

Coleção ♦ 500 Perguntas ♦ 500 Respostas

BÚFALOS

Editor-Técnico
José Ribamar Felipe Marques



O produtor pergunta, a Embrapa responde.

Coleção ♦ 500 Perguntas ♦ 500 Respostas



O produtor pergunta, a Embrapa responde.

Embrapa

República Federativa do Brasil

Presidente

Fernando Henrique Cardoso

Ministério da Agricultura e do Abastecimento

Ministro

Marcus Vinicius Pratini de Moraes



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Diretor-Presidente

Alberto Duque Portugal

Diretores-Executivos

Dante Daniel Giacomelli Scolari

José Roberto Rodrigues Peres

Elza Angela Battaggia Brito da Cunha

Embrapa Amazônia Oriental

Chefe-Geral

Emanuel Adilson de Souza Serrão

Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento

Jorge Alberto Gazel Yared

Chefe-Adjunto de Comunicação, Negócios e Apoio

Antonio Carlos Paula N. da Rocha

Chefe-Adjunto de Administração

Antonio Ronaldo Teixeira Jatene

Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia

Gerente-Geral

Lucio Brunale



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Oriental
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*



O produtor pergunta, a Embrapa responde.

José Ribamar Felipe Marques
Editor-Técnico

Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia
Brasília
2000

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia

Parque Estação Biológica – PqEB – Av. W3 Norte (final)

Caixa Postal 040315

CEP 70770-901 Brasília, DF

Tel.: (61) 448-4236 / 448-4155

Fax: (61) 340-2753

vendas@spi.embrapa.br

www.spi.embrapa.br

Embrapa Amazônia Oriental

Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/nº

Caixa Postal 48

CEP 66095-100 Belém, PA

Tel.: (91) 276-6333

Fax: (91) 276-1941

sac@cpatu.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2000): 3.000 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

CIP–Brasil. Catalogação-na-publicação.

Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia.

Búfalos: o produtor pergunta, a Embrapa responde / editor-técnico José Ribamar Felipe Marques ; Embrapa Amazônia Oriental (Belém, PA). – Brasília : Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 2000.
176p. ; (Coleção 500 Perguntas, 500 Respostas).

Inclui índice remissivo.

ISBN 85-7383-089-1

1. Bubalino. 2. Bubalino – Melhoramento genético. 3. Bubalino – Alimentação.
4. Sanidade animal. I. Marques, José Ribamar Felipe, ed. tec. II. Embrapa Amazônia Oriental (Belém, PA). III. Série.

CDD 636.293

© Embrapa 2000

BÚFALOS
500 Perguntas, 500 Respostas
(O produtor pergunta, a Embrapa responde)

Elaboração
Embrapa Amazônia Oriental

Produção Editorial e Gráfica
Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia

Editor-Técnico
José Ribamar Felipe Marques – Embrapa Amazônia Oriental

Revisão Editorial
Carlos M. Andreotti – Embrapa Comunicação para
Transferência de Tecnologia

Copidesque e Revisão
Francimary de Miranda e Silva

Programação Visual
Mayara Rosa Carneiro

Ilustrações de Texto
Renato Pallet

Foto da Capa
José Ribamar Felipe Marques

Editoração Eletrônica
José Batista Dantas

Digitação de originais
Gláucia Sapucahy da Silva
Lisângela Aparecida Pinheiro Cassiano
Roseane Martins

Autores

Alacid da Silva Nunes Filho
Méd. Vet., APCB/ARPP
Aluísio Otávio Almeida da Silva
Méd. Vet., CEBRAN /UFPA
Amauri B. Bendahan
Méd. Vet.
Andrea Vieira Lourenço de Barros
Eng. Agrôn.
Ari Pinheiro Camarão
Eng. Agrôn., Ph.D., Embrapa Amazônia Oriental
Gladys Beatriz Martinez
Eng. Agrícola, M.Sc., Embrapa Amazônia Oriental
Haroldo Lobato Ribeiro
Méd. Vet., Dr., FCAP
Hellen Emília M. de Souza
Méd. Vet., Ph.D., Embrapa Amazônia Oriental
Joaquim Nunes da Silva Neto
Méd. Vet., SAGRI – PA
Jonas Bastos da Veiga
Eng. Agrôn., Ph.D., Embrapa Amazônia Oriental
José Adérito Rodrigues Filho
Eng. Agrôn., M.Sc., Embrapa Amazônia Oriental
José Carlos Teixeira
Méd. Vet., SAGRI – PA
José Ribamar F. Marques
Zootecnista, Ph.D., Embrapa Amazônia Oriental
José Silva de Souza
Méd Vet., Cebran/UFPA
Lisângela Aparecida Pinheiro Cassiano
Acad. Agr., Bolsista Pibic/CNPq – FCAP - Embrapa Amazônia Oriental
Maria Regina Sarkis Peixoto
Química Ind., CT/DEQ – UFPA
Marília de Souza Araújo
Nutricionista – M.Sc., CCS – UFPA

Consultores-Técnicos

Abnor Gurgel Gondim
Liberato Magno da Silva Castro
Carlos Augusto Nunes Gouvêa
Nelson Prado
Wanderley Bernardes †
Jonas Camargo de Assumpção
João de Souza Monteiro

Búfalos: 500 Perguntas, 500 Respostas – O produtor pergunta, a Embrapa responde é um livro que vem ao encontro das demandas dos mais diferentes segmentos da cadeia produtiva desse produto de importância crescente.

A Embrapa Amazônia Oriental, no cumprimento de sua missão institucional, tem a satisfação de colocar à disposição de seus clientes do setor produtivo um acervo de conhecimentos e tecnologias, gerados em mais de meio século de pesquisa, que, com certeza, muito contribuirão para o desenvolvimento da bubalinocultura na Amazônia e no Brasil.

O esforço da equipe de pesquisadores experientes, aliado à contribuição de criadores tradicionais na elaboração desta obra, confere a este trabalho praticidade requerida como fonte de consulta para responder às demandas de diferentes públicos ligados a esse importante tema.

A abordagem do livro é a mais ampla possível, indo desde a origem, domesticação e classificação zoológica até a administração da fazenda, tornando-se, portanto, um importante instrumento para transferência de conhecimentos e tecnologias sobre a bubalinocultura.

A Embrapa e seus parceiros institucionais sentem-se honrados em apresentar este importante documento à sociedade amazônica e brasileira.

Emanuel Adilson de Souza Serrão
Chefe-Geral da Embrapa Amazônia Oriental

INTRODUÇÃO 13**ORIGEM 15**

Origem, Domesticação e Classificação Zoológica 16

ALIMENTAÇÃO 23

Nutrição e Alimentação 24

Forrageiras e Pastagens 28

Minerais 38

SANIDADE 49

Doenças Parasitárias e Infecciosas 50

Doenças Carenciais 68

Intoxicações 69

EFICIÊNCIA REPRODUTIVA 71

Cio e Anestro 72

Acasalamento e Gestação 77

Monta 79

Inseminação Artificial 81

Parto 85

Reprodutor 87

Manejo Reprodutivo Geral 92

Eficiência Reprodutiva 94

CRIA, RECRIA E ENGORDA 99

Fase de Cria 100

Fases de Recria e Engorda 108

MELHORAMENTO GENÉTICO 117

Manejo Genético 118

PRODUTOS 131

Carne 132

Leite 136

Couro 138

Esterco 142

INSTALAÇÕES ZOOTÉCNICAS 147

Instalações e Transporte 148

TRABALHO ANIMAL 153

Tração e Montaria 154

ADMINISTRAÇÃO 161

Administração e Gerenciamento 162

ÍNDICE REMISSIVO 171

A criação de búfalos no Brasil adquiriu grande dimensão em razão da adaptação dos animais às várias regiões e ao desempenho na produção de carne e leite, além da importância como animais de trabalho. Há rebanhos de grande valor zootécnico em todas as regiões do País, e os seus produtos já são diferenciados pela qualidade.

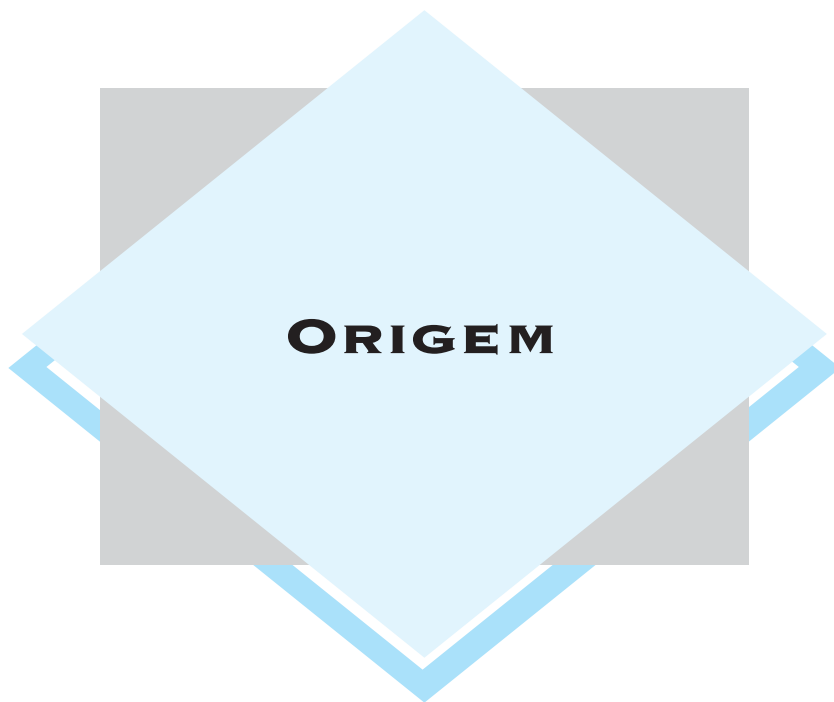
Este livro, editado na coleção 500 Perguntas, 500 Respostas – O produtor pergunta, a Embrapa responde, atende à demanda de uma atividade em ascensão, visando às necessidades mais básicas dos criadores e técnicos envolvidos com a criação de búfalos, seguindo a trilha do êxito já obtido com outras espécies animais e agrícolas. Justifica-se a sua edição dadas as particularidades relacionadas com a espécie bubalina, que vão desde os hábitos e alimentação até as peculiaridades no comportamento reprodutivo.

A sua elaboração partiu de perguntas formuladas por criadores e técnicos de todo o País, contatados individualmente ou por meio das associações de criadores dos estados que responderam nossas consultas. Participaram como revisores alguns dos mais renomados criadores e técnicos que, também, nos atenderam com a humildade dos que sabem quase tudo. Sem alarde ou estrelismo. Foi assim que Wanderley Bernardes, um dos expoentes máximos da bubalinocultura mundial, até poucos dias antes do seu desencarne, revisou pela segunda vez este livro, enriquecendo-o com suas observações práticas e acuidade de quem viveu toda uma vida junto aos búfalos. Durante décadas ele fez de Sarapuí, da sua Paineira da Ingai, o ponto de convergência da criação de búfalos no Brasil. Do mesmo modo que, da imensidão dos seus conhecimentos, lúcido e sábio, o zootecnista e professor Abnor Gurgel Gondim, no aconchego da sua Fortaleza, CE, precisou de apenas poucos dias para devorar todas estas páginas, enriquecendo-as com suas sugestões e conhecimentos.

Assim, este livro foi elaborado! Apenas organizamos o trabalho de pessoas sábias em búfalos pelo tempo e vivência; outras no auge do querer saber e já aprendendo cada vez mais. Basta ver a relação dos revisores e dos autores. Muitos bastante conhecidos e outros, se não o são, já sabem muito, pois são “doidos” por búfalos. Mesmo assim, sentimos falta daqueles que poderiam estar aqui, também, e, por motivos diversos, não puderam nos atender, participando desta empreitada. Por esses motivos e pelas diversas aptidões da bubalinocultura, além da dimensão do nosso país, o assunto não foi esgotado e está longe de ser.

Os conhecimentos foram sintetizados em dez capítulos, envolvendo grandes áreas ligadas à criação dos animais domésticos, procurando condensar as informações mais básicas, para que criadores, técnicos e estudantes tenham um ponto de partida para resolver os seus problemas mais prementes.

Procurou-se, sempre que possível, uma linguagem fácil, sem rebuscos científicos para que seja acessível a todos, com o objetivo de colaborar na eficácia do gerenciamento da propriedade e manejo adequado dos animais, visando o aumento da produtividade da atividade bubalina no País.

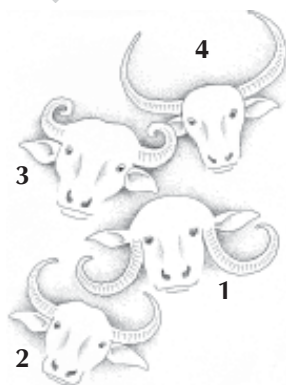


**ORIGEM, DOMESTICAÇÃO
E CLASSIFICAÇÃO ZOOLOGICA**

José Ribamar Felipe Marques
Antônio Vicente da Silva Dias
José Carlos Teixeira
Lisângela Aparecida Pinheiro Cassiano

1

O que são búfalos domésticos e qual sua origem?



São animais da espécie *Bubalus bubalis* que apresentam cariótipo igual a $2n=50$ cromossomos (raças Jafarabadi (1), Mediterrâneo (2) e Murrah (3)) e $2n=48$ cromossomos (raça Carabao (4)). O mais provável ancestral do búfalo doméstico, cujo nome científico é *Bubalus bubalis* L., é o Arnee ou búfalo selvagem indiano que habitava, no passado, o sul da África ou, provavelmente, o norte da Índia, Sri Lanka e Indochina. O Arnee foi denominado *Bubalus arnee* por Keer, em 1792.

2

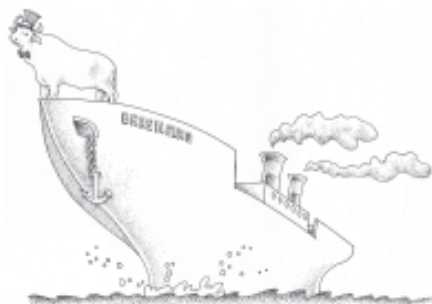
Como se originaram as raças atuais dos búfalos domésticos?

Muitas das raças existentes hoje, com suas características bem definidas, desenvolveram-se por meio de seleção natural durante um longo período. Foram encontrados, nos montes Siwalik, norte da Índia, restos fósseis de dois tipos distintos de búfalos do Plioceno, um relacionado com o búfalo indiano e outro com o Tamarao e o Anoa. Essa forma fóssil de búfalo parece ser o elo definitivo entre o tipo indiano e seus afins do Extremo Oriente e ancestrais extintos.

3

Onde e quando foram domesticados?

Provavelmente, os búfalos foram domesticados durante o terceiro milênio a.C., na Mesopotâmia e vales Hindus e, na China, durante o segundo milênio a.C.



4

Qual a versão mais provável da introdução dos búfalos no Brasil?

É a que cita a entrada pela Ilha de Marajó, na importação realizada pelo criador paraense Vicente Chermont de Miranda, que adquiriu búfalos da raça

Mediterrâneo, do Conde italiano Rospigliosi Camilo, de Roma, em fevereiro de 1895. Os animais foram embarcados no Porto de Nantes, França, e transportados em um navio denominado Brasileiro. Nos anos seguintes, muitas outras importações foram realizadas pelo mesmo criador e por outros da Ilha de Marajó, da Região do Baixo Amazonas, do Nordeste, do Sul e de Minas.

5

Como são classificados zologicamente os búfalos?

Os búfalos são mamíferos, pertencentes à grande família dos bovídeos, reunidos por Linneu, em 1758, em sua obra intitulada *Systema Naturae*, em um único gênero denominado *Bos*, dando-lhe denominações específicas, muitas delas ainda em uso. Com a evolução da zoologia, estudos posteriores determinaram diversas modificações na sistemática e novos gêneros foram criados para alguns animais. Os estudiosos, então, demonstraram a existência de diferenças de ordem anatômica e filogenética para a criação de outros gêneros, em substituição ao *Bos*.

Surgiu, assim, a moderna classificação zoológica dos mamíferos:

Ordem	-	Artiodactyla
Subordem	-	Ruminantia
Infra-ordem	-	Pecora
Superfamília	-	Bovidea
Família	-	Bovidae
Subfamília	-	Bovinae

A subfamília *Bovinae* compreende seis gêneros:

<i>Bos</i>	-	Linneu, 1758
<i>Bison</i>	-	H. Smith, 1827
<i>Bibos</i>	-	Hodgson, 1937
<i>Syncerus</i>	-	Hodgson, 1847
<i>Anga</i>	-	H. Smith, 1827
<i>Bubalus</i>	-	H. Smith, 1827

O gênero *Bubalus* deu origem à espécie *Bubalus bubalis*, com três subespécies:

Bubalus bubalis*, variedade *bubalis – é o búfalo doméstico ou indiano, abrangendo os búfalos da Índia, Paquistão, China, Turquia e de vários países da Europa e América. Os búfalos provenientes da Itália também pertencem a esta subespécie. É denominado mundialmente de búfalo de rio ou “river buffalo”.

Bubalus bubalis, variedade fulvus – é menor que a anterior e de coloração pardacenta ou avermelhada, nativo das regiões altas do nordeste da Índia, especialmente do Assam, vivendo geralmente em estado selvagem ou semidoméstico.

Bubalus bubalis, variedade kerebau – é encontrado no Ceilão, Indochina, Ilhas da Indonésia e Filipinas. É o Carabao, que na Região Amazônica recebe a denominação de Rosilho ou búfalo de coleira. Mundialmente é conhecido como “búfalo do pântano” ou “swamp buffalo”.

6

No geral, quantas raças de búfalos existem? Como estão agrupadas?

No sul da Ásia, existem dezoito raças de búfalos de rio reunidas em cinco grandes grupos, apresentados na Tabela abaixo. Pode-se mencionar, também, como búfalo de rio o Preto ou Italiano (“Italian buffalo”) que, no Brasil, corresponde à raça Mediterrâneo. Na Tailândia, China, Filipinas, em outros países da parte leste da Ásia e no Brasil é, também, encontrada outra raça, ou seja, a Carabao ou búfalo de pântano, que no Brasil, no passado, na ilha de Marajó era denominado de Rosilho.

Grupos das principais raças de búfalos de rio na Índia

Grupo	Raça
Murrah	Murrah, Nili Ravi e Kundi
Gujarat	Surti, Mehsana e Jafarabadi
Uttar Pradesh	Bhadawari e Tarai
Índia Central	Nagpuri, Pandhirpuri, Manda, Jarangi Kalahandi e Sambalpur
Sul da Índia	Toda e South Kanara

7

Quais as raças existentes no Brasil?

No Brasil, são quatro as raças reconhecidas oficialmente pela Associação Brasileira de Criadores de Búfalos – ABCB:

Murrah – originária do sul do Punjab, Índia, é a mais difundida no que diz respeito à produção de leite, sendo sua principal característica diferenciadora em relação às demais raças, a forma da cabeça e dos chifres que

são enrolados na forma de caracol. Na língua Hindu, Murrah significa “caracol ou espiral”. A pelagem é preta e uniforme.

Jafarabadi – originária da Floresta do Gir, península Kathiavar, oeste da Índia. Caracteriza-se pela forma peculiar da cabeça e chifres longos e caídos. Considerada de aptidão mista, carne e leite, é o mais pesado dos bubalinos. A pelagem é preta e bem definida. Apresenta duas variedades bem distintas, a Gir e a Palitana .

Mediterrâneo – também conhecida como búfalo preto ou italiano, desce de animais importados, em diversas épocas, da Itália para a Ilha de Marajó e, mais tarde, para diversos pontos do País. É de aparência intermediária entre o Murrah e o Jafarabadi, de aptidão mista, leite e carne. A pelagem também é preta.

Carabao – ou búfalo Rosilho, aproxima-se na aparência dos bubalinos da Indochina, China e Filipinas. A pelagem é rosilha, com dois semicírculos na região do pescoço, denominados “coleiras”, com pêlos mais claros. Presta-se para a produção de carne e para o trabalho.

8

O que é o búfalo tipo Baio?

O tipo Baio é um búfalo de pelagem baia ou pardacenta, provavelmente, pertencente ao grupo Murrah, contando, hoje, com pequeno número de animais em todo o País. Presta-se para a produção de carne, leite e tração.

9

Qual a relação entre o búfalo doméstico e o bisão?

Não há qualquer relação entre ambos. Os búfalos domésticos pertencem a uma espécie somente: *Bubalus bubalis*. Entretanto, não raro são confundidos ou citados erroneamente, como búfalos, mesmo em artigos científicos. Não se deve comparar os búfalos domésticos com o bisão americano ou canadense, que pertence à espécie *Bison bison* o qual tinha um parente próximo na Europa e que já está extinto, o *Bison bonasus*. Esses animais possuem cariótipo $2n=60$, como os bovinos.

10

E com o Sincerino, chamado de “búfalo africano”?

Tampouco o búfalo doméstico deve ser confundido com o chamado “búfalo africano”, que é selvagem e, apesar da semelhança do exterior, não

é búfalo e sim um sincerino, pois pertence à espécie *Syncerus cafer*, a qual subdivide-se em duas subespécies: *Syncerus cafer cafer*, com $2n=56$ cromossomos, que habita os campos ou savanas, também denominado “búfalo do cabo”, numa alusão ao extremo sul da África (Cabo da Boa Esperança) e *Syncerus cafer nanus*, com $2n=54$ cromossomos, abundante nas florestas equatoriais, sobretudo no Congo e norte de Angola. Nenhum deles é búfalo doméstico.

O resumo a seguir mostra claramente como estão agrupados os búfalos domésticos com relação à sua classificação zoológica e a algumas características raciais.

**Resumo da classificação geral dos búfalos (*Bubalus bubalis*)
segundo a raça, cariótipo, espécie, nomes comuns e
países mais importante de ocorrência**

E S P É C I E	Subespécie / Cariótipo	Nome comum		Raça/ Tipo	País
		Geral	Específico		
<i>B u b a l i s</i>	<i>Bubalis</i> $2n=50$	Búfalos d'água	Búfalos de rio	Jafarabadi Murrah Mediterrâneo	Índia Paquistão Itália Iugoslávia Bulgária Egito Argentina Venezuela Brasil...
	<i>Fulvus</i> $2n=50$			Baio	Índia Brasil
<i>B u b a l i s</i>	<i>Kerebau</i> $2n=48$		Búfalos de pântano	Carabao ou Rosilho	Brasil Indonésia Filipinas China Malásia, etc.

11

Por que não há fecundação entre o búfalo doméstico e os bovinos?



Na espécie bubalina ocorre algumas variações no número de cromossomos: os búfalos de rio, por exemplo, (Jafarabadi, Mediterrâneo e Murrah) apresentam cariótipo igual a $2n=50$ cromossomos, ao passo que os búfalos de pântano (Carabao) apresentam cariótipo igual a $2n=48$ cromossomos. Os bovinos, por sua vez, apresentam cariótipo igual a $2n=60$ cromossomos. Além dessa grande diferença no cariótipo acredita-se, também, que haja problemas de estrutura cromossômica, entre outros fatores, que necessitam ser melhor estudados.

Por outro lado, na prática, dificilmente ocorre monta entre bubalinos e bovinos, mesmo quando ocupam um mesmo espaço, indicando que os feromônios são distintos, não permitindo a atração sexual, caracterizando o isolamento reprodutivo entre as espécies. Não há informações, científicas ou não, de produtos oriundos de cruzamentos entre búfalos e bovinos.

12

Os produtos do acasalamento entre os búfalos de rio e os de pântano são férteis?

Sim, são férteis. Podem, porém, apresentar fertilidade reduzida quando o número de cromossomos for diferente nos gametas, ou seja, esses produtos apresentam cariótipo igual a $2n=49$ cromossomos, produzindo gametas de 24 e 25 cromossomos. Caso haja o pareamento de gametas com números desiguais de cromossomos a fecundação não se completa.

13**Porque e para que criar búfalos?**

Criam-se búfalos domésticos porque são animais produtores de alimentos nobres como carne e leite, com baixo teor de colesterol. Além disso, são importantíssimos para o trabalho, desenvolvendo atividades como animal de sela, de tração (carroças, barcos, toras de madeiras, trenós de arrasto, etc.) e de preparo de áreas para agricultura (aração, plantio, capina e limpeza). Fornecem, ainda, esterco e couro de boa qualidade. Assim, criam-se búfalos porque são animais úteis aos homens, tanto pelos produtos que fornecem para a alimentação e o bem estar, quanto por suas qualidades de animais de trabalho.

14**Onde criá-los?**

Os búfalos podem ser criados em qualquer área, tanto em terra firme quanto em áreas alagadas. Apresentam excelente desempenho como animais domésticos, pois sua grande rusticidade e características produtivas são importantes ao ser humano em todos os continentes.



ALIMENTAÇÃO

NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO FORRAGEIRAS E PASTAGENS MINERAIS

Jonas Bastos da Veiga
José Adérito Rodrigues Filho
Ari Pinheiro Camarão
José Ribamar Felipe Marques

**15**

Qual o significado de Nutrição e Alimentação?

A nutrição trata da assimilação dos diversos nutrientes contidos no alimento que o animal ingere, ao passo que a alimentação trata dos próprios alimentos ingeridos pelos animais, para que possam nutrir-se, objetivando as funções produtiva e reprodutiva.

16

Qual a diferença entre ração e concentrado?

Ração é a quantidade de alimento que o animal recebe num determinado tempo, e concentrado é uma mistura de componentes alimentares com alta concentração de nutrientes que compõem uma determinada ração.

17

Quais os principais fundamentos a serem considerados na alimentação dos búfalos, visando a produtividade animal?

A digestão e o melhor aproveitamento das proteínas estão intimamente relacionados com o nível energético dos alimentos, assim, a relação nutrientes digestíveis totais (NDT), que representam a energia nos alimentos, com a proteína é fundamental para a produtividade animal. Muita proteína e pouca energia implica em menor produção do que um nível apenas razoável de proteína com alta energia.

18

Que relação seria considerada de boa para ótima em termos de energia (NDT) e proteína, para búfalas leiteiras?

Essa relação é definida em função dos parâmetros de peso e de produção do animal, entre outros. O importante é atender às necessidades do animal. Considerando o valor nutritivo dos alimentos ou volumoso devem ser feitos ajustes com o uso de suplementos a fim de atender a produção de leite. Os suplementos devem conter de 75% a 80% de nutrientes digestíveis totais (NDT) e de 18% a 20% de proteína bruta (PB) ou total.

19

Como obter informações sobre os principais requerimentos nutricionais para búfalos?

Tais informações são encontradas em poucas publicações contendo as tabelas específicas de exigências nutricionais para búfalos, como: Keal, L. C. **Nutrients requirements of ruminants in developing countries**. (sl:sn). 1982. 150 p. e Zicarelli, L. Nutrition in Dairy Buffaloes. In: Tonhati et al. **Bubalinos; sanidade, reprodução e produção**. Jaboticabal: Funep. 1999. 202p.

20

Como calcular os níveis de energia e proteína dos alimentos para bubalinos?

Esses dados são obtidos por meio de pesquisas biológicas e laboratoriais e encontrados em tabelas de composição química e valor nutritivo dos alimentos, apresentadas em publicações sobre nutrição de ruminantes já citadas.

21

Com base nessas informações qual a alimentação ideal para uma búfala em lactação, em termos de energia e proteína?

Primeiramente, deve-se conhecer o valor nutritivo do volumoso. Em seguida, verifica-se qual o consumo de nutrientes (energia, proteína, cálcio e fósforo) pelo animal. Elabora-se, então, o suplemento capaz de suprir a necessidade de nutrientes para a produção de leite a baixo custo, acima daquela que a pastagem é capaz de garantir. A formulação e o método de uso devem ser elaborados com segurança de forma a atender à demanda nutricional do animal.

22

No manejo geral de bubalinos, qual a importância da nutrição e da alimentação, considerando que o búfalo é um animal rústico ?

Um manejo alimentar adequado é importante para manter os animais nutricionalmente sadios e produtivos, sendo a base de toda criação animal. Animais bem nutridos apresentam boa resistência orgânica, dificilmente, adoecem, são fecundos e produtivos. Além disso, em boas condições nutricionais, os animais podem expressar o seu potencial genético.

23**Um rebanho de búfalos pode alimentar-se apenas de pastagens sem apresentar problemas nutricionais?**

Sim, desde que as pastagens sejam de boa qualidade nutricional e bem manejadas. Para isso, deve-se consultar um técnico a fim de saber se as forrageiras apresentam os nutrientes nos níveis exigidos pelos animais em regime de pastejo.

24**Os búfalos podem alimentar-se apenas de concentrados sem apresentar problemas nutricionais?**

Não. Os ruminantes necessitam de alimentos volumosos em sua dieta. Mesmo que recebam uma ração concentrada com níveis nutricionais completos, os animais precisam de volumosos que contenham fibras para melhor digestão e assimilação dos nutrientes.

25**Pode-se usar uréia na alimentação para bubalinos, durante a seca?**

Sim. Deve-se, entretanto, considerar o seguinte: Os níveis de uréia devem ser adequados à capacidade energética dos alimentos utilizados. A uréia pode ser fornecida como alimento suplementar em concentração média de 2% da mistura, ou associada aos alimentos fibrosos (na proporção de 1/2% a 1%). Também, pode ser ministrada na mistura mineral, na proporção máxima de 40%. Deve-se ter como parâmetro que o Nitrogênio Total ou Nitrogênio Dietético dos alimentos pode ser substituído em até 33% pela uréia. É sempre bom observar que a mistura deve ser bastante homogênea para evitar o consumo excessivo e, conseqüentemente, a intoxicação dos animais.

26**Bezerros bubalinos precisam de suplementação mineral na fase de aleitamento?**

Em geral, não. Os bezerros recebem todos os nutrientes minerais de que precisam do leite materno, bem como uma certa quantidade de minerais proporcionada pela pastagem de boa qualidade que ingerem. Todavia, vale ressaltar que, nos rebanhos leiteiros, deve-se assegurar um aporte razoável de leite ao bezerro, particularmente até os 90 dias de idade, para que ele possa atingir um peso razoável nessa idade, ou seja, 80 – 90 kg.

Nesses casos recomenda-se a introdução precoce de mineralização para esses animais.

27

O leite da búfala normalmente é aromático e saboroso, porém, eventualmente ocorre o fato de apresentar-se com cheiro desagradável, mesmo quando obtido por ordenha higiênica, mecânica ou manual, e isento de mamite ou outra infecção. Qual seria a razão?

Pode ocorrer que algum alimento transmita um odor característico ao leite e certas espécies de capim também podem exercer alguma influência nesse sentido.

28

É fato que as crias bubalinas quando alimentadas por fêmeas de outra espécie têm seu crescimento comprometido?

A afirmação procede. Pesquisas realizadas no Egito e na Itália, comparando crias alimentadas com leite de búfala e de vaca, mostraram que o desenvolvimento foi entre 15% e 18% melhor nas que foram alimentadas com o leite da própria mãe. Outros estudos com desmama precoce mostraram que para os búfalos conseguirem um bom desempenho, tinha que ser aumentado o teor de vitamina A e E na ração, além da proteína, cálcio e fósforo. Quando for necessário usar “ama de leite” bovinas, que funcionam muito bem, desde que as crias possam ingerir o colostro de suas verdadeiras mães, não há problemas.

29

A qualidade do leite das búfalas depende da alimentação?

Sim. A qualidade do leite depende da qualidade protéica e energética dos alimentos.

30

Como podem ser agrupados os principais ingredientes que compõem os alimentos dos bubalinos?

Podem ser agrupados, a grosso modo, em:

- Energéticos – alimentos com menos de 16% de proteína e baixo teor de fibra



(grãos de cereais – milho, trigo – e seus subprodutos, raiz de mandioca, etc.).

- Protéicos – alimentos com mais de 20% de proteína bruta – torta de algodão, babaçu, soja, cama de frango, etc.
- Volumosos – forragens verdes ou secas com mais de 18% de fibras.

Os aditivos que podem ser adicionados aos alimentos são, principalmente, as vitaminas, os minerais, os antibióticos e as gorduras.

31

No trópico úmido, a suplementação de vitaminas A, D e E é necessária para búfalos?

Nas condições de luminosidade e de umidade dessa região, que asseguram disponibilidade de forragem verde o ano todo, de modo geral os búfalos não respondem à suplementação das vitaminas A e D. Quanto à vitamina E, não há estudos mostrando sua necessidade para bubalinos, nas condições do trópico úmido.

