

# ANÁLISE MORFOLÓGICA DOS DENTES INCISIVOS DE BÚFALOS E SUA RELAÇÃO COM A IDADE DE ABATE

FELICIANNA CLARA FONSECA DOS SANTOS,<sup>1</sup> ALANA LISLEA SOUSA,<sup>2</sup>  
ANTONIO AUGUSTO NASCIMENTO MACHADO JÚNIOR,<sup>3</sup> FRANCISCO CARNEIRO LIMA<sup>4</sup> E FLÁVIO RIBEIRO<sup>5</sup>

- 
1. Universidade Federal do Piauí
  2. Universidade Estadual do Maranhão
  3. Universidade Federal do Piauí. Contato principal para correspondência
  4. Universidade Estadual do Maranhão
  5. Universidade de São Paulo

---

## RESUMO

Avaliou-se a morfologia dos dentes incisivos de cem bubalinos adultos abatidos em matadouros do município de São Luís, Maranhão, visando relacioná-los com a idade de seu abate. Coletaram-se as arcadas dentárias desses animais, as quais foram levadas para o laboratório de Anatomia do Curso de Medicina Veterinária/UEMA, para análise dos dentes incisivos. Os resultados mostraram que os dentes incisivos apresentavam-se compostos por quatro pares, dispostos em semicírculo, denominados primeiro par (pinças), segundo par (primeiros médios), terceiro par (segundos médios) e quarto par (cantos). Evidenciaram-se duas dentições – decidua e definitiva –, com formas e tamanhos variados, e variáveis níveis de desgaste dentário,

**PALAVRAS-CHAVES:** Abate, anatomia, búfalos, dentes.

além da presença de ranhuras longitudinais na superfície dos dentes deciduos e definitivos, com uma coloração variando de marrom-claro a escuro. Com a análise dentária, distinguiram-se cinco grupos de animais abatidos no Estado do Maranhão, sendo que os grupos de animais menores de 2,5 anos e maiores de 5,5 anos foram os mais freqüentemente observados. Após avaliação morfológica e cronológica dos dentes incisivos de búfalos, conclui-se que os búfalos apresentam uma morfologia dentária semelhante à de outros ruminantes e que, com base na observação dentária, os búfalos abatidos no Estado do Maranhão não seguem padrão zootécnico definido para descarte.

---

## ABSTRACT

### MORPHOLOGIC ANALYSIS OF THE INCISORS TEETH AND IT RELATION WITH THE SLAUGHTER AGE OF BUFFALOES

It was evaluated to the morphology of the incisors teeth of 100 buffaloes of slaughterhouses in Sao Luiz, seeking to relate them with your age of slaughter. The dental arches of the buffaloes were taken to the laboratory of Anatomy/UEMA, for analysis of the incisors teeth. The results showed that the incisors teeth was composed for 4 pair, disposed in semicircle, denominated of 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> pairs of incisors teeth (tweezers, first medium, seconds medium and songs). It was evidenced two teething,

deciduous and definitive, with forms and varied sizes, and variables levels of dental wear and tear, besides the presence of longitudinal grooves in the surface of the deciduous and definitive teeth with coloration varying from brown clear to darkness. With the dental analysis it was possible to distinguish five groups of animals that are depressed in the Maranhão and the group of smaller animals than 2.5 years and larger than 5.5 years were the more frequently observed. After morphologic and chronological evaluation

of the incisors teeth of buffaloes, it was conclude that the buffaloes present a dental morphology similar the others ruminants and that, in function of the dental observation,

KEY WORD: Anatomy, buffaloes, teeth, slaughter.

## INTRODUÇÃO

Está na Índia a maior riqueza numérica e genética do búfalo doméstico (*Bubalus bubalis*), tendo sido utilizado por longo tempo como animal produtor de trabalho e de leite. Fora do continente asiático, encontram-se bubalinos na Europa, sobretudo na Itália, Bulgária, Romênia e outros países (COCKRILL, 1974).

O búfalo é considerado, pela FAO, o mais dócil dos animais domésticos, motivo pelo qual na Índia é tratado predominantemente por mulheres e crianças (BUBALINOS, 2003).

A história do búfalo no Brasil começou em 1890 com criações na Ilha de Marajó, pois se acreditava que só sobreviveriam se houvesse água em abundância. Posteriormente seguiram-se novas criações desses animais, os quais deram origem aos atuais rebanhos existentes no país (VALE, 1995). Segundo estimativas recentes, o rebanho bubalino nacional é da ordem de três milhões de cabeças, com o maior índice de crescimento dentre todos os animais domésticos, sendo também considerado o maior rebanho bubalino das Américas (ROMITO, 2002).

