

# DETERMINAÇÃO DA CRONOLOGIA DENTÁRIA DE MACHOS BUBALINOS (*Bubalus bubalis*) CRIADOS NO ESTADO DO PARÁ<sup>1</sup>

VITÓRIA NAZARÉ COSTA SEIXAS,<sup>2</sup> ELYZABETH DA CRUZ CARDOSO,<sup>3</sup> CLÁUDIO VIEIRA DE ARAÚJO,<sup>4</sup>  
WASHINGTON LUÍS ASSUNÇÃO PEREIRA<sup>4</sup> E RINALDO BATISTA VIANA<sup>4</sup>

1. Parte da dissertação apresentada à Universidade Federal do Pará (UFPA) pelo primeiro autor para obtenção do título de Mestre em Ciência Animal

2. Médica veterinária. E-mail: medicavet13@yahoo.com.br

3. Professora, doutora da UFRA/UFF

4. Professores colaboradores da UFRA.

Instituto de Saúde e Produção Animal. Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA), Caixa Postal 917. CEP: 66.077-530. Belém, Pará.

## RESUMO

O presente trabalho objetivou estimar a idade de machos bubalinos a partir da avaliação da dentição (dentes incisivos) criados no Estado do Pará. Para isso, foram utilizados 174 animais do nascimento até cem meses de idade, sem distinção de raça, distribuídos em oito grupos por faixa etária. Verificou-se a ausência dos cantos decíduos (4º par) nos animais de zero a três meses de idade. Os cantos estabeleceram-se definitivamente entre três e seis meses

de idade. A partir dos seis meses de idade, todos os dentes incisivos decíduos estavam presentes e estabelecidos. Aos 24 meses observou-se o início da troca dentária das pinças (1º par). Entre os 30 e 55 meses de idade ocorreram as trocas dentárias dos primeiros e dos segundos médios (2º e 3º par, respectivamente) e acima dos 55 meses de idade houve a troca dos cantos. Dos 55 aos 100 meses de idade todos os dentes incisivos permanentes estavam estabelecidos.

**PALAVRAS-CHAVES:** Bubalino, dentes, idade dentária.

## ABSTRACT

DETERMINATION OF DENTAL CRONOLOGY OF MALE BUFFALOES (*Bubalus bubalis*) RAISED IN PARÁ STATE, BRAZIL

The present study had the purpose to identify the age of male buffaloes from Pará State, Brazil by teeth evaluation (incisive teeth). There was utilized 174 animals from zero to 100 month of age, without breed distinction and different farms in Pará State. Animals were separated in eight groups by age. Results showed the absence of 4<sup>th</sup> pair of incisive teeth (milk teeth) in animals aging between zero and three months. The 4<sup>th</sup> pair of incisive teeth was established definitively in

animals aging between three and six months. After six months of age, animals had all of milk incisive teeth established. At 24 months of age was observed exchanges of the 1<sup>st</sup> pair of incisive teeth. Between 30 and 55 months of age occurred the exchanges of 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> pair of incisive teeth, respectively and above 55 months of age, animals had the exchange of 4<sup>th</sup> pair of incisive teeth. All permanent incisive teeth were established in animals aging between 55 to 100 month.

**KEY-WORDS:** Buffalo, teeth, age.

## INTRODUÇÃO

Bovinos e bubalinos apresentam fórmula e disposição dentária idênticas, com 32 dentes per-

manentes, sendo quatro pares de dentes incisivos na arcada dentária inferior (COCKRILL, 1974; MIRANDA, 1986; FAO, 1991; MORAN, 1992). As duas espécies animais, porém, apresentam

particularidades na idade de erupção dos pares dentários. De acordo com MORAN (1992), a erupção dentária acontece de forma mais tardia em bubalinos.

O desenvolvimento dentário de bovinos e bubalinos caracteriza-se pela erupção dentária, que tem início após a formação da coroa e de um terço ou mais do desenvolvimento da raiz e após as raízes atingirem seu comprimento integral. Estas começam a ser absorvidas pela pressão dos dentes permanentes em desenvolvimento, iniciando pelo primeiro incisivo e progredindo lateralmente. As coroas dos dentes decíduos restantes continuam a desgastar-se e, quando mudam, são bem menores do que aquelas dos dentes permanentes. A erupção prossegue lentamente e isto ocorre, em maior extensão, nos dentes pré-molares e molares (GETTY, 1998). Segundo BHULLAR et al. (1986), MERCK (2001) e NUNES (2005), a idade dos animais pode ser estimada pelos momentos de rompimento, surgimento ou troca dentária.

