

## DESEMPENHO DE BUBALINOS EM SERTÃOZINHO (SP)(\*)

(Buffalo performance at Sertãozinho, SP)

LAÉRCIO JOSÉ PACOLA (1), JOSÉ DO NASCIMENTO (1), ROBERTO HAUCK REICHERT (1) E ALEXANDER GEORGE RAZOOK (2)

### RESUMO

O presente trabalho, realizado na Estação Experimental de Zootecnia de Sertãozinho (SP), Brasil, durante os anos de 1969 a 1977, teve por objetivo estimar o desempenho produtivo dos bubalinos na região. As búfalas apresentaram uma fertilidade média de 80,8% e um intervalo entre partos de  $449 \pm 102$  dias. A idade média ao primeiro parto foi de  $1.147 \pm 168$  dias e peso médio de  $604 \pm 10$ kg. A perda de peso, observada durante a primeira lactação, foi de 37kg/cabeça. As partições ocorreram naturalmente, no primeiro semestre, com frequência de 96%. A porcentagem de bezerras desmamadas foi de 89,5 e a mortalidade, até esta idade (7 meses), de 10,5%. Os machos apresentaram os seguintes pesos: nascimento:  $44 \pm 6$ kg; 4 meses:  $101 \pm 24$ kg; 7 meses:  $155 \pm 32$ kg; 14,5 meses:  $353 \pm 64$ kg. As fêmeas: nascimento:  $42 \pm 7$ kg; 4 meses:  $94 \pm 24$ kg; 7 meses:  $140 \pm 28$ kg; 14,5 meses:  $328 \pm 55$ kg; 19 meses:  $392 \pm 56$ kg; 26 meses:  $514 \pm 53$ kg; 31 meses:  $554 \pm 63$ kg; 38 meses:  $604 \pm 101$ kg. A produção média de leite (uma ordenha) foi de  $864 \pm 274$ kg/cabeça, com lactação média de  $209 \pm 49$  dias e 55,3kg de gordura. As búfalas produziram, em média 4,1kg/dia/cabeça de leite com 6,4% de gordura. Os resultados do presente estudo permitem concluir que os bubalinos constituem um potencial pecuário que deve ser fomentado, tendo em vista as extensas áreas do Brasil impróprias à bovinocultura.

### INTRODUÇÃO

Segundo COCKRILL<sup>2</sup> e SAMPAIO; MENEZES; ALICE<sup>6</sup>, os bubalinos têm sido negligenciados pelos órgãos de pesquisa, devendo ser mais estudados, tendo em vista suas qualidades produtivas.

FONSECA<sup>3</sup> e SANTIAGO<sup>7</sup>, após análise de vários trabalhos sobre búfalos no Brasil, recomendam que esses animais

sejam criados em regiões impróprias à bovinocultura.

A produção de leite, em um rebanho de Flórida Paulista estudado por TUNDISI<sup>8</sup>, foi de 1.453kg em 300 dias de lactação, enquanto NASCIMENTO; GUIMARÃES; GONDIN<sup>4</sup>, em Belém, encon-

(\*) Parte do Projeto IZ-46.

(1) Da Estação Experimental de Zootecnia de Sertãozinho.

(2) Da Seção de Melhoramento do Gado de Corte, Divisão de Zootecnia de Bovinos de Corte.

traram 949kg em 287 dias de lactação. FONSECA<sup>3</sup>, analisando o controle leiteiro de vinte búfalas, encontrou uma média de 8,202kg/dia em 209 dias de lactação.

A característica **intervalo entre partos**, estudada por BHATTACHARYA<sup>1</sup>, apresentou as seguintes médias: no Egito: 585, 488 e 552 dias; na Itália: 409 ± 64 dias; na Índia: 506 e 441 dias. No Brasil, TUNDISI<sup>8</sup>, estudando 155 períodos, encontrou uma média de 387 ± 7 dias e uma fertilidade de 85,5%.

