornando mais dura, pois, a solubilidade do colágeno diminui com aumento da concentração da piridinolina, que são as ligações maduras entre as moléculas do colágeno. Por outro lado, com o avançar da idade, o animal vai acumulando mais gordura de acabamento e intramuscular, que atuam positivamente na qualidade da carne. Por isso é de extrema importância detectar alterações dentárias de número, forma e posicionamento, verificar e quantificar o número de alterações morfologia na dentição dos animais abatidos.

Conforme esses dentes se desgastam, perdem a forma e perdem também sua função de triturar, cortar e arrancar os alimentos.

A Tabela 2 apresenta a frequência absoluta e relativa de achados por números, onde estes referem-se aos problemas orais, variando de 0 a 9, na parte inferior.

**Tabela 2** - Achados odontológicos em dentes inferiores de bovinos abatidos no município de Chapadinha - MA.

<b>Número de Achados</b>	<b>Frequência absoluta</b>	<b>Frequência relativa</b>	<b>Percentual</b>
0	1	0,002	0,2
1	1	0,002	0,2
2	26	0,056	5,6
3	42	0,091	9,1
4	128	0,277	27,7
5	105	0,227	22,7
6	109	0,236	23,6
7	36	0,078	7,8
8	12	0,026	2,6
9	1	0,002	0,2

Indicou somente 27,7 % de achados nos dentes inferiores de animais com idade de 4 anos, o que indica que são animais com a idade mais avançada, o que implica dizer que tendem a ter um grau maior de deposição de gordura, e modificações estruturais que acontecem no colágeno estando ligado com o envelhecimento, sendo essa influência negativa na maciez da carne.

Existe uma correlação entre o conteúdo de colágeno e a maciez da carne, tal relação torna-se prejudicial às qualidades desejáveis da carne, conforme aumenta a idade dos animais. Esse fenômeno pode ser explicado pela natureza e pela extensão das ligações entre as moléculas dessa proteína que aumentam com a idade (Bailey, 1985).

Os elementos evidenciados oferecem possibilidades de ordenação zootécnica na criação, melhoramento e estabelecendo de novas técnicas com potencial de incremento no desempenho, rendimento e qualidade da carne oferecida a população.

Os achados odontológicos em dentes superiores, como pontas de dentes e outros problemas orais estão variando entre 2 a 8 animais (Tabela 3).

**Tabela 3** - Achados odontológicos em dentes superiores em bovinos abatidos no município de Chapadinha – MA.

<b>Categoria</b>	<b>Frequência absoluta</b>	<b>Frequência relativa</b>	<b>Percentual</b>
2	26	0,058	5,8
3	24	0,054	5,4
4	115	0,259	25,9
5	91	0,204	20,4
6	138	0,31	31
7	39	0,087	8,7
8	11	0,024	2,4

Constatou-se que a maior frequência de achados nos dentes superiores é apontada com 25,9% nos animais, categoria de animais com 4 anos, sendo menor quando comparada com a frequência em dentes inferiores (Tabela 2), onde o número de achados é maior nos dentes inferiores em animais com a mesma idade.

Os problemas orais foram identificados na totalidade das carcaças avaliadas, onde grande parte são desgastes, pois os dentes perdem sua funcionalidade e interferem na mastigação e conseqüentemente na qualidade da carne do animal.

A presença de pelo menos duas alterações dentárias em todos as carcaças abatidas e avaliadas nos indicam a necessidade e possibilidade de incremento nas avaliações e ações de melhoramento genético, assim como introdução de avaliação e manejo odontológico específico para espécie e tipo zootécnico em estudo, a fim de proporcionar melhor condição de bem-estar e otimizando o desempenho e rendimento destes animais.



**CONCLUSÕES:**

Através das avaliações verificou-se que os animais abatidos na cidade de Chapadinha – MA, na sua maioria têm mais de 48 meses. Há necessidade de analisar e divulgar dados de pesquisas referentes a odontologia de bovinos, apontando anomalias orais e descrevendo as causas e tratamento das mesmas, sempre evidenciando a importância da saúde oral dos bovinos e da melhoria para adequar os processos que se iniciam na boca do animal.

## REFERÊNCIAS:

ABIEC. (2019). Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes. Beef Report - Perfil da Pecuária Brasileira. Disponível em: <http://www.abiec.com.br/publicacoes/beef-report2019/> Acesso em 31 de Jan.2022

AGÊNCIA ESTADUAL DO MARANHÃO-AGED. Treinamento sobre o Sistema de Integração Agropecuária Informatizado-SIAPEC. 2016. Disponível em: <http://www.aged.ma.gov.br>.