FAÍSCA et al. (2002) consideram o dente como uma estrutura ótima indicadora da idade do animal. No caso dos bubalinos o problema é complexo, não só pela sua longevidade, como também pelos escassos estudos existentes sobre o assunto, principalmente no Brasil (MIRANDA, 1986).

O objetivo deste trabalho foi determinar a idade de machos bubalinos a partir da avaliação da dentição (dentes incisivos) criados no Estado do Pará.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados 174 machos da espécie bubalina (*Bubalus bubalis*) do nascimento até cem meses de idade, sem distinção de raça. Os animais eram provenientes de nove propriedades localizadas nas mesorregiões paraenses do Nordeste, Sudeste, Marajó e Metropolitana. Em todas as propriedades os animais eram criados exclusivamente a pasto e suplementados com sal mineral.

Os animais foram distribuídos em oito grupos por faixa etária (Tabela 1), idade considerada de cada animal obtida dos dados da ficha de identificação individual na propriedade, na qual constavam o dia, o mês e o ano de nascimento (Quadro 1).

**TABELA 1.** Distribuição dos grupos por categoria de idade animal

Grupo	Número de animais	Categoria idade (meses)
1	24	0 a 3
2	10	> 3 até 6
3	30	> 6 até 12
4	16	> 12 até 18
5	33	> 18 até 24
6	36	> 24 até 30
7	14	> 30 até 55
8	11	>55 até 100

**QUADRO 1.** Ficha de avaliação da arcada dentária

Propriedade:		Município:			Data:	
Dados do Animal:						
Número:	Nascimento:	Dia	Mês	Ano		
Peso (kg):	Escore corporal	1 [ ]	2 [ ]	3 [ ]	4 [ ]	5 [ ]
Avaliação da Arcada Dentária						
DECIDUO			PERMANENTE			
1 Erupção			5 Erupção			
2 Surgimento			6 Surgimento			
3 Estabelecimento parcial			7 Estabelecimento parcial			
4 Estabelecimento definitivo			8 Estabelecimento completo			

Legenda: / a- Pinça / b- 1º Médios / c- 2º Médios / d- Cantos

Para a avaliação da idade cronológica dos bubalinos foram levados em consideração os quatro pares de dentes incisivos (pinças, primeiros médios, segundos médios e cantos). Estabeleceu-se uma ficha individual de dentição com o propósito de anotar as modificações dentárias de cada par de dentes incisivos da dentição decídua até o estabelecimento completo da dentição permanente, sendo considerados os seguintes estágios de desenvolvimento: (a) ausência – dentes que ainda não apresentavam nenhum estágio de desenvolvimento; (b) erupção – dentes que apresentavam os primeiros sinais de desenvolvimento, ou seja, apenas uma pequena parte do dente era visível; (c) estabelecimento parcial – dentes que apresentavam mais da metade do dente desenvolvido, mas não completo; (d) estabelecimento completo – dentes que apresentavam total desenvolvimento.

Para cada grupo de animais estudados foi determinada a idade através do estágio de desenvolvimento dos dentes incisivos decíduos e permanentes utilizando o processo de distribuição de frequências estabelecido pelo Statistical Analysis System (SAS, 1996).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Grupo 1: animais de zero a três meses

Os búfalos desse grupo de idade apresentaram diferentes estágios de desenvolvimento para os quatro pares de dentes incisivos decíduos. As pinças (1º par) mostraram-se em estabelecimento parcial para a maioria dos animais (Tabela 2), e o surgimento desse par ocorreu aos dois dias de vida em somente dois animais. Esses dados estão de acordo com CROCKRILL (1974), MIRANDA (1986), BHULLAR et al. (1986) e FAO (1991), que consideraram a erupção completa do 1º par dos dentes incisivos decíduos aos sete dias de vida.