32

Qual o melhor manejo das pastagens nativas de campo para a maior performance dos bubalinos?

O primeiro ponto a considerar, é o controle da lotação. O superpastejo (excesso de gado) pode levar a mudanças na composição botânica e até à eliminação de espécies forrageiras desejadas. Embora as cercas impliquem custo adicional, as pastagens nativas devem ter um descanso após cada período de uso. Esse repouso permitirá a recuperação das forrageiras. Em resumo, o controle da lotação e o descanso das pastagens são fundamentais para o bom desempenho da bubalinocultura em pastagens nativas.

33

É necessário fazer limpeza (roçagens) nas pastagens nativas utilizadas por bubalinos?

Sim, pois as espécies invasoras de pastagem, que não são consumidas pelos búfalos, tendem a proliferar, em detrimento das espécies mais apreciadas pelos animais. Por essa razão, a eliminação dessas espécies é necessária para restabelecer ou manter uma composição botânica mais apropriada.

34

No caso de pastagens cultivadas, qual o manejo recomendado, já que o búfalo é um animal considerado “limpador de pastos”?

A limpeza e a recuperação de pastos são práticas de manejo das pastagens e não de manejo animal. Embora os bubalinos utilizem melhor as pastagens “sujas”, elas devem ser limpas ou recuperadas, a fim de garantir maior rendimento.

35

Qual a capacidade de suporte das pastagens nativas de campos naturais?

É muito difícil fazer uma estimativa, pois há interferência de vários fatores. Em média, porém, recomenda-se utilizar 1 UA (Unidade Animal = animal de 450 kg de peso vivo) para cada 5 ha/ano. No entanto, há pastagens nativas exuberantes de várzeas ou nos campos do Sul, que podem suportar até 4 UA/ano, desde que manejadas adequadamente.

36

Deve-se adubar quimicamente a pastagem nativa de campos altos, para pastejo de bubalinos?

Não. De modo geral, as pastagens nativas, inclusive as de campos altos, não respondem economicamente à adubação.

37

Os bubalinos consomem leguminosas? Pode-se consorciar pastagens nativas com leguminosas?

Sim. As pastagens nativas consorciadas com leguminosas são bastante eficientes. Pastagens nativas submetidas a descansos frequentes podem ser povoadas com algumas leguminosas nativas, o que melhora sua qualidade por meio da fixação do nitrogênio do ar.

38

Que leguminosas, implantadas em pastagens cultivadas e em campos nativos de terra firme, são consumidas pelos búfalos?

Em pastagens cultivadas de terra firme, praticamente todas, com destaque para as dos gêneros *Pueraria*, *Centrosema*, *Stylosanthes*, *Phaseolus* e *Leucaena*. Nos campos nativos destacam-se as dos gêneros *Desmodium*,

Zornia, *Stylosanthes*, *Cassia*, *Galactia*, *Macroptilium* e *Centrosema*, principalmente. Embora estas sejam temporárias, enriquecem a dieta do animal e o solo, sendo bastante consumidas pelos bubalinos.

39

Em terras inundáveis, campos ou várzeas, há ocorrência de leguminosas?

Dada a dificuldade de estabelecimento dessas plantas em ambiente muito úmido, são pouquíssimas as leguminosas encontradas nessas áreas.

40

Qual o tipo de pastagem mais adequado para búfalos?

Os búfalos se adaptam a qualquer tipo de pastagem, com a vantagem de utilizarem também as localizadas em terras inundáveis.

41

Qual o capim que melhor se adapta às áreas de várzea e alagadas, onde geralmente os búfalos são criados?



Há capins que se adaptam melhor às condições sazonais de inundação do solo, como: braquiárias: *Brachiaria mutica* – capim colônia, angola, bengo, capim de planta, Pará grass, etc. que ocorrem em todo o Brasil, e *Brachiaria arrecta* ou tanner grass; as canaranas: *Echinochloa pyramidalys* – canarana erecta lisa e *Echinochloa polystachia* – canarana de pico, verdadeira ou de paramaribo, além de outras gramíneas dos gêneros *Hymenachne*, *Leersia*, *Eriochloa*, *Luziola*, *Oryza* e algumas do gênero *Paspalum* e *Panicum*.

42

Qual a pastagem mais adequada para búfalos recém-desmamados?

As pastagens mais tenras e de melhor valor nutritivo são as mais adequadas aos animais recém-desmamados, pois podem diminuir o estresse ocasionado pela mudança de alimentação em decorrência à desmama. O mais importante não é a espécie de pastagem, e sim a qualidade da forrageira que, geralmente, é maior quando a rebrota é nova.

43

Como se estabelece a Unidade Animal (UA) para as diferentes categorias de búfalos?

Conforme o quadro abaixo:

44

Qual a capacidade de suporte das principais pastagens para búfalos?

A seguir, são apresentados alguns exemplos, pois a capacidade varia conforme o tipo de solo e o manejo utilizado.

Pastagem	Categorias	Cap. de suporte (UA/ha/ano)	Búfalos (U)
	Touros/reprodutores		1,5
Elefante (<i>Pennisetum purpureum</i>)	Matrizes (búfalas)	3,3 - 5	1,2
Colonião (<i>Panicum maximum</i>)	Novilhos(as) > 2 anos	2,5 - 3,3	0,75
Jaraguá (<i>Hyparrhenia rufa</i>)	Garrotes(as) (entre 1 e 2 anos)	1,67 - 2,5	0,50
Gordura (<i>Melinis minutiflora</i>)	Bezerros(as) até 1 ano	0,5 - 1,67	0,25
Estrela (<i>Cynodon nlemfuensis</i>)	1 UA = animal pesando 450 kg		
Coast-cross (<i>Cynodon dactylon</i>)		1,67 - 2,5	
Braquiária (<i>Brachiaria decumbens</i>)		1,25 - 2,08	
Braquiarão (<i>Brachiaria brizantha</i>)		1,67 - 2,5	
Andropogon (<i>Andropogon gayanus</i>)		1,67 - 2,5	
Quicuí da Amazônia (<i>Brachiaria humidicola</i>)		1,67 - 2,5	
Canarana erecta (<i>Echinochloa pyramidalis</i>)		2,5 - 3,3	
Tanner grass (<i>Brachiaria arrecta</i>)		1,67 - 2,5	
Canarana de pico ou de paramaribo (<i>Echinochloa polystachya</i>)		3,3 - 4,17	

45

Os búfalos consomem capim triturado ou cortado com máquinas?

Sim, sem qualquer problema. O material triturado deve ser fornecido, no cocho, à vontade.

46**Os búfalos se adaptam bem ao regime de manejo em pastagens cultivadas?**

Sem qualquer problema. Deve ser respeitada, porém, a carga animal que a pastagem suporta, para não haver superpastejo.

47**Em criação mais extensiva o búfalo seleciona seu alimento?**

Os bubalinos, geralmente, são menos seletivos comparando-se aos bovinos no consumo de forrageiras, isto é, não consomem somente gramíneas ou leguminosas mas, também, outras espécies presentes no pasto, aproveitando mais a pastagem. É por isso que se diz que os búfalos são limpadores de pastos, pois nas áreas sujas com muita juquira (plantas invasoras de pastagens), os búfalos consomem várias espécies que geralmente não são consideradas forrageiras para bovinos.

48**É verdade que os búfalos causam mais estragos aos solos?**

Em geral, sim, por serem animais andarilhos, que percorrem várias vezes por dia a mesma pastagem, abrindo trilhas e fazendo buracos para se chafurdar, o que ocasiona maiores estragos ao solo. Um bom manejo requer respeito à capacidade de suporte indicada para a pastagem.

49**Pode-se afirmar que os búfalos promovem a erosão do solo de pastagem?**

Isso pode ocorrer em condições deficientes de manejo, como superpastejo ou excesso de animais em determinada área. O que é inerente ao búfalo, é a tendência a procurar fontes de água, que provoca erosão localizada em suas margens. A ausência de sombreamento adequado e de fontes de água para resfriamento os levam igualmente, a cavarem pequenas piscinas/buracos no meio dos pastos.

50**Os búfalos podem ser utilizados no pastejo de formação ou estabelecimento de uma pastagem?**

Com bastante cuidado, pelos motivos expostos na resposta anterior. Nesse caso, a carga animal deve ser rigorosamente estimada para não ocasionar problema na formação/estabelecimento da pastagem.

51

Qual deve ser a densidade de árvores em pastagens utilizadas por búfalos, para garantir sombreamento adequado?

É imprescindível que haja sombra nas pastagens, pois os búfalos regulam o calor corporal, também, à sombra. É uma questão de manejo, que assegura maior conforto ao animal e influencia de modo positivo na produtividade. Dependendo da espécie utilizada, pode-se manter por volta de dez árvores por hectare. Deve-se observar que os búfalos têm o hábito de coçar a cabeça, batendo contra o tronco da árvore, a qual tem a casca rompida na sua circunferência, formando um anel, o que pode matar a planta. Nas criações extensivas tal fato passa despercebido, mas em pastos de sistemas rotacionado é comum acontecer. Para se evitar isso, deve-se enrolar arame farpado no tronco das árvores.



52

Os búfalos consomem as forrageiras que fenam em pé?

Sim, e muito bem, à semelhança de outros animais de mesmo porte.

53

Os búfalos apresentam problemas de fotossensibilização com o tanner grass ou outras braquiárias?

Sim. Para resolver esse problema, o manejo é muito importante. Nunca se deve usar por muito tempo a mesma pastagem suspeita de causar problemas de fotossensibilização. A alternância de pastos de braquiária com pastagens de outras espécies é a maneira mais segura de resolver esse problema.

54

Búfalo ingere ciperáceas e mori (*Paspalum fasciculatum*)?

Nas áreas de terra inundável ocorrem várias espécies de ciperáceas e juncos e, na calha de rios como o Amazonas, ocorre o mori que os búfalos ingerem, sem qualquer problema. Essas plantas, principalmente quando novas, são muito consumidas pelos bubalinos.

55

Por que alguns produtores destinam sempre as piores pastagens para os búfalos?

É uma questão de opção do criador, por achar que os búfalos se adaptam melhor a pastagens de baixa qualidade. Mas é uma decisão de manejo do criador, sem qualquer base técnica.

56

Como as pastagens nativas mais resistentes aos ataques de pragas e doenças podem favorecer os bubalinos?

De modo geral, essas pastagens são isentas de pragas, inclusive a cigarrinha das pastagens (*Deois incompleta*), o que as favorece. Todavia, isso não tem muita relação com o manejo do animal em si.

57

Os búfalos se adaptam melhor ao pastejo contínuo ou ao rotacionado?

Adaptam-se a ambos sem problemas e tudo depende do manejo imposto aos animais. Respeitadas as recomendações de lotação, não importa se o pastejo é contínuo ou rotacionado.

58

O búfalo é um “varador” de cercas, mesmo dispondo de boas pastagens?

Não respeitar as cercas não é uma característica dos búfalos. Um dos maiores preceitos da zootecnia é que a melhor cerca é um bom pasto e isso é válido, também, para búfalos. Quando o homem maneja erradamente um pasto, os animais procuram qualquer saída para se alimentar. Os grandes recursos físicos do búfalo (tamanho, forma dos chifres, força e jeito) facilitam essa tarefa.

59

A diversificação das pastagens é importante para a alimentação de búfalos?

É impossível reunir numa só espécie forrageira todos os atributos desejáveis, como produtividade, adaptação ao ambiente, boa distribuição de forragem durante o ano, teores satisfatórios de nutrientes, persistência,

resistência a pragas e doenças, cobertura e proteção do solo e propagação fácil. Assim, tanto para búfalos como para qualquer outra espécie animal, o ideal é manter na fazenda de três a quatro tipos de pastagens com características diferentes quanto à adaptação ao solo e à resistência a pragas e doenças.

60**Há uma forrageira ideal para búfalos?**

Não há forrageira melhor para essa ou aquela espécie animal. A melhor é a que está adaptada ou é usada na região onde se desenvolve a criação.

61**Nas áreas de campos nativos onde se criam muitos búfalos, deve-se manejar as pastagens com queima?**

O fogo só é benéfico se bem manejado e na frequência que não prejudique as pastagens e, principalmente, o solo. Os procedimentos variam de local para local. Em geral, não se deve queimar, para melhorar a pastagem, pois o grande problema é a superlotação de animais que, além de compactar o solo, permite o surgimento de várias plantas invasoras. Em pastagens nativas onde predominam capins como os dos gêneros *Paspalum*, *Axonopus*, *Andropogon*, entre outros de qualidade inferior, o ideal é utilizar, no mínimo, 5 ha/búfalo adulto.

62**Por que se afirma que os búfalos acabam com os pastos?**

Na verdade, as razões pelas quais os búfalos muitas vezes acabam com os pastos são as mesmas para qualquer tipo de gado. O problema está na lotação exagerada das pastagens. Como os búfalos não são muito seletivos em seu pastejo, eles tendem a comer tudo e a uma altura rente ao solo, na tentativa de satisfazer suas necessidades alimentares, o que é uma adaptação a um manejo inadequado.

63**É correto dizer que os búfalos aproveitam melhor que os bovinos as pastagens de baixa qualidade?**

Sim. Na ausência de forrageiras de melhor qualidade, consomem as espécies rústicas, digerindo melhor a fibra bruta do que os bovinos.

64

Do ponto de vista do manejo de pastagem, qual é o melhor critério para retirar os búfalos do pasto?



Como os búfalos têm um hábito de pastejo mais promíscuo, ou seja, consomem quase tudo e de modo rasteiro, é importante que sejam retirados do pasto tão logo comecem a consumir os talos das forrageiras. O critério é sempre preservar o vigor da planta para que ela possa rebrotar, quando em descanso, sem ter que eliminar raízes, o que acontece quando se deixa os animais utilizá-las de forma excessiva.

Existem várias estratégias que permitem alcançar estes resultados. Uma das mais práticas é usar um pedaço de madeira com marcas de 5 em 5 cm. Deslocando-se no sentido diagonal do pasto, mede-se, diariamente, a altura do capim. Quando a maioria das medidas coincidir com o valor indicado na Tabela a seguir, retira-se os animais do pasto.

Gramínea	Entrada no pasto (cm)	Saída do pasto (cm)
Braquiária (<i>Brachiaria decumbens</i>)	50 - 60	20
Braquiarão (<i>Brachiaria brizantha</i>)	50 - 60	30
Colonião (<i>Panicum maximum</i>)	80 - 100	40 - 45
Tanzânia (<i>Panicum maximum</i>)	60 - 70	35 - 40
Elefante (<i>Pennisetum purpureum</i>)	110 - 120	50 - 60
Andropogon (<i>Andropogon gayanus</i>)	30 - 35	10 - 15
Jaraguá (<i>Hyparrhenia rufa</i>)	30	10
Gramas (Estrela, Coast-cross, etc.)	25 - 30	5

Essa forma de aproveitamento das pastagens é importante sobretudo quando se pretende utilizá-las de maneira intensiva por meio de sistema rotacionado. Essa tabela é apenas indicativa, devendo ser testada e adaptada ao manejo de cada propriedade e os valores indicados servem de parâmetros para serem considerados, pois permitem respeitar a fisiologia das plantas.

65

Do ponto de vista nutricional, que características deve apresentar uma pastagem para manter os bubalinos, no mínimo, sem perda de peso?

As pastagens devem apresentar, no mínimo, as seguintes características: cerca de 1.000 kg de forragem seca por hectare; teores de proteína bruta de 5,5%; digestibilidade da forragem de 45 % e maior proporção de folhas em relação aos talos.

66

As pastagens nativas de várzeas são mais produtivas do que as pastagens nativas de terra firme? Por quê?

Sim, porque as pastagens nativas de várzeas crescem em solos de boa fertilidade, apresentam boa produção de forragem de bom valor nutritivo. Bubalinos machos, na época seca no Baixo Amazonas, chegam a ganhar até 700 g/dia.

67

Quais as espécies de gramíneas forrageiras mais importantes nas pastagens de várzeas? Onde se localizam?

As espécies conhecidas de gramíneas de várzeas mais importantes para a alimentação de búfalos são:

Nome científico	Nome vulgar
<i>Echinochloa polystachya</i>	Canarana verdadeira, canarana fluvial e canarana de pico
<i>Hymenachne amplexicaulis</i>	Rabo-de-rato
<i>Hymenachne donacifolia</i>	Capim taboca
<i>Leersia hexandra</i>	Andrequicé, pomonga
<i>Luziola spruceana</i>	Uamã
<i>Paspalum fasciculatum</i>	Mori
<i>Oryza alta</i>	Arroz-bravo
<i>Oryza perennis</i>	Arroz-bravo
<i>Oryza grandiglumis</i>	Arroz-bravo
<i>Paspalum repens</i>	Perimembeca, membeca
<i>Panicum zizanioides</i>	Taboquinha
<i>Panicum elephantipes</i>	
<i>Eriochloa punctata</i>	
<i>Reimarochloa acuta</i>	Taboquinha
<i>Parathreria prostrata</i>	

Em geral, essas gramíneas localizam-se principalmente nas várzeas (calha) do Rio Amazonas, ilha de Marajó, parte do Tocantins, Araguaia, Pantanal, etc.

68

Que elementos são mais importantes para a formulação de uma mistura mineral para búfalos?

São os mesmos utilizados para bovinos:

- Macroelementos: cálcio, fósforo (considerado o mais importante), magnésio, sódio, enxofre e cloro;
- Microelementos: zinco, ferro, cobre, cobalto, manganês, iodo e selênio.

69

Existe uma fórmula geral única para essa formulação?

Não existe uma receita única, pois são as características do animal, das pastagens e do solo que determinam a composição ideal de uma mistura.

70

Quais devem ser os níveis de macro e micronutrientes do sal mineral de boa qualidade para bubalinos?

Depende do tipo de exploração (carne ou leite) e das deficiências da pastagem. Em geral, uma boa fórmula deve conter, no mínimo, 7% de fósforo; 10% de cálcio; 1.000 ppm de cobre; 3.000 ppm de zinco; 50 ppm de cobalto; 60 ppm de iodo; 20 ppm de selênio.

71

Nas regiões tropicais, qual o elemento mineral considerado mais importante na suplementação mineral dos búfalos?

Em vários aspectos, o fósforo é considerado o elemento mais importante, inclusive quanto a respostas marcantes observadas no campo. É também o que mais pesa nos custos de produção das misturas, pois é relati-

vamente caro e, normalmente, suas fontes entram em proporção alta na mistura (35 a 60%).

72

Sal comum e mistura mineral são a mesma coisa? Qual é o mais importante para a vida do animal?

Não são a mesma coisa. Sal comum é o cloreto de sódio (fórmula química NaCl) e sal mineralizado é um conjunto de minerais misturados e balanceados para atender às exigências nutricionais dos animais.

73

Como deve ser fornecida a mistura mineral a fim de garantir um consumo adequado?

Para animais a campo, a melhor maneira é fornecer a mistura em cochos cobertos distribuídos estrategicamente nos piquetes. Recomenda-se não colocar quantidade excessiva da mistura no cocho e renová-la frequentemente; o cocho deve ser localizado perto da aguada ou no local de descanso dos animais; em pastos muito grandes, os cochos cobertos devem ser colocados a intervalos menores do que 2,0 km.

74

A uréia pode ser adicionada ao sal mineral para búfalos?

Sim. Deve, porém, ser acrescentada aos poucos à mistura, aumentando sua proporção a cada semana, até atingir de 30% a 40% de uréia na mistura final. Caso os animais não consumam adequadamente o sal com uréia, deve-se adicionar algum produto palatilizante (5% a 10% de milho triturado ou farelo de trigo, por exemplo) existente na própria região, para baratear os custos. De alguma forma, o uso de uréia é arriscado por causa do perigo de intoxicação. Uma medida de bom senso é consultar um técnico.

75

Alguma formulação de sal mineral pode ocasionar problemas para os búfalos?

Geralmente, não. Podem ocorrer problemas se a composição não for adequada ou se a mistura dos componentes for mal feita.

76

Recomenda-se fazer a mistura mineral na própria fazenda? Há vantagens nisso?



Sempre que possível, o produtor deve preparar a mistura mineral na própria fazenda. Essa mistura deve ser formulada por técnicos que entendam do assunto; caso contrário, o melhor é comprar o sal pronto. Pode-se preparar perfeitamente uma mistura mineral específica, baseando-se na composição da pastagem, na água de bebida e nas necessidades do rebanho. A análise dos tecidos animais (sangue, fígado e ossos) pode ajudar, mas nem sempre é possível. As vantagens são muitas, destacan-

do-se o custo mais baixo e a segurança de que os produtos são de qualidade e que estão sendo utilizados nas proporções corretas. Como desvantagens pode-se citar: mão-de-obra desqualificada, causando dificuldades na homogeneização da mistura; dificuldade para aquisição dos ingredientes/elementos, principalmente em relação ao controle de qualidade e à necessidade de assistência técnica (muitos não têm acesso a ela) para orientação correta sobre os componentes da mistura.

77

Como formular uma mistura para bubalinos criados em pastagens?

Deve-se efetuar análises da forragem consumida e verificar a variação na composição ao longo do ano. A formulação da mistura deve levar em conta a necessidade não satisfeita de minerais ingeridos com a pastagem, visando atender a demanda diária dos animais.

78

As fórmulas de mistura mineral existentes no mercado atendem aos rebanhos bubalinos?

Nem todas atendem às exigências nutricionais dos animais. Por isso, é preciso ser bastante criterioso ao adquiri-las.

79**Quais os principais critérios para a escolha de uma mistura mineral comercial?**

O teor de fósforo da mistura é um dos critérios mais importantes. Nas condições das pastagens tropicais, consideram-se aceitáveis concentrações de fósforo na mistura entre 70g e 100g por quilo do produto. Entretanto, quanto maior a participação do sal comum, menor será o custo da mistura. Quanto aos outros elementos, especialmente os micronutrientes, deve-se ficar alerta para seu potencial de atendimento das exigências diárias dos animais, que depende principalmente de seu conteúdo e da proporção do sal comum (cujo aumento diminui o consumo da mistura) e do tipo de fonte do fósforo, uma vez que algumas inibem o consumo, como os fosfatos naturais.

80**Existe época mais apropriada para fornecer sal mineralizado aos bubalinos?**

De modo geral, deve-se suplementar os animais o ano todo, inclusive nas épocas críticas, quando a produtividade da pastagem é mais baixa. Se, por alguma razão, porém, houver necessidade de limitar essa prática nos sistemas extensivos, a suplementação deve ser efetuada na época de melhor condição das pastagens.

81**Os búfalos procuram o sal mineral no cocho quando sentem necessidade?**

Em geral, os estudos mostram que os animais não agem assim. Os animais ingerem a mistura mineral por sua palatabilidade e não para corrigir deficiência de um ou outro mineral. Por exemplo, o sal comum (cloreto de sódio) desenvolve nos animais uma avidez pela mistura mineral.

82**Por que os búfalos, a exemplo de outros animais, ingerem barro ou terra e, às vezes, ossos de animais mortos?**

Nesses casos, os animais estão, instintivamente, buscando satisfazer suas exigências, não satisfeitas devido à carência de minerais essenciais na dieta, principalmente de cálcio, fósforo, cobalto e cobre.

83

É melhor fornecer a mistura com todos os ingredientes, inclusive o sal comum, ou manter este separado?

É melhor fornecer a mistura única, que facilita o controle do consumo dos ingredientes na proporção recomendada.

84

Durante quanto tempo o sal mineral pode ser armazenado sem perda de seu valor nutricional?

O sal mineral pode ser armazenado durante anos. Entretanto, se a mistura contiver componentes orgânicos (farinha de ossos, farelo de trigo, etc), deve ser utilizado dentro do prazo de validade, a fim de evitar deterioração, com perigo para os animais. Alguns elementos, como o iodo, podem volatilizar-se e perder-se. O ideal é não adquirir quantidades excessivas de sal mineral.

85

Os bubalinos consomem sal mineral molhado?

Podem até consumir. Muitos elementos, entretanto, podem ser dissolvidos pela água e perder-se. Em geral, o sal molhado fica empedrado, dificultando seu consumo pelos animais. Por isso, recomenda-se trocá-lo. O uso de cochos cobertos, com proteção lateral, minimiza esse problema.

86

O fornecimento da mesma mistura de sal mineral para todo o rebanho envolve algum problema?

Não, embora o ideal seria administrar o sal de acordo com as categorias zootécnicas do rebanho, em função de exigências diferenciadas. Contudo, tal prática é de difícil implantação no cotidiano de uma fazenda.

87

Alguma categoria de búfalo pode ficar sem consumir sal mineral?

O correto é fornecer sal mineral, à vontade e constantemente, a todas as categorias de animais.

88

Que quantidade de mistura mineral as búfalas em lactação devem consumir, diariamente?

Em média, por volta de 60 g. As outras categorias devem consumir quantidades menores, de acordo com suas necessidades. É importante que o sal mineral seja bem balanceado.

89

De que maneira os minerais interferem no aproveitamento da energia da dieta?

Uma das principais funções dos minerais no organismo animal é justamente a metabólica, isto é, participam ativamente da utilização, pelo animal, da energia e proteína da dieta.

90

A produção de leite ou de carne pode ser prejudicada pela falta de sal mineral?

Sim, pois a deficiência de determinados minerais, como cálcio, fósforo, cobalto e cobre, pode prejudicar os animais em decorrência da redução do consumo e do aproveitamento dos alimentos.

91

Em sistemas extensivos de criação, é comum observar-se rebanhos de búfalos em boas condições corporais, mesmo sem receber sal mineral?

Boas condições corporais indicam dieta adequada, isto é, que os animais estão recebendo os elementos minerais via alimentação. Isso ocorre nas várzeas, onde as forrageiras, geralmente mais ricas em minerais, são ingeridas junto com alguma lama, que satisfaz a necessidade de muitos minerais dos animais. O importante é observar se os animais estão em bom estado corporal e sem problemas reprodutivos.

92

Existem trabalhos mostrando a relação custo/benefício do uso do sal mineral na produção e reprodução de búfalos?

Não há estudos específicos com búfalos sobre a relação custo/benefício do uso do sal mineral. Observações de campo, entretanto, mostram que

há retorno econômico proporcionado pelo uso da suplementação mineral. Trabalhos realizados com bovinos mostram que o índice de natalidade de bezerros pode aumentar de 50% para 70%, fornecendo-lhes apenas sal comum e fósforo.

93

O uso de sal mineral para búfalos, animais de grande rusticidade, não onera o custo de produção?

Não. Independentemente da rusticidade, qualquer animal necessita atender suas exigências minerais, para produzir satisfatoriamente. Para búfalas em lactação, a mineralização é imprescindível. Em bovinos leiteiros, a suplementação mineral é responsável por somente 1% do custo de produção. Para búfalos, esse valor não deve ser muito diferente.

94

Deve ser fornecida farinha-de-osso na mistura mineral?

O uso de farinha-de-osso é complicado pelo fato de não se encontrar no mercado produtos íntegros, isto é, realmente autoclavados. Usa-se a farinha-de-osso calcinada, que dificilmente apresenta material orgânico e, por isso, é mais segura. Em geral, pode haver resquícios protéicos (de carne) que podem contaminar os animais e/ou aumentar o consumo, dada a maior palatabilidade. Em caso de oferecimento desse produto aos animais, deve estar sempre misturado ao sal comum e com rigoroso controle de qualidade.

95

Existe diferença entre os tipos de farinha-de-osso?

A farinha-de-osso (importante fonte de fósforo) é comercializada autoclavada ou calcinada. A autoclavada é menos recomendável por apresentar resíduos de carne, o que inviabiliza sua estocagem por longo tempo. A farinha calcinada é preferível por não ter esse problema e, inclusive, por apresentar maior teor de fósforo.

96

Como administrar a farinha-de-osso na mistura mineral?

Em caso de uso da farinha-de-osso (Ca=30% e P=14%), em substituição ao fosfato bicálcico, deve-se usar uma fonte de boa qualidade) que impeça a contaminação pela bactéria do botulismo, A proporção de fari-

nha-de-ossos na mistura pode variar de 50% a 60%. A percentagem dos outros minerais, exceto o sal de cozinha, deve ser a mais baixa possível para diminuir o risco de intoxicação, pois o consumo da mistura pode aumentar bastante.

97

Pode-se usar fosfato de rocha (fonte de fósforo mais barata) em misturas de minerais para bubalinos?

Não há estudos que indiquem tal prática, principalmente porque o fosfato de rocha contém flúor que é tóxico para os animais. Para consumo animal, deve-se usar o fosfato bicálcico, facilmente encontrado no mercado.

98

Quais são as diferenças entre o fosfato bicálcico e a farinha-de-osso, como fonte de fósforo para a mistura mineral?

Ambas são excelentes fontes de fósforo. Porém, o fosfato bicálcico, por ser uma fonte de origem mineral, tem sido considerado mais confiável, em termos de disponibilidade e qualidade do fósforo (garantia do teor de fósforo). A disponibilidade, o preço e a qualidade dos produtos são fatores decisivos na escolha.

99

As búfalas podem sofrer descalcificação após o parto?

Sim. Pois na lactação há uma grande demanda de cálcio. Quando não suplementados adequadamente, os animais retiram do próprio organismo o cálcio de que necessitam, o que provoca descalcificação.



100

As fêmeas bubalinas são acometidas da “febre-do-leite”?

Sim. A febre do leite é uma doença metabólica que pode ocorrer nos primeiros dias do pós-parto. Com o início da lactação, a demanda por cálcio aumenta bastante, podendo acontecer a queda mineral no sangue, em

níveis que podem causar problemas diversos, inclusive a “febre-do-leite”. Para reduzir a incidência desse mal, recomenda-se observar os níveis de cálcio na dieta das búfalas durante o período pré-parto, bem como os de vitamina D, tendo em vista seu papel na absorção do cálcio pelo organismo.

101 Os búfalos adquirem a “papeira” ou bócio? Como preveni-la?

Sim. A deficiência de iodo é causa da “papeira” e a administração de sal comum iodado previne essa doença.

102 A mineralização pode aumentar a eficiência reprodutiva dos rebanhos bubalinos?

Sim. Todas as variáveis que compõem o cálculo da eficiência reprodutiva, como idade à primeira cria, intervalo de partos, período de serviço, etc., são influenciadas diretamente pela nutrição. Uma alimentação balanceada deve conter quantidades adequadas de energia, proteína e minerais, que influenciam todo o metabolismo do animal, inclusive sua função reprodutiva.

103 Há casos de abortos em búfalas causados por excesso de sal mineral?

A ingestão, em excesso, de alguns minerais como o cobre, pode causar problemas para a saúde, e mesmo a morte de animais. Todavia, a ingestão de uma mistura bem balanceada não causará abortos em bubalinos. Há casos de elevação de consumo de sal mineral em rebanhos desmineralizados (sem acesso a minerais). Contudo, em pouco tempo, os animais normalizam o consumo para algo em torno de 60 g animal/dia.

104 A mistura mineral feita para bovinos, serve para bubalinos?

De modo geral, sim.

105 Qual deve ser a proporção do sal comum na mistura mineral?

De modo geral, a proporção do sal comum na mistura mineral varia de 35% a 60%, dependendo da região e da formulação utilizada.

106

Quais são os principais sintomas de deficiência mineral do rebanho bubalino criado em pastagem?

Os principais sintomas são: apetite depravado, redução do apetite, aspecto fraco ou doentio, anomalias dos ossos, fraturas espontâneas, anomalias da pele, baixo crescimento, bem como baixas produtividade e fertilidade.

107

O que determina a quantidade de mistura mineral consumida pelos búfalos?

Em rebanhos não mineralizados, o consumo da mistura nos primeiros dias é geralmente alto. Após os primeiros dias de ajuste, o consumo se normaliza e permanece em função inversa à proporção de sal de cozinha, considerado atrativo e regulador do consumo dos outros minerais. Como o apetite do animal por sal tem um limite, quanto maior a proporção do sal de cozinha, menor será o consumo da mistura. Por exemplo, a quantidade diária de uma mistura com 50% de sal de cozinha ingerida por animal adulto ficará entre 50 a 60 g, desde que a mistura não contenha farinha-de-osso, ingrediente que tende a aumentar a ingestão.

108

Há mais acidentes com búfalos do que com bovinos, nos terrenos acidentados ou quebrados?

Tais situações podem ser decorrentes de desbalanço mineral. Os ossos quebram com facilidade, particularmente os de ligação com o fêmur, e as costelas tornam-se fracas, chegando a quebrar-se. A solução consiste na mineralização completa nos cochos e, principalmente, na administração de cálcio injetável. O fato de as búfalas serem longevas, permanecendo nos rebanhos até idades mais avançadas, contribui para a ocorrência de fraturas. Isso pode ser resolvido, também, com um bom programa de descarte.