A bubalinocultura é uma atividade com grande potencial zootécnico para produção de leite e carne no Nordeste do Brasil. Esse potencial reside no fato de os búfalos aproveitarem eficientemente os alimentos fibrosos, bem como na rusticidade, que facilita sua adaptação às condições de elevadas temperaturas típicas de regiões de clima tropical (BUBALINOCULTURA, 2003). No Brasil, autores como MIRANDA (1986) e OLIVEIRA et al. (2001) alertam para a falta de pesquisas com búfalos nativos, apontando, ainda, que as informações disponíveis na literatura são advindas de pesquisas com búfalos criados na Índia.

De acordo com NEVES (1979), o sucesso da bubalinocultura envolve um manejo adequado,

the depressed buffaloes in Maranhão don't follow pattern defined for discard.

incluindo, nessas ações, a eliminação de animais predadores e excessivamente agressivos para não afetar o comportamento do rebanho.

Pesquisar a morfologia dentária de búfalos relacionando-a com idade de abate dos animais é de grande importância. Isso porque, dada a carência de informações precisas sobre a cronologia dentária dessa espécie animal, as atribuições são, muitas vezes, oriundas de pesquisas realizadas com bovinos, sendo na maioria das vezes impróprias, devido às peculiaridades anatômicas e fisiológicas dos búfalos.

Nos bovinos, a avaliação da idade pode ser feita com base em indícios fornecidos pelos dentes e pelos chifres (JARDIM, 1979). Nos búfalos, os anéis e sulcos existentes nos chifres podem servir de orientação, particularmente para animais com idade superior a dez anos. Porém, há grande variação no tamanho, espaçamento e nitidez dos anéis nos chifres, dependendo da raça, sexo e nível de nutrição (ZAVA, 1984).

Tal como no bovino, o bubalino não possui incisivos superiores. A dentição temporária ou de "leite" é formada por vinte dentes, dos quais oito são incisivos e doze são pré-molares. Na dentição permanente, há o aumento de doze molares, perfazendo um total de 32 dentes. Aos nove meses, o búfalo já possui todos os dentes. A dentição permanente se dá como se descreve: o primeiro par de incisivos surge entre 2,5 a 3 anos; o segundo par, de 3,5 a 4 anos; o terceiro par irrompe de 4 a 5 anos; e, finalmente o quarto par, de 5 a 5,5 anos (MIRANDA, 1986; SCHALLER, 1999). Esses parâmetros fornecem informações importantes sobre a idade, inclusive através do desgaste (NIEBERLE & COHRS, 1970). Fatores como falha no manejo nutricional e deficiência mineral podem resultar em erupção tardia e desgaste irregular (BLOOD et al., 1983), o que dificulta a avaliação correta da idade com base nas épocas de muda e desgaste dentário.

Vários trabalhos em diversos países têm destacado o excelente desempenho do búfalo como produtor de carne. Esse produto possui menor teor de gordura saturada, colesterol e calorias, além de maior conteúdo de proteína, quando comparado com outras carnes produzidas pelas diferentes espécies domésticas (BÚFALOS, 2003).

Desse aspecto advém a preocupação em aprimorar conhecimento a respeito da idade de abate de búfalos, com o objetivo de fornecer informações aos criadores, para facilitar o manejo dos animais. Com isso, busca-se melhorar a qualidade da carne bubalina e a aceitabilidade desta pela população.

Diante disso, foi objetivo desta pesquisa fazer uma avaliação morfológica dos dentes incisivos de búfalos, associando-a com a idade de abate desses animais no Estado do Maranhão.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada em matadouros localizados no Município de São Luís. Para tanto, realizaram-se análises das arcadas de cem búfalos mestiços, para obtenção de informações referentes à idade dos animais.

Todos as arcadas dentárias dos búfalos foram coletadas, após o abate dos animais nos matadouros, e levadas ao Laboratório de Anatomia da Universidade Estadual do Maranhão, para análise cronológica dos dentes com base na metodologia proposta por COCKRIL (1974) e SEIXAS et al. (2007), para os búfalos, a qual atribuía: (a) primeira muda – substituição das pinças de leite e evolução das definitivas (esse evento ocorre na idade aproximada de 2 a 3 anos); (b) segunda muda – substituição dos primeiros médios de leite e evolução dos definitivos (na idade aproximada de 3 a 4 anos); (c) terceira muda – substituição dos segundos médios de leite e evolução dos definitivos, o que ocorre por volta dos 4 a 5 anos de idade; (d) quarta muda – os cantos de leite são substituídos pelos definitivos entre 5 e 5,5 anos.

