

Diagnóstico Sanitário e Reprodutivo do Rebanho Bubalino do Campo Experimental do Baixo Amazonas (Ceba)



ISSN 1517-2201
Outubro, 2008
Belém, PA

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

Documentos 337

Diagnóstico Sanitário e Reprodutivo do Rebanho Bubalino do Campo Experimental do Baixo Amazonas (Ceba)

*Alexandre Rossetto Garcia
Benjamim de Souza Nahúm*

Embrapa Amazônia Oriental
Belém, PA
2008

Esta publicação está disponível no endereço:
http://www.cpatu.embrapa.br/publicacoes_online

Embrapa Amazônia Oriental

Tv. Dr. Enéas Pinheiro, s/n.
Caixa Postal 48, CEP 66095-100 - Belém, PA.
Fone: (91) 3204-1000
Fax: (91) 3276-9845
E-mail: sac@cpatu.embrapa.br

Comitê Local de Editoração

Presidente: Gladys Ferreira de Sousa
Secretário-Executivo: Moacyr Bernardino Dias-Filho
Membros: Adelina do Socorro Serrão Belém
Ana Carolina Martins de Queiroz
Luciane Chedid Melo Borges
Paulo Campos Christo Fernandes
Vanessa Fuzinato Dall'Agnol
Walkymário de Paulo Lemos

Supervisão editorial: Adelina Belém
Supervisão gráfica: Guilherme Leopoldo da Costa Fernandes
Revisão de texto: Luciane Chedid Melo Borges
Normalização bibliográfica: Rejane Maria de Oliveira
Editoração eletrônica: Francisco José Farias Pereira
Foto da capa: Alexandre Rossetto Garcia

1ª edição

Versão eletrônica (2008)

Todos os direitos reservados.

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

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) Embrapa Amazônia Oriental

Garcia, Alexandre Rossetto

Diagnóstico sanitário e reprodutivo do rebanho bubalino do Campo Experimental do Baixo Amazonas (CEBA) / por Alexandre Rossetto Garcia, Benjamim de Souza Nahúm. - Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2008.

37p. : il. ; 21cm. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 337).

ISSN 1517-2201

1. Búfalo. 2. Produção animal. 3. Sanidade animal. 4. Veterinária. 5. Reprodução animal. I. Benjamim de Souza Nahúm. II. Título. III. Série.

CDD 636.2

© Embrapa 2008

Autores

Alexandre Rossetto Garcia

Médico Veterinário, Doutor em Reprodução Animal,
Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA.
argarcia@cpatu.embrapa.br

Benjamim de Souza Nahúm

Médico Veterinário, Mestre em Ciência Animal,
Pesquisador da Embrapa Amazônia Oriental, Belém, PA.
nahum@cpatu.embrapa.br

Agradecimentos

Os pesquisadores gostariam de agradecer enormemente a todos os funcionários da equipe de campo que, com seu árduo trabalho, ajudaram a concretizar as ações descritas neste Relatório. Acenor Lemos de Almeida, Benedito Figueiredo de Vasconcelos (Preto), Eduardo Bernardes Rebelo, Francisco Almeida dos Santos (Chinim), Ilson da Cunha Bernardes, Manuel Edilberto Pimentel Bernardes (Tchonga), Nivaldo Nascimento de Carvalho, Pedro Lemos, Raimundo de Souza Pereira, Raimundo Sousa Alves (Raimundão) e Ruivaldo Figueiredo da Silva (Rui) são homens bravos que diariamente derrubam as barreiras da distância e do isolamento em prol do trabalho e têm, sem exceção, uma história de vida dedicada ao crescimento da Embrapa Amazônia Oriental.

Extensivos agradecimentos ao Dr. Raimundo Cosme de Oliveira Júnior, chefe do NAPT Médio Amazonas, ao Sr. Edilvar Santos Pimentel e demais funcionários do NAPT, cujo apoio logístico em Santarém foi fundamental para a execução deste trabalho.

Assim, espera-se que a missão de campo realizada tenha cumprido seus objetivos e que a Embrapa envie seus maiores esforços para atender às recomendações preconizadas.

Apresentação

Nas últimas décadas, a produção animal tem se destacado graças a estratégias de manejo que respeitam, entre outros aspectos, a biologia animal, a legislação vigente, a economicidade produtiva, a preservação dos recursos naturais e as demandas de mercado por alimentos seguros, fatores estes que constituem os sistemas de produção sustentáveis e que ofertam para a sociedade alimentos de qualidade.

Vivemos em uma época em que a clonagem animal, a transgenia e os recursos moleculares de diagnóstico são biotécnicas dominadas, com benefícios visíveis ao homem e toda a sociedade. Contudo, os desafios de implementar preceitos básicos de produção animal ainda são grandes, sobretudo em regiões de difícil acesso, distantes das grandes capitais, onde as atividades econômicas chegam antes da presença do Estado.

Em tempos de aperfeiçoamento de idéias e tecnologias, em que as boas práticas passam a ser um fator preponderante para a modernização da produção animal, a Embrapa Amazônia Oriental busca cumprir seu papel como entidade responsável e dedicada não somente à geração de tecnologias, mas também à implementação destas nos pontos mais distantes do Brasil. A reflexão sobre a condução das atividades de produção animal no âmbito da empresa nos leva a considerar que devemos ser o exemplo e o modelo para todos os produtores do País. Após uma autocrítica madura e consciente sobre nossas próprias condutas, é nosso dever tomarmos decisões que confirmem o compromisso institucional com as práticas de produção sustentáveis e biologicamente seguras.

Assim sendo, o trabalho “Diagnóstico Sanitário e Reprodutivo do Rebanho Bubalino do Campo Experimental do Baixo Amazonas (Ceba)” é uma obra que demonstra as dificuldades estruturais e concretas enfrentadas pela maioria das propriedades pecuárias da região do Baixo Amazonas e relata as ações da Embrapa Amazônia Oriental na preservação da saúde de seus rebanhos bubalinos, além da incorporação de material genético superior em uma região tão carente de novos germoplasmas para a elevação da produtividade animal.