SANIDADE

DOENÇAS PARASITÁRIAS E INFECCIOSAS
DOENÇAS CARENCIAIS
INTOXICAÇÕES

Hugo Didonet Lau
Joaquim Nunes da Silva Neto
Alacid da Silva Nunes Filho

109**Os bezerros búfalos devem ser vermifugados a partir de que idade?**

A primeira vermifugação dos bezerros búfalos deve ocorrer entre 10 e 15 dias de vida, nos primeiros dias de vida, antes dos 15 dias de idade. Essa vermifugação tem a finalidade de eliminar eventuais infestações adquiridas por via transplacentária ou via transmamária.

110**O que é infestação transplacentária e transmamária?**

Infestação transplacentária é a infestação do feto, por intermédio da placenta. Esse tipo de infestação ocorre sempre no terço final da gestação e é efetuada por larvas de um verme chamado *Neoascaris vitulorum*. Infestação transmamária é a infestação do recém-nascido, por intermédio do colostro. Essa infestação é efetuada pelo mesmo tipo de larvas e ocorre durante os primeiros 20 dias após o parto.

111**Qual o melhor vermífugo para bezerros búfalos e a forma de aplicação?**

O melhor vermífugo é o de largo espectro (que elimina vários tipos de vermes). Atualmente, aconselha-se o uso de produtos à base de “Ivermectina”, de uso injetável.

112**Existe um esquema próprio de vermifugação para os bezerros bubalinos? E para adultos?**

Sim. Os bezerros búfalos devem ser vermifugados entre 10 e 15 dias de idade, repetindo-se aos 30, 60 e 180 (desmama) dias de vida, preferencialmente. Esse esquema pode ser o mesmo para todas as regiões brasileiras, uma vez que independe das condições de meio ambiente. Nos animais adultos não se deve aplicar vermífugos. Entretanto, em animais com idade de até 2 anos, os anti-helmínticos devem ser aplicados, estrategicamente, em épocas pré-determinadas. Nas regiões de clima tropical (inverno chuvoso e verão seco), a concentração das vermifugações deve ocorrer na época seca, quando existe menor disponibilidade de larvas na pastagem e maior nos animais. Pelo mesmo motivo, nas regiões de clima subtropical (inverno frio e verão quente), as aplicações de anti-helmínticos devem

concentrar-se no período frio. Esse tipo de controle é fundamental, uma vez que os animais recebem o anti-helmíntico quando realmente estão parasitados e, assim, não servem de fonte de infestação das pastagens. Na região amazônica, aconselha-se três dosificações, ou seja, no início e final da estação chuvosa (janeiro, junho) e terço final da estação seca (outubro).

113**Os búfalos adultos têm resistência aos vermes?**

Sim. Entretanto, é preciso estar atento aos casos de queda de resistência por doenças, desnutrição e estresse, que podem favorecer infestações.

114**A vermifugação faz aumentar a produção de leite em búfalas?**

Não. As búfalas adultas geralmente não são infestadas por verminoses gastrintestinais.

115**Na fase de reprodução, as fêmeas bubalinas precisam ser vermifugadas?**

Não, porque búfalas em idade de reprodução são praticamente isentas de vermes e não precisam ser vermifugadas.

116**Quais os sintomas da sarna em búfalos? Qual o tratamento?**

Essa enfermidade evolui com intenso prurido cutâneo, queda dos pêlos e formação de crostas. Essas alterações cutâneas localizam-se principalmente na base dos chifres e orelhas. Esse tipo de parasitismo geralmente recebe pouca atenção por parte dos proprietários dos animais, devido à incorreta avaliação de seus danos. Entretanto, a intranquilidade e o prurido constante levam o animal parasitado a grandes perdas de peso, e ao comprometimento de sua aparência física. No tratamento podem ser utilizados produtos de uso tópico diluídos em água, à base de crotoxióis (0,25%) ou foxim (0,1%). A aplicação desses medicamentos deve ser repetida pelo menos três vezes, com intervalos de sete dias. Medicamentos à base de ivermectina (0,2 mg/kg), via subcutânea, com repetição em duas semanas, também são recomendados. Depois de tratados, os animais devem permanecer isolados dos demais por um período de duas semanas, para não haver a transmissão por contato, uma vez que o tratamento não elimina imediatamente os ácaros. A higiene das instalações rurais, principalmente dos estábulos, é de fundamental importância na profilaxia dessa enfermidade.

117**Que doenças podem ser transmitidas aos búfalos pelo carrapato? O que fazer para evitar infestações nos búfalos?**

As doenças transmitidas aos búfalos pelos carrapatos são a babesiose e a anaplasmosose que, entretanto, são bastante raras, em virtude de o búfalo raramente ser infestado por carrapatos. Essas doenças são combatidas preventivamente pela aplicação de carrapaticidas, em épocas estratégicas, da mesma maneira que nos bovinos.

118**Há outros meios de combater carrapatos em bubalinos, além dos banhos carrapaticidas?**

A rotação de pastagem é uma boa alternativa para minimizar o problema, pois quebra a seqüência do ciclo de vida desses ectoparasitas.

119**Como se deve controlar os piolhos em búfalos?**

O controle dos piolhos consiste em submeter os animais ao banho inseticida quando apresentarem parasitas. Os banhos piolhidas devem ser sempre duplos e intercalados de 15 a 18 dias. Para essa prática, podem ser utilizados banheiros carrapaticidas ou aspersões. Os inseticidas mais usados são aqueles à base de foxim (250 mg/l) e fention (2%). O ivermectin, (0,2 mg/kg), via subcutânea, também oferece ótimo resultado.

120**Qual o melhor manejo para reduzir a mortalidade dos bezerros?**

Considerando que as principais causas de mortalidade de bezerros são a verminose, a febre aftosa e a salmonelose (paratifo), o melhor procedimento para reduzir a mortalidade desses animais é a adoção das vermifugações sistemáticas e das vacinações contra aftosa e salmonelose. Deve-se considerar, também, o acesso ao colostro, pois é importante para aumentar a resistência do bezerro durante toda a sua vida. O corte e a desinfecção do umbigo devem ser realizados rigorosamente logo após o nascimento. Por fim, deve ser feita uma rigorosa higiene de todas as instalações e locais onde permanecem e transitam os bezerros, principalmente estábulos e currais.

121

Quais as zoonoses mais comuns nos bubalinos?

As zoonoses (doenças dos animais transmissíveis ao homem) mais comuns encontradas nos búfalos são: brucelose, tuberculose, raiva, leptospirose, toxoplasmose e salmonelose.

122

Quais as vacinações de rotina que devem ser efetuadas nos búfalos?

Os bubalinos devem ser submetidos ao mesmo esquema de vacinação recomendado para bovinos:

- **Febre aftosa:** todos os animais de até 4 meses de idade, seguida por uma dose de reforço 90 dias após e, a partir daí, revacinações a cada seis meses;
- **Brucelose:** somente as fêmeas com idade entre 4 e 6 meses;
- **Salmonelose:** primeiramente, nas búfalas prenhes (entre o 8º e o 9º mês) e, posteriormente, nos bezerros após 30 dias de nascidos;
- **Carbúnculo sintomático, raiva e botulismo:** depende da região e dos surtos que possam ocorrer.



123

A febre aftosa que ataca os bubalinos é a mesma dos bovinos? Quais os prejuízos causados nos bubalinos?

Sim. É uma doença muito contagiosa, que se propaga rapidamente entre os animais. No Brasil, é causada por três tipos de vírus (A, O e C).

Os prejuízos são a perda de peso, queda da produção leiteira, maior incidência de aborto, infertilidade e morte, maior sensibilidade a outras doenças, desvalorização na comercialização (impedimento de participação dos animais doentes em exposições, leilões e feiras) e interdição da propriedade pelas autoridades sanitárias.

124

Quais os principais sintomas da febre aftosa e como se transmite entre bubalinos?

Salivação intensa, manqueira, pêlos arrepiados e febre. Os animais procuram permanecer por longos períodos dentro d'água, podendo a doença evoluir rapidamente para uma pneumonia aguda que leva o animal à morte. A doença se transmite entre búfalos da mesma maneira que entre bovinos, isto é, pelo contato com animais doentes, pela água de beber, por caminhões boiadeiros e pelo próprio homem, (pela roupa e utensílios diversos).

125

Mesmo sendo os búfalos considerados animais muito resistentes, é importante controlar a febre aftosa nesses animais?

Sim. Porque a febre aftosa causa bastante prejuízo aos bubalinos: os animais doentes emagrecem, e muitos podem até morrer, ou podem adquirir outras doenças em decorrência da baixa resistência. Assim podem perder peso e ter a produção de leite bastante diminuída. Além disso, existem normas do governo que exigem a vacinação sistemática, também, nos bubalinos.

126

A vacinação contra a aftosa em búfalas em gestação adiantada é contra-indicada?

Não. Deve-se, porém, ter bastante cuidado no manejo dos animais no tronco ou brete, durante a vacinação.

127

Que lesões a febre aftosa causa nos búfalos e qual o tratamento?

As lesões vesiculares que se formam sobre ou sob a língua e mucosa bucal e entre os cascos são as mais comuns. O tratamento se faz com produtos à base de Iodoform, Hidróxido de Sódio a 2% ou Carbonato de Sódio a 4%, em aplicações tópicas (no local das lesões).

128

Que vacina é usada contra a febre aftosa? Como aplicá-la e conservá-la?

A vacina deve ser adquirida em estabelecimentos comerciais autorizados pelo Serviço Sanitário Oficial, sendo importante exigir a Nota Fiscal

de compra, pois será um comprovante para ser apresentado à fiscalização. A vacina deve ser conservada em geladeira. Fora de geladeira, deve ser conservada em caixas de isopor, sob temperatura entre 2°C e 8°C. Não se deve esquecer de realizar o cadastramento da vacinação nas secretarias de agricultura do respectivo estado, para adquirir a Guia de Trânsito do Animal (GTA), documento indispensável na comercialização para os frigoríficos e transferências entre propriedades.

Aconselha-se o uso de vacinas oleosas, por via intramuscular (dentro do músculo) ou subcutânea (debaixo da pele), na dose de 5 ml para animais de qualquer idade.

129

Como fazer o tratamento das lesões de casco de búfalos com aftosa?

Faz-se o tratamento com produtos à base de iodophor (biocid, biofor, iodesin e iodofor) diluídos na água, na proporção de 1:250 (1 litro do produto para cada 250 litros de água).

130

Quais os principais sintomas da brucelose e os prejuízos causados nos búfalos?

A enfermidade é de caráter crônico e afeta especialmente os órgãos reprodutivos dos animais. Nas fêmeas gestantes, a brucelose causa placentite purulenta-necrosante, que ocasiona aborto, que é o principal sintoma, ocorrendo geralmente após o sexto mês de gestação. Pode causar, também, retenção de placenta, endometrite mucopurulenta e higroma articular. Nos machos, pode haver orquite uni ou bilateral, quando o saco escrotal torna-se intumescido, dolorido e aumenta o dobro do tamanho. Com o passar do tempo, os testículos sofrem processo de necrose e são destruídos, sobrevivendo a total esterilidade do animal. Os principais prejuízos são: diminuição do desfrute de rebanho, redução da produção de leite, crias debilitadas e desvalorização comercial dos animais infectados. A brucelose constitui-se, ainda, em problema de saúde pública, pois o homem pode ser infectado.

131

Como os animais são infectados e quais os principais meios de disseminação da doença?

As principais fontes de contágio dos animais são os fetos abortados, restos placentários e corrimentos uterinos que contaminam a água e a pasta-

gem, uma vez que se encontram repletos de germes (*Brucella abortus*) que sobrevivem por cerca de um mês na água e dois meses em solo úmido.

A disseminação ocorre, na maioria dos casos, com a introdução de fêmeas doentes nos rebanhos sadios. Os bezerros alimentados com leite de fêmeas brucélicas também funcionam como disseminadores, uma vez que podem eliminar germes pelas fezes e urina. Os cães, urubus, ratos e moscas que entram em contato com o material contaminado, ou seja, restos placentários e fetos abortados também são disseminadores da doença. É rara a disseminação da infecção por meio do sêmen ou de uma fêmea portadora da doença, por meio de touros, para outra fêmea.

132

Como devem ser o tratamento e o controle da brucelose, a vacina utilizada e sua manipulação?

Não existe tratamento terapêutico para a brucelose. As medidas profiláticas e de controle são a vacinação, o controle de trânsito de animais e a eliminação dos animais reagentes.

A vacinação deve ser realizada somente nas fêmeas com idade entre 6 e 9 meses e, após a vacinação, os animais devem ser marcados a ferro candente no lado esquerdo da cara, com um **V** acompanhado do algarismo final do ano da vacinação, conforme norma oficial.

As vacinas devem ser liofilizadas, obtidas da variedade 19 (comercialmente vacina B 19) que conferem alto índice de imunidade aos bubalinos (cerca de sete anos). Devem ser manipuladas com cuidado e conservadas sempre sob refrigeração, uma vez que contêm agentes vivos.

133

Quais são os sintomas do carbúnculo sintomático? Com que idade os búfalos devem ser vacinados contra essa doença?

Os bubalinos devem receber a vacina contra o carbúnculo sintomático a partir dos 4 meses de idade, devendo ser repetida a cada oito meses, até os animais atingirem 2 anos de idade. O principal sintoma do carbúnculo sintomático é a claudicação acentuada com tumefações quentes, dolorosas e crepitantes localizadas nas regiões dos grandes músculos. O animal pode ainda apresentar-se deprimido, sem apetite e com temperatura em torno de 41°C. A pele ao redor das tumefações torna-se ressequida, descorada e com rachaduras. A enfermidade progride rapidamente, podendo haver morte dentro de 24 horas após o aparecimento dos primeiros sintomas. Muitos animais morrem sem apresentar sintomas.

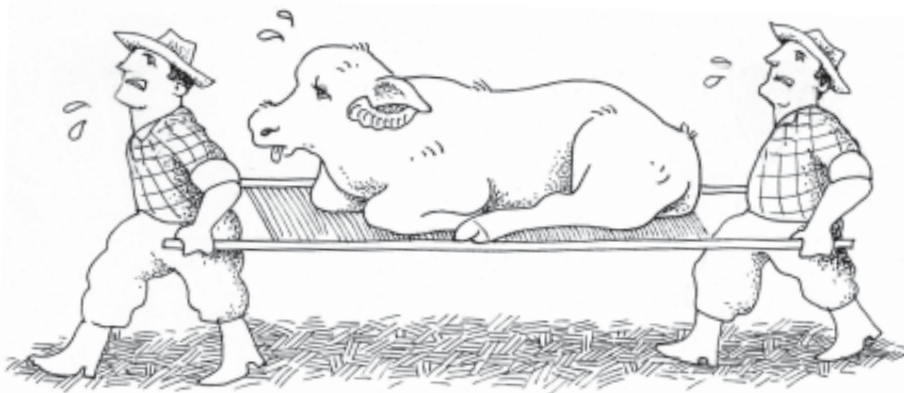
134

O carbúnculo sintomático dos bubalinos é o mesmo que ataca os bovinos? Como é conhecido popularmente?

Sim, é o mesmo dos bovinos. É conhecido popularmente como manqueira, mal do ano, mal da pá, quarto inchado.

135

Existe tratamento para o carbúnculo sintomático? Qual a vacina usada em bubalinos?



Difícilmente, porque a doença geralmente é fatal. Entretanto, em alguns casos, pode-se obter êxito fazendo aplicações à base de penicilina (44 UI/Kg), por via endovenosa, a cada quatro horas, até que o animal se recupere e, posteriormente, quatro aplicações ao dia, durante quatro dias. No Brasil são utilizadas vacinas constituídas de suspensão *Clostridium chavoli*, inativadas pelo formol e absorvidas em hidróxido de alumínio.

136

O carbúnculo sintomático pode ocorrer em búfalos adultos?

Geralmente a doença ocorre em animais com idade de até 2 anos. Não se tem notícia, no Brasil, de casos de carbúnculo em animais mais velhos.

137

Os búfalos devem ser vacinados contra o carbúnculo hemático? Quais os sintomas dessa doença?

Não. Entretanto, se houver ocorrência comprovada por diagnóstico laboratorial, a vacina deve ser utilizada. Não se conhece nenhum caso de

carbúnculo hemático em búfalos, no Brasil, o que torna difícil citar a sintomatologia.

138

Como evitar o botulismo em búfalos? Quais os sintomas dessa doença?

Para evitar o botulismo, vacina-se todos os animais ao desmame e aplica-se uma dose de reforço, 40 dias depois. Anualmente, revacina-se todo o rebanho. A prevenção contra o botulismo é obtida com a suplementação mineral adequada de todo o rebanho. A retirada de carcaças dos pastos, enterrando-as ou queimando-as totalmente, é outra medida fundamental.

Na forma aguda (a mais comum), a doença caracteriza-se por falta de coordenação nos movimentos, dificuldade de deglutição e paralisia flácida da língua, que pende da boca, mostrando-se o animal incapaz de mastigar e deglutir. Pode haver ainda diminuição da motilidade ruminal, timpanismo e constipação. A sensação cutânea mostra-se diminuída. A paralisia flácida começa nos quartos traseiros e progride para os anteriores, pescoço e cabeça. O animal cai em decúbito, podendo permanecer em posição de auto-auscultação, durante dias, ou morrer dentro de 24 horas. Mantém-se com a temperatura normal e, geralmente, não manifesta sede ou fome, nem consegue mover a cauda. Após a paralisação dos músculos respiratórios, sobrevém a morte. Nos casos hiperagudos, os animais morrem sem apresentar sintomas podendo, porém, um dia antes, apresentar falta de apetite e deixar de beber água.

139

Como tratar os bubalinos com botulismo?

O tratamento é caro e pouco eficiente, portanto, é mais importante a prevenção por meio da vacina.

140

O que pode causar aborto em búfalas e como evitá-lo?

São várias as causas de aborto em búfalas, sendo as mais comuns as doenças infecciosas (brucelose, leptospirose, tricomonose, campilobacteriose), problemas nutricionais e genéticos. Caminhadas longas, o transporte fluvial ou terrestre, mudanças de retiro e manejo intensivo no curral, também podem ser causas de aborto.

141 A tricomonose ocorre em bubalinos? Como é transmitida?

A tricomonose é uma infecção do aparelho genital da fêmea, causada por um micróbio denominado *Tricomona foetus*, que pode provocar a morte do embrião ou o aborto após o segundo mês de gestação. Ocorre em bubalinos, porém não de maneira freqüente. É transmitida durante a cópula, contaminando o feto e provocando o aborto.

142 A leptospirose pode ser transmitida aos búfalos? Como pode ser controlada?

A leptospirose é transmitida aos animais, principalmente pela urina dos ratos que contamina bebedouros e comedouros. Seu controle pode ser feito pela vacinação dos animais, pela higiene das instalações e eliminação dos ratos.

143 Que sintomas apresentam os búfalos com leptospirose?

Na forma aguda, os principais sintomas são: depressão, atonia ruminal, emagrecimento, temperatura elevada (41°C), falta de apetite, anemia, hemoglobinúria e icterícia. A taxa de mortalidade geralmente é alta. Nos casos crônicos, observam-se anemia, aborto, esterilidade e diminuição da produção leiteira. Nos animais enfermos pode ocorrer, ocasionalmente, inflamação das meninges, que provoca incoordenação, intensa excitação e morte.

144 Quais os sintomas da raiva em búfalos?

Nos búfalos, os sintomas da raiva manifestam-se por tremores musculares, intensa salivação, hiperestesia cutânea, ranger de dentes, lacrimejamento, paralisia dos membros posteriores e flacidez da cauda. Dificilmente ocorre a forma nervosa.

145 Quando os bubalinos devem ser vacinados contra a raiva?

Devem ser vacinados somente em caso de surtos ou de identificação da presença do morcego hematófago (que se alimenta de sangue) na propriedade. A vacina deve ser aplicada anualmente, a partir do quarto mês de idade do animal.

146**Há grande incidência de tuberculose em búfalos?**

Sim, em algumas regiões, como na Ilha de Marajó (em determinadas áreas), no Baixo Amazonas, Estado do Pará, e no Amapá, em virtude da grande aglomeração de animais, em pequenas áreas, aliada à escassez de alimentação durante as estações chuvosas, baixando a resistência dos animais, que se contaminam por via nasal ou oral. Pela via nasal ou aerógena (a mais comum) os animais inalam gotículas do muco contendo bactérias expulsa pela tosse de animais doentes. Pela via oral, as bactérias são ingeridas com a água ou com alimentos contaminados.

147**Qual o melhor método de diagnóstico da tuberculose em bubalinos?**

O teste intradérmico com tuberculina PPD (Purified Protein Derivative) de origem bovina é o método mais prático e eficaz de diagnóstico da tuberculose do rebanho. Nos bubalinos, esses testes mostram cerca de 94% de eficiência. Na realização desses testes, deve-se levar em consideração que as reações tuberculínicas mostram-se mais acentuadas e perduram por mais tempo que nos bovinos.

148**Sem o isolamento do bacilo, qual é o teste mais confiável para identificar a tuberculose em bubalinos?**

Pode-se confiar no teste duplo comparado, utilizando tuberculina de origem bovina (TB) e tuberculina de origem aviária (TA). O resultado somente será considerado positivo quando a reação (entumescimento) da TB for de 4,0 mm ou mais em relação à TA. Além disso, a reação deve apresentar-se quente e dolorosa, às vezes com exsudado ou necrosada. É imprescindível consultar o médico veterinário para o diagnóstico correto.

**149****A papilomatose ou verruga é frequente em búfalos? Qual o tratamento?**

Sua ocorrência não é muito frequente. A transmissão da doença ocorre pelo contato direto com animais infectados e utensílios

contaminados, inclusive porteiras, cochos, etc. Os ferimentos na pele são a porta de entrada do agente (vírus). A prevenção é feita, principalmente, com o uso de auto-vacinas e vacinas, todavia, no caso de animais infectados, deve-se proceder da seguinte maneira:

- Isolar/separar os animais com o problema.
- Aplicar, no local (em cada verruga), produto cáustico como formol.
- Aplicar por via subcutânea produto à base de clorobutanol. Em todos os casos, consultar o veterinário sobre o produto mais indicado.

150**Quais os sintomas da salmonelose nos búfalos?**

A salmonelose, popularmente conhecida como “curso preto” e “paratifo”, evolui geralmente acompanhada de diarréia pastosa acinzentada, bastante fétida e, às vezes, com estrias de sangue. Dores abdominais, apatia, perda de apetite, fraqueza, respiração acelerada, temperatura elevada e tumefações nas articulações também são sintomas observados. A septicemia geralmente é seguida de disenteria, pneumonia e abscessos hepáticos. Nos animais adultos, quando ocorre a infecção, a salmonelose atinge preferencialmente animais estabulados ou búfalas sob o estresse da parição. Os sintomas são febre, inapetência e emagrecimento progressivo. Quando a infecção ocorre em búfalas gestantes, pode haver aborto.

151**Como prevenir a salmonelose em bubalinos?**

Como medida preventiva, recomenda-se proceder à vacinação da vaca prenhe, no oitavo ou nono mês de gestação, a qual eliminará os anticorpos pelo colostro, e estes irão proteger o bezerro. Sabe-se, entretanto, que esse procedimento confere pouca proteção ao bezerro. Além disso, a imunidade conferida é muito curta, de cerca de dois a quatro meses. As medidas higiênicas, portanto, devem ser rigorosamente observadas.

152**Qual o tratamento para os bezerros com salmonelose?**

O tratamento consiste, primeiramente, em eliminar a desidratação do animal, utilizando-se solução fisiológica glicosada a 15%, por via subcutânea (500 ml) ou endovenosa (1.000 ml). Como quimioterápicos, deve-se preferir produtos à base de trimethoprim-sulfadoxine (1ml/10 kg), cloranfenicol (22 mg/kg) ou ampicilina (25 mg/kg), durante três a quatro dias. A precocidade do tratamento é fator fundamental para a recuperação do animal doente.

153**Os búfalos são acometidos de pneumoenterite?**

Sim. A pneumoenterite é uma infecção causada por vírus, normalmente acompanhada por problemas bacterianos. Ataca bezerros até 2 meses de idade, atingindo o aparelho respiratório e o digestivo. É mais frequente em animais criados em ambientes fechados, frios, úmidos e mal arejados.

154**Doenças como eimeriose (coccidiose) e colibacilose acometem os búfalos? Como evitá-las?**

Sim. São doenças intestinais que apresentam como principal sintoma a diarreia. Ambas atacam os animais jovens.

As estratégias de prevenção da eimeriose devem ser sempre direcionadas para o decréscimo de oocistos no meio ambiente, sendo indispensável a prática de controle da superpopulação de animais, a separação dos animais jovens dos adultos e a limpeza e desinfecção das instalações com creosol a 5%.

Para a colibacilose, a vacinação da vaca prenhe é muito importante, pois os títulos de anticorpos contra esses micróbios, no colostro de animais não vacinados, são, freqüentemente, baixos. O uso de vacinas em duas ocasiões, isto é, na oitava e quarta semanas antes da parição, para estimular a produção de anticorpos específicos, que serão transferidos para o recém-nascido pelo colostro, oferece ótimos resultados. Nos bezerros recém-nascidos, a vacinação contra a colibacilose mostra-se contraproducente, uma vez que a doença é de evolução rápida e não permite que o organismo desses animais produza anticorpos em tempo hábil. A redução do grau de exposição dos bezerros aos agentes patogênicos, por meio da higiene ambiental e do tratamento do cordão umbilical, também deve ser considerada.

155**A mamite ataca as búfalas? Como se caracteriza essa doença?**

Sim. É uma infecção da glândula mamária que atinge um ou mais quartos do úbere e se manifesta geralmente de forma subclínica (sem sintomas aparentes). Em regiões de várzeas, onde há piranhas que atacam as tetas, é freqüente a ocorrência de mamite traumática, que chega inclusive à perda total do úbere e, conseqüentemente, à morte do bezerro.

156**Para bubalinos, qual o teste recomendado para diagnóstico da mamite subclínica?**

É o mesmo utilizado para bovinos, ou seja, o California Mastitis Test (CMT), também conhecido como Viamão Mastitis Test (VMT), que deve ser realizado a cada 15 dias.

157**Qual o melhor teste ou método para diagnóstico da mamite clínica em bubalinos?**

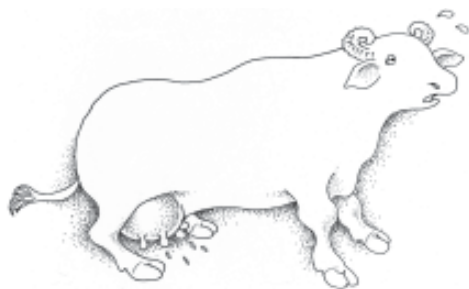
Para a mamite clínica (com sintoma aparente), a caneca de fundo escuro ou caneca telada é importantíssima. Nesse teste, os primeiros jatos de leite de cada teta são recolhidos e observados para detectar possível alteração de cor, consistência ou presença de grumos.

158**Quais os prejuízos ocasionados pela mamite nos bubalinos?**

Os prejuízos são a redução acentuada na produção de leite, o descarte precoce de matrizes, gastos com medicamentos e com a mão de obra, além de prejuízos para a indústria de laticínio e o perigo para a saúde pública.

159**Como controlar a mamite nos rebanhos bubalinos?**

Para obter esse controle, as técnicas de ordenha devem ser perfeitamente observadas. A realização dos testes de diagnóstico de mamite e a manutenção da higiene dos estábulos, também são fundamentais.

**160****Como e quando deve-se fazer a desinfecção das tetas das búfalas, para prevenir a mamite?**

A desinfecção deve ser feita logo após a ordenha, quando será maior a chance do desinfetante penetrar no esfíncter da teta que, neste momento, estará relaxado. Deve-se utilizar um copo de plástico descartável com solução de iodo-glicerinado, na qual se mergulha uma teta de cada vez.

161

O que fazer com uma búfala com mamite crônica ou inflamação no úbere?

Deve-se descartá-la, pois sua recuperação é bastante difícil e de custo elevado. Além disso, representa um perigo de contaminação para os outros animais e o meio ambiente.

162

Qual o melhor horário para se fazer o tratamento intramamário nas búfalas com mamite?

O melhor momento é logo após a segunda ou última ordenha, assim o medicamento permanecerá mais tempo no interior do úbere.

163

Qual a via de tratamento mais eficaz para mamite em búfalas?

Para a mamite subclínica deve-se utilizar somente a via intramamária. Nos casos mais graves, deve-se utilizar o tratamento intramamário, associado ao parenteral (injetável).

164

O leite das búfalas pode ser consumido após o tratamento de mamite?

Para consumir o leite depois do tratamento da mamite, deve-se levar em consideração as informações do fabricante do produto usado. Geralmente, o tempo mínimo de espera é de 72 horas.

165

O leite das búfalas com mamite pode ser aproveitado?

Não. Em hipótese nenhuma.

166

Existe vacina para prevenir a mamite em bubalinos?

Não. No Brasil não existem vacinas comprovadamente eficientes.

167

Quais as medidas higiênico-sanitárias básicas em programa de controle da mamite em búfalas?

São várias: limpeza do estábulo e dos utensílios da ordenha utilizando, sempre que possível, soluções desinfetantes; lavagem, desinfecção e

secagem das tetas antes da ordenha; higiene do ordenhador (que deve manter as mãos sempre limpas e desinfetadas após a ordenha de algum animal doente); limpeza dos pastos sujos (que causam fermentos nas tetas); evitar acúmulo de fezes, água parada ou lama em locais onde as búfalas costumam deitar; afastar do rebanho búfalas com mamite crônica ou purulenta; evitar a entrada no rebanho de animais com alguma infecção (metrite e feridas abertas) que possa contaminar o chão.

168

O que fazer quando não há possibilidade de realizar exames laboratoriais para identificar o agente causador da mamite em búfalas?

Aconselha-se o uso de medicamentos de largo espectro, que apresentem resultados satisfatórios em outras propriedades da região.

169

As novilhas bubalinas podem apresentar mamite?

Sim, desde que contaminadas por processo infeccioso ou traumático.

170

A promiscuidade dos búfalos, especialmente na lama, torna-os suscetíveis às doenças infecciosas?

O chafurdamento dos búfalos na lama não deve ser considerado promiscuidade, trata-se de uma necessidade fisiológica, inerente à espécie, para se livrarem do calor e dos ectoparasitas, especialmente dos piolhos. Portanto, se receberem um bom manejo alimentar e sanitário, os banhos de lama não trazem qualquer prejuízo e sim benefício. No entanto, se ocorrem doenças na propriedade e se os animais estão sendo manejados em pequenas áreas, durante muito tempo, a lama poderá vir a ser um meio de contaminação, principalmente de verminoses. Contudo, vale ressaltar que os búfalos não precisam de lama para as suas necessidades básicas e, esse tipo de ambiente, deve ser evitado tanto quanto possível.

171

O que é a iersiniose? Como combatê-la?

É a infecção causada por bactérias do gênero *Yersinia* (*Y. enterocolitica*, *Y. pseudotuberculosis*). Seus sintomas são inflamações intestinais que cursam com febre, diarreia escura e fétida, dores abdominais e morte. Podem

ocorrer casos de aborto. Na necropsia encontra-se líquido seroso ou seroemorrágico na cavidade abdominal, edemas no mesentério, na parede do abomaso e nos intestinos, enfartamento dos gânglios mesentéricos e enterite fibrinosa ou hemorrágica nos intestinos delgado e grosso.

Para combatê-la, aconselha-se o uso de produtos à base de tetraciclina (22 mg/kg), trimetropim-sulfametoxazol (1 ml/20 kg), kanamicina (6 mg/kg) ou cloranfenicol (22 mg/kg), diariamente, durante três a cinco dias, devendo ser aplicados no primeiro dia duas doses, intercaladas de doze horas. Quanto mais precoce o tratamento maior será sua eficácia. Como método de controle, deve-se evitar a colocação imediata de animais recém-desmamados em pastagens tenras e succulentas (azevém, aveia). Essa prática deve ser efetuada gradativa e intercaladamente com pastagem de campo grosso, durante os quatro primeiros dias.

172

Búfalas que abortam devem ser descartadas?

Sim, se for comprovado que a causa é uma doença infecciosa (brucelose, leptospirose, etc). Todavia, no caso de dois abortos consecutivos, deve-se realizar o descarte, mesmo sem diagnóstico de causa infecciosa.