ANDRADE, E.L.D. *et al.* INFLUENCIA DA IDADE SOBRE AS CARACTERISTICAS DAS CARÇAÇAS BOVINAS. Zootecnia – Manejo dos animais. **XIX ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**. Universidade Estadual de Londrina/ Departamento de Ciências Agrárias – LONDRINA – PR. Disponível em: <http://www.uel.br/grupo-pesquisa/gpac/pages/arquivos/EAIC%202010/EAIC%202010%20Influencia%20da%20Idade%20sobre%20as%20Caracteristicas%20das%20Carcacas%20Bovinas.pdf>. Acesso em 11 de maio de 2022

ANUALPEC. (2020). Anuário da Pecuária Brasileira (20th ed., Vol. 1). Instituto FNP. CARDOSO, M.R.P., MOURA, M.S. e MOREIRA, M.D. **Ocorrência de contusões em carcaças bovinas abatidas em um matadouro-frigorífico de Uberlândia-MG**. PUBVET, Londrina, V. 5, N. 6, Ed. 153, Art. 1032, 2011.

BAILEY, A.J. The role of collagen in the development of muscle and relationship to eating quality. *J. Anim. Sci.*, Savoy, v. 60, n. 6, p. 1580-1587, 1985.

BELEW, J.B. et al. Warner-Bratzler shear evaluations of 40 bovine muscles. *Meat Sci.*, Barking, v. 64, p. 507-512, 2003.

Da Costa, E. V., Rueda, P. M., Rangel, J. M. R., & Zúccari, C. E. S. N. (2009). Bem-estar, ambiência e saúde animal. *Ciência Animal Brasileira*.

DE MELO, Petrônio Azevedo; DE VENDAS SILVA, José Crisólogo. Uma evolução dos ruminantes. **Revista Diversitas**, v. 2, n. 2, pág. 191-202, 2017.

DENTIÇÃO BOVINA. Blog Info, Carne Angus certificada. 2021. Disponível em: <https://carneanguscertificada.com.br/site/blogInfo/34> Acesso em 18 de Janeiro de 2021.

DIXON, P.M.; DACRE, I. A review of equine dental disorders. **The Veterinary Journal**, v. 169, p. 165–187, 2005.

EUCLIDES, V.P.B.; EUCLIDES FILHO, K. Uso de animais na avaliação de forrageiras. Campo Grande: EMBRAPA-CNPQC, 1998. 59p. (EMBRAPA-CNPQC. Documentos, 74).

Faísca, J. C., Pires, G. A., & Jorge, L. M. (2002). Elementos para a diagnose do sexo e idade em carcaças de bovinos. *Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias*, 97(543), 111–118.

FAZENDA REDUZ IDADE DE ABATE EM ATÉ 50% EMPRENHANDO NOVILHAS MAIS CEDO. **Giro do boi, 2021**. Disponível em: <https://www.girodobo.com.br/destaques/fazenda-reduz-idade-de-abate-em-ate-50->

[emprenhando-novilhas-mais-  
cedo/#:~:text=%E2%80%9CAntes%20de%20a%20gente%20emprenhar,18%20meses%20co  
m%20500%20quilos.](#) Acesso em 01 de Agosto de 2022

FUDENPEC. Fundo de Desenvolvimento da Pecuária do Maranhão. Características da Pecuária do Maranhão. Disponível em: <https://fundepcma.org.br/bovinocultura-de-corte/>. Acesso em 17 de abril de 2022

Grandin T. 1997. Avaliação do estresse durante o manuseio e transporte. J.Anim. Sci. 75:249-257.

IBGE. (2017) Instituto Brasileiro de Pesquisas Geográficas e estatísticas. IBGE – cartograma – Bovinos do Maranhão por Efetivo do rebanho. Disponível em: [https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo\\_agro/resultadosagro/pecuaria.html?localidade=0&tema=75652](https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo_agro/resultadosagro/pecuaria.html?localidade=0&tema=75652) . Acesso em 16 de Jan.2022

IBGE. (2017) Instituto Brasileiro de Pesquisas Geográficas e estatísticas. IBGE – cartograma – Bovinos do Brasil por Efetivo do rebanho. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/18/0>

KOCH, R.M.; CUNDIFF, L.V.; GREGORY, K. E.; VAN VLECK, L. D. Resposta genética à seleção para peso ao desmame ou peso ao sobreano ou peso ao sobreano e pontuação muscular em bovinos Hereford: Eficiência de ganho, crescimento e características de carcaça. J. Anim. Sci., 82:668-682. 2004.