Cláudio José Reis de Carvalho

Chefe-Geral da Embrapa Amazônia Oriental

Sumário

Diagnóstico Sanitário e Reprodutivo do Rebanho Bubalino do Campo Experimental do Baixo Amazonas (Ceba).....	13
Breve Descrição do Campo Experimental	13
Acesso ao Campo Experimental	16
Descrição do Manejo Animal	17
Manejo Sanitário	19
Manejo Reprodutivo	22
Segurança no Trabalho	24
Execução dos Trabalhos	26
Resultados Obtidos	29
Sanidade Animal	29
Reprodução Animal	30
Recomendações Técnicas	31
Referências	35
Anexo 1	36
Recomendações Sanitárias para o Campo Experimental do Baixo Amazonas	36

Diagnóstico Sanitário e Reprodutivo do Rebanho Bubalino do Campo Experimental do Baixo Amazonas (Ceba)

Alexandre Rossetto Garcia

Benjamim de Souza Nahum

Breve Descrição do Campo Experimental

O Campo Experimental do Baixo Amazonas (Ceba) é uma área de aproximadamente 10.000 ha, pertencente à Embrapa Amazônia Oriental, na Mesorregião do Baixo Amazonas, situada no Município de Monte Alegre, no Pará, cuja sede é posicionada nas coordenadas 2° 23' Sul e 54° 19' Oeste. Localizado na margem esquerda do Rio Amazonas, o campo experimental dista, aproximadamente, 45 km do Município de Santarém e 50 km da zona urbana do Município de Monte Alegre. A administração do Ceba está vinculada ao Núcleo de Apoio à Pesquisa e Transferência de Tecnologia de Santarém, atualmente supervisionado pelo pesquisador Dr. Raimundo Cosme de Oliveira Júnior.

O Ceba se localiza em uma região de tipo climático Ami, segundo Köppen, que se caracteriza por ser um tipo climático de transição entre os tipos Afi e AwI, com temperaturas médias anuais de 27 °C, insolação anual de 2.092 horas, precipitação pluviométrica anual de 2.100 mm e umidade relativa do ar de 84 %. O regime pluviométrico anual define um período do ano relativamente seco, porém o total pluviométrico anual é suficiente para a manutenção da agricultura e pecuária na região. As chuvas ocorrem com maior frequência e intensidade nos meses de janeiro a junho, o que faz com que as áreas de várzea baixa, várzea alta, e, eventualmente, de restinga sejam inundadas. O nível das cheias do Rio Amazonas atinge seu máximo no mês de maio, causando a inundação das áreas de pastagens nativas, o que determina

uma característica muito peculiar da pecuária local, que é a necessidade de deslocamento dos animais para áreas mais altas (terra firme) em busca de alimentos (pastagens) durante os meses em que a cheia perdura.

A área do Ceba, originalmente, está subdividida em nove retiros, a saber: Água Preta, Catauari, Piapó 1, Piapó 2, Sede, Soledade, Livramento, Remanso e Remédios, sendo este último o único localizado em terra firme (Fig. 1).

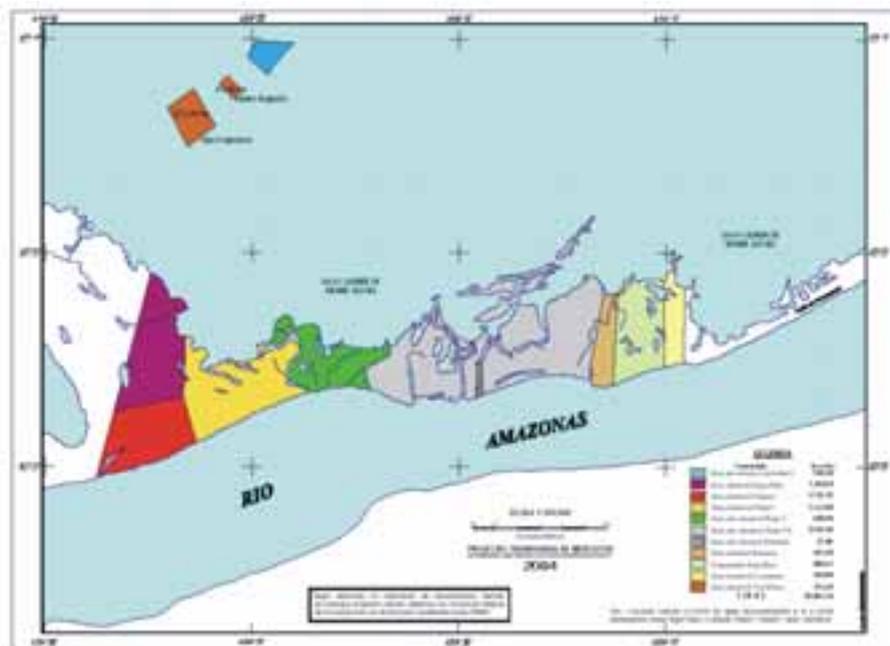


Fig. 1. Mapa da área do Campo Experimental do Baixo Amazonas (Ceba), em Monte Alegre, PA.

Fonte: Laboratório de Sensoriamento Remoto da Embrapa Amazônia Oriental.

De acordo com a documentação da área e o mapa elaborado no Laboratório de Sensoriamento Remoto da Embrapa Amazônia Oriental, a área chamada de Cacoal Grande engloba os retiros Água Preta, Catauari, Piapó 1, Piapó 2, Sede e Remanso. No Cacoal Grande, está localizada a maioria das casas dos funcionários, a casa de hóspedes e uma pequena capela (Fig. 2). Neste local, há um gerador de energia elétrica movido a óleo diesel, um conversor de energia solar à elétrica, uma bomba d'água que abastece as casas com água captada diretamente do Rio Amazonas e uma linha de telefone celular para uso funcional. No Cacoal Grande, localiza-se, também, o ponto de

atracamento de barcos, o curral para manejo de animais, além de algumas instalações desativadas, como casa de madeira e barracão de metal. No local, há ruínas de antigas construções, que datam da ocupação da área pelos ingleses e, posteriormente, por alemães, que ocorreu entre o final do século 19 até meados do século 20 (Fig. 3).



Foto: Alexandre Rossetto Garcia.

Fig. 2. Vista das instalações do Ceba.



Foto: Alexandre Rossetto Garcia.

Fig. 3. Ruínas no Cacoal Grande.