**173**

Que cuidados sanitários devem ser observados no confinamento?

Todos os cuidados básicos (vermifugações, vacinações, combate aos ectoparasitas, etc.) são necessários. A higiene das instalações, a alimentação e mineralização adequadas jamais devem ser esquecidas.

174

Há problemas com o uso de cama-de-frango para búfalos confinados?

Não, desde que os animais recebam um manejo zoo-sanitário adequado. Deve-se evitar, entretanto, instalações mal arejadas e úmidas, além de grandes aglomerações de animais. Precauções com materiais estranhos, como pregos, arames, vidros são fundamentais para se evitar acidentes.

175**Quais os sintomas da pneumoenterite e como preveni-la e tratá-la?**

Os sintomas são febre alta, respiração acelerada, diarreia, emagrecimento e morte. A prevenção é feita por intermédio do manejo dos bezerros (ingestão do colostro, tratamento do umbigo, higiene das instalações, principalmente instalações dos bezerreiros). O tratamento deve ser feito com antibióticos à base de penicilina, estreptomicina ou tetraciclina, dexametasona e antidiarréicos.

176**Em caso de contaminação por anaplasmosse e babesiose, que medicamentos se deve utilizar?**

No caso da anaplasmosse, deve-se usar medicamentos à base de tetraciclina (1 mg/kg/peso corporal) por via intramuscular ou endovenosa. Para a babesiose (piroplasmose), deve-se usar medicamentos à base de diaminazina (5 mg/kg), dipropionato de imidocarb (3 mg/kg) e sulfato de quinurônio (1 mg/kg). Deve-se utilizar, ainda, medicação suplementar de anti-anêmicos e anti-tóxicos. Vale ressaltar que o mais correto é consultar um veterinário antes de ministrar qualquer medicamento, para a confirmação do diagnóstico.

177**Como combater a anemia de bezerros bubalinos?**

As diarreias sanguinolentas podem causar anemias em bezerros. Nesses casos, deve-se vermifugar os animais conforme já recomendado e ministrar medicamentos antianêmicos. No caso de anemia por ataque de morcegos, deve-se primeiramente combatê-los para depois medicar os animais. Uma boa mineralização é fundamental como medida complementar.

178**Os búfalos são resistentes às enfermidades?**

Não se deve confundir resistência com rusticidade. Os búfalos possuem, praticamente, a mesma resistência às enfermidades que os bovinos. Entretanto, como são animais muito rústicos e, assim, facilmente adaptados ao meio em que vivem, sofrem menos os efeitos dos fatores que os predis põem às enfermidades.



179

Por que se afirma que os búfalos doentes quando caem estão prestes a morrer?

Porque, na maioria dos casos, esses animais somente apresentam os sintomas na fase final das doenças. Portanto, quando enfraquecem e caem, apesar de devidamente medicados, dificilmente se recuperam.

180

Em áreas de terreno acidentado, facilmente os búfalos mostram o “arrastamento” de uma perna ou o “secamento” do quarto traseiro? Qual a principal causa?

A principal causa dessas ocorrências é a desmineralização dos animais. Os búfalos precisam de maior quantidade de sal mineral que os bovinos, pois possuem maior tamanho e maior esqueleto ósseo. Entretanto não possuem o hábito de procurar o sal mineral no cocho, principalmente se têm contato com água salobra, como é o caso de algumas regiões da Ilha de Marajó e costa do Amapá. Nesses casos, encontram-se em estado de deficiência orgânica de minerais, podendo qualquer acidente causar deslocamentos ósseos ou fraturas que levarão aos sintomas descritos. Para resolver o problema, deve-se fazer os animais ingerir água doce e induzi-los a ingerir mistura mineral no cocho.



181

Os búfalos sofrem de doenças carenciais?

As doenças carenciais, especialmente as causadas por deficiência mineral, têm sido apontadas como as responsáveis por graves distúrbios na saúde, no

desenvolvimento, na produção e reprodução dos bubalinos. Provavelmente, nenhuma outra espécie doméstica sofra tanto com os aspectos negativos ocasionados pela carência de minerais como os búfalos, em decorrência de aspectos de sua fisiologia como elevada fertilidade, rápido crescimento, esqueleto de constituição extremamente densa e compacta e alto teor de minerais no leite, que exigem suplementações adequadas desses elementos em sua dieta.

182

Há ocorrência de fotossensibilização em búfalos? Qual o tratamento?

Sim. A fotossensibilização hepatógena afeta principalmente animais jovens e é causada por uma toxina (esporodesmina) encontrada em fungos, que se desenvolvem, principalmente em pastagem de *Brachiaria decumbens*. No tratamento, é importante mudar os animais de pastagem e colocá-los em piquetes com sombreamento. O tratamento consiste no uso de protetores hepáticos, anti-histamínicos e hidratantes. As lesões de pele podem ser tratadas.



183

Existe diagnóstico precoce da fotossensibilização em búfalos?

Não. Entretanto, antes de apresentarem lesões fotossensibilizantes na pele, os búfalos mostram falta de apetite, diminuição dos movimentos ruminais, inquietação e fezes ressequidas.

184

Búfalos com até 2 anos são mais susceptíveis à fotossensibilização? Um animal recuperado pode ser reprodutor?

Não. Animais de qualquer idade podem ser acometidos por fotossensibilização desde que entrem em contato com os agentes causadores. Um animal recuperado, da fotossensibilização, com seqüelas muito graves,

pode ter sua capacidade orgânica comprometida, inclusive, sua função de reprodução.

185

Plantas tóxicas causam problemas aos bubalinos?

As intoxicações por plantas parece não representar problema sério para os bubalinos. Esses animais, diferentemente dos bovinos, mostram-se menos vulneráveis a esse tipo de problema, cuja ocorrência tem a fome como condição primordial. Nas épocas de escassez de pasto, quando a tendência dos animais é ingerir indistintamente qualquer tipo de vegetal, inclusive as plantas tóxicas, os búfalos dificilmente perdem o instinto seletivo em relação a elas. Porém, pode-se citar como problemáticas para os búfalos as plantas tóxicas: *Ipomoea fistulosa* (algodão bravo), *Lantana camara* (chumbinho) e *Anabidaea bilabiata* (chibata). A timborana (as do gênero *Piptadenia*) em algumas áreas da Ilha de Marajó, pode limitar ou inviabilizar a criação de búfalos.

186

Quais os principais sintomas apresentados pelos bubalinos na intoxicação por plantas?

Os sintomas variam conforme a planta ingerida. Sintomas genéricos podem ser observados, como: os animais ficam inquietos, não comem, a barriga pode inchar demasiadamente, tomam água além do normal e caem ao serem agitados.

187

É possível tratar os búfalos com homeopatia?

Sim. Pois o búfalo é um animal que tem um sistema imunológico muito eficiente e a homeopatia age em grande parte estimulando-o. A resposta ao tratamento é muito boa e, em geral, mais barata, além disso, tem a vantagem de ser aceita pelos órgãos nacionais e internacionais de controle de produtos naturais. Dessa forma, os criatórios que usarem a homeopatia, tanto preventiva quanto curativa, podem, com mais facilidade obter o “selo verde” (marca internacional dos produtos orgânicos).

188

Pode se sincronizar o cio de fêmeas bubalinas?

Sim, sem qualquer problema, pois as búfalas respondem muito bem a este tipo de tratamento.



EFICIÊNCIA REPRODUTIVA

**CIO E ANESTRO
ACASALAMENTO E GESTAÇÃO
MONTA
INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL
PARTO
REPRODUTOR
MANEJO REPRODUTIVO GERAL
EFICIÊNCIA REPRODUTIVA**

Hellen Emília Menezes de Souza
José Ribamar Felipe Marques
Aluísio Otávio Almeida da Silva
Haroldo Lobato Ribeiro
José Silva de Souza
Alacid da Silva Nunes Filho



189

Qual o objetivo da sincronização do cio nas búfalas?

É concentrar os períodos férteis em curto espaço de tempo, a fim de facilitar o manejo reprodutivo, produzir lotes de animais mais homogêneos nas épocas mais adequadas e racionalizar o uso de mão-de-obra disponível.

190

Qual a duração do cio nas búfalas e que intervalo entre cios pode ser considerado normal?

Tanto a duração do cio como o intervalo entre eles varia de animal para animal, bem como de região para região. O cio pode durar de 12 a 30 horas. O intervalo médio entre os cios geralmente é de 23 a 27 dias.

191

Quais os principais sinais de cio nas fêmeas bubalinas?

Quando no cio, as búfalas deixam-se montar por outros animais, ficam inquietas e urinam freqüentemente; a vulva apresenta-se inchada (edema) e observa-se corrimento de muco cristalino pela vagina quando palpada. Em geral emitem um berro constante e característico. Na búfala, o cio não é tão expressivo como na vaca.

192

Que métodos são usados para identificar búfalas no cio?

O mais eficiente tem sido o uso de rufiões com buçal marcador ou, ainda, com fêmea androgenizada. Entretanto, recomenda-se também a observação humana durante o dia, ao mesmo tempo que se usa o rufião.

193

Quantas vezes as búfalas devem ser cobertas em cada cio?

No caso de monta controlada, recomenda-se não mais de duas cobrições, o que é suficiente e não esgota o reprodutor.

194

O que significa anestro?

É a ausência de cio. Pode ser de origem fisiológica (imaturidade sexual, gestação, senilidade ou estacionalidade) ou patológica (nutricional, anormalidades ovarianas e uterinas). A grande causa da ausência de cio é devida a problemas nutricionais, todavia, é importante não confundir ausência de cio com falhas na identificação do cio.

195

O anestro em búfalas pode ser provocado por cistos?

Sim. Porém, é menos freqüente do que em bovinos. O diagnóstico deve ser feito por um médico veterinário que, dependendo de cada situação, pode recomendar a utilização de hormônios como GnRH, LH e prostaglandina F2a ou seus análogos sintéticos.

196

Nas búfalas, é normal a ausência de cio por períodos muito longos?

Não. Períodos de anestro muito longos são indicadores de problemas no rebanho, cuja origem pode ser nutricional, ovariana ou uterina. Em algumas regiões, observa-se o anestro de origem estacional, considerado normal.

197

A recuperação de uma búfala sem cio é demorada?

Depende da causa do anestro. Corrigindo-se a carência nutricional, o animal cicla, ou seja, entra em cio, normalmente. Havendo algum problema de origem ovariana ou uterina, a recuperação dependerá da avaliação clínico-reprodutiva e do tratamento empregado. Existem casos em que o descarte do animal é o mais recomendado.

198

Na prática, como observar se uma búfala está em anestro?

Em rebanhos submetidos a observação visual, todo animal que não manifestar cio a cada 23 dias, em média, está em anestro. Búfalas paridas que não retornaram o cio até 60 dias após o parto, estão em anestro. Fêmeas muito magras geralmente estão em anestro. A confirmação do diagnóstico pode ser feita por palpação retal dos ovários pelo médico veterinário, por dosagem hormonal e ou ultra-sonografia. Pode-se evitar o anestro por meio do controle nutricional e do bom manejo do rebanho.

199**A amamentação livre atrasa o aparecimento do cio nas búfalas?**

Sim, se a fêmea não estiver bem nutrida e o bezerro permanecer o tempo todo com a mãe. Um bom manejo, isto é, a manutenção da cria afastada da mãe, fora das ordenhas, não atrasa o reaparecimento do cio.

200**Deve-se usar hormônios para provocar cio nas búfalas?**

Não se deve usar deliberadamente qualquer droga sem saber a causa do problema. De pouco adianta o uso de medicamentos se não houver alimentação e manejo adequados. Qualquer hormônio deve ser usado por indicação de um médico veterinário.

201**Búfalas sob o mesmo regime alimentar, amamentando bezerros da mesma idade, podem apresentar cio em períodos diferentes?**

Cada organismo é biologicamente diferente e, na mesma situação de manejo, pode reagir diferentemente, dependendo de suas características intrínsecas. As búfalas que produzem mais leite, possuem requerimento nutricional maior. Se mal alimentadas, provavelmente retardarão o cio.

202**A búfala bem alimentada pode demorar vários meses para entrar em cio?**

Sim, desde que existam outros fatores contribuindo para o anestro. Manejo incorreto em búfalas bem alimentadas pode atrasar o aparecimento do cio. Animais submetidos a longos períodos de restrição alimentar em várias fases de seu desenvolvimento atrasam a maturidade sexual e demoram meses para entrar em cio.

203**Para a búfala entrar em cio após o parto, há algum artifício de manejo?**

É importante que a fêmea apresente boa condição corporal ao parto e até dois meses após, para que não haja atraso no reinício da atividade

ovariana. Portanto, a alimentação é fundamental antes e depois do parto. Búfalas magras durante o parto, carência nutricional no pós-parto, amamentação contínua, infecções uterinas e retenção de placenta são responsáveis pelo atraso no cio pós-parto.

204

Qual o escore ideal para as búfalas ao parto?

Quatro (4) é um bom escore corporal para as búfalas ao parto, pois o animal apresenta estado corporal compatível ao ideal, sem estar gordo, bem nutrido, o que facilita o manejo durante o parto, além de ter uma recuperação rápida no pós-parto, podendo ficar prenhe, novamente, num curto espaço de tempo.

205

Entre as búfalas há muitos casos de repetição de cio?

Podem ocorrer, mais geralmente estão associados à carência nutricional (mortes embrionárias, falhas na concepção. etc), ao manejo incorreto ou a cistos ovarianos.

**206**

O que causa a repetição ou intervalos irregulares de cios nas búfalas?

A morte embrionária pode originar ciclos estrais mais longos, ao passo que a presença de cistos foliculares pode provocar intervalos curtos entre os cios. Na monta que ocorre no campo, observam-se repetições de cios quando o reprodutor é infértil ou cansado. Essas repetições também podem ocorrer na inseminação artificial, em decorrência da qualidade duvidosa do sêmen, do emprego incorreto da técnica ou da imperícia do inseminador. O mesmo fenômeno pode ainda ser provocado por patologias localizadas no útero e ovário, principalmente as metrites e os cistos ovarianos.

207

Pode ocorrer que as búfalas permaneçam em cio muito prolongado?

Encontram-se na literatura ocorrências de cios muito longos em búfalas, de até 64 horas, sem caracterização de anormalidade. Contudo, sabe-se que cistos foliculares podem causar tal fato. Esse problema deve ser confirmado por diagnóstico veterinário e tratado com orientação técnica, pois cada caso é um caso e o tratamento deve ser específico para cada indivíduo. Deve-se levar em conta, também, o estado nutricional do animal pois, sabidamente os animais cujo estado nutricional é bom, tendem a ter cios mais curtos.

208

Búfalas em gestação podem apresentar cio?

Sim. Mas não ocorre com frequência. Esse fato está relacionado à produção de hormônio pela placenta.

209

Pode acontecer que búfalas cobertas ou inseminadas não sejam fecundadas e nem voltem a ter cio?

É possível, se houver carências nutricionais. Deve-se efetuar um rigoroso acompanhamento das condições corporais e da atividade ovariana ou, ainda, se desta cobertura ou inseminação provocarem infecções uterinas, mesmo na forma subclínica.

210

Há cio silencioso em búfalas?

Sim. É também chamado de cio fraco e caracteriza-se pelo pouco interesse do rufião pela fêmea, sem aceitação de monta. Muitas vezes, esse cio é totalmente despercebido pelo rufião. Do ponto de vista prático as fêmeas androgenizadas têm se mostrado mais eficazes no que diz respeito à detecção destes cios. Experimentalmente tem sido demonstrado por monitoração hormonal. No cio silencioso, ocorre ovulação como no cio normal, mas a fertilidade é baixa. A incidência desse cio tem sido observada em rebanhos com carência nutricional, e relaciona-se às interferências hormonais. Fisiologicamente não são raras suas manifestações durante os 15 primeiros dias do pós-parto. Embora de difícil detecção, duas observações visuais diárias podem facilitar sua identificação.

211

Como proceder com búfalas que apresentam problemas de repetição de cios, cios intermitentes (ninfomania), abortos, prolapso cervical ou vaginal (colocação da cérvix ou da vagina, para fora), etc?

Inicialmente, deve-se fazer uma avaliação das condições nutricionais, sanitárias e de manejo do rebanho bem como do próprio sistema reprodutivo desses animais, pois em alguns casos, a causa do problema é o próprio sistema, como nos casos de metrites, cistos ovarianos e outros. Para alguns dos problemas acima mencionados, o descarte poderá ser a solução mais recomendada, em decorrência de um possível caráter hereditário e/ou da interferência negativa na eficiência reprodutiva do rebanho.

212

As novilhas bubalinas devem ser acasaladas com base no peso ou na idade?

O peso corporal tem maior correlação com a maturidade sexual do que a idade. Assim recomenda-se que sejam cobertas com peso entre 350 e 400 kg.

213

As novilhas bubalinas alcançam esse peso com que idade?

Depende das condições nutricionais e de herança genética. Fêmeas bem alimentadas e manejadas adequadamente podem atingir tal peso entre 18 e 20 meses, todavia, em geral as fêmeas bubalinas no Brasil atingem esse peso por volta dos 30 meses.

214

Como proceder com uma novilha búfala coberta antes de atingir o peso ideal?

Inicialmente, deve-se observar o desenvolvimento corporal da fêmea e o peso (tamanho) do touro, para avaliar se a fêmea tem condições de desenvolver e levar a termo a gestação. Procedimentos que causem morte embrionária ou abortamento só devem ser utilizados sob acompanhamento

de um médico veterinário, em virtude dos riscos à saúde do animal. Deve-se considerar que nos casos em que a gestação indesejável ocorra prematuramente, alguns hormônios podem determinar uma parada no crescimento do animal, podendo vir a comprometer o parto dessa gestação ou de outras futuras.

**215**

Há vantagens no parto precoce de novilhas bubalinas?

Sim, pois é um indicativo de precocidade e significa que essas fêmeas vão produzir mais durante sua vida reprodutiva e produtiva. Para isso, deve haver um bom manejo, garantindo às jovens mães níveis nutricionais compatíveis com suas necessidades.

216

A gestação da búfala é mais longa que a da fêmea bovina?

Sim, em geral, um mês mais longa que a das fêmeas bovinas, ou seja, em torno de 10 meses ou 310 ± 10 dias.

217

Pode uma búfala magra estar prenhe?

Geralmente, a presença de animais magros no rebanho está relacionada a restrições alimentares, o que implica difícil manifestação de cio e caso isto ocorra, dificilmente levam a gestação até o fim. Entretanto, pode acontecer que a búfala tenha sido coberta quando apresentava boa condição corporal, ficando gestante e, posteriormente, sido submetida a condição nutricional deficiente e apresentar-se magra, no momento da observação.

218

Búfalas acostumadas a regime de inseminação artificial podem ficar prenhes se colocadas com o macho em monta natural?

Sim, se sua saúde reprodutiva for normal.

219

A gestação das búfalas pode sofrer influências da lua?

Embora, na prática, os homens do campo afirmem que existe, cientificamente não há explicações para tais fatos.

220

Quando deve ser feito o toque para diagnosticar a gestação em búfalas?

A partir dos 60 dias de gestação, por meio de toque retal, e de 25 a 30 dias, por meio de ultra-sonografia.

221

O sexo do feto bubalino já pode ser detectado?

Sim, atualmente, isso é feito por meio de técnica de ultra-sonografia. No campo, esse procedimento já é uma realidade devendo, entretanto, ser considerada a idade do feto para realizar o diagnóstico. A partir de 60 a 90 dias de gestação já é possível.

222

O uso de corticosteróides em búfalas prenhes é prejudicial?

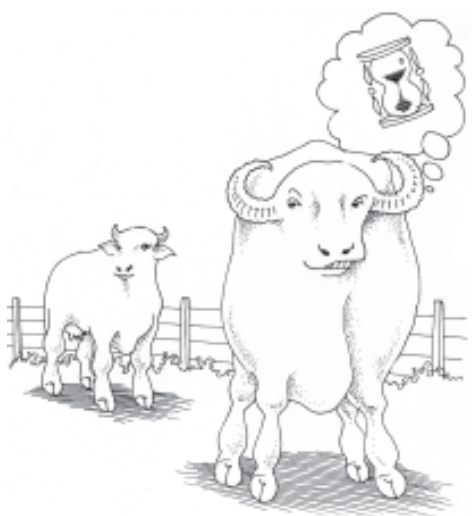
Sim, principalmente a partir do sétimo mês, pois pode induzir a um parto prematuro.

223

Há influência da variação estacional no desempenho reprodutivo de bubalinos, em monta natural?

Algumas características ligadas direta ou indiretamente à reprodução, como o peso do animal, o perímetro escrotal e a qualidade do sêmen, são afetadas pelas variáveis climáticas. As anomalias espermáticas apresentam maior incidência no período de temperaturas mais elevadas e de maior umidade relativa do ar, independentemente do nível nutricional dos animais. Tais fatos implicam alteração de algumas características do sêmen (volume, concentração, patologias, etc.).

Do mesmo modo, a deficiência nutricional prolongada, na época seca, afeta o metabolismo animal, provocando a diminuição da secreção de hormônios ligados ao processo reprodutivo, culminando em alterações da atividade testicular e em possível redução da capacidade reprodutiva dos machos. Nas fêmeas, sobretudo, deve ser considerada a quantidade de luz natural oferecida, o que irá influenciar no seu ciclo reprodutivo, sendo, portanto, estes animais considerados poliestrais contínuos em algumas regiões e poliestrais estacionais em outras.



224

Como se estabelece uma estação de monta?

As épocas de nascimento e de desmama pretendidas pelo produtor são fatores determinantes para a implantação da estação de monta. Como a gestação demora em torno de dez meses, seu início deve ser programado por igual período, antes da parição. De modo geral, a monta natural concentra-se durante a estação chuvosa, na qual há maior disponibilidade de pastagens de melhor qualidade,

obedecendo a estacionalidade natural da espécie. Em geral, cada região tem a sua época ideal e isso deve ser respeitado pelo criador. Assim, os nascimentos ocorrem durante o período seco, época na qual são baixas as incidências de doenças (pneumonia) e de parasitoses (carrapatos, bernes, moscas e vermes).

Outros pontos importantes a favor desse período são a coincidência do período de lactação (grande demanda por nutrientes de qualidade) com a época de pastagens de boa qualidade; a redução das exigências nutricionais das búfalas, pois a desmama é efetuada no início do período seco; isto facilita a realização de descartes no início da seca, de búfalas vazias e animais de baixa eficiência reprodutiva, liberando pastagens para as demais categorias de animais, como também, a realização da castração e da marcação (ferra) na idade correta e na época de baixa incidência de bicheiras.

225

Como passar da monta natural durante todo o ano para uma estação de monta de três meses, apenas?

Há regiões no Brasil onde o touro é mantido com as fêmeas durante todo o ano, em que a grande concentração de nascimentos ocorre em determinados meses, em função da ocorrência aleatória das montas. O período de monta recomendado como ideal deve ser uma estação em torno de três meses de duração que o criador deve programar de acordo com sua região. Recomenda-se a redução gradual do período de monta, eliminando a cada ano, de um a dois meses, até atingir a duração ideal.

No caso do criador desejar parições durante todo o ano, como ocorre em rebanhos leiteiros, é, também, uma questão de programação, ou seja, estabelecer estações de monta em vários períodos, com lotes distintos de fêmeas, desde que o criador tenha condições de manejo para isso. Deve-se ressaltar que é importante uma rigorosa seleção reprodutiva do rebanho antes de se iniciar uma estação de monta, para se evitar a permanência de animais com problemas reprodutivos.

226

Recomenda-se mais de uma estação de monta por ano?

A adoção de mais de uma estação de monta pode tornar-se necessária, em função de exigências da produção, (de leite, por exemplo). Em criações mais extensivas de bubalinos, porém, não é necessário mais do que uma estação de monta.

227

A inseminação artificial pode ser aplicada em búfalas?

Sim, a inseminação artificial pode ser aplicada com sucesso, em bubalinos. Se a propriedade dispuser de infra-estrutura necessária e de pessoal treinado, a inseminação deve ser implantada sem problemas, inclusive substituindo a monta natural.



228**Qual é o significado da inseminação artificial para o melhoramento do rebanho?**

A inseminação artificial é a técnica de manejo reprodutivo mais importante e de baixo custo, para acelerar a melhoria do padrão genético do rebanho, sendo considerada a ferramenta mais importante que os criadores podem lançar mão para esse fim.

229**A operacionalização da inseminação artificial é muito difícil ou complicada para o efetivo melhoramento do rebanho bubalino?**

É mais simples que a monta natural e mais segura, por não haver manejo de reprodutores. Também, a possibilidade de usar sêmen dos melhores reprodutores disponíveis no mercado, possibilitando ganhos genéticos efetivos num espaço de tempo mais curto, facilita qualquer programa de melhoramento genético.

230**A inseminação artificial pode reduzir a natalidade do rebanho bubalino?**

Se não forem tomadas precauções em relação à alimentação, ao estado sanitário das fêmeas, à qualidade do sêmen, ao momento certo da inseminação, às técnicas de descongelamento e ao próprio ato da inseminação, a natalidade do rebanho pode ser reduzida drasticamente. Todavia, não é um problema da técnica e sim de condições do rebanho, mão-de-obra e gerenciamento.

231**Quantas vezes deve-se inseminar uma búfala que repete o cio?**

A búfala não deve receber mais do que duas doses de sêmen, em dois cioos distintos. No terceiro retorno ao cio após ter sido inseminada, torna-se necessário um exame clínico-ginecológico para avaliar suas condições reprodutivas, caso seja um animal de muito valor. Em outros casos, deve ser descartada do rebanho. Contudo, caso a frequência seja muito alta no rebanho, devem ser considerados, o manejo do rebanho, o estado nutricional dos animais, a qualidade do sêmen e, também, do próprio inseminador.

232

A búfala que repete o cio mais de uma vez após a inseminação, deve ser posta com o reprodutor?

Sim, caso não tenha problemas sanitários ou anormalidades. Se não ficar prenhe na monta natural, deve ser descartada do rebanho.

233

A inseminação artificial em bubalinos é economicamente viável para todos os níveis de produtores?

Para a grande maioria, sim. Inclusive para os produtores considerados pequenos, desde que organizados em grupos de modo a viabilizar a implantação da inseminação artificial, cujos resultados são bastante satisfatórios, principalmente se levarmos em conta o ganho genético do rebanho.

234

A inseminação artificial interfere no índice de parição de rebanhos bubalinos?

Não. O que pode ocorrer são falhas de manejo, como inseminação na hora errada, má conservação do sêmen, manuseio inadequado do material e, principalmente, falha na identificação dos cios. Por outro lado, a partir da utilização da inseminação artificial, o rebanho passa a ser mais monitorado, ficando, portanto, mais fácil a detecção de animais com problemas reprodutivos, o que no final, pode até, melhorar o índice de fertilidade do rebanho.

235

O índice de prenhez varia com a idade das búfalas quando se usa a inseminação artificial?

Por volta dos 5 ou 6 anos, as búfalas apresentam os melhores índices de concepção, o que equivale à terceira e quarta lactações, independentemente de se adotar inseminação artificial ou monta natural. Os animais muito jovens ou muito velhos apresentam menor taxa de concepção. Vale ressaltar que outros fatores podem influenciar o índice de concepção, até mais do que a idade do animal, como o manejo geral da propriedade, onde a alimentação, vaqueiros, pastagens, aguadas, mineralização, cuidados sanitários, rufião, etc. são muito importantes.

236

Em um programa de inseminação artificial, em búfalos, o rufião é importante?

É muito importante, tendo em vista as características pouco expressivas do cio das fêmeas bubalinas. Por isso pode-se dizer que é essencial.

237

Quais os métodos, nos bubalinos, utilizados para se fazer o rufião?

A deferenctomia (corte do canal deferente), o desvio peniano, aderência peniana e caudectomia do epidídimo. Nas condições da Amazônia ou regiões similares, dadas as condições de habitat dos animais, deve-se dar preferência para os métodos nos quais não haja maiores contatos do pênis do animal com o aparelho genital da fêmea.

238

E as fêmeas androgenizadas funcionam em bubalinos?

Sim. São fêmeas tratadas com hormônios masculinos, que passam a assumir o papel do macho, identificando as fêmeas no cio. Há casos em que essas fêmeas são mais eficientes que o rufião, como na detecção de cios silenciosos.

239

Que providências devem ser tomadas para a implantação de um programa de inseminação artificial num rebanho bubalino?

Antes da implantação dessa medida, devem ser considerados os seguintes aspectos:

- Avaliação reprodutiva de todas as fêmeas do rebanho, selecionando as que são aptas para a reprodução.
- Fazer rufiões na proporção de 1:25 fêmeas.
- Fazer controle sanitário do rebanho, inclusive de doenças da esfera reprodutiva.
- Definir esquema de alimentação/nutrição adequado.
- Programar manejo geral dos animais voltado para a IA.

Essas informações partem do princípio de que já existem pessoas habilitadas para a IA. Caso contrário, o treinamento da mão-de-obra é um dos primeiros passos a serem tomados.

240

Onde há maior risco da transmissão de doenças, na IA ou na monta natural?

Sem dúvidas na monta natural. Na inseminação artificial considerando-se que o sêmen está, praticamente, isento de doenças o risco é muito baixo.

241

Se a búfala voltar ao cio (ciclar) após a primeira tentativa, usa-se um sêmen de qualidade inferior e mais barato, para evitar maior prejuízo?

Não. Esse procedimento não é compatível com o melhoramento genético que se deseja impor ao rebanho. Deve-se ter fêmeas aptas à IA e, após a terceira repetição do cio, coloca-se a fêmea com o reprodutor. Se não houver sucesso, deve ser descartada.

242

Em bubalinos a brucelose pode ser transmitida via monta natural e inseminação artificial?

Em qualquer espécie isso pode ocorrer. Na IA, porém, a probabilidade dessa ocorrência praticamente não existe, comparando-se com a monta natural, pois todo o sêmen utilizado nas Centrais idôneas, provêm de reprodutores rigorosamente selecionados, inclusive na questão de sanidade.

243

As diferenças anatômicas do aparelho genital influenciam o ato de inseminar as búfalas?

Sim. Por essa razão o exame clínico-ginecológico é importante durante a seleção, descartando-se todos os animais que porventura tenham alguma particularidade anatômica dificultem o ato de inseminar.

244

Qual a melhor época do ano para a búfala parir e para se proceder à desmama?

Depende da região, pois a disponibilidade e a qualidade dos alimentos é que determinam a melhor época do parto e da desmama. Para reba-

nhos leiteiros, porém, a época ideal para o parto é aquela em que o criador mais precisa do leite, assim, os manejos alimentar e reprodutivo devem ser direcionados para tal fim.

245

O parto cirúrgico pode resultar em menor produção de leite nas búfalas?

É possível e normal que uma búfala submetida a cesariana produza menos leite do que deveria, em decorrência do trauma sofrido.

246

Há muita mortalidade de búfalas recém-paridas?

Não. Raramente as búfalas adultas adoecem, mesmo as recém-paridas.

247

Fêmeas bubalinas muito gordas podem apresentar problemas no parto?

Sim. O excesso de gordura pode prejudicar o parto. Por exemplo: búfalas que chegam ao parto com peso próximo de 50% acima do seu peso normal estão muito gordas e dificultam o manejo.

248

Que cuidados deve-se ter com a búfala no momento do parto?

O ideal é que o animal esteja em local fresco, seco, calmo, com boa alimentação e próximo do centro de manejo para receber assistência adequada no parto, se for o caso.

249

Qual o melhor tratamento para infecções no útero (metrite) das búfalas?

As lavagens uterinas com metabólitos de iodo têm sido recomendadas, bem como a utilização de prostaglandinas. Esse procedimento, porém, só deve ser realizado por médicos veterinários.

250

Após o parto, usam-se velas uterinas nas fêmeas bubalinas?

Atualmente, esse procedimento não é mais utilizado.

251

Na época do parto, as fêmeas bubalinas requerem manejo especial?

O ideal seria manter um piquete (pasto) maternidade para o manejo das fêmeas prenhes durante o último mês de gestação, que permitiria dispensar maior assistência às mães e aos recém-nascidos. Como as búfalas tendem a se “amoitar” durante o parto, seria oportuno manter uma área de pasto sombreada, seca, com água corrente à vontade, sem grandes represas ou poças d’água para não ocorrer o parto dentro d’água, podendo a cria morrer afogada, a fim de facilitar o manejo e garantir um parto seguro. Tal procedimento pode prevenir problemas sanitários como, por exemplo, as metrites.

