



**MANUAL DE PRÁTICAS SANITÁRIAS  
PARA BUBALINOS JOVENS**



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA  
Vinculada ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária - MARA  
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental - CPATU  
Belém, PA

## **REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**

Presidente : Fernando Afonso Collor de Melo

### **Ministro da Agricultura e Reforma Agrária**

Antonio Cabrera Mano Filho

### **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária — EMBRAPA**

#### **Presidente :**

Murilo Xavier Flores

#### **Diretores :**

Eduardo Paulo de Moraes Sarmiento

Fuad Gattaz Sobrinho

Manuel Malheiros Tourinho

#### **Chefia do CPATU :**

Dilson Augusto Capucho Frazão — Chefe

Emanuel Adilson Souza Serrão — Chefe Adjunto Técnico

Luiz Octávio Danin de Moura Carvalho — Chefe Adjunto de Apoio

CIRCULAR TÉCNICA Nº 60

Agosto, 1991

# MANUAL DE PRÁTICAS SANITÁRIAS PARA BUBALINOS JOVENS

Hugo Didonet Láu



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA  
Vinculada ao Ministério da Agricultura e Reforma Agrária - MARA  
Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental - CPATU  
Belém, PA

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à  
EMBRAPA-CPATU  
Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n  
Telefones: (091) 226-6612, 226-6622  
Telex: (091) 1210  
Fax: (091) 226-6046  
Caixa Postal, 48  
66240 - Belém, PA

Tiragem: 1.000 exemplares

#### **Comitê de Publicações**

Antonio Agostinho Müller  
Célia Maria Lopes Pereira  
Emanuel Adilson Souza Serrão  
Emmanuel de Souza Cruz  
Francisco José Câmara Figueirêdo - Presidente  
Hércules Martins e Silva - Vice-Presidente  
José Furlan Júnior  
Maria de Nazaré Magalhães dos Santos  
Miguel Simão Neto  
Noemi Vianna Martins Leão  
Ruth de Fátima Rendeiro Palheta

#### **Revisores Técnicos**

Ademir de Moraes Ferreira - EMBRAPA-CNPGL  
Alberto Gomes - EMBRAPA-CNPGL  
Moacyr Cerqueira da Silva - FCAP

#### **Expediente**

Coordenação Editorial: Francisco José Câmara Figueirêdo  
Normalização: Célia Maria Lopes Pereira  
Revisão Gramatical: Ruth de Fátima Rendeiro Palheta  
Composição: Antônio Eduardo Rodrigues da Silva  
Francisco de Assis Sampaio de Freitas

LÁU, H.D. **Manual de práticas sanitárias para bubalinos jovens.**  
Belém: EMBRAPA-CPATU, 1991. 36p. (EMBRAPA-CPATU. Circular  
Técnica, 60).

1. Bubalino - Sanidade. 2. Bubalino - Doença - Tratamento.  
I. EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agroflorestral da Amazônia Ori-  
ental (Belém, PA). II. Título. III. Série.

CDD: 636.293

## S U M Á R I O

INTRODUÇÃO.....	5
CUIDADOS NO PRÉ-PARTO, PARTO E PÓS-PARTO.....	6
INGESTÃO DO COLOSTRO.....	8
DESINFECÇÃO DO UMBIGO.....	9
REMOÇÃO DE TETOS SUPRANUMERÁRIOS.....	13
HIGIENE DAS INSTALAÇÕES.....	13
PRINCIPAIS DOENÇAS.....	14
Ascaridíase.....	14
Colibacilose.....	16
Salmonelose.....	20
Pneumoenterite.....	21
Eimeriose.....	22
Onfaloflebite.....	23
Carbúnculo sintomático.....	23
Diarréia do leite.....	24
CALENDÁRIO SANITÁRIO.....	24
ASPECTO DOS ANIMAIS SADIOS.....	29
LOCALIZAÇÃO DOS ÓRGÃOS INTERNOS.....	29
ANEXO.....	33
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	34

# MANUAL DE PRÁTICAS SANITÁRIAS PARA BUBALINOS JOVENS

Hugo Didonet Lãu<sup>1</sup>

## INTRODUÇÃO

Como ocorre com as demais espécies domésticas, também com os búfalos não se pode pretender rendimentos satisfatórios sem levar em consideração a criação racional dos animais jovens.

A fase de cria dos bubalinos merece especial atenção por parte dos pecuaristas, em vista de ocorrer nesse período os maiores índices de morbidez e mortalidade dessa espécie animal.

Estudos realizados na Índia (Singh et al. 1986), Paquistão (Chaudhry 1978), Egito (Shahin et al. 1966), Itália (Correale 1987) e Brasil (Lãu 1987) revelam que os primeiros meses de vida dos bubalinos são os mais críticos. A alimentação inadequada e as condições higiênico-sanitárias insatisfatórias são apontadas como os principais fatores predisponentes desse quadro.

Isso significa que a criação bem sucedida de bezerros búfalos depende, fundamentalmente, de um conjunto de medidas perfeitamente dirigidas, que atendam principalmente às exigências nutricionais e sanitárias desses animais.

---

<sup>1</sup>Méd. Vet. M.Sc. EMBRAPA-CPATU. Caixa Postal 48. CEP 66001. Belém, PA.

A correta realização dessas práticas, no entanto, exige determinados conhecimentos básicos nem sempre de domínio dos bubalinocultores. É escassa a literatura nacional sobre o assunto, e a estrangeira, na sua grande maioria, é de difícil acesso.

O presente trabalho tem como objetivo divulgar, de maneira simples e objetiva, as principais práticas sanitárias necessárias para a manutenção da saúde dos bubalinos nas suas primeiras idades.

### CUIDADOS NO PRÉ-PARTO, PARTO E PÓS-PARTO

O correto manejo das vacas gestantes, no período que antecede à parição, é de fundamental importância para a obtenção de bezerros sadios e bem desenvolvidos, pelo fato de que os últimos meses de gestação representam a mais importante fase de evolução do feto (Ara & Gupta, 1962).

A vaca búfala, cujo período de gestação sempre excede os dez meses, deve ser conduzida para um local apropriado à parição (piquete maternidade) após completar o oitavo mês de prenhez. Esse local deve ser de fácil acesso, boa e farta pastagem, plano, sombreado, seco, com água para beber à vontade e mistura mineral à disposição.

Próximo ao parto, as búfalas costumam apresentar a vulva intumescida e com presença de muco esbranquiçado. Pode ocorrer, também, o intumescimento do úbere desses animais. Algumas fêmeas, especialmente as primíparas, permanecem inquietas, deitam-se e levantam-se frequentemente e costumam apresentar ainda ademas fisiológicos na região umbilical.

Durante o parto, que nas búfalas ocorre geralmente à noite, o animal não deve ser molestado. Qualquer intervenção somente é válida em caso de extrema necessidade.

As contrações uterinas inicialmente tendem a

ocorrer com pequena intensidade e em intervalos regulares. Com o passar do tempo, tornam-se mais intensas e frequentes e podem durar cerca de cinco horas, quando surgem os anexos fetais, cuja presença pode perdurar por cerca de mais uma hora. Em seguida ocorre o rompimento espontâneo das bolsas fetais (bolsa d'água) e expulsão do feto, processos que levam cerca de meia hora, cada um, para finalizar (Tabela 1).

**TABELA 1** - Tempo dos vários estádios do parto em búfalas.

Estádio	Tempo (minutos)	
	Média	Variação
Contrações uterinas	300	240 - 360
Presença dos anexos fetais	60	30 - 90
Ruptura das bolsas fetais	30	15 - 60
Expulsão do feto	30	10 - 60
Expulsão dos restos placentários	360	240 - 480

Os primeiros segmentos do feto a surgir são as patas dianteiras, em seguida a cabeça entre as pernas. Qualquer outro tipo de apresentação é considerado anormal e merece intervenção veterinária. Caso não ocorra progresso após uma hora de esforço no processo de expulsão do feto, a vaca deve ser examinada na tentativa de detecção da causa obstrutiva.

