



EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Vinculada ao Ministério da Agricultura

BUBALINOS



RESUMOS
INFORMATIVOS

O QUE SÃO RESUMOS INFORMATIVOS

A necessidade de organizar publicações brasileiras em ciências agropecuárias e afins e promover a dinâmica destas informações fez com que, o Departamento de Informação e Documentação, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, DID-EMBRAPA, criasse o Programa de Resumos Informativos, em 1974, para exercer a recuperação de documentos técnico-científicos, gerados no Brasil, com intuito de colocar ao alcance da comunidade técnico-científica os avanços da tecnologia brasileira.

Os resumos informativos facilitam o acesso do usuário à documentação primária, principalmente, à de circulação restrita, pois incorporam e publicam coletâneas de bibliografias que abrangem as regiões de recursos naturais, os produtos prioritários e as principais linhas de pesquisa.

Equipe Técnica:

- Antonio Carlos Motta
Zootecnista
- João Batista Tavares da Silva
Microbiologista (Coordenador)
- José Eustáquio Menêzes
Engenheiro Agrônomo
- Maria Elita Batista de Castro
Bióloga
- Neuza Catarina Pinheiro Garcia
Engenheira Florestal
- Zilda Maria de Araújo Ribeiro
Bióloga

1ª capa - Fêmea bubalina mestiça da raça Murrah com 30 meses de idade e peso vivo de 564 kg.



CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO

COORDENADORIA GERAL DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO

REPUBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Ministério da Agricultura

Departamento de Agricultura

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO

LABORATÓRIO

DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO

DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO



**BUBALINOS:
RESUMOS INFORMATIVOS**

Agua Contida no
do Fígado e do Baço
e do Fígado e do Baço
e do Fígado e do Baço
e do Fígado e do Baço
e do Fígado e do Baço

Instituto Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento Científico

Coordenador Geral

Coordenador Geral de Pesquisa e Desenvolvimento Científico

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Ministro da Agricultura
Ângelo Amaury Stabile

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
EMBRAPA

Presidente
Eliseu Roberto de Andrade Alves

Diretores Executivos

Ágide Gorgatti Netto
José Prazeres Ramalho de Castro
Raymundo Fonseca Souza

Chefe do DID

Ubalduino Dantas Machado

Chefe do CPATU

Cristo Nazaré Barbosa do Nascimento



EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO ÚMIDO

**BUBALINOS: .
RESUMOS INFORMATIVOS**

ANTONIO CARLOS MOTTA – Zootecnista

JOSÉ EUSTÁQUIO MENÊZES – Eng^o Agrônomo

CLÉA LUCIA LIRA – Bibliotecária

JOÃO BATISTA TAVARES DA SILVA – Microbiologista (Coordenador)

Departamento de Informação e Documentação
Brasília
1981

Pedidos desta bibliografia, bem como cópia dos originais nela referenciados devem ser feitos a:

EMBRAPA

CPATU

Rua Travessa Dr. Eneas Pinheiro s/nº — Bairro do Marco

Caixa Postal, nº 48

66.000 — Belém — PA

ou

Departamento de Informação e Documentação

Ed. Venâncio 2.000, 2º subsolo

Caixa Postal, nº 1316

70.333 — Brasília — DF

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, Belém, PA.

Bubalinos: resumos informativos, por Antonio Carlos Motta e outros. Brasília, EMBRAPA-DID, 1981.

p. (EMBRAPA-CPATU. Bubalinos: resumos informativos, 18)

Colaboração de José Eustáquio Menêzes, Cléa Lúcia Lira e João Batista Tavares da Silva.

1. Bubalinos — Criação — Bibliografias — Brasil. 2. Bubalinos — Produção — Bibliografia — Brasil. 3. Bubalinos — Melhoramento genético — Bibliografias — Brasil. 4. Bubalinos — Hematologia — Bibliografias — Brasil. 5. Bubalinos — Reprodução — Bibliografias — Brasil. I. Motta, Antonio Carlos, colab. II. Menêzes, José Eustáquio, colab. III. Lira, Cléa Lúcia, colab. IV. Silva, João Batista Tavares da colab. V Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Departamento de Informação e Documentação, Brasília, DF. VI. Título. VII. Série.

CDD 636.292

APRESENTAÇÃO

A EMBRAPA coloca à disposição dos estudiosos em búfalo os resumos informativos sobre esse animal, que representa um dos mais importantes produtos pecuários nacionais e de grande interesse de modo particular para Amazônia Legal.

De acordo com estimativa de Associação Brasileira de Criadores de Búfalos, o rebanho brasileiro de bubalinos já ultrapassa a notável soma de um milhão de cabeças, existindo aproximadamente 65 por cento desse efetivo na Amazônia Legal.

Por outro lado, com os conhecimentos atuais, podemos afirmar, de modo geral, que os índices de produtividade dos bubalinos, no tocante à carne, leite e trabalho, são superiores aos dos bovinos, nas condições brasileiras.

O presente documento é resultado de pesquisa consideravelmente laboriosa, contendo 257 resumos informativos brasileiros e constituindo-se em trabalho pioneiro no gênero sobre bubalinos, neste País.

É importante destacar que este trabalho contém uma amplitude notável de segmentos informacionais, envolvendo 12 áreas de conhecimento, atendendo a uma necessidade há muito sentida pelos que se dedicam ao estudo do búfalo.

Por fim, registramos a expressão do nosso reconhecimento ao Departamento de Informações e Documentação da EMBRAPA pela valiosa contribuição prestada ao conhecimento do búfalo, através da elaboração deste documento.

Cristo Nazaré Barbosa do Nascimento
Chefe do CPATU

INTRODUÇÃO

Bubalinos: Resumos Informativos, constitui mais um resultado do esforço que vem sendo empreendido pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária — EMBRAPA, através do seu Departamento de Informação e Documentação — DID, no sentido de propiciar maior efetividade na utilização da informação técnico-científica nacional.

Nesta coletânea de trabalho resultados da pesquisa brasileira sobre Bubalinos, procurou-se reunir a literatura disponível.

A documentação que deu origem aos resumos está à disposição dos interessados no Centro de Pesquisa do Trópico Úmido — EMBRAPA, excetuando-se aqueles cuja a referência bibliográfica apresenta um asterisco à esquerda. Este sinal indica que, só foram recuperados os resumos dos documentos.

Os resumos dos autores da documentação indexada, sempre que possível, foram aproveitados; entretanto, foram efetuadas novas adaptações e novos resumos, a fim de que fossem mantidas as normas de padronização já estabelecidas pela atividade de Resumos Informativos do DID. Ainda, as referências bibliográficas são consonantes às normas ditadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas — ABNT.

Dos 257 documentos indexados através dos resumos, 19,45% estão ligados aos aspectos gerais da criação e da raça; 15,95% refere-se aos aspectos econômicos; 9,33% enfocando Alimentação e Nutrição; 7,78% sobre reprodução; em seguida em um mesmo percentual de 7,00% versa sobre sanidade e tecnologia; 6,61% cobrindo a parte de genética e melhoramento; 5,83% de hematologia e bioquímica; 5,44% enfocando anatomia e caracteres morfológicos; a seguir com percentual idêntico de 4,66% aparece levantamento e práticas de manejo; 4,28% sobre bioclimatologia e fisiologia e 1,55% abrangendo legislação e registros.

Não podemos deixar de consignar um agradecimento especial as Instituições e pessoas que colaboraram na elaboração deste trabalho; aos autores, pela consecução do mesmo; ao bibliotecário Silvio Leopoldo Costa pela ajuda na coleta do material; ao Engenheiro Agrônomo Cristo Nazaré Barbosa Nascimento pelo apoio; à Associação Brasileira de Criadores de Búfalos pela cortesia no fornecimento da lista atualizada de criadores desta raça, bem como o padrão racial da mesma; aos funcionários Anita Maria Vieira, Edmundo Oliveira da Cruz e Walcira Macêdo de Araújo pela datilografia do trabalho.

UBALDINO DANTAS MACHADO
Chefe do DID

SUMÁRIO

p.

ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO	11
ANATOMIA E CARACTERES MORFOLÓGICOS	25
ASPECTOS ECONÔMICOS	31
ASPECTOS GERAIS	45
BIOCLIMATOLOGIA E FISIOLOGIA	61
GENÉTICA E MELHORAMENTO	67
HEMATOLOGIA E BIOQUÍMICA	77
LEGISLAÇÃO E REGISTROS	85
LEVANTAMENTO	87
PRÁTICAS DE MANEJO	93
REPRODUÇÃO	99
SANIDADE	111
TECNOLOGIA	119
ÍNDICE DE ASSUNTOS	129
ÍNDICE DE AUTORES	153
ÍNDICE GEOGRÁFICO	159
LISTA DE CRIADORES	163
PADRÕES RACIAIS NO BRASIL (CARACTERÍSTICAS)	183
Carabao	185
Jaffarabadi	187
Mediterrâneo	189
Murrah	191

BATISTA, H.A.M. Digestibilidade comparativa entre búfalo Jaffarabadi e bovinos Gir e Holandês. Lavras, ESALQ, 1979. 66p. Tese Mestrado. 001

Experimento realizado na Escola Superior de Agricultura de Lavras, em Minas Gerais, com a finalidade de estudar, comparativamente, o búfalo Jaffarabadi, o gado Gir e o Holandês, em testes de digestibilidade pelo processo do rúmen artificial "in vitro" na digestão da matéria seca, matéria orgânica e fibra bruta, de duas diferentes forragens. Utilizou-se seis animais de cada raça, com idades variando de 16-26 meses. Empregou-se o feno de capim-gordura — *Melinis minutiflora* Beauv, de baixa qualidade e silagem de capim-elefante — *Pennisetum purpureum* Schum, variedade 'Napier', com 10% de fubá de milho, adicionado por ocasião do enchimento do silo. A alimentação dos animais durante o experimento foi efetuada em dois períodos de 30 dias; no primeiro período utilizou-se o feno de capim-gordura, sal mineral e água, e no segundo período, silagem de 'Napier', sal mineral e água. Nos últimos nove dias de cada período, foi retirado o fluído ruminal de cada animal para servir como inóculo para digestibilidade "in vitro" dos substratos: feno de capim-gordura e silagem de capim-Napier com 10% de fubá de milho, com teores de 3,6%, 5,9%, e 39,50%, 34,50% para proteína e fibra bruta, respectivamente. De acordo com os resultados obtidos concluiu-se que: a alimentação do animal doador mostrou ter uma influência significativa no processo da digestibilidade "in vitro", quando o fluído ruminal foi utilizado como inóculo para a digestibilidade das duas forragens; nas três raças a digestibilidade da MS, MO, FB, tanto no feno de capim-gordura quando na silagem de capim-Napier com 10% de fubá de milho, foram mais altas quando o inóculo empregado foi de animais alimentados com a silagem, do que quando alimentados com feno; os valores de pH de fluído ruminal não foram influenciados pelas alimentações dos animais doadores, de modo que em ambas, as novilhas holandesas mostraram os maiores valores e as búfalas e Gir os menores, entretanto não houve diferenças entre raças; os búfalos mostraram superioridade às duas raças a digestibilidade da MS, MO e FB tanto para o feno quanto para a silagem, quando os animais foram alimentados com o feno de capim-gordura. Não foram detectadas diferenças entre as raças Gir e Holandesa quando o feno foi a alimentação dos animais, apesar do Gir ter mostrado coeficientes de digestibilidade mais altos que o Holandês; quando a alimentação dos animais foi a silagem de capim-Napier com 10% de fubá de milho e os substratos foram a própria silagem e o feno de capim-gordura, os valores para a digestibilidade de MS, MO e FB foram semelhantes para o búfalo e o Gir e ambos foram maiores que para o Holandês; o Jaffarabadi é superior ao Gir e Holandês na habilidade de digerir rações com altos níveis de fibra e baixos conteúdos de proteína, assim como podem manter-se mais eficientemente que os bovinos em rações de baixo nível proteico.

ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

002 * BATISTA, H.A.M. Suplementação alimentar de bubalinos na fase de crescimento. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 18, Goiânia, 1981. Resumo.

Objetivando avaliar o desempenho de alguns resíduos da agroindústria no desenvolvimento ponderal de bubalinos, tais como, farelo de rama e raspa de mandioca, milho desintegrado com palha e sabugo, farelo de trigo e um produto comercial com 20% de proteína bruta, foi desenvolvido um trabalho no CPATU/EMBRAPA, em Belém-PA. Vinte e quatro bezerros bubalinos desmamados e com idade média de 10 meses foram divididos em seis grupos de quatro animais em cada, sendo duas fêmeas e dois machos. Mantiveram os animais em pastagem de Quicuiu da Amazônia, *Brachiaria humidicola*, em sistema rotacionado em quatro piquetes com 2,3 hectares cada. Após um período de adaptação, a alimentação e manejo foram oferecidos a cada grupo os seguintes tratamentos, a base de 1 kg de suplemento/cabeça/dia mais 50 g de sal mineral: I – Sem suplementação; II – 0,7 kg de farelo de trigo + 0,3 kg produto comercial; III – 0,7 kg raspa de mandioca + 0,3 kg de produto comercial; IV – 0,7 kg de raspa de mandioca + 0,3 kg de rama de mandioca; V – 0,7 kg de milho desintegrado com palha e sabugo (MDPS) + 0,3 kg produto comercial; VI – 0,3 kg MTPS + 0,3 kg de farelo de trigo + 0,4 kg de produto comercial. A composição química dos produtos usados na suplementação mostraram as seguintes percentagens para matéria seca (MS), resíduos minerais fixos (RMF), estrato etéreo (EE), fibra bruta (FB) e proteína bruta (PB) respectivamente: Farelo de trigo, 85,32 – 5,28 – 2,99 – 9,65 e 16,12; Farelo de rama de mandioca, 84,55 – 11,00 – 2,55 – 15,95 e 16,12; Raspa de mandioca, 82,93 – 4,45 – 0,38 – 4,25 e 1,60; Produto comercial, 85,06 – 9,89 – 1,90, 10,60 e 20,55 e MTPS, 83,83 – 7,76 – 2,34 – 8,60 e 20,81. As pesagens, que foram feitas no início do experimento e a cada 28 dias, apresentaram os seguintes resultados para peso médio inicial, ganho de peso médio diário até o início do experimento, peso médio final, ganho de peso médio em 140 dias, ganho médio diário em 140 dias por tratamentos em quilos respectivamente: I – 174,40, 0,432, 247,8, 73,40 e 0,534; II – 173,90, 0,433, 281,40, 107,50 e 0,768; III – 166,70, 0,418, 270,20, 103,50 e 0,739; IV – 177,20, 0,411, 270,90, 93,70 e 0,669; V – 179,90, 0,415, 287,90, 108,10 e 0,772; VI – 186,00, 0,444, 279,90, 93,90 e 0,671. Todos os tratamentos melhoraram consideravelmente a performance dos animais com ganho médios aumentados nos 140 dias por tratamento em kg/dia, respectivamente: I – 0,092, II – 0,335, III – 0,321, IV – 0,258, V – 0,357, VI – 0,227. A análise da variância mostrou que os tratamentos II, III e V não foram diferentes dos tratamentos IV e VI enquanto foram significativamente superiores ($P > 0,01$) ao tratamento I. Dos resultados podemos admitir que, para animais nesta faixa etária em pastos com o capim Quicuiu da Amazônia em pastejo rotacionado com descanso não superior a 28 dias, pesos médios de bubalinos em torno de 302 kg de peso vivo aos 18 meses e os suplementos com pesos médios aproximadamente de 352 kg, para machos e fêmeas, tendendo a aumentar se a suplementação for efetuada logo após a desmama, aos seis meses. O farelo de rama e raspa de mandioca poderá vir a substituir, quando não totalmente, mas em proporções bastante consideráveis o farelo de trigo e rações balanceadas vendidas no comércio.

ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

BOSE, M.L.; BARBIN, D. & DEMETRIO, C. B. G. Habilidade digestiva de bovinos 003 e bubalinos. In: ENCONTRO SOBRE BUBALINOS, Araçatuba, 1979. *Anais ...* Araçatuba, SBZ, 1979. p. 162-71. (15 ref.).

Assumindo-se a hipótese de que a habilidade digestiva seria tanto maior quanto rústica a espécie animal, o Departamento de Zootecnia da E.S.A. "Luiz de Queiroz", Piracicaba, iniciou uma série de testes de digestibilidade em saco de "nylon", empregando-se amostras de capim-napier em um par de bovinos da raça Holandesa, da raça Gir, e de bubalinos da raça Jaffarabadi. As amostras de capim-elefante napier de diversas idades foram colocadas simultaneamente nos três pares de animais, durante períodos sucessivos de 72 horas. Determinou-se o teor de matéria seca e celulose e da correspondente porção residual após a permanência do rúmen, procedendo-se da maneira convencional para a determinação da matéria seca, e de acordo com o método de Crampton e Maynard, quanto à celulose. Em relação aos coeficientes de digestibilidade da matéria seca, as médias de digestibilidade por idade crescente foram de 76,17; 59,02; 57,53; 50,74; 48,96; 46,64; 44,61; 43,49; e 91,53%. O coeficiente de variação total foi de 6,47%. Não se verificou interação entre espécie e idade de corte; isto é, não houve diferenciação entre espécie animais com as idades do capim. Por isso, foram consideradas apenas as médias globais, de 52,96; 50,47 e 51,81%, respectivamente, para bubalinos, holandeses e zebuínos. Houve diferença estatisticamente significativa apenas entre o bubalino e o holandês, enquanto holandês e zebuíno se assemelharam, mas não houve diferença entre bubalino e zebuíno. O delta para comparação das médias foi de 2,200 para espécie, e de 5,119 para idade (teste de Tukey). Em relação aos coeficientes de digestibilidade da celulose, as médias quanto às idades crescentes do capim foram de 78,21; 68,80; 63,80; 59,75; 51,41; 51,53; 50,86; 48,13 e 45,45%. Os primeiros três cortes diferiram entre si e dos restantes, o mesmo acontecendo com o quarto corte em relação aos demais; o quinto, sexto e sétimo foram semelhantes entre si e diferentes do último corte. Valor de delta para comparação das médias pelo teste de Tukey: 3,979. Como no caso da matéria seca, não houve interação entre espécie animal e idade da planta. Observou-se que os coeficientes de digestibilidade sempre decresceram com o aumento de idade do capim. Entretanto, a queda inicial para matéria seca foi mais drástica, passando de 76,17% para 59,02% do primeiro para o segundo corte o fato de sempre ter havido queda na digestibilidade, e dessa queda ter sido variável, deu oportunidade para se constatar em cada fase o efeito sobre a espécie animal. Entretanto, já que não houve interação entre "espécie" e "idade", não se verificou o esperado efeito da qualidade da planta sobre a capacidade digestiva não se comprovando a hipótese inicialmente formulada.

CANTO, A. do C. Pesquisas zootécnicas e agrostológicas na Amazônia brasileira. 004 Manaus, IPEAAOC-EMBRAPA, 1975. 15p.

Desenvolveu-se em Belém e na Ilha de Marajó estudos com búfalos aquáticos, com a finalidade de aproveitar o seu potencial para produção de carne e leite para

ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

os trópicos. Enfocando-se os seguintes aspectos: a) estudos sobre o comportamento médio em desenvolvimento ponderal de diferentes raças de búfalos sob idênticas condições de manejo e alimentação. Destacando-se a raça Mediterrânea como a veloz em ganho de peso. Os resultados para esta raça foram os seguintes: peso inicial aos 13 meses de idade — 213,5 kg; ganho de peso diário no período de 140 dias — 0,857 kg; peso final aos 18 meses (531 dias) de idade — 333,5 kg; eficiência alimentar, expressa em alimento ingerido por kg de ganho de peso no teste 31,6 kg (27,6 kg de capim-elefante e 4,0 kg de mistura de farelo de trigo e minerais). A média de peso final e a grande amplitude de variação neste caráter indicaram que esta raça é altamente promissora para produção de carne e oferece condições para um melhoramento mais rápido e substancial para corte. Animais com 1 ano, 5 meses e 16 dias apresentaram mais de 420 kg de peso vivo; b) estudo de pastoreio rotativo de novilhos bubalinos e bovinos em pastagem de Canarana Lisa (*Echinochloa pyramidalis*), na várzea alta do Estuário do rio Amazonas, visando determinar a capacidade de produção de carne. Os resultados apresentaram as seguintes comparações: a) embora os dois grupos (bovinos e bubalinos) tivessem aproximadamente a mesma idade, o peso inicial dos bubalinos (300,7 kg) foi bem superior ao dos bovinos (187,5 kg); b) o ganho de peso diário/animal foi de 0,545 kg para os bubalinos e 0,335 kg para os bovinos; c) peso final: 483 kg para os bubalinos e 305 kg para os bovinos; d) o ganho de peso/ha para os búfalos (392,9 kg), apresentou-se ligeiramente maior do que para os bovinos (391,7 kg), a capacidade suporte dos pastos apresentou-se maior para os bovinos, motivado pelo tamanho dos búfalos que eram maiores que os bovinos. Quando o ganho de peso foi ajustado, colocando-se o peso inicial em base única de 187,3 kg, apresentou 630,8 e 391,7 kg, para bubalinos e bovinos, respectivamente; e e) estudos de suplementação de concentrados, em pastagem de Canarana Lisa, apresentaram aumentos de até 11% em produção de leite em búfalas. Porém, a exploração leiteira feita exclusivamente em pastagem de Canarana Lisa é mais econômica.

- 005 CARDOSO, E.M.R.; SALIMOS, E. P.; NASCIMENTO, C.N.B. do; OLIVEIRA, R.P. de M. & LOURENÇO JUNIOR, J. de B. **Efeito das sobras de mandioca no ganho de peso de fêmeas bovinas e bubalinas.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 12p. (CPATU. Circular Técnica, 2). (13 ref.)

Foi conduzido nas instalações da Unidade de Pesquisa de Bovinos 'Senador Alvaro Adolpho', em Belém-PA, pertencente ao CPATU-EMBRAPA, um estudo visando determinar a viabilidade de integração da mandioca num sistema de produção de carne bovina e bubalina, através do aproveitamento das ramas e resíduos da indústria de farinha. Foram utilizadas 16 fêmeas, sendo oito bovinas (Sindi) e oito bubalinas (mestiças Murrah x Mediterrâneo), divididas em quatro lotes e confinadas durante 84 dias. Aos lotes 1 e 2 (bubalinos), 3 e 4 (bovinos) foram ministrados, respectivamente: rama + sobra de raízes, na relação 1:2 (tratamento A); rama (tratamento B); rama + sobra de raízes, na relação 1:2 (tratamento C); rama (tratamento D). Os resultados obtidos possibilitaram concluir que: do ponto de vista nutritivo, a rama e a sobra de raízes da industrialização da mandioca podem ser utiliza-

das com êxito na alimentação de bovinos e bubalinos estabilizados; a maior importância deste resultado está no fato de ser testada a mandioca, sem nenhuma complementação alimentar, sob a forma de rama e sobra de raízes, produto e subproduto, respectivamente, sem nenhuma expressão econômica atualmente na região; a rama de mandioca pode ser consumida pelos bubalinos com maior sucesso que pelos bovinos, em decorrência de seu elevado teor de fibras.

COSTA, N.A. da; CARVALHO, L.O.D. de M.; LOURENÇO JUNIOR, J. de B.; 006
BATISTA, H.H.M.; NASCIMENTO, C.N.B. do. **Comportamento produtivo de búfalos da raça Carabao para produção de carne em pastagem nativa de terra inundável.** Belém EMBRAPA-CPATU, 1980. (EMBRAPA-CPATU, Pesquisa em Andamento, 30).

Visando ao aproveitamento das extensas áreas de pastagem nativas alagadas da Amazônia, o Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido — CPATU/EMBRAPA vem desenvolvendo um ensaio, com vistas a medir o comportamento produtivo de animais da raça Carabao para produção de carne. Este ensaio está sendo desenvolvido no Campo Experimental do Baixo Amazonas, município de Monte Alegre, Pará. Este ensaio foi iniciado com um plantel de um macho e 25 fêmeas em idade de procriação, permanecendo o touro enlotado com as vacas no período de setembro a janeiro, no primeiro ano, em pastagem nativa de terra inundável. No ano seguinte, para evitar dispersão do lote, o touro ficou enlotado com as fêmeas durante o ano todo. Os bezerros, após o nascimento receberam todas as medidas profiláticas, até os 360 dias de idade. Para controle do desenvolvimento ponderal todos os animais são pesados ao nascer e mensalmente, após jejum de água e alimento durante 14 horas. Neste ensaio, envolvendo os anos de 1978 e 1979, foram determinados os seguintes dados: percentagem de nascimento, peso ao nascer, peso vivo por idade e ganhos diários, idade à primeira cria, distribuição mensal dos partos e intervalos entre partos. Os resultados mostram que o comportamento produtivo da raça Carabao, observado neste ensaio, é melhor, em média, do que o encontrado no rebanho bubalino da região e revela que esses animais podem produzir carne satisfatoriamente nas condições de terras inundáveis do Médio e Baixo Amazonas Paraense.