Acesso ao Campo Experimental

O acesso ao Ceba pode ser feito por via fluvial ou aérea, até Santarém. A partir desse ponto, o transporte é feito exclusivamente por via fluvial, até o campo experimental. O tempo de viagem entre Santarém e o Ceba depende do tipo de embarcação utilizada. Barcos pequenos, com motor de popa de 15 cavalos, conhecidos como “voadeiras”, realizam o trajeto em uma hora e meia, enquanto embarcações maiores, do tipo “lanchas”, percorrem o trajeto em pouco mais de três horas. Os pesquisadores executores deste trabalho, Dr. Alexandre Rossetto Garcia e Dr. Benjamim de Souza Nahúm, realizaram o trajeto Belém-Santarém por via aérea, no dia 18 de novembro de 2007, saindo às 9h40m de Belém e chegando a Santarém às 10h00m, horário local. Após realizarem compras de alguns mantimentos perecíveis em mercado do município, partiram de barco fretado no sentido Monte Alegre, juntamente com os funcionários, às 16h (Fig. 4), e chegaram às 20h30 ao Ceba, onde foram recebidos pelo funcionário local, senhor Ilson da Cunha Bernardes, capataz da propriedade. Durante a viagem, os pesquisadores foram acompanhados pelos seguintes funcionários da Embrapa: Acenor Lemos de Almeida, Francisco Almeida dos Santos, Nivaldo Nascimento de Carvalho, Pedro Lemos e Raimundo Souza Alves, todos lotados no Ceba. Após o desembarque, os pesquisadores foram levados à casa de hóspedes (Fig. 5), onde pernoveram e fizeram refeições durante o período da expedição.

Foto: Alexandre Rossetto Garcia.



Fig. 4. Embarque em Santarém.



Foto: Alexandre Rossetto Garcia.

Fig. 5. Casa de hóspedes do Ceba.

Descrição do Manejo Animal

O solo da área de várzea do Ceba é do tipo Gley Húmico orgânico e meio orgânico, sendo de elevada fertilidade, enquanto o de terra firme é constituído de latossolo amarelo, de baixa fertilidade. As áreas de pastagens do Ceba contêm forrageiras nativas, nas regiões de várzea, e forrageiras cultivadas, na terra firme. Dentre as espécies forrageiras nativas de áreas alagadiças ocorrentes no Ceba, destacam-se a canarana (*Echinochloa polystachia*), a canarana-rabo-de-rato (*Hymenachne amplexicaulis*), o uamã (*Luziola spruceana*), o mori (*Paspalum fasciculatum*), a perimembeca (*Paspalum repens*), o andrequicé (*Leersia hexandra*) e o arroz bravo de fluorescência vermelha (*Oryza perennis*) ou de fluorescência amarelada (*Oryza latifolia*). As forrageiras utilizadas na terra firme são o quicuío-da-amazônia (*Brachiaria humidicola*) e o braquiarião (*Brachiaria brizantha*) (COSTA et al., 1987). Essas pastagens apresentam atualmente diferentes níveis de degradação, com áreas em que há necessidade de reforma total. Há ocorrência no local de plantas invasoras, sendo as mais comuns o mata-pasto (*Cassia obtusifolia*), o juquiri (*Mimosa invisa*), a samambaia (*Pteridium aquilinum*), a lantana (*Lantana camara*), a malva (*Sida spp.*), entre outras (Fig. 6).

O rebanho do Ceba é constituído por 446 bubalinos e 48 eqüinos, estes últimos utilizados para reprodução e formação de tropa, que serve de montaria para os trabalhos de campo. Os bubalinos, atualmente, estão distribuídos em três grupos distintos, que são mantidos separadamente uns dos outros, na Sede do Cacoal Grande (330 animais), no Retiro Remanso (74 animais) e no Retiro Remédios (42 animais). No Cacoal Grande, concentram-se animais das raças Mediterrâneo, Murrah e mestiços; no Retiro Remanso são mantidos animais da raça Jaffarabadi e mestiços, enquanto no Retiro Remédios há apenas exemplares da raça Murrah.

Os bubalinos são identificados com marcas a ferro candente no quarto traseiro direito (número de manejo) e no quarto dianteiro direito (letras "EB", correspondente à marca da Embrapa na Associação Brasileira de Criadores de Búfalos). Os animais não recebem nenhum tipo de marca com brinco plástico, *bottom* ou dispositivo eletrônico, sendo tatuados nas duas orelhas com o número de manejo coincidente ao da marca a ferro quente. A marcação dos animais ocorre somente uma vez ao ano, quando os bezerros são contidos, marcados com ferro candente e tatuados, em uma operação denominada "ferra". Para facilitar o reconhecimento ao longe, os animais da Embrapa também têm suas orelhas mutiladas em forma de "forquilha" do lado direito e de "lança" do lado esquerdo (Fig. 7), em uma prática de manejo questionável do ponto de vista do bem-estar animal.

Os bubalinos do Cacoal Grande e do Retiro do Remanso são mantidos em áreas de várzea durante os meses de agosto a abril, quando os animais ainda conseguem se alimentar nesses locais. Anualmente, durante os meses de maio a julho, em função da maior pluviosidade e da cheia do Rio Amazonas, as áreas de várzea ficam encobertas pelas águas. A fim de preservar o ecossistema de várzea e manter os animais alimentados, há o deslocamento dos animais dessas áreas inundáveis para a região da terra firme, preferencialmente dos mais debilitados à época. Essa ação caracteriza uma tentativa de integração entre a várzea e a terra firme. Os animais são retirados e transportados em embarcações, sendo levados para o Retiro Remédios ou para áreas de terceiros, que são locadas pela Embrapa. O valor do aluguel dos pastos custa de R\$ 4,00 a R\$ 14,00 por cabeça/mês, dependendo da qualidade e disponibilidade de forragem para os animais, sendo o primeiro valor referente às "áreas de coberto" (cerrado) e o segundo, às áreas de pastagens cultivadas.



Foto: Alexandre Rossetto Garcia.

Fig. 6. Planta invasora (*Mimosa invisa*).



Foto: Alexandre Rossetto Garcia.

Fig. 7. Animal com orelha mutilada para marcação.

Manejo Sanitário

Dentre os cuidados sanitários estabelecidos com o rebanho, destacam-se: 1) Vermifugação de bezerros; 2) Vacinação de todo o rebanho contra febre aftosa; 3) Vacinação das fêmeas com 3 a 8 meses de idade contra brucelose. Não há prática rotineira de cura do umbigo dos recém-nascidos, a qual deve ser realizada nas primeiras horas de vida, com tintura de iodo a 10 % ou produtos comerciais específicos para esse fim, duas vezes ao dia, até o

completo secamento do coto umbilical, que demora, em média, três dias. Essa atividade é fundamental para evitar que o umbigo seja contaminado e sirva como porta de entrada para agentes infecciosos, reduzindo a produção e produtividade do rebanho.

Durante o período de menor pluviosidade (julho a dezembro), os animais são reunidos no curral de duas a três vezes por semana e, durante o período chuvoso (janeiro a junho), são reunidos diariamente. Nesse momento, os bezerros recém-nascidos são vermifugados, em dose única por via oral, com produto à base de oxfendazole (2,265 g/100 ml).