KÖNIG, H.E.; LIEBICH, H.G. Anatomia dos Animais Domésticos: Texto e Atlas Colorido. 6a ed., Artmed Editora, 2016. 824p

KOURY FILHO, W. Escores visuais e suas relações com características de crescimento em bovinos de corte. Jaboticabal: Universidade Estadual Paulista, 2005. 80p. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Universidade Estadual Paulista, 2005.

KOURY FILHO, William. Integração entre avaliações visuais e de ultrassonografia em programas de melhoramento genético de zebuínos. **VIII SIMCORTE. Anais. Viçosa**, 2012. LEX Editora – PORTARIA MAPA/ SDA nº 365 de 16 de Abril de Julho de 2021. Disponível em: < <https://www.lex.com.br/legislacao-portaria-mapasda-no-365-16-julho-2021/1548>>

LÔBO, R.N.B.; MARTINS FILHO, R. Avaliação de métodos de padronização dos pesos corporais as idades de 205, 365 e 550 dias. Revista Brasileira de Zootecnia, v.31, n.4, p.1695-1706, 2002.

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 1989. Acessado em 12 de maio de 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/aquicultura-e-pesca/legislacao-conjur/portaria-normativa-2-de-15-de-dezembro-de-1989.pdf/view>

MENDES, Q.C.C. Produção de ovinos e caprinos em pastagens: hábito alimentar dos animais. 2010. Disponível em: <[www.milkpoint.com.br/radar-tecnico/ovinos-e-caprinos/producao-de-ovinos-e-caprinos-em-pastagens-habito-alimentar-dos-animais-60984n.aspx](http://www.milkpoint.com.br/radar-tecnico/ovinos-e-caprinos/producao-de-ovinos-e-caprinos-em-pastagens-habito-alimentar-dos-animais-60984n.aspx)>. Acesso em: 20 de março de 2022

MOCHEL F, William de Jesus Ericeira. **Cronologia dentária como indicador de precocidade de bovinos e bubalinos abatidos em matadouros do município de São Luís-MA.** Monografia de Agronomia, São Luis- MA, 2004. 47 páginas.

MORAES, IA **Preensão dos alimentos pelos animais domésticos.** Webvideoquest de Fisiologia Veterinária. 2016. Disponível em: <<http://webvideoquest.uff.br/225-2/>>. Acesso em 14 janeiro.2021

POLIZEL NETO, Angelo et al. Perdas econômicas ocasionadas por lesões em carcaças de bovinos abatidos em matadouro-frigorífico do norte de Mato Grosso. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 35, p. 324-328, 2015.

EUCLIDES FILHO, Kepler. Produção de bovinos de corte e o trinômio genótipo-ambiente-mercado. 2000.

Roça R.O. 2002. Abate Humanitário de Bovinos. I Conferência Virtual Global sobre Produção Orgânica de Bovinos de Corte, 2 de setembro a 15 de outubro de 2002. Disponível em: <http://www.conhecer.org.br/download/MANEJO%20NO%20ABATE%20DE%20BOVINOS/laitura%20anexa%202.pdf>

ROMERO M. P. & Sanches J. V. 2012. Bem-estar animal durante o transporte e sua relação com a qualidade da carne bovina. *Revta Med. Vet. Zootec.* 17:1.

SILVA, J.F.C.; LEÃO, M.I. Fundamentos de nutrição dos ruminantes. Piracicaba: 1ª ed., Livroceres, 1979. 384p.

SISSON, S. **Aparelho digestório.** In: GETTY, R. SISSON/GROSSMANN. Anatomia dos Animais domésticos. 5 ed., Rio de Janeiro, Editora Guanabara, p.100-107, 1986.

Souza A.A. & Ferreira T.I. 2007. Perdas econômicas devido ao manejo inadequado de bovinos de corte. Beefpoint, Piracicaba. Disponível em Acesso em

VALLÉ, PROGRAMA VALE. **Saúde dentária dos bovinos** – Parte 2 – YOUTUBE, 13 de setembro de 2013. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Ri7V0wUYzRc>

WEBB, S. D. & TAYLOR, B. E. (1980). THE PHYLOGENY OF HORNLESS RUMINANTS AND A DESCRIPTION OF THE CRANIUM OF ARCHAEOMERYX. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 167, 117–158.