LOURENÇO JUNIOR, J. de B.; CARVALHO, L.O.D. de M.; SALIMOS, E.P. & 007
NASCIMENTO, C.N.B. do. **Comportamento produtivo de búfalos Murrah para produção de carne em pastagem nativa da Ilha de Marajó.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 3p. (EMBRAPA-CPATU, Pesquisa em Andamento 21).

Implantou-se um ensaio no Campo Experimental de Marajó, município de Salvaterra — Pará, visando avaliar a produtividade de bubalinos Murrah para corte e contribuir substancialmente para a ocupação racional das pastagens nativas, principalmente aquelas mais adversas à criação de bovinos. Este ensaio foi iniciado com um plantel de um macho e 30 fêmeas em idade de procriação, permanecendo o

ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

touro enlotado com as vacas o ano todo. Os animais são mantidos em regime de pasto nativo, com suplementação mineral à vontade, constituída de 80 kg de farinha de ossos autoclavada, 20 kg de sal comum iodado, 0,1 20 kg de sulfato de cobre e 0,026 kg de sulfato de cobalto, bem como efetuadas as medidas profiláticas. Todos os animais são pesados ao nascer e mensalmente para controle de peso após 14 horas em jejum. Os resultados apresentados embora preliminares, adicionados às observações sobre o estado nutricional e sanitário, indicam a boa adaptação de tipo Murrah às condições de pastagens nativas da Ilha de Marajó.

- 008 NASCIMENTO, C.N.B. do; CARVALHO, L.O.D. de M.; MOREIRA, E.D.; SALIMOS, E.P.; LOURENÇO JUNIOR, J. de B. **Produção de matéria seca de gramíneas forrageiras na várzea alta para alimentação de bubalinos.** Belém, s. ed. 1978. Resumo.

Foram avaliadas 10 gramíneas forrageiras quanto a produção de matéria seca (65°C)/ha, na várzea alta (terra inundável), em Belém, no período de 08/03/77 (plantio) a 07/06/78 (último corte), através de um máximo de 11 cortes periódicos. As gramíneas foram: Canarana Branca – *Panicum chloroticum*, Canarana de Pico – *Echinochloa polystachya*, Canarana de Paramaribo – *Echinochloa polystachya*, Canarana Erecta Lisa – *Echinochloa pyramidalis*, Rabo de Rato Grande – *Hymenachne amplexicaulis*, Colônia – *Brachiaria mutica*, Ratan Grass – *Digitaria horizontalis*, Andrequicé Grande – *Leersia hexandra*, Taboquinha – *Paspalum zizanioides* e Mori – *Paspalum fasciculatum*, e apresentaram, respectivamente, as seguintes produções de matéria seca/ha, com os seus correspondentes números de corte, em kg: 20.049 (8), 13.392 (11), 17.227 (11), 14.252 (8), 13.340 (7), 8.787 (7), 19.811 (4), 7.364 (2), 9.184 (3) e 2.189 (1).

- 009 * NASCIMENTO, C.N.B. do; CARVALHO, L.O.D. de M.; MOREIRA, E.D.; SALIMOS, E.P. & LOURENÇO JUNIOR, J. de B. **Produção de matéria seca de gramíneas forrageiras na várzea baixa para alimentação de bubalinos.** Belém, s. ed., 1978. Resumo.

Foram avaliadas 10 gramíneas forrageiras quanto a produção de matéria seca (65°C)/ha, na várzea baixa (terra inundável), em Belém, no período de 08/03/77 (plantio) a 07/06/78 (último corte), através de um máximo de 12 cortes periódicos. As gramíneas foram: Canarana Branca – *Panicum chloroticum*, Canarana de Pico – *Echinochloa polystachya*, Canarana de Paramaribo – *Echinochloa polystachya*, Canarana Erecta Lisa – *Echinochloa pyramidalis*, Rabo de Rato Grande – *Hymenachne amplexicaulis*, Colônia – *Brachiaria mutica*, Ratan Grass – *Digitaria horizontalis*, Andrequicé Grande – *Leersia hexandra*, Taboquinha – *Paspalum zizanioides* e Mori – *Paspalum fasciculatum*, e apresentaram, respectivamente, as seguintes produções de matéria seca/ha, com os seus correspondentes números de cortes, em kg: 23.832 (7), 16.518 (12), 22.165 (10), 15.184 (8), 8.427 (8), 5.683 (5), 9.846 (3), 8.925 (5), 0 (0) e 0 (0).

ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

- * NASCIMENTO, C.N.B. do; CARVALHO, L.O.D. de M.; MOREIRA, E.D.; SALIMOS, E.P. & LOURENÇO JUNIOR, J. de B. Produção de matéria seca de gramíneas forrageiras no igapó para alimentação de bubalinos. Belém, s. ed., 1978. Resumo. 010

Foram avaliadas 10 gramíneas forrageiras quanto a produção de matéria seca (65°C)/ha no igapó (terra inundável), em Belém, no período de 08/03/77 (plantio) a 16/05/78 (último corte), através de um máximo de oito cortes periódicos. As gramíneas foram: Canarana Branca — *Panicum chloroticum*, Canarana de Pico — *Echinochloa polystachya*, Canarana de Paramaribo — *Echinochloa polystachya*, Canarana Erecta Lisa — *Echinochloa pyramidalis*, Rabo de Rato Grande — *Hymenachne amplexicaulis*, Colônia — *Brachiaria mutica*, Ratan Grass — *Digitaria horizontalis*, Andrequicé Grande — *Leersia hexandra*, Taboquinha — *Paspalum zizanioides* e Mori — *Paspalum fasciculatum*, e apresentaram, respectivamente, as seguintes produções de matéria seca/ha, com os seus correspondentes números de cortes, em kg: 5.653 (4), 11.535 (8), 7.922 (8), 6.903 (6), 14.682 (8), 0 (0), 0 (0), 4.804 (1), 0 (0) e 0 (0).

- NASCIMENTO, C.N.B. do; CARVALHO, L.O.D. de M.; SALIMOS, E.P. & LOURENÇO JÚNIOR, J. B. Produção de matéria seca de gramíneas forrageiras em campos baixos para alimentação de bubalinos. Belém, s. ed., 1978. Resumo. 011

Foram avaliadas 10 gramíneas forrageiras quanto a produção de matéria seca (65°C)/ha, em campos baixos (terra inundável), na Ilha de Marajó, no período de 14/03/77 (plantio) a 09/05/78 (último corte), através de um máximo de cinco cortes periódicos. As gramíneas foram Canarana Branca — *Panicum chloroticum*, Canarana de Pico — *Echinochloa polystachya*, Canarana de Paramaribo — *Echinochloa polystachya*, Canarana Erecta Lisa — *Echinochloa pyramidalis*, Rabo de Rato Grande — *Hymenachne amplexicaulis*, Colônia — *Brachiaria mutica*, Ratan Grass — *Digitaria horizontalis*, Andrequicé Grande — *Leersia hexandra*, Taboquinha — *Paspalum zizanioides* e Mori — *Paspalum fasciculatum*, e apresentaram, respectivamente, as seguintes produções de matéria seca/ha, com os seus correspondentes números de corte, em kg: 3.518 (3), 816 (2), 7.596 (5), 4.351 (5), 3.017 (2), 4.535 (3), 6.685 (2), 3.624 (3), 7.064 (2) e 956 (1).

- * NASCIMENTO, C.N.B. do; CARVALHO, L.O.D. de M.; SALIMOS, E.P. & LOURENÇO JÚNIOR, J. de B. Produção de matéria seca de gramíneas forrageiras no mangue para alimentação de bubalinos. Belém, s. ed., 1978. Resumo. 012

Foram avaliadas 10 gramíneas forrageiras quanto a produção de matéria seca (65°C)/ha, no mangue (terra inundável), na Ilha de Marajó, no período de 14/03/77 (plantio) e 04/04/78 (último corte), através de um máximo de sete cortes periódicos. As gramíneas foram: Canarana Branca — *Panicum chloroticum*, Canarana de

ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

Pico — *Echinochloa polystachya*, Canarana de Paramaribo — *Echinochloa polystachya*, Canarana Erecta Lisa — *Echinochloa pyramidalis* Rabo de Rato Grande — *Hymenachne amplexicaulis*, Colônia — *Brachiaria mutica*, Ratan Grass — *Digitaria horizontalis*, Andrequicé Grande — *Leersia hexandra*, Taboquinha — *Paspalum zizanioides* e Mori — *Paspalum fasciculatum*, e apresentaram, respectivamente, as seguintes produções de matéria seca/ha, com os seus correspondentes números de cortes, em kg: 21.981 (6), 9.331 (5), 14.353 (6), 16.000 (7), 7.318 (2), 16.123 (5), 5.886 (1), 6.859 (2), 3.959 (1) e 2.826 (1).

- 013 NASCIMENTO, C.N.B. do & MOREIRA, E. D. O uso de farelo de trigo na alimentação de vacas bubalinas leiteiras em pastagem de Canarana Erecta Lisa, *Echinochloa pyramidalis*. Belém, IPEAN, 1974. p.1-9 (IPEAN. Boletim Técnico, 62). (5 ref.)

Um grupo de 15 vacas de pelagem preta em lactação foram submetidas a três tratamentos: A — pastagem de Canarana Erecta Lisa — *Echinochloa pyramidalis* e minerais 'ad libitum'; B — além da pastagem, 1 kg da mistura de farelo de trigo com 2% de minerais para cada 3 kg de leite produzido; C — além da pastagem, 1 kg da mistura do tratamento B para cada 2 kg de leite produzido. Embora o uso do concentrado proporcionasse aumentos significativos de 0,472 kg para o B e 0,525 kg para o C, esses acréscimos não pagaram os custos adicionais, prevalecendo a superioridade econômica do uso de somente pastagem e minerais.

- 014 * NASCIMENTO, C.N.B. do; MOREIRA, E.D. & BATISTA, H.A.M. Efeito de concentrados na produção leiteira de búfalo em pastagem de Canarana Erecta Lisa (*Echinochloa pyramidalis*). In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 11., Fortaleza, 1974. Anais. Fortaleza, Universidade Federal, 1974. p.145. Resumo.

Com duração experimental de oitenta e quatro dias, doze fêmeas bubalinas de pelagem preta, em pastagem de Canarana Erecta Lisa, foram utilizadas em um delineamento *switchback* comparando três tratamentos: A — pasto e minerais à vontade; B — Pasto e um quilo de mistura de farelo de trigo (17,5% de PB) com 2% de minerais, para cada três quilos de leite a 4% de gordura; C — pasto e um quilo de concentrado balanceado comercial, com teor de 18% de PB, para cada três quilos de leite a 4% de gordura. As médias de produção diária de leite a 4% de gordura, por animal, para os tratamentos A, B e C, foram, respectivamente, 10,87, 12,09 e 11,80 kg. A análise estatística dos dados de produção de leite mostrou que não houve diferença significativa entre os tratamentos B e C, os quais foram superiores ($P < 0,05$) ao A. Em produção de gordura, o tratamento C não diferiu significativamente dos tratamentos A e B, ao passo que o B foi superior ($P < 0,05$) ao A. Houve ganho de peso vivo em todos os tratamentos, os quais não diferiram significativamente entre si. Embora o uso dos concentrados proporcionassem au-

ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

mentos significativos na produção de leite, estes acréscimos, porém, não pagaram os custos adicionais, prevalecendo a superioridade econômica do pasto de Canarana Erecta Lisa e minerais.

- * NASCIMENTO, C.N.B. do; SALIMOS, E.P.; CARVALHO, L.O.D. de M. & LOU- 015
RENÇO JÚNIOR, J.B. Peso ao nascer e desenvolvimento ponderal de búfalos da raça Carabao em pastagem nativa. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 15 Belém, 1978. *Anais...* Belém, SBZ, 1978. p. 144. Resumo.

Apresentam-se dados de peso ao nascer e desenvolvimento ponderal de búfalos da raça Carabao, em pastagem nativa da Ilha de Marajó, com suplementação mineral à vontade, esses animais apresentaram as seguintes médias para machos e fêmeas com os respectivos números de observações: peso ao nascer — 39,3 (16) e 34,2 kg (16); aos três meses de idade — 100,9 (10) e 100,1 kg (8); aos seis meses — 141,2 (7) e 155,7 kg (6); aos nove meses — 181,5 (7) e 210,8 kg (6); aos 12 meses — 220,5 (6) e 280,2 kg (6); aos 15 meses — 250,7 (4) e 243,2 kg (7); aos 18 meses 305,6 (4) e 224,4 kg (6); aos 21 meses — 335,6 (2) e 241,2 kg (5); e aos 24 meses — 356,9 (3) e 288,5 kg (7).

- * NASCIMENTO, C.N.B. do; SALIMOS, E.P.; CARVALHO, L.O.D. de M. & LOU- 016
RENÇO JUNIOR, J.B. Peso ao nascer e desenvolvimento ponderal de búfalos da raça Jafarabadi em pastagem nativa. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 15 Belém, 1978. *Anais...* Belém, SBZ, 1978. p. 144. Resumo.

Apresentam-se dados de peso ao nascer e desenvolvimento ponderal de búfalos Jaffarabadi, em pastagem nativa da Ilha de Marajó, com suplementação à vontade, esses animais apresentaram as seguintes médias para machos e fêmeas com os respectivos números de observações: pesos ao nascer 37,9 (15) e 34,4 kg (11); aos três meses de idade 98,1 (10) e 89,9 kg (5); aos seis meses 129,5 (9) e 129,2 kg (8); aos nove meses 172,5 (9) e 166,2 kg (8); aos 12 meses 198,6 (10) e 202,5 kg (8); aos 15 meses 230,9 (10) e 230,3 kg (10); aos 18 meses 285,5 (5) e 246,6 kg (9); aos 21 meses 286,8 (2) e 254,6 kg (6); e aos 24 meses 324,1 (2) e 292,5 kg (6).

- * NASCIMENTO, C.N.B. do; SALIMOS, E.P.; CARVALHO, L.O.D. de M. & LOU- 017
RENÇO JUNIOR, J. de B. Peso ao nascer e desenvolvimento ponderal de búfalos da raça Mediterrâneo em pastagem nativa. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 15, Belém, 1978. *Anais...* Belém, SBZ 1978, p. 146. Resumo.

Apresentam-se dados de peso ao nascer e desenvolvimento ponderal de búfalos da raça Mediterrâneo, em pastagem nativa da Ilha de Marajó, com suplementação mine-

ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

ral à vontade, com as seguintes médias para machos e fêmeas com os respectivos números de observações: pesos ao nascer 37,5 (37) e 36,1 kg (34); aos três meses de idade 91,2 (32) e 91,5 kg (25); aos seis meses 146,5 (31) e 136,9 kg (21); aos nove meses 188,2 (29) e 189,4 kg (17); aos 12 meses 223,7 (28) e 223,2 kg (20); aos 15 meses 270,9 (28) e 265,6 kg; aos 18 meses 311,6 (27) e 308,1 kg (19); aos 21 meses 362,0 (17) e 320,1 kg (14); e aos 24 meses 394,6 (9) e 343,3 kg (10).

- 018 *NASCIMENTO, C.N.B. do; SERRÃO, E.A.S.; SIMÃO NETO, M.; MOREIRA, E.D.; GONÇALVES, C.A. & CARVALHO, L.O.D. de M. Desempenho comparativo de bovinos e bubalinos engordados em pastagem cultivada de Canarana Erecta Lisa (*Echinochloa pyramidalis*). In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 15, Belém, 1978. Anais... Belém, 1978. p. 146. Resumo.

Utilizaram-se seis bovinos Nelore e seis bubalinos Mediterrâneo de cerca de dois anos de idade, provenientes de pastagem nativa, esses animais engordados durante 336 dias em pastagem cultivada de Canarana Erecta Lisa — *Echinochloa pyramidalis* —, com suplementação mineral à vontade, em pastejo rotacionado, em Belém. Para determinação da capacidade de suporte, além dos mencionados animais, considerados “testers”, foram utilizados animais “de equilíbrio”, também oriundos de pastagem nativa e com aproximadamente a mesma idade, no início do experimento. A rotação para cada grupo foi feita em quatro piquetes de 1 ha. O período médio de permanência por piquete foi de cerca de sete dias, para cada grupo. As médias de peso inicial e final foram 187,3 e 305,8 kg para bovinos, e 300,7 e 483,8 kg para bubalinos, representando médias de ganho de peso diário de 353 e 545 g, respectivamente, para Nelore e Mediterrâneo. As capacidades de suporte foram 3,38 animais/ha/ano para bovinos e 1,88 para bubalinos. Os bubalinos apresentaram média de ganho de peso/ha/ano de 382,06 kg, enquanto que os bovinos, 404,00 kg. Como se observa os bubalinos entraram na prova com média de peso de 60,5% superior à dos bovinos, ocasionando menores ganhos de peso e capacidade de suporte do que se tivessem entrado com média de peso semelhante à dos bovinos. Mesmo assim, ainda ficaram apenas cerca de 22 kg aquém dos bovinos, em média de ganho de peso/ha/ano. Caso os búfalos apresentassem média de peso inicial semelhante à dos bovinos, provavelmente, mostrariam média de ganho de peso/ha/ano superior, além de terminarem a engorda com menor idade.

- 019 *NASCIMENTO, C.N.B. do; SIMÃO NETO, M.; MOREIRA, E.D.; LOURENÇO JUNIOR, J. de B. & CARVALHO, L.O.D. de M. Composição corporal comparativa entre bovinos e bubalinos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 15, Belém, 1978. Anais... Belém, 1978. p. 148. Resumo.

Utilizaram-se 12 machos castrados, sendo seis bovinos Nelore e seis bubalinos Medi-

ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

terrâneo, de aproximadamente dois anos de idade, esses animais foram engordados durante cerca de um ano, em Belém. Esses animais, provenientes de pastagem nativa, foram submetidos ao pastejo rotacionado, em Canarana Erecta Lisa — *Echinochloa pyramidalis* —, recebendo suplementação mineral à vontade. Os lotes bovino e bubalino apresentaram, respectivamente, médias de 298,0 e 484,3 kg de peso vivo, em jejum; 168,8 e 268,8 kg de carcaça; 56,6 e 55,5 de percentagem de carcaça; e os seguintes pesos médios, em kg: cabeça — 10,8 e 18,0; pele — 24,2 e 55,1; patas — 6,6 e 9,0; chifres — 0,7 e 3,3; língua — 2,0 e 2,2; pulmões — 2,6 e 3,8; coração — 1,6 e 2,5; fígado — 4,0 e 6,5; rins — 1,3 e 1,7; estômago limpo — 6,8 e 9,7; e diafragma — 2,0 e 2,4.

NASCIMENTO, C.N.B. do & VEIGA, J.B. da. Prova de ganho de peso em bubalinos 020 da raça Mediterrânea confinados. Belém, IPEAN, 1973. p. 25-31. (IPEAN. Boletim Técnico, 56) (6 ref.)

Foi realizado na sede do IPEAN, em Belém, em 1971, uma prova de ganho de peso de 140 dias com um período de adaptação de 14 dias, de 10 bezerras desmamadas, com uma diferença máxima de idade de 84 dias. O julgamento dos tourinhos submetidos à prova foi feito pelo peso final, ajustado para 531 dias. As médias gerais obtidas para os 10 tourinhos foram as seguintes: peso inicial aos 391 dias de idade, 213,5 kg; ganho de peso diário no período de 140 dias, 0,857 kg; peso final aos 531 dias de idade, 333,5 kg; e eficiência alimentar, expressa em alimento ingerido por kg de ganho de peso no teste, 31,6 kg (27,6 kg de capim-elefante e 4,0 kg de mistura de farelo de trigo e minerais). A média de ganho de peso diário de 0,857 kg suplantou as médias de ganho de peso, em vários locais, em São Paulo, de machos zebuínos Guzerá, Nelore, Indubrasil e Gir, principais produtores de carne neste país, mesmo com uma ração de menor valor nutritivo. A média de peso final de 333,5 kg aos 531 dias de idade e a grande amplitude de variação neste caráter indicam, respectivamente, que a raça Mediterrânea é altamente promissora.

OSCHITA, M.; ANDRADE, S.O. & BUENO, P. Intoxicação de búfalos alimentados com *Brachiaria* sp; Tannergrass Arq. Inst. Biol., São Paulo, 39 (3): 209-11, jul./set. 1972. (4 ref.)

Constatou-se o efeito tóxico da *Brachiaria* sp (Tannergrass) em búfalos, numa fazenda situada no município de Sorocaba, SP. De um total de 55 animais, 20 morreram após permanência de 20 dias na pastagem formada com aquela gramínea. A síndrome apresentada pelos búfalos e os resultados dos exames histológicos foram semelhantes aos observados em bovinos intoxicados pela (Tannergrass).

ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

- 022 * VILLARES, J.B.; GONÇALVES, D.A.; DOMINGUES, C.A.C. & ROCHA, G. P. da. Ensaio de conversão de alimentos por zebuínos e bubalinos no trópico. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 14, Recife, 1977. *Anais...* Recife, SBZ, 1977. p. 25. Resumo.

Realizou-se na Estação Experimental Presidente Médici, de 1976 a 77 no Campus de Botucatu, um ensaio experimental com a finalidade de estabelecer um confronto entre a habilidade de conversão alimentar de zebuínos Nelore e bubalinos Jaffarabadi. Utilizaram-se dois grupos de 10 zebuínos Nelore e 10 bubalinos Jaffarabadi, meio-irmãos, machos, com 14 e 13 meses de idade, e foram alimentados sob confinamento, com dieta usada nas provas de ganho de peso para fins de seleção da performance individual, durante 140 dias. Nos 54 dias iniciais, a ração tinha maior nível de energia, do que nos 86 dias finais, mas foi comum aos dois grupos. No decorso dos 140 dias de confinamento, os zebuínos e bubalinos foram isolados durante cinco períodos de 14 dias, para cálculo do índice de conversão. No início, o grupo de zebuínos pesavam 1.661 kg e os bubalinos cerca de 1.929 kg, uma diferença de 16,4% a favor dos últimos. Durante cinco períodos de 14 dias, os bubalinos consumiram 741,5 kg ou 14,2% a mais do que os zebuínos. No mesmo período, os bubalinos ganharam 299,15 kg ou 46,5% mais do que os Nelore. A conversão entre bubalinos e zebuínos assumiu a diferença de 22,1%. De acordo com resultados obtidos, concluiu-se que: submetidos a idênticas condições de alimentação, manejo, alojamento e cuidados higiênico-sanitários, os bubalinos Jaffarabadi revelaram a habilidade de obter 1 kg de ganho de peso com 6,340 kg de alimentos forrageiros, ao passo que os zebuínos Nelore requereram 8,130 kg; os búfalos Jaffarabadi que de início pesavam 16,4% mais do que os zebus Nelore consumiram cerca de 14,2% mais de alimentos e ganharam mais 46,5% do que os Nelore, mostrando superioridade de conversão comparativa de 22,1%.

- 023 VILLARES, J.B.; RAMOS, A.A. & NUNES, J.R.V. Bubalinos em estabulação livre; VI — Testes de ganho de peso e perfil metabólico em búfalos. In: JORNADA CIENTÍFICA. 4. Botucatu. Faculdade de Ciências Médicas e Biológicas de Botucatu. 1974. *Anais...* Botucatu, 1974. p. 8.

Foram utilizados 10 bubalinos da Faculdade de Ciências Médicas e Biológicas de Botucatu, com 660 dias, machos, em teste de ganho de peso, sob confinamento por 140 dias, em 1973-74. Ao final da prova, colheram-se amostras de sangue para dosagem de glicose pelo método de Dubowski; hemoglobina pelo de Hainline e potássio pelo de Burini e Campana, segundo o teste de perfil metabólico. De acordo com os resultados obtidos concluiu-se que: pelo teste de ganho de peso, os bubalinos ganharam 166,0 kg em 140 dias ou 1,19 kg/dia; o perfil metabólico dos 10 búfalos demonstrou resultados normais de glicose e hemoglobina em relação aos padrões de bovinos, sendo o potássio levemente mais baixo; não se registraram correlações significantes entre os testes de ganho de peso e de perfil metabólico de bubalinos e; não há evidências que assegurem a seleção de bubalinos superiores em ganho de peso pelo teste de perfil metabólico.

ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

VILLARES, J.B.; SILVEIRA, A.C. & RAMOS, A.A. Conversão de alimentos de 024 bubalinos Mediterrâneo, Jaffarabadi e Murrah. In: RAMOS, A. de A.; VILLARES, J.B. & MOURA, J.C. *Bubalinos*. Campinas, Universidade Estadual "Júlio de Mesquita Filho", 1979. p. 147-69. (13 ref.)

Foi realizado na Estação Experimental Presidente Médici da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da UNESP – Campus de Botucatu, um estudo tendo por finalidade comparar o desempenho de bubalinos de três raças, Jaffarabadi, Murrah e Mediterrâneo em "feeding test" por 140 dias, utilizando-se 37 animais, dos quais 31 eram machos e 6 fêmeas e avaliou-se o consumo voluntário, o ganho de peso e o índice de conversão entre raça e entre sexo. De acordo com os resultados obtidos, concluiu-se que: os os bubalinos com peso médio, aos 140 dias, de 378,20 kg, consumiram 10,24 kg de ração diariamente/animal, correspondendo a 2,71% de seu peso, sendo que os indivíduos da raça Jaffarabadi consumiram 8,49 kg, os da raça Murrah, 11,72 kg, e os Mediterrâneos, 10,51 kg de ração, havendo diferenças significativas entre as raças. Da mesma forma, os machos bubalinos com 391,32 kg, e as fêmeas, com 365,08 kg de peso vivo, consumiram, respectivamente, 11,35 e 9,14 kg de ração diariamente/animal, ou seja 2,90% e 2,50% de seus pesos diariamente, em 140 dias, com diferenças estatisticamente significativas; ajustando os pesos dos animais à base comum de peso metabólico, encontram-se valores de 0,12; 0,10 e 0,14 kg de ração consumida por unidade de peso metabólico, respectivamente para as raças Jaffarabadi; Murrah e Mediterrâneo e 0,11 kg para as fêmeas, e 0,13 kg, para os machos, com significância estatística entre raças e entre sexo; o ganho médio de peso em 140 dias independente de raça foi de 138,71 kg, equivalendo ao ganho diário de 0,991 kg, sendo que os machos ganharam neste período, 1,08 kg, e as fêmeas, 0,897 kg diariamente, cuja diferença é significativa; o índice de conversão média alcançada pelos bubalinos foi de 10,52 kg de ração/kg de ganho de peso, sendo 8,06; 13,12; e 10,38 kg, respectivamente para as raças Jaffarabadi; Murrah e Mediterrâneo, com diferenças estatísticas entre as raças. As fêmeas apresentaram a mesma eficiência dos machos para converter alimento em carne pois, os índices de conversão de 10,36 e de 10,68 respectivamente para fêmeas e machos é sem significância estatística; ajustando-se para unidade de peso metabólico os índices de conversão, revelaram-se os valores de 0,093, 0,156 e 0,123 kg de ração convertida para as raças Jaffarabadi, Murrah e Mediterrâneo, respectivamente, com significância estatística entre raças e com média independentemente de raças de 0,124 kg/kg de ganho, o que colocou os bubalinos em posição de destaque para aumentar a produção de carne no trópico.

ANATOMIA E CARACTERES MORFOLÓGICOS

- * BORELLI, V.; FERNANDES FILHO, A. & DEVENZO FILHO, A. Contribuição ao estudo da irrigação arterial do coração de búfalo da raça Jaffarabadi. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 14, São Paulo, 1974. Anais. . p. 171. Resumo. 025

Estudou-se o comportamento dos vasos arteriais em 30 corações de búfalos — *Bubalus bubalis* - Linnaeus, retirados de 20 animais adultos (10 machos e 10 fêmeas) e de 10 fetos de termo (5 machos e 5 fêmeas), abatidos no Matadouro Frigorífico de Cotia, em São Paulo. Para tanto injetaram, separadamente, as artérias coronárias dos órgãos dos exemplares adultos com Neoprene látex 650 e, as dos fetos com gelatina a 10% (p/v) em água corada pelo cinábrio submetendo-se à dissecação as peças do primeiro grupo e ao processo de diafanização de Spalteholz as do segundo, após a prévia fixação em formol a 10%. Analisando desenhos esquemáticos de todas as preparações, pode-se, utilizando nomenclatura proposta por Hegazi com os reparos de Habermehl, verificar a origem, número, percurso e distribuição dos ramos destinados aos átrios e ventrículos, na espécie enfocada.

- BORELLI, V.; FERNANDES FILHO, A.; FERREIRA, N. & HIGASHI, H. Comprimento total do intestino em *Bubalus bubalis* (Linnaeus — 1758). Rev. Fac. Med. Vet. Zootec. Univ. São Paulo, 12:33-8, 1975. 026

Fez-se a medição do trato intestinal desde o toro pilórico até o ânus, em 20 búfalos de raça não definida, com aproximadamente dois e meio anos de idade, procedentes de Araçatuba e abatidos em São Paulo. Pelos resultados concluiu-se que o intestino delgado dos búfalos, apresenta em média comprimento de $26,15 \text{ m} \pm 1,81$ para os machos e $28,10 \text{ m} \pm 1,02$ para as fêmeas, a média geral de $27,12 \text{ m} \pm 1,74$, sendo a extensão máxima e mínima, respectivamente, $29,78 \text{ m}$ e $23,70 \text{ m}$. O ceco mostrou-se com o comprimento médio de $0,43 \text{ m} \pm 0,04$ nos machos e $0,43 \text{ m} \pm 0,06$ nas fêmeas, obtendo $0,43 \text{ m} \pm 0,05$ como média geral, compreendida entre os valores extremos, $0,53 \text{ m} \pm 0,31 \text{ m}$. O cólon e reto, atingem a média de $7,52 \text{ m} \pm 0,52$ nos machos e $7,88 \text{ m} \pm 0,51$ nas fêmeas, tendo por média geral $7,70 \text{ m} \pm 0,53$ e por limites $8,78 \text{ m}$ e $6,63 \text{ m}$. O intestino grosso, em média, totaliza $7,95 \text{ m} \pm 0,52$ para os machos e $8,31 \text{ m} \pm 0,55$ para as fêmeas, com média geral de $8,13 \text{ m} \pm 0,58$ e como valores máximo e mínimo, sucessivamente, $9,31 \text{ m}$ e $7,06 \text{ m}$. O comprimento total do intestino, alcança, em média $34,09 \text{ m} \pm 1,98$ nos machos e $36,41 \text{ m} \pm 1,33$ nas fêmeas, a média geral de $35,25 \text{ m} \pm 2,03$, e como valores extremos, $38,21 \text{ m}$ e $30,75 \text{ m}$. A análise estatística não revela diferenças significantes, ao nível de 5%, atribuíveis aos sexos, bem como, não demonstra correlação entre o comprimento total do intestino e o peso ou comprimento da carcaça. O comprimento total do intestino dos bubalinos, bem como, o do intestino delgado e do ceco, apresentam médias significativamente inferiores às observadas em zebuínos e taurinos, ocorrendo o inverso em relação aos valores relativos às médias do cólon e reto e a do intestino grosso total.

ANATOMIA E CARACTERES MORFOLÓGICOS

- 027 BORELLI, V. & PEDUTI NETO, J. Distância de papilla duodeni hepatica à papilla duodeni pancreatica, em búfalos (*Bubalus bubalis* Linnaeus — 1758). **R. Fac. Med. Vet. S. Paulo**, 8(2):375-8, 1970. (7 ref.).

Foi estudada a distância da papila duodonal hepatica à papila duodonal pancreatica, em 19 búfalos adulto da raça Jaffarabadi (10 machos e 9 fêmeas). A média obtida foi de 39.1 ± 1.6 cm. O sexo não influenciou na referida distância.

- 028 CUBA, J.; VILLARES, J.B. & NICACIO, C.R. Índice de Gregory de bubalinos, zebuínos, taurinos e mestiços. **R. Criad.**, São Paulo, 46(561):44, out. 1976. E em REUNIÃO TECNICO CIENTÍFICA SOBRE BUBALINOS, 2, Botucatu, 1975.

Procurou-se determinar o índice de Gregory de bubalinos, zebuínos e taurinos, segundo as principais raças e cruzamentos no Estado de São Paulo. Efetuou-se a medida de altura no garrote com a bengala de Lydtin e a distância de rótula a rótula de 7 bubalinos, 16 zebuínos, 26 taurinos e 22 mestiços, num total de 71 indivíduos. Foram obtidos os seguintes resultados: os bubalinos mostraram índice de Gregory equivalente a 60,6 para um grupo de sete indivíduos machos. Os zebuínos de raça Nelore revelaram índice de 85,1, ao passo que os de raça Guzará e Gir apresentaram índices de 76,0 e 77,6, entre machos, respectivamente. Os taurinos de raça Piemontesa deram o elevado índice de 90,5, ao passo que os Chianinos revelaram 80,0, em ambos os casos para fêmeas. Os bovinos da raça Holandesa revelaram 74,7 também para fêmeas. Os produtos mestiços Piemontesa x Zebu com 82,2 para machos e 80,2 para fêmeas; os Chianinos x Zebu com 81,2 para machos e o Holandes x Gir com 67,5. Concluindo-se que o índice de Gregory parece atender convenientemente às características dos atuais tipos de produção. Figurando os de tipo de corte acima de 78-79% para as raças Piemontesa, Chianina, Nelore e produtos de cruzamento Piemontesa x Zebu e Chianina x Zebu; os bovinos do tipo leiteiro situaram-se abaixo de 78-79% para as raças Holandesa, Guzará e Gir; Holandesa x Gir e Bubalinos.

- 029 FERNANDES FILHO, A.; BORELLI, V.; FERREIRA, N. Sobre presença de restos de A. hialoidea em búfalos. **Rev. Fac. Med. Vet. Univ. São Paulo**. São Paulo, 8 (3):593-6, 1971. (4 ref.)

Foram realizadas 98 observações em globos oculares, retirados de búfalos machos, com aproximadamente dois anos e meio de idade, de raça não determinada, oriundos de Araçatuba e abatidos no Matadouro Frigorífico Eder S.A., São Paulo. Os aludidos órgãos, foram abertos mediante corte transversal ao nível do plano equatorial do bulbo ocular e examinados. Os resultados obtidos mostraram que a A. hialoidea ou de seus restos em 83 (84,7% $\pm$ 11,5) globos oculares, dentre os 98, que se mostraram com aspecto filamentoso 54 vezes (55,1% $\pm$ 5,2), em filete 22 vezes (22,5% $\pm$ 4,2) e, finalmente, em cône sete vezes (7,1% $\pm$ 2,6).

ANATOMIA E CARACTERES MORFOLÓGICOS

FERNANDES FILHO, A.; D'ERRICO, A.A. & BORELI, V. Topografia da abertura 030 do *ductus parotideus* em búfalos (*Bubalus bubalis* – Linnaeus, 1758) R. Fac. Med. Vet. SP. 8 (2) :389-93, 1970. (10 ref.)

Com a finalidade de coletar dados referentes à anatomia dos búfalos, examinou-se nesta espécie, a desembocadura do *ductus parotideus*, relacionando-a com a face vestibular dos molares superiores. Foram utilizadas 83 cabeças de búfalos da raça Jaffarabadi, 24 machos e 59 fêmeas, procedentes do Estado de Mato Grosso e abatidos no Frigorífico de Cotia, em São Paulo. Desarticulada a cabeça, foi feita uma incisão de aproximadamente 20 cm de comprimento nas paredes do vestibulo da boca, seguindo linha horizontal a partir da comissura dos lábios e mediante cortes verticais ao primeiro, sendo o oral na altura do 1º pré-molar superior e o aboral ao nível do 3º molar superior, visualizando-se a *papilla parotidea*, relacinando-a com a face vestibular dos molares superiores. De acordo com os resultados obtidos, concluiu-se que: 1º) O *ductus parotideus* abre-se na altura: a) da linha de projeção lateral do plano estabelecido pelo encontro das faces de contato do 1º e 2º molares superiores, 128 vezes (77,1%); b) da face vestibular do 1º molar superior, 30 vezes (18,1%); c) da face vestibular do 2º molar superior, 8 vezes (4,8%); 2º) Em todas as cabeças estudadas, verificou-se sempre simetria bilateral, no relativo a abertura do aludido ducto.

FISCHER, H. A cor e suas variações no búfalo de pântano. *Zootecnia*, São Paulo, 031 11 (3):207-13, jul./set. 1975.

Comentou-se que o búfalo de pantano, usualmente, tem a pele preta acinzentada para azulada e pêlo pardo. Tem uma cinta clara sob o pescoço e as partes inferiores das pernas também são brancas azuladas. Há, além destes chamados búfalos brancos, outras variações da cor, tais como preto-malhado, vermelho-malhado, vermelho-preto-malhado e o pintado. Estes tipos são encontrados nas ilhas orientais da Indonésia. Do acasalamento de um preto-malhado com um vermelho-malhado resultou um bezerro mostrando uma distribuição de áreas pigmentadas, como o reprodutor, porém com a falta de pigmentação da mãe. Disto conclui-se que a distribuição da cor preta e branca é dominante sobre a pigmentação vermelho-malhado, e o albinoidismo é dominante sobre a pigmentação normal.

MONTE, O. Os búfalos. *Agricultura*, 8:111-4, 1928.

032

Apresentam informações e características morfológicas do búfalo indiano – (*Bos bubalis*) e do (*Bos caffer*). Comenta-se ainda sobre o híbrido, oriundo do cruzamento do búfalo (*Bos bubalus*) com o boi doméstico (*Bos taurus*).

NASCIMENTO, C.N.B. do. & GUIMARÃES, J.M.A.B. Características zootécnicas 033 do búfalo baio. Belém, IPEAN, 1971. 21p. (IPEAN – Série: Estudos sobre bubalinos, v.2, n.1) (3 ref.)

ANATOMIA E CARACTERES MORFOLÓGICOS

São avaliadas as possibilidades zootécnicas de dez animais e um reprodutor Baio, na Estação Experimental do Baixo Amazonas, Monte Alegre-PA, procedentes de Alagoas. Pelos resultados a média de produção diária de leite e percentagem de gordura foram de 5,00 kg e 5,90%, respectivamente. Quanto à sua aptidão para produção de carne, observou-se que, de modo geral, são animais de grande porte, precoces em desenvolvimento ponderal e possuem uma conformação para carne, bem apreciável. Outras características foram consideradas, relatando-se sua pelagem de coloração baia, com os pelos claros, pele e olhos pigmentados.

- 034 PAIVA, O.M. de; PRADA, I.L. de S. & PEDUTI NETO, J. Contribuição ao estudo do sistema excretor do pâncreas em búfalos (*Bubalus bubalis* — Linnaeus, 1758). *Rev. Fac. Med. Vet. Zootec. Univ. São Paulo*, 9:43-9, 1972. (28 ref.)

Examina-se o sistema excretor do pâncreas de 19 búfalos da raça Jaffarabadi (dez machos e nove fêmeas), com o objetivo de estudar: a) a possibilidade de comunicação de suas vias integrantes, com o duodeno através do colédoco; b) o arranjo geral dos principais ductos glandulares. Os resultados desta investigação mostram: a) não há comunicação secundária do sistema excretor pancreática com o doudeno por intermédio da via biliar; b) o ducto de Santorini, ao atravessar o lobo direito da glândula, recebe oito (26,3%), quatro (22,0%), sete (15,8%), cinco (10,5%), seis (10,5%) e menos freqüentemente três (5,3%), nove (5,3%) e dez (5,3) ductos conspícuos afora outros, pequenos, que procedem de todo o pâncreas.

- 035 * PEREIRA, J.G.L. Contribuição ao estudo dos elementos vasculares, arteriais e venosos do hilo renal, em búfalos (*Bubalus bubalis* Linnaeus 1758). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 14, São Paulo, 1974. *Anais.* . . p.171. Resumo.

A análise do comportamento dos ramos e raízes, respectivamente, da artéria e veia renais, ao nível do hilo, já realizada em outras espécies domésticas, ou seja ovinos, suínos e eqüinos, e, agora objeto de exame nos búfalos, animal que hoje começa a desempenhar apreciável papel em nossa pecuária, mas ainda pouco conhecido, especialmente no campo da anatomia, pois, de fato, raros são os ensinamentos, fornecidos, neste particular, na literatura especializada. Para tal propósito, foram colhidos 30 pares de rins de búfalos, machos e fêmeas, adultas, sem raça definida, abatidos no Matadouro Frigorífico Eder, em Itapeccerica da Serra, São Paulo. Os conjuntos, convenientemente isolados, compreendiam, além dos órgãos e respectivos vasos, os correspondentes tratos da aorta e veia cava caudal; uma vez fixadas as peças em solução aquosa de formal, procedeu-se à dissecação, analisando o número e o comportamento dos ramos em apreço, buscando, também eventual correspondência desses aspectos quando confrontados os dois integrantes de cada par.

ANATOMIA E CARACTERES MORFOLÓGICOS

SANTIAGO, A.A. O carabau na Amazonia. *R. Criad.*, São Paulo, 30(349):80-1, 036 99, jan. 1959.

Nas criações paulistas e mineiras identificaram-se as raças bubalinas pela observação de seus caracteres morfológicos, como sendo Murrah, Jaffarabadi e mestiço. Informou-se a existência dos tipos preto marajoara e rosilho na Ilha de Marajó, sendo este originado do Carabao. Relatou-se a criação do búfalo na Fazenda Criação de Soure, PA, tecendo comentários sobre produção de leite, carne e trabalho.

TORRES, A. di P. & JARDIM, W.R. Raças de búfalos. In: *Manual de zootecnia*; 037 raças que interessam ao Brasil (bovinos, zebuínos, bubalinos, cavallares, asininos, suínas, ovinas, caprinas, cunículas, avículas). São Paulo, Ceres, 1975. p.92-100.

Apresentam-se a origem e características morfológicas, bem como, aptidões e qualidades das raças Murrah, Jaffarabadi, Mediterrâneo e Carabao.

VILLARES, J.B.; MONTENEGRO, M.R. & RAMOS, A.A. As estruturas anexas à 038 pele de búfalos Jaffarabadi, Murrah e Mediterrâneo. In: RAMOS, A. de A.; VILLARES, J.B. & MOURA, J.C. de. *Bubalinos*. Campinas, Universidade Estadual "Júlio de Mesquita Filho", 1979. p.9-29. (15 ref.)

Em vista do interesse em dispor de conhecimentos próprios sobre o comportamento adaptativo de bubalinos nas regiões tropicais brasileiras, deliberou-se estudar a pele de indivíduos das raças Jaffarabadi, Murrah e Mediterrâneo, localizados na Estação Experimental Presidente Médici, UNESP, Campus de Botucatu, para as características dos seus anexos, tais como: pêlo, pigmentação, músculo e glândulas sebáceas e sudoríparas, reunindo tanto descrição morfológica, como mensuração morfométrica. De acordo com os resultados obtidos, concluiu-se que, os anexos da pele de bubalinos formaram um dispositivo pilo-sebáceo-sudoríparo, praticamente idêntico, como organização anatômica, aos dos bovinos e zebuínos; o pêlo mostrou implantação levemente inclinada em referência ao plano superficial da epiderme, tendo na região do pescoço cerca de $(79,92 \text{ e } 70 \text{ pêlos/m}^2)$ para os exemplares Jaffarabadi, Murrah e Mediterrâneo, respectivamente, cujas diferenças não puderam ser analisadas pela exigüidade de repetições, sendo apenas indicativas; a pigmentação melânica revelou-se bastante rica em granulação, tanto na camada basal da epiderme, como na sua expansão mais profunda, em torno do folículo piloso, sem deixar transparecer diferenças entre os indivíduos de pele e pelame negros das raças bubalinas estudadas; o músculo eretor do pêlo pareceu especialmente delicado, como se fosse um simples filete de fibras, de duvidosa habilidade de provocar ampla movimentação do pêlo, seja para tornar o pelame hirsuto ou assentado sob temperatura baixa ou alta; a glândula sebácea apresentou-se de tamanho grande, multilobulador, rodeando o pêlo, com a indicação de 98 para os indivíduos Jaffarabadi, 85 para os Murrah e 84 para os Mediterrâneos por cm^2 de corte; a glândula sudorípa-

ANATOMIA E CARACTERES MORFOLÓGICOS

ra era epitriquial, apócrina, em forma de tubo alongado e sinuoso, situada mais profundamente do que o folículo piloso, cujo ducto sudoríparo fino mantém relações anatómicas com a glândula sebácea de densidade glandular/cm² de corte de cerca de 112 para os espécimes Jaffarabadi, 150 para os Murrah e 222 para os Mediterrâneos; tanto o polimorfismo das células do tubo grandular (planas, cúbicas e cupuliformes), como a existência de glânulos de secreção no citoplasma, levemente eosinófilos, indicavam aspectos estruturais de franca atividade secretora; tornou-se possível surpreender, em certos cortes histológicos, a ruptura da membrana das células cupuliformes dos tubos secretores da glândula sudorípara, com extrusão de grânulos de secreção e fragmentos citoplasmáticos para a luz dos tubos.

ASPECTOS ECONÔMICOS

BÚFALO alia produção à rusticidade. **O Dirig. rural**, São Paulo, 5.(11):18-9, ago. 1966. 039

Relato sucinto sobre as experiências de criação de búfalos na Fazenda Sabaúna, em Tietê, SP, onde o búfalo é considerado um bom negócio tanto para carne como para leite, pois é animal bastante rústico, não requer muito trato e sua produção é tida como das melhores.

BÚFALO pode concorrer com gado bovino: **O Dirig. rural** 1(4):24-6, 1962. 040

São apresentados alguns informes da criação de bubalinos e de certas vantagens em relação aos bovinos, no Brasil. O incremento da criação de búfalos, em regiões inadequadas ou impróprias para a aclimação de bovinos, poderá melhorar o abastecimento de carne e leite. Os búfalos são de fácil manejo e custeio mais barato, comparado aos bovinos. Médias de produção de leite são superiores às obtidas de bovinos, bem como a produção de manteiga. São animais de rápida engorda, quando submetidos a regime alimentar adequado. Relata-se acerca da implantação dos búfalos em solo brasileiro, predomínio de raças, desenvolvimento da criação, adaptação, reprodução dos animais e alimentação.

BÚFALO: uma perspectiva otimista para a pecuária. **R. nac. carne.**, São Paulo, 041 1(5):21-2, mar. 1971.

O búfalo surge como mais um reforço à economia brasileira, visto adaptar-se perfeitamente às condições climáticas do País. Com o propósito de torná-lo mais conhecido aos criadores brasileiros são organizadas feiras, apresentando animais das raças Jaffarabadi, Murrah, Mediterrâneo e Carabao. Ressaltam-se sua rusticidade, utilização como tração ou montaria, produção de leite, carne e estêrco. Quanto ao aspecto sanitário, informa-se que são quase imunes às infecções de berne e carrapato, e altamente resistentes à aftosa, que só os atinge benignamente.

BÚFALOS: bons animais para o campo e para a produção de leite. **Brasil O.**, São Paulo, 9(93):25-6, maio, 1964. 042

Informa-se que o rebanho bubalino brasileiro é constituído dos tipos Indiano (*Bubalus bubalis bubalis*), com as raças Jaffarabadi, Murrah e Mediterrâneo, e o Carabao (*Bubalus bubalis kerebau*) com a raça Rosilho. Apresenta-se a descrição morfológica e produtividade dos búfalos (carne, leite e trabalho).

BÚFALOS de Marajó; uma vigorosa raça bovina que se adaptou bem às condições climáticas da grande Ilha Amazônica. **R. Eosso**, Rio de Janeiro, (154):22-5, maio/jun. 1953. 043

Relato sucinto sobre as funções econômicas do búfalo, como uma alternativa na

ASPECTOS ECONÔMICOS

pecuária, apresentando-se como uma característica sócio-econômica das mais interessantes do extremo norte brasileiro. Aborda-se ainda, sobre a caça ao rosídeo, caracterizando-o morfológicamente e enfatizando-se seu temperamento.

BÚFALOS: mais carne e leite para o Brasil. *O Dirig. rural*. São Paulo, 12(7/8): 120-7, maio/jun. 1973.

Relata-se acerca da criação de búfalos como uma modalidade de exploração pecuária bastante compensadora e, em franca evolução diante das vantagens que oferece, em virtude de sua resistência e à capacidade de aproveitar forragens inferiores, bem como de sobreviver e produzir em zonas desfavoráveis aos bovinos. Tecem-se comentários sobre suas funções econômicas, destacando-se estimativas de preços desses animais e seus produtos. Comenta-se sobre um programa de melhoramento e, apresenta a classificação e raças bubalinas.