Os animais em outras faixas etárias e os equinos não são vermifugados. O rebanho não recebe suplementação mineral, a não ser em casos esporádicos de comercialização em leilão. Na vermifugação utilizada atualmente, foram constatados bezerros com superinfestação por nematóides gastrintestinais (Fig. 8 e 9), o que sugere que eles estejam recebendo uma subdose de vermifugo e/ou um esquema inadequado de vermifugação. Isso motivou estudos executados pelo pesquisador dr. Hugo Didonet Láu, que determinou um esquema eficaz para controle de parasitas gastrintestinais, com uso de medicamentos de amplo espectro via oral aos 15, 30, 60 e 180 dias de vida (LÁU, 1999), o qual deve ser criteriosamente seguido no campo experimental. Deve-se, ainda, adotar a vermifugação estratégica do rebanho no início e no fim da estação chuvosa, podendo coincidir com a vacinação dos animais. A redução da incidência de animais doentes diminui o gasto com medicamentos, reduz a idade ao abate dos machos e a puberdade das fêmeas, resultando em maior produtividade e lucro.

Foto: Alexandre Rossetto Garcia.



Fig. 8. Bezerro verminótico.



Foto: Alexandre Rossetto Garcia.

Fig. 9. Parasita gastrointestinal adulto.

Com relação às vacinações, são realizadas aquelas obrigatórias pela legislação vigente, quais sejam: febre aftosa (maio e novembro) e brucelose somente nas fêmeas de 3 a 8 meses de idade. A vacinação contra brucelose foi realizada em 2007 durante o mês de maio.

Os exames de diagnóstico para brucelose e tuberculose no rebanho completo não são realizados há vários anos, o mesmo é feito apenas em lotes parciais. Há relatos de que, em 2006, foram diagnosticados animais reagentes para brucelose e de que, em uma amostragem anterior realizada por pesquisadores externos (264 animais) para pesquisa epidemiológica, houve a constatação de animais reagentes aos testes diagnósticos. Na última comercialização de animais para abate, também foram constatados casos de tuberculose em bubalinos da empresa, após a inspeção *post mortem*, além do relato por funcionários do Ceba da morte de um animal com sintomas semelhantes à pneumonia.

Observa-se que carcaças não são enterradas e nem queimadas. Ocorrem, ainda, casos de intoxicações acidentais dos animais por plantas tóxicas. Com relativa frequência, ocorrem acidentes ofídicos com animais. No momento, não existe um estoque de medicamentos veterinários para tratamento dos animais ou medicamentos humanos para tratamentos emergenciais dos funcionários. São descritas pelos funcionários utilizações de medicamentos somente em animais vítimas de acidentes (traumatismos).

Manejo Reprodutivo

A reprodução dos bubalinos no Ceba é feita exclusivamente por monta natural, sendo os touros mantidos o ano todo com as fêmeas. Os animais utilizados para a cobertura das matrizes são das raças Murrah e Mediterrâneo, não havendo touro adulto da raça Jaffarabadi em serviço. Assim, as fêmeas Jaffarabadi têm sido cruzadas sucessivamente com animais da raça Mediterrâneo, o que tem descaracterizado a raça original (Fig. 10). Os touros Murrah e Mediterrâneo têm entre 5 e 6 anos de idade e já se encontram cobrindo suas próprias filhas e, eventualmente, suas netas, de acordo com os registros dos animais. Como a castração não é adotada na rotina e como os machos jovens não são separados do lote original por falta de estrutura física (cercas), é possível que vários desses já estejam cobrindo fêmeas, o que gera consangüinidade, miscigenação entre raças e uma grande imprecisão sobre o grau de sangue dos indivíduos resultantes. As castrações, quando realizadas, são feitas de modo pontual pelos próprios funcionários de campo, a fim de facilitar o manejo ou esterilizar os animais eventualmente diagnosticados positivos para brucelose.

Há muitos anos, não há introdução de material genético no Ceba e, por isso, apesar das dificuldades de manejo animal, do fato de as matrizes estarem em condições aquém das ideais e da exigüidade de tempo para a realização desse trabalho diagnóstico, optou-se por aproveitar a oportunidade e realizar a inseminação artificial de um grupo de 46 matrizes. Vale ressaltar que em toda a história do Ceba, até o presente momento, a inseminação artificial nunca havia sido utilizada como recurso tecnológico para introdução de germoplasma de interesse, o que denota o caráter pioneiro da iniciativa tomada.

A introdução de germoplasma de touros provados por tecnologias como a inseminação artificial (IA) ou a inseminação artificial em tempo fixo (IATF) pode gerar produtos de interesse à Embrapa, pois, além de servir como práticas de reprodução de linhagens de interesse e animais de mérito genético conhecido, os produtos nascidos no Ceba podem atender a uma demanda local dos produtores que buscam adquirir touros bubalinos jovens. Constatou-se, em diálogos prévios mantidos com o antigo supervisor do NAPT Médio Amazonas, Dr. Olinto Gomes da Rocha Neto, que existe uma demanda real e crescente por touros jovens na região, preferencialmente das raças Murrah e Mediterrâneo.

Há relatos de eventuais casos de atresia anal e hiperplasia muscular em bezerros, patologias já descritas pelo pesquisador Dr. Hugo Didonet Láu como sendo doenças congênitas e de base genética (LÁU, 1999) (Fig. 11). Segundo os funcionários de campo do Ceba, na última substituição de touros usados para monta natural, ocorrida há cerca de 5 anos, houve uma diminuição no número desses casos registrados no rebanho do Ceba. Contudo, alguns casos ainda são observados, o que pode indicar a necessidade de renovação no quadro de reprodutores.

Observou-se que os bezerros nascidos no Ceba apresentam tamanho médio e peso ao nascer geralmente inferior a 38 kg e, por isso, os relatos de distocia e retenção de placenta são pouco comuns, porém existentes. Há registro dos funcionários de campo sobre ocorrência de abortamentos, com maior frequência durante o terço final da gestação, que são detectados durante as inspeções de rebanho e pela visualização de restos fetais e placentários no campo. Os achados de campo podem estar relacionados com a ocorrência de casos de brucelose diagnosticados em exames laboratoriais.



Foto: Alexandre Rossetto Garcia.

Fig. 10. Animal mestiço Jaffarabadi.

Foto: Alexandre Rossetto Garcia.



Fig. 11. Bezerro com hiperplasia muscular congênita.