Em condições normais, logo após o parto, a búfala costuma lambe a cria na tentativa de enxugá-la e livrá-la dos restos placentários. Esse procedimento serve também para ativar a circulação sanguínea periférica e a respiração do recém-nascido. Caso necessário, tão logo ocorra o nascimento, deve-se limpar as mucosidades e restos das membranas fetais aderentes às fossas nasais e

boca do bezerro. O estímulo da respiração do animal deve ser realizado através da elevação de suas pernas trazeiras, fricções no tórax com as palmas das mãos ou através de jatos de água fria.

É comum o bezerro levantar e mamar nos primeiros 30 minutos após o parto. Caso haja dificuldades, essa prática deve ser auxiliada manualmente direcionando-se a boca da cria aos tetos maternos. Os bubalinos recém-nascidos mamam várias vezes nas primeiras 24 horas de nascidos, especialmente durante as últimas horas do dia.

A sobrevivência do bezerro está inteiramente relacionada com a facilidade do parto. A mortalidade de crias de vacas búfalas primíparas é praticamente o dobro do que de vacas multíparas ou seja 9% e 4%, respectivamente.

A expulsão total dos restos placentários geralmente ocorre dentro de seis horas após a parição. Caso isso não aconteça em até oito horas pós-parto, caracteriza-se o quadro patológico de retenção placentária. Assim sendo, evidencia-se a necessidade de intervenção humana sempre que possível sob orientação médico-veterinária que, além de prescrever o tratamento adequado, poderá diagnosticar a causa.

Costumeiramente a búfala come as membranas fetais, ato que não traz qualquer problema para a saúde do animal a não ser em casos de abortamento por doenças (brucelose, leptospirose), as quais também somente podem ser diagnosticadas por pessoas habilitadas.

## INGESTÃO DO COLOSTRO

O colostro é o primeiro leite secretado pela vaca após o parto. Nas búfalas ele é produzido durante cerca de cinco dias após a parição.

Rico em proteínas, vitaminas, gorduras e minerais, o colostro possui ação laxativa, digestiva e pro-

tetora do organismo do recém-nascido contra as doenças próprias da idade. É através do colostro que ocorre a transferência dos anticorpos que atuam contra os agentes causadores das doenças. Bezerros que mamam o colostro apresentam menor incidência de diarreia, menor taxa de mortalidade e maior ganho de peso. Segundo Pant & Roy (1972), as alterações digestivas são mais graves nos bezerros búfalos desmamados ao nascer do que naqueles que mamam nas suas mães durante três dias após o nascimento.

Uma das causas da mortalidade neonatal de bubalinos é a insuficiente imunidade adquirida através do colostro, especialmente em fazendas onde se pratica o aleitamento artificial (Asker & El-Itriby 1957; Correale 1987). Em vista disso, o bezerro deve mamar o máximo de colostro possível (cerca de 50 ml/kg de peso vivo) nas primeiras seis horas de nascido. Isso porque a absorção intestinal dos anticorpos presentes nesse leite diminuem gradativamente, à medida que aumenta o tempo de vida da cria. Segundo Stott & Fallah (1983), passadas 12 horas da parição, essa absorção torna-se praticamente nula. É extremamente importante, portanto, que o recém-nascido receba o colostro antes da primeira ordenha, quando a vaca-mãe ainda não teve seu úbere esgotado.

Um problema grave na criação de bezerros é a falta de colostro, seja por pouca produção da vaca ou por morte da mesma. Nesses casos, deve-se optar em colocar o bezerro com outra vaca recém-parida, ou fornecer ao animal uma receita clássica, constituída, segundo Lucci (1989), de um ovo batido em 300 ml de água adicionado a 600 ml de leite integral. Essa mistura deve ser administrada ao bezerro, três vezes ao dia, durante quatro dias seguidos.

### DESINFECÇÃO DO UMBIGO

A desinfecção do umbigo é uma prática de extrema importância que deve ser realizada logo após o nascimento. Em vista do umbigo estabelecer uma ligação direta entre os mais importantes órgãos internos do ani-

mal e o meio ambiente exterior, ele funciona como uma excelente fonte de infecção, quando não tratado adequadamente.

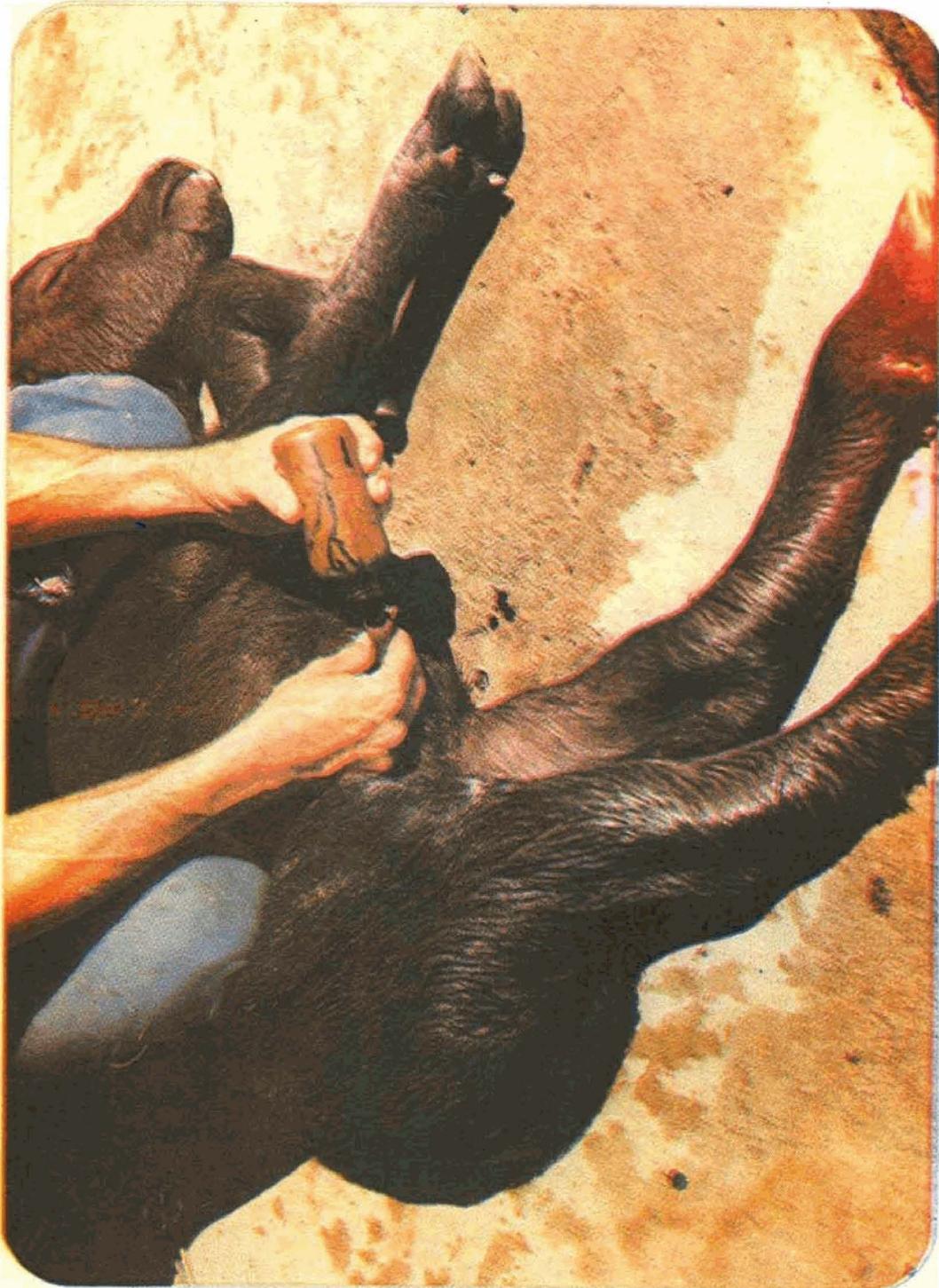
Em diversas partes do mundo, vários são os autores que apontam a infecção do umbigo como uma das principais causas da mortalidade de bezerros búfalos. Segundo Singh & Singh (1971), na Índia, e Láu (1987), no Brasil, esse tipo de infecção é responsável por 7,6% e 8,0%, respectivamente, das mortes de bubalinos recém-nascidos.