045 BÚFALOS, opção para determinadas regiões. *Agric. Hoje*, 1(2):60-4, maio, 1975.

São feitas considerações sobre a criação de búfalos, como uma opção para determinadas regiões, por serem dotados de grande rusticidade, férteis e produtivos, com capacidade de aproveitar alimentos grosseiros e adaptando-se com facilidade às mais variadas condições de meio, os bubalinos podem ser explorados economicamente para leite e carne — em regiões totalmente desfavoráveis aos bovinos de origem européia e indiana.

046 BÚFALOS para a produção de leite na Amazônia. *R. Criad.*, 26(316):38, 1956.

Relatou-se que, em 1955, o plantel de búfalos aquáticos indianos formado na Amazônia pelo Instituto Agrônomo do Norte elevou-se a 1.200 cabeças. Este plantel está localizado parte na Estação Experimental do Baixo Amazonas, próximo de Santarém e parte na Fordlândia. Informou-se que foi constatado a existência de fêmeas com uma produção de oito litros de leite numa única ordenha, em regime de campo sem o menor fornecimento de alimentos concentrados.

047 CARVALHO, L.O.D. de M.; COSTA, N.A. da; LOURENÇO JUNIOR, J. de B.; BATISTA, H.A.M. & NASCIMENTO, C.N.B. do. **Comportamento produtivo de búfalos do tipo Baio para produção de leite e carne em pastagem natural de terra inundável.** Belém. EMBRAPA-CPATU, 1980. 3p. (EMBRAPA-CPATU. Pesquisa em Andamento, 29)

Com vistas ao aproveitamento racional das extensas áreas de pastagens nativas de terras inundáveis da Amazônia, o Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido — CPATU/EMBRAPA vem desenvolvendo um ensaio, visando medir o comportamento produtivo de animais do tipo Baio, para produção de carne e leite. Este ensaio está sendo desenvolvido no Campo Experimental do Baixo Amazonas, município de Monte Alegre — Pará. Este ensaio foi iniciado com um plantel de dois

ASPECTOS ECONÔMICOS

machos e 50 fêmeas em idade de procriação, permanecendo os touros enlotados no rebanho o ano todo, exclusivamente em pastagem nativa de terra inundável. Os bezerras, após o nascimento receberam todas as medidas profiláticas, até os 360 dias de idade. Todos os animais são pesados ao nascer e mensalmente para controle de desenvolvimento ponderal, após 14 horas sem água e alimento. Neste ensaio, envolvendo os anos de 1978 e 1979, foram obtidos dados de natalidade, distribuição mensal dos partos, idade ao primeiro parto, intervalo entre partos, peso ao nascer, desenvolvimento ponderal, produção de leite quantitativa e qualitativa e extensão de lactação. Os resultados revelam-se superiores aos encontrados no rebanho regional e evidenciam que os bubalinos do tipo Baio tem capacidade satisfatória para produção de leite e carne, nas condições adversas de terras inundáveis do Médio e Baixo Amazonas Paraense. No entanto, convém ressaltar que tem sido observado no lote Baio, em estudo, uma acentuada frequência de nascimentos de animais albinóides. Esse problema está sendo equacionado através do cruzamento intercorrente, usando reprodutores da raça Murrah.

COCKRILL, W.R. O búfalo, esse desconhecido. **Balde Branco**. São Paulo, (123):17-7, 048 1975.

São tecidos comentários sobre a predisposição do búfalo para produção leiteira, corte e trabalho; ressaltando-se a qualidade do leite, potencial protéico e sua domesticação.

COSTA, A. das G.; FRANCO, J.R.J.; PEREIRA, P.L.J. & REIS, R. **Búfalo produ- 049**
ção de: carne, leite, manteiga e trabalho para o fomento da pecuária brasileira.
Goiânia, Universidade Federal de Goiás, 1971. 39p. (13 ref.)

São apresentadas algumas considerações sobre as necessidades da criação de búfalos no Brasil, principalmente na região Amazônica, apresentando-se o búfalo como alternativa compatível as condições desta região. São enfatizados os seguintes aspectos: classificação zoológica dos bovídeos e a moderna classificação de Saylor Simpson; criação e exploração de búfalos no mundo; histórico; característica da região Amazônica; raças; búfalos rosilhos e pretos; funções econômicas – transporte, produção de carne, leite e couro (cromo) e suas vantagens; adaptabilidade; resistência ao meio; zonas e criação de búfalos; resistência aos inimigos naturais da criação; reprodutividade; manejo do rebanho; alimentação e sanidade. Tecem-se comentários sobre a produtividade leiteira de búfalas das raças indianas e principais detalhes de raças puras, bem como sobre a formação de uma futura raça.

A CRIAÇÃO de búfalo no Brasil; o búfalo está se tornando um fator valioso na eco- 050
nomia do País. **C. agro-pec.**, 1(1):8-9, 1961.

Relato sucinto sobre a criação de búfalos, como uma alternativa na pecuária, em regiões de condições ecológicas desfavoráveis e inadequadas ao gado bovino.

ASPECTOS ECONÔMICOS

051 CRIAÇÃO de búfalos. *A Rural*. São Paulo, 44 (524): 20, dez. 1964.

Descreve-se como principal função do rebanho bubalino a produção de leite que, em condições de campo sem trato, nem rações balanceadas atinge, em média, dois a quatro litros por dia, em duas ordenhas e em regime de granjas a média pode-se elevar a seis e até dez litros diários, com porcentagem de matéria gorda que vai de 6 a 9%. O leite de búfala "in natura" pode ser aproveitado para alimentação e para a fabricação de coalhadas, iogurt, manteiga e queijo mussarela. Relata-se que os búfalos de um ano atingem 200 a 250 kg, podendo dobrar seu peso com dois anos de idade. Os touros de boa conformação chegam a atingir quase uma tonelada de peso. No corte o rendimento é da ordem de 50%, havendo ligeiro acréscimo no caso dos machos sob regime de engorda. Informa-se que as búfalas podem ser cobertas entre três e três e meio anos, ocorrendo o cio em cada período de 18 a 28 dias, durando de seis horas a dois dias. Outra função do búfalo é a realização de trabalhos de tração.

052 CRIANDO búfalos no Brasil. *Chác. e Quint.*, (60): 345-6, set. 1939.

Trata-se de um comentário considerando o búfalo como um animal rústico, de fácil manejo e, em alguns casos grandes produtores de leite de excelente qualidade, muito bom para a execução de vários trabalhos agrícolas, e regulares produtores de carne para o consumo humano. A introdução, multiplicação e criação racional das melhores raças de búfalos poderia portanto representar um valioso fator que muito contribuiria para o aumento da riqueza nacional, valorizando grandes extensões de território.

053 FEIÚRA esconde boas qualidades. *Coopercotia*, São Paulo, 21 (178): 27-8, ago. 1964.

São relatadas as qualidades encontradas nos búfalos, que foram introduzidos no Brasil no fim do século passado. Enquanto na Índia se conhecem 12 raças, no Brasil há criação de apenas três raças de búfalos: Murrah, para a produção de leite; Jaffarabadi, destinada a corte e Carabao ou Rosilho utilizada nos serviços de tração. Existem ainda no país mais duas raças, consideradas secundárias: o búfalo preto do Mediterrâneo e o Baio claro. De modo geral, as búfalas se caracterizam pela grande produção de leite. Relatam-se ainda, acerca da criação em algumas fazendas em São Paulo desses animais, bem como de suas características para serem criados em zonas baixas e úmidas.

054 FIGUEIREDO. H.D. de. Búfalo: o quase ilustre desconhecido. *Casa Agric.*, 1 (1): 20-1, abr. 1979.

Foi destacada na EXPOBÚFALO NACIONAL de 1979, em Araçatuba — SP, as características econômicas do búfalo, sob o ponto de vista peso. As provas de ganho de peso realizados pela Secretaria de Agricultura e pela Faculdade de Ciên-

ASPECTOS ECONÔMICOS

cias Médicas e Biológicas de Botucatu, do Estado de São Paulo, resultaram nas seguintes conclusões: a) as fêmeas apresentaram índice médio de ganho de peso um pouco superior aos machos; b) as provas colocaram o búfalo em posição superior chegando a ultrapassar, em velocidade de ganho de peso, em 30% os zebuínos submetidos a idêntico controle; c) a rês bubalina é mais rica de musculatura do que o zebu; d) o rendimento em carne é praticamente igual aos das outras raças de corte; e) seu couro corresponde de 10 a 12% do peso do animal sendo mais grosso e resistente que o bovino e do textura mais porosa, produzindo couro de ótima qualidade. Elaborou-se, também uma prova de degustação baseada nas qualidades organolépticas. Relatou-se, ainda, a entrada do búfalo no Brasil (1070) e as principais raças existentes (Jaffarabadi, Murrah e Mediterrâneo). Estas são consideradas como as mais eficientes produtoras de carne e leite.

FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS. O búfalo e a sua ocupação econômica na Amazônia, no Pantanal e nos vazios do litoral brasileiro. s.l., 1974. 34p. (12 ref.) 055

Abordaram-se as possibilidades do búfalo na ocupação econômica da Amazônia, do Pantanal e das regiões vazias do litoral brasileiro e as medidas governamentais que podem acelerar o seu desenvolvimento. O gado bovino ou de corte, na região amazônica, não tem produzido nem leite nem carne para suprir as necessidades regionais. A situação atual da bacia leiteira de Belém, apresenta um consumo de leite bovino, "in natura", de menos de 20 g diária por habitante. Forragens produzidas em clima quente e úmido são de baixo valor biológico. Os bubalinos têm a capacidade de aproveitar a forragem de qualidade inferior e devem ser indicados para a Bacia Amazônica, para a região do Pantanal mato-grossense e das faixas litorâneas; pertencem ao gênero *Bubalus*, sendo domesticáveis e adaptáveis as variadas condições climáticas. Uma das funções mais importantes do bubalino é a produção de leite, sendo que, no Brasil, a produção diária varia de 5 a 7 kg. Na ilha de Marajó, encontra-se a maior concentração de rebanho de búfalo no nosso País, onde se calcula existirem 120.000 cabeças. Existem três tipos de raças de búfalos disseminados no Brasil: búfalos de tipo e origem indiana; búfalos de tipo e origem italiana e o búfalo selvagem da Ilha de Marajó, ou 'rosilho'.

FONSECA, W. O búfalo: sinônimo de carne, leite, manteiga e trabalho. 3.ed. São Paulo, Associação Brasileira de Criadores de Búfalos, 1975. 38p. (13 ref.) 056

Relata-se, inicialmente, acerca da classificação zoológica dos bovídeos, e de sua substituição pela moderna classificação de Simpson. Destaca-se a população de bubalinos e de seu efetivo rebanho nacional em 1975. Caracteriza-se o seu aproveitamento econômico — transporte, tração em lavoura, produção de carne e leite comparativamente com os bovinos; registro genealógico; aspectos zootécnicos e sanitários. Com base na análise destes aspectos, conclui-se que: no Brasil o incremento da expansão dos rebanhos de búfalos em regiões inadequadas ou impróprias à criação de bovinos e zebuínos, é uma medida que se impõe para melhorar o abas-

ASPECTOS ECONÔMICOS

tecimento de carne e leite. Os bubalinos são de manejo fácil e custeio mais barato, comparativamente aos bovinos e zebuínos e apresentam grande rusticidade e são altamente resistentes às enfermidades e às parasitoses; suas médias de produção de leite foram superiores às verificadas nas vacas, que constituem os rebanhos das chamadas zonas produtoras, em regime de pasto. A produção de manteiga (matéria gorda) foi superior até mesmo às médias apresentadas pelas raças bovinas denominadas manteigueiras; o rendimento em carne foi praticamente igual ao do nosso bovino de corte, com o qual está em condições de competir e a rápida engorda quando submetidos a regime alimentar adequado, chegando a ultrapassar o gado zebu, em 30%, em velocidade de ganho de peso.

- 057 FREITAS, S. O novo papel do búfalo na Amazônia. *Agric. Hoje*, Rio de Janeiro, 5 (57): 14-5, 1980.

Relato sucinto sobre a criação da bubalinocultura na Amazônia como uma fonte de recursos na economia do País. São caracterizadas as raças introduzidas nesta região, origem e importância econômica. Tecem-se comentários sobre o manejo e alimentação desses animais.

- 058 GOMES, P. Econômica e lucrativa a criação de búfalos. *Brasil — O.*, 10 (104): 19, maio 1965.

Informações sucintas acerca das vantagens do desenvolvimento da bubalinocultura no Brasil, que tem condições apropriadas para sua criação. O búfalo é um bovino rústico, anfíbio, apropriado às terras baixas e alagadiças do estuário-delta do Amazonas, Baixada Maranhense e Pantanal mato-grossense. O búfalo é grande produtor de leite e carne, o seu couro é muito apreciado e valorizado, além de ser um animal de muita força, apresentado algumas vantagens em relação aos zebuínos.

- 059 GONDIM, A.G. Importância do búfalo na Amazônia. *Pan Agropec.*, Belém, 1 (2): 29-32, jul./ago, 1978.

Apresenta-se um relato sucinto sobre a exploração de búfalos na Amazônia, onde a taxa anual de crescimento vegetativo é de cerca de 10%, representando aproximadamente, cinco vezes a taxa anual para bovinos. As principais raças existentes são Mediterrânea, Murrah, Jaffarabadi e Carabao. Comentam-se as importações realizadas para aquela região, o efetivo nacional e características do búfalo. Destas, destacam-se a docilidade, longevidade, reprodutividade, produção de leite (qualidade, quantidade e uso), carne e trabalho, bem como, adaptabilidade e forragem utilizada.

- 060 ILIESCU, D.H.; VILLARES, J.B. & LAVEZZO, W. Torneio leiteiro inicial em Aratuba. *R. Criad.*, São Paulo, 46 (561): 41, out. 1976. E em REUNIÃO TÉCNICO CIENTÍFICA SOBRE BUBALINOS, 2, Botucatu, 1975.

Visando prestar serviços técnicos à comunidade, o Departamento de Zootecnia da F.C.M.B. Botucatu, em colaboração com a Associação Brasileira de Criadores de

ASPECTOS ECONÔMICOS

Búfalos organizou e fez realizar o 1º Torneio Leiteiro em Araçatuba, no ano de 1974. Inicialmente, reuniu-se apenas um grupo de 16 búfalas mestiças Murrah-Jaffarabadi, em regime de pasto de capim-colonião, submetido a duas ordenhas. Após esgotamente prévio, as búfalas foram ordenhadas por três dias consecutivos, no mês de fevereiro, quando as pastagens eram luxuriantes e os animais estavam no início do período de lactação, cuja produção leiteira foi avaliada quantitativamente com o auxílio da balança. De acordo com os resultados obtidos concluiu-se que a média da produção diária de leite de 16 búfalas, durante três dias, com uma só ordenha, foi de 6,469 kg, em regime exclusivo de pasto luxuriante e no início da lactação; as duas melhores búfalas, representando 12,5% do grupo produziram a média de 7,750 kg de leite por dia; nada menos que sete búfalas ou 43,75% do lote sob controle conseguiram produzir 6,600 kg de leite, diariamente; no grupo de 16 búfalas, três indivíduos, ou 18,75% do total não passaram do nível de 3,83 kg por dia; conquanto ainda baixa a média de produção leiteira, o torneio de Araçatuba revelou satisfatória habilidade de produzir leite porque tudo ocorreu ao nível dos simples recursos da natureza, uma vez que até agora não houve nem pressão da seleção nem estímulo da alimentação, manejo e de outras ordens. Tornou-se evidente a variabilidade entre indivíduos o que dá margem ao processo do melhoramento genético.

INSTITUTO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO-SOCIAL DO PARÁ, Belém, PA. *Pecuária de Corte*. Belém, 1966. 14p. (IDESP. Estados Paraenses, 6).

Apresentou-se o comportamento da pecuária no Pará, inclusive por zonas fisiográficas, salientando os tipos de investimento que se parecem mais promissores para as referidas áreas. A produção animal apresenta uma grande importância na renda do estado e a participação do rebanho paraense no Brasil demonstra estar havendo um desenvolvimento quantitativo da população bovina. O Pará é uma das áreas brasileiras onde a pecuária se encontra em expansão, em virtude das condições naturais e dos incentivos financeiros ocorrentes na área. Como investimentos privilegiados citam os que visem: a) melhoramento quantitativo do efeito bovino e bubalino através de plantéis puros, selecionados com a finalidade de atender o rebanho existente; b) melhoramento quantitativo do gado bovino e bubalino; c) aproveitamento dos bubalinos, não só para corte mas também para leite, instalando pequenas indústrias de laticínios; d) instalação de matadouros industriais nas zonas de maior concentração bovina e bubalina que ofereçam atrativos locais, além da matéria-prima existente.

LEITE de búfala é um alimento muito precioso. *Agric. e Pec.*, Rio de Janeiro, 062 (564): 29, out. 1971.

A maior importância do búfalo é a produção de leite, no que se destaca em quantidade e qualidade. O leite de búfala é mais gorduroso do que o de vaca, sendo o mais indicado para fabricação de manteiga, iogurte e queijo mussarela.

ASPECTOS ECONÔMICOS

- 063 LEON FILHO, P.P. de. **Búfalo**; Mais uma opção para a zona da Mata de Pernambuco. Recife, Universidade Federal Rural de Pernambuco, 1978.

Apresenta-se uma proposta para introdução do búfalo na zona da Mata de Pernambuco, devido a sua rusticidade, importância econômica e conseqüente requerimento de pequenos investimentos e barato custeio para sua exploração, com um retorno economicamente viável para população do Estado.

- 064 MORAES, O.G. de. Aspectos econômicos de uma criação de búfalos. **Veterinária**, Rio de Janeiro, 10: 61-5, 1956.

Tecem-se comentários a respeito da precocidade dos búfalos (*Bos bubalus*) – sabe-se que não são precoces, entretanto quando castrado e em boas pastagens, atinge 600 kg aos dois anos de idade. Informa-se sobre a longevidade dos búfalos; sendo as fêmeas úteis até aos vinte anos e, muito prolíferas. Apresenta um período de gestação mais longo (315 dias), um ciclo estral de 18 a 28 dias; duração do cio de 48 horas; dão crias aos três e três e meio anos, sendo estas parições comuns no final da seca (janeiro a abril), nascendo os bezerros com média de 30 kg. Não há hibridação com outras espécies. Os machos são férteis, cobrindo 50 fêmeas por ano em monta livre. Os bezerros são susceptíveis às verminoses, sendo raros os casos de pneumonias, salmoneloses onfaloflebitas, miiases umbelicais. Os animais adultos são relativamente mais resistentes que os próprios zebus; são susceptíveis ao carbúnculo hemático, vermes e apresentam, em geral, na seca um anoplura (*Hematopinus tuberculatus*) que produz alopecias generalizadas. As demais doenças dificilmente ocorrem. Relata-se que são animais rústicos e fortes, quando domesticados podem ser utilizados para trabalhos de tração, principalmente em lugares pantanosos e em zonas onde há intensa tripanosomose impedindo o uso dos equídeos. Comenta-se a superioridade dos búfalos quanto ao rendimento de carne e leite. Este apresenta um teor de gordura de 7 a 12%, rico em vitamina A, caseína, lactalbumina, lactose e cinzas. No que se refere às pastagens, dão-se muito bem numa invernada de colônia ou jaraguá, com boas aguadas, necessitando de um bom manejo. Quanto ao preço são relativamente baratos. O couro é empregado para o fabrico de botas, botinas, bolsas, carteiras e peças de arreata.

- 065 NASCIMENTO, C.N.B. do. & CARVALHO, L.O.D. de M. Estudo comparativo de produção leiteira de búfalas mediterrâneas em uma e duas ordenhas diárias. Belém, IPEAN, 1973, p.9-14. (IPEAN. Boletim Técnico, 56). (7 ref.)

Dois grupos de seis búfalas Mediterrâneas foram ordenhadas uma e duas vezes ao dia. As produções totais individuais corrigidas para 6ª lactação mostraram médias de 1.545,270 kg de leite para as vacas de uma ordenha diária e 1.918,307 kg para o outro grupo, o que representa um aumento de 24,1%. O grupo de duas ordenhas diárias mostrou ser o mais econômico, resultando num aumento de rendimento líquido de Cr\$ 275,23 para cada animal por lactação.

ASPECTOS ECONÔMICOS

NASCIMENTO, C.N.B. do & CARVALHO, L.O.D. de M. Sistema de produção de 066
leite de búfalas na várzea do rio Guamã. In: FEDERAÇÃO DE INDÚSTRIAS
DO ESTADO DO PARÁ, Belém, PA. O búfalo e a sua ocupação econômica na
Amazônia no pantanal e nos vazios do litoral brasileiro. Belém, 1974. p.1-6.

Apresenta-se um projeto a ser desenvolvido no município de Santa Isabel do
Pará-PA, nas glebas Tapajós e Pernambuco, nos anos de 1974 a 1979. Tem como
objetivo contribuir significativamente para a elevação da produção de leite da bacia
leiteira de Belém e da Amazônia, e ocupar racional e sistematicamente as extensas
áreas de várzea ainda inexploradas da Amazônia. Relatam-se as metas anuais e re-
cursos financeiros necessários para implantação do projeto, os órgãos participantes e
o procedimento básico adotado.

NASCIMENTO, C.N.B. do; CARVALHO, L.O.D. de M.; LOURENÇO JÚNIOR, 067
J.B. & MOREIRA, E.D. Produção leiteira em bubalinos Mediterrâneo e mesti-
ços Murrah-Mediterrâneo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASI-
LEIRA DE ZOOTECNICA, 15, Curitiba, 1979. Anais. . . Curitiba, 1979.
v.I p.27. Resumo.

Foram avaliados dados de produção leiteira de búfalas selecionadas: Mediter-
râneo, 1/2 Murrah — 1/2 Mediterrâneo e 3/4 Murrah — 1/4 Mediterrâneo, mantidas
em pastagem cultivada de Canarana Erecta Lisa — *Echinochloa pyramidalis* —, em
pastejo rotacionado, com suplementação de mistura de 98% de farelo de trigo e 2%
de minerais, na relação de 1 kg da mistura para 3 kg de leite produzido, ministrada
lém. As médias de extensão de lactação (dias), quantidade diária de leite (kg),
porcentagem de gordura, quantidade de gordura por lactação (kg), quantidade de
leite por lactação (kg) e quantidade de leite corrigida para 6ª lactação (kg), com
seus correspondentes número de observações, foram, respectivamente, para: Me-
diterrâneo, 1/2 Murrah — 1/2 Mediterrâneo e 3/4 Murrah — 1/4 Mediterrâneo,
as seguintes: 328; 6,306; 7,42; 149,551; 2.062,400 e 2.403,387 em 10 observações;
341; 6,841; 7,23; 170,363; 2.329,888 e 2.725,674 em 30 observações; e 340;
5,790; 6,38; 123,954; 1.957,878 e 2.459,406 em 7 observações.

NASCIMENTO, C.N.B. do; GUIMARÃES, J.M.A.B. & GONDIM, A.G. Fatores de 068
produtividade leiteira em búfalas pretas. Belém, IPEAN, 1970. 36p. (IPEAN-
Série: Estudos sobre Bubalinos, v.I, n.I). (24 ref.)