A idade à primeira parição, segundo as citações de BHATTACHARYA<sup>1</sup> e TUNDISI<sup>8</sup>, ocorre, em média, aos 36 meses.

## MATERIAL E MÉTODO

O trabalho foi conduzido na Estação Experimental de Zootecnia de Sertãozinho (SP), latitude 21°08'S, longitude 47°59'W e altitude de 548 metros, em terras de boa fertilidade (latossolo roxo). As chuvas anuais são irregulares, com média de 1.250mm/ano, ocorrendo 18% no período da seca (maio-setembro). A temperatura média, no período das águas, é de 28,2°C e, no da seca, 19,3°C; a máxima ocorre em janeiro (24,2°C) e, a mínima, em julho (17,2°C).

O plantel inicial (1969) era constituído de 28 búfalas, da raça negra-do-mediterrâneo, acasaladas, em monta natural, com touros jaffarabadi. A média anual de matrizes, durante o período de estudo (1969-1977) foi de 25 vacas.

O regime de criação utilizado foi o extensivo, em pastagens de capim-colômbio (*Panicum maximum* Jacq.), incluindo áreas úmidas (brejos), ricas em vegetação. As búfalas eram ordenhadas uma vez ao dia, pela manhã. As quinze horas os bezerros eram apartados, permanecendo as mães, durante à noite, em piquete próximo às suas crias. No período seco (maio-setembro), as búfalas em lactação recebiam à tarde uma suplementação, conforme a disponibilidade, de

Os pesos dos bubalinos, de acordo com um levantamento efetuado em Flórida Paulista por NASCIMENTO; ALVES; SILVA<sup>5</sup>, foram, respectivamente, para machos e fêmeas: ao nascer: 37,5kg e 36,5kg; aos 3 meses: 73,5kg e 65,5kg; aos 15 meses: 306kg e 266kg; aos 18 meses: 333kg e 303kg.

O objetivo principal do presente estudo foi estimar a capacidade produtiva dos bubalinos, na região de Sertãozinho (SP), através das seguintes características zootécnicas: eficiência reprodutiva; intervalo entre partos; idade e peso ao primeiro parto; peso à primeira desmama; mortalidade; peso nas diferentes idades e produção de leite e gordura.

cana-de-açúcar ou capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) triturados (em média 15kg/cabeça/dia), enriquecidos com espiga de milho integral desintegrada (em média 4kg/cabeça/dia). Além da pastagem, os bubalinos recebiam em cocho uma mistura de sal comum 70%, farinha de ossos 30% mais microelementos ad libitum.

A cobrição se realizou a campo, com relação touro:vaca de 1:25 (em média). Não se estabeleceu estação de monta, permanecendo o touro junto às matrizes o ano todo. O plantel não foi dividido em categorias, de acordo com a idade, sendo a primeira cobrição efetuada naturalmente.

Os bubalinos receberam os cuidados profiláticos contra: aftosa, três vezes ao ano; carbúnculo sintomático, aos quatro e sete meses; brucelose (fêmeas), aos quatro meses; vermífugo (bezerros), de duas a três vezes, até os sete meses de idade; piolho (todo o rebanho), banho ou pulverização, mensalmente.

O desempenho produtivo dos bubalinos baseou-se no estudo das seguintes características:



1 — Eficiência reprodutiva (E.R.). Para o estudo dessa característica foram adotados dois critérios, através das seguintes fórmulas:

$$a) \text{ E.R. (\%)} = \frac{\text{bezerros colhidos vivos}}{\text{bezerros prováveis}} \times 100$$

onde:

$$\text{bezerros prováveis} = \frac{\text{vida útil da búfala (dias)}}{365}$$

A vida útil ou permanência útil foi calculada como sendo a diferença entre a data do início da primeira estação de monta e a do afastamento do rebanho. Quando a búfala foi afastada durante o período de parição, levou-se em conta o dia do último parto, e quando foi afastada após o período de parição e houve falha, considerou-se o último dia em que ela teria condições de parir. Esse critério foi utilizado porque não era efetuado diagnóstico de prenhez nas búfalas afastadas. A E.R. foi calculada somente para as búfalas que tiveram, no mínimo, três chances de parir, sendo que 365 é o intervalo entre partos considerado normal.