Logo após o parto, portanto, o bezerro deve ser submetido ao corte e desinfecção do cordão umbilical. Essa prática deve ser realizada com o auxílio de uma tesoura, seccionando-se o cordão aproximadamente três centímetros abaixo de sua inserção (Fig. 1). Em seguida, deve-se aplicar no local produtos de ação desinfetante, cicatrizante e repelente (Fig. 2), com repetições diárias durante cinco dias. Aconselha-se o uso de produtos específicos (Corumbi, Umbigol, Umbiodex), mas havendo dificuldade na aquisição destes, pode-se usar a mistura de iodo (15 ml), éter (10 ml) e álcool (75 ml).

A total cicatrização e queda do cordão umbilical do animal deve acontecer entre o quinto e o sexto dia de nascido.



**FIG. 1** - Corte do cordão umbilical.



**FIG. 2** - Aplicação de medicamento no local do umbigo.

## REMOÇÃO DE TETOS SUPRANUMERÁRIOS

É freqüente em bezerras búfalas, a ocorrência de tetos supranumerários que, segundo Fischer (1962), trata-se de uma condição hereditária. Muitas vezes, esses tetos transformam-se em fístulas que estabelecem uma comunicação direta do úbere com o meio exterior e funcionam como excelente porta de entrada de germes, com conseqüente ocorrência de mastite, além de serem anti-estética.

A remoção desses tetos deve ser feita nos animais ao completarem 30 dias de vida, com o auxílio de uma tesoura. Caso ocorra sangramento deve ser contido por compressão durante alguns minutos. Após a extirpação, deve-se efetuar a desinfecção da ferida, utilizando-se produtos específicos (Polispray, Larvspray) ou simplesmente tintura de iodo.

## HIGIENE DAS INSTALAÇÕES

As condições higiênicas das instalações (estábulo, bezerreiros e currais) influenciam o índice de morbidez e mortalidade dos bezerros búfalos, especialmente durante as primeiras semanas de vida.

A limpeza e desinfecção regular (diárias) das instalações envolve a remoção de todos os resíduos fecais, raspagem do piso e das paredes, lavagem com água corrente e posterior aplicação de desinfetante. A limpeza dos bebedouros e comedouros, antes da distribuição da ração, também é de fundamental importância na redução da ocorrência de doenças.

Vários são os produtos que podem ser utilizados na desinfecção das instalações (Benzocreol, Biocid, Bioclor). O de maior uso e menor custo, entretanto, é a solução de hidróxido de sódio (soda cáustica) a 2%.

Como medida higiênica deve-se ainda evitar o acesso de cães e outros animais domésticos às instalações e efetivar-se o sistemático controle de moscas e

outros insetos (barata, pulga, piolho, mosquito) no local.

A ventilação, luminosidade e o piso de concreto dos bezerreiros são fatores fundamentais para a manutenção das condições higiênicas das instalações.

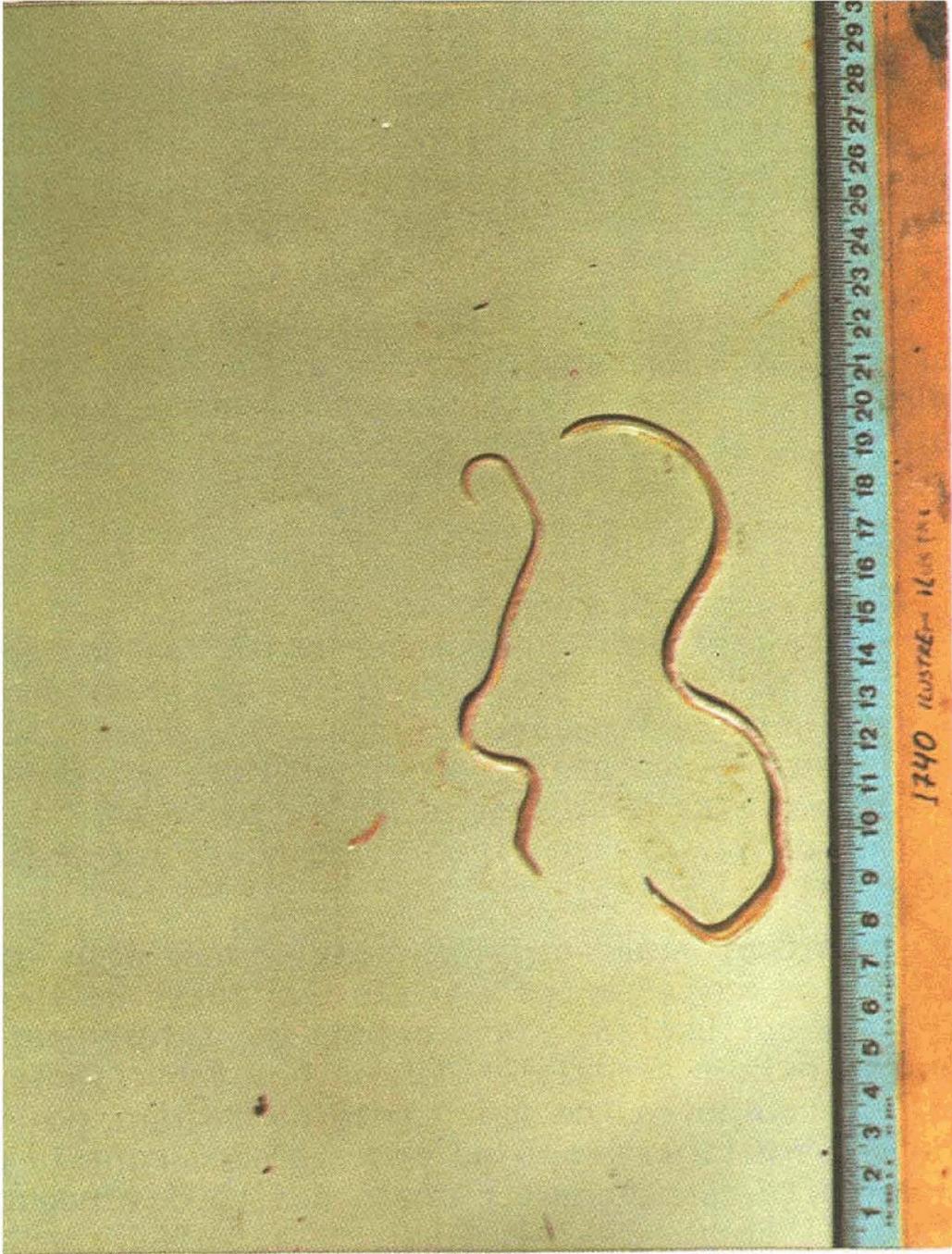
## PRINCIPAIS DOENÇAS

### Ascaridíase

É a verminose gastrintestinal causada por vermes do gênero Neoascaris (N. vitulorum). São helmintos que medem de 15 a 20 centímetros de comprimento (Fig. 3) e se localizam no intestino dos animais jovens.