Dados de produção de leite de 29 observações de búfalas pretas, obtidos na
Fazenda "Senador Álvaro Adolpho" (IPEAN), Belém, PA, foram analisados. As
médias gerais obtidas registraram, 949,94 kg para a quantidade de leite por lac-
tação, 72,12 kg para a quantidade de gordura por lactação, 287 dias para a exten-
são de lactação, 3,31 kg para a quantidade diária de leite e 7,60% para a percenta-
gem média de gordura por lactação. A divisão de lactação influenciou alta e signi-
ficativamente a quantidade de leite por lactação. Búfalas na segunda divisão
(306-365 dias) produziram quantidades de leite altamente superiores àquelas pro-

ASPECTOS ECONÔMICOS

duzidas pelas fêmeas na primeira divisão (90-305 dias). A ordem de lactação afetou significativamente a quantidade de leite por lactação. A quantidade de leite foi aumentada significativamente da primeira a segunda lactação, e a diferença entre a segunda e terceira lactação não foi significativa. A diferença entre épocas de parição (chuvosa e estiagem) não foi significativa em quantidade de leite por lactação. O sexo da cria não teve influência significativa na quantidade de leite por lactação. A divisão de lactação teve efeito altamente significativo na quantidade de gordura por lactação. Búfalas na segunda divisão produziram mais gordura do que aquelas na primeira divisão. A ordem de lactação não teve efeito significativo na quantidade de gordura por lactação. A época de parição foi fonte significativa de variação na quantidade de gordura por lactação. Fêmeas que pariram na estiagem produziram mais gordura do que aquelas que pariram na época chuvosa. A diferença entre a segunda e primeira divisão não foi significativa em percentagem média da gordura por lactação, quando divisão foi estudada com ordem de lactação; porém, quando divisão foi analisada com época de parição, búfalas na segunda divisão produziram significativamente maior percentagem média de gordura do que aquelas na primeira divisão. A ordem de lactação não apresentou fonte de variação significativa, e a época de parição foi fonte significativa de variação, na percentagem média de gordura por lactação. As búfalas que pariram na estiagem produziram maior percentagem média de gordura por lactação do que aquelas que pariram na época chuvosa. Búfalas na segunda divisão de lactação apresentaram, alta e significativamente, maiores extensões de lactação do que fêmeas na primeira divisão, quando a divisão foi estudada com ordem de lactação. Quando a divisão foi estudada com época de parição, fêmeas na segunda divisão mostraram significativamente maiores extensões de lactação do que aquelas na primeira divisão. A ordem de lactação e época de parição não tiveram efeitos significantes na extensão de lactação. Todas as lactações estudadas não tiveram influências significantes na quantidade de leite e gordura por lactação, percentagem média de gordura por lactação e extensão de lactação. As regressões e correlações da quantidade de leite por lactação, quantidade de gordura por lactação ou percentagem média de gordura por lactação sobre extensão de lactação foram altamente significantes.

- 069 NEVES, N.L.B. Mercado para bubalinos promete ser firme e até crescente. **R. Criad.** 50 (606): 77-8, jul. 1980.

É enfatizado o crescimento da valorização econômica da bubalinocultura no Brasil, pelas suas vantagens e características, além de o território brasileiro possuir áreas excelentes para sua criação. O búfalo pode ser abatido, quando confinado, com cerca de 15 arrobas aos 16 meses, e, em regime de campo, antes dos dois anos com 16 arrobas, aproximadamente. Uma búfala pode reproduzir anualmente até a idade superior a 25 anos. A sua produção é sempre mais econômica, apresentando um menor custo em unidades alimentares. As fêmeas bubalinas são cobertas com a idade de dois anos aproximadamente, tendo a primeira parição aos 34/36 meses, sucedendo-se parições anuais. Produzem leite com teor mínimo de gordura situado entre 7% e 8%; são mais precoces, prolíferos e produtivos no Brasil que na Índia.

Destaca-se a sua valorização no mercado. Segundo dados estatísticos, o Brasil poderá ter, nas próximas três décadas um rebanho da ordem de 250 milhões de cabeças de bovinos e bubalinos, sendo que os búfalos deverão ser, aproximadamente, 40% do rebanho nacional.

PECUÁRIA leiteira do norte tem esperanças em búfalas. *O Dirig. rural*, São Paulo, 070 4 (10): 26-9, 30, 32, jul. 1965.

O búfalo foi introduzido no Brasil no início desse século e já está adaptado às terras alagadiças da Amazônia; tem sido usado para a obtenção de leite, carne, tração e como animal de sela. Os principais grupos encontrados na Amazônia são: 1) Búfalo preto — originário da Índia, via Itália, denominado búfalo aquático ou Mediterrâneo; 2) Búfalo preto de procedência mineira; 3) Búfalo preto de procedência paulista; 4) Búfalo baio ou castanho. Os bubalinos são tão ou mais domesticáveis que os bovinos. A búfala produz duas vezes mais leite que a vaca crioula, com o dobro ou mesmo o triplo de gordura. Sua produção diária em Marajó, em regime de campo permanente, gira em torno de 2,5 kg numa só ordenha. As fêmeas dão as primeiras crias com três ou quatro anos de idade, durante o seu período de lactação em média de 8 a 10 meses. As verminoses, a aftosa, a brucelose e a tuberculose são doenças que ocorrem nos bubalinos, sendo os medicamentos e as vacinas os mesmos para bovinos, na dosagem proporcional ao peso dos animais.

RAMOS, A.A.; VILLARES, J. de B. & DOMINGUES, C.A.C. Bubalinos em estabe- 071
lação livre. VIII — Efeito de anabolizante sobre funções econômicas. *R. Criad.*, São Paulo, 46 (561): 42, out. 1976. E em REUNIÃO TÉCNICO CIENTÍFICA SOBRE BUBALINOS, 2, Botucatu, 1975.

Foi realizado na Estação Experimental 'Presidente Médici', em Botucatu, um ensaio com a finalidade de conhecer os efeitos de anabolizantes sobre o crescimento e produção de leite de bubalinos. Utilizaram-se duas categorias de bubalinos, constituídas por 20 garrotes e novilhas em crescimento e por 16 vacas sob regime de estabulação livre, foram divididos em grupos 'tratados' e 'não tratados' com Ralgro, anabolizante existente no comércio. Os resultados demonstraram que: inicialmente, os bubalinos em período de crescimento pesaram 200,7 kg para o lote implantado e 194,8 kg para o lote de controle. No fim de 126 dias, os pesos alcançaram 225,8 e 220,9 kg respectivamente; de início, os lotes de vacas implantadas e testemunhas pesaram, respectivamente, 551,7 e 575,3 kg. Ao cabo de 126 dias, os pesos atingiram 589,6 e 621,5 kg com os ganhos de 37,9 kg para o lote implantado e 46,2 kg para o testemunha. A produção leiteira foi de 3,2 e 3,5 kg/dia para os lotes implantado e testemunha. Concluindo-se que os bubalinos, quer vacas adultas em lactação, quer garrotes ou novilhas em crescimento, não responderam ao tratamento do anabolizante usado, em comparação aos lotes testemunhas, para as funções econômicas, empregadas para avaliação e sob as condições do ensaio.

ASPECTOS ECONÔMICOS

- 072 SANTA CATARINA. Secretaria da Agricultura. **Projeto de incremento à criação de búfalos de Santa Catarina**. Florianópolis, 1979. 18p.

Tecem-se comentários sobre origem, efetivo do rebanho bubalino brasileiro aproximadamente 400.000 cabeças — e ainda, introdução, adaptação e desempenho no Estado de Santa Catarina. Baseando-se na aceitação de mercado e interesse dos produtores é apresentado um projeto visando implantar e desenvolver a bubalino-cultura em áreas que exigem grandes investimentos para a criação de bovinos e que se adaptam perfeitamente a bubalinos; divulgação dos resultados obtidos em propriedades que se dedicam a criação de búfalos; mover todas as ações que forem necessárias para alcançar os objetivos propostos. Recomenda-se como prioritárias as regiões litorânea e do planalto de Lages, para instalação do projeto. As ações a serem desenvolvidas referem-se a introdução de matrizes, crédito rural, alimentação, sanidade, manejo, instalações raças e dimensionamento.

- 073 SANTIAGO, A.A. Búfalo: carne, leite e trabalho. **Guia rural**, 1966/67. p.226-9.

São dadas informações sobre a criação do búfalo no Brasil, focalizando sua adaptação expansão, características morfológicas e exploração como produtores de carne, leite e trabalho.

- 074 SANTIAGO, A.A. A criação de búfalos. IV. Importância econômica da espécie. **R. Criad.**, 26 (313):14-6, 1956.

Descreve-se o búfalo como produtor de leite, carne e maior quantidade de esterco, com porcentagem de umidade menor que a do bovino. Ressalta-se sua rusticidade, adaptação as condições tropicais, aproveitamento das pastagens ordinárias e seu emprego como animais de sela e tração.

- 075 SANTIAGO, A.A. A criação de búfalos. V. A produção de leite. **R. Criad.**, 26(314): 6-7, 1956.

Destaca-se que a função econômica mais importante do búfalo é a produção de leite. Relata-se que o leite de búfala pode ter de 6 a 9% de gordura, quando o de vaca tem 3 ou 4%; 8 litros de leite de búfala dão um quilo de queijo, quando da vaca são necessários 12; com 14 ou 15 litros se faz um quilo de manteiga, quando são precisos 20 litros de vaca. Informa-se acerca das facilidades de ordenhas em búfalas, da alta caloria de seu leite, além de algumas características inerentes a este animal.

- 076 UM REBANHO em expansão. **A Granja**, 36 (390): 33-5, jul. 1980.

Tecem-se comentários sobre a evolução do rebanho bubalino, onde a taxa de crescimento está em torno de 16% por ciclo reprodutivo de 15 meses, o que equivale a 12,7% ao ano. Relata-se que o búfalo é abatido, quando confinado, com cer-

ca de 15 arrobas aos 16 meses e, em regime de campo, antes dos dois anos com 16 arrobas. Acresce-se que as fêmeas bubalinas tem a primeira parição aos 34/36 meses, sucedendo-se partições com grande regularidade; e, que produzem excelente leite, com um teor mínimo de gordura situado entre 7% e 8%, o que representa um índice superior ao leite bovino, no mínimo, 80%, além de apresentar 30% a mais em proteínas.

VILLARES, J.B.; RAMOS, A.A. & NUNES, J.R.V. Bubalinos em estabulação livre. 077

I — Produção de matéria orgânica excremental. *R. Criad.*, São Paulo, 46 (561): 44, out. 1976. E em REUNIÃO TÉCNICO CIENTÍFICA SOBRE BUBALINOS, 2 Botucatu, 1975.

Foi realizado na Estação experimental 'Presidente Médici', em Botucatu, um estudo com a finalidade de conhecer a magnitude da produção de esterco por búfalos em estabulação livre. Os excrementos de 20 búfalos adultos, durante 24 horas, foram pesados uma vez/mês por um ano e os animais alimentados com forragens verdes e concentrados, não tiveram cama. Os resultados alcançados foram os seguintes: há alguma relação entre o peso do búfalo e a produção de matéria excremental: 100 kg de peso vivo dão 7,4 kg de excrementos, por dia; búfalos com 598 kg, produziram 16.152 kg de matéria orgânica/ano; de agosto a outubro caiu 19% o peso dos bubalinos, diminuindo de 24,5% a produção de excrementos.

VILARES, J.B.; RAMOS, A.A. & ROCHA, G.P. A produção de carne de búfalos 078

Mediterrâneo em São Paulo (controle de carne, proporção e retalhabilidade da carcaça). In: RAMOS, A. de A.; VILLARES, J.B. & MOURA, J.C. *Bubalinos*. Campinas, Universidade Estadual "Júlio de Mesquita Filho", 1979 p.277-99. (18 ref.)

Realizou-se na Estação Experimental "Presidente Médici", em Botucatu, um estudo com 15 búfalos da raça Mediterrânea, incluindo 10 machos e 5 fêmeas, nascidos, criados e terminados no sistema de estabulação livre, com a finalidade de obter informações sobre o controle de carne, da proporção da carcaça, da retalhabilidade das carcaças em segmentos, segundo classes de qualidade mercadológica e ainda, a proporção de tecidos, carnes, gorduras e ossos nas classes de qualidade de carne desta raça. Verificou-se que o grupo de 15 búfalos tinha, ao tempo do abate, o peso vivo médio de $364,07 \pm 46,10$ kg, com a idade média de 24 meses, o que correspondia ao ganho de 0,452 kg/dia de vida, quando abatidos, os 15 indivíduos forneceram carcaças com o peso médio de $183,36 \pm 13,65$ kg que, com rim e gorduras cavitárias, proporcionaram o rendimento quente de 52,72%; a proporção das carcaças com estruturas tissulares revelou 64,10% de músculos e outros tecidos comestíveis não separáveis, 17,64% de gordura e 17,09% de ossos. A relação músculo-osso esteve representada por 3,71:1; o retalhamento da carcaça em segmentos, sendo cinco classes de qualidade mercadológica, demonstrou a existência de 42,08% de carnes de qualidade inferior, 19,04% de qualidade média, de 26,0% da qualidade superior e de 12,52% de qualidade especial, coincidente com os

ASPECTOS ECONÔMICOS

resultados obtidos com mestiços Chianina-Guzerá na mesma região; a classe de segmentos de qualidade inferior englobou 26,97% de carnes de carcaça; 10,53% de ossos e 9,21% de gorduras, desdobrados em 5,07% de gordura comestível e 4,14% de gordura industrial; a classe de segmentos de qualidade média deu 12,43% de carnes de carcaça; 0,99 de ossos e 2,0% de gorduras da carcaça, enquanto que as de qualidade superior forneceram respectivamente 16,57% das carnes da carcaça; 3,70% dos ossos e 3,63% de gordura, a classe de carnes de qualidade especial reuniu 8,03% das carnes de carcaça; 1,88% de ossos e 2,78% de suas gorduras; as partes não comestíveis, representadas por cabeça, patas e pele, pesaram, respectivamente, $16,9 \pm 2,2$ kg ou 4,65%; $8,61 \pm 0,76$ kg ou 2,36% e $36,14 \pm 0,54$ kg ou 9,93% do peso vivo; algumas vísceras e órgãos, em número de oito, totalizaram o peso de 26,25 kg ou 7,2% e; o controle de carne de búfalos, à exceção do rendimento de carcaça, que é mais baixo, e das proporções de pele, cabeças e patas, que são maiores, assemelhou-se aos do bovino e zebuínos, tendo sempre gordura branca.

079 VOCÊ conhece o búfalo? A *Lavoura*. Rio de Janeiro, 80: 31, jan/fev. 1977.

Informa-se sobre a criação de búfalo no Brasil que consta com 300.000 espécimens, predominando o *Bubalus bubalis*, variedades *bubalis*, *fulvus* e *kerebau*. O búfalo é utilizado como produtor de carne, leite, tração e montaria; dá excelente couro e grande quantidade de esterco. São resistentes à aftosa e outras doenças comuns aos bovinos, praticamente imune aos carrapatos, bernes e muito manso e dócil. Relatam-se, ainda, as características morfológicas e produtividade do búfalo.

ASPECTOS GERAIS

ASSUMPÇÃO, J.C. de. O búfalo, tal como ele é. *C. Agro-pec.*, São Paulo, 15 080 (288): 6, dez., 1975.

Relata-se experiência na criação de búfalos na Fazenda Boa Vista, Tietê, São Paulo. Destaca, histórico, manejo-sistema de criação, parições, mortalidade, produção de leite. Como conclusão, informa que as reças de bovinos há muitos anos vêm passando sistematicamente por um processo de melhoramento, seleção e aprimoramento pelos criadores. O rebanho bubalino, comparado aos bovinos, é virgem em matéria de seleção e melhoramento, podendo apresentar resultados promissores em matéria de produção de carne e leite.

ASSUMPÇÃO, J.C. Veja o quanto rende uma criação de búfalos. *A Granja*, Porto Alegre, 32 (366): 12-5, jan. 1976. 081

Informa-se sobre o plantel bubalino da Fazenda Sabuna, Tietê, SP, relatando-se o manejo, reprodução, mortalidade e produção de leite.

BUBALINOCULTURA: atividade promissora. *Atual. agrovet.*, São Paulo, 4 (21): 082 31-8, jul. 1976. E em *Carta Amaz.*, Belém, 5 (55):7, jun. 1977

São tecidos comentários sobre o búfalo doméstico, *Bubalus bubalis*, variedades *bubalis*, *fulvus* e *kerebau*, das quais predominam no país as raças Murrah, Jaffarabadi, Mediterrâneo e Carabao. Informa-se que na Ilha de Marajó se encontra a maior população bubalina brasileira. São descritos, ainda, os sistemas de criação, manejo e produção de leite e carne.

BUBALINOCULTURA: uma atividade peso. *Carta Amaz.*, Belém, 5 (55):7, jun. 1977. 083

Relata-se acerca da origem e disseminação do búfalo no mundo e no Brasil. Neste predominam as raças Jaffarabadi (corte), Murrah (leite), Mediterrâneo e o mestiço Rosilho. Comenta-se sua rusticidade, adaptação, criação, produção de leite, carne e couro. Informa-se ainda, sobre a implantação, em Cachoeira do Arari, pela Agropecuária Rio Tartaruga S.A., de um projeto para o aproveitamento do búfalo na Ilha de Marajó.

O BÚFALO e sua criação. *Chac. e Quint.*, São Paulo, 9 (2): 41-4, fev. 1914. 084

Tecem-se comentários sobre classificação, origem, hábito, disseminação, rusticidade e caracteres morfológicos do búfalo. Informa-se a respeito de sua reprodução e utilização como produtores de leite, carne e trabalho. Descrevem-se as características e composições do leite e carne.

O BÚFALO entre nós. *A Rural*, São Paulo, 40 (473): 39, set. 1960. 085

Destaca-se a introdução de búfalo no Brasil e à criação da Associação dos Cria-

ASPECTOS GERAIS

dores de Búfalos do Brasil, que tem por finalidade a defesa dos interesses dos criadores de búfalos de todo o território nacional. Podem ser enfatizados os seguintes pontos de seu programa: promover a união dos criadores, preservar e defender a espécie, desenvolver principalmente a produção de leite e carne das raças, funcionar como órgão de informação do poder público, estudar os problemas de ordem zootécnica e econômica, empreender estudos para o aprimoramento das raças e das áreas físico-geográficas de expansão da espécie bubalina.

- 086 O BÚFALO, este surpreendente desconhecido. *Carta Amaz.*, Belém, 3 (30): 5, maio, 1975.

Comenta-se que o rebanho bubalino com 130 mil cabeças está concentrado principalmente em Marajó e São Paulo. É um animal rústico, podendo ser explorado em diferentes regiões, inclusive nas várzeas amazônicas. A sua rusticidade apresenta algumas vantagens consideráveis, sendo a principal delas o fato de que o bubalino, no contrário do boi, não exige cuidados especiais de alimentação, aproveitando inteiramente as mais diversas espécies de pasto. O que não significa que os búfalos sejam mais sensíveis às doenças (com a idade, eles ficam imunes à aftosa, e as fêmeas dificilmente sofrem de mastite, um dos grandes males da pecuária leiteira) ou tenham um desenvolvimento e rendimento inferior. Fala-se na superioridade dos bubalinos sobre os bovinos, no que se refere a pecuária de corte. Aos dois anos, o novilho de búfalo pesa 480/500 kg, contra 280/300 kg dos bovinos. O ganho de peso dos búfalos é 30% maior. A carne é ótima e o couro disputado pelos curtumes, dada a sua maior espessura e resistência. Quanto a pecuária leiteira, o leite de búfalo é mais gordo e rico em vitamina A, que o de vaca. A lactação da búfala dura o ano todo, com uma produção diária entre quatro e dez litros. Comparado com o leite bovino, o dos bubalinos tem rendimento muito maior na produção de queijo (oito litros contra quatorze, por quilo) e manteiga (quatorze litros contra vinte, por quilo). Ressalta-se, ainda, a longevidade do búfalo, que chega a viver 35 anos, com mais de 20 anos em plena produção, havendo fêmeas com mais de 16 crias em sua existência.

- 087 BÚFALO; riqueza em expansão e fator de equilíbrio ecológico. *Interior*, Brasília, 3 (19): 54-7, set./out. 1977.

São enfatizadas algumas peculiaridades de implantação da bubalinocultura em certas regiões brasileiras, como o Ceará, e do plano de expansão no Estado do Amapá. Destacam-se as perspectivas da bubalinocultura na região Norte; Ilha de Marajó, principal área de criação de búfalos no Brasil; indústria no norte do Pará que utiliza leite de búfala como matéria-prima; e o comportamento dos búfalos.

- 088 BÚFALO: rústico, resistente e útil. *Agríc. e Pec.* Rio de Janeiro. (605): 22, nov. 1975.

Comentam-se as possibilidades da criação do búfalo no Nordeste, devido a sua

ASPECTOS GERAIS

rusticidade, adaptação aos trópicos, produção de carne e leite, produtos para a indústria (couro, chifres, ossos, adubos), além de trabalho.

BÚFALO tem mil e uma utilidades. **Balde branco**, 76:14-5, fev. 1971.

089

Relato de um criador das vantagens verificadas com o búfalo: 1) gado rústico, praticamente imune às doenças comuns ao gado bovino de outras raças; 2) cria uma vez por ano, com período de gestação de nove meses; 3) trata-se de animal extremamente dócil; 4) as búfalas são precoces. Com dois anos de idade já criam; 5) não é necessário amarrar as pernas e a cauda para a ordenha; 6) seu leite tem elevada porcentagem de gordura; 7) proporciona melhor desfrute no abate, devido ao "peso morto" mais elevado do que o gado de outras raças; 8) pode ser como animal de montaria ou de tração quer em carroças ou arados; 9) chega a atingir 16 arrobas de peso em dois anos e meio, em regime de pasto, ou 18 arrobas em três anos; 10) aproveita alimentos e pastagens de má qualidade, produzindo com isso carne e leite de baixo custo.

BÚFALOS tem sido negócio interessante para muitos. **O Dirig. rural**. São Paulo, 090 5 (7):24, 26, abr. 1966.

Relato sobre a criação de búfalos realizada na Fazenda Santa Cruz (1.160 hectares), em Cristais Paulista (SP). Desta fazenda, são apresentadas informações sobre período de reprodução, seleção de animais por características de raça — produção de carne e leiteira, combate a vermes, pastagem, clima, venda de reprodutores.

BÚFALOS, uma alternativa em pastagens pobres. **Agricultura — A força verde**, 2 091 (20): 44-6, jul./ago. 1979.

Tecem-se comentários da bubalinocultura no Brasil, enfocando-se: histórico, efetivo populacional no mundo e no País, funções econômicas, enfatizando-se — capacidade de trabalho, produção de carne, produção de leite e seus derivados. Comenta-se sobre sua longevidade e alta fertilidade das fêmeas, período de gestação, cio, e sua resistência a doenças, sendo porém, normalmente atacado por uma espécie de piolho — *Haematopinus tuberculatus*.

BÚFALOS: Uma perspectiva para o vale da Ribeira. **O Dirig. rural**, São Paulo, 17 092 (3/4): 47-9, mar./abr. 1978.

São dadas informações sobre a criação de búfalos das raças Jaffarabadi, Murrah e Mediterrâneo, na Fazenda Barra do Capinzal. Destacou-se a rusticidade, resistência, manejo e características da produção de leite e carne. Informa-se que o Brasil conta com 300.000 cabeças, havendo outros programas de melhoramento da bubalinocultura (PROMEBUL), que mediante controle leiteiro, análise do desenvolvimento ponderal, provas diversas (ganho de peso, avaliação, classificação e tipi-

ASPECTOS GERAIS

ificação de carcaças), testes de progênie, concurso de animais gordos, pretende selecionar geneticamente os melhores reprodutores e matrizes.

- 093 CAMARGO, F.C. de **Origem e dispersão do gado bovino e bubalino no mundo.** Belém, IPEAN. 1973. 11p.

São dadas informações sobre as introduções de gado bovino e bubalino no Brasil e no novo mundo, apresentando a evolução e filogenia dos bóvidos e búfalos. Tecem-se comentários a respeito do boi doméstico (*Bos taurus taurus*); bisão asiático (*Bison bonasus*) e norte-americano (*Bison bison*); yak (*Bos grunniensis* L.); bibovinos, como as espécies Gayal, Gaur e Banteng de Bali. São relatados os búfalos aquáticos da Ásia (*Bubalus bubalis arnee Kerr*) ou rosilho; os búfalos aquáticos da Índia, sendo as principais raças a Murrah, Ravi, Nili, Jaffarabadi, todas pretas. Comentam-se, ainda, sobre os búfalos selvagens da África (*Syncerus caffer* e *Syncerus nanus*); e, o Anoa depressicornis.

- 094 CANTELLI, J.A.H. Búfalas e peixes; a riqueza do território do Amapá. **R. Criad.**, São Paulo, 46 (552):20, jan. 1976.

São tecidos comentários a respeito da palestra sobre pecuária e agricultura no extremo Norte do País. Relata-se a falta de apoio governamental, ressaltando-se as potencialidades para criação de búfalos, agricultura e piscicultura no Território do Amapá.

- 095 CARVALHO, L.O.D. de M. Bubalinocultura na Amazônia. In: SEMINÁRIO DE BOVINOCULTURA DE CORTE, Manaus, 1979. Manaus, EMATER-AM-SUFRAMA, 1979. p.61-81 (Série Distrito Agropecuário da SUFRAMA, 11).