$$b) \text{ E.R. (\%)} = \frac{\text{bezerros nascidos vivos} + \text{natimortos} + \text{abortados}}{\text{número de búfalas expostas ao touro}} \times 100$$

Foram consideradas vacas expostas ao touro aquelas com dois ou mais anos de idade.

2 — Intervalo entre partos (I.E.P.). Foi calculado com base nas búfalas que tiveram, no mínimo, três chances de parir, segundo a fórmula:

$$\text{I.E.P.} = \frac{\text{soma da vida útil do total das búfalas (dias)}}{\text{número de partos ocorridos}}$$

3 — Idade ao primeiro parto.

4 — Peso ao primeiro parto.

5 — Peso à primeira desmama.

6 — Mortalidade dos bubalinos. Foi calculada, considerando-se duas faixas etárias, antes e depois da desmama.

7 — Bezerros desmamados (B.D.). Sua porcentagem foi calculada de acordo com a fórmula:

$$\text{B.D. (\%)} = \frac{\text{bezerros desmamados}}{\text{bezerros nascidos vivos}} \times 100$$

8 — Peso dos bubalinos. As idades e épocas em que os animais foram pesados serão apresentadas em Resultados e Discussões.

9 — Produção de leite e gordura. O manejo adotado já foi descrito no início deste capítulo. A produção média de gordura foi estimada através de vinte amostras de leite, pelo lactobutirômetro de Gerber.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

1 — Eficiência reprodutiva. Através do critério *a*, as búfalas apresentaram uma E.R. de 81,2% conforme o resumo abaixo:

Total de vida útil das búfalas .....	69.666 dias
Número de bezerros colhidos .....	155
Número de bezerros prováveis .....	190,87
Número de búfalas estudadas .....	37
Interparto considerado normal .....	365 dias
Eficiência reprodutiva .....	81,21%

A E.R. calculada através do critério *b* foi de 80,4%. As mudanças de local e de manejo, ocorridas em 1969, provavelmente, foram as causas da baixa fertilidade observada em 1970 (47,8%). Durante os oito anos de estudo, ocorreram três natimortos e um abortamento, que no quadro I foram computados como nascimentos.

QUADRO I  
Eficiência reprodutiva das búfalas, de 1970 a 1977

Variáveis	ANOS								Total
	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	
Búfalas expostas ao touro	23	23	23	25	27	32	40	32	225
Nascimentos (1)	11	21	17	22	24	24	31	31	181
Falhas (2)	12	2	6	3	3	8	9	1	44
Eficiência reprodutiva %	47,8	91,3	73,9	88,0	88,8	75,0	77,5	96,8	80,4

(1) Nascimentos: bezerros nascidos vivos + natimortos + abortados.

(2) Falhas: búfalas não paridas.

Comparando os dois critérios utilizados para o cálculo da E.R. dos bubalinos, observa-se que o resultado obtido através do primeiro método foi de 0,8% superior ao segundo. As causas dessa diferença foram, provavelmente, a não inclusão de búfalas de primeira e segunda cria, no cálculo do primeiro critério, e a baixa fertilidade observada em 1970. TUNDISI<sup>8</sup> encontrou fertilidade superior, relativamente à do presente estudo.

2 — Intervalo entre partos. O I.E.P., média de 155 períodos, encontrado para as búfalas de Sertãozinho, foi de 449 dias, com um desvio-padrão médio de 102 dias (14,9 ± 3,4 meses). Considerando-se 10,4 meses a duração da gestação, o período de serviço das búfalas foi de 4,5 meses. Na literatura consultada (BHATTACHARYA<sup>1</sup> e TUNDISI<sup>8</sup>), o I.E.P. variou de um mínimo de 12,9 meses a um máximo de 19,5 meses; o resultado do presente estudo, portanto, acha-se entre esses limites.