Segurança no Trabalho

Para o manejo dos animais, os empregados utilizam cavalos que servem de montaria, sendo os próprios funcionários de campo os responsáveis pela doma e cuidados com os animais. Ao realizar o trabalho de doma e montaria cotidiana, acidentes têm eventualmente ocorrido, com conseqüentes injúrias aos funcionários, em diferentes níveis de gravidade. Recentemente, em novembro de 2007, houve acidente dessa natureza.

São relatados, também, alguns acidentes com ofídios e, com maior frequência, acidentes com arraias, que vivem nas águas rasas do Rio Amazonas e ferroam outros animais e pessoas, quando se sentem molestadas. Para o manejo animal e atividades profissionais quotidianas, há escassez de equipamentos de proteção individual (EPI), como botas em PVC, perneiras de raspa de couro, chapéus de aba larga, macacões, calças, blusões, luvas de raspa de couro, luvas tricotadas 4 cabos, capas de chuva em PVC, filtro solar, entre outros. Equipamentos básicos para manejo animal, como tronco de contenção, cordas em algodão, formiga nasal, baldes, mangueiras e tinta para tatuadeiras são deficientes, o que torna o trabalho no curral arriscado e moroso (Fig. 12 e 13). Há queixa por parte dos funcionários de que EPIs foram recentemente adquiridos pela Embrapa, mas a empresa, segundo eles, não possuía recursos para o envio desses materiais à Santarém na época da compra.



Foto: Alexandre Rossetto Garcia.

Fig. 12. Contenção inadequada.



Foto: Alexandre Rossetto Garcia.

Fig. 13. Contenção inadequada.

Execução dos Trabalhos

Os trabalhos foram iniciados às 8h do dia 19 de novembro de 2007, com uma reunião entre os pesquisadores e o funcionário Nivaldo Nascimento de Carvalho, responsável pela equipe de campo do Ceba, para informação das atividades a realizar, discussão das questões relacionadas ao manejo habitual do campo experimental e elaboração de uma estratégia com logística adequada para o maior rendimento dos trabalhos. Após a discussão e tomadas de decisões, foi definido o cronograma de trabalho a campo e, na seqüência, iniciado o trabalho no curral de manejo.

O cronograma de trabalho foi estabelecido com base na distribuição dos animais nos diferentes lotes existentes no Ceba e considerou a infra-estrutura e o número de funcionários de campo de cada local, além do tempo necessário para vinda dos animais ao curral, ou ida dos pesquisadores aos animais, como ocorreu com o lote situado na terra firme (Retiro Remédios), que demandou deslocamento dos pesquisadores por embarcação do tipo “rabeta” e caminhão durante 2 horas para realização de cada procedimento no referido retiro.

Iniciado o trabalho, o cronograma ainda sofreu alguns pequenos ajustes, de modo que o cronograma final de atividades executadas pode ser visualizado na Tabela 1.

O trabalho de campo foi realizado entre os dias 19 de novembro e 3 de dezembro de 2007, nos currais de manejo do Cacoal Grande e do Retiro Remédios, conforme o previsto (Fig. 14 e 15). Alguns acidentes de caráter pessoal ocorreram com funcionários ao longo do trabalho, como no manejo de cordas e travessas para contenção, porém de pouca gravidade. Como já apontado, deve-se ressaltar que esses acidentes estão relacionados à infra-estrutura existente para manejo animal, a qual se encontra aquém das recomendáveis para a contenção dos animais. Isso coloca em risco a saúde e integridade física dos funcionários da empresa, além de tornar o trabalho mais moroso, com conseqüente elevação dos custos de execução.

Tabela 1. Cronograma de atividades realizadas pelos pesquisadores e pessoal de apoio no Ceba.

Data		Atividades Realizadas
Dia 19/11/2007	Manhã e Tarde	Lote 1 (Sede): 47 animais Aplicação de antígenos e coleta de sangue de machos. Diagnóstico laboratorial de brucelose.
	Noite	
Dia 20/11/2007	Manhã e Tarde	Lote 2 (Sede): 60 animais Aplicação de antígenos e coleta de sangue de machos e fêmeas. Avaliação reprodutiva de fêmeas e sincronização do estro. Diagnóstico laboratorial de brucelose.
	Noite	
Dia 21/11/2007	Manhã e Tarde	Lote 3 (Sede): 48 animais Aplicação de antígenos e coleta de sangue de fêmeas. Avaliação reprodutiva de fêmeas e sincronização do estro. Diagnóstico laboratorial de brucelose.
	Noite	
Dia 22/11/2007	Manhã	Lote 1 (Sede): 47 animais Releitura para diagnóstico de tuberculose.
	Manhã e Tarde	Lote 4 (Jaffarabadi): 39 animais Aplicação de antígenos e coleta de sangue de machos e fêmeas. Avaliação reprodutiva de fêmeas e sincronização do estro. Diagnóstico laboratorial de brucelose.
	Noite	
Dia 23/11/2007	Manhã	Lote 2 (Sede): 60 animais Releitura para diagnóstico de tuberculose.
	Manhã e Tarde	Lote 5 (Jaffarabadi): 24 animais Aplicação de antígenos e coleta de sangue de machos e fêmeas. Avaliação reprodutiva de fêmeas e sincronização do estro. Diagnóstico laboratorial de brucelose.
	Noite	
Dia 24/11/2007	Manhã	Lote 3 (Sede): 48 animais Releitura para diagnóstico de tuberculose.
	Tarde	Elaboração de banco de dados.
Dia 25/11/2007	Manhã	Lote 4 (Jaffarabadi): 39 animais Releitura para diagnóstico de tuberculose.
	Tarde	Elaboração de banco de dados.
Dia 26/11/2007	Manhã	Lote 6 (Terra Firme – Retiro Remédios): 27 animais Aplicação de antígenos e coleta de sangue de machos e fêmeas.
	Tarde	Lote 5 (Jaffarabadi): 24 animais Releitura para diagnóstico de tuberculose.
	Noite	Diagnóstico laboratorial de brucelose. Elaboração de banco de dados.
Dia 27/11/2007	Manhã	Elaboração de banco de dados.
	Tarde	Lote 2 (Sede): 14 animais Aplicação de hormônios para sincronização do estro.
Dia 28/11/2007	Manhã	Elaboração de banco de dados.
	Tarde	Lote 3 (Sede): 17 animais Aplicação de hormônios para sincronização do estro.
Dia 29/11/2007	Manhã	Lote 6 (Terra Firme – Retiro Remédios): 27 animais Releitura para diagnóstico de tuberculose.
	Tarde	Lotes 2 e 4 (Sede e Jaffarabadi): 23 animais Aplicação de hormônios para sincronização do estro.
	Noite	Elaboração de banco de dados.
Dia 30/11/2007	Manhã	Lote 2 (Sede): 14 animais Inseminação artificial em tempo fixo.
	Tarde	Lotes 3 e 5 (Sede e Jaffarabadi): 23 animais Aplicação de hormônios para sincronização do estro. Identificação dos animais com brincos numerados.
Dia 01/12/2007	Manhã	Lote 3 (Sede): 17 animais Inseminação artificial em tempo fixo.
	Tarde	Lote 4 (Jaffarabadi): 9 animais Aplicação de hormônios para sincronização do estro. Identificação dos animais com brincos numerados.
	Noite	Elaboração de banco de dados.
Dia 02/12/2007	Manhã	Lote 4 (Jaffarabadi): 9 animais Inseminação artificial em tempo fixo.
	Tarde	Lote 5 (Jaffarabadi): 6 animais Aplicação de hormônios para sincronização do estro.
Dia 03/12/2007	Manhã	Lote 5 (Jaffarabadi): 6 animais Inseminação artificial em tempo fixo.
	Tarde	Viagem de retorno para Santarém.
	Noite	Elaboração de banco de dados.
Dia 04/12/2007	Tarde	Viagem de retorno para Belém.