Indiscutivelmente, o N. vitulorum é o mais comum e prejudicial helminto parasito dos bezerros búfalos. Ele é citado como o principal responsável pela mortalidade de animais novos no Paquistão (Sarwar & Nawaz 1951), Ceilão (Sinniah 1954), Índia (Das & Singh 1955), Malásia (Lancaster 1957), Egito (Selim & Tawfik 1966), Filipinas (De Leon & Juplo 1966), Tailândia (Sukhapesna 1983) e Brasil (Láu 1987).

A infestação dos bezerros pode ocorrer por via transplacentária (Refuerzo & Albis-Jimenes 1954; Sukhapesna 1985) ou transmamária (Chauhan et al. 1974; Mia et al. 1975). De acordo com Mozgovoi & Shirkov (1971), os animais adultos ingerem os ovos embrionados do parasito, disposto no meio ambiente. No interior do animal, esses ovos eclodem e liberam larvas que, por sua vez, migram através da corrente sanguínea para os órgãos parenquimatosos, onde permanecem em dormência. Nos animais em gestação, as larvas são reativadas, entram na corrente sanguínea e chegam, através de placenta, até o feto. Warren (1971) informa ainda que, um grande número de larvas migram para a glândula mamária, onde são secretadas através do colostro.



**FIG. 3** - Exemplares de *Neoscaris vitulorum* (lombri).

O maior pique de infestação do N. vitulorum ocorre nos animais com idade em torno de 30 dias para diminuir, gradativamente, até anular-se aos 120 dias.

Os animais parasitados apresentam-se debilitados, apáticos, com ventre flácido, abaulado e com os pêlos ásperos e sem brilho (Fig. 4). Nas altas infestações pode ocorrer diarreia fétida e escura e morte do animal dentro de quatro dias.

Alguns autores (Verma & Karla 1975; Chaudhry 1978; Láu 1987) associam a presença de coliformes (Escherichia coli) com o aumento da taxa de mortalidade dos animais parasitados, que pode chegar em torno de 46%.

O controle desse tipo de parasitismo deve ser efetuado através de vermifugações sistemáticas com anti-helmínticos (Tabela 2) utilizando esquema específico (Tabela 3).

### Colibacilose

É a infecção causada por bactérias do gênero Escherichia (E. coli). Trata-se de uma enterite acompanhada de diarreia. Popularmente conhecida como "Curso branco", essa doença aparece habitualmente nos bezerros antes de completarem três semanas de vida e evolui sob a forma de diarreia e septicemia, quando torna-se altamente mortal.

A contaminação dos animais ocorre pela água e por alimentos sujos ou por contato com fezes de animais doentes. Os colibacilos, favorecidos por fatores estressantes que baixam a resistência dos bezerros (falta de higiene, de colostro, de tratamento do umbigo, de vermifugação), multiplicam-se no organismo do animal e provocam enterite, septicemia e morte dentro de cinco dias. Segundo Bali et al. (1979), Verma et al (1980), e Láu (1987), a enterite causada por essa bactéria é responsável por cerca de 27%, 28% e 22% das mortes dos bezerros búfalos, respectivamente.



**FIG. 4** - Aspecto de um bezerro parasitado por vermes.

**TABELA 2 - Principais anti-helmínticos utilizados no controle da verminose em bezerros bufalos.**

<b>Princípio ativo Nome</b>	<b>Dose (Mg/kg de peso vivo)</b>	<b>Via</b>
Netobimin	7,5	oral
Parbendazole	30,0	oral
Albendazole	7,5	oral
Tiabendazole	66,0	oral
Oxfendazole	4,5	oral

**TABELA 3** - Calendário sanitário para bubalinos jovens.

Atividade	Idade (dias de vida)											Observação	
	1	2	3	4	5	15	30	60	90	120	180		
Corte do cordão umbilical	X												Usar tesoura
Tratamento do umbigo	X	X	X	X	X								Prática obrigatória
Ingestão do colostro	X	X	X	X									Prática obrigatória
Remoção de tetos supranumerários							X						Evitar sangramento
Vermifugação						X	X	X				X	Via oral
Vacina contra carbúnculo sintomático										X			Repetir 09 meses após
Vacina contra febre aftosa											X		Repetir a cada 4 meses
Vacina contra brucelose												X	Somente as fêmeas
Vacina contra pneumoenterite						X							Vacinar a vaca gestante
Controle de piolhos							X	X	X	X	X		Caso houver infestação

Os principais sintomas da colibacilose são: diarréia de cor amarelada e fétida, falta de apetite, emagrecimento progressivo, febre alta (40°C a 41°C) e morte.

O tratamento dessa doença pode ser realizado através de produtos à base de sulfonamidas (Sulfaguani-  
dina 30 mg/kg de peso vivo) ou antibióticos (oxitetraciclina, 11 mg/kg de peso vivo), via oral, durante três a quatro dias. Bhardwaj & Chugh (1988) indicam ainda soluções de eletrólitos (Dextrose a 5%), por via endovenosa, para combater a desidratação do animal enfermo. Recomenda-se ainda a redução da ingestão de leite materno, durante o tratamento. Medidas preventivas como ingestão de colostro pelo bezerro e tratamento do cordão umbilical mostram-se mais eficientes e econômicas que a própria vacinação dos animais.

### Salmonelose

É a infecção causada por bactérias do gênero Salmonella (S. dublin). A diarréia, nesse caso, é menos aguda e atinge bezerros com idade acima de quinze dias. O contágio dos animais ocorre por água e alimentos contaminados e por contato com animais doentes.

Também conhecida por "Curso Preto" ou "Paratifo" essa doença provoca sintomas variáveis que dependem da resistência orgânica de cada animal. Alguns búfalos infestados permanecem clinicamente sadios, porém eliminando bactérias no meio ambiente. Dhanda & Khera (1957), ao examinarem bezerros búfalos que tiveram gastroenterite, descobriram a presença da bactéria Salmonella em 40% dos casos.

Os bezerros enfermos geralmente apresentam-se bastante debilitados, com fezes líquidas ou pastosas de cor acinzentada e bastante fétida, falta de apetite, pêlos arrepiados, respiração acelerada e temperatura elevada. A mortalidade geralmente alcança 50% dos casos.

Tratamento à base de antibióticos (cloranfenicol, 22 mg/kg de peso vivo; oxitetraciclina, 11 mg/kg

de peso vivo), mostram-se bastante eficientes no tratamento dessa doença. Esses produtos devem ser aplicados por via intramuscular, durante quatro a cinco dias seguidos. Na prevenção dessa doença devem ser observadas as medidas higiênico-sanitárias, já que a vacinação do bezerro é muito pouco eficaz. Segundo Chaudhry (1978), a aplicação de solução de eletrólitos (Dextrose ou soro fisiológico), por via subcutânea, é indispensável para controlar a desidratação e toxemia do animal.

### **Pneumoenterite**

É um processo inflamatório conjunto dos pulmões e intestinos, causado pela associação de E. coli com espécies de Salmonella e às vezes por Pasteurella. Não constitui uma doença específica e sim um conjunto de infecções.

Os bezerros com pneumoenterite mostram-se bastante debilitados, sem apetite, febre alta (40°C a 41°C), respiração acelerada, corrimento nasal, pêlos arrepiados, extrema prostração e com pouca diarreia.

A aglomeração de animais e falta de higiene nos currais são os principais fatores predisponentes para os surtos de pneumoenterite. Segundo Verma & Karla (1975), Bali et al. (1979) e Lau (1987), em propriedades mal conduzidas, o índice de mortalidade de bezerros búfalos causado pela pneumoenterite pode variar de 15% a 22%.