3 — Idade ao primeiro parto. Para o estudo da idade ao primeiro parto, foram consideradas 37 primíparas (1972-1977), sendo de 1.147 dias com um desvio-padrão médio de 168 dias (38,2 ± 5,6 meses). O resultado obtido neste trabalho se assemelha aos da literatura consultada (BHATTACHARYA<sup>1</sup> e TUNDISI<sup>8</sup>). As novilhas búfalas, no presente estudo, já apresentavam desenvolvimento físico aos 19 meses (392 ± 56kg), em outubro, estando, pois, teoricamente, em condições

de ser fecundadas. A primeira cobrição fértil, no entanto, só ocorreu aos 28 meses, em julho. Uma possível explicação para que as fêmeas não tivessem sido fecundadas aos 19 meses (outubro) seria a não ocorrência de estro nesse período do ano: assim, os bubalinos se classificariam como poliéstricos estacionais. Outra hipótese estaria relacionada a um desenvolvimento sexual tardio.

4 — Peso ao primeiro parto. O peso médio observado, em 36 búfalas primíparas, foi de 604 ± 101kg. Considerando-se como peso médio ao nascimento 42kg e 1.147 dias de idade ao primeiro parto, as búfalas apresentaram um desenvolvimento ponderal de 0,490kg/dia/vida e um peso à primeira cobrição de 450kg (28 meses). As considerações feitas no item anterior (idade ao primeiro parto), são válidas para este.

5 — Peso à primeira desmama. Para o estudo do peso das búfalas primíparas foram consideradas vinte fêmeas. O peso médio à primeira desmama foi de 567kg e, a perda de peso durante a lactação, de 37kg. As búfalas perderam peso, provavelmente, devido a ocorrer a lactação no período da seca, não se observando, porém, efeito negativo sobre a fertilidade no ano subsequente.

6 — Mortalidade dos bubalinos. O quadro II apresenta os óbitos ocorridos até à desmama e aqueles pós-desmama. A maior concentração de óbitos deu-se até



à desmama (7 meses). Os quatro óbitos registrados em 1972, em búfalos com mais de sete meses, foram devidos a acidentes em rodovia.

As causas de mortalidade foram as seguintes: origem infecciosa: 6; debilidade: 5; atropelamento em rodovia: 4; fraturas: 3; envenenamento ofídico: 3; afogamento: 2; intoxicação: 1; enforcamento: 1; cólica: 1, e obstrução intestinal: 1.

Em surtos de febre aftosa, observou-se que os bubalinos são mais resistentes que os bovinos, não ocorrendo problemas de seqüelas (frieiras). Após a administração de vermifugo, efetuada durante os primeiros meses de idade, observou-se que os bubalinos expeliam grandes quantidades de vermes. A infestação pelo piolho (*Haematopinus tuberculatus*) foi controlada através de pulverizações mensais, não sendo possível sua total erradicação.

#### QUADRO II

Mortalidade dos bubalinos, em porcentagem, de 1970 a 1977

Anos	Bezerros nascidos n.º	Óbitos			
		até desmama		após desmama	
		n.º	%	n.º	%
1970	11	1	9,0	0	0,0
1971	21	0	0,0	0	0,0
1972	17	5	29,4	4	23,5
1973	22	2	9,0	0	0,0
1974	24	0	0,0	1	4,2
1975	24	2	8,3	1	4,2
1976	31	5	16,1	0	0,0
1977	31	4	12,9	2	6,4
Total	181	19	10,5	8	4,4

7 — Bezerros desmamados (B.D.). No quadro III estão as porcentagens de bezerros desmamados de 1970 a 1977.