252

É comum novilhas bubalinas de primeiro parto enjeitarem suas crias?

Não é muito comum, mas deve-se ter bastante cuidado. Nos primeiros três ou quatro dias, não se deve afastar as crias das mães por muito tempo, pois estas, de primeiro parto ou não, podem enjeitá-las. O uso de um piquete maternidade, calmo, seguro e com pastagem boa e abundante, evita esses problemas. Vaqueiros que maltratam os animais, particularmente fêmeas prenhes e paridas, devem ser afastados. O manejo errado pode, também, ocasionar o enjeitamento e outros problemas pós-parto. Caso ocorra a rejeição do bezerro pela primípara, verificar se o mesmo está enlameado e limpá-lo, imediatamente, se for o caso, colocá-lo alguns dias (quatro a seis) numa baía ou local separado, junto com a mãe, fazendo-o mamar se necessário.



253

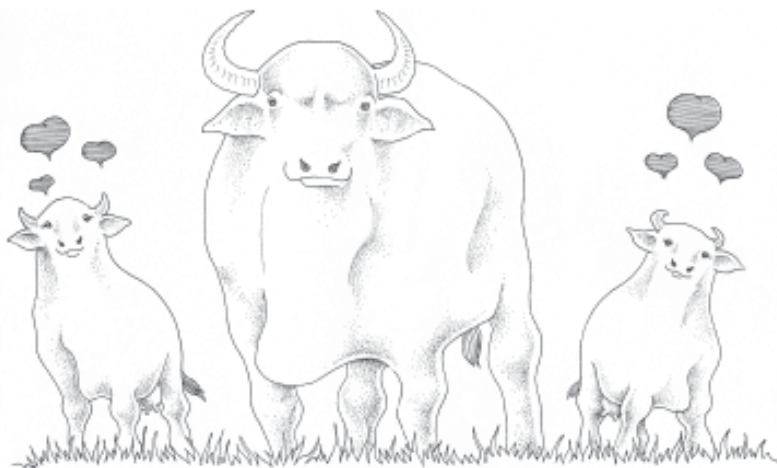
Há casos de subfertilidade, infertilidade e esterilidade em reprodutores bubalinos?

Sim. Reprodutores subférteis causam perdas na produtividade e comprometem a fertilidade do rebanho como um todo. A infertilidade e esteri-

lidade causam muitos problemas aos búfalos como em outras espécies, por isso é muito importante a avaliação andrológica dos animais no período que antecede a estação de monta. Assim, para evitar esse contratempo, é muito importante para a eficiência reprodutiva dos rebanhos fazer esse exame no momento da aquisição ou na idade de cobrição (animal acima de 2 anos).

254

O que é, e em que consiste, o exame andrológico de um reprodutor?



É uma avaliação da capacidade reprodutiva e da integridade do sistema genital masculino, além da avaliação da libido do animal e da qualidade de seu sêmen, realizada por um conjunto de profissionais como biólogos, veterinários e zootecnistas. É aconselhável fazer essa avaliação em ambiente controlado, inclusive quando for feita na propriedade.

255

O que é infertilidade e esterilidade em reprodutores?

Infertilidade é a perda temporária da fertilidade e esterilidade é a perda permanente da fertilidade.

256

O que causa a queda de fertilidade dos reprodutores bubalinos?

Essa queda pode ser causada por um conjunto de problemas como os nutricionais, sanitários e, principalmente, por doenças da esfera reprodutiva.

O clima, também, pode afetar a fertilidade dos reprodutores nas regiões com temperatura e umidade elevadas, sem sombreamento, e em áreas com pouca disponibilidade de água. Não se deve descartar, ainda, as parasitoses.

257

Existe relação entre o tamanho dos testículos e a fertilidade dos reprodutores búfalos?

Sim, pois o perímetro escrotal está muito correlacionado com a produção de sêmen, isto é, com maior volume de ejaculado (esperma), maior quantidade de doses de sêmen e maior número de espermatozóides. Isso não significa, porém, que os espermatozóides tenham maior capacidade de fecundação. Em bovinos, estudos demonstraram que existe alta correlação entre o perímetro escrotal de touros jovens e a idade da puberdade de suas meio-irmãs. O perímetro escrotal ideal para bubalinos deve estar acima de 30 cm, independentemente da raça, na idade adulta. Verifica-se maior perímetro escrotal no animal em bom estado corporal.

258

Que cuidados devem ser adotados no manejo de reprodutores bubalinos em monta natural, para se obter maior fertilidade?

Além de nutrição adequada e exame andrológico, deve-se observar, principalmente, a relação macho/fêmea e, quando possível, controlar a extensão do período (estação) de monta, que não deve ultrapassar quatro meses, a fim de não sacrificar muito o reprodutor. Ainda, deve-se oferecer condições que possibilitem a perda de calor pelo animal como áreas de sombra, lagos, igarapés, chuveiros artificiais e outros meios.

259

Com que idade os machos bubalinos atingem a puberdade e a maturidade sexual?

Atingem a puberdade por volta de 8 a 9 meses e a maturidade sexual por volta de 18 a 20 meses. Entretanto, nutrição, manejo e meio ambiente interferem nessas características. Animais com pesos abaixo do recomendado para as várias idades podem comprometer a sua performance produtiva.

260

Reprodutores bubalinos devem receber algum tipo de suplementação durante a estação de monta?

A suplementação decorre das condições nutricionais dos animais e da qualidade e disponibilidade das pastagens. Em geral, não há necessidade de suplementação no período de monta que ocorre durante a estação chuvosa. A suplementação mineral deverá existir em qualquer época.

261

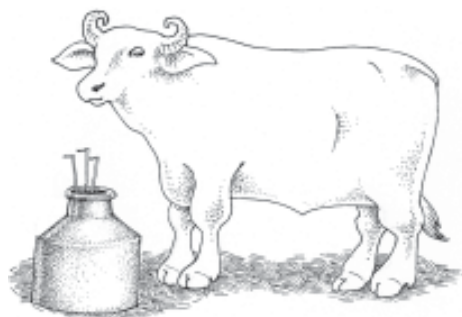
Em geral, quais os critérios de escolha para a compra de reprodutores?

Devem ser considerados vários aspectos como caracterização racial, aspectos sanitários do animal (vivacidade, pêlo liso, mucosas brilhantes), desenvolvimento ponderal satisfatório, aprumos sem defeitos, capacidade de monta no campo e boa fertilidade. Para a avaliação desta última característica, pode-se tomar como base a constituição e o volume dos testículos, além do exame andrológico. Além disso, os dados de produção de contemporâneos e dos parentes diretos (pais, avós, etc.,) devem ser levados em consideração.

262

Por quantos anos, o sêmen do búfalo, armazenado em nitrogênio líquido, permanece viável para inseminação artificial?

A capacidade de conservação do nitrogênio líquido (-196°C) pode ser considerada infinita, se não houver manejo incorreto do botijão, que deve



ser manipulado o menos possível. Na prática, pode-se dizer que o sêmen não deveria ser armazenado por mais de dez anos, por razões zootécnicas, isto é, pela possibilidade de surgirem, nesse período, reprodutores de maior qualidade, cujo sêmen asseguraria melhoramento superior ao rebanho do que o sêmen armazenado. Esta

possibilidade, porém, não tem qualquer relação com a capacidade de armazenamento.

263

Existe no mercado sêmen de búfalo que produza animais de sexo determinado?

Não. A produção desse tipo de sêmen é possível experimentalmente e não em nível comercial.

264

A circunferência escrotal do reprodutor bubalino tem correlação com a produção de leite?

A grande correlação da circunferência escrotal é com a fertilidade do animal. Não há estudos sobre a correlação entre circunferência escrotal do búfalo e a produção de leite.

265

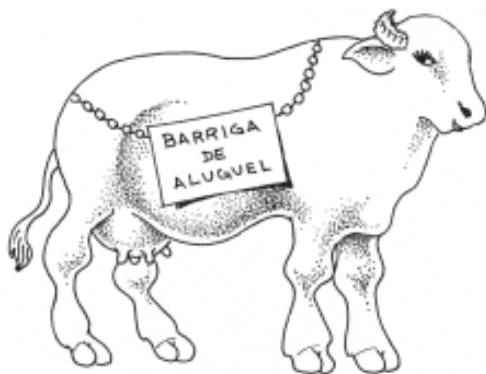
A bipartição do escroto do bubalino, entre as caudas do epidídimo, tem influência na reprodução?

Essa conformação não tem sido considerada como um defeito. Do ponto de vista prático não tem sido observada qualquer correlação com subfertilidade ou infertilidade.

266

Que manejo deve ser utilizado em rebanhos em que não é possível separar os reprodutores?

Esse é um dos mais sérios problemas de manejo de reprodutores bubalinos em monta natural. Algumas medidas, entretanto, podem ajudar a contorná-lo, como criar machinhos para serem reprodutores conjuntos; enlotar animais de idade e peso semelhantes ou aproximados; evitar a colocação de animal muito jovem com outro bem mais velho, pois este último tende a dominar o primeiro; sempre que possível, manter os machos juntos, sem as fêmeas; fechá-los em um curral ou manga por um ou dois dias, passá-los pelo tronco, pôr o cabresto, etc. Esse manejo quebra um pouco mais a disposição de luta entre rivais.

267**Como se faz a transferência de embrião em bubalinos?**

As búfalas doadoras, animais de alto potencial genético, são tratadas com hormônios para a indução de múltiplas ovulações. Os óvulos, quando fertilizados, após a inseminação, transformam-se em embriões. Esses embriões são colhidos e implantados (por via cirúrgica ou transcervical) em outras fêmeas devidamente

sincronizadas (receptoras). Na transferência de embriões (inovução) por via cirúrgica, os cornos uterinos são exteriorizados por meio de uma cirurgia de flanco (laparotomia) e os embriões são transferidos para o corno uterino adjacente ao ovário com o corpo lúteo. No método não-cirúrgico ou transcervical, os embriões são transferidos para o corno uterino, com a utilização de um aplicador (inovulador), através do canal vaginal e da cérvix. É importante lembrar que, nos dois métodos de transferência, tanto as receptoras quanto as doadoras precisam encontrar-se na mesma fase do ciclo estral.

268**Há diferenças anatômicas marcantes entre o aparelho genital feminino de búfalas e o de vacas?**

A estrutura dos órgãos é similar, mas são citadas pelos práticos diferenças de tamanho no trato genital, sendo menor nas búfalas. Há, ainda, relatos de uma ligeira inclinação para o exterior de maneira a dificultar ou evitar a penetração de água, barro ou lama para dentro do trato vaginal.

269**Há alguma particularidade em búfalas em relação a hormônios?**

Nas búfalas, o mecanismo hormonal é semelhante ao da vaca, existindo algumas particularidades específicas da espécie, onde, a mais impor-

tante delas, é extensão do período de gestação, que nas búfalas é um mês mais longo.

270

Como evitar ou corrigir problemas nutricionais em bubalinos, visando a reprodutividade?

Fornecendo uma dieta equilibrada, principalmente de proteína, energia, micro e macroelementos minerais.

271

Quanto tempo após o parto a búfala pode voltar a cruzar?

No mínimo, 45 dias e, no máximo, entre 60 e 90 dias após o parto, a fim de não comprometer o índice de eficiência reprodutiva do rebanho.

272

A temperatura ambiente exerce influência sobre a fertilidade das búfalas?

Fêmeas bubalinas submetidas a temperaturas extremas, próximo de 0°C e acima de 40°C, podem reduzir o consumo de alimentos e, como reação de defesa do organismo, diminuir o metabolismo geral do corpo, e até chegar ao anestro.

273

Ocorrem gêmeos em bubalinos?

Difícilmente ocorrem gêmeos em búfalos. Em caso de ocorrência, se o parto for normal, sem traumas no útero, a fêmea não terá quaisquer problemas futuros.

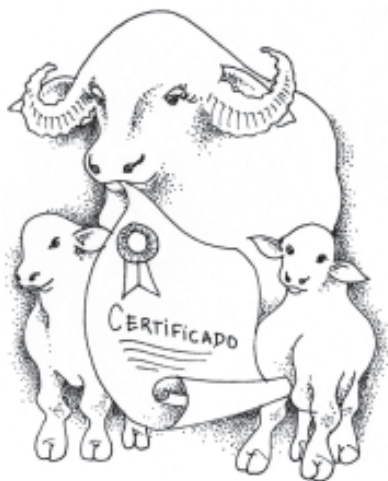
274

A mosca-do-chifre pode afetar a reprodução das búfalas?

Sim, se o ataque for muito intenso, pois intranqüiliza os animais que deixam de se alimentar.

275

Como medir a eficiência reprodutiva (ER) dos rebanhos bubalinos?



Há vários métodos para medir a ER. O mais simples, contudo, é o emprego do intervalo de partos observados e esperados, usando a fórmula:

$ER = \text{IDP esperado} / \text{IDP observado} * 100$, onde:

– IDP esperado para rebanhos bubalinos = 365 dias. Assim, uma fêmea produziria uma cria por ano, isto é, teria 100% de ER. Para isso é importante observar o primeiro cio pós parto ou primeiro serviço pós parto.

276

A eficiência reprodutiva pode ser uma característica hereditária dos bubalinos ou está mais relacionada com as condições do meio?

Todas as características reprodutivas são de baixa herdabilidade e, assim, a eficiência reprodutiva está mais relacionada às condições do meio, seja qual for a espécie e o manejo empregado.

277

Quantas crias uma búfala pode ter durante sua vida útil reprodutiva?

O número de crias de uma búfala de determinado rebanho deve estar relacionado diretamente à pressão de seleção que se deseja no programa de melhoramento genético da propriedade. Em geral, em criações extensivas, uma búfala pode ter de dez a doze crias, sem problemas. Há informações na literatura e no conhecimento prático, sobre búfalas que dão crias saudáveis até os 30 anos. A vida útil produtiva de uma búfala pode ultrapassar os 15 anos, sem qualquer problema. Nesse período, a búfala deve

produzir em torno de doze crias, no mínimo. Na prática, isso ocorre com frequência. Todavia, só se recomenda o uso prolongado de uma búfala se for um animal excepcional, com o objetivo de tirar o máximo proveito de sua progênie. Os principais problemas decorrentes do uso prolongado de uma fêmea são a diminuição da produção, redução do tamanho das crias, redução do peso das crias à desmama e maior suscetibilidade a doenças.

278

Como aumentar a eficiência reprodutiva do rebanho bubalino?

Com bom manejo reprodutivo, principalmente reduzindo-se a idade ao primeiro parto e a extensão do intervalo de partos, pois são fatores determinantes para uma maior eficiência reprodutiva. Por exemplo: Uma búfala com a idade à primeira cria por volta dos 28 meses e com intervalo de partos de 265 dias apresenta quase 100% de eficiência reprodutiva.

279

Qual o intervalo médio entre partos em rebanhos bubalinos?

Em geral, dadas as condições precárias de manejo nos sistemas de criação extensivos, a duração média do intervalo entre partos em bubalinos é de quinze meses. O manejo adequado pode reduzir esse intervalo para doze meses, sem problemas, que seria o ideal.

280

Qual deve ser a relação touro/fêmea, em monta natural, recomendada para búfalos criados extensivamente, no campo?

Em geral, a relação ideal é de 1:30, em média. Todavia, dependendo das condições do reprodutor (idade, libido, estado corporal, principalmente saúde e nutrição, peso, tamanho, etc), e do manejo da propriedade (alimentação, tamanho do campo, condições do campo – várzeas ou terra firme, topografia) pode haver uma variação muito grande. Mesmo em monta natural, a extensão do período de maior concentração das cobrições, também é um fator importante, pois os búfalos tendem a concentrar as cobrições em determinada época do ano.

281**O desempenho reprodutivo da búfala é influenciado pela idade da cria à desmama?**

Sim, pois se o estado nutricional das fêmeas e o manejo alimentar do rebanho forem adequados, a idade à desmama pode ser antecipada, aumentando o desempenho reprodutivo das fêmeas.

282**Como aumentar o número de bezerros nascidos em criação extensiva de búfalos?**

De modo geral, pela aplicação e aprimoramento das tecnologias de manejo, isto é, dos processos de reprodução e gerenciamento da propriedade até práticas importantes como esquema de vacinação, vermifugação, castração, descorna, desmama e descarte, bem como alimentação e nutrição adequadas, e estabelecimento de um período de monta. O manejo genético é muito importante para todos os procedimentos relacionados ao melhoramento genético do rebanho.

283**Que critérios são utilizados para o descarte de búfalas?**

Os principais critérios são: defeitos congênitos, identificação de genes deletérios, idade, repetição de cio, baixa habilidade materna, vícios, indocilidade, baixa produção e todos os fatores que não condizem com a finalidade da criação.

284**Quantas búfalas devem ser substituídas anualmente?**

Depende da pressão de seleção que se quer imprimir ao melhoramento do rebanho. Por exemplo: a substituição de 25% das fêmeas significa que, a cada quatro anos, todo o rebanho de fêmeas será renovado. A substi-

tuição de 15% ao ano, significa que todo o rebanho de fêmeas será renovado em torno de seis anos.

Em termos práticos: para uma percentagem de parição de 80% ao ano, com percentagens iguais de machos e fêmeas e 0% de mortalidade, tem-se 25% de reposição anual, significa reservar 62,5% das bezerras desmamadas (25/40); e 15% de reposição anual significa reservar 37,5% das bezerras desmamadas (15/40).

Assim, depende do nível de produção que se deseja atingir com a substituição, e da disponibilidade de matrizes no mercado ou na própria fazenda para a renovação do plantel.

285

O abate exagerado de fêmeas bubalinas pode comprometer o rebanho de búfalos?

O abate indiscriminado de fêmeas, acima da taxa de descarte estabelecida, pode comprometer a evolução de qualquer rebanho e até mesmo prejudicar o planejamento da propriedade.

286

Como fazer o parto de uma búfala que apresenta o feto em posição anormal?

Partos difíceis devem ser realizados por pessoas habilitadas, no caso, o veterinário. Entretanto, caso não seja possível, deve-se tentar pôr o feto na posição normal de parto, ou seja, com a cabeça entre as patas dianteiras e, em seguida, efetuar a tração lenta do animal (feto).



CRIA, RECRIA E ENGORDA

**FASE DE CRIA
FASES DE RECRIA E ENGORDA**

José Ribamar Felipe Marques
Joaquim Nunes Silva Neto
Hellen Emília Menezes de Souza



287

Qual é a fase considerada como cria numa criação de búfalos?

É aquela compreendida entre o nascimento e um ano de idade, e é considerada a mais crítica para búfalos, principalmente os primeiros meses de vida.

288

Por que a fase de cria é tão crítica para os búfalos?

Porque os problemas de maior risco ocorrem logo após o nascimento das crias em decorrência da infestação de verminoses por via placentária, de risco de infecção do umbigo e de contaminações devidas ao ambiente. Nessa fase, os cuidados e práticas especiais de manejo significam a sobrevivência dos animais.

289

Quais os primeiros cuidados que devem ser dispensados às crias bubalinas, ao nascimento?

No momento do parto, os animais devem estar em local seco e seguro. Logo após o parto, se for necessário, fazer a limpeza das narinas e dos olhos, cortar e desinfetar o umbigo, e certificar-se de que o bezerro é capaz de efetuar as primeiras mamadas, pois o colostro é fundamental para a saúde dos recém-nascidos. Não se deve enxugar o corpo da cria, pois a mãe, ao lambar, está conhecendo o seu filho, fato que dificultará sua rejeição, posteriormente. Em geral, os primeiros cuidados com a cria bubalina são prestados pela própria mãe.

290

Quais as principais causas de mortalidade de crias bubalinas?

As principais causas são a verminose, as infecções causadas pelo tratamento incorreto do umbigo e diarreias causadas por bactérias.

291

O que fazer com as crias órfãs ou enjeitadas pela mãe?

Deve-se, o mais depressa possível, “encostar” a cria em outra fêmea que a aceite. As búfalas são boas criadeiras e não é difícil encontrar no

rebanho as que aceitam os filhos de outras fêmeas. Quando se torna difícil encontrar a mãe substituta, deve-se usar o aleitamento artificial com mamadeira/garrafada, ou produtos encontrados no mercado como substitutos do leite materno.

292**Como substituir o colostro?**

Não há produto que substitua o colostro, todavia pode-se usar o colostro de outra fêmea bubalina recém-parida (até os sete dias do parto) e fornecê-lo artificialmente ao enjeitado.

293**Como se faz o aleitamento artificial?**

Deve-se usar, de preferência, a mamadeira/garrafada, por uma questão de higiene e, também, de segurança, pois a mamadeira evita que o animal se sufoque (com o balde, isso acontece com frequência). Deve-se fornecer leite ao animal na proporção de 1/10 de seu peso vivo, subdividido em três vezes. Por exemplo: uma cria de 40 kg deve receber 4 kg de leite por dia, até um máximo de 5 kg.

294**Que procedimentos adotar para criar bezerros búfalos saudáveis?**

- O primeiro e grande cuidado é tratar muito bem as fêmeas prenhes: piquete maternidade com boa comida e água à vontade.
- Prestar toda a assistência ao nascimento, principalmente cortar o umbigo e desinfetá-lo no mesmo dia.
- Evitar o nascimento em períodos muito adversos, principalmente no auge da estação chuvosa, haja vista a perspectiva de enchente ou cheia.
- Fazer a cria mamar o colostro.
- Eliminar do rebanho as fêmeas que produzem pouco leite, com tetas “cegas”, grandes e defeituosas.
- Eliminar as fêmeas más criadeiras.
- Efetuar um bom controle sanitário, desde a primeira semana, combatendo ecto e endoparasitas.
- Evitar qualquer tipo de manejo que possa provocar traumatismos: currais muitos pequenos, bretes cheios, aglomerar animais adultos com as crias, etc.

295

Quando deve ser desmamada a cria em rebanhos de búfalos?



Depende do tipo de exploração. No caso de rebanhos de corte ou para produção de carne, dependendo da disponibilidade de alimentos, a desmama pode ser realizada por volta do sexto ou sétimo mês. Em rebanhos que exploram o leite vai depender do manejo empregado, variando bastante conforme a infra-estrutura da propriedade, todavia, é possível o desmame a partir do segundo mês sem problemas, desde que haja um bom manejo, principalmente alimentar, para as crias.

296

Deve-se dispensar cuidados especiais para crias desmamadas precocemente?

Além do aleitamento artificial, pode-se utilizar alguns artifícios de manejo:

- O *creep-grazing*, ou pasto especial, com acesso somente aos bezerros, ou o *creep-feeding*, um cocho com ração, que permite acesso somente aos bezerros, por meio dos quais se acostumam a ingerir alimentos sólidos antes da desmama.
- Desmamar crias em boas condições corporais, com peso em torno de 180 kg, que pode ser atingido entre 6 e 7 meses de idade, dependendo do manejo empregado. Esse cuidado é importante pois, na desmama, em criações mais extensivas, pode ocorrer que o irmão mais velho, nascido no ano anterior, provoque a morte do irmão recém-nascido, caso não haja um manejo adequado.
- Fornecer alimentos apropriados até 60 dias após a desmama.

297

Qual a composição do concentrado para bezerros bubalinos desmamados entre 3 e 4 meses?

Qualquer suplementação elaborada com produtos da própria região que contenha entre 18% e 23% de Proteína Bruta (PB) e 70% de Nutrientes Digestíveis Totais (NDT). Não esquecer a mistura mineral.

298**Os bezerros bubalinos começam a pastar com que idade?**

Depende do manejo empregado. Logo nos primeiros dias de vida, entretanto, podem acompanhar as mães ao pasto e começar a pastar e ruminar mais cedo.

299**Como devem ser manejadas as crias bubalinas nos primeiros dias de vida?**

Na primeira semana de vida, as crias devem ficar com as mães o tempo todo, de preferência em local controlado, cuidando-se para que mamem o colostro. Depois devem ser soltas no campo, em piquetes apropriados, próximos ao curral, de modo que possam ser observadas sempre que possível. Até à desmama, devem ser postas à noite, de preferência em local coberto e protegido (barracão) com acesso a um piquete, e soltos com as mães pela manhã.

300**A partir de que idade pode-se fornecer feno e silagem para bezerros?**

É mais indicado fornecer feno de forrageira tenra e de boa qualidade, a partir de 2 meses de idade, dependendo do manejo imposto aos animais. Quanto mais cedo tiverem contato com os volumosos, mais cedo estarão aptos a ruminar e, assim, a usar o feno e a silagem mais apropriadamente.

301**Pode-se descornar búfalos?**

Sim, embora não seja uma prática usual em búfalos, pode ser indicada para facilitar o manejo. A descorna não é recomendada para rebanhos registrados pois elimina a caracterização dos animais, para a qual os chifres são de fundamental importância.

302**Quando e como realizar a descorna em búfalos?**

Deve ser feita nos primeiros dias de vida do animal, pela retirada completa do botão do chifre e queima uniforme do local com ferro quente, sem deixar pontas, que serão um problema, mais tarde. A descorna com bastão de soda cáustica deve ser feita com bastante cuidado e por alguém

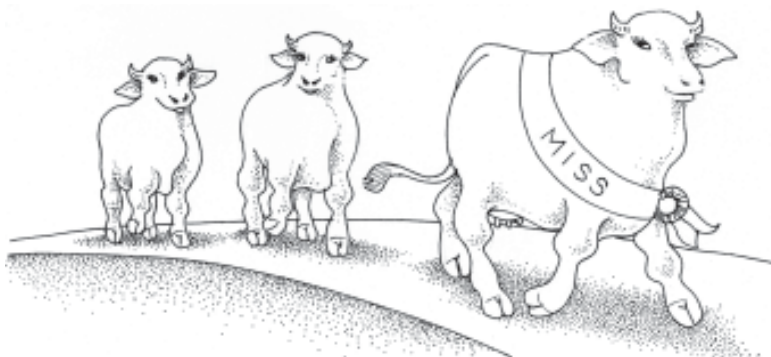
303

É necessário manter o rebanho bubalino em pastos separados por categorias zootécnicas?

Quando possível sim, pois isso facilita o manejo específico por categoria, como suplementação alimentar por categoria e/ou para atender requerimentos nutricionais específicos, época de monta diferenciada para determinado lote de animais, cuidados com as crias após o nascimento, etc.

304

Quando deve ser feita a seleção das novilhas de substituição de um rebanho bubalino?



Caso haja estação de monta, as novilhas devem ser selecionadas antes, se apresentarem condições corporais para tanto. No caso da seleção de fêmeas a serem incorporadas no rebanho pode-se adotar como parâmetro ideal a idade de 24 meses e peso de 400 kg de peso vivo. Isso deve ser perseguido pelos criatórios que desejam efetuar uma boa seleção pois somente se atingirá tal meta com um bom manejo alimentar e sanitário.

305

Qual a época de desmama mais indicada para búfalos em criação extensiva?

De maneira geral, a época mais indicada é a estação das chuvas, quando as pastagens estão com melhor qualidade, observando-se sempre um prazo de, no mínimo, dois meses antes da próxima parição.

306**Qual a idade ideal para a desmama em búfalos?**

Em sistema extensivo, a idade ideal situa-se ao redor de 6 a 8 meses. Contudo, o ideal pode variar de fazenda para fazenda em razão da qualidade dos pastos e do manejo geral empregado, principalmente do manejo do leite. Quando as condições de pastagens forem satisfatórias, os animais podem ser desmamados mais cedo, sem problemas. Em criações mais intensivas de rebanhos de produção de leite, a desmama pode ser realizada a qualquer momento, desde que se adote manejo correto dos desmamados.

307**Existe pastagem mais adequada para búfalos desmamados?**

A melhor pastagem é a que está disponível na fazenda. Dependendo do manejo usado na propriedade, os animais desmamados devem receber toda a atenção para não terem seu desenvolvimento interrompido. O uso de gramíneas consorciadas com leguminosas é importante para suprir as necessidades dessa fase dos animais. Independentemente da qualidade da pastagem, animais de alto valor e os destinados à reprodução devem ser suplementados com ração.

308**É comum o estresse à desmama? Quais são as causas?**

Sim. Os fatores nutricionais (a mudança de alimentação, às vezes brusca, alimentação de qualidade inferior, ausência do leite) e emocionais (afastamento da mãe e de ambiente protetor, contato com outro grupo totalmente diferente) são as grandes causas do estresse à desmama.

309**O que fazer para evitar ou minimizar o estresse à desmama?**

As conseqüências emocionais dificilmente serão evitadas. Em geral, a colocação dos animais em ambiente com pastagens de boa qualidade, com água à vontade, minimiza bastante o problema. Outro artifício de manejo é fazer grupos de mesma idade, recém-desmamados, e colocá-los no mesmo pasto.

310

Quando deve ser feita a separação, por sexo, das crias bubalinas?

Logo após a desmama ou, no máximo, aos 12 meses.

311

Como calcular as percentagens de nascimentos e de desmama em rebanho bubalino?

% nascimento = $NCN / NFP \times 100$, onde:

NCN – Número de crias nascidas;

NFP – Número de fêmeas em idade de procriação.

% desmama = $NCD / NCV \times 100$, onde:

NCD – Número de crias desmamadas;

NCV – Número de crias nascidas vivas.

312

Quando se deve castrar os animais bubalinos?

Se o manejo e o tipo de exploração permitirem, é aconselhável fazer a castração logo nos primeiros dias de vida, quando o estresse será muito menor. Contudo, alguns aspectos devem ser observados em relação à venda para abate e à qualidade da carcaça, em função do peso fixado pelo frigorífico:

- Animais vendidos para abate até 24 meses de idade, não devem ser castrados, a fim de assegurar maior desenvolvimento e peso de 450 a 480 kg, com rendimento de carcaça de 50% (220 kg de carne).
- Animais para venda em idade de 30 a 36 meses devem ser castrados quando atingirem cerca de 400 kg, para garantir maior desenvolvimento do dianteiro. É aconselhável fazer a castração com Burdizzo a fim de reduzir o trauma. Esses animais atingirão o peso de 500 kg e rendimento de 51% a 52% de carcaça.
- Animais castrados ao nascimento e abatidos por volta de 24 meses de idade atingirão 480 kg de peso e rendimento de carcaça por volta de 52%.

313**Qual o melhor método de marcação das crias bubalinas?**

Há algumas boas alternativas para marcação de bubalinos:

- Tatuagem no pavilhão das orelhas, utilizando-se tatuador pequeno com tinta preta aderente.
- Marcação a ferro no chifre conforme local e dimensões indicados pela Associação de Criadores. Esse tipo de marcação deve ser usado em animais adultos.
- Marcação a ferro candente/quente, no couro, de preferência na região da anca, na parte mais alta, para permitir, também, a identificação/visualização. Nesse caso, usa-se ferro com as seguintes dimensões: 10 cm de comprimento x 7 cm de largura.
- Tatuagem no painel caudal. Não é possível, porém, aplicar essa opção nos primeiros dias de vida, em virtude do pequeno tamanho da área da cauda. Das alternativas mencionadas, as únicas que podem permitir a identificação/visualização dos animais são a segunda e a terceira; as demais servem somente para identificação.

Dependendo das condições do criador, recomenda-se usar a primeira e segunda alternativas (quando possível), combinadas com a terceira. A quarta alternativa é complicada em determinados casos, como nos primeiros meses de vida do animal.

314**O volume do úbere aumenta com a adoção da segunda ordenha?**

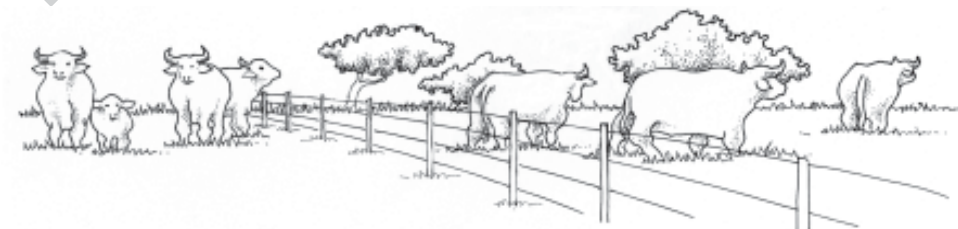
A lei do uso e desuso funciona para esse caso. Embora não se possa esperar aumento considerável, a ordenha manual pode induzir o aumento do tamanho do úbere, principalmente se praticada mais de uma vez. Nas tetas, isso é mais visível.

315**Até que idade a búfala mantém a mesma produção de leite?**

Os estudos têm mostrado que o pico de produção de leite das fêmeas bubalinas ocorre por volta da terceira ou quarta lactação. Após isso, há uma queda paulatina na produção, contudo, as boas produtoras, mantêm um nível razoável de produção por volta de oito lactações.