O tratamento dessa infecção é o mesmo utilizado na cura da salmonelose. O sucesso da vacinação contra a pneumoenterite depende de vários fatores: 1º- vacinação da vaca no nono mês de gestação para transferir para o bezerro, através do colostro, os anticorpos; 2º- o bezerro deve mamar colostro em quantidade suficiente logo após o nascimento; 3º- a quantidade de anticorpos produzidos pela vaca vai depender da sua capacidade e da qualidade da vacina. O bezerro deve ser vacinado quando atingir quinze dias de vida. A prática de vacinação, somente do bezerro, apresenta pouca eficácia no controle da pneumoenterite.

## Eimeriose

É a infestação causada por protozoários do gênero Eimeria. Segundo Mathur & Chatterjee (1988) são conhecidas 18 espécies de eimerídeos parasitando búfalos. Na Índia, Bhatia et al. (1968) descreveram doze espécies parasitárias nessa espécie animal, sendo que quatro delas (E. zuernii, E. subspherica, E. auburnensis, E. ellipsoidalis) foram observadas em bubalinos no Brasil por Lau (1982).

Os animais infestam-se, por via oral, através de água ou alimentos contaminados. A incidência desses protozoários em rebanhos indianos varia de 43% a 81% (Kpahra & Singh 1986); no Brasil oscila entre 4% a 22% (Lau 1982). A maior incidência de eimerídeos em bubalinos na região de Belém, no Estado do Pará, ocorre em animais com idade entre dois a quatro meses, coincidindo com os meses de agosto a outubro, época de menor precipitação pluviométrica. Esse período do ano caracteriza-se por possuir as condições ambientais propícias para a esporulação dos cistos e posterior infestação dos animais.

Geralmente as infestações dos bezerros búfalos são pouco intensas e subclínicas. O principal sintoma aparente nos animais é a diarreia escura fétida sanguinolenta de difícil tratamento.

O tratamento pode ser à base de sulfas (Sulfaguanidina 16 mg/kg de peso vivo, sulfaquinoxalina 13 mg/kg de peso vivo), via oral, durante quatro a cinco dias consecutivos. Segundo Kpahra & Singh (1986), tratamentos à base de sulfadimetilpirimedina (125 mg/kg de peso vivo) e amprolium (200 mg/kg de peso vivo) controlam clinicamente a eimeriose em 85% e 80% dos casos, respectivamente. O primeiro medicamento deve ser aplicado por via intravenosa, no primeiro dia, e, por via intramuscular, nos cinco dias subsequentes. O segundo medicamento deve ser aplicado, por via oral, durante sete dias.

## Onfaloflebite

É a infecção do umbigo. São processos extremamente graves que ocorrem quando não é feito o tratamento adequado do cordão umbilical, logo após o nascimento do bezerro. De acordo com Asker & El-Itriby (1957), no Egito, Singh & Singh (1971) na Índia, e Láu (1987), no Brasil, a onfaloflebite é uma das enfermidades que mais perdas causam entre os bezerros búfalos.

Os sintomas da onfaloflebite são inicialmente edema na região umbilical, posteriormente ocorre febre ( $45^{\circ}\text{C}$  -  $41^{\circ}\text{C}$ ), e morte do animal. Pela rapidez do processo e da morte do bezerro, não existe tratamento eficaz, por isso é importante tomar-se todas as medidas preventivas recomendadas.

## Carbúnculo sintomático

É uma doença infecciosa, não contagiosa, causada por bacilos do gênero Clostridium (C. chavoei). Também conhecida como "Manqueira", essa doença atinge preferencialmente animais com idade acima de seis meses.

Embora o carbúnculo sintomático seja apontado como uma importante enfermidade dos bubalinos na Índia (Karla & Kulshreshtha 1978) e no Paquistão (Ajmal et al. 1988), no Brasil demonstra ser pouco freqüente nessa espécie animal. Segundo Bhardwaj & Chugh (1988), essa doença incide em maior número em búfalos que permanecem confinados por longos tempos em áreas alagadas.

Os sintomas surgem com tumefações quentes e dolorosas, localizadas principalmente na região dos grandes músculos. Ocorre ainda perda de apetite, temperatura corporal alta ( $41^{\circ}\text{C}$  -  $42^{\circ}\text{C}$ ) e o animal locomove-se com dificuldades. A doença progride rapidamente, podendo haver morte dentro de 72 horas.

O tratamento geralmente não é possível devido à rápida progressão e morte do animal. Bhardwaj & Chugh (1988), entretanto, aconselham altas doses de penicili-

na (10.000 unidades internacionais/kg de peso vivo) ou tetraciclina (10 mg/kg de peso vivo), por via intramuscular.

### Diarréia do leite

É a diarréia causada por problemas nutricionais e não por germes. Em bezerros búfalos é bastante comum esse tipo de diarréia, em vista do alto teor de gordura do leite materno. A diarréia do leite é evidenciada através de fezes semilíquidas amareladas, mas os animais continuam com bom apetite e não emagrecem. A simples diminuição da ingestão do leite pelos bezerros, tende a resolver o problema.

## CALENDÁRIO SANITÁRIO

O calendário de atividades sanitárias a ser utilizado em um meio criatório, não deve ser generalizado e sim adaptado, conforme as necessidades de cada região. Muitas vezes, determinadas práticas sanitárias devem ser realizadas em períodos diferentes do ano, de acordo com local e tipo de criação.

Das práticas mais importantes, que devem fazer parte de um calendário sanitário (Tabela 3), as vermifugações e vacinações ocupam lugar de destaque. Deve ficar bem claro, no entanto, que essas medidas complementam o bom manejo e não substituem o mau manejo.

A vermifugação dos bezerros deve ser sempre realizada por via oral (Fig. 5), aos 15, 30, 60 e 180 dias de vida desses animais, utilizando-se produtos específicos (Tabela 2).