#### QUADRO III

Bezerros desmamados, em porcentagem, de 1970 a 1977

Anos	Bezerros nascidos	Bezerros desmamados	Porcentagem
1970	11	10	90,9
1971	21	21	100,0
1972	17	12	70,5
1973	22	20	90,9
1974	24	24	100,0
1975	24	22	91,6
1976	31	26	83,8
1977	31	27	87,1
Total	181	162	89,5

8 — Peso dos bubalinos. Como se vê pelo quadro IV, os machos apresentaram, ao nascimento 2,1kg a mais do que as fêmeas. Os pesos observados no presente estudo são superiores aos encontrados por NASCIMENTO; ALVES; SILVA<sup>5</sup>. Aos quatro meses de idade, o desenvolvimento dos bubalinos era inferior ao dos zebuínos de corte, no mesmo local, provavelmente devido ao regime de ordenha das búfalas.

#### QUADRO IV

Pesos e idades dos bubalinos

Idades	Machos		Fêmeas	
	n.º	(1) kg	n.º	(1) kg
Nascimento (março)	67	44 ± 6	83	42 ± 7
4 meses (julho)	54	101 ± 24	70	94 ± 24
7 meses (outubro)	49	155 ± 32	66	140 ± 28
14,5 meses (maio)	21	353 ± 64	46	328 ± 55
19 meses (outubro)			57	392 ± 56
26 meses (maio)			39	514 ± 53
31 meses (outubro)			42	554 ± 63
38 meses (março)			36	604 ± 101

(1) Número de animais estudados.

9 — Produção de leite e gordura. A produção média de leite foi estimada em 90 lactações, nos anos 1970-1975. As búfalas produziram, em média, 864,2 ± 274kg de leite e 55,3kg de gordura, com lactação média de 209 ± 49 dias (quadro V). Uma comparação entre as produções de leite das búfalas de Sertãozinho com as da literatura consultada (TUNDISI<sup>6</sup>, NASCIMENTO; GUIMA-

RÃES; GONDIN<sup>1</sup> e FONSECA<sup>3</sup>) torna-se pouco consistente, devido aos diferentes manejos e métodos de pesagem de leite. A produção de gordura, observada no presente estudo, é inferior à das citadas (COCKRILL<sup>2</sup> e FONSECA<sup>3</sup>).

Um resumo do desempenho produtivo dos bubalinos em Sertãozinho pode ser observado no quadro VI.

QUADRO V  
Produção de leite e gordura (uma ordenha)

Ano	Lactação n.º	Produção de leite kg	Produção de gordura kg	Duração da lactação dias	Produção de leite kg/dia/cabeça
1970	8	897,5	57,4	233,6	3,8
1971	15	834,5	53,4	231,7	3,6
1972	14	722,5	46,2	184,4	3,9
1973	15	956,5	61,2	202,4	4,7
1974	19	824,1	52,7	203,4	4,1
1975	19	945,2	60,5	208,6	4,5
Média	90	864,2	55,3	208,8	4,1
s		274,3		48,8	

s = desvio-padrão médio.

QUADRO VI  
Resumo do desempenho produtivo dos bubalinos em Sertãozinho (SP)