Os primeiros médios (2º par) apresentaram desenvolvimento semelhante ao 1º par dentário, caracterizado pelo seu estabelecimento parcial. Ao analisar os animais desse grupo, verificou-se que a diferença de tempo de aparecimento entre o 1º e o 2º par de dentes incisivos foi de quase 15 dias (Figura 1). Este resultado concorda com

CROCKRILL (1974), que observou a diferença dentária em um intervalo de 14 a 30 dias. Entretanto maiores diferenças podem ocorrer na época da erupção dos outros três pares de dentes incisivos (FAO, 1991), tal como se encontrou para o 3º par de dentes incisivos temporário, cujas diferenças variaram de ausente até seu estabelecimento completo.

No presente estudo, observou-se que os búfalos entre o intervalo do nascimento até os três meses de idade apresentaram o estabelecimento completo dos três primeiros pares de dentes incisivos decíduos, estando ausente o 4º par dentário conhecido como “cantos” (Tabela 2). Esses dados assemelham-se aos de MIRANDA (1986) e BHULLAR et al. (1986), a não ser pela ausência do 4º par, que, segundo esses autores, também já se encontra totalmente desenvolvido em bezerros com idade de três meses.

**TABELA 2.** Estágios de desenvolvimento dos dentes incisivos de machos bubalinos de zero a três meses de idade

Dente incisivo	Estágio de desenvolvimento	Decíduo
		Frequência (%)
Pinça (1º par)	Surgimento	2 (8,33)
	Estabelecimento parcial	13 (54,17)
	Estabelecimento completo	9 (37,50)
1º médio (2º par)	Ausência	1 (4,17)
	Erupção	4 (16,67)
	Surgimento	4 (16,67)
	Estabelecimento parcial	9 (37,50)
	Estabelecimento completo	6 (25,0)
2º médio (3º par)	Ausência	5 (20,83)
	Erupção	4 (16,67)
	Surgimento	4 (16,67)
	Estabelecimento parcial	4 (16,67)
Canto (4º par)	Estabelecimento completo	7 (29,17)
	Ausência	19 (79,17)
	Erupção	1 (4,17)
Canto (4º par)	Surgimento	3 (12,50)
	Estabelecimento completo	1 (4,17)



**FIGURA 1.** Búfalos de zero a três meses de idade: estabelecimento parcial das pinças (1º) e surgimento dos primeiros médios (2º par) (A) e erupção dos segundos médios (3º par) decíduos (B)



**FIGURA 2.** Búfalos de três a seis meses de idade: estabelecimento completo dos quatro pares de dentes incisivos decíduos

**Grupo 2: animais de três a seis meses de idade**

Neste grupo (Tabela 3) ocorreu o estabelecimento completo do 4º par de dentes incisivos decíduos (Figura 2), idade que difere daquela apresentada por COCKRILL (1974) e FAO (1991, em que os dentes incisivos decíduos completam-se, em média, com nove ou até dez meses de idade. Essas variações podem ter sido ocasionadas por diversos fatores, tais como o sistema de criação, o tipo de pastagem e a ração administrada, conforme ressaltaram MIRANDA (1986); DYCE et al. (1990) e NUNES (2005).

**TABELA 3.** Estágios de desenvolvimento dos dentes incisivos de machos bubalinos de três a seis meses de idade

Dente incisivo	Estágio de desenvolvimento	Decíduo	
		Frequência (%)	
Pinça (1º par)	Estabelecimento completo	10 (100)	
1º médio (2º par)	Estabelecimento completo	10 (100)	
2º médio (3º par)	Estabelecimento completo	10 (100)	
Canto (4º par)	Estabelecimento parcial	2 (20,0)	
	Estabelecimento completo	8 (80,0)	

**Grupos 3, 4 e 5: animais de seis a 24 meses**

Todos os pares de dentes incisivos decíduos estavam totalmente completos aos doze meses de idade (Figura 3), permanecendo assim até os 24 meses (Tabela 4).

Nesse período, as pequenas variações observadas referem-se ao desgaste dentário, não tendo sido considerados na discussão do presente trabalho.