316**O peso do bezerro bubalino diminui na proporção em que a mãe envelhece?**

É normal o peso ao nascer das crias de mães muito velhas diminuir, ficando abaixo da média observada normalmente para o rebanho. O fato de animais, filhos de mães idosas, atingirem pesos normais ou até excepcionais à idade adulta, também é possível. Isto se explica pela pouca ou quase nenhuma correlação positiva do peso ao nascer do animal com o seu peso na idade adulta.

317**Qual a fase de recria dos animais bubalinos?**

Considera-se fase de recria o período entre o término da cria (12 meses) e os 24 meses. Há técnicos que estendem esse período até os 36 meses. Entretanto, como os bubalinos podem estar terminados (engordados) aos 24 meses, não se pode estender demais a fase de recria sem confundi-la com a engorda ou terminação. Os bubalinos que atingem de 450 a 500 kg entre 18 e 24 meses saem direto da recria para o abate.

318**Em relação às categorias zootécnicas, que manejo deve ser adotado na fase de recria?**

Recomenda-se separar as novilhas dos machos de mesma idade logo aos 12 meses de idade, para não ocorrerem cobrições não programadas. Aos 2 anos, as novilhas devem ser postas no lote de fêmeas secas. Os novilhos destinados à reprodução não devem ser postos no lote de animais adultos ou reprodutores, e sim ficar juntos em pasto separado. Os outros devem ser mandados para o abate o mais rápido possível.

319

Que ambiente é propício à recria dos búfalos?

São os campos com pastagens de boa qualidade e água à vontade.

320

Deve-se tomar cuidados sanitários especiais para novilhos(as) búfalos(as) na recria?

Deve-se seguir um calendário sanitário completo, com variações de acordo com as regiões onde estão localizadas as propriedades, ou seja:

- **Vacinações:** Brucelose logo à desmama; Aftosa, periodicamente, conforme o estabelecido pelos órgãos responsáveis pela defesa sanitária animal. Raiva e Carbúnculo Sintomático/Hemático, gangrena gasosa, dentre outras, somente em caso de surto;
- **Vermifugação:** devem ser vermifugados com produto de largo espectro, periodicamente, se for necessário; O combate aos ectoparasitas, principalmente, o piolho, deve ocorrer sempre que houver necessidade. Berne e carrapato não têm causado tantos problemas aos bubalinos, contudo, se necessário, devem ser combatidos conforme o recomendado no capítulo de sanidade.

321

Com que idade as novilhas bubalinas devem ser entouradas?

O peso da novilha é mais importante que a idade. As novilhas búfalas devem ser entouradas quando atingirem cerca de 400 kg, o que pode ocorrer, dependendo das condições nutricionais, antes dos 2 anos de idade.

322

Qual a melhor idade para a seleção de novilhas?

Por ocasião da desmama, as novilhas podem ser selecionadas com base nas características exteriores, em informações sobre os ancestrais e/ou contemporâneas (avós, mães, irmãs, etc), no desenvolvimento e precocidade das características reprodutivas. Os animais com defeitos, pouco desenvolvimento e/ou descaracterizados devem ser descartados. Outra fase importante de seleção situa-se ao redor de 18 a 24 meses, após serem submetidas à monta. As que não emprenharem numa segunda oportunidade devem ser eliminadas. É importante, ainda, observar características de feminilidade e de instinto maternal e/ou de atenção das fêmeas bubalinas, principalmente em relação às crias. As fêmeas que defendem suas crias com ardor, em geral são boas criadoras e apresentam boa habilidade materna.

323

O sistema de recria e engorda de búfalos é o mesmo de bovinos? E a idade de abate?

Os búfalos podem ser recriados e engordados da mesma maneira que os bovinos. Búfalos machos, em regime de campo, podem ser abatidos entre 24 e 36 meses, dependendo da qualidade das pastagens, com peso vivo em torno de 450 kg. Confinados aos 18 meses podem alcançar peso de abate de 500 kg aos 24 meses de idade.

324

Há ganho compensatório em bubalinos e quando ocorre?

Sim. Após passarem um período de restrição alimentar, os búfalos voltam a ganhar peso, quando bem alimentados. Isto é, quando há um maior ganho em decorrência de uma carência anterior.

325

Quando ocorrem as mudas mais importantes da dentição dos bubalinos?



Ocorrem, em média, nas idades indicadas a seguir:

- As pinças caem aos 20 meses e apresentam-se crescidas aos 2 anos.
- Os primeiros médios aparecem aos 30 meses e estão crescidos aos 3 anos.
- Os segundos médios aparecem aos 42 meses e estão crescidos aos 4 anos.

- Os cantos aparecem entre 52 e 54 meses e estão crescidos aos 5 anos.

326

Como ocorre a relação de unidade animal (UA) em búfalos?

A unidade animal ou UA é uma unidade referencial utilizada para estimar a carga animal ou lotação de uma pastagem. Corresponde a uma búfala de 500 kg de peso vivo.

327

Em que condições se deve suplementar búfalos na engorda em regime de pasto?

A suplementação só é economicamente viável durante o período seco. Para se obter bons ganhos de peso o pasto deve ter boa disponibilidade de forragem, em torno de 1.000 kg de matéria seca/ha/ano.

328

Há uma classificação oficial para búfalos destinados ao abate?

O Ministério da Agricultura, na portaria nº 193/84, estabelece a seguinte classificação para búfalos destinados ao abate:

- Vitelo e vitela – macho e fêmea até 12 meses de idade, terminados para abate.
- Tourinho – macho castrado, com dentes de leite e peso mínimo de carcaça de 195 kg – idade logo acima de 2 meses de idade.
- Novilho precoce – macho jovem, castrado, com até dois dentes definitivos e peso mínimo de carcaça de 210 kg – idade até 18 meses.
- Novilho – macho castrado, com até seis dentes e peso mínimo de carcaça de 220 kg – idade até 18 meses.
- Novilha – fêmea com mais de 12 meses, até seis dentes e peso mínimo de carcaça de 180 kg.
- Novilhão – macho adulto, castrado, com mais de seis dentes e peso mínimo de carcaça de 225 kg – idade acima de 24 meses;
- Búfala – fêmea adulta com mais de seis dentes.
- Búfalo/reprodutor – machos adultos, englobados numa única categoria.

329

Com que idade tem início a engorda de novilho bubalino em regime de pasto?

As condições de manejo, a alimentação, o controle sanitário do rebanho e a qualidade do rebanho é que determinam o início da engorda. O ideal seria iniciá-la quando o animal atingisse entre 14 e 16 meses.

330

Há diferenças no ganho de peso e na qualidade da carne entre búfalos inteiros e castrados, de mesma idade?

Em geral, os búfalos inteiros têm maior ganho de peso, apresentam maior eficiência na conversão alimentar e carcaça com menos gordura que

os animais castrados. Entretanto, apresentam menor rendimento de carcaça e podem ser mais agressivos.

331

Quando um novilho pode ser considerado precoce? O que é o "baby" búfalo?



Novilho bubalino precoce é uma denominação comercial para animais abatidos precocemente, que apresentam carne bastante tenra. Os búfalos são considerados novilhos precoces quando abatidos por volta de 18 a 24 meses. O "baby" búfalo é um animal de carne tenra, abatido por volta de 12 a 14 meses.

332

Há novilhos bubalinos precoces? Como obtê-los?

Sim. Entretanto, tratando-se de búfalos, esses termos designam sempre um produto natural, isto é, animais alimentados somente com pastagens, sem receber qualquer suplementação alimentar e/ou hormônios. A ótima performance dos bubalinos, no pasto, permite alcançar essa situação de animal precoce, manejando-os em pastagens de ótima qualidade, com água à vontade. Pode-se usar um piquete de acabamento com suplementação de forragem de capineira e outros produtos naturais. Os animais não devem ultrapassar os 18 meses de idade, com um mínimo de 450 a 500 kg.

333

Existe cruzamento recomendado para búfalos adequado para a produção de novilhos precoces?

O cruzamento entre animais de quaisquer raças bubalinas pode ser recomendado, contudo o manejo alimentar é o mais importante para o animal alcançar bom desenvolvimento em idade reduzida e ser considerado novilho bubalino precoce.

334

Para a terminação de búfalos, qual o sistema de criação mais indicado?

Desde que haja boas condições de pastagens, o mais econômico é o sistema de engorda em regime de pasto, principalmente durante o período

chuvoso. Durante o período seco, dependendo dos recursos existentes na região, inclusive preços e mercado, o confinamento ou o semiconfinamento podem ser mais viáveis economicamente.

335

Recomenda-se a aplicação de hormônios na engorda de búfalos?

Não. No Brasil, em virtude do mal que os hormônios podem causar à saúde humana, não é autorizado o uso desses produtos na engorda de animais.

336

No caso de suplementar búfalos para acabamento, além das pastagens e do sal mineral, podem ser administrados outros produtos, que não sejam hormônios, para acelerar o crescimento?

Deve-se investir no búfalo como alternativa de se obter produtos naturais, sendo, assim, diferenciados e de melhor qualidade. Desse modo, recomenda-se somente o uso de produtos naturais, como por exemplo, os homeopáticos, se for o caso.

337

Como é medido o rendimento da carcaça de búfalos?

Mede-se o rendimento da carcaça de búfalos pela relação entre o peso vivo na entrada do frigorífico e a hidratação de 12 a 24 horas, que pode chegar a 48 horas, e o peso da carcaça.

Exemplo: para um búfalo que pesou 600 kg/vivo, após hidratação de 12 a 24 horas, e rendeu 300 kg de carcaça, o rendimento de carcaça é de 50% ($300/600 \times 100$).

338

Taxa de desfrute e taxa de abate de búfalos são a mesma coisa?

Não. A taxa de desfrute, ou de extração, mede a capacidade do rebanho em produzir animais excedentes para venda, sem comprometer seu efetivo básico. O excedente é constituído de novilhos em idade de abate, de reprodutores e búfalas descartados do rebanho e das novilhas não reservadas para produção. A taxa de abate é a relação entre o número de

cabeças abatidas e o número total de animais existentes, excluindo-se os bezerros em aleitamento.

339

Como são calculadas as taxas de desfrute e de abate?

A taxa de desfrute é determinada pela relação apresentada a seguir, excluindo-se do total do rebanho os bezerros em fase de aleitamento:

$$\text{Taxa de desfrute (\%)} = \frac{\text{número de animais excedentes}}{\text{Total do rebanho}} \times 100$$

A taxa de abate é calculada pela fórmula a seguir:

$$\text{Taxa de abate (\%)} = \frac{\text{número de animais abatidos}}{\text{Total do rebanho}} \times 100$$

Em geral, a taxa de desfrute é maior do que a taxa de abate, pois a primeira inclui animais destinados a outros fins, além daqueles que vão ao abate (reprodução, recria ou engorda). Essas duas taxas se igualam quando todos os animais extraídos do rebanho são destinados ao abate.

340

Como se avalia o rendimento médio de carne do rebanho bubalino?

O rendimento médio do rebanho é avaliado em quilos de carne por cabeça existente. Para isso, divide-se a produção total de carne em carcaça pelo número de cabeças existentes no rebanho, não se computando, nesse número, os bezerros em aleitamento.

341

Como se determina a produção de carne por hectare?

É determinada pela divisão da produção total de carne, em carcaça, pela área de pastagem ocupada pelo rebanho bubalino (área útil, menos área de lavoura e de pastagens ocupadas pelas fêmeas leiteiras e outras espécies animais).

342**Quais as proporções de carne, gordura e osso na carcaça de búfalos de corte?**

Em média, pode-se dizer que a carcaça de um búfalo de 18 arrobas é composta, aproximadamente, de 70% de carne, 6% de gordura e 24% de osso.

343**Há vantagens na castração de búfalos para engorda?**

Em geral, a castração busca maior uniformidade na carcaça, melhor qualidade da carne e facilidade no manejo dos machos destinados à engorda. Os animais inteiros, entretanto, apresentam menor rendimento de carcaça e menor teor de gordura. De qualquer modo, sem uma boa justificativa, é preferível não castrar.

344**Os búfalos mais jovens engordam mais depressa que os adultos?**

Sim, com a vantagem de acumularem mais carne, diferentemente do que ocorre nos animais mais velhos que acumulam gordura. Desse modo, os animais mais jovens, (novilhos), engordam mais rápido que os mais erados (velhos).

345**Reprodutores bubalinos descartados devem ser castrados para a engorda?**

Não. Só em casos especiais de manejo, pois, a castração, nessa fase, é traumática, trabalhosa e antieconômica.

346**Pode-se estipular um ganho diário de peso na engorda de bubalinos em confinamento?**

Não. O ganho diário depende da alimentação, do próprio animal e de vários outros fatores. Os búfalos, porém, se adaptam muito bem ao confinamento e apresentam excelentes rendimentos, que superam 1 kg/dia.

347**Como se deve fazer o manejo da ordenha das fêmeas bubalinas?**

Além das medidas de higienização, o ideal seria o acesso das fêmeas a um tanque ou açude para tomar banho e fazer exercícios. Tal medida, além de relaxar os animais, contribui para a higiene corporal e para a melhor descida do leite.

348**Como enxugar o úbere das búfalas antes da ordenha?**

O ideal seria com toalhas descartáveis de papel. Pode-se utilizar também papel higiênico, embora não seja o mais recomendado. O pano não deve ser empregado, pois é um veículo de disseminação da mamite entre o rebanho.

349**Segundo observações, é correto afirmar-se que o búfalo pode crescer até aos 6 anos de idade. Isso é correto?**

Em geral, os animais bubalinos apresentam crescimento até o completo desenvolvimento corporal, que ocorre por volta dos 4 anos de idade. Outras observações, porém, indicam que o crescimento ocorre até os 6 anos. Na maioria das vezes, pode acontecer que animais submetidos a atividade intensa e bem alimentados, apresentem ganho de massa corporal ou muscular, que aparenta crescimento. Isso ocorre com reprodutores em atividade normal de campo, desde que não estejam cobrindo uma quantidade de fêmeas incompatível com sua capacidade.

350**Qual o melhor plano para manutenção num mesmo local, de dois ou mais touros?**

O melhor artifício de manejo é criá-los juntos, desde cedo (ainda bezeros), no mesmo local, o que minimizará o problema no futuro, até certo ponto. No caso de monta natural, o correto é manter cada reprodutor com seu lote de fêmeas em locais separados, caso contrário o macho dominante irá prevalecer. Os reprodutores dominantes tendem a sufocar/inibir e, até mesmo, matar as lideranças que surgem, em acirradas e constantes brigas. É muito difícil a manutenção num mesmo local de reprodutores sem sérios problemas e, do ponto de vista de manejo reprodutivo, além de inviável não há necessidade.



MELHORAMENTO GENÉTICO

MANEJO GENÉTICO

José Ribamar Felipe Marques
Joaquim Nunes da Silva Neto
José Carlos Teixeira
Alacid da Silva Nunes Filho
Lisângela Aparecida Pinheiro Cassiano

351

Há alguma diferença básica entre os conceitos de melhoramento genético animal de diferentes espécies de bovídeos?

Não. Os mesmos conceitos podem ser empregados e, na grande maioria dos casos, os conceitos podem ser extrapolados de uma para outra espécie.

352

Faz-se a “prova de touros” em bubalinos?



Um reprodutor deve ser sempre avaliado quanto ao seu potencial genético, comparando-o com outros machos. As provas são realizadas com base no próprio desempenho do animal (testes de performance) ou no desempenho de seus filhos(as) (teste de progênie) e em teste de libido.

353

O registro genealógico é importante para o melhoramento das raças bubalinas?

Se houver um órgão sério para desenvolver tal serviço, o registro é importante na medida em que pode fornecer dados confiáveis sobre os animais e seus parentes, permitindo a realização de testes de Performance e de Progênie, com segurança.

354

Qual o melhor critério para a seleção de novilhas bubalinas, visando a reprodução?

É importante adotar como critério o fato de que qualquer animal que apresente defeitos hereditários e/ou genes deletérios deve ser descartado. Assim, deve-se observar os dados da mãe e das irmãs/contemporâneas sobre produção de leite, habilidade materna e precocidade. Contudo, a condição de estar prenhe ou não, após o primeiro toque, é que decide pelo descarte das fêmeas. A precocidade do animal é, também, um bom indicativo. Há outros dados importantes como estado corporal, registro de

doenças, úbere e aprumos e a habilidade materna da mãe da novilha. Animais registrados devem ser enquadrados no padrão racial determinado pela ABCB.

355

Qual a importância da DEP (Diferença Esperada na Progenie) para o melhoramento genético do rebanho?

A Diferença Esperada na Progenie – DEP exprime o quanto se espera de ganho genético, para uma determinada característica, nos filhos de um reprodutor, sendo assim, importante instrumento de melhoramento genético. Compara o mérito genético de reprodutores, de mesma raça, quanto às características de interesse zootécnico. É expressa em percentagem, e quanto maior a DEP para uma determinada característica maior será a capacidade genética do reprodutor em transmiti-la à sua progênie. As DEP's permitem ao criador escolher os reprodutores que irão promover o melhoramento genético de seu rebanho. Quanto mais completas forem as informações sobre as características produtivas de cada indivíduo, melhores e mais confiáveis serão os resultados que servirão de base para um programa de melhoramento genético animal.

356

A DEP é uma medida fixa para todos os casos?

Não. A DEP pode mudar de acordo com as informações disponíveis, que podem ser atualizadas e mais confiáveis sempre que um novo conjunto de dados seja incorporado aos arquivos de análise.

357

Qual a importância do controle leiteiro em búfalas e com que frequência deve ser feito?

O controle leiteiro é a prática zootécnica mais importante para o rebanho leiteiro e consiste no registro da produção de leite, em um determinado dia, mensalmente, de cada fêmea. Esse controle comanda a seleção de fêmeas no âmbito do melhoramento genético, que define o descarte das pouco produtivas e



regula todo o manejo do rebanho leiteiro. De modo geral, usa-se a frequência de um controle por mês, tanto no regime de uma, quanto de duas ordenhas por dia, durante o período de lactação do animal, mas são as condições de manejo, a disponibilidade de mão de obra e a própria extensão da lactação de cada animal que pesam na adoção de maior frequência. Esse controle é, também, importante para estimar o teor de gordura do leite e outras características, inclusive o teor de proteína.

358

Como melhorar, em curto prazo, a qualidade genética de um rebanho?

Substituindo os animais menos produtivos por outros de maior produção comprovada. Os cruzamentos dirigidos para uma determinada característica são outra forma de melhoramento da qualidade genética dos rebanhos, mas em médio prazo.

359

Como calcular o grau de sangue de um animal?

Tomando-se o seguinte exemplo: Um reprodutor Mediterrâneo (Me), cruzado com uma fêmea (meio sangue) $\frac{1}{2}$ Murrah (Mu) + (meio sangue) $\frac{1}{2}$ Mediterrâneo (Me). É uma operação matemática, envolvendo frações, como demonstrado a seguir:

Esquematicamente:

$$1 \text{ Me} \times (\frac{1}{2} \text{ Me} + \frac{1}{2} \text{ Mu})$$



$$\frac{3}{4} \text{ Me} + \frac{1}{4} \text{ Mu}$$

Matematicamente:

$$\frac{1 \text{ Me} + \frac{1}{2} \text{ Me}}{2^*} \Rightarrow \frac{1}{2} \text{ Me} + \frac{1}{4} \text{ Me} \Rightarrow \frac{3}{4} \text{ Me}$$

$$\frac{0 \text{ Mu} + \frac{1}{2} \text{ Mu}}{2^*} \Rightarrow \frac{1}{4} \text{ Mu} \Rightarrow \frac{1}{4} \text{ Mu}$$

Assim, juntando-se ambos os resultados, tem-se:

$$\Rightarrow \frac{3}{4} \text{ Me} + \frac{1}{4} \text{ Mu}$$

* (50% de cada um dos pais – Lei de Galton)

360

O grau de sangue tem influência na fertilidade do animal?

Nos bubalinos tal fato não é observado claramente, haja vista que a espécie apresenta como característica reprodutiva alta taxa de natalidade e fertilidade. Sabe-se, porém, que a fêmea cruzada, ou mestiça, é boa criadeira, de modo geral.

361

Fêmeas bubalinas grandes podem produzir crias pequenas?

Sim e vários fatores podem contribuir para isso. Em condições normais, o lógico seria a fêmea grande produzir bezeros grandes, porém, há influências de toda ordem, entre as quais o ambiente assume papel importante. Assim, o tamanho da cria depende do touro com todas as variações genéticas que ele possa ter, do estado nutricional e idade da mãe. Quando o objetivo da criação for a produção de carne, deve-se procurar associar o tamanho do animal com sua capacidade de produzir leite para amamentar o bezerro, sem a preocupação de alta produção. Aliás, de nada adianta uma fêmea de grande porte que não produz leite nem para o próprio bezerro. O acasalamento entre animais aparentados pode, também, reduzir o tamanho da cria.

362

Porque há variações entre uma lactação e outra?

A produção por lactação varia muito com o ambiente, ou seja, com o manejo, onde alimentação, doenças, ordenhador, local, entre outros, são fatores importantes. Fatores fisiológicos como idade da fêmea, doenças adquiridas dos pais, estação de monta e parição também causam ou exercem influência sobre essa variação.

363

É correto fazer a fêmea abortar por ter sido coberta pelo pai?

Não. Economicamente há mais prejuízos num aborto do que levar um parto a termo, em tais condições. Os riscos do aborto podem ser infertilidade, esterilidade, ausência de cio e cio irregular e, até mesmo, inutilizar o animal para reprodução.

364

O acasalamento entre parentes traz conseqüências negativas para o rebanho?

Na maioria das vezes, sim. A consangüinidade ou endogamia pode trazer conseqüências imprevisíveis, como: redução da produção de carne e/ou leite, do tamanho dos animais, bem como da eficiência reprodutiva dos rebanhos. Podem surgir, inclusive, problemas e/ou defeitos hereditários, no rebanho, como hérnias, lábios leporinos, atresia anal, paresia dos membros, dentre outros.

365

A búfala leiteira apresenta características externas importantes?



Em geral a fêmea bubalina deve apresentar, sempre, boa aparência geral, peitos largos, denotando boa capacidade respiratória, aprumos e cascos firmes e homogêneos e pernas bem posicionadas com jarretes abertos; linha dorso-lombar retilínea, conjunto do sistema mamário íntegro e de excelente qualidade: veias de grosso calibre, implantação e inserção correta do úbere com boa largura e profundidade, sulcos entre os quartos bem pronunciados, tetas de tamanho pro-

porcional, apresentando-se homogêneas e bem centralizadas. A fêmea deve ser de boa estatura, sem ser exageradamente grande.

366

É correto associar, nas fêmeas bubalinas, a produção de leite com “um tipo leiteiro”?

Embora o animal deva apresentar boa conformação corporal, a associação de características exteriores à produção leiteira não é correta. É mais correto, no caso de produção de leite, dar importância, principalmente ao “balde”, isto é, à quantidade de leite que o animal produz, apesar de, em determinadas raças, os animais destinados à produção de leite apresentarem um determinado tipo.

367

Como avaliar o bom potencial genético para produção de leite de uma fêmea?

Se a fêmea não pode ser avaliada por sua produção de leite, deve-se avaliar a produção de suas irmãs e contemporâneas de rebanho, para ganhar tempo na seleção. Na ausência dessas informações, pode-se utilizar dados dos ascendentes (pedigree), como mãe, avós, etc.

368

Na transmissão de características produtivas às crias, os touros são mais importantes que as fêmeas?

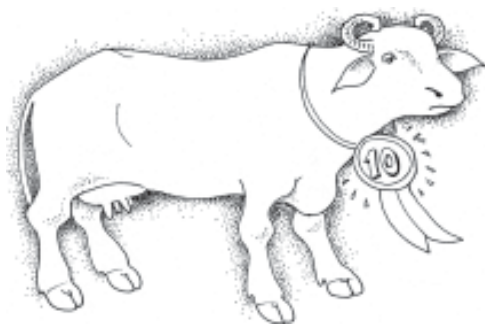
O potencial de produção é transmitido por ambos os pais em 50%. Cada fêmea de um rebanho transmitirá suas características produtivas apenas para seus filhos; um reprodutor, entretanto, transmitirá suas características para todas as crias do rebanho. Assim, a escolha do reprodutor é de grande importância para a produtividade do rebanho. O ideal seria adquirir machos testados ou provados por sua progênie. Todavia, vale ressaltar que de pouco adianta ter excelentes machos se as fêmeas não forem, também, de boa qualidade genética. Deve-se, então, dar grande importância às fêmeas adquiridas para o rebanho.

369

Quais os principais fatores a serem levados em consideração na escolha de matrizes bubalinas?

As regras aqui listadas são importantes para a escolha, no campo, na falta de informações confiáveis sobre a produção para uma seleção rigorosa:

- Para a seleção de fêmeas destinadas à produção de leite deve-se dar prioridade aos animais que produzem mais leite no balde e, se possível, com período de lactação próximo de 305 dias. Um bom indicativo é o nível de produção, por exemplo: pastagem nativa – 1.000 kg/240 dias ou, aproximadamente, 5 kg/fêmea/dia; pastagem cultivada – 1.920 kg / 240 dias ou, aproximadamente, 8 kg/fêmea/dia.



- Na aquisição de novilhas ou bezerras, observar as produções das mães e avós, a origem (linhagem) e produção do pai pela análise das filhas e contemporâneas.
- A fêmea deve ser fértil, com aspecto saudável e temperamento dócil.
- Na forma (morfologia), uma boa búfala leiteira deve ser descarnada (enxuta), sem ser muito magra, de aspecto saudável, de porte compatível com a raça, sem ser exageradamente grande.
- Em exames físicos, é importante um úbere bem implantado e grande (sem ser exagerado), com ligamentos dianteiros e traseiros firmes, bem irrigados, salientando as duas grossas veias mamárias (que passam pelas laterais da barriga) e grande quantidade de veias menores e bem ramificadas; as tetas devem estar dispostas simetricamente e de tamanho que caiba na mão fechada de um adulto.
- Os aprumos devem ser bem sólidos com os membros posteriores ligeiramente arqueados.
- Narinas largas e peito denotando grande capacidade respiratória, alto, largo e pernas dianteiras bem separadas.
- Garupa larga e comprida, ligeiramente inclinada para trás.
- Pele solta e costelas bem separadas e arqueadas, denotando grande capacidade respiratória.
- Esguia, pescoço fino e coxas torneadas.
- É importante observar o estado sanitário do animal, notadamente sinais de mastite, e fazer um exame ginecológico completo.

370

O que é um reprodutor provado/testado?

Algumas orientações práticas e seguras para evitar maiores surpresas na escolha de reprodutores são dadas a seguir. Contudo, a recomendação mais importante é que todo criador, seja qual for o grau de melhoramento do rebanho, deve perseguir a independência na inseminação artificial - IA, individualmente ou associado a outros fazendeiros maiores, ou utilizar os serviços de profissionais particulares ou autônomos. Antes, porém, é preciso avaliar as informações da produção dos ascendentes (pais e avós) e dos filhos e irmãos. Em termos práticos, um reprodutor deve apresentar, no campo, as seguintes características:

- Ser de temperamento vivo, até mesmo inquieto.
- Demonstrar libido, ou seja, procurar insistentemente as fêmeas.
- Ser líder, proteger o rebanho, dominá-lo.

- Forma de retângulo compacto, se para a produção de carne; forma de cunha ou triangular para a produção de leite. Caso não sejam seguidos esses critérios, o animal deve apresentar grande capacidade respiratória, ter boa “caixa” e porte satisfatório para a raça.
- Vigor e bons aprumos.
- Pêlos macios, assentados e brilhantes, dependendo da raça.
- Costado amplo, garupa e coxas enxutas. A pele deve ser solta e elástica.
- Órgãos genitais íntegros, com os testículos de consistência apropriada (tenso-elástico), de tamanho compatível com a raça.
- Peito largo e profundo.
- Costelas largas, arqueadas e separadas.
- Membros dianteiros descarnados, fortes e quase retos.
- Quartelas flexíveis e fortes (articulação que liga o casco à canela) com boa angulação, pois ajuda no salto para a cópula.
- Cascos curtos, redondos e sola plana.
- Unhas não muito abertas e talões altos (parte superior das unhas).
- Nos animais para corte, bom desenvolvimento ponderal e precocidade para ganho em peso.
- Boa fertilidade.

Deve-se associar a todos esses itens, rigorosos exames clínicos e laboratoriais, a fim de detectar possíveis doenças reprodutivas, avaliação andrológica completa do animal e exigir o teste a que foi submetido. Um reprodutor provado é o que foi submetido a testes de libido e de progênie, isto é, teve a sua prole avaliada e imprimiu as características produtivas desejadas.

371

Machos e fêmeas têm a mesma importância na formação de boas produtoras de leite?

Ambos apresentam a mesma importância genética na formação de suas filhas mas, é bom lembrar que o ambiente (manejo, alimentação, etc.) é decisivo na expressão de uma característica produtiva.

372

O que tem mais importância para a produção de leite, a alimentação ou a genética?

Em geral, são a alimentação e a nutrição que determinam o potencial produtivo dos animais. De pouco adianta ter excelentes animais, se não há

alimentação para expressarem seu potencial produtivo. O inverso também é verdadeiro. Assim, deve-se dar maior importância à alimentação que é a base de tudo, porém, a qualidade dos animais é importante para o retorno econômico-financeiro, ou seja, para uma ótima relação entre custo e benefício de qualquer atividade.

373

A genética é mais importante que o manejo sanitário para a produção de leite?

O manejo sanitário e a nutrição/alimentação formam a base de toda criação animal. Uma falha em qualquer desses aspectos levará a resultados insatisfatórios, mesmo que os animais sejam geneticamente superiores.

374

É possível melhorar o potencial genético de um rebanho bubalino, sem perda da rusticidade?

A rusticidade é uma característica inerente à espécie bubalina. Assim, há grandes possibilidades de sucesso na seleção de animais com maior potencial produtivo para determinada característica, sem risco para a rusticidade.

375

O que é mais importante, econômica e biologicamente, para o melhoramento genético do rebanho, o uso do reprodutor em monta natural ou a prática da inseminação artificial?

Embora os índices de natalidade sejam altos, em bubalinos, a inseminação artificial é muito importante, pois é muito mais simples manejar um botijão de sêmen do que um reprodutor, além de ser mais barato e seguro. O uso do sêmen dá acesso aos melhores touros a todos os produtores, o que não é possível na monta natural.

376

A técnica de transferência de embriões (TE), em bubalinos, já é uma realidade, no Brasil?

Não. Ainda é muito pouco usada, no Brasil, contudo alguns criadores e algumas universidades já a estudam com resultados bastante satisfatórios.

377 Como selecionar búfalos para a produção de carne?

Devem ser escolhidos os animais que apresentam melhor performance nessa característica, ou seja, que demonstram maior desenvolvimento ponderal, ou ainda que estão produzindo maior quantidade de carne por área, em menor espaço de tempo (precocidade/velocidade de crescimento).

378 O que é ganho genético e como é avaliado num rebanho bubalino?

Ganho genético é o acréscimo em termos de produção que se agrega a um rebanho, anualmente. É calculado com base nas informações de produção dos animais, seja para carne seja para leite.

379 Como definir cruzamento?

É o acasalamentos de animais de raças diferentes.



380 O que é heterose, vigor híbrido ou choque de sangue?

É a superioridade da produção média dos filhos em relação à média da produção dos pais, para uma determinada característica.

381 Quando e como ocorre a heterose?

Geralmente, obtém-se maior índice de heterose quanto mais diferentes forem os genótipos, isto é, quanto mais distante for o parentesco entre os animais cruzados. A heterose expressa-se melhor em ambientes subótimos, ou seja, principalmente em níveis alimentares de baixa qualidade. Em ambientes desfavoráveis, a heterose é relativamente mais importante que as diferenças genéticas aditivas entre as raças. Os níveis mais altos de resposta referem-se a características de baixa herdabilidade.

382

Como calcular a heterose?

Há uma fórmula fácil e prática para esse cálculo:

$$H_{F_1} = \frac{P. \text{ Média da } F_1 - P. \text{ Média dos Pais}}{P. \text{ Média dos Pais}} \times 100$$

Onde:

P = produção; H = heterose; F_1 = primeira geração.