Foto: Alexandre Rossetto Garcia.



Fig. 14. Sincronização do cio para IA em tempo fixo.

Foto: Alexandre Rossetto Garcia.



Fig. 15. Diagnóstico sanitário (tuberculose).

Resultados Obtidos

Sanidade Animal

Os testes diagnósticos utilizados para brucelose e tuberculose foram, respectivamente, o teste do Antígeno Acidificado Tamponado (AAT) e o Teste Cervical Comparativo (TCC), conforme recomendação do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2006). Foram testados 245 bubalinos (97 machos e 148 fêmeas) distribuídos em seis lotes, descritos como: lote 1 (47 animais), lote 2 (60 animais), lote 3 (48 animais), lote 4 (39 animais), lote 5 (24 animais) e lote 6 (27 animais).

Os lotes apresentaram diferentes índices de prevalência das enfermidades, variando de 1,63 % a 4,08 % para brucelose e de 1,22 % a 8,57 % para tuberculose (Tabela 2). Nota-se que um quantitativo considerável de animais apresentou diagnóstico de reagente para brucelose (16,73 %) ou positivo para tuberculose (28,16 %), índices esses considerados altos. Deve-se considerar que a transmissão de agentes patogênicos pode ter sido favorecida pela existência prévia das enfermidades no rebanho do Ceba (como descrito no item Manejo Sanitário), pelo longo período sem realização de exames diagnósticos e conseqüente manutenção de animais doentes ou infectados no rebanho. Importante ressaltar que há reprodutores diagnosticados como reagentes para brucelose e/ou positivos para tuberculose, como, por exemplo, o touro 7022, da raça Mediterrâneo, que é o reprodutor mais velho do rebanho e foi diagnosticado como positivo para ambas as doenças.

Tabela 2. Lotes de animais bubalinos testados em exames de brucelose e tuberculose* no Ceba e respectivos percentuais destas enfermidades no rebanho, de acordo com o lote e sexo.

	Brucelose (reagentes)				Tuberculose (positivos)			
	Machos	Animais		%	Machos	Animais		%
		Fêmeas	M e F			Fêmeas	M e F	
		prenha	vazia			prenha	vazia	
Lote 1 (n=47)	10	0	0	4,08%	9	0	0	3,67%
Lote 2 (n=60)	3	5	1	3,67%	5	10	6	8,57%
Lote 3 (n=48)	0	2	5	2,86%	0	13	7	8,16%
Lote 4 (n=39)	2	0	2	1,63%	3	5	1	3,67%
Lote 5 (n=24)	3	0	2	2,04%	0	0	3	1,22%
Lote 6 (n=27)	0	4	2	2,45%	0	6	1	2,86%
Somatória	18	11	12	16,73%	17	34	18	28,16%

* Conforme Manual Técnico do Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal (MAPA, 2006).

Reprodução Animal

No grupo de animais mantidos na Sede do Cacoal Grande, havia 80 fêmeas, entre búfalas adultas e novilhas ao redor de dois anos de idade. Destas, havia 74 em idade reprodutiva, sendo 34 gestantes, com idades gestacionais que variavam de 1,5 a 9,5 meses (média do lote: 3 meses de gestação), o que indica que a maioria das búfalas da Sede emprenhou no mês de agosto. Havia 40 matrizes vazias, sendo que 14 destas se encontravam paridas há menos de 60 dias e 26 se encontravam solteiras. Portanto, o índice de búfalas gestantes no momento do diagnóstico foi de 45,94 %, o índice de búfalas recém-paridas era de 18,92 % e havia 35,14 % de búfalas solteiras. A eficiência reprodutiva das fêmeas do Lote Sede no ano de 2007 foi de 64,86 %.

O grupo de animais mantidos no Retiro Remanso, onde se concentra o rebanho Jaffarabadi, apresentava 42 fêmeas, entre novilhas e adultas. Fêmeas com idade reprodutiva perfaziam 34 animais, sendo 18 vazias, dentre as quais havia 14 recém-paridas e apenas 4 solteiras. As fêmeas gestantes eram em número de 16, com idades gestacionais que variavam de 1,5 a 8 meses (média do lote: 2,9 meses de gestação). O número de fêmeas recém paridas em novembro e as idades gestacionais das prenhas demonstram que as fêmeas Jaffarabadi mantidas no Ceba têm emprenhado com maior frequência entre os meses de dezembro e fevereiro. O índice de búfalas gestantes dentre aquelas com ciclicidade estral no momento do diagnóstico no Lote Jaffarabadi foi de 47,06 %, o índice de búfalas recém-paridas era de 41,17 % e havia 11,77 % de búfalas solteiras. A eficiência reprodutiva das fêmeas adultas do Lote Jaffarabadi no ano de 2007 foi de 88,23 %.

Na terra firme, no Retiro Remédios, havia 26 fêmeas adultas cíclicas. Destas, 18 se encontravam gestantes e 8 estavam vazias. Dentre as fêmeas vazias, havia 5 animais com menos de 60 dias de parição e 3 fêmeas solteiras. A idade gestacional das búfalas variava de 1,5 a 6 meses (média do lote: 3,3 meses de gestação), demonstrando que as fêmeas criadas em terra firme apresentam uma maior homogeneidade de concepções ao longo do ano e, portanto, menor concentração nas partições. Esse fato pode ser explicado pela disponibilidade mais constante de forragem às fêmeas criadas em áreas não-inundáveis, o que garante aporte nutricional às fêmeas mantidas na terra firme para ciclarem durante o ano todo. O índice de búfalas gestantes dentre aquelas com ciclicidade estral no momento do diagnóstico no Lote da Terra Firme foi de 69,23 %. Havia 19,23 % de búfalas recém-paridas e 11,54 % de búfalas solteiras. A eficiência reprodutiva das fêmeas adultas do Lote da Terra Firme no ano de 2007 foi de 88,46 %.