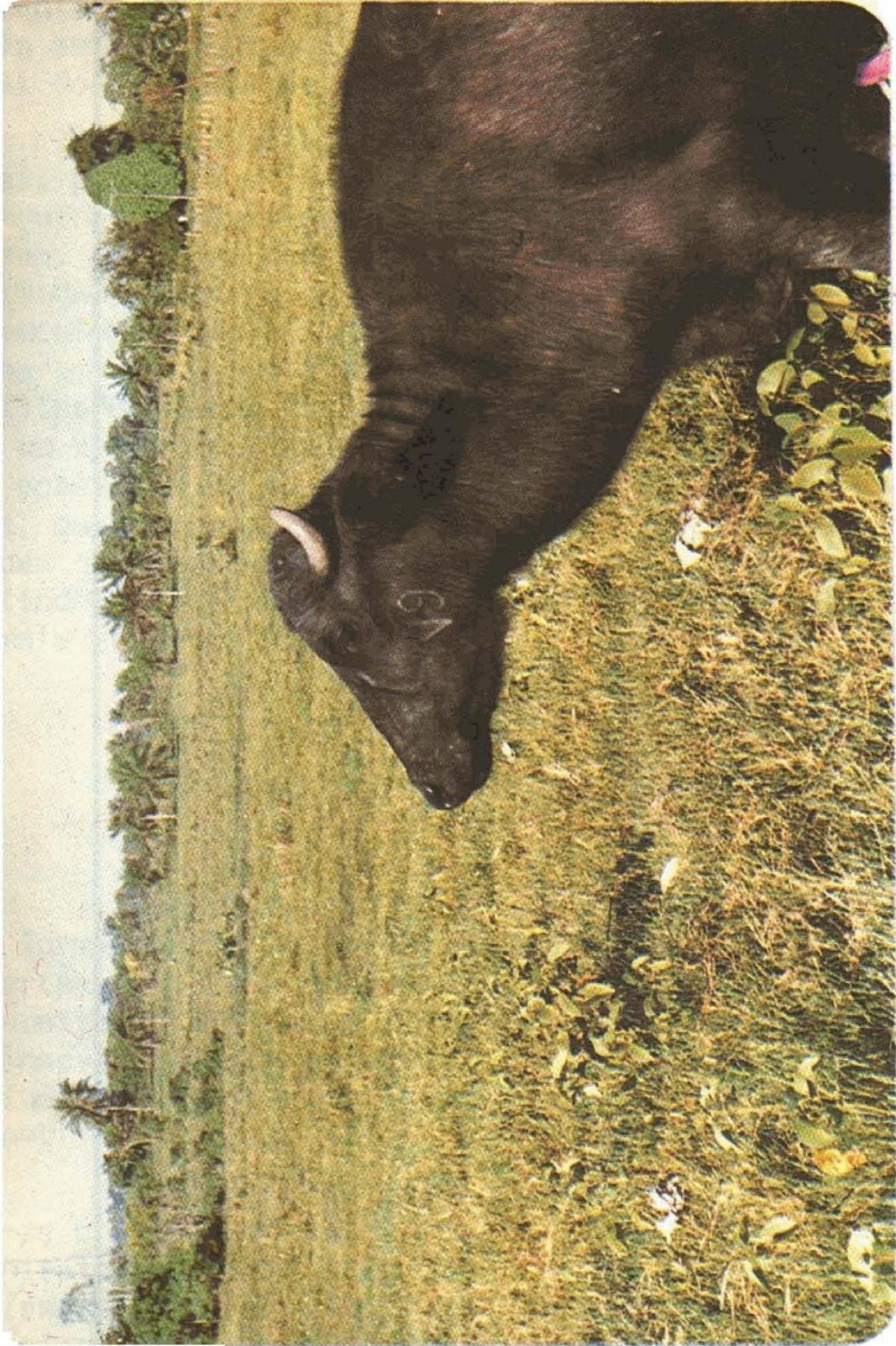
**FIG. 5** - Aplicação de anti-helmíntico por via oral.

A vacinação contra o carbúnculo sintomático, após a primeira dosagem aos 90 dias de vida, deve ser repetida quando os animais atingirem um ano de idade. Como essa doença ocorre geralmente em animais com idade entre três e 24 meses e a resistência contra a doença conferida pela vacina prolonga-se por um ano, não é necessário nova vacinação.

Obrigatoriamente todos os bezerros devem receber a vacinação contra a febre aftosa, ao completarem 120 dias de vida. Essa vacina deve ser repetida a cada quatro meses, durante toda a vida do animal. Atualmente é possível encontrar-se vacinas anti-aftosa de repetição semestral.

A vacina contra a brucelose, também obrigatória, deve ser usada somente nas fêmeas ao completarem 180 dias de vida. Na ocasião da 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 (Fig. 6), conforme normas (Portaria nº 23/1976) do Ministério da Agricultura e Reforma Agrária (MARA).

O banho para controle de piolhos deve ser realizado toda vez que ocorrer a presença desse ectoparasito nos animais. Bezerros com menos de 15 dias não devem ser banhados, uma vez que geralmente não são portadores de grande número de piolhos e são muito tenros para receber o inseticida. O banho piolhicide deve ser sempre repetido após 18 dias do primeiro. Deve-se dar maior atenção para a região das orelhas, base dos chifres, pescoço e vassoura da cauda dos animais, uma vez que é nesses locais que ocorre a maior concentração de piolhos. Os principais produtos inseticidas usados no controle do piolho encontram-se descritos na Tabela 4.



**FIG. 6** - Marca que indica a vacinação contra a brucelose em um bezerro búfalo.

**TABELA 4 - Principais inseticidas usados em aspersão no controle de piolho em búfalos.**

<b>Princípio ativo</b>	<b>%</b>	<b>Concentração de uso (%)</b>
Malathion	50	0,5
Ronnel	24	2,0
Asuntol	16	0,032
Diazinon	60	0,08
Ethion	60	0,075
Rotenona	-	1,0
Dimetilan	0,5	0,5

## ASPECTO DOS ANIMAIS SADIOS

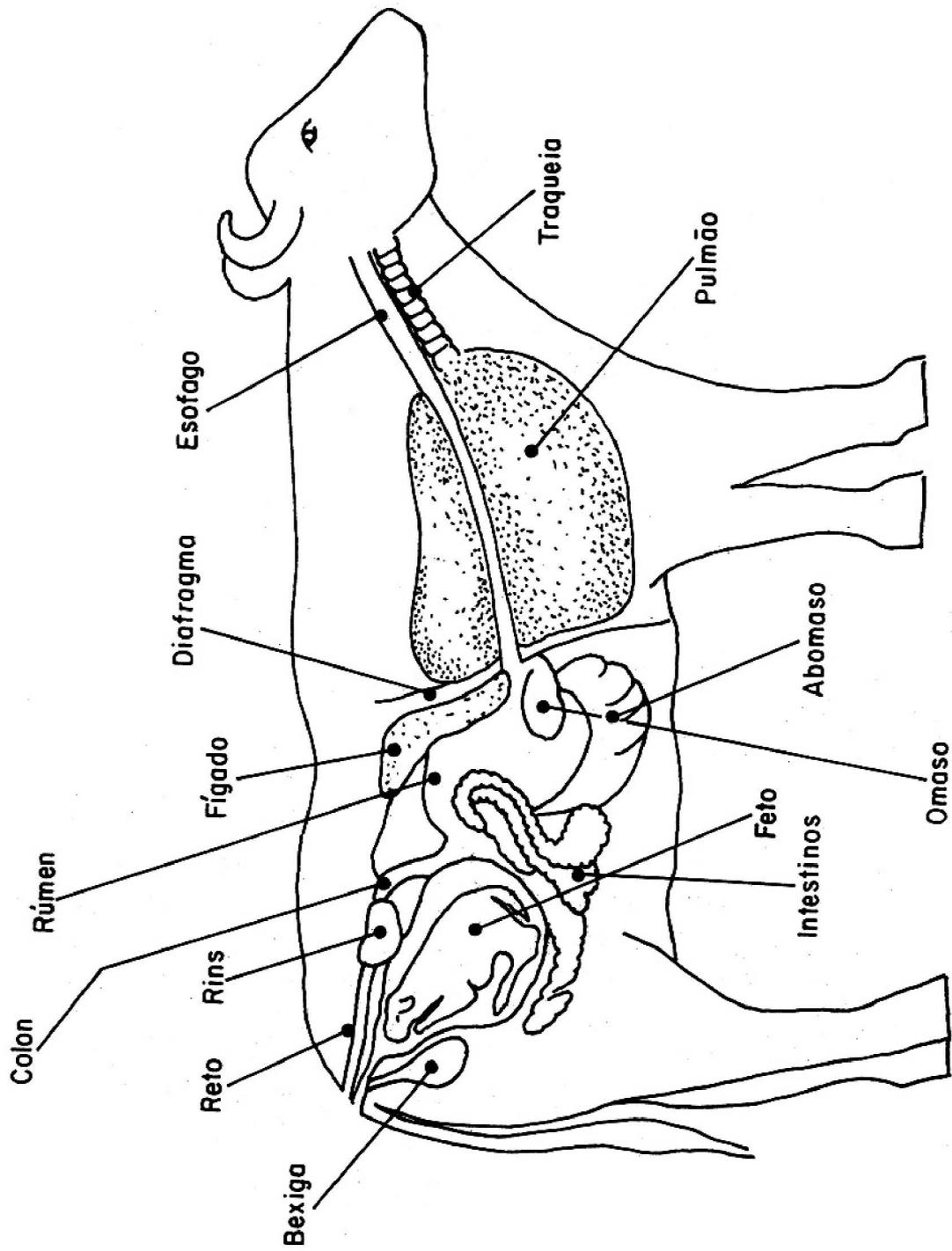
É de fundamental importância o pecuarista ter em mente como identificar os bezerros búfalos em perfeito estado de saúde. Qualquer alteração no aspecto geral dos animais deve ser motivo de preocupação.