Após avaliação cronológica dos dentes dos bubalinos, esses dados foram confrontados com

os obtidos na ficha de entrada dos animais no matadouro, em que havia a idade declarada pelos proprietários para os animais abatidos.

Efetou-se ainda a retirada dos dentes dos alvéolos da mandíbula, para mensuração do seu comprimento auxiliado por paquímetro.

Os dados estão expressos em forma de porcentagem obtida a partir da média geral dos animais analisados.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os búfalos, à semelhança dos demais ruminantes, apresentam oito dentes incisivos dispostos na arcada inferior, enquanto a superior é desprovida dessa categoria de dentes. Em sua substituição, encontra-se o pulvino dentário, tal como afirmam DYCE et al. (1997) e SISSON et al. (1986). Para SANTOS (1979) e SCHALLER (1999), os cantos dos ruminantes são considerados incisivos e não caninos.

Os dentes incisivos de búfalo estão dispostos em semicírculo e inseridos na mandíbula, recebendo a denominação de pinças, primeiros médios, segundos médios e cantos, à semelhança do relatado por MIRANDA (1986) e SCHALLER (1999) para essa espécie. Outro aspecto observado reside na largura da coroa e do colo dos dentes incisivos. Tanto a coroa quanto o colo são proporcionalmente mais largos nos dentes definitivos quando comparados com os decíduos, como os achados citados por JARDIM (1979), que descreve os dentes incisivos de bovinos em linha curva e em forma de leque, havendo, portanto, semelhança morfológica entre as espécies bovina.

Os dentes analisados estão implantados nos alvéolos da maxila inferior e apresentam: uma coroa, que é a parte exposta do dente, revestida por esmalte que lhe confere uma cor branca; um colo, que é o estreitamento existente entre a coroa e a raiz; e uma raiz curva com a presença do forame apical em seu ápice, cuja abertura permite a passagem de vasos e nervos levados à cavidade pulpar, tal como descrito por (ROMÁN, 1999) para os dentes dos animais domésticos.

No búfalo, a coloração dos dentes decíduos é mais clara que a dos definitivos, diferindo, ainda,

em função de terem dimensões bem menores que as observadas nos dentes definitivos não desgastados (Figura 1A). Essa é uma característica que se apresenta também em outras espécies de mamíferos domésticos (ROMÁN, 1999).

Quanto ao tamanho dos dentes incisivos decíduos de búfalos, os achados desta pesquisa estão de acordo com JARDIM (1979), ao verificar que as coroas dos incisivos vão se tornando menor do primeiro ao quarto dente de cada hemiarcada, ou seja, da pinça ao canto.

O desgaste dos dentes definitivos também foi bastante variável. Encontraram-se exemplares de búfalos com desgaste tão avançado, que a coroa já havia desaparecido e o colo encontrava-se exposto ao nível da linha gengival (Figura 1B). Aliado a esse aspecto anatômico, também foi verificada a aparência geral desses animais, observando-se que se encontrava em estado depauperado, passando a ser indicativo de animais com idade avançada com possível dificuldade mastigatória. Para SANTOS (1979), o excessivo desgaste dos dentes de alguns animais, com a idade avançada, pode ser decorrente do consumo abundante de vegetais de fibras grosseiras.

De forma semelhante aos bovinos (JARDIM, 1979), a fixação entre o alvéolo e os dentes incisivos não parece ser tão primorosa no búfalo.

Os cantos decíduos são mais estreitos que os definitivos e lembram o formato de uma foíce, diferindo deste último pelo intenso estreitamento do colo em direção à raiz. Esse aspecto da curvatura da raiz também foi citado por SISSON et al. (1986), para os bovinos, cuja raiz é reta nas pinças, tornando-se cada vez mais curva à medida que se aproxima dos cantos.

O formato dos incisivos permanentes varia dependendo do desgaste. As pinças temporárias são inicialmente semelhantes a uma pá, convexa na face labial e levemente côncava na face lingual. Após o desgaste da superfície oclusal, a coroa se torna cada vez mais curta, o que também ocorre com os primeiros médios. Os cantos têm formato de cone curvo, quando vistos rostrocaudalmente (Figura 1C). JARDIM (1979) menciona que os bovinos possuem coroa em forma de pá, convexa na face labial e côncava na face lingual, além de um colo