**TABELA 4.** Principal estágio de desenvolvimento dentário de machos bubalinos de seis a 24 meses de idade

Dente incisivo decíduo	Estabelecimento definitivo		
	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5
Pinça (1º par)	30 (100)	16 (100)	33 (100)
1º médio (2º par)	30 (100)	16 (100)	33 (100)
2º médio (3º par)	30 (100)	16 (100)	33 (100)
Canto (4º par)	30 (100)	16 (100)	33 (100)



**FIGURA 3.** Búfalos de seis a 24 meses: estabelecimento completo dos quatro pares de dentes incisivos decíduos

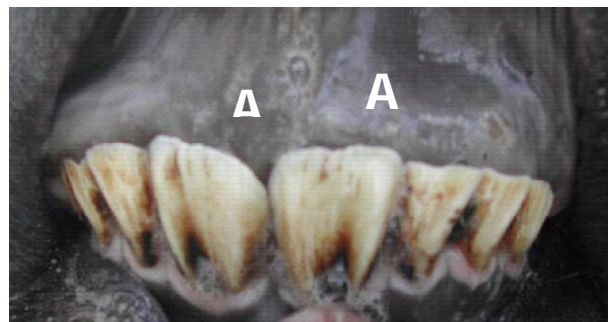
## Grupo 6: animais de 24 a 30 meses

O início da troca dentária dos incisivos (Tabela 5) foi observado neste grupo com baixa frequência de surgimento e estabelecimento parcial e completo das pinças permanentes (Figura 4). Esses resultados estão de acordo com os observados por COCKRILL (1974), MIRANDA (1986) e FAO (1991).

Resultados mais tardios para a troca do 1º par de incisivos em bubalinos foram observados por BHULLAR et al. (1986) e MORAN (1992). Os primeiros autores verificaram o aparecimento das pinças aos 33 meses de idade. Entretanto MORAN (1982) descreveu a troca das pinças decíduas para permanentes em um intervalo de 31,40 a 37 meses de idade. Segundo MIRANDA (1986), diversos fatores como o sistema de criação, o tipo de pastagem e a ração administrada podem ocasionar essas variações, fato que ocorreu no presente estudo, pelas diferentes propriedades envolvidas com seus diversos tipos de sistemas de criação.

**TABELA 5.** Estágio de desenvolvimento dos dentes incisivos de machos bubalinos de 24 a 30 meses

Dente incisivo	Estágio de desenvolvimento	Decíduo		Permanente	
		Frequência (%)	Frequência (%)	Frequência (%)	Frequência (%)
	Surgimento	0 (0,0)	1 (2,78)		
Pinça (1º par)	Estabelecimento parcial	0 (0,0)	2 (5,56)		
	Estabelecimento completo	31 (86,11)	2 (5,56)		
1º médio (2º par)	Estabelecimento completo	35 (97,22)	1 (2,78)		
2º médio (3º par)	Estabelecimento completo	35 (97,22)	1 (2,78)		
Canto (4º par)	Estabelecimento completo	35 (97,22)	1 (2,78)		



**FIGURA 4.** Búfalos de 24 a 30 meses: estabelecimento completo das pinças (1º par) permanentes (A)

## Grupo 7: animais de 30 a 55 meses.

Todos os animais desse grupo apresentaram o estabelecimento completo das pinças permanentes (Figura 5). Observou-se também a troca dentária dos primeiros e segundos médios decíduos permanentes (Tabela 6). Esses dados estão de acordo com os de COCKRILL (1974), FAO (1991), MIRANDA (1986) e MORAN (1992), que observaram o estabelecimento permanente dos primeiros médios (2º par) e dos segundos médios (3º par) de 42 a 48 meses e intervalo de 48 a 60 meses, respectivamente.

Nessa faixa de idade, os cantos decíduos encontravam-se com estabelecimento completo, embora 20% dos animais já se apresentassem com os cantos permanentes em estabelecimento completo com idade próxima a 55 meses, observação que está de acordo com as de BHULLAR et al. (1986).



**FIGURA 5.** Búfalos de 30 a 55 meses: estabelecimento completo permanente das pinças (1º par) e surgimento dos primeiros médio (2º par) permanentes (a)

**TABELA 6.** Estágio de desenvolvimento dos dentes incisivos de machos bubalinos de 30 a 55 meses

Dente incisivo	Estágio de desenvolvimento	Decíduo	Permanente
		Frequência (%)	Frequência (%)
Pinça (1° par)	Estabelecimento completo	0 (0,0)	14 (100)
	Surgimento	0 (0,0)	1 (7,14)
1° médio (2° par)	Estabelecimento parcial	0 (0,0)	1 (7,14)
	Estabelecimento completo	5 (35,71)	7 (50,00)
2° médio (3° par)	Estabelecimento completo	9 (64,29)	5 (35,71)
Canto (4° par)	Estabelecimento completo	12 (85,71)	2 (19,29)

Grupo 8: animais de 55 a 100 meses

Neste grupo, os cantos permanentes apresentaram estabelecimento completo na maioria dos animais (Tabela 7) de forma semelhante às descrições de COCKRILL (1974), MIRANDA (1986), FAO (1991) e MORAN (1992), segundo os quais o estabelecimento dos cantos ocorre no intervalo de 60 a 66 meses (Figura 6).