Os animais livres de doenças, de uma maneira geral, permanecem sempre atentos a tudo que os rodeia, seus olhos são brilhantes, bem abertos e sem sinal de secreção. Suas orelhas mostram-se eretas e movem-se com facilidade, sem ruídos. A cauda mantém-se em contínuo movimento e o pêlo mostra-se suave e brilhante. Ao caminharem, os animais o fazem em passos regulares e com facilidade. A respiração é suave, regular e tranqüila, com um ritmo de 20 a 30 movimentos por minuto e o coração apresenta de 40 a 60 batimentos por minuto. Os animais, quando em descanso, regurgitam o alimento em pequenas quantidades, mastigando-o várias vezes e o deglutindo posteriormente. A temperatura corporal dos animais varia de 38°C a 39,5°C.

## LOCALIZAÇÃO DOS ÓRGÃOS INTERNOS

Saber a localização e função de alguns órgãos que formam parte do organismo animal é de fundamental importância para o criador, na verificação de alguns parâmetros fisiológico (movimentos respiratórios e de ruminação, batimentos cardíacos, presença de feto) que influenciam decisivamente na saúde e produção dos bubalinos.

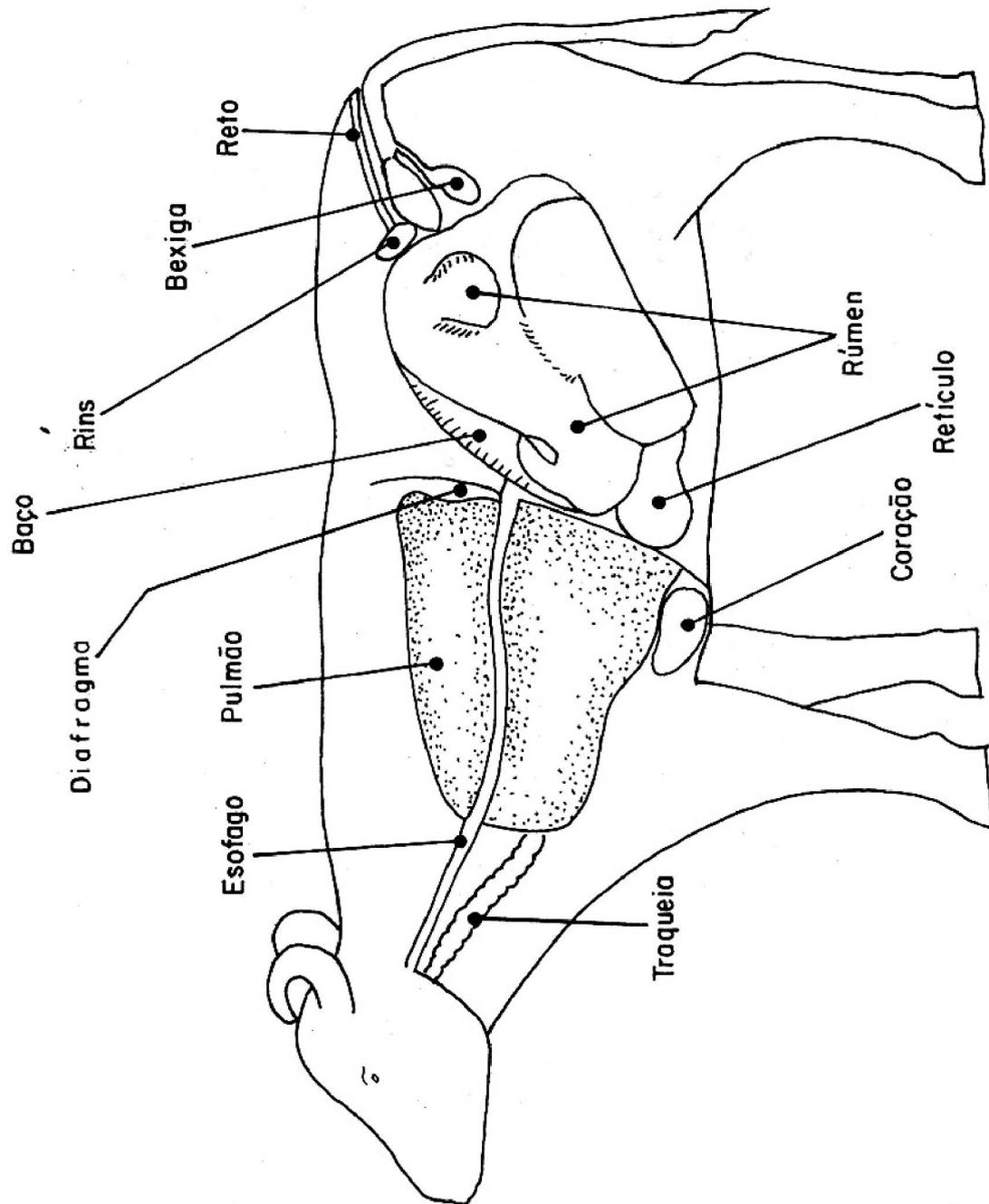
No lado direito do animal (Fig. 7) localizam-se o pulmão direito, órgão principal do sistema respiratório. Nesse lado pode-se ter acesso ainda ao diafragma que é um grande músculo que separa a cavidade torácica, da abdominal. O omaso e o abomaso, que são o terceiro e quarto compartimentos do estômago dos ruminantes, também estão no lado direito do animal. Outros



**FIG. 7** - Principais órgãos internos da búfala (lado direito).

Órgãos importantes localizados nesse lado são o útero (onde pode localizar-se o feto) e o fígado.

No lado esquerdo (Fig. 8) é possível ter-se acesso ao pulmão esquerdo, que tem a mesma função do direito, ao coração, ao baço, ao retículo (outra cavidade do estômago) e o rúmen, principal órgão do sistema digestivo dos animais ruminantes, como os bubalinos.