Exemplo do cálculo da heterose com base na fórmula anterior:

Raça A: 2.000 kg de leite em 305 dias

Raça B: 1.400 " " " " " "

Média A + B: 1.700 " " " " " "

Média F_1 : 1.900 (resultante do cruzamento de A e B)

Aplicando-se os dados de produção na fórmula anterior, obtém-se:

$$H_{F_1} = \frac{1.900 - 1.700}{1.700} \times 100 = 11,79\%$$

A heterose é igual a 11,79% e significa o acréscimo de produção na F_1 em relação à média da população.

383

O chifre do búfalo Murrah, com seção circular na saída, é mais característico da raça do que os chifres achatados?

De acordo com a origem da raça sim, contudo o padrão racial determinado pela ABCB não especifica esse aspecto, assim, não se pode fazer tal afirmativa.

384

Pode-se afirmar que os rebanhos bubalinos são consangüíneos?

O nível ou grau de endogamia ou consangüinidade de um rebanho qualquer pode ser facilmente calculado por meio de programas de compu-

tador. Para isso, porém, é preciso dispor de informações sobre os animais e o rebanho, que a maioria das propriedades não tem. Na prática, observa-se que o rebanho Murrah, dada sua origem de pouquíssimos animais, tendo pouca variabilidade genética, surgem problemas que denotam consangüinidade (atresias, enrijecimento dos membros, diminuição do porte e da produção, entre outros). Na raça Mediterrâneo, tais problemas são mais difíceis de ocorrer, visto esse rebanho ser, originalmente, oriundo de várias raças, possuindo maior variabilidade no grupo genético fundador, sendo no geral, menos consangüíneo. A introdução de variedades diferentes, como Gir e Palitana, na raça Jafarabadi, e os acasalamentos entre elas, reduziram a gravidade dos problemas relacionados à endogamia, exceto em rebanhos muito fechados.

385

Qual o tempo de permanência do reprodutor bubalino no rebanho?

Antes de tudo, é preciso impedir que o reprodutor cubra suas próprias filhas. Em outras palavras, é o manejo do animal que determina seu tempo de permanência no rebanho. Se o animal for considerado importante para o rebanho, deve-se deixá-lo produzir um grande número de filhos, a fim de ser melhor avaliado.

**386**

Qual o período ideal de lactação em búfalas?

O período ideal de lactação considerado pelas associações oficiais é de 305 dias, independentemente do regime de criação. Estudos realizados, no Brasil, a média girou em torno de 270 a 280 dias.

387

Deve-se prolongar o período de lactação da búfala mesmo com boa condição corporal e produzindo bastante leite?

Deve-se respeitar um período de dois meses de descanso antes do parto seguinte. Em geral o comportamento do animal e o manejo, assim como, a condição corporal é que determinará a decisão.



PRODUTOS

**CARNE
LEITE
COURO
ESTERCO**

José Ribamar Felipe Marques
Joaquim Nunes da Silva Neto
Marília de Souza Araújo
Maria Regina Sarkis Peixoto
Andréa Vieira Lourenço de Barros
Amauri Burlamarqui Bendahan



388

Há diferenças entre a carne de búfalo e outras carnes?

Sim, existem algumas diferenças na composição físico-química da carne bubalina, quando comparada com outros tipos de carnes. Alguns desses atributos são: maciez, falta de marmorização e sabor ou palatabilidade diferenciada.

389

Quais as principais características da carne bubalina?

Baixo teor de gordura, baixa taxa de colesterol, maciez, gordura de coloração branca, fibras musculares mais espessas, maior percentagem de umidade, coloração vermelho-escuro, tornando o tecido menos transparente com maior peso específico, gordura distribuída entre a musculatura e sem marmorização. Essas características podem variar, principalmente, com a alimentação e a idade do animal.

390

Por que a carne de búfalo apresenta coloração vermelho-intensa?

Depende de um pigmento (mioglobina) especial da fibra muscular e, em parte, da quantidade de sangue nele contida, na rede de capilares intramusculares. O maior teor de umidade da carne de búfalo faz o oxigênio da mioglobina transparecer a coloração mais avermelhada, por mais tempo.

391

Como o abate de búfalos pode ser realizado de modo que a carne tenha melhor aspecto?

Da seguinte maneira: primeiramente utiliza-se pistola automática para insensibilizar o animal e permitir melhor sangria, o que vai diminuir a coloração mais intensa e, automaticamente, os riscos de contaminação. O resfriamento por 12 a 24 horas e o posterior congelamento a vácuo dos músculos isolados (cortes), associados ao uso da pistola, melhora bastante a aparência da carne.

392

Quais as características da gordura da carne de búfalo?

A coloração é branca, por ser desprovida da pigmentação característica (caroteno), e contém a vitamina A na forma natural. No macho adulto, a gordura da carne é friável e compacta, nas fêmeas é menos compacta, nos animais jovens (até 30 meses) é elástica, nos vitelos é consistente e se desfaz em pequenas lâminas.

393

Quais as características físico-químicas da gordura da carne de búfalo?

- Ponto de fusão: 48 a 50°C
- Número de saponificação: 40 – 43
- Número de Iodo: 29,5 – 48,2
- Ponto de solidificação: 185 – 204°C

394

O que significa o valor da proteína líquida em termos nutricionais?

É o valor biológico dos alimentos, ou seja, a proporção de nitrogênio (N) consumido que permanece no organismo. Pode-se resumir afirmando que é a quantidade de N absorvido dos alimentos.

395

Qual o valor da proteína líquida da carne de búfalo comparada com a de bovino?

- Búfalo – 105 g/kg de carcaça
- Bovino – 85 g/kg de carcaça

396

Qual o valor calórico ou energético da carne de búfalo?

Este termo expressa o valor do alimento como combustível fisiológico, isto é, o valor total de energia produzida pelo alimento. O valor total da energia produzida pela carne do búfalo é o seguinte:
Kcal/100g de carne: - búfalo e boi: 231; - cabra: 200

397

Que atributos de qualidade entram na composição média da carne de búfalo?

A composição média é apresentada na Tabela abaixo:

Características	Carne de búfalo
Caloria (Kcal/100 g)	93,40
Proteína (N x 6,25)	21,79
Lipídios (g/100 g)	0,25
Ácidos graxos:	
Saturados (total) (g/100 g)	0,60
Insaturados (total) (g/100 g)	0,53
Polissaturados (total)(g/100 g)	0,36
Colesterol (mg/100 mg)	61,00
Resíduo mineral fixo RMF (g)	0,96
Vitaminas (total/mg): ácido ascórbico, tiamina, riboflavina, niacina, ácido pantotênico, vit. B6 e B12 e ácido fólico	20,95
Água (%)	76,00
Matéria seca (%)	39,50

398

Qual o rendimento de carcaça médio e peso de órgãos de um búfalo aos 2 anos de idade?

O rendimento de carcaça é apresentado na Tabela abaixo:

Discriminação	Búfalos
Peso vivo de abate (kg)	484,30
Carcaça quente (kg)	251,68
Rendimento carcaça (%)	52,00
Partes/Órgãos (kg):	
Cabeça	18,00
Pele	48,00
Língua	2,20
Coração	2,50
Fígado	6,50
Rins	1,70
Estômago limpo	9,70

399

Qual a composição da carcaça de bubalinos?

A composição da carcaça é apresentada na Tabela abaixo:

Espécie	Composição média (%)				Relação carne/ ossos
	Carne	Ossos	Gordura	Tendões	
Búfalos	69,73	19,40	18,01	2,52	4,01

400

Por que razão o preço de mercado da carne de búfalo é mais baixo?

Nenhuma, pois a sua qualidade além de ser muito boa, supera a de outras carnes, em aspectos nutricionais importantes. Uma explicação pode ser o hábito alimentar, pois a população desconhece suas qualidades intrínsecas e seu paladar.

Outra razão é que, em muitos casos, no passado, comercializava-se carne de búfalos velhos, principalmente de fêmeas, e não havia terminação de novilhos para abate com carcaças de boa qualidade, como hoje ocorre. Também, essa situação resulta da falta de organização dos criadores em associações de classe, que viabilizariam a compra e venda direta e a negociação de preços condizentes com a qualidade da carne bubalina, e da inexistência de maior divulgação da qualidade do produto. Assim, não há explicação lógica para esse fato, exceto que os búfalos apresentam rendimento um pouco menor que os bovinos em carne desossada, ou seja, de 2% a 3%.



401

Os búfalos apresentam ganho de peso similar ao dos bovinos?

As pesquisas vêm demonstrando que, em muitos casos, o ganho de peso dos búfalos supera o dos bovinos, principalmente em condições mais adversas.

402 Por que os búfalos produzem proteína nobre a baixo custo?

Porque os búfalos conseguem adaptar-se às condições de pastagens nativas de campo ou de terra inundável, onde os custos do sistema de produção são bem mais baixos, e porque transformam muito bem pastagens pobres em carne e leite de excelente qualidade. Isso decorre da maior resistência dos búfalos às condições de pastagens mais pobres e do fato de seu rúmen ser mais adaptado à transformação de alimentos mais grosseiros.

403 Qual a idade ideal de abate dos búfalos?

De 18 a 30 meses, podendo o animal atingir 450 a 500 kg, com um rendimento de carcaça por volta dos 52%.



404

O leite de búfala tem características diferentes do leite de outros mamíferos domésticos?

Sim, apresenta um alto teor de extrato seco total ou sólidos totais. Destaca-se, também, o alto teor de gordura, entre 7% e 8%. Essas características são importantes para sua transformação em subprodutos.

405

Por que a gordura do leite de búfala é branca e não amarelada como a de outras espécies?

Pelo fato de sua composição conter a vitamina A na sua forma natural e não o beta-caroteno, precursor da vitamina A, responsável pela pigmentação amarelada. Essa coloração serve para diferenciar os subprodutos (manteiga, queijos, etc.) no mercado.

406 Qual a composição média (%) do leite de búfala?

Água	Lactose	Proteína	Gordura	Cinzas/ Minerais	Sólidos Totais
82,04	5,38	4,36	7/8,00	0,80	18,90

407 Qual o valor da proteína líquida do leite de búfala?

32,0 g/kg de leite.

408 Qual o valor calórico ou energético do leite de búfala?

É o valor como energia dos alimentos absorvidos, ou seja:
Kcal/100g de leite: - búfala: 100; - vaca: 620; - cabra: 750.

409 Por que razão o preço de mercado do leite de búfala é mais baixo?

Não há razão para esse fato. Por sua excelente qualidade e maior teor de gordura, dever ter remuneração adicional.

410 Qual o rendimento médio do leite de búfala na produção de 1 kg de subprodutos?

- Manteiga: 14 kg
- Mussarela brasileira: 5,5 kg - 8 kg
- Requeijão: 7 kg - 8,0 kg
- Frescal: 3,0 kg
- Provolone: 7,5 kg
- Doce de leite (tablete ou pasta de 1 kg): 2,4 kg
- logurte: 1,0 kg.

411 Alguma raça de búfalos se destaca em produção de leite?

As raças Jafarabadi, Mediterrâneo e Murrah se igualam em produção e uma delas somente sobrepõe a outra em função do ambiente (manejo).



412 Qual o pH do leite de búfala?

O pH do leite de búfala situa-se ao redor de 6,6.

413 O que são sólidos totais (ST) no leite de búfala e por que são um parâmetro importante?

Os sólidos totais (ST) constituem a gordura + caseína + lactose + RMF (resíduos minerais fixos ou cinzas). Quanto maior o teor de sólidos totais no leite, maior estabilidade e rendimento o produto terá no processo de transformação em subprodutos.

414 O que são sólidos não gordurosos (SNG) e qual sua relação com os outros componentes?

É a soma da caseína + lactose + RMF. As relações são as seguintes:

$$ST + \text{Água} = 100\%$$

$ST - \text{Água} - \text{Gordura} = \text{sólidos não gordurosos (SNG) ou extrato seco desengordurado (ESD)}.$



415

Quais as características estruturais da pele de búfalo?

Há diferenças estruturais na pele de búfalos que devem ser consideradas.

A epiderme equivale de 2% a 4% do total da espessura do couro, sendo altamente pigmentada e papilomatosa. É recoberta por uma camada espessa de células epidérmicas parecidas com grãos (extrato cornium).

A camada dérmica corresponde de 75% a 90% do total da espessura do couro, é mais grossa em búfalos do que em bovinos. O feixe fibroso

é mais largo em búfalos, com maior quantidade de glândulas sebáceas em níveis mais profundos. Os vasos sangüíneos são mais freqüentes, superficiais e ramificados ao redor das glândulas sebáceas nos búfalos. Os folículos do pêlo das duas espécies são similares, possuem o folículo do pêlo, músculo pili, glândula sudorípara e uma ou mais glândula sebácea, porém os bulbos dos pêlos de bovinos são mais profundos e o diâmetro do bulbo é o dobro em búfalos. Porém, o número de folículos dos pêlos por cm^2 da pele é maior em bovinos.

O couro de búfalos com idade de até 30 meses tem boa aceitação no mercado, mas a partir dessa idade o produto é destinado à confecção de artefatos grosseiros como artigos de contenção, botas, suportes, etc.

416

Onde estão localizadas as glândulas sebáceas nos búfalos?

Localizam-se próximo ao centro dos folículos dos pêlos. Em bovinos, localizam-se no terço superior. São mais desenvolvidas e numerosas nos folículos dos pêlos de búfalos. O total de glândulas é maior nos búfalos, mas sem apresentar diferenças significativas entre as espécies.

417

Há diferenças entre as glândulas sudoríparas de bubalinos e bovinos?

Nos búfalos, as glândulas sudoríparas correspondem a apenas $\frac{1}{6}$ do total de glândulas dos bovinos. Os búfalos possuem, em média, 394 glândulas/ cm^2 enquanto que em bovinos esse número chega a 2.333 glândulas/ cm^2 , entretanto essa quantidade varia bastante entre as raças bubalinas. A circunferência dessas glândulas nos búfalos é de 0,47 mm e nos bovinos é de 0,26 mm.

418

Quais as características da cor da pele de búfalo?

Os pigmentos podem ser marrons, cinzas e pretos, e estão restritos ao citoplasma das células da epiderme. Concentram-se muito mais na região dorsal e menos na região da barriga e parte interna das coxas. A cor da pele dos búfalos varia com a idade e condições de manejo.

419

Quais as principais características físicas do couro cru de búfalo?

- Superfície de grão ou áspera, em virtude de papilas proeminentes e grandes folículos de cabelos.

- Diâmetro maior dos poros em comparação com o dos bovinos.
- Pequena percentagem de gordura (0,5 a 1,0%).
- Feixe maior e mais pesado de fibras de colágeno.
- Heterogeneidade de espessura da pele nas regiões do corpo: diminui a espessura no sentido do dorso para a barriga, como ocorre com o couro bovino, embora o couro da barriga do bubalino tenha melhor aproveitamento, por ser mais grosso e resistente.
- Matéria seca por volta de 35%.

420

Quais os fatores que depreciam a pele de búfalo no mercado?

A superfície de grão mais espessa em virtude do maior diâmetro dos folículos do pêlo e da heterogeneidade de espessuras nas diversas regiões da pele. A falta de cuidado com o couro dos animais vivos (marcações, cortes, etc.), também, deprecia o produto, como ocorre nas outras espécies. Por essa razão, a indústria precisa adequar alguns processos de beneficiamento. Como não há oferta em quantidades suficientes e regulares, a linha de produção tem que ser adequada a cada momento quando da troca dos couros de bovinos pelo de bubalinos, além da pele dos búfalos ser heterogênea em sua espessura.

421

Como conservar couros de búfalos que morrem nas fazendas, para venda futura?

Deve-se retirar totalmente os resíduos de carne e gordura que ficam na parte interna da pele após a esfolagem. Após isso, salgar a parte interna utilizando sal médio ou grosso. Não se utilizando o sal faz-se o esticamento para secagem ao sol, durante 4 a 5 dias, para aproveitamento do couro nos arreios dos animais.

422

Como é o aproveitamento do couro da barriga dos búfalos?

Há maior aproveitamento com relação ao dos bovinos pela maior espessura e resistência que oferece.

423

Quais os produtos derivados do beneficiamento do couro de búfalo?

Produtos de beneficiamento e uso do couro cru de búfalo em relação a seu peso.

Couro	Classe de peso* (kg)	Produtos
Bezerro	3-8	Sapatos de napas, tapeçaria e luvas de qualidade superior
Animal leve	15-20	Napa e camurça lavável
Animal leve-médio	30	Os mesmos produzidos pelas classes leve e média do couro
Animal médio	45	Cintos, bolsas, sola, que dividida ao meio pode produzir os mesmos produtos da classe leve
Animal pesado	60	Também se dividido ao meio (e deve ser assim) produzirá produtos da classe leve

*Corresponde a 10%-12% do peso vivo do animal.

424

Que outra utilidade pode ter o couro de búfalo?

Selas e arreamentos, produzidos com couro de búfalo, são de superior qualidade e resistência em relação aos mesmos produtos confeccionados com couro de bovinos.

O couro do búfalo, tanto cru quanto curtido (selas, buçais, lóros, etc.) resiste muito mais às intempéries, tendo duração bem maior. São, ainda, utilizados para confecção de retentores, correias para polias industriais, gachetas, fricção de prensa e outros produtos que exijam espessura de couro além de 5 mm, já que a sola do couro de búfalos atinge espessura de 10 a 15 mm. Na Indonésia, o couro é utilizado para confecção de figuras de teatro de fantoche (na Ilha de Marajó, também); serve como alimento em alguns países como Filipinas, Tailândia e Indonésia.

425

Quanto pesa em média o couro de búfalo?

Pesa em média de 10% a 12% do peso vivo do animal, ao passo que o de bovinos pesa entre 7% e 7,5% do peso vivo do animal.

426

Quais as principais causas dos defeitos encontrados no couro de búfalo?

As principais causas de danos causados ao couro de búfalos são a esfola mal feita, a marcação a ferro quente em local não regulamentado, acidentes na própria fazenda (chifradas, instrumentos pontiagudos usados

por peões, arame farpado e sarna), marcas de arranhões devidos ao hábito de se coçar nas cercas, currais, árvores, etc.

427

Há algum fator importante que determina a espessura do couro de búfalo?

Sim, principalmente o sexo e a idade. As fêmeas têm couro menos espesso que os machos. O couro de búfalo fica mais espesso à medida em que o animal envelhece. Nos animais até 24 meses, o peso médio do couro e sua espessura são correspondentes ao couro dos bovinos, sendo comercializado normalmente.

428

Como utilizar o esterco de búfalos?



O esterco de búfalo é muito valioso e pode ser usado como adubo. Nos açudes, onde os búfalos se banham para dissipar o calor corporal, seu estrume funciona como fertilizante da água e contribui, assim, para a criação de peixes. Em outros países, é misturado à palha e aos restos de cereais, para ser usado como adubo. É, também, utilizado como combustível (Índia e Paquistão) e até como material de construção.

429

Quais as vantagens da utilização do esterco bubalino como adubo?

Por ser produzido na própria fazenda, sem ônus de transporte e outros, o esterco de búfalo constitui uma fonte barata de fertilização dos solos.

Usado como complemento à adubação química, é um fator de redução do uso de fertilizantes químicos e, conseqüentemente, de redução dos custos de produção das culturas.

430

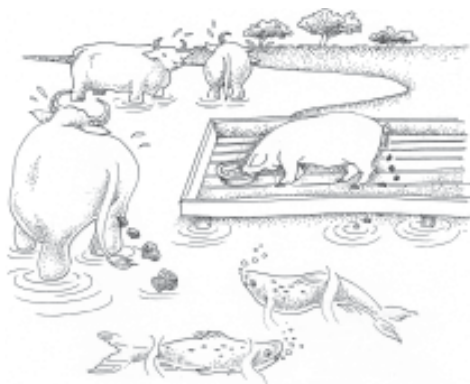
O esterco pode ser retirado do estábulo e utilizado diretamente como adubo ou precisa de algum tratamento?

O esterco deve ser utilizado depois de curtido, isto é, após sofrer fermentação, que ocorre num período de dois a quatro meses. Misturado às sobras de culturas agrícolas, também é excelente ingrediente para a formação de compostagem orgânica.

431

Como o esterco de búfalos é utilizado em piscicultura?

Antes da ordenha e para dissipar o calor corporal, os búfalos banham-se em açudes, onde defecam. Esse esterco fertiliza a água com microrganismos naturais, que alimentam peixes de várias espécies.



432

Pode-se consorciar búfalos, piscicultura e outras espécies domésticas?

O consórcio de búfalos e piscicultura também pode ser associado a outras espécies domésticas, como suínos, cuja alimentação é complementada com soro de leite de búfalas. Constrói-se a pocilga nas margens do açude e sobre a água, os restos de ração e os excrementos dos suínos caem diretamente na água, já fertilizada por excremento de búfalos.

433

Por que o esterco de búfalos é excelente fertilizante de solos?

É um excelente fertilizante porque possui elevados teores de nitrogênio (0,28%), fósforo (0,57%) e potássio (0,11%) e quantidade considerável de matéria orgânica. Assim, esse esterco pode contribuir para elevar a produ-

tividade agrícola da propriedade e, inclusive, proporcionar um rendimento adicional por meio de sua comercialização. A matéria orgânica melhora a estrutura física do solo, reduz sua plasticidade e coesão, aumenta sua capacidade de retenção de água e a aeração, e permite maior penetração e distribuição das raízes. Por favorecer a elevação do pH, a matéria orgânica atua diretamente sobre nutrientes como nitrogênio, fósforo e potássio, essenciais para o desenvolvimento das plantas, disponibilizando-os no solo para absorção pelas raízes.

434

O esterco serve para a produção de biogás?

Sim, misturado com água e depositado nos biodigestores, dá origem ao biogás e ao biofertilizante.

435

Qual a eficiência dessa matéria-prima para a produção de biogás?

A qualidade do biogás, determinada por sua queima em vários equipamentos, é semelhante à obtida a partir de outros resíduos animais.

436

Qual a quantidade de esterco produzida por um búfalo?

Um animal adulto produz uma média de 9 t de esterco por ano, ou aproximadamente 25 kg por dia. Dados da China indicam que um búfalo adulto produz cerca de 18 kg de esterco e 12,7 kg de urina, por dia. Nas Filipinas, a produção de matéria orgânica excremental de búfalos da raça Carabao fica em torno de 19 kg por dia, ou aproximadamente 7.000 kg por ano.

437

Existe relação entre o peso do animal e a quantidade de esterco que ele produz?

Estudos feitos com búfalos criados em estabulação livre, durante um ano, com alimentação constituída por forragens verdes e concentrado, sem cama, em São Paulo, SP, revelaram que existe relação entre peso do búfalo e produção de esterco. Cada 100 kg de peso vivo correspondeu, diariamente, a 7,4 kg de esterco, e búfalos com cerca de 600 kg produziram aproximadamente 16 toneladas dessa matéria orgânica, por ano.

438

Pode haver interferência da época do ano na produção de esterco?

Sim, uma redução no peso do animal reduz a produção de esterco em até 30%. A redução de alimentos (pastagens) na época seca, implica queda na produção de esterco.

439

A criação de búfalos pode ser consorciada com plantas?

Sim. Em vários locais do mundo, os consórcios de búfalos com culturas agrícolas e espécies animais têm sido desenvolvidos com sucesso. Nas Filipinas, a criação de búfalos é consorciada com plantações de coco e dendê, e entre as linhas dessas culturas são cultivadas gramíneas que servem de alimento aos búfalos. Além de manterem as gramíneas e invasoras sob controle, os animais promovem a fertilização do solo com seus excrementos.

440

Há um tipo de esterqueira apropriada para tratamento do esterco de búfalos?

Qualquer tipo de esterqueira usado para tratamento do esterco de outros animais serve para o de búfalos. A esterqueira pode ser subterrânea, de encosta, de plataforma e aérea. As subterrâneas são construções abaixo da superfície do solo e, embora apresentem facilidade para colocação do material sólido, a retirada do esterco é dificultada pelo tipo de construção. A esterqueira de encosta é bastante prática pela facilidade de colocação e retirada do esterco. A esterqueira de plataforma apresenta o piso um pouco elevado em relação ao nível do solo, com pequena mureta para contenção do esterco. A do tipo aéreo deve possuir piso levemente elevado em relação ao nível do terreno e paredes de contenção.



INSTALAÇÕES ZOOTÉCNICAS

INSTALAÇÕES E TRANSPORTE

Joaquim Nunes da Silva Neto
José Ribamar Felipe Marques

441

As instalações para búfalos exigem cuidados especiais?



Em geral, não. Entretanto, como os búfalos são animais de grande força física e muita resistência, algumas medidas e materiais devem ser dimensionados de acordo com essas características. Por exemplo, a manga e o tronco devem ser mais largos, as cercas mais reforçadas, etc.

442

Qual a altura do curral para búfalos e o espaçamento das réguas?

Para um bom manejo, o curral deve ter de 1,80 a 2,00 m de altura, com espaçamento de 0,50 m entre as réguas, ficando a primeira (embaixo) a 20 cm do solo.

443

Que largura devem ter a base e a parte superior da abertura da manga?

A base deve ter 0,60 m de largura e a parte superior pode variar de 1,0 m a 1,20 m. Essas medidas podem ser aplicadas em toda a extensão da instalação na forma de V.

444

A balança deve ter dimensões especiais?

De modo geral, pode-se utilizar qualquer balança com capacidade compatível com o peso dos animais. Entretanto, devem-se evitar balanças que permitam aos animais se movimentarem com facilidade, em seu interior.

445 E o embarcadouro?

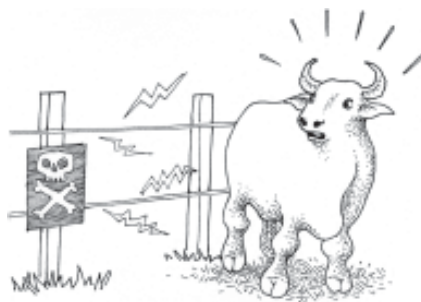
Deve-se utilizar a medida de 1,0 a 1,20 m, tanto na parte inferior quanto na superior, com uma rampa de cerca de 4,0 m de comprimento.

446 Como devem ser construídas as cercas para bubalinos?

Com cinco fios de arame, espaçados de 0,35 a 0,40 m, e 0,30 m entre o solo e o primeiro fio. Os moirões devem ficar distanciados de 2,00 m a 2,50 m um do outro, e um esticador a cada 100 m, quando em linha reta. Deve-se usar madeira de lei e arame galvanizado/aluminizado.

447 Os bubalinos podem ser contidos com cerca elétrica?

Sem qualquer problema e, inclusive, adaptam-se muito bem a esse sistema.



448 Os búfalos aceitam bem a cerca escola?

A cerca escola é um artifício de manejo que, se bem executado, não traz problemas para os bubalinos. Consiste em separar uma área de pastagem para treinar os animais no uso da cerca elétrica. Os animais são postos nessa área e submetidos ao manejo com a cerca eletrificada “aprendendo” a respeitá-la. Esse treinamento é necessário para que os animais, quando colocados em áreas extensas, não tentem ultrapassar a cerca elétrica. A área para esse treinamento é de 5 m² para animais acima de um ano e de 2 m² para animais na fase de cria.

449 Os cochos de mineralização para búfalos são diferentes?

Não. Devem seguir as características dos cochos usados para bovinos.

450 E o bebedouro?

Em geral, também, não. Porém, deve ter uma proteção na parte superior, pois os búfalos tentam entrar nos bebedouros.

451 As porteiras/passagens necessitam de cuidados especiais?

Não. Se estiverem dentro das especificações corretas, principalmente em relação à largura, não haverá problemas. Porteiras muito estreitas, com menos de 2,00 m, causam problemas aos animais e ao manejo.

452 Os búfalos respeitam os “mata-burros”?

Sim, do mesmo modo que outros animais. É importante que sejam construídos dentro das especificações corretas, principalmente em relação ao espaçamento entre as peças, que deve ser em torno de 10 cm.

453 Os búfalos podem ser manejados em troncos vira-boi?

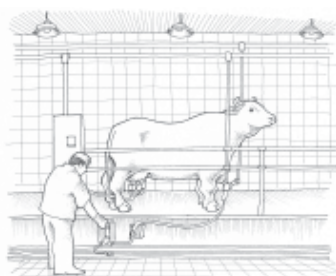
Sem qualquer problema, desde que as especificações das medidas sejam adequadas ao porte dos animais, ou seja, 0,60 na base e, no mínimo, 1,0 m na parte superior.

454 Usam-se bezerreiros para manejar as crias bubalinas?

Sim. É um artifício de manejo que se usa também para os bezerros bubalinos, inclusive com as mesmas dimensões dos usados para bovinos. Pode ser um barracão coberto com acesso aos pastos e dispondo de água à vontade e sombra.

455 Os búfalos adaptam-se à ordenha mecânica?

Sim, sem qualquer problema. É um manejo normal que deve ser imposto já a partir da primeira cria.



456

As barragens, açudes e represas têm especificações próprias para os bubalinos?

Não. Essas construções devem seguir as técnicas de engenharia rural recomendadas para as condições do local de implantação, sem características especiais. Entretanto, quando possível, deve-se separar a água de banho da água de beber, a fim de evitar contaminações. Um manejo cuidadoso permite isso sem problemas.



457

Que cuidados devem ser tomados no transporte de búfalos para o abate?

Para maior recuperação na chegada ao matadouro e maior rendimento após o abate, é importante observar os seguintes pontos:

Transporte de balsas – dividir a balsa em pequenos currais abertos e arejados, com capacidade para, no máximo, 10 animais; evitar porões ou compartimentos fechados, principalmente se a viagem durar muitas horas; sempre apartar as fêmeas dos machos; permitir aos animais acesso fácil à água, tanto para banho quanto para beber. No matadouro, efetuar hidratação de 12 a 24 horas, pelo menos, podendo chegar a 48 horas, antes do abate;

Transporte de caminhão – transportar, no máximo, 18 a 20 animais, apartando os machos das fêmeas. Número maior requer caminhão maior, o que dificulta o controle dos animais; para distâncias acima de 3 - 4 horas, deve-se banhar os animais sempre que possível; efetuar o transporte, se possível, nas



horas mais amenas do dia; separar os animais por categorias, se possível, ou pelo menos, separar os machos das fêmeas;

Transporte no toque (a pé) – o transporte a pé, no toque, deve ser feito com os mesmos cuidados que o de outros animais de mesmo porte, evitando-se, sempre, as horas mais quentes do dia. Durante esses períodos, procurar sombra e água para que os animais possam descansar e se recompor. Para esse tipo de transporte, o ideal é aproveitar as noites de luar, das 21h ao amanhecer, que garantem maior rendimento.

Vale ressaltar que, a carne dos animais transportados de modo adequado é mais macia, e apresenta melhor coloração e rendimento superior de carcaça em até 2%.



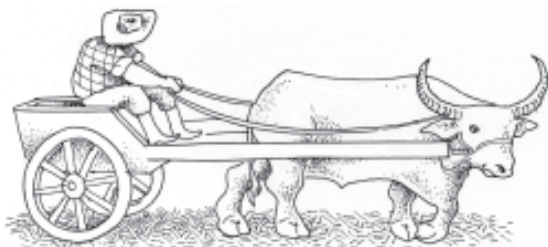
TRABALHO ANIMAL

TRAÇÃO E MONTARIA

Gladys Beatriz Martinez
José Ribamar Felipe Marques

458

Os búfalos adaptam-se ao trabalho de tração?



Sim. Adaptam-se muito bem, em virtude de sua docilidade, força e estrutura física. Os cascos largos e fendados e as articulações apropriadas de seus membros, proporcionam redução do esforço de

sucção quando do deslocamento em terrenos pantanosos e lamacentos.

459

Que vantagens os bubalinos apresentam na execução do trabalho de tração?

Os bubalinos representam baixos custos de investimento e manutenção em relação aos veículos motorizados/mecânicos, bem como rusticidade quanto à alimentação e sanidade.

460

Que tipos de trabalho podem ser executados com búfalos?

Podem ser executadas as seguintes operações: preparo de área para plantio, semeadura, tratos culturais diversos, transporte de carga e materiais pesados e arrasto de materiais. Os búfalos são, também, empregados como animal de sela.

461

Qual o perfil do produtor demandante de búfalo como animal de trabalho?

O pequeno produtor da agricultura familiar ou qualquer produtor que deseja baixar os custos de produção, aliando a tração animal à motomecanização ou usando a tração animal onde as máquinas não podem operar.

462

Que itens devem ser considerados na escolha de bubalinos destinados ao trabalho?