Apresenta-se, inicialmente, a classificação zoológica de bubalinos e dados de efetivo do rebanho brasileiro de búfalos, em 03/10/1975. Destaca-se o histórico das importações e de resultados obtidos em pesquisa relacionados com alimentação — tem-se encontrado bons resultados com Canarana Erecta Lisa (*Echinochloa pyramidalis*); manejo — em terrenos inundáveis, cerca de arame farpado pichado, com seis fios de 20 em 20 cm, provida de escoramento adequado e enterrio profundo dos moirões, tem melhorado marcadamente a contenção; descornamento eficiente tem sido conseguido através do descorne a ferro candente em animais de três a oito dias, bem como a serra cirúrgica ou alicate de descorne com a idade de dois a três meses; o uso de marcação criogênica para identificação dos bubalinos mostrou que o tempo de contato, a fim de conseguir 100% de marcas legíveis, na coxa, foi de 60 segundos, utilizando-se marca de cobre e mistura de gelo seco e álcool etílico; reprodução — resultados obtidos confirmam a observação de que a búfala é um animal poliêstrico sazonal; parasitose — maiores prejuízos ocasionados nos animais são através: *Neoascaris vitulorum*, *Strongyloides papillosus* e *Trichostrongyloides*. Verifica-se que, pelas características de produção de leite, carne e trabalho, aliadas à sua elevada adaptabilidade às condições do trópico úmido, o búfalo doméstico é

ASPECTOS GERAIS

um animal de grande representatividade para a pecuária da região amazônica. A bubalinocultura na região apresenta índices de produtividade superiores aos da bovinocultura. O efetivo na região Norte, ainda é reduzido, contando com cerca de 125.000 cabeças, constituindo em estrangulamento no desenvolvimento destes animais na Amazônia.

CARVALHO, L.O.D. de M.; NASCIMENTO, C.N.B. do & LOURENÇO JUNIOR, 096
J. de B. Sistema de produção de bubalinos para leite e carne. Belém,
EMBRAPA-CPATU, 1981. (Circular Técnica, 16)

É apresentado um sistema de produção de bubalinos para leite e carne, envolvendo melhoramento, manejo, alimentação, nutrição, sanidade, instalações, comercialização e cálculo econômico. O sistema revela um lucro superior a cinco milhões de cruzeiros por ano para um rebanho de 492,6 unidades animais, incluindo 240 vacas.

CHEGOU a vez dos búfalos. **R. Criad.**, São Paulo, 47 (567): 22-3, abr. 1977. 097

Comenta-se que o búfalo é originário da Índia. Das diversas raças existentes no mundo, estão fixadas no Brasil, principalmente, a Murrah, Jaffarabadi, Carabao e Mediterrâneo. Informa-se sobre a exposição e leilão de Tietê, onde foram vendidos 140 animais, sendo o maior preço alcançado com um macho Jaffarabadi.

CORREIA, V. Marajó. — Ilha que guarda os mistérios do Novo Mundo. **R. Criad.**, 098
34 (400): 16-9, 1963.

Apresenta-se o perfil histórico da Ilha de Marajó e sua vida pastoril. Tecem-se comentários sobre o búfalo Marajoara, o problema enfrentado pelos criadores, que é o ladrão de gado e a decadência da pesca.

CRIAÇÃO de búfalos no pantanal. **Brasil — O.**, São Paulo, 2 (17): 14-6, set. 1957. 099

Informe acerca da Fazenda Palmeiras, uma das fazendas de Nhecolândia, município de Corumbá, Mato Grosso, e que está desenvolvendo a criação de bubalinos, com aproveitamento de muitos brejos existentes na fazenda

DOMINGUES, O. Búfalo leiteiro. In: _____. **Gado leiteiro para o Brasil; gado europeu, gado indiano, gado bubalino.** 4. ed. São Paulo, Nobel, 1974. p. 48-90. 100
(Série Biblioteca Rural, 3)

Tecem-se comentários sobre a classificação zoológica dos bubalinos; aborda-se sobre seu temperamento dócil, quando bem manejado, bem como sua introdução e áreas de concentração no Brasil. Seguem-se alguns dados fornecidos pelo Instituto Agrônomo do Norte (Belém), pelos quais são verificadas algumas caracte-

ASPECTOS GERAIS

rísticas do búfalo como animal leiteiro, na Amazônia. De 259 lactações, de 113 búfalas, temos: produção por lactação — 800 kg; período de lactação — 243 dias; lactação/dia — 3,3 kg de leite (sem arração); teor butíroso — 8,5%; período de gestação — 311 dias (306-321); cio — 24 horas e intervalo entre cios — 21 dias. Comenta-se sobre as raças no Brasil e sua exploração.

- 101 **FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO PARÁ, Belém, PA. O búfalo e a sua ocupação econômica na Amazônia, no pantanal e nos vazios do litoral brasileiro.** Belém 1974. 44p.

Tecem-se comentários sobre a classificação zoológica, bem como, as peculiaridades e característica da espécie bubalina. Focaliza-se o búfalo como animal dócil, aproveitador de forragens de baixo valor biológico, produtor de leite, carne e trabalho. Apresentam-se o diagnóstico da situação e as características étnicas das raças existentes no Brasil (Murrah, Jaffarabadi, Mediterrânea, Carabao ou Rosilho) e no mundo (Murrah, Jaffarabadi, Surti, Mehsana, Nagpuri, Bhadawari, Kundhi, Nili, Ravi, Parlakimidi, Tari e Toda). Comentam-se as pesquisas de bubalinos realizadas no IPEAN, Belém-PA; Estação Experimental de Agronomia, Veterinária e Zootécnica Presidente Emílio G. Médici anexa à Faculdade de Ciências Médicas e Biológicas de Botucatu; Departamento de Zootecnia da Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, Belém; Instituto de Zootecnia da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo; Fazenda Experimental de Sore, na Ilha de Marajó e Instituto de Pesquisa Agropecuária do Leste, em Cruz das Almas, BA. Citam-se, ainda, as medidas governamentais que podem acelerar o desenvolvimento da bubalinocultura brasileira.

- 102 **FERRÃO, V.A.A. O búfalo. O Campo, Rio de Janeiro, 8(12): 22-4, dez. 1937.**

Relato enfatizando a preocupação em se introduzir o búfalo em certas regiões brasileiras, para o aproveitamento das baixadas e alagadiços do litoral, além das margens dos rios do vale do Amazonas e do pantanal de Mato Grosso. Além de informes sobre certas características positivas do animal, há informações de criadores do Pará destacando que o búfalo não sofre do ataque das piranhas e dos jacarés, que chegam a matar os bovinos ou a inutilizar as vacas, pela ablação das tetas e mesmo do úbere.

- 103 **FONSECA, W. No Brasil búfalos já tem lugar. R.Criad., São Paulo, 43(524): 84-9, 1973. E em Inf. Vet., São Paulo, (7): 7-10, 1974.**

Na América Latina o Brasil destaca-se como primeiro explorador de búfalo, com as variedades *Bubalus bubalis* var. *bubalis*, no sul do País, e o *Bubalus bubalis* var. *kerebau*, na região amazônica. Comenta-se que sua entrada foi por volta de 1890 a 1903, despertando interesse aos criadores, devido a rusticidade, por serem

aproveitadores de forragens grosseiras e pouco nutritivas, a considerável produção de leite e o bom rendimento no fornecimento de carne sendo empregados em regiões onde bovino e zebuino não dispõem de condições adequadas para viver e produzir economicamente. Cita-se que o rebanho, estimado em 100.000 cabeças, representa as raças Marrah, Jaffarabadi, Mediterrâneo e Carabao. Relata-se, ainda, a oficialização e reconhecimento pelo Ministério da Agricultura, como entidade nacional de registro genealógico de búfalinos, a Associação de Criadores de Búfalos do Brasil (ACBB).

FREITAS, E.C. Uma solução para as terras inundáveis da Amazônia. *Agricultura - 104 A Força Verde*. Rio de Janeiro, 2 (22): 20-1, out. 1979.

Apresenta-se um relato sucinto da região amazônica, enfatizando sobremancira à criação de búfalos nesta região como uma alternativa de recursos.

LIMA, R.R. Observações preliminares sobre a seleção do búfalo leiteiro na Amazônia. *N. Agron., Belém*, 4 (4): 5-9, out. 1958. 105

São enfatizados aspectos sobre o búfalo leiteiro na Amazônia e seus problemas. Na região do Estuário do Amazonas, os igapós ocupam uma área de 1.500.000 ha, sendo terrenos de difícil recuperação para a agricultura. Após o desmatamento dos igapós, eles se transformam em pastagens, com relativa facilidade, desde que sejam plantados com as forrageiras mais indicadas para a área. Os melhores resultados têm sido alcançados com as gramíneas. Permitem ainda, os igapós, antes do plantio das forrageiras, uma produção de arroz capaz de cobrir as despesas com formação de pastagens.

MORAES, A.D. de & LOPES, F.E.U. *Fazenda Pascoal: uma experiência em bubalinocultura*. São Luis, Ministério da Agricultura, Diretoria Estadual do Maranhão, 1974. 20p. 106

São dadas informações baseadas em observações de seis anos de atividades na Fazenda Pascoal, procurando incentivar a bubalinocultura como atividade altamente compensadora para a Baixada Maranhense. Em relação ao búfalo, como fonte supridora de proteínas de origem animal, foi realizado um experimento em que os resultados deste, confrontados com resultados obtidos em provas idênticas com bovinos, realizados na Fazenda Experimental de Criação em Sertãozinho (SP), forneceram as seguintes conclusões: 1) as búfalas revelaram-se melhores ganhadoras de peso, individualmente, e em média, do que os zebuínos, com 30% a mais.. 2) as fêmeas mostraram maior capacidade de aumento de peso do que os machos, contrariamente ao que ocorre com relação aos zebuínos e taurinos. 3) as fêmeas apresentavam uma média de ganho de peso de 146 kg e os machos 137 kg, o máximo de ganho de peso dos machos foi de 150 kg, e das fêmeas, 186 kg. Os mínimos foram respectivamente, de 115 e 126 kg. O rebanho bovino no Estado do Maranhão apresentou uma taxa crescente de 4% a.a. no período 1966/70; enquanto que o rebanho

ASPECTOS GERAIS

bubalino, no mesmo período, cresceu a uma taxa de 26% a.a. São abordados, ainda, aspectos como: histórico; objetivos; localização; instalações e os recursos aplicados; e as necessidades a serem atendidas na bubalinocultura desenvolvida na Fazenda Pascoal. São fornecidos dados sobre a composição do rebanho, índice de natalidade e mortalidade no período de 1968/73.

- 107 MOURA, J.C. de & CORSINI, J.P.M. **Bubalinocultura**. Campinas, Fundação CAR-GIL, 1981. 57p. (20 ref.).

Devido o crescente interesse pela criação de búfalos em diversas regiões do País e a falta de uma série de detalhes do desempenho e do comportamento deste animal, procurou-se apresentar os principais aspectos inerentes a bubalinocultura tais como: objetivo da criação, composição média em percentagem do leite bubalino e bovino; localização da fazenda de criação; índices zootécnicos desejáveis e obtíveis; composição de um rebanho-exemplo para exploração mista; melhoramento genético; manejo do rebanho; alimentação; destacando-se pastagens e suplementação às pastagens; controle sanitário, enfocando-se vacinações, exames e controle de ecto e endoparasitos; instalações, abordando-se estábulo e sala de ordenha, currais e cerca elétrica, administração da fazenda; comercialização dos produtos e resultados financeiros.

- 108 NASCIMENTO, C.N.B. do & CARVALHO, L.O.D. de M. **Informações de aspectos pecuários do Trópico Úmido Brasileiro**. Belém, IPEAN, 1973. 57p.

Apresentam-se informações de aspectos pecuários, em forma de relatório, inerentes ao Trópico Úmido Brasileiro, abordando-se: estrutura, funcionamento, recurso financeiro e pessoal técnico das instituições; projetos do fomento pecuário federal e estadual, e programas do serviço de extensão rural e de incentivos fiscais para a pecuária; métodos ultra-extensivo, extensivo e semi-intensivo de produção do gado de corte; produção de carne/ha/ano; métodos extensivo e semi-intensivo de produção de gado de leite; produção de leite/ha/ano. População humana, produção de carne e relação entre os aumentos dessas duas variáveis por período. População humana, produção de leite e relação entre os seus aumentos por período. Pesquisas em andamento e recentes resultados em: manejo, alimentação e melhoramento de bovinos e bubalinos, introdução, avaliação, manejo e análise de laboratório de forrageiras; parasitose no gado e plantas tóxicas.

- 109 NASCIMENTO, C.N.B. do & CARVALHO, L.O.D. de M. **Unidade de Pesquisa de Bubalinos "Dr. Felisberto Camargo"**, informe sobre a Unidade à sua inauguração. Belém, EMBRAPA-IPEAN, 1974. 16p.

Com uma área de aproximadamente 400 ha, dos quais cerca de 200 ha estão sendo utilizados em trabalhos de pesquisas com bubalinos, abordando: alimentação, manejo, melhoramento genético e sanidade. Os resultados demonstraram que em re-

lação a alimentação, os pastos de Canarana Erecta Lisa tem apresentado resultados satisfatórios. Quanto ao manejo — em terrenos inundáveis, cerca de arame farpado pichado, com seis fios de 20 em 20 cm, provida de escoramento adequado e enteiro profundo dos moirões, tem melhorado marcadamente a contenção; descornamento eficiente tem sido conseguido através do descorno a ferro candente em animais de três a oito dias de idade, bem como a serra cirúrgica ou alicate de descorno com a idade de dois a três meses; o uso de marcação criogênica para identificação de bubalinos mostrou que o tempo de contato, a fim de conseguir 100% de marcas legíveis, na coxa, foi de 60 segundos, utilizando-se marca de cobre e mistura de gelo seco e álcool étilico absoluto; dados sobre fertilidade no rebanho da Unidade mostraram que a percentagem de nascimento foi 89%, a idade à primeira cria, três anos e três meses e a intervalo entre parições 15 meses; resultados obtidos confirmam a observação de que a búfala é um animal poliéstrico sazonal; as parasitoses que ocasionam os maiores prejuízos nos animais são: *Neoascaris vitulorum*, *Strongyloides papillosus* e os *Thichostrongyloides*. Em relação a produção de carne — em pastagem de Canarana Erecta Lisa na Várzea mostrou para novilhos bubalinos uma capacidade de suporte de 1,9/ha/ano com um ganho de peso de 545 gramas e novilhos com dois anos, engordados cerca de um ano em pastagens de Canarana Erecta Lisa e suplementação mineral, através de pastoreio rotacional, apresentaram uma média de peso vivo para abate de 484 kg, em jejum, e uma média de percentagem de carcaça de 55%. Produção de leite — tem sido obtidos resultados que mostram aumentos de até 11% em produção leiteira em búfalas, com o uso de suplementação de concentrados, em pastos de Canarana Erecta Lisa, mas a exploração leiteira feita exclusivamente em pastos, ainda é mais econômica do que aquela com suplementação de concentrados; búfalas Mediterrâneas ordenhadas duas vezes ao dia mostraram um aumento de 24,1% em produção de leite em relação àquelas ordenhadas uma vez; a média de produção de leite corrigida para sexta lactação de búfalas Mediterrâneas selecionadas, em duas ordenhas diárias, em regime exclusivo de pasto de Canarana Erecta Lisa e minerais, foi 2.032 kg/lactação; búfalas 1/2 Murrah — 1/2 Mediterrâneas apresentaram uma produção de leite/lactação 18,5% superior às búfalas Mediterrâneas em duas ordenhas.

NASCIMENTO, C.N.B. do; CARVALHO, L.O.D. de M. & LOURENÇO JUNIOR, 110 J. de B. Importância do búfalo para a pecuária brasileira. Belém, EMBRAPA—CPATU, 1979, 31p. Trabalho apresentado no encontro sobre bubalinos, Aracatuba — SP, 1979. (22 ref.)

Visando mostrar a representatividade dos bubalinos para a pecuária brasileira, apresentando-se o búfalo como alternativa altamente compatível com as condições de ambiente no Brasil, são enfatizados alguns aspectos, tais como: população e distribuição mundial; búfalos no Brasil — importações, efetivo, bubalinocultura; características do búfalo — docilidade, adaptabilidade, utilização de forragem, longevidade, reprodutividade, produção de leite — quantidade, qualidade, uso; produção de carne e como animal de trabalho. Com base nos aspectos analisados,

ASPECTOS GERAIS

conclui-se que: pelas extraordinárias características de produção de leite, carne e trabalho, aliadas à sua elevada adaptabilidade nas condições de ambiente do Brasil, o búfalo doméstico é um animal de grande representatividade para a pecuária nacional; a bubalinocultura do Brasil apresenta índices de produtividade superiores aos da bovinocultura nacional. O nível tecnológico no setor de produção bubalina ainda não é elevado, embora progressivamente esteja melhorando pela adoção de tecnologia já disponível. O rebanho bubalino brasileiro, estimado em mais de 400.000 cabeças, ainda é muito reduzido em relação ao efetivo bovino nacional. Isso decorre da introdução relativamente recente do búfalo no Brasil, do pouco conhecimento sobre a espécie até cerca de 20 anos atrás e da proibição de importação, definitivamente a partir de 1962, dos continentes africano e asiático, este último detentor da quase totalidade dos bubalinos do mundo (98%).

- 111 NASCIMENTO, C.N.B. do; CARVALHO, L.O.D. de M. & MOREIRA, E.D. **Representatividade do búfalo para a pecuária brasileira**. Belém, EMBRAPA, Representação Estadual do Pará, 1975. 94p.

Foram enfocadas a classificação zoológica e as raças oficialmente reconhecidas de búfalos domésticos (Murrah, Jaffarabadi, Mediterrâneo, Carabao ou Rosilho, Surti, Menhsana, Nagpuri, Nili, Bhadawari, Kundhi, Ravi, Parlakimidi ou Parlakimedi, Taraí e Toda). Apresentaram as extraordinárias características zootécnicas deste animal e focalizaram aspectos do búfalo no mundo, enfatizando-se este animal na Índia, Itália, Paquistão e Brasil. Em seguida, foi mostrada a situação da pesquisa bubalina no Brasil, com os principais resultados alcançados. Finalmente, concluiu-se que pelas suas extraordinárias características de produção de leite, carne e trabalho, aliadas à sua elevada adaptabilidade às condições do Brasil, o búfalo doméstico é um animal de grande representatividade para a pecuária brasileira, principalmente, à região Amazônica, Pantanal Mato-grossense e vazios do litoral brasileiro. A bubalinocultura brasileira apresenta índices de produtividade superiores aos da bovinocultura. Isto ocorre mais em decorrência das características extraordinárias próprias do búfalo do que do nível tecnológico usado, que é ainda baixo. O rebanho bubalino do Brasil é muito reduzido, apenas cerca de 200.000 cabeças. Isto constitui o principal ponto de estrangulamento para o efetivo desenvolvimento geográfico da bubalinocultura.

- 112 NASCIMENTO, C.N.B. do. & LOURENÇO JUNIOR, J. de B. **Criação de búfalos na Amazônia**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1979. 19p. Trabalho apresentado na XXXI Reunião da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, Fortaleza, 1979. (22 ref.)

Visando mostrar a representatividade da criação de bubalinos na Amazônia, apresentando-se o búfalo como alternativa altamente compatível com as condições de ambiente desta região, são enfatizados os seguintes aspectos: o meio ambiente amazônico; importações de búfalos; população bubalina; bubalinocultura regional;

ASPECTOS GERAIS

principais resultados de pesquisa sobre búfalos — plano geral, produção de carne e leite. Com base nos aspectos analisados concluiu-se que pelas suas extraordinárias características de produção de leite, carne e trabalho, aliadas à sua elevada adaptabilidade às condições de ambiente da Amazônia, o búfalo doméstico é um animal de grande representatividade para a pecuária regional. A bubalinocultura da Amazônia apresenta índices de produtividade superiores aos da bovinocultura regional. O nível tecnológico no setor de produção bubalina ainda não é elevado, embora progressivamente esteja melhorando pela adoção de tecnologia já disponível e gerada principalmente pelo CPATU na região. O rebanho bubalino da Amazônia, estimado em cerca de 300.000 cabeças, ainda é muito reduzido em relação ao efetivo bovino regional. Isto decorre da introdução relativamente recente do búfalo no Brasil, do pouco conhecimento sobre a espécie até há cerca de 20 anos atrás e da proibição de importação de búfalos, definitivamente a partir de 1962, dos continentes africano e asiático, este último detentor da quase totalidade dos bubalinos do mundo (98%).

NASCIMENTO, J. do. Criação de búfalos no Brasil. **R. Criad.**, 42 (513): 36-8, set. 113 1972.

Tecem-se comentários sobre a criação de búfalos pertencentes às raças Murrah, Jaffarabadi, Mediterrânea e Rosilho, caracterizando sua rusticidade, adaptação, utilização e produção de carne e leite. No que se refere à sanidade, informa-se que, dificilmente, é atacado pela aftosa, porém a brucelose incide no rebanho com frequência comparável à com que incide no bovino. Quanto aos parasitas é frequentemente atacado por piolhos. Apresentam-se, ainda, as características das raças criadas na região Centro-Sul e resultados leiteiros e ponderais de búfalas criadas na Fazenda Porangaba, em Flórida Paulista, SP.

PANETTA, J.C. Búfalo: exemplo de versatilidade. **SOCIL**, São Paulo, 23 (134): 114 14-6, out. 1973.

Discorre-se sobre a origem, introdução e área de concentração do búfalo no Brasil. Destaca-se a qualidade de sua versatilidade, como a característica mais notável deste animal, isto é, a tríplice finalidade — produção de carne, leite e capacidade de trabalho. Comenta-se que o seu potencial está largamente inexplorado e que, com o aperfeiçoamento de técnicas de criação, nutrição e aplicação de rotinas simples de seleção, tanto o rendimento quanto a qualidade do leite podem ser substancialmente melhorados.

PORTUGAL, M.A.S.C. O búfalo merece ser explorado. **Notic. Rhodia-Mérieux**, 1 115 (6): 4-6, dez. 1972.

São dadas informações sobre as características e classificação dos bovinos e bubalinos; enfatizando-se as raças bubalinas Murrah e Jaffarabadi. Tecem-se comen-

ASPECTOS GERAIS

tários sobre a função econômica do búfalo como animal de tração, produtor de leite e carne. Relata-se acerca da reprodução do búfalo, enfocando-se que o ciclo estral das fêmeas tem uma periodicidade de 21 dias e duração de 24 a 36 horas. A gestação apresenta uma oscilação de 280 a 340 dias, em função da raça. A primeira cria ocorre aos três anos e meio. A lactação dura em média dez meses e o leite tem um teor de gordura de 7 a 12%.

- 116 POSTER, C. Bubalinos suplementando a orizicultura. **Lav. arroz.**, 31 (307): 30-2, 34 ago. 1978.

Apresenta-se a bubalinocultura como uma proposta de alternativa na exploração pecuária em consorciação com a lavoura orizícola, em virtude de ser uma modalidade de criação menos exigente em tratos e atenção e que poderá tornar-se suficientemente rendável para a complementação dos empreendimentos, aproveitamento das glebas, instalações e pessoal disponível. Tecem-se comentários sobre a produção de carne, produção de leite e seus derivados, bem como a situação da bubalinocultura brasileira e as vantagens de sua criação.

- 117 O QUE querem os criadores de búfalos e os bovinocultores. **Agric. Hoje**. Rio de Janeiro, 4 (38): 30-4, jun. 1978.

Foram debatidos entre criadores, presidentes de associações e representantes do Ministério da Agricultura e do Banco do Brasil, em São Paulo, os problemas que envolvem a bovinocultura e a bubalinocultura. Concluindo-se que os bovinocultores reivindicam uma política de governo para penetração no mercado exterior, e os bubalinocultores necessitam de instrumental para a promoção de difusão dos búfalos na busca do mercado interno.

- 118 REGO, J.F. do. O búfalo na pecuária nordestina. **Veterinária**, Rio de Janeiro, 1 (2): 36-9, abr./jun. 1947.

Apresentam-se o histórico, origem, divisão e expansão dos búfalos (*Bos bubalus*) no globo terrestre. No Brasil a criação concentra-se na Ilha de Marajó (rosilho e preto). Faz-se comentários sobre morfologia que varia conforme a raça e o sexo. Informa-se que os búfalos são utilizados na produção de trabalho (sela e tração), leite, carne, couro, adubos e chifres. A raça Murah é considerada como a melhor produtora de leite (média de 1.500 a 2.000 kg de leite por lactação). Quanto a produção de carne os búfalos quando castrados engordam com grande facilidade e atingem peso muito elevado, aproximadamente 700 kg. A carne é fibrosa, mas de agradável sabor. Devido as qualidades apresentadas pelo búfalo, recomenda-se sua introdução nas regiões do Nordeste.

- 119 ROQUE, P. Um desempenho excelente de norte a sul do Brasil. **Agric. Hoje**, Rio de Janeiro, 2 (17): 4-7, ago. 1976.