**FIG. 8** - Principais órgãos internos da búfala (lado esquerdo).

## ANEXO

### GLOSSÁRIO

- Abomaso:** quarto compartimento do estômago dos ruminantes, coagulador, coalheira.
- Agentes:** micróbios causadores de uma doença.
- Anticorpos:** substâncias protetoras do organismo.
- Anexos fetais:** partes que compõem a placenta.
- Apático:** triste, indiferente.
- Bacilos:** bactérias em forma de bastonetes.
- Colibacilos:** bactérias causadoras de colibacilose.
- Debilitado:** fraco, magro.
- Ectoparasito:** parasito que vive na superfície externa do animal.
- Edema fisiológico:** inchaço natural.
- Enterite:** inflamação do intestino.
- Fatores extressantes:** causas que diminuem a resistência orgânica do animal.
- Fístula:** canal estreito.
- Germes:** micróbios causadores de uma doença.
- Intumescimento:** inchaço.
- Mastite:** inflamação do úbere.
- Membranas fetais:** parte que compõem a placenta.
- Múltiparas:** que pariram mais de uma vez.
- Morbidez:** estado doentio do animal.
- Omaso:** terceira cavidade do estômago dos ruminantes, folhoso.
- Piolhida:** que extermina piolhos.
- Pré-natal:** antes do nascimento.
- Pré-parto:** período que antecede o parto.
- Primíparas:** de primeira cria.
- Protozoários:** pequenos parasitos.
- Quiescência:** dormência, paralisado.
- Quadro patológico:** situação anormal.
- Região umbilical:** local próximo do umbigo.
- Rúmen:** primeira cavidade do estômago dos ruminantes, pança.
- Septicemia:** micróbio distribuído por todo o organismo.
- Tetos supranumerários:** número de tetos acima do normal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AJMAL, M.; ARSHAD, M.; AHMAD, M.D.; RIZVI, R.A. Epidemiology of important diseases of buffaloes in Pakistan. In: WORLD BUFFALO CONGRESS, 2, 1988, New Delhi. **Abstracts...** New Delhi: Indian Council of Agricultural Research, 1988. v.1, p.326.
- ARORA, S.P.; GUPTA, B.S. Growth rate of Murrah buffalo calves. **Journal Veterinary Animal Husbandry Research**, v.5, p.19-21, 1962.
- ASKER, A.A.; EL-ITRIBY, A.A. Calf mortality, abortion, twinning, and sex ratio in Egyptian buffaloes. **Empire Journal of Experimental Agriculture**, v.25, n.98, p.151-155, 1957.
- BALI, M.K.; JUNEJA, I.J.; KHANNA, R.N.S.; SINGH, R.P. A clinical note on buffalo calf mortality. **Indian Journal of Dairy Science**, v.32, n.4, p.370-372, 1979.
- BHARDWAJ, M.R.; CHUGH, S.K. Buffalo diseases and their prevention through an effective health cover programme. **Indian Journal of Animal Production Management**, v.4, n.3-4, p.225-247, 1988.
- BHATIA, B.B.; PANDE, B.P.; CHAUHAN, P.P.S.; APORA, G.S. A study on the sporulated oocyst of twelve eimerian species in Indian buffalo (Bubalus bubalis). **Acta Veterinaria Academiae Scientiarum Hungaricae**, v.18, n.2, p.115-133, 1968.
- CHAUHAN, P.P.S.; AGRAWAL, R.D.; AHLUWALIA, S.S. A note on the presence of Strongyloides papillosus and Neoascaris vitulorum larval in the milk of buffaloes (Correspondence). **Current Science**, v.43, n.15, p.486-487, 1974.
- CHAUDHRY, N.I. Common disease problems in buffalo calves. **Pakistan Journal of Science**, v.30, p.120-126, 1978.
- CORREALE, E. Immunita e patologia nei bufali. **Obiettivi Veterinari**, v.8, n.10, p.27-30, 1987
- DAS, K.M.; SINGH, G.B. Calf ascariasis in India. A nine years survey with special reference to "hetrazan". **The British Veterinary Journal**, v.3, n.8, p.342-347, 1955.
- DE LEON, D.D.; JUPLO, R.J. Gastrointestinal helminth parasites of Philippine carabao (Bubalus bubalis). **The Journal of Parasitology**, v.52, p.1214, 1966.
- DHANDA, M.R.; KHERA, S.S. Mortality in young calves in India. **The Indian Veterinary Journal**, v.34, p.384-402, 1957.
- FISCHER, H. A note on fused and supernumerary teats in Murrah buffaloes. **Journal Malay Veterinary Medicine Association**, v.3, p.110-112, 1962.
- KARLA, D.S.; KULSHRESHTHA, R.C. Disease investigation service in Haryana. A note on investigation of livestock diseases. **The Haryana Veterinarian**, v.17, n.2, p.75-84, 1978.

- KPAHRA, S.S.; SINGH, J. Coccidiosis in buffalo calves and its treatment. **Buffalo Bulletin**, v.5, n.1, p.9-16, 1986.
- LANCASTER, W.E. A check list of helminths of domestic livestock in Malaya. **Journal Malay Veterinary Medical Association**, v.1, p.151-163, 1957.
- LÁU, H.D. **Principais doenças dos bezerros búfalos lactentes no Estado do Pará**. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1987. 12p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 83).
- LÁU, H.D. **Eimerídios parasitos de búfalos no Estado do Pará**. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1982. 11p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 42).
- LUCCI, C.S. de. **Bovinos leiteiros jovens: Nutrição, manejo, doenças**. São Paulo: Nobel, 1989. 371p.
- MATHUR, S.C.; CHATTERJEE, A.K. Recent advances in diseases and pests of riverine buffaloes. In: WORLD BUFFALO CONGRESS, 2, 1988, New Delhi. **Proceeding...** New Delhi: Indian Council of Agricultural Research, 1988. v.2, p.680-689.
- MIA, S.; DEWAN, M.L.; UDDIN, M.; CHOWDHURY, M.U.A. The route of infection of buffalo calves by Toxocara (Neoascaris) vitulorum. **Tropical Animal Health and Production**, v.7, p.153-156, 1975.
- MOZGOVOI, A.A.; SHIKHOV, R.M. Neoascaris vitulorum in ruminants. **Veterinariya Moscow**, v.48, p.59-61, 1971.
- PANT, H.C.; ROY, A. El búfalo de agua y su futuro. In: McDowell, R.E. **Bases biológicas de la producción animal em zonas tropicales**. Zaragoza: Acribia, 1972. p.566-600.
- REFUERZO, P.G.; ALBIS-JIMENEZ, F.S. Studies on Neoascaris vitulorum: III Fur thes observations on calves with notes on prenatal infection. **American Journal Veterinary Research**, v.15, p.532-534, 1954.
- SARWAR, M.M.; NAWAZ, M. Ascaris vitulorum, a parasite of great economic importance to buffalo breeding. **Agriculture Pakistan**, v.2, p.74-75, 1951.
- SELIM, M.K.; TAWFIK, M.A.A. Incidence of Ascaris vitulorum during the late autumn and early winter in United Arab Republic. **The Indian Veterinary Journal**, v.43, p.965-968, 1966.
- SHAHIN, M.A.; EL-ITRIBY, A.A.; BARRADA, M.S.; SHIRBY, A. An investigation on losses among buffalo calves. **The Agricultural Research Review**, v.44, p.13-17, 1966.
- SINGH, P.; DWIVEDI, V.K.; KUNZRU, O.N. Effect of age on economic losses in cattle and buffalo due to diseases: A case study. **The Indian Journal of Animal Sciences**, v.56, n.11, p.1171-1175, 1986.

- SINGH, S.P.; SINGH, N.P. Studies on calf mortality: Incidence in Tarai area. **Indian Journal Animal Science**, v.41, n.7, p.520-523, 1971.
- SINNIAH, S.A. Ascariasis infestations in buffalo calves. **Ceylon Veterinary Service Reporter**, v.2, p.20-21, 1954.
- STOTT, G.H.; FALLAH, A. Colostral immunoglobulin absorption linearly related to concentration of calves. **Journal Dairy Science**, v.66, p.1399-1428, 1983.
- SUKHAPESNA, V. Parasites in swamp buffalo calves. **Buffalo Bulletin**, v.2, n.1, p.12-13, 1983.
- SUKHAPESNA, V. A study of natural nematode infection in buffalo calves. **Buffalo Bulletin**, v.4, n.4, p.77, 1985.
- VERMA, G.S.; SADANA, D.K.; BASU, S.B.; SARMA, P.A. Studies on mortality in buffalo calves. **The Indian Journal of Dairy Science**, v.33, n.1, p.87-90, 1980.
- VERMA, P.C.; KARLA, D.S. Studies on buffalo (*Bos bubalis*) calf mortality, with special reference to its aetiology. **The Indian Veterinary Journal**, v.52, p.605-609, 1975.
- WARREN, E.G. Observations on the migration and development of *Toxocara vitulorum* in natural and experimental hosts. **Internation Journal for Parasitology**, v.1, p.85-99, 1971.