Características produtivas					
1 — Eficiência reprodutiva (%)	80,8	14 — Produção leite dia/cabeça(kg)	4,1		
2 — Intervalo entre partos (meses)	14,9 ± 3,4	15 — Lactação média duração(dias)	209 ± 49		
3 — Idade à primeira cobrição (meses)	28	16 — Produção de gordura (kg)	55,3		
4 — Peso à primeira cobrição(kg)	450	17 — Gordura no leite (%)	6,4		
5 — Idade ao primeiro parto (meses)	38,2 ± 5,6	18 — Pesos — Machos (kg)			
6 — Peso ao primeiro parto(kg)	604 ± 101	Ao nascimento	44 ± 6		
7 — Peso à primeira desmama(kg)	567	Aos 4 meses	101 ± 24		
8 — Perda de peso à 1.ª lactação (kg)	37	Aos 7 meses	155 ± 32		
9 — Freqüência de parição no 1.º semestre (%)	96	Aos 14,5 meses	353 ± 64		
10 — Bezerros desmamados (%)	89,5	19 — Pesos — Fêmeas (kg)			
11 — Mortalidade até 7 meses (%)	10,5	Ao nascimento	42 ± 7		
12 — Mortalidade após 7 meses (%)	4,4	Aos 4 meses	94 ± 24		
13 — Produção média leite por lactação (kg)	864 ± 274	Aos 7 meses	140 ± 28		
		Aos 14,5 meses	328 ± 55		
		Aos 19 meses	392 ± 56		
		Aos 26 meses	514 ± 53		
		Aos 31 meses	554 ± 63		
		Aos 38 meses	604 ± 101		



## CONCLUSÕES

Com base nas observações e nos resultados do presente estudo, conclui-se que os bubalinos constituem um poten-

cial pecuário que deve ser fomentado, tendo em vista as extensas áreas do Brasil impróprias à bovinocultura.

## SUMMARY

The trial was carried out at Estação Experimental de Zootecnia de Sertãozinho (SP). The average fertility of buffaloes was 80.8 percent and the average calving interval was  $449 \pm 192$  days. The age at first calving was  $1,147 \pm 168$  days and the average weight  $604 \pm 101$ kg. The peak of the calving season was from January to June. The mortality from birth to 7 months was 10.5 percent. The means weight male were: birth  $44 \pm 6$ kg; 4

months:  $101 \pm 24$ kg; 7 months:  $155 \pm 32$ kg; 14 months:  $353 \pm 64$ kg. The means weight of female were: birth:  $42 \pm 7$ kg; 4 months:  $94 \pm 24$ kg; 7 months:  $140 \pm 28$ kg; 14 months:  $328 \pm 55$ kg; 19 months:  $482 \pm 56$ kg; 26 months:  $515 \pm 53$ kg; 31 months:  $554 \pm 63$ kg; 38 months:  $604 \pm 101$ kg. Average milk production over 209 days lactation was  $864 \pm 274$ kg.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 — BHATTACHARYA, P. — Reproduction. In: COCKRILL, W.R., ed. *The husbandry and health of the domestic buffalo*. Rome, FAO, 1974. p. 105-66.
- 2 — COCKRILL, W.R. — *The husbandry and health of the domestic buffalo*. Rome, FAO, 1974. 993 p.
- 3 — FONSECA, W. — *O búfalo: sinônimo de carne, leite, manteiga e trabalho*. 2. ed. rev. atual. São Paulo, Ministério da Agricultura, 1975. 38 p.
- 4 — NASCIMENTO, C.N.B.; GUIMARÃES, J.M.A.B.; GONDIN, A.G. — *Fatores de produtividade leiteira em búfalas pretas*. Belém, Instituto de Pesquisas Agropecuárias do Norte, 1970. 36 p. (Série: Estudos Sobre Bubalinos, 1(1))
- 5 — NASCIMENTO, J.; ALVES, B.C.; SILVA, R.P. — Resultados parciais do controle ponderal de búfalos na Fazenda Porangaba, Flórida Paulista e fertilidade do rebanho em 1970/71. *Sel. Zootéc.*, São Paulo, 11-12(127): 34-5, 1972.
- 6 — SAMPAIO, J.M.C.; MENEZES, O.B.; ALICE, F.J. — *Animais e Trópicos*. Rio de Janeiro, Gráfica Barbero, 1968. 63 p.
- 7 — SANTIAGO, A.A. — *Pecuária de corte no Brasil central*. São Paulo Instituto de Zootecnia, 1970. 635 p.
- 8 — TUNDISI, A.G.A. — Contribuição para o conhecimento do comportamento do búfalo no Estado de São Paulo. *Zootecnia*, São Paulo, 8(3): 19-27, 1970.