A idade é o primeiro fator, isto é, os animais, preferencialmente machos, devem ter no máximo um ano e meio de idade (nunca escolher ani-

mais adultos, difíceis de serem adestrados). A essa variável, associam-se outras características, como temperamento dócil, peso vivo por volta de 300 kg, peito amplo, ossatura forte, sólida e desenvolvida, articulações flexíveis e linha dorso-lombar reta.

463

Que raça de búfalos é mais adaptada ao trabalho de tração?

Embora qualquer raça bubalina possa ser utilizada, dá-se preferência aos animais das raças Mediterrâneo e Carabao e seus mestiços, em virtude de sua maior rusticidade, que confere maior resistência.

464

Que práticas devem ser executadas no início do treinamento de um búfalo para tração?

A perfuração do septo nasal, que deve ser feita com trocarte ou com outro instrumento pontiagudo, de ponta recurvada, confeccionado em madeira de lei ou com bambu e ferro. Após a perfuração, coloca-se no furo uma tira de sola de couro, até a completa cicatrização, que é substituída definitivamente por argola de metal, ou por corda fina de nylon.



465

Em que consiste o amansamento do bubalino destinado ao trabalho?

É o período de adaptação do animal ao adestrador, ao ambiente, às cordas e à argola colocada no septo nasal. Nessa fase, o animal deve ser tratado de forma ao atender o comando de voz do adestrador, ao toque das cordas e argola do septo nasal, a fim de garantir principalmente disciplina na direção do animal. O adestrador deve ser enérgico mas não severo em excesso, evitando atos bruscos que dificultem o manejo, nessa fase.

466

É necessária a castração dos bubalinos destinados ao trabalho?

A castração é indicada para facilitar o manejo e deve ser efetuada quando o animal apresentar musculatura bem desenvolvida e adestramento básico praticamente consolidado.

467

Quais os arreios necessários para bubalinos de tração?

Para maior conforto no trabalho, devem ser usados cinta e colar em couro, bem leves, que permitam a distribuição do esforço ao redor do pescoço. Tecnicamente, o colar é mais apropriado que a cinta, por ter melhor acabamento e ser mais resistente, mas com o inconveniente de ser confeccionado por pessoas especializadas e de ser mais caro, o que não acontece com a cinta. Os arreios têm como acessórios o balancim, de madeira ou ferro, usado como conexão entre o arreio e o equipamento que está sendo utilizado; a armação, composta de três correntes de ferro, colocadas uma ao redor do colar e duas nas laterais, presas por ganchos ao colar e ao balancim; a lombeira, de lona ou de tecido resistente, cuja finalidade é manter a linha de tração na posição adequada; a almofada, usada quando há grande folga do colar em volta do pescoço do animal, deve ser posicionada sob o colar para servir de enchimento e proteção.

468

Em que consiste o adestramento dos búfalos para tração?



O adestramento divide-se em duas etapas: o treinamento básico, que consiste em acostumar o animal ao uso dos arreios, submetendo-o ao arraste de pequenas cargas; e treinamento específico, que consiste em ensinar o animal a executar atividades específicas, como preparo de solo, semeadura, capina, tração de carroça, transporte de materiais e montaria (uso da sela).

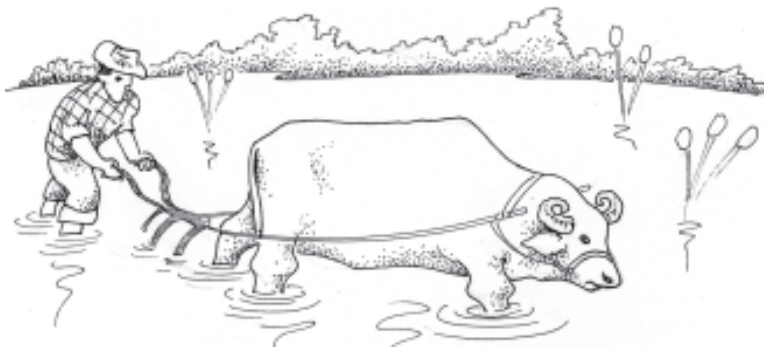
469

Quantos homens são utilizados nessa fase de adestramento?

Na maioria das vezes, apenas um homem. Todavia, em atividades que exigem bom alinhamento, são necessários dois homens, um para direcionar o animal e outro para manejar o equipamento.

470

Para a execução de tarefas em áreas inundáveis ou pantanosas, há necessidade de treinamento especial?



O animal só será treinado para trabalhar nessas áreas depois de passar por todas as fases de treinamento normal em terra firme.

471

Há recomendações especiais para as operações de aração?

As áreas não devem ser muito pequenas, pois as constantes manobras cansam o animal e o operador. As parcelas devem ser retangulares ou próximo dessa forma geométrica. Áreas muito grandes, superiores a 01 hectare, devem ser subdivididas em parcelas de meio hectare.

472

Na operação de gradagem, o que se deve observar?

Pode-se optar pela grade de discos ou de dentes, dependendo do terreno. A primeira se presta a quase todos os tipos de solos. A segunda deve ter seu uso limitado aos solos arenosos, com vegetação rasteira e pouco densa. A gradagem deve ser feita no sentido transversal às linhas de corte feitas pelo arado, para facilitar o destorroamento do terreno.

473

Como se faz o treinamento de búfalo para tração de carroça?

O animal só será iniciado no treinamento para tração de carroça após ter concluído a fase básica. No caso de parelha, o animal iniciante deve ficar ao lado de outro já adestrado. Em áreas com vias de acesso precárias, deve-se utilizar rodas de madeira com aro de ferro. Na cidade, podem ser utilizados pneus de borracha sem qualquer problema.

474

Como se faz o treinamento do búfalo como animal de sela?

O búfalo deve ser treinado como animal de sela somente depois do amansamento. Recomenda-se o uso de arreios para pastorear o gado, transportar pessoas e pequenas cargas.

475

Que itens são mais importantes entre os equipamentos para búfalo de tração?

O equipamento só deve ser adquirido ou fabricado após avaliação de algumas características da região, como solo, clima, umidade e tipo de vegetação. Equipamentos como a grade de dentes ou de pontas e o trenó de madeira podem ser fabricados na própria fazenda. Os equipamentos devem ser ajustados às atividades desenvolvidas, seus recursos plenamente utilizados, devem ser mantidos ao abrigo do sol e da chuva, lubrificados e limpos periodicamente, de acordo com o uso.

476

Qual o melhor horário para o trabalho com búfalos?

São as horas mais frescas do dia. Nas regiões mais quentes, deve-se evitar o trabalho entre 10h e 15h, em virtude do grande desgaste que o calor causa aos animais.



477

Qual o período de trabalho contínuo recomendado para búfalos?

Nunca deve exceder a 2 horas de trabalho ininterrupto. Seu rendimento será melhor com 15 minutos de descanso a cada hora ou hora e meia trabalhada.

478

Qual o rendimento dos búfalos como animais de tração?

Se estiverem plenamente adestrados e fisicamente formados, os búfalos apresentam os seguintes rendimentos para diferentes tipos de atividade:

Operação de capina

Tipo	Nº homens	Dias/ha
Tração animal	02	02
Manual com enxada	02	07

Quant.	Dimensão (m)	Equipamento	Anir
Preparo de canteiros/dia em horticultura			
09	1,4 x 50,0	Arado de aiveca fixa	0
04	1,4 x 50,0	Enxada	-

Tempo/ha utilizado nas principais atividades agrícolas

Operação	Quantidade		Equipamento	Tempo gasto (h)
	Animal	Homem		
Aração	01	01	Arado de aiveca fixa	25,0
Gradagem	01	01	Grade de 10 discos	15,0
Nivelamento	01	01	Grade de ponta	3,0
Semeadura	01	02	Semeadeira/adubadeira	10,5
Capina	01	02	Cultivador de enxadas	11,0



ADMINISTRAÇÃO

ADMINISTRAÇÃO E GERENCIAMENTO

José Ribamar Felipe Marques
Joaquim Nunes da Silva Neto
Lisângela Aparecida Pinheiro Cassiano

479

Há alguma particularidade no gerenciamento de uma fazenda criadora de búfalos?

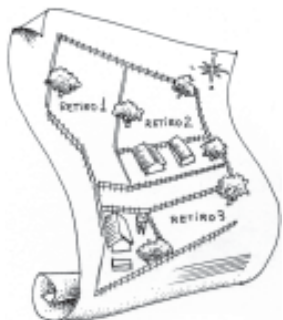


Em geral, não. A administração é semelhante à de outras fazendas. Entretanto, os búfalos têm algumas peculiaridades intrínsecas à espécie, que devem ser respeitadas.

480

Que aspectos devem ser considerados numa criação extensiva de búfalos?

O mais importante é ter noção da extensão da área e da quantidade de búfalos que pode ser criada na mesma. Depois, conhecer os recursos naturais existentes, ou seja, cursos d'água, campos com pastagens nativas, florestas e área de preservação natural, como, mata ciliar e nascentes de água. Procurar alocar as áreas de manejo, ou seja, currais, estábulos, capineiras, casas, nos lugares mais altos, onde haja facilidade de água, deslocamentos e, para facilitar a administração, eqüidistantes dos limites, se possível. Estimar o número de cabeças, com relação às pastagens nativas, na relação de 5 ha/1UA. Deve ser observado, também, todos os cuidados de manejo zootécnico e sanitário do rebanho, isto é: separação de lotes (neste caso o uso de retiros é fundamental), mineralização, pesagens, controle leiteiro, vermifugações, vacinações, etc.



481

O que são retiros?

São recursos de administração utilizados em grandes áreas de criação extensiva, nos quais uma grande fazenda é subdividida em outras bem menores, para facilitar o manejo e a administração, bem como o uso sustentado dos recursos naturais. É bom

lembrar que o retiro deve ter todos ou quase todos os recursos de uma fazenda. Os retiros são importantes, ainda, no que tange à vigilância e proteção da propriedade.

482

Que aspetos devem ser considerados na divisão, em retiros, de uma fazenda?

Deve-se partir do princípio que cada retiro é uma pequena fazenda, pois extensões de terra muito grandes devem ser subdivididas para facilitar a administração, assim, deve possuir toda a infra-estrutura indispensável ao manejo adequado dos animais: aguadas, algumas divisões, um curral compatível com o tamanho do rebanho, cochos para sal mineral, instalações de apoio e vaqueiros permanentemente no local. É um importante artifício de manejo para a divisão do rebanho em categorias de animais, como, machos para abate, gado de cria, etc.

483

Quantas cabeças de búfalo devem ser manejadas por retiro?

Um número que seja administrável. De 300 a 500 cabeças, no máximo, o que demanda pelo menos um vaqueiro responsável.

484

Qual a relação vaqueiro/cabeças de búfalos numa criação extensiva?

Geralmente, dadas as dificuldades dessas áreas, pode-se utilizar um vaqueiro para 300 animais. Em condições favoráveis, isto é, quando se adota a divisão por retiros, pode-se utilizar a relação de um vaqueiro para 500 animais.

485

O que é um centro de manejo?

É um grande curral ou o curral central da propriedade, ou seja o local onde se pode concentrar todo o gado da fazenda, ou a maior parte dele, para ser trabalhado das mais diversas formas, devendo possuir todos os recursos para se trabalhar o gado.

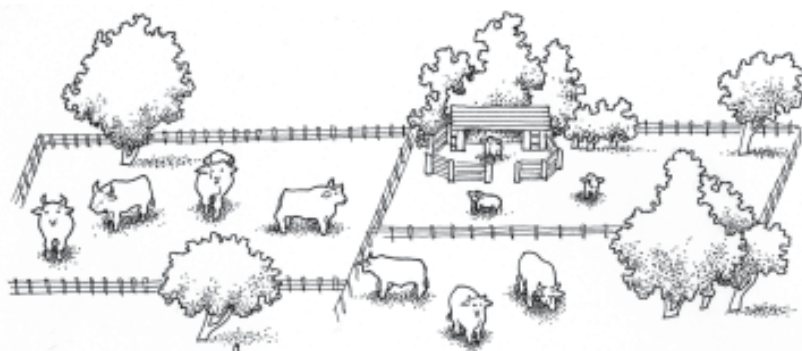
486

Quais os principais componentes de um centro de manejo e o que se pode fazer nele?

Um centro de manejo deve ser completo, ou seja, possuir as seguintes estruturas: uma boa manga ou brete, de bom comprimento, com palanque e porteiras práticas, tronco, balança, embarcadouro, bezerreiro, depósito para materiais diversos, farmácia, alojamento com banheiro e sanitário e as divisões compatíveis com o rebanho.

487

Quantas divisões deve ter um centro de manejo?



Um número de divisões compatível com o tamanho do rebanho e com as necessidades de trabalho da fazenda. Por exemplo: uma fazenda com 1.000 cabeças, deve-se prever que um dia pode-se juntar grande parte do gado para ser trabalhado. Deve-se ter cuidados a fim de não se construir estruturas muito grandes, de difícil administração. Sugere-se que o Centro de Manejo deva ter, no mínimo, cinco divisões para separar o maior número possível de categorias zootécnicas: Fêmeas adultas, machos, novilhos, novilhas, bezerros e reprodutores. De modo geral, deve-se calcular $2 \text{ m}^2/\text{animal}$ para as áreas de cada curralete (divisão do curral ou centro de manejo) para se estabelecer o tamanho do centro de manejo. Entretanto, é o sistema de administração da fazenda que imporá as dimensões das estruturas, inclusive do centro de manejo.

488

As fêmeas prenhes devem ser manejadas com o resto do gado?

É preferível manejá-las em separado, a fim de evitar traumas e desconforto, como exposição ao sol por muitas horas, sem necessidade.

489

Qual a área mínima para que uma fazenda de búfalos seja rentável, em regime extensivo?

Essa área varia de região para região, em função do mercado e, principalmente, da administração da propriedade. Embora os búfalos sejam animais de dupla aptidão, cujo leite garante uma renda adicional, uma fazenda com menos de quinhentos hectares, em regime extensivo, apresentará baixos níveis de lucratividade. Todavia, deve-se considerar as grandes possibilidades que os búfalos apresentam de participar em consórcios com outros animais e em sistemas agrosilvipastoris. Dentro de tal ótica o gerenciamento da propriedade é que determinará a rentabilidade, mesmo em sistema extensivo.

490

Quanto custa o quilômetro de cerca, de arame farpado e de arame liso, para búfalos?

As cercas para bubalinos, com moirões (estacas) espaçados de 2,0 m em 2,0 m, um esticador a cada 100 m e cinco fios de arame, farpado ou liso, apresentam os seguintes custos por quilômetro:

De arame farpado: (valores hipotéticos para referência)

a) Moirões: 500 unidades x R\$ 2,00.....	R\$ 1.000,00
b) Arame: 10 bolas de 500 m x R\$ 50,00	R\$ 500,00
c) Grampo: 10 kg x R\$ 2,50	R\$ 25,00
d) Esticadores: 10 x R\$ 30,00 = R\$ 300,00	R\$ 300,00
e) Mão-de-obra: R\$ 0,70 x 1.000 m	R\$ 700,00
Total	R\$ 2.525,00/km

De arame liso: (valores hipotéticos para referência)

a) Moirões: 500 unidades x R\$ 2,00	R\$ 1.000,00
b) Arame: 10 bolas de 500 m x R\$ 30,00	R\$ 300,00
c) Esticadores: 10 x R\$ 30,00	R\$ 300,00
d) Mão-de-obra: R\$ 0,50 x 1.000 m	R\$ 500,00
Total	R\$ 2.100,00/km

491

Cercas de balancim de arame liso podem ser utilizadas em fazendas de búfalos?

Sim, são também indicadas para esses animais, embora os búfalos tenham a característica de serem animais curiosos e forçarem um pouco

mais as cercas. A tendência atual é substituir as cercas convencionais pelas cercas de balancim, mais baratas que, apesar de mais frágeis, são bastante elásticas e absorvem muito bem essas características dos búfalos.

492

Qual o custo do quilômetro da cerca de balancim?

A cerca de balancim, com moirões (estacas) espaçados de 10 m em 10 m, um balancim a cada 2m, um esticador a cada 100 m, com cinco fios de arame, tem o seguinte custo por quilômetro:

Arame liso com balancim:

a) Moirões: 100 unidades x R\$ 2,00	R\$ 200,00
b) Arame: 12 bolas de 500 m x R\$ 30,00	R\$ 360,00
c) Esticadores: 10 x R\$ 30,00	R\$ 300,00
d) Mão-de-obra: R\$ 0,50 x 1.000 m	R\$ 500,00
Total	R\$ 1.360,00/km

493

Qual o custo de um conjunto de cerca elétrica?

É a cerca mais indicada pois é muito respeitada pelos búfalos e, dependendo da extensão e da fonte utilizada, é bem mais barata que as outras cercas. Podem ser utilizadas com aparelhos ligados à corrente elétrica normal e/ou com bateria solar.

É muito difícil estimar um preço médio, em razão da variação dos equipamentos existentes no mercado nas diversas regiões brasileira. Por exemplo: Há eletrificadores para serem ligados à rede elétrica normal e para serem usados com bateria solar e, ainda, os híbridos, que são usados com ambas. Há, também, os aparelhos inteligentes que não desligam com o contato do capim, o que é uma grande vantagem. Tais aparelhos possuem alcance que variam de poucos até 300 km de extensão, com raio de 33 km. Os preços dos eletrificadores variam de R\$ 300,00 a R\$ 1.800,00, dependendo da escolha do cliente. Além disso, há os custos com: cabos para aterramento, isoladores comuns, de anel e de porteiras, manoplas de porteiras, arame (2,1 mm), estacas, pára-raios, voltímetro, adaptadores de painel, painel solar, etc.

A aquisição de um equipamento de capacidade mediana, para uso com energia solar, cobrindo uma área de 30 a 50 km, deve custar em torno de R\$ 700,00, somando-se as despesas de instalação e dos outros materiais, essencialmente necessários, gasta-se por volta de R\$ 500,00, totalizando, R\$ 1.200,00 para a implantação de um sistema simples de cerca elétrica.

O custo da cerca elétrica, no geral, não ultrapassa os 20% do custo total de uma cerca convencional.

494

O que é mais vantajoso para o criador de búfalos: apenas criar; criar e recriar; criar e engordar ou recriar e engordar?

Essas alternativas dependem de vários fatores: localização da fazenda, tamanho da área, valor da terra, qualidade das pastagens, infra-estrutura existente, mercado de gado da região e preferência do pecuarista. A atividade de cria é mais trabalhosa e menos rentável, sendo apropriada às regiões de pastagens nativas. As atividades de recria e engorda requerem infra-estrutura de pastagens de melhor qualidade, porém os riscos são menores.

495

O que é um sistema de produção de búfalos?

É aquele que abrange todas as fases da criação, o manejo geral, o tipo de exploração (cria, recria ou engordas), o padrão de gado (puro, cruzado ou comum), o tipo das pastagens (cultivada ou nativa), as práticas de manejo adotadas para o rebanho (reprodução, alimentação e sanidade) e para as pastagens (pastejo contínuo, alternado ou rotacionado), além do gerenciamento da propriedade.



496

Que informações devem ser fornecidas a um sistema de computador para controle do rebanho?

Os registros devem abranger os dados individuais do animal e de seus ancestrais, de produção e de manejo, como indicado a seguir:

- Nome, número, pai, mãe e data de nascimento.
- Estado reprodutivo das fêmeas.
- Datas das cobrições/inseminações.
- Data dos partos.
- Nascimento e morte de bezerros.
- Abortos.
- Intervalo entre partos (p/fêmea).

- Taxa de natalidade do rebanho.
- Taxa de natalidade de novilhas de primeira cria.
- Taxa de natalidade de vacas de segunda cria em diante.
- Peso do bezerro/a na desmama, com identificação da mãe.
- Peso individual aos 18, 24 e 36 meses de machos e fêmeas.
- Média de peso de machos na desmama.
- Média de peso de fêmeas na desmama.
- Média de peso de machos e de fêmeas na desmama, filhos de novilhas.
- Média de peso de machos e de fêmeas na desmama, filhos de vacas.
- Fêmeas impróprias para reprodução.
- Machos impróprios para reprodução.
- Quantidade de fêmeas vacas em idade de descarte.
- Quantidade de touros em idade de descarte.
- Peso individual de machos para abate, em intervalos programados.
- Dados de vermifugações.
- Dados de vacinações.
- Anotações de problemas sanitários (doenças, por exemplo).

497

Existem modelos de ficha de acompanhamento que possam armazenar grande quantidade de informações de rebanhos bubalinos?

Sim, mas depende das informações que se deseja obter. As Unidades da EMATER, em cada estado, podem dar orientações sobre esse assunto.

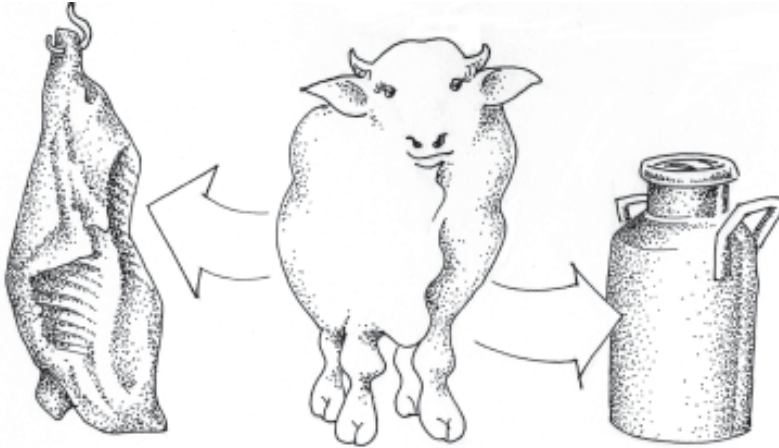
498

Como fazer para importar sêmen?

O Ministério da Agricultura e do Abastecimento impõe restrições à importação de sêmen, de qualquer material reprodutivo e, inclusive, de animais, oriundos dos continentes asiático e africano. Para fazer a importação, portanto, é preciso saber se essas restrições se aplicam ao país de onde se quer importar e atendê-las, se for o caso. O melhor caminho é recorrer aos serviços de um técnico especializado no assunto. Mesmo não existindo restrições, há toda uma legislação a ser seguida. Para não resultar em fracasso do ponto de vista do melhoramento do rebanho, a importação de material genético deve sempre ser feita sob orientação de um especialista.

499

Por que os búfalos são considerados animais de dupla aptidão, visto que isto é importante para o gerenciamento de uma propriedade?



Porque a grande maioria das raças bubalinas possui características fisiológicas que as permitem produzir satisfatoriamente, tanto carne quanto leite. Assim, o criador pode planejar o seu gerenciamento para custear o cotidiano da fazenda com os recursos oriundos da venda diária do leite e seus subprodutos.

500

Qual é uma boa composição de um rebanho bubalino em relação ao número de fêmeas?

Um rebanho deverá ter de 40% a 60 % de fêmeas, em idade de parição. O restante das categorias deve depender desse número e das características da exploração. Por exemplo: numa exploração de leite, as fêmeas devem permanecer em maior número na propriedade, para efetuarem as reposições de matrizes, o mesmo não acontecendo com os machos. Entretanto o número de animais no rebanho depende de muitos fatores, não só de ordem técnica mas, de gerenciamento/administração, tendo em vista a relação custo/benefício e a sustentabilidade do empreendimento.



ÍNDICE REMISSIVO

A

Abate, 285, 323, 328, 339, 391, 401, 403, 457
Aborto, 103, 140, 141, 172, 363
Acasalamento, 212, 213, 214, 271, 321, 364
Aditivos, 30, 31
Administração, 479, 480, 484, 485, 487, 489, 494, 496, 497, 498, 500
Adubo, 36
Água, 49 167, 170
Aleitamento, 26, 28
Aleitamento artificial, 293
Alimentação, 15, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 29, 30, 37, 42, 45, 47, 174
Amamentação, 199
Anatomia, 263, 265, 168, 314, 365
Ancestrais, 1, 2
Anemia, 177
Anestro, 149, 195, 196, 197, 198, 199
Aptidão, 8, 411, 463, 499

B

Babesiose, 176
“Baby” búfalo, 331
Baio, 8, 10
Bhadawari, 7
Biogás, 434, 435
Bisão, 9
Botulismo, 138, 139
Braquiária, 41, 44, 53
Brucelose, 121, 122, 130, 131, 132, 242

C

Cálcio, 21, 95, 96, 99
Canarana, 41
Capacidade de suporte, 35
Capineira, 332, 480
Carabao, 6, 7, 10
Carbúnculo hemático, 137
Carbúnculo sintomático, 133, 134, 135, 136
Carça, 337, 340, 341, 342, 398, 399
Carne, 90, 340, 377, 388, 389, 390, 391, 395, 396, 397, 400
Castração, 321, 330, 343, 466
Centrosema, 38
Cerca, 32, 446, 447, 448, 490, 491, 492, 493
Cio, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 199, 200, 201, 202, 203, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 232

Colostro, 292
Concentrado, 16, 24, 297
Confinamento, 173, 174, 346
Consangüinidade, 384, 363, 364
Controle leiteiro, 357
Couro, 415, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427
Crias, 289, 290, 291, 294, 297, 298, 299
Cromossomos, 10, 11, 12
Cruzamento, 11, 333, 379
Custo x benefício, 92, 372, 500

D

Dentição, 325
DEP, 355, 356
Descarte, 283, 284, 345
Descorna, 301, 302
Desmama, 295, 296, 305, 306, 308, 309, 311
Desnutrição, 106
Digestibilidade, 24
Doenças carenciais, 181

E

Ectoparasitos, 116, 117, 118, 119
Eficiência reprodutiva, 275, 276, 278, 281, 282
Eimeriose, 154
Embrião, 167, 376
Energia, 20, 21, 30, 89
Esterco, 428, 429, 430, 431, 433, 436, 437, 438, 440

F

Farinha de osso, 94, 95, 96
Febre aftosa, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129
Febre do leite, 100
Feno, 52, 300
Fertilidade, 253, 255, 256, 257, 258, 360, 272
Feto, 221
Ficha, 497
Fogo, 61
Forrageiras, 42, 41, 37, 38, 44, 45, 52, 54, 60
Fosfato bicálcico, 97, 98
Fosfato de rocha, 97
Fósforo, 21
Fotossensibilização, 53, 182, 183, 184

G

Ganho de peso, 330, 401
Gestação, 261, 217, 219, 220, 222
Gordura de carne, 392, 393
Gordura do leite, 405
Gramíneas, 41, 64, 67
Grau de sangue, 359, 360

H

Heterose, 38, 119
Hormônio, 200, 269, 335
Homeopatia, 187, 336

I

Iersiniose, 171
Infecção, 110, 117, 131, 170
Inseminação artificial (IA), 218, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 239, 240, 241, 242, 243
Instalações, 441, 442, 443, 445, 449, 450, 451, 452, 456, 486, 487
Intervalo entre partos, 275, 279
Intoxicação, 25, 74, 96, 97, 18, 186
Iodo, 101

J

Jafarabadi, 7, 6

L

Lactação, 362, 386, 387
Leguminosa, 37, 38, 39
Leite, 27, 28, 29, 90, 114, 245, 315, 366, 371, 372, 373, 404, 406, 408, 409, 410, 412, 413, 414
Leptospirose, 142, 143
Libido, 254, 352, 370

M

Mamite, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 167, 168, 169
Manejo, 46, 50, 51, 57, 58, 80, 120, 251, 266, 280, 292, 296, 299, 303, 304, 310, 318, 329, 334, 480, 482, 483, 484, 488, 494, 496, 497, 500
Manejo alimentar, 17, 19, 20, 21, 22, 24, 31, 42, 55, 58, 260, 296, 297, 298, 300
Manejo das pastagens, 32, 33, 34, 48, 50, 51, 58, 61, 62, 63, 64, 65.
Marcação, 313
Mediterrâneo, 6, 7, 10
Melhoramento genético animal, 351, 353, 358, 367, 368, 374, 375
Metrite, 249

Microelementos, 68, 70
Minerais, 26, 68, 69, 70, 71, 72, 75, 76, 77, 78, 79
Monta, 223, 224, 225, 226, 240, 258, 280
Mortalidade, 120, 143, 246, 284, 290
Murrah, 6, 7, 10, 383

N

NDT, 17, 18
Novilhas, 212, 213, 214, 252, 320, 321, 322, 354
Nutrição, 15, 19, 21, 23, 65, 270

O

Ordenha, 314, 347, 455
Origem, 1, 2, 4

P

Papilomatose, 149
Parto, 204, 215, 244, 245, 246, 247, 248, 250, 251, 286
Pastagens, 30, 32, 33, 35, 37, 38, 40, 44, 47, 48, 49, 50, 51, 55, 56, 65, 66, 307
Peso, 18, 26, 35, 65, 116, 123, 125, 176, 212, 213, 214, 223, 247, 249, 266, 277, 280, 293, 296, 304, 312, 316, 321, 323, 324, 326, 327, 328, 330, 337, 346, 370, 389, 398, 401, 423, 425, 437, 438, 444, 462
Plantas invasoras, 47
Pneumoenterite, 153, 175
Produtividade, 90, 92, 315, 310, 340, 341, 369, 377
Proteínas, 17, 18, 20, 21, 30

R

Ração, 16
Raiva, 144, 145
Reprodução, 10, 11, 265, 270, 274, 350
Reprodutor, 253, 254, 255, 256, 258, 259, 260, 261, 370
"River buffalo", 5
Rosilho, 5, 7, 10
Rufião, 236, 237, 238
Rusticidade, 14, 22, 178, 374

S

Sal mineral, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 85, 93, 100, 104
Salmonelose, 121, 122, 150, 151, 152
Seleção, 2, 225, 243, 277, 284, 304, 322, 354, 357, 3678, 369, 374
Sêmen, 241, 262, 263, 498
Solo, 38, 44, 48, 49, 433
"Swamp buffalo", 5

Suplementação alimentar, 174, 260, 327

Suplementação mineral, 26, 69, 70, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 102, 106, 107

T

Tração, 458, 459, 463, 464, 467, 468, 473, 475, 478

Tricomonose, 141

Tuberculose, 121, 146, 147, 148

U

Úbere, 348

Unidade animal (UA), 43, 35, 44, 61, 62, 326

Uréia, 25, 74

V

Vacinas, 122, 132, 137, 145, 320

Várzea, 39, 40, 41, 67, 155

Vermifugação, 109, 111, 112, 113, 114, 115, 320

Verruga, 149

Volumoso, 21, 14, 30

Z

Zoonoses, 121

Mais alguma pergunta?

Caso tenha mais alguma pergunta, preencha o formulário de atendimento na Internet.

Clique no link para acessar o formulário:

<http://mais500p500r.sct.embrapa.br/view/form.php?id=90000026>

...

Conheça outros títulos da Coleção 500 Perguntas 500 Respostas

Visite o site no seguinte endereço:

www.embrapa.br/mais500p500r

...



Na Livraria Embrapa, você encontra
livros, DVDs e CD-ROMs sobre
agricultura, pecuária, negócio agrícola, etc.

Para fazer seu pedido, acesse:
www.embrapa.br/livraria

ou entre em contato conosco

Fone: (61) 3448-4236

Fax: (61) 3448-2494

livraria@embrapa.br

Você pode também nos encontrar nas redes sociais:



facebook.com/livrariaembrapa



twitter.com/livrariaembrapa



*Embrapa Amazônia Oriental vem desenvolvendo pesquisas com búfalos (*ubaluBs bubalis L.*) desde a década de 50, quando esses animais já estavam no Brasil há uns cinquenta anos, principalmente as raças Mediterrâneo e Carabao, que sobreviviam nos “gebres” da Ilha de Marajó. Observando o valor desses “bichos”, criadores daquela Ilha começaram a manejá-los de maneira mais adequada, ao tempo que criadores de outras regiões, além de animais da raça Mediterrâneo, oriunda da Itália, também importavam búfalos das raças Jafarabadi e Murrah, da Índia. Hoje, os búfalos são encontrados em todas as regiões do País.*

Nesse período, a pesquisa estudou o comportamento produtivo desses animais, destacando sua maior qualidade: a dupla aptidão, isto é, a capacidade que têm os búfalos de produzir carne e leite com bastante eficácia, nos ambientes mais diversificados.

*A falta de informações tem levado muita gente a considerar os búfalos como animais selvagens quando, na realidade, são animais dóceis e produtivos, e a confundi-los com o bisão americano (*Bison bison*) e com os sincerinos africanos (*Sincerus caffer*), dos quais não são parentes próximos. Com esta publicação, a Embrapa Amazônia Oriental espera poder contribuir para a produção animal do País, onde o búfalo já desponta com o importante produto da pecuária para o próximo século.*