ASPECTOS GERAIS

Relata-se acerca da criação da bubalinocultura como uma alternativa na pecuária, em regiões adversas ao gado europeu e/ou zebuino, em virtude da sua rusticidade e capacidade de aproveitar forragens e transformá-las em produção de carne e leite. Apresentam-se características de sua carne como sendo semelhante a do bovino e excelentes para charque. As fêmeas em manejo adequado podem produzir até 20 l de leite/dia, em duas ordenhas. Tecem-se comentários sobre sua introdução no país, bem como, a distribuição geográfica e seu efetivo populacional.

SANTIAGO, A.A. Búfalos. In: *Pecuária de corte para o Brasil Central*. São Paulo, 120 Instituto de Zootecnia, 1970. p. 418-72.

Ressalta-se o Estado de São Paulo como maior e mais importante centro pecuário do País, comentando-se as possibilidades da criação do búfalo, nesse Estado, devido a rusticidade e melhor adaptação às condições mesológicas. Cita-se a classificação zoológica, descrevendo-se as raças Murrah, Jaffarabadi, Surti, Mehsana, Nagpuri, Bhadawari, Kundhi, Nili, Ravi, Tarai, Parlakimidi ou Parlakimedi e Toda. Relatam-se os búfalos existentes no Brasil (tipo e origem indiana, italiana, e búfalo selvagem da Ilha de Marajó ou rosilho) e sua distribuição geográfica. Apresentam-se os registros genealógicos de búfalos das categorias leiteira e corte, características étnicas das raças Murrah, Jaffarabadi, Mediterrâneo, Carabao ou Rosilho, bem como, diversidade das raças. Comentam-se as produções de leite e carne, enfatizando características e utilização do leite, rendimento no corte, capacidade de ganho de peso, qualidade e controle de carne; e, sua predisposição ao trabalho. Tecem-se comentários sobre os sistemas extensivo e intensivo de criação.

SANTIAGO, A.A. A exploração do búfalo; sua importância econômica e possibilidades no Estado de São Paulo, especialmente no Litoral. *B. agric.*, 49 (único): 247-305, 1962. (29 ref.). E em *Pecuária de Corte Brasil Central*. São Paulo, Instituto de Zootecnia, 1970. p.48-71.

Comenta-se sobre a pecuária no litoral, citando-se o clima, solo, área e população, rebanho bovino, fomento agropecuário. Apresenta-se a classificação zoológica, destacando-se a família bovídea, os búfalos e características da espécie. Citam-se as raças bubalinas — Murrah, Surti, Jaffarabadi, Mehasna, Nagpuri —, distribuição geográfica do búfalo no Brasil, utilização como produtor de leite e carne, emprego do animal para trabalho, e ainda, o sistema de criação.

SANTIAGO, A.A. O búfalo no Brasil. *São Paulo agric.*, 1 (2): 54-6, fev. 1959. 122

São dadas informações gerais acerca do búfalo, caracterizando: classificação zoológica; o búfalo doméstico — *Bubalus bubalis*, var. *bubalis*, *Bubalus bubalis*, var. *fulvus*, *Bubalus bubalis*, var. *kerebau* e os búfalos do Brasil. Relata-se, sucintamente, acerca do *Bison bonassus*, *Bison americanus*, e do *Syncerus caffer*.

ASPECTOS GERAIS

- 123 SIMPSON, J. O búfalo e suas possibilidades. Viçosa, UFV, 1970. 13p. v.2 Seminário dos alunos diversificados em zootecnia, em 1969.

Visando demonstrar as vantagens da criação de bubalinos no Brasil, principalmente na região amazônica, foram abordados os seguintes aspectos: origem, histórico e importância econômica — no mundo e no Brasil; classificação zoológica; características morfológicas, características do meio — habitat, adaptabilidade, zonas de criação; utilidades — produção e componentes do leite, animal como tração, produção de couro e esterco; aspectos de manejo — alimentação, banhado, descorna, moléstias, regime de criação, reprodução — puberdade e cio, gestação, parição, intervalo entre partos; cruzamento com bovinos; raças.

- 124 SISTEMA de produção para gado bubalino. Pinheiro, EMBRAPA, 1976. 24p. (Circular, 95)

Sob a coordenação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária — EMBRAPA, foi realizada em Pinheiro—MA, com a finalidade de dupla exploração (leite e carne) na Baixada Maranhense, dois sistemas de produção para gado bubalino. Foram abordados os seguintes aspectos para o sistema 1: caracterização do produtor; operações que formam o sistema e recomendações técnicas, melhoramento e manejo alimentação e nutrição, manejo das pastagens, aspectos sanitários e instalações; composição do rebanho. No sistema 2, foram todos os aspectos do sistema 1, exceto o item manejo das pastagens, acrescido de comercialização. Ambos contêm coeficientes técnicos para os sistemas de produção.

- 125 SOARES, L.A.F. Criação de búfalos é experiência válida na fronteira do Amazonas. *Agríc. e Pec.*, Rio de Janeiro, **568**: 25-7, mar. 1972.

São citadas as principais características da raça Murrah, que compõem o rebanho da Granja de Tabatinga, situada na margem esquerda do Rio Solimões, na divisa com a cidade de Letícia, na Colômbia. Comenta-se sobre o clima da área, informando quanto a alimentação e manejo dos búfalos. Citam-se algumas observações sobre as dificuldades de criação do gado na Amazônia, principalmente nas áreas de fronteiras com a Colômbia e o Peru.

- 126 UMA EXCELENTE opção: búfalos. *A Granja*, **36** (391):42-53, ago. 1980.

Ressalta-se a criação de búfalos como uma excelente opção para a pecuária, em virtude do rebanho brasileiro atravessar uma fase benéfica de mutação, apresentando características próprias que as diferenciam dos tipos indianos e por serem extraordinários conversores de alimentação grossieria em carne e leite. Apresentam-se seu efetivo populacional, distribuição geográfica e perspectivas futuras, baseado na alta fertilidade, baixo índice de mortalidade e longa vida. Aborda-se ainda, as características das raças: Jaffarabadi, Murrah e Carabao. Comenta-se sobre a necessidade do emprego de manejo adequado para esses animais, enfatizando-se os seguintes as-

ASPECTOS GERAIS

pectos: alimentação, instalações, reprodução, controle de natalidade, cuidados sanitários, assistência veterinária e tipo de criação.

UMA FAZENDA comunitária para estudar o búfalo. *R. Criad.*, 49 (601):34, fev. 127 1980.

O projeto PROBATA, com duração prevista para três anos (dezembro de 1979 a dezembro de 1982), visa demonstrar as aptidões dos bubalinos, através do acompanhamento da cria de 68 matrizes de três raças (Murrah, Jaffarabadi e Mediterrâneo) e duas variedades, levando os machos às provas de ganho de peso. O PROBATA compõe-se de dez subprojetos para a avaliação: da produção de carne e leite; da eficiência reprodutiva de búfalos, no sistema de pastos cultivados, em zona tropical do tipo savana; dos hábitos de búfalos no sistema de pasto, em zona tropical do tipo savana; do consumo de minerais no sistema de pastos cultivados em solo de arenito de Araçatuba; do fornecimento de reservas forrageiras para bubalinos, no período da seca invernal; da tolerância ao calor de bubalinos no ambiente climático de Araçatuba; da resistência e suscetibilidade genética dos búfalos a ecto e endoparasitos; das características de carcaça e de valores biológicos de búfalos.

VECCHI, N.O. As possibilidades do búfalo. *Atual. vet.*, 5 (32):10-2, set/out. 1977. 128 (7 ref.)

Apresenta-se um histórico da introdução do búfalo no Brasil, bem como as características morfológicas de algumas raças exploradas, a saber: Murrah, Jaffarabadi e Carabao. São caracterizadas suas aptidões, tais como: produção de leite, teor de gordura e ganho de peso. Apresentam-se dados de evolução do rebanho em um período de 18 anos, comparativamente com o zebuino.

VIEIRA, M.I. Os búfalos e sua criação. *Brasil — O.*, São Paulo, 7 (69): 18-20, maio, 129 1962. E em *B. Campo*. Rio de Janeiro, 17 (149): 18-21, dez, 1961.

São dadas informações sobre a origem, introdução de búfalos no Brasil (1890 a 1906), adaptação ao clima, resistência, rusticidade e efetivo populacional (60.000 cabeças). Tecem-se maiores comentários sobre a produção de leite, carne, couro e trabalho; criação, raças e pelagens Jaffarabadi, Meshana, Nagpuri, além dos mestiços preto e rosilho.

NASCIMENTO, C.N.B. do & LOURENÇO JUNIOR, J.B. Hábitos de novilhas bubalinas em pastagem de terra firme. Belém, IPEAN, 1974. p.27-42. (IPEAN. Boletim Técnico, 58). 130

Dados de tempos de pastejo, ruminação e ócio de nove novilhas bubalinas em pastagem de terra firme, no tipo climático Af, foram analisados em relação às épocas do ano e aos períodos do dia, e, para ruminação e ócio, também quanto ao local. Frequentes fontes de variação significativas foram encontradas nessas análises. A ruminação e o ócio na água ocorreram de modo considerável, especialmente à noite. No período mais chuvoso, a intensidade de ruminação na água foi tal, que chegou a suplantar essa atividade na pastagem. As médias de tempos de pastejo, ruminação e ócio, considerando-se o ano, foram, respectivamente, 10:38, 9:46 e 3:36 horas. Em 24 horas, foram observados três períodos bem distintos de pastejo, ocorrendo pela manhã, à tarde e à noite, e a ruminação ocorreu principalmente à noite. Nenhum período relevante de ócio foi obtido em 24 horas. Na época mais chuvosa, foram obtidos coeficientes de regressão e correlação significativos para as regressões do ócio sobre a ruminação. Na menos chuvosa, esses coeficientes foram significativos na regressão da ruminação sobre o pastejo.

NASCIMENTO, C.N.B. & MOREIRA, E.D. Estudo comparativo sobre hábitos de novilhas bubalinas e zebuínas em pastagem de terra firme. Belém, IPEAN, 1974. p.43-53. (IPEAN. Boletim Técnico, 58). 131

Dados de tempos de pastejo, ruminação e ócio de seis novilhas bubalinas e seis zebuínas em pastagem de terra firme, no tipo climático Af, analisados comparativamente entre as duas espécies animais, em relação às épocas do ano e aos períodos do dia, mostraram frequentes fontes de variação significativas. As fêmeas bubalinas pastaram mais do que as zebuínas na estação mais chuvosa. De dia, as novilhas bubalinas pastaram mais do que as zebuínas na época mais chuvosa, enquanto que as zebuínas pastaram mais na época menos chuvosa. À noite, nas estações mais e menos chuvosa, as novilhas bubalinas pastaram mais do que as fêmeas zebuínas. As fêmeas bubalinas ruminaram mais do que as zebuínas nas épocas mais e menos chuvosa. À noite, as novilhas bubalinas ruminaram mais do que as zebuínas na estação mais chuvosa. As novilhas zebuínas passaram mais tempo em ócio do que as bubalinas nas estações mais e menos chuvosas. Durante o dia, as fêmeas zebuínas permaneceram mais tempo em ócio do que as bubalinas na estação mais chuvosa, porém, na época menos chuvosa, as bubalinas pastaram mais. À noite, as fêmeas zebuínas permaneceram mais tempo em ócio do que as bubalinas nas épocas mais e menos chuvosas.

NASCIMENTO, C.N.B. do; SALIMOS, E.P.; CARVALHO, L.O.D. de M. & LOURENÇO JUNIOR, J. de B. Peso ao nascer e desenvolvimento ponderal de búfalos em pastagem nativa. In: ENCONTRO SOBRE BUBALINOS, Araçatuba, 1979. Anais. . . Araçatuba, SBZ, 1979. p.218-9. 132

BIOCLIMATOLOGIA E FISILOGIA

Apresentam-se as médias de dados de peso ao nascer e desenvolvimento ponderal, de machos e fêmeas com os respectivos números de observações de búfalos das raças Carabao, Jaffarabadi e Mediterrâneo, em pastagem nativa da Ilha de Marajó, com suplementação mineral à vontade.

- 133 NUNES, F.M.L. Pesquisas com bubalinos. In: INSTITUTO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO NORTE, Belém, PA. Estudo sobre as pesquisas da seção de criação do IPEAN. Belém, 1974. p.20-2.

Foram analisados estatisticamente os dados de hábitos de nove novilhas bubalinas em pastagem de terra firme no tipo climático Af (chuvas relativamente abundantes o ano inteiro), obtendo-se os seguintes resultados: as médias de tempo de pastejo, ruminação e ócio, foram respectivamente, 10:38, 9:46 e 3:36 horas; em 24 horas foram considerados três períodos distintos de pastejo, ocorrendo pela manhã, à tarde e à noite; e a ruminação ocorreu principalmente à noite. Nenhum período relevante de ócio foi obtido em 24 horas; as fêmeas bubalinas pastaram mais na época mais chuvosa, e mais durante o dia; em ruminação, não houve diferença significativa entre as épocas mais e menos chuvosas; as fêmeas bubalinas passaram mais tempo em ócio na estação menos chuvosa. Dados comparativos de hábitos de seis novilhas bubalinas e seis zebuínas em pastagem de terra firme, no mesmo tipo climático, mostraram que as fêmeas bubalinas pastaram mais do que as zebuínas, na estação mais chuvosa; as fêmeas bubalinas ruminaram mais do que as zebuínas, nas épocas mais e menos chuvosa. À noite, as novilhas bubalinas ruminaram mais do que as novilhas as zebuínas na estação mais chuvosa; as novilhas zebuínas passaram mais tempo em ócio do que as bubalinas, nas estações mais e menos chuvosas. Durante o dia, as zebuínas permaneceram mais tempo em ócio do que as bubalinas, na estação mais chuvosa, porém, na época menos chuvosa, as bubalinas passaram mais. À noite, as fêmeas zebuínas permaneceram mais tempo em ócio do que as bubalinas, nas épocas mais e menos chuvosa.

- 134 VILLARES, J.B.; BACCARI JUNIOR, F. & LAVEZZO, W. Estimativa da tolerância ao calor em bubalinos e bovinos. In: RAMOS, A. de A.; VILLARES, J.B. & MOURA, J.C. Bubalinos. Campinas, Universidade Estadual "Júlio de Mesquita Filho", 1979. p.102-17. (10 ref.)

Realizou-se na Estação Experimental "Presidente Médici", Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia — UNESP, Campus de Botucatu, em estudo com a finalidade de confrontar a habilidade de tolerância ao calor dos animais. Foram utilizados 40 garrotes com idade média de 15 meses, sendo 10 da raça Nelore, 10 (3/4 Chianina x 1/4 Guzerá), 10 tricross (3/8 Chianina x 3/8 Zebu x 1/4 Charolês), 10 búfalos da raça Jaffarabadi. A amplitude total da temperatura e umidade relativa do ar durante o estudo foram 26° - 33°C e 34-61%, respectivamente. Os animais foram submetidos ao teste de Dowling, ou seja, tomou-se a temperatura retal (TR) dos animais à sombra e, em seguida estes foram submetidos a um exercício forçado

ao sol até sua (TR), ultrapassar 40°C. A seguir, os animais foram novamente trazidos para a sombra e mensurações da (TR) foram efetuadas de 15 em 15 minutos, até 75 minutos. Aplicou-se o teste "T" para amostras dependentes, para verificar em que momento o (TR), tornou-se estatisticamente igual àquela de antes do exercício, para cada raça, cruzamento ou espécie. Para se obter uma medida quantitativa da tolerância ao calor, aplicou-se também o Índice de Termorregulação de Ittner & Kelley. Os resultados do teste de Dowling, utilizando-se o teste "T" para amostras dependentes, mostraram que o búfalo não recuperou a temperatura retal inicial de antes do exercício, mesmo após 75 minutos de repouso à sombra, enquanto o Nelore a recuperou aos 60 minutos e a 3/4 Chianina x 1/4 Guzerá, assim como o tricross, a recuperaram aos 75 minutos; pela aplicação da fórmula de Ittner & Kelly verificou-se que o búfalo exibiu o Índice de Termorregulação mais baixo (54,92%), o Nelore o mais alto (82,84%), ocupando o (3/4 Chianina x 1/4 Guzerá) e o tricross posição intermediária, com os índices 64,34% e 64,96%, respectivamente. Concluiu-se, pela aplicação de ambos os métodos de estimativa de tolerância ao calor, o búfalo revelou-se menos tolerante que o Nelore e os mestiços bovinos.

VILLARES, J.B.; LAVEZZO, W & DOMINGUES, C.A.C. Óleo versus água no tratamento da pele de búfalos nos trópicos. In: RAMOS, A. de A.; VILLARES, J.B. & MOURA, J.C. *Bubalinos*. Campinas, Universidade Estadual "Júlio de Mesquita Filho", 1979. p.85-101. (16 ref.) 135

Com a finalidade de avaliar os efeitos dos tratamentos da pele de búfalos à sombra com óleo versus água, além de sem óleo, nem água, sobre o crescimento, estimado em termos de ganho de peso, consumo de alimentos e conversão alimentar. Os tratamentos da pele consistiram: a) pincelar óleo queimado ao longo da coluna vertebral duas vezes por semana; b) submeter ao banho de chuveiro duas vezes por 15 minutos e c) não administrar óleo, nem banhar os animais. Adotou-se o delineamento em que 17 búfalos, passaram pelos tratamentos, por 48 dias, em duas repetições de 24 dias, por seis períodos, tendo sido os animais divididos em grupos de três indivíduos. O consumo de alimentos foi registrado por grupo e por período, bem como o peso dos indivíduos, para cálculos de consumo, ganho de peso e conversão alimentar, destinados à avaliação dos efeitos dos tratamentos. Os resultados foram analisados pelo método dos quadrados mínimos e, para o contraste entre médias, utilizou-se o teste de Tukey. De acordo com os resultados obtidos concluiu-se que houve um ganho médio de 155,4 kg sob o tratamento da pele com óleo, de 123,6 kg sob o tratamento com água de chuveiro e 144,0 kg para a testemunha, sem óleo e sem água, o que corresponde aos ganhos respectivos de 1,075; 1,000 e 0,858 kg/dia; segundo o delineamento experimental, os ganhos médios, 6 períodos de 24 dias, alcançaram 25,9 kg para o tratamento da pele com óleo, de 20,6 kg para o de água e de 24 kg para o testemunha, havendo diferença significativa ao nível de 5% entre os efeitos dos tratamentos com óleo versus água; a análise estatística não revelou diferenças significantes para o consumo de alimentos, nem para a conversão alimentar, por efeito dos três tratamentos de pele; o consumo

BIOCLIMATOLOGIA E FISIOLOGIA

de alimentos aumentou e o ganho de peso diminuiu nos búfalos sob tratamento de água sob forma de chuveiro, do 3º para o 4º período experimental, em que as temperaturas máximas e mínimas declinaram, mas não se observou idêntica tendência para os tratamentos da pele com óleo e para testemunha.

- 136 VILLARES, J.B.; RAMOS, A.A. & ALEXANDRINO, A.C. Bubalinos em estabulação livre. III — número frequência e tempo de mastigação merícica. *R. Criad.*, São Paulo, **46** (561): 42, out. 1976. E em REUNIÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA SOBRE BUBALINOS, 2., Botucatu, 1975.

Utilizando-se 10 búfalos, submetidos à alimentação da prova de ganho de peso, com a finalidade de observar para registro do número, frequência e tempo de mastigação merícica por 10 dias e durante 12 horas, na Estação Experimental 'Presidente Médici', em Botucatu. Obteve-se os seguintes resultados: em média, cada búfalo realizou 5.964,5 movimentos de mastigação merícica, das 7,0 às 19,0 horas; consumiram-se 152 minutos para efetuar a segunda mastigação diária, com 39,2 movimentos mastigatórios, por minuto; registrou-se 11,4 períodos de frequência, sendo 5,8 grandes e 5,6 pequenos em 12 horas; e na fase matutina, ocorreram 621,8 e na vespertina 408 movimentos de mastigação por hora.

- 137 VILLARES, J.B.; RAMOS, A.A. & ILIESCU, D.H. Bubalinos em estabulação livre. II — Teste de tolerância ao calor. *R. Criad.*, São Paulo, **46** (561):41-2, out. 1976. E em REUNIÃO TÉCNICO CIENTÍFICA SOBRE BUBALINOS, 2, Botucatu, 1975.

Foi realizado na Estação Experimental "Presidente Médici", em Botucatu, um estudo com 14 búfalos desmamados, com a finalidade de medir o grau de tolerância ao calor. Foi utilizado o método de Dowling. Os resultados foram expressos segundo o coeficiente de Ittner e Kelley, sendo alcançadas as seguintes conclusões: o teste de Dowling de tolerância ao calor aplica-se a búfalos; o índice médio de tolerância ao calor é de 78,36%, nas condições do ensaio, para habilidade de dissipação do calor corporal; os machos parecem ligeiramente mais adaptado do que as fêmeas e os coeficientes foram respectivamente 78,79% e 77,13%.

- 138 VILLARES, J.B.; RAMOS, A.A. & ROCHA, G.P. As vias cutâneas e respiratórias na termólise de bubalinos sob extrema tensão térmica. In: RAMOS, A. de A.; VILLARES, J.B. & MOURA, J.C. *Bubalinos*. Campinas, Universidade Estadual "Júlio de Mesquita Filho", 1979. p.55-68. (10 ref.)

Tentando obter informações sobre termólise pelas vias cutâneas e respiratória, submeteu-se um grupo de seis búfalos Jaffarabadi, na Estação Experimental Presidente Médici em Botucatu, a extrema tensão térmica, provocada por intenso exercício ao sol. A metade dos bubalinos tinha sobre o corpo densa camada de óleo lubrificante para obstar a via cutânea, tanto quanto possível e a outra metade dos animais não sofreu nenhum tratamento restritivo para as duas vias de elimina-

BIOCLIMATOLOGIA E FISIOLOGIA

ção de calor corporal excedente. Utilizaram-se as reações fisiológicas de frequência respiratória e de temperatura retal para avaliação de habilidade máxima dos bubalinos fazer a dissipação de calor no trópico, por duas vias. De acordo com resultados obtidos, concluiu-se que sob extrema tensão térmica, gerada por exercício intenso ao sol, os dois grupos de búfalos revelaram alta habilidade fisiológica de recorrer a via respiratória para eliminar o excesso de calor pela superfície dos pulmões e seus anexos; não houve diferença estatisticamente significativa para o apelo à frequência respiratória entre os dois grupos de búfalos, a não ser após 120 minutos à sombra e, em repouso, com as médias de 145,3 e 88,0 significativa a 5% pelo teste 'T', o que evidenciou a posição secundária da via cutânea em confronto com a respiratória para dissipar calor corporal nos bubalinos, sob tais condições; não se registrou diferença estatística significativa de temperaturas retais entre os dois grupos de búfalos, com exceção para a diferença em 41,7 e 41,1°C ao final do exercício ao sol ao nível de 10% pelo teste 'T', o que de novo conferiu menor importância a via cutânea para a termorregulação sob tensão térmica máxima; embora a via respiratória tenha maior relevância na dissipação térmica, verificou-se que os búfalos permaneceram em polipnea, com 151 frequências respiratórias por minuto e, em hipertemia com 40,3°C durante 120 minutos ou mais, à sombra e, em repouso; sob forte tensão de calor, gerada por exercício ao sol, os búfalos exibiram os sintomas clássicos de polipnea e hipertemia de origem climática, com a boca entreaberta, dupla corrente de ar inspirado e expirado por vias próprias, salivação abundante e muscosidade nasal, durante tempo prolongado e; para exploração de bubalinos nos trópicos, embora não ocorram condições de extrema tensão de calor semelhante ao deste estudo, convém preliminarmente adotar manejos que, tanto em sistema de pasto, como de confinamento, impeçam a polipnea e a hipertemia, porque, uma vez instaladas, aquelas reações perduram nos búfalos, com prejuízo para os processos fisiológicos de interesse zootécnico.