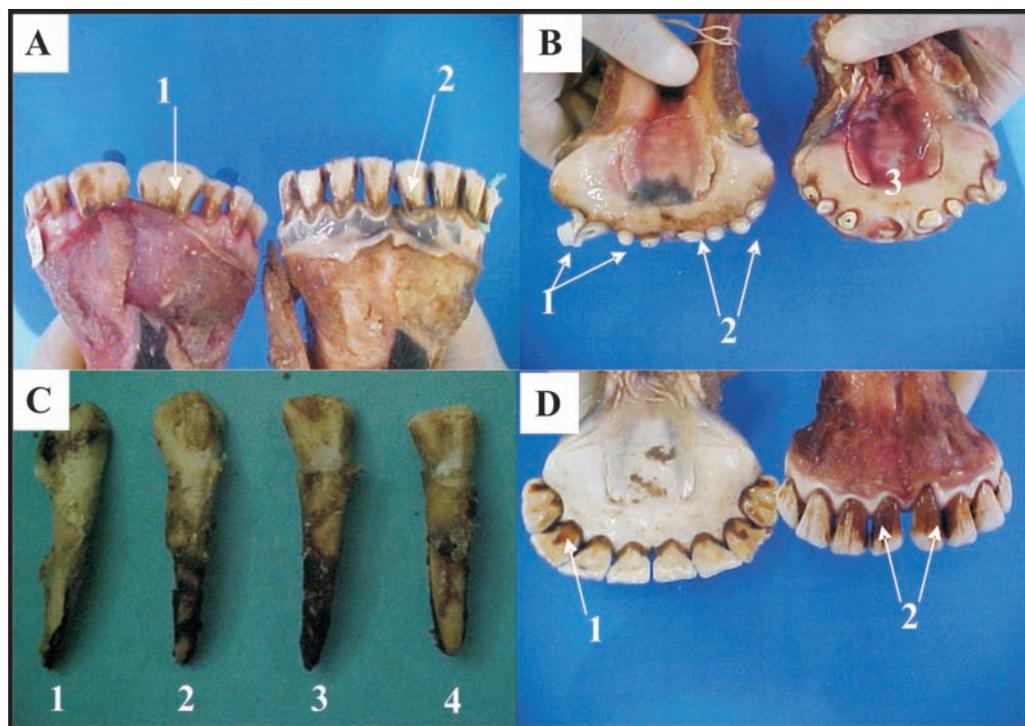
bem acentuado, sobretudo nos dentes provisórios.

Tanto os incisivos permanentes quanto os temporários apresentam certas ranhuras longitudinais e sinuosas, impregnadas por substância escura, variando do marrom-claro até escuro, desde o colo até a coroa, especialmente na face labial. A presença dessa mancha foi verificada em todas as arcadas estudadas (Figura 1D). A tentativa de remover a mancha só foi possível com a completa retirada da camada de esmalte, demonstrando que esse material se depositava em camadas profundas dos dentes. Não foi encontrado na literatura relato dessas manchas em dentes de bovinos ou pequenos ruminantes, mas supõe-se que elas correspondam à deposição de resíduos alimentares oportunamente inseridos nas pequenas ranhuras longitudinais presentes nas superfícies. SANTOS (1979) relata a existência de um depósito de material pardo, ou negro, oriundo da deposição de sais calcáreos e pigmentos vegetais nos dentes dos pequenos ruminantes domésticos e selvagens.

Observaram-se, ainda, uma fragilidade e uma porosidade da camada de esmalte dos dentes incisivos provisórios e permanentes. Acredita-se que essas características do esmalte possam ser resultantes de uma deficiência nutricional. Vale lembrar que BLOOD et al. (1983) afirmam que a deficiência nutricional pode causar, além de má formação dentária, uma erupção tardia.

Desgaste dentário excessivo pode levar a uma redução no consumo de alimentos por parte dos búfalos, alterando, também, a capacidade de esses animais triturarem os alimentos. SERRA & FERREIRA (1981) citam que o animal desdentado tem a digestão profundamente comprometida, levando-o ao definhamento, em virtude da impossibilidade de mastigar convenientemente os alimentos.

Com relação à idade dos animais abatidos em matadouros de São Luís, Maranhão, percebeu-se que a maior parte dos búfalos encontrava-se com idade inferior a 2,5 anos (32,00 %) e superior a 5,5 anos (38,00 %) (Tabela 1). Tal fato demonstra que os criadores de búfalos do Estado do Maranhão não dispõem de um padrão zootécnico definido para descarte desses animais.