**TABELA 7.** Estágio de desenvolvimento dos dentes incisivo de machos bubalinos de 55 a 100 meses

Dente incisivo	Estágio de desenvolvimento	Permanente
		Frequência (%)
Pinça (1° par)	Estabelecimento completo	11 (100)
1° médio (2° par)	Estabelecimento completo	11 (100)
2° médio (3° par)	Estabelecimento completo	11 (100)
Canto (4° par)	Estabelecimento parcial	2 (18,18)
	Estabelecimento completo	9 (81,82)

**FIGURA 6.** Búfalos de 55 a 100 meses: estabelecimento completo permanente das pinças, primeiros médios e segundos médios e estabelecimento parcial permanente dos cantos (a)

## CONCLUSÕES

As características dentárias de machos bubalinos criados no Estado do Pará, de acordo com a idade, são: (a) 0 a 3 meses de idade – ausência dos cantos (4° par) decíduos ou temporários; (b) 3 até 6 meses de idade – completa-se o desenvolvimento dos cantos decíduos; (c) 6 até 24 meses de idade – presença de todos os pares de dentes decíduos; (d) 24 até 30 meses de idade – início da troca dentária das pinças (1° par) de dentição decídua ou temporária (de leite) para a permanente; (e) 30 até 55 meses de idade – troca dentária dos primeiros (2° par) e segundos médios (3° par) de dentição decídua ou temporária (de leite) para a permanente; (f) 55 até 1000 meses de idade – estabelecimento definitivo dos pares permanentes.

## AGRADECIMENTOS

À Associação Paraense de Criadores de Búfalos (APCB), pela concessão dos animais.

## REFERÊNCIAS

BHULLAR, M.S.; TIWANA, M.S.; SAINI, A.L. A dentition study on the eruption of decíduos and permanent incisors teeth in buffaloes. **Indian Veterinary Journal**, n. 63, p. 1028-1030, 1986.

COCKRILL, W.R. **The husbandry and health of the domestic buffalo**. Roma: Food and Agri-

- culture Organization of the United Nations, 1974. p. 296-300.
- DYCE, K. M.; SACK, W.O.; WENSING, C. J. G. **Tratado de anatomia veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990. p.417-420.
- FAÍSCA, J.C.; PIRES, G.A.; JORGE, L.M. Elementos para a diagnose do sexo e idade em carcaças de bovinos. **Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias**, v. 97, n. 543, p. 111-118, 2002.
- FAO. **O búfalo**. Brasília: Ministério da Agricultura – SP (Associação Brasileira dos Criadores de Búfalos) 1991. p.149-161. (FAO: Série Produção Animal e Saúde).
- GETTY, R. Osteologia geral. In: SISSON, S.; GROSSMAN, J. D. **Anatomia dos animais domésticos**. v. 1. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. p.19-32.
- LUCHIARI FILHO, A. **Pecuária da carne bovina**. 1. ed. São Paulo: LinBife, 2000. 134 p.
- MERCK. **Manual Merck de veterinária**. 8. ed. São Paulo: Roca, 2001. p.109-110.
- MIRANDA, W.C. **A criação de búfalos no Brasil**. São Paulo: Criadores, 1986. p. 87-88.
- MORAN, J. B. Growth and development of buffaloes. In: RANJHAN, S.K. **Nutrition of river buffaloes in South Asia**. Amsterdam: Elsevier, 1992. p.192-202.
- NUNES, P. **Cronologia dentária dos bovinos**. Associação Brasileira de Limousin, 2005. p.1-4. Disponível em:< <http://www.limousin.com.br>> Acesso em: 2 jan. 2006.
- STATISTICAL ANALYSIS SYSTEM – SAS. **User's Guide**. Version 6.11. 4. ed. v. 2. Cary: 1996. 842 p.

---

Protocolado em: 3 jul. 2006. Aceito em: 31 maio 2007.