Em termos gerais, das 148 fêmeas avaliadas como matrizes no rebanho do Ceba, 134 (90,54 %) se encontravam ciclando e, portanto, com potencial reprodutivo para gerar um bezerro por ano. Dessas, 101 (75,37%) se encontravam em aproveitamento pleno no ano de 2007, com gestação confirmada e/ou bezerro ao pé. Assim, 24,62 % das matrizes (n= 33) não engravidaram ou pariram no corrente ano, índice considerado alto. Se a nutrição dos animais for melhorada e um rigoroso controle sanitário-reprodutivo for estabelecido de forma sistemática, o índice de vacas improdutivo poderia ser reduzido para 8 % a 10 %. A taxa atual de novilhas disponíveis para reposição no Ceba é da ordem de 11 %, o que permite um descarte de igual montante de fêmeas idosas e/ou com problemas sanitários ou reprodutivos, sem comprometer a produtividade do rebanho em curto prazo. Essa taxa pode ser elevada, caso a eficiência reprodutiva seja incrementada em médio prazo.

Recomendações Técnicas

Em face das situações observadas a campo durante o trabalho dos pesquisadores, são recomendáveis as seguintes medidas:

1) Maior atenção por parte da empresa ao capital humano lotado no Ceba, com atendimento de necessidades básicas das famílias e funcionários instalados no local, como:

- garantia de recursos integrais para compra de óleo diesel necessário ao funcionamento do gerador de energia elétrica ou conserto do gerador de energia solar, atualmente incapaz de armazenar durante o dia a carga necessária para o consumo noturno;
- aquisição e envio, em curto prazo, de equipamentos de proteção individual para manejo animal, como botas, perneiras, chapéus, filtro solar, calças, blusões, luvas e capas de chuva;
- instalação de uma pequena estação para tratamento da água que abastece as casas (filtração e cloração), a qual atualmente é consumida in natura pelos funcionários do campo experimental, que não dispõem de facilidades para armazenagem e acesso à água tratada ou de fontes minerais.

2) Investimentos imediatos em equipamento do tipo tronco de contenção para animais de grande porte, da ordem de R\$10.000,00, a fim de prover mais segurança para os funcionários de campo, pesquisadores, técnicos e estudantes que venham necessitar manusear os animais, principalmente bubalinos.

3) Introdução de uma forma mais adequada de identificação definitiva dos animais bubalinos, com abandono da prática de mutilação das orelhas como marcas da Embrapa. Sugere-se o uso de microchips para identificação de todo o rebanho, o que aumentaria o grau de precisão na identificação dos animais, com benefícios à pesquisa e ao controle patrimonial da empresa. Essa recomendação já consta do relatório final da Ordem de Serviço número 002/2007, enviado à chefia-geral em abril de 2007.

4) Estabelecimento e adoção de um calendário anual de vacinações e vermifugações (Anexo 1), a fim de diminuir a morbidade, principalmente em animais jovens, e garantir menores custos e maior eficiência produtiva do rebanho, por uso da medicina veterinária preventiva.

5) Fornecimento regular de sal mineral aos animais mantidos nas áreas de várzea durante o período sem enchentes do Rio Amazonas e na terra firme durante o ano todo.

6) Descarte imediato dos animais reagentes aos testes diagnósticos, com a finalidade única e exclusiva de abate sanitário em frigorífico com serviço de inspeção oficial, a qual realizará a verificação das condições para aproveitamento total ou parcial das carcaças. No entanto, o descarte deverá ser condicionado pelos seguintes aspectos:

- as fêmeas com diagnóstico positivo para tuberculose e/ou reagentes para brucelose deverão ser descartadas somente se estiverem vazias ao diagnóstico gestacional e apresentarem peso e condição corporal mínimos para abate (480 kg e condição corporal 3, em escala de 1 a 5);
- com relação aos machos jovens, prevalece o critério do peso ideal para abate e a sua condição corporal (510 Kg e condição corporal 3, em escala de 1 a 5);

- os machos adultos que servem atualmente como reprodutores e foram diagnosticados positivos para tuberculose e/ou reagentes para brucelose devem ser descartados sumariamente, independentemente do peso e escore, visto que as transmissões dessas doenças também ocorrem por contato sexual (sêmen), podendo contagiar um grande número de matrizes e dificultar o controle das doenças no rebanho.

7) Manutenção dos animais diagnosticados como inconclusivos para tuberculose, conforme descrito nos atestados médicos, e realização de novas provas de diagnóstico em todo o rebanho, com indicação de execução para o primeiro semestre de 2008.

8) Transferência, após o descarte dos animais reagentes e/ou positivos, de dois touros jovens (2 a 4 anos) da raça Murrah e outros dois da raça Mediterrâneo, do rebanho instalado em Belém para o Ceba. Essa medida visa inserir material genético de animais sem parentesco com os mantidos no Ceba e substituir touros antigos, os quais, além de restrições sanitárias diagnosticadas, representam um risco de aumento da endogamia local e disseminação de problemas genéticos.

9) Realização de acompanhamento reprodutivo durante o primeiro semestre de 2008, para diagnóstico dos animais acasalados em 2007, bem como direcionamento do uso dos touros Murrah e Mediterrâneo que se sugere enviar.

10) Isolamento físico do rebanho de animais da raça Jaffarabadi e apartação imediata de machos de outras raças desse grupo, a fim de interromper o processo de miscigenação pelo qual o referido rebanho vem passando. Pela importância estratégica que o material genético mantido pela Embrapa representa para a pesquisa de atributos funcionais e para a conservação de germoplasma de interesse atual ou futuro, recomenda-se que o rebanho Jaffarabadi seja incorporado ao projeto do Banco de Germoplasma Animal da Embrapa Amazônia Oriental e, em caso de necessidade, transferido para outro campo experimental, onde poderá ser trabalhado para seu resgate e melhoramento genético, bem como prospectado como fonte de recursos genéticos de interesse para a pecuária bubalina de corte.