**FIGURA 1.** Fotografia ilustrativa da arcada dentária de búfalos. (A) Observa-se a disposição dos dentes incisivos, com especial atenção para a diferença entre uma pinça definitiva (1) de um animal com aproximadamente 2,5 anos e uma pinça decídua (2) de um animal com aproximadamente 2 anos. (B) Nota-se visivelmente o desgaste irregular de todos incisivos (1), chegando a atingir o nível da gengiva (2) e a ocorrência de lesões na gengiva (3) em função atrito com o alimento em animais com aproximadamente vinte anos. (C) Observa-se a morfologia externa dos incisivos decíduos, em uma vista labial, canto (1), segundo médio (2), primeiro médio (3) e pinça (4). (D) Evidencia-se a presença de uma mancha marrom nas faces lingual (1) e labial (2) em animais com mais de cinco anos.

**TABELA 1.** Distribuição, por faixa etária, dos búfalos abatidos em matadouro do município de São Luís, MA

Grupo	Nº da amostra (%)	Intervalos/anos
I	32,00	< 2,5
II	14,00	2 - 3,0
III	8,00	3 - 4,0
IV	8,00	4,0 - 5,0
V	38,00	> 5,5
Total	100	

## CONCLUSÕES

Diante do exposto, conclui-se que as características morfológicas dos dentes incisivos dos bubalinos são semelhantes às de outros ruminantes, sendo possível utilizá-las, de maneira confiável, para determinação da idade desses animais. Conclui-se, ainda, que não existe um padrão de idade uniforme para o abate de bubalinos no Estado do Maranhão, pois tanto animais

jovens quanto adultos são abatidos com grande frequência.

## REFERÊNCIAS

BLOOD, D.C.; HENDERSON, J.A.; RADOSTITS, O. M. *Clínica veterinária*. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1983. p 15.

BUBALINOCULTURA. Disponível em: < URL:http\\www.Bubalinocultura.htm>. Acesso em: 2 mar. 2003.

BUBALINOS. Disponível em: < URL:http\\subalnet.com.br/búfalo > Acesso em: 20 de março de 2003.

BÚFALOS. Disponível em: <URL:http\\ruralnews.com.br/búfalo>. Acesso em: 20 mar. 2003.

COCKRILL, W.R. *The husbandry and health of the domestic buffalo*. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1974. p. 296-300.

- DYCE, K. M.; SACK, W. O.; WENSING, C. J. G. **Tratado de anatomia veterinária**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1997. 663 p.
- JARDIM, V. R. **Curso de bovinocultura**. 4. ed. Campinas: Instituto Capineiro de Ensino Agrícola, 1979. p. 58-63.
- MIRANDA, W. C. **Criação de búfalo no Brasil**. São Paulo: Editora dos criadores, 1986. 173 p.
- NEVES, N. L. B. O homem e a capacidade de adaptação do búfalo doméstico. **Revista Zebu**, n. 74, 1979. p. 44.
- NIEBERLE, K.; COHRS, P. **Anatomia patológica especial dos animais domésticos**. v. 1. 5 ed. Lisboa: Fundação Lacouste Gulbenkian, 1970. p 405-420.
- OLIVEIRA, C. A.; BOMBONATO, P. P.; BARUSELLI P. S.; OLIVEIRA, J. F. S.; ROMAN, F. S. **Atlas de odontologia de pequenos animais**. 1. ed. São Paulo: Manole, 1999. p. 9-16, 39-50.
- ROMITO, G. C. **Características dos búfalos**. Disponível em: <URL:<http://www.saudeanimal.com.br/artig178.htm>>. Acesso em: 20 ago. de 2003.
- SANTOS, J.A. **Patologia especial dos animais domésticos (mamíferos e aves)**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ed Interamericana, 1979. 576 p.
- SEIXAS, V. N. C.; CARDOSO, E. C.; ARAÚJO, C. V.; PEREIRA, W. L. A.; VIANA, R. B. Determinação da cronologia dentária de machos bubalinos (*Bubalus bubalis*) criados no Estado do Pará. **Ciência Animal Brasileira**, v. 8, n. 3, p. 529-535, 2007.
- SERRA, O., FERREIRA, V. S. **Anatomia dental**. São Paulo: Artes médicas, 1981. 334p.
- SCHALLER, O. **Nomenclatura anatômica veterinária ilustrada**. São Paulo: Manole, 1999. 614 p.
- SISSON, S.; GROSSMAN, J.D. **Anatomia dos animais domésticos**. v. 1. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986. 1134 p.
- VALE, R. N. N. **Búfalos no Maranhão: euforia, conflito e reencontro**. São Luís, 1995, 19 f. Monografia (Especialização em Metodologia do Ensino de Terceiro Grau) – UEMA.
- ZAVA, M. A. R. A. **Produção de búfalos**. Campinas: Instituto Capineiro de Ensino Agrícola, 1984. p.167-170.

---

Protocolado em: 4 out. 2007. Aceito em: 24 jan. 2008.