11) Em caso de destinação dos animais Jaffarabadi para outro campo experimental, recomenda-se a manutenção de apenas dois grandes lotes raciais no Ceba, em função da impossibilidade da construção de cercas e separação física de animais de raças distintas nas áreas de várzea. Sugere-se, pois, a instalação do lote de animais Mediterrâneo puros no Cacoal Grande e do lote de animais Murrah puros no Retiro Remédios.

12) Recuperação de 50 hectares de pastagens degradadas na terra firme, além da implantação de 10 hectares de capineira, a fim de anular os custos atuais com aluguel de áreas externas à Embrapa. Essa medida garantiria uma área física suficiente para a realização da integração várzea–terra firme, tecnologia gerada pela própria Embrapa Amazônia Oriental em trabalho do pesquisador Norton Amador da Costa e colaboradores e publicada no ano de 1987 (COSTA et al., 1987).

13) Comercialização dos machos bubalinos jovens hígidos (até dois anos de idade), que poderiam ser ofertados como tourinhos, após avaliação sanitária e andrológica, o que agregaria valor e forneceria maior confiabilidade aos produtos vendidos pela Embrapa no Baixo Amazonas.

14) Esterilização de dez machos eqüinos usados no trabalho de campo no Ceba, visando ao controle de natalidade e à diminuição do temperamento irascível dos animais de trabalho. Sugere-se a transferência de três eqüinos condicionados ao trabalho de campo do Ceba para Belém, onde existe, atualmente, a necessidade de aquisição de eqüinos para a lida de campo.

15) Envio de dois funcionários de campo do Ceba para realização de curso de doma racional de eqüinos, a fim de minimizar os riscos de acidentes com funcionários de campo. Outra alternativa seria a realização de um curso dessa natureza no próprio Ceba, em parceria com o Senar, que poderia atender, inclusive, moradores das comunidades ribeirinhas vizinhas ao campo experimental.

16) Manutenção de um trabalho sistemático de médio e longo prazo, visando reduzir os índices de enfermidades locais, especialmente as zoonóticas, e incrementar a utilização de recursos tecnológicos nas áreas de reprodução, melhoramento e nutrição animal.

17) Finalmente, em razão de o Ceba estar situado em um ecossistema completamente distinto das áreas de terra firme, onde há grande riqueza e diversidade biológica, associada ao fato de a região da calha do Rio Amazonas necessitar de tecnologias voltadas ao seu crescimento econômico sustentável, nosso entendimento é de que o Ceba constitui terreno fértil e propício para o desenvolvimento de pesquisas e difusão de tecnologias voltadas para a região de várzea. Assim, esforços devem ser realizados para que projetos de pesquisa multidisciplinares tenham como objeto de estudo aquela região e as populações que ali habitam.

Referências

COSTA, N. A.; LOURENÇO JUNIOR, J. B.; CAMARÃO, A. P.; MARQUES, J. R. F.; DUTRA, S. Produção de caren de bubalinos em sistema integrado de pastagem nativa de terra inundável e cultivada de terra firme. Belém, PA: Embrapa-CPATU, 1987. 39 p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Relatório técnico anual do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido**. Belém, PA: Embrapa-CPATU, 1999. 202 p.

LÁU, H. D. **Doenças em búfalos no Brasil – diagnósticos, epidemiologia e controle**. Belém, PA: Embrapa-CPATU, 1999. 202 p.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Programa Nacional de Controle e Erradicação da Brucelose e da Tuberculose Animal (PNCEBT). **Manual Técnico**. Brasília, DF, 2006. 188 p.

Anexo 1

Recomendações Sanitárias para o Campo Experimental do Baixo Amazonas

Brucelose

A vacinação contra a brucelose deve ser realizada em dose única, somente nas fêmeas, entre o terceiro e oitavo mês de vida. Após essa vacinação, os animais devem ser marcados a ferro candente, no lado esquerdo da face, com um V, acompanhado do algarismo final do ano de vacinação.

Raiva

A vacina contra a raiva é recomendada caso ocorra surto da doença na região e, neste caso, deve ser feita, anualmente, em todos os animais com idade acima de quatro meses.

Febre Aftosa

De acordo com o calendário obrigatório local e estipulado pela Adepará, ou seja, vacinar nos meses de maio e novembro todo o rebanho bubalino existente.

Clostridioses

Vacinação semestral de animais com mais de quatro meses de idade.

Vermifugações

São realizadas de acordo com alguns fatores que interferem na intensidade da carga parasitária dos animais, tais como condições climáticas, idade dos animais e tipo de exploração. No controle preventivo estratégico, a principal preocupação é diminuir o grau de parasitismo nos animais e minimizar a contaminação das pastagens. O esquema de controle preventivo estratégico mais eficaz desenvolvido para a região Amazônica consiste na vermifugação de todos os bezerros aos 15, 30, 60 e 180 dias de vida, sendo esta última geralmente na ocasião da desmama.

Após a desmama, os animais devem receber vermífugo no início e fim da estação chuvosa e terço final da estação seca. Vermifugações em épocas não determinadas devem ser implementadas caso os animais apresentem

sintomas de verminose. Os principais vermífugos utilizados em bubalinos são Tetramizole e Levamizole (via subcutânea, dose: 7,5 mg/kg), Ivermectina (via subcutânea, dose: 0,2 mg/kg), Oxfendazol (via oral, dose: 4,5 mg/kg), Albendazole e Fenbendazole (via oral, dose: 7,5 mg/kg). Esses fármacos têm eficácia de 100 % para estrôngilos digestivos e de 80 % a 100 % para estrôngilos respiratórios.

Controle de Piolhos

O uso de ivermectina no controle das verminoses é capaz de controlar, também, as infestações por piolhos da espécie *Hematopinus tuberculatus*, comum em bubalinos.

Práticas Sanitárias para Bezerros Búfalos Lactentes

Práticas	Observação
Corte e tratamento do umbigo	Solução de álcool iodado 10 %, duas vezes ao dia, durante 3 dias até secar o coto umbilical.
Ingestão do colostro	Desde as primeiras horas de vida.
Vacinação contra Febre Aftosa	Vacinar todo o rebanho, repetir a cada 6 meses conforme calendário oficial, maio e novembro na região.
Vacinação contra Clostridioses	Vacinar os animais com mais de quatro meses de idade, repetir a cada 6 meses.
Vacinação contra Brucelose	Vacinar somente fêmeas com 3 a 8 meses de idade.
Vacinação contra Raiva	Vacinar somente em surtos da doença na região, e animais com mais de quatro meses de idade.
Controle parasitário (vermifugação)	Aos 15, 30, 60 e 180 dias de vida. Em todo o rebanho, no início e fim da estação chuvosa e terço final da seca.



Amazônia Oriental

CGPE 7260

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