VILLARES, J.B.; RAMOS, A. de A. & ROCHA, G.P. Bubalinos em estabulação livre: XIV — fatores que afetam o peso ao nascimento de búfalos da raça Mediterrânea. In: RAMOS, A. de A.; VILLARES, J.B. & MOURA, J.C. de. **Bubalinos**. Campinas, Universidade Estadual "Júlio de Mesquita Filho", 1979. p. 43-54. (14 ref.) 139

Procurou-se avaliar os principais fatores capazes de modificar o peso ao nascer de búfalos da raça Mediterrânea, quando submetido ao regime de estabulação livre. Foram utilizados 97 produtos, dos quais 49 eram machos e 48 fêmeas, todos filhos de um único reprodutor, que serviu durante o período de 1972 a 1978 um rebanho de 20 reprodutoras, todos pertencentes ao Departamento de Produção e Exploração Animal de Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu, SP. Para a análise dos dados foi utilizado o método dos quadrados mínimos, ajustado os pesos para as causas de mês e ano de parição e sexo do produto. Os resultados demonstraram que a média do peso ao nascer foi de $33,80 \pm 1,08$ kg com um coeficiente de variação de 16,72%. Não se verificou efeito significativo para as causas de mês de parição e sexo do produto. Entretanto, foi significativo o efeito de ano.

BIOCLIMATOLOGIA E FISIOLOGIA

- 140 VILLARES, J.B.; ROCHA, G.P. & RAMOS, A.A. A tolerância ao calor de búfalos Jaffarabadi, Murrah e Mediterrâneo nos trópicos. In: RAMOS, A. de A.; VILLARES, J.B. & MOURA, J.C. *Bubalinos*. Campinas, Universidade Estadual "Júlio de Mesquita Filho", 1979. p.69-84. (11 ref.)

Na Estação Experimental Presidente Médici, no Campus de Botucatu, utilizando-se 27 búfalos machos, sendo 13 da raça Murrah, 8 Jaffarabadi e 6 Mediterrâneo, procurou-se fazer comparações entre estas raças para a tolerância ao calor em 1977 e 1979, através do teste de Dowling, que consiste em submeter os animais a exercícios, para adquirir temperaturas retais acima de 40°C. De acordo com os resultados obtidos concluiu-se que: não se registraram diferenças significantes, do ponto de vista estatístico, entre as médias de temperaturas retais nos búfalos Mediterrâneo e Murrah, em ambiente de 27,6°C e 51,6% de umidade relativa, em 1977; tendo por critério a temperatura retal, não se encontraram búfalos Jaffarabadi e Murrah, nem no ambiente de 26,6°C de temperatura externa e 58,5% de umidade relativa, nem no de 29,2°C e 49,2% de umidade relativa, em 1979; notou-se em certos momentos, pequenas diferenças significantes a 5 ou a 10% de probabilidade entre as médias de frequência respiratória dos búfalos Jaffarabadi e Murrah ou de Mediterrâneo e Murrah, como indicativos do menor esforço fisiológico para restabelecer a homeotermia, rompida pelo efeito de exercício ao sol; pela fórmula de Itner e Kelly, os búfalos Jaffarabadi, Murrah e Mediterrâneo revelaram idêntica falta de habilidade de dissipação do calor corporal excedente, no período de 60 minutos de repouso à sombra, após exercício ao sol.

GENÉTICA E MELHORAMENTO

BRASIL. Ministério da Agricultura. Departamento Nacional de Produção Animal. 141
Projeto de Melhoramento de bubalinocultura; PROMEBUL, São Paulo, 1976.
 16p.

Relata-se acerca do Projeto de Melhoramento de Bubalinocultura — PROMEBUL —, enfocando-se finalidades, objetivos e metas, programa de trabalho, as áreas de ação e mecanismo de execução. Apresenta-se à resolução efetuada pelo Ministro do Estado da Agricultura — Portaria n.º 313, de 11 de setembro de 1973.

BÚFALOS de criação paulista para a Amazônia. **R. Criad.**, São Paulo, **30** (350): 53, 142
 fev. 1959.

Tecem-se comentários sobre a aquisição de reprodutores bubalinos pelo Instituto Agrônomo do Norte, localizados em Maicuru e Belém do Pará, destinados ao melhoramento do rebanho leiteiro.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Representação Esta- 143
 dual no Pará. Melhoramento de bubalinos para leite. In: _____. **Projeto:**
 Pesquisa zootécnica, Belém, 1975. p.10-4. Convênio SUDAM/EMBRAPA.

Foi delineado um subprojeto visando à produção de reprodutores bubalinos melhorados para produção leiteira e venda aos criadores da região Amazônica. Relataram-se a situação da bubalinocultura, metodologia a ser empregada na Unidade de Pesquisa de Bubalinos Dr. Felisberto Camargo, Belém — PA, bem como as metas físicas e o orçamento.

GONDIM A.G. Controle leiteiro quantitativo e qualitativo do plantel de “Búfalo 144
 preto leiteiro e manso” da Estação Experimental de Belém. Belém, IPEAN,
 1963. 7p. (IPEAN. Comunicado, 3).

Para a execução do plano, baseado no programa de seleção do zebu leiteiro de Uberaba-MG, búfalas pretas foram escolhidas à prova do balde. Mostraram-se as dez melhores búfalas do rebanho em seleção, em 1958, sendo os resultados, do mesmo controle, apresentados em observações feitas em 1963, mostrando a potencialidade econômica desta espécie como produtora de leite em ambiente amazônico. Informou-se que no Sul do País, num levantamento realizado em 1952 pela Comissão Nacional de Pecuária de Leite, em um grupo de fazendas amostradas nas bacias leiteiras das cidades do Rio de Janeiro, São Paulo, Belo Horizonte e Niterói, compreendendo cerca de 467.000 vacas de espécie bovina, revelou uma produção média anual de 947 litros de leite, ou 2,7 litros diários, por vaca. Essa produção encontra-se em nível bem distante daquele que se verifica em outros Países. Salienta-se que a baixa produtividade dos rebanhos leiteiros nos trópicos vem constituindo o maior entrave ao normal e satisfatório abastecimento de leite nessas regiões.

GENÉTICA E MELHORAMENTO

- 145 ILIESCU, D.H., VILLARES, J.B. & LAVEZZO, W. Efeito de búfalo importado da Índia sobre a produção leiteira de Jaffarabadi nacional, em Franca. **R. Criad.**, São Paulo, **46** (561):44, out. 1976. E em REUNIÃO TÉCNICA CIENTÍFICA SOBRE BUBALINOS, 2, Botucatu, 1975.

Um lote de 37 búfalas Jaffarabadi contemporâneas e um regime exclusivo de pasto, compreendendo 16 filhas de touro importado e 11 filhas de touros nacionais foi submetido a controle leiteiro, de uma só ordenha, de abril a agosto de 1974, em Franca. Os dados de produção de leite foram ajustados a 305 dias de lactação e para ordem equivalente de parição, antes da análise estatística. De acordo com os resultados concluiu-se que: as 16 búfalas filhas de touro importado da Índia produziram a média de 1.517,65 kg de leite em 305 dias; as 11 búfalas filhas de touros nacionais deram simultaneamente 1.263,11 kg de leite em 305 dias; o aumento médio de 354,54 kg de leite entre os lotes contemporâneos foi atribuído ao efeito do touro importado da Índia, tendo revelado diferença sob o ponto de vista estatístico ($P < 0,05$).

- 146 NASCIMENTO, C.N. do. & VEIGA, J.B. da. **Seleção de tourinhos bubalinos da raça Mediterrânea pela prova de ganho de peso em confinamento**. Belém, IPEAN, 1972. 5p. (IPEAN. Comunicado Técnico, 21).

O clima quente e úmido, com o abastecimento alimentar disponível, tem marcadamente dificultado a adaptação de raças bovinas européias especializadas para corte. Com a introdução do búfalo na Amazônia, verificou-se através do tempo a sua grande adaptabilidade com o animal de corte nas condições regionais, inclusive, suplantando de longe, em desenvolvimento ponderal, os zebuínos da região, principais fornecedores de carne no País. Dez bezerros desmamados, com uma diferença máxima de idade de 84 dias, foram submetidos à prova de ganho de peso de 140 dias com um período de adaptação de 14 dias, na sede do IPEAN, em Belém (Pará), em 1971. O julgamento dos tourinhos submetidos à prova foi feito pelo peso final ajustado para 531 dias. As médias gerais obtidas para os 10 tourinhos foram as seguintes: peso inicial aos 391 dias de idade, 213,5 kg; ganho de peso diário no período de 140 dias, 0,857 kg; peso final aos 531 dias de idade, 333,5 kg; e eficiência alimentar, expressa em alimento ingerido por quilo de ganho de peso no teste, 31,6 quilos (27,6 kg de capim-elefante e 4,0 kg de mistura de farelo de trigo e minerais). A média de ganho de peso diário de 0,857 kg suplantou as médias de ganho de peso, em vários locais, em São Paulo, de machos zebuínos Guzará, Nelore, Indubrasil e Gir, principais produtores de carne neste País, mesmo com uma ração de menor valor nutritivo. A média de peso final de 333,5 kg aos 531 dias de idade e a grande amplitude de variação neste caráter indicam, respectivamente, que a raça Mediterrânea é altamente promissora.

GENÉTICA E MELHORAMENTO

NASCIMENTO, J. do; REICHERT, R.H. & TROVO, J.B. de F. Seleção massal de 147 bubalinos. In: ENCONTRO SOBRE BUBALINOS, Araçatuba, 1979. Anais. Araçatuba, SBZ, 1979. p.183-9.

Apresentam-se as médias de dados de prova de ganho de peso para machos das raças Mediterrâneo, Murrah e Jaffarabadi, realizado na Estação Experimental de Zootecnia de Sertãozinho do Instituto de Zootecnia de São Paulo, no ano de 1976.

NUNES, F.M.L. Pesquisas com bubalinos. In: INSTITUTO DE PESQUISA AGRO-PECUÁRIA DO NORTE, Belém, PA. Controle leiteiro e custos de produção leiteira em bubalinos. Belém, 1974. p.28-32. 148

Com a finalidade de conhecer as potencialidades das raças bubalinas, no desempenho de sua produtividade leiteira, a Seção de Criação do IPEAN, vem desenvolvendo um trabalho no sentido, de selecionar e melhorar através de cruzamentos o seu plantel de matrizes bubalinas. No período de 1971 a agosto de 1973, as médias de produção de leite em fêmeas Mediterrâneas em uma e duas ordenhas diárias, respectivamente, 1X e 2X, e em fêmeas 1/2 Murrah - 1/2 Mediterrâneas em duas ordenhas (2X), foram as seguintes: Mediterrânea - (1X) - 1540,995 kg, Mediterrânea (2X) - 1.737,831 kg e 1/2 Murrah - 1/2 Mediterrânea (2X) 1.699,051 kg. Notando-se nos dados apresentados que as fêmeas Mediterrâneas submetidas a duas ordenhas diárias mostraram uma média de produção total superior às 1/2 Murrah - 1/2 Mediterrâneas; as produções totais corrigidas para a sexta lactação foram 1.684,639 kg para as Mediterrâneas de 1X; 1.844,902 kg para as Mediterrâneas de 2X; e 2.185,619 kg para as 1/2 Murrah - 1/2 Mediterrâneas. Dois resultados satisfatórios e esperados zootecnicamente se evidenciaram com a correção para a sexta lactação: ficou demonstrada a superioridade das fêmeas 1/2 Murrah x 1/2 Mediterrânea, externando o seu vigor híbrido para produção de leite, expresso na sua plenitude neste grau de sangue; foi evidenciado também, a superioridade produtiva das Mediterrâneas de duas ordenhas diárias sobre as de uma ordenha. No referido período (1971/73) foram selecionadas 50 fêmeas bubalinas, que apresentaram produções de leite realmente excelentes no atual estágio dos trabalhos de melhoramento, considerando-se também o regime criatório que foi somente pastagem com suplementação mineral. As produções de leite, não corrigidas para a sexta lactação destas 50 fêmeas bubalinas, foram as seguintes: Mediterrânea (1X) - 1.686,331 kg; Mediterrânea (2X) - 1.889,576 kg; 1/2 Murrah - 1/2 Mediterrânea (2X) - 1.797,963 kg.

NUNES, F.M.L. Pesquisas com bubalinos. In: INSTITUTO DE PESQUISA AGRO-PECUÁRIA DO NORTE, Belém, PA. Desenvolvimento ponderal de bubalinos para corte. Belém, 1974. p.25-8. 149

Realizou-se um estudo na Seção de Criação do IPEAN, objetivando conhecer o comportamento médio do bubalino em desenvolvimento ponderal, com a finalidade de promover uma seleção futura de linhagens ou reprodutores que apresentarem

GENÉTICA E MELHORAMENTO

melhores desempenhos produtivos. Foram enfatizados alguns aspectos, tais como: peso ao nascer, capacidade de ganho em pastoreio rotativo e comportamento de prova de ganho de peso. Os resultados das médias de peso ao nascer para machos e fêmeas no período de 1971 a 1973, foram os seguintes: Mediterrâneo — 35,10 (M) e 34,60 (F); 1/2 Murrah — 1/2 Mediterrâneo 36,60 (M) e 33,69 (F) e 3/4 Murrah — 1/4 Mediterrâneo — 33,67 (M) e 33,58 (F), com 2 e 1; 45 e 21; 34 e 23, observações para as respectivas raças. Em seguida foi efetuada uma outra análise, submetendo-se seis novilhos bubalinos e seis bovinos a pastoreio rotativo em pastagem de Canarana Erecta Lisa, em pasto de 1 ha, com 256 dias de pastoreio, visando estabelecer uma comparação entre a capacidade de produção da carne entre estes dois tipos de animais. Pelos resultados, em médias, apresentados, evidencia-se o fato do peso inicial dos bubalinos ser bem superior aos dos bovinos, embora a idade seja aproximadamente a mesma; o desempenho produtivo em ganho de peso diário foi bem maior nos bubalinos, o mesmo acontecendo em relação ao ganho de peso/ha. O que se pode considerar como um excelente testemunho do búfalo como produtor de carne. Realizou-se também uma prova de ganho de peso com dez tourinhos confinados da raça Mediterrânea. As médias obtidas foram as seguintes: peso inicial aos 391 dias de idade, 213,5 kg; ganho de peso diário no período de 140 dias, 0,857 kg; peso final aos 531 dias de idade, 333,5 kg; eficiência alimentar, expressa em alimento ingerido por kg de ganho de peso no teste, 31,6 kg (27,6 kg de capim-elefante e 4,0 kg de mistura de farelo de trigo e minerais). A média final e a grande amplitude de variação neste caráter (de 262,3 a 429,0 kg), indicam que a raça Mediterrânea e altamente promissora como produtora de carne e oferece condições para um melhoramento mais rápido e substancial para corte. Ressaltando-se que os resultados obtidos no teste, em média de peso diário, suplantou aquelas de machos zebuínos confinados, principais produtores de carne do Trópico Úmido Brasileiro.

- 150 RAMOS, A.A.; VILLARES, J.B. & NUNES, J.R.V. Bubalinos em estabulação livre: V — Teste de ganho de peso em 140 dias. In: REUNIÃO TÉCNICO CIENTÍFICA SOBRE BUBALINOS, 2 Botucatu, 1975.

Foi realizado um ensaio com 10 búfalos machos, não castrados originários de rebanhos de Corumbá, Tiete, Jacareí, Registro e Campinas, com a finalidade de aumentar a variabilidade genética, utilizando-se o teste de ganho de peso em 140 dias. Os bubalinos foram mantidos sob estabulação livre desde o nascimento, e obedeceram as normas técnicas de alimentação e manejo convencionais ao teste. Os resultados demonstraram que: com idade média de 20,3 meses ao final do teste, o grupo de 10 búfalos obteve o ganho médio de $166 \pm 5,57$ kg em 140 dias de confinamento, superando ligeiramente um grupo mais novo de Nelore contemporâneos e submetidos ao mesmo teste; ocupou o primeiro lugar, com a mais alta classificação, um indivíduo com 204,0 kg de ganho e em 10º um exemplar que conseguiu 142,0 kg, tendo o conjunto 10,5% de coeficiente de variação; com o ganho médio de $1,190 \pm 0,033$ kg/dia, não apareceu no grupo estudado nenhum indivíduo com menos de 1,0 kg de ganho/dia, uma vez que as variações oscilaram entre os extremos

GENÉTICA E MELHORAMENTO

elevados de 1,014 e 1,457; o ganho de peso por dia de vida de 10 bubalinos alcançou o nível de $0,740 \pm 0,027$ kg, com coeficiente de variação de 3,65%, tido como incremento para bezerros com um pouco de leite e; durante o teste de ganho de peso em 140 dias, o índice de conversão alimentar foi de 10,0 kg de ração seca por 1 kg de ganho.

RELATÓRIO do subprojeto; convênio SUDAM/EMBRAPA, 2º semestre de 1977. 151 Belém, s.ed., 1978. 6p.

Foram selecionados 83 animais bubalinos leiteiros de reprodução para serem distribuídos, sendo 8 machos e 12 fêmeas Mediterrâneo, 3 machos e 18 fêmeas 1/2 Murrah — 1/2 Mediterrâneo, 13 machos e 25 fêmeas 3/4 Murrah — 1/6 Mediterrâneo e 2 machos e 2 fêmeas 7/8 Murrah — 1/8 Mediterrâneo. São apresentadas as médias de produção leiteira das matrizes produtoras de animais de reprodução que permanecem no rebanho, por raça ou grau de sangue. Observando-se que as médias de produção total de leite, corrigidas para a sexta lactação, referentes as fêmeas Mediterrâneo, 1/2 Murrah — 1/2 Mediterrâneo e 3/4 Murrah — 1/4 Mediterrâneo foram respectivamente, 2.398,973; 2.657,199 e 2.459,406 kg de leite. Permitindo dizer que a infusão de sangue Murrah no rebanho da raça Mediterrâneo, predominante na Amazônia, aumentou consideravelmente a produção leiteira por animal. Comparando-se a média geral da produção de leite corrigida para sexta lactação com aquela obtida em 1970 pelo ex-IPEAN, ficou evidenciado em extraordinário progresso em melhoramento de produção leiteira, que em sete anos atingiu 77% de aumento, com nível de produção excelente, em 1977. Apresentaram-se as médias de produção leiteira corrigida para sexta lactação de fêmeas bubalinas e bovinas selecionadas, em duas ordenhas, observando-se que as búfalas tanto puras como mestiças, suplantaram todas as fêmeas bovinas, revelando a notável superioridade dos bubalinos em produção de leite e apresentaram-se as médias de produção leiteira de fêmeas bubalinas do CPATU, em duas ordenhas e compara-se, a produção de leite das 10 melhores fêmeas bubalinas italianas, com as 10 melhores pertencentes ao CPATU, evidenciando-se mais uma vez, a superioridade dos búfalos do CPATU em relação às italianas. Apresenta-se um levantamento parcial efetuado sobre métodos de aproveitamento do búfalo para trabalho, enfocando os seguintes aspectos: búfalo para preparo de área, como animal de sela, em transporte de toras e para carroça.

ROCHA, G.P.; JORGE, W. & VILLARES, J.B. Estudo do cariótipo de búfalos 152 Jaffarabadi e Murrah. In: RAMOS, A. de A.; VILLARES, J.B. & MOURA, J.C. **Bubalinos**. Campinas, Universidade Estadual "Júlio de Mesquita Filho", 1979. p.1-8, (8 ref.).

Foram utilizados seis machos bubalinos (*Bubalus bubalis*), sendo três da raça Murrah e três da raça Jaffarabadi, todos participantes de prova de ganho de peso, realizada em 1979, na Estação Experimental Presidente Médici, UNESP, Campus de Botucatu, com a finalidade de averiguar possíveis diferenças entre o cariótipo

GENÉTICA E MELHORAMENTO

de ambas as raças, tendo-se em vista o isolamento biótico a que foi submetida a raça Jaffarabadi, na península de Kathiawar. Pôde-se concluir que: a) ambas as raças apresentaram $2n = 50$ cromossomos, sendo quatro pares com centrômero subterminal, um par com centrômero mediano e 20 pares com centrômero terminal, incluindo o par sexual; b) aparentemente o cariótipo da raça Jaffarabadi é similar ao da raça urrah. Entretanto, novos estudos devem ser conduzidos, utilizando-se dos modernos processos de colaboração de cromossomos.

- 153 SILVA NETO, B.C. da. Estudos citogenéticos em bubalídeos (*Bubalus bubalis*). B. Industr. anim., São Paulo, 23 único: 91-5, 1965/66. (23 ref.)

Realizou-se, através da técnica de cultura temporária de leucócitos "in vitro", com finalidades reprodutivas, o estabelecimento do número cromossômico em bubalídeos — *Bubalus bubalis*. Foram utilizados três machos e três fêmeas de um rebanho do Estado de São Paulo e analisadas 71 células, sendo 41 de machos e 30 fêmeas. O estudo do ideograma revelou que o número de cromossomos, em células somáticas da espécie *Bubalus bubalis* é de 50 cromossomos. Destes, cinco pares são sub-metacêntricos e os restantes acrocêntricos. Na esfera da hibridação das espécies *Bos taurus* e *Bos indicus* com a espécie *Bubalus bubalis* existe um fator limitante e parcial dado pela disparidade do número cromossômico entre as espécies.

- 154 VILLARES, J.B.; BATTISTON, W.C. & SANTIAGO, A.A. Efeito da ordem e a duração da lactação sobre a produção leiteira de búfalos. In: RAMOS, A. de A.; VILLARES, J.B. & MOURA, J.C. *Bubalinos*. Campinas, Universidade Estadual "Júlio de Mesquita Filho", 1979. p.217-34. (12 ref.)

Através de dados de controle leiteiro de 194 búfalas, realizado pelo Serviço de Controle Leiteiro da Associação Brasileira de Criadores, no período de 1964-78, em São Paulo. Verificou-se a necessidade de investigar sobre os fatores capazes de influenciar a produção de leite, dando-se prioridade aos efeitos da ordem e duração da lactação, mediante o levantamento do desempenho das búfalas que lograram completar mais de quatro e até sete lactações. De acordo com os resultados obtidos, concluiu-se que: as 529 lactações, que reuniram o mínimo de quatro e o máximo de sete ordens, exibiram a média de $1.571,0 \pm 27,6$ kg de leite e $110,7 \pm 1,3$ kg de gordura durante $218,5 \pm 6,3$ dias de lactação, independentemente da ordem de lactação; a produção leiteira cresceu regularmente da 1ª para 3ª lactação, passando de 1.580,7 para 1.705,1 kg, mas sofreu um forte declínio na 4ª, com 1.477,0 kg, com alguma recuperação na 5ª, e nova e acentuada queda nas demais, para chegar à 7ª lactação com 1.399,6 kg de leite, havendo significância estatística entre a 3ª e a 6ª ou entre a 3ª e a 7ª lactação; a produção de gordura seguiu a mesma tendência da produção de leite, isto é, aumentos da 1ª à 3ª lactação, onde alcançou o máximo de 119,4 kg e depois sucessivos declínios até o mínimo de 101,5 kg de gordura na 7ª lactação, registrando-se significância estatística apenas entre a 3ª e a 4ª lactação; a duração da lactação ofereceu alguns aspectos próprios, uma vez que foi mais prolongada na 1ª lactação, com 228,8 dias, e após algumas flutuações declinantes,

GENÉTICA E MELHORAMENTO

baixou, afinal, para 202,1 dias, na 7ª ordem de lactação, com diferença estatisticamente significativa entre a 1ª e a 4ª lactação; observação da lactação descrevia linhas quase paralelas e que a análise estatística revelou correlação alta e positiva com $r = 0,86$; produção de leite por dia não exibiu senão pequenas mudanças por efeito da ordem de lactação sendo de 6,7 kg e de 6,6 kg na 7ª lactação, com valor máximo de 7,5 kg na 3ª lactação, o que põe evidência o acentuado efeito da duração da lactação sobre a produção leiteira das búfalas, chamando atenção face à contínua queda de lactação no período de 1964-78; os dados de controle leiteiro demonstraram que 70,7% das inscrições de produção de gordura nos Registros Especiais ocorreram nas três primeiras lactações, desdobrando-se em 62,5% para as do Livro de Mérito e 72,7% para o Livro de Escol, com suspeita de que se trata mais de característica de bovinos nos trópicos, do que apenas defeitos das búfalas.

VILLARES, J.B.; DOMINGUES, C.A.C.; RAMOS, A.A. & ROCHA, G.P. Prova de 155 ganho de peso de bubalinos para fins de melhoramento genético (Efeitos de alguns fatores sobre o peso e ganho de peso). In: RAMOS, A. de A.; VILLARES, J.B. & MOURA, J.C. **Bubalinos**. Campinas, Universidade Estadual "Júlio de Mesquita Filho", 1979. p.235-52. (7 ref.)

Os dados das provas de ganho de peso realizadas na Estação Experimental "Presidente Médici" — Campus de Botucatu, com 37 bubalinos das raças Mediterrânea, Jaffarabadi e Murrah foram analisados estatisticamente com a finalidade de avaliar os efeitos de ano, raça e sexo sobre os pesos e ganhos de peso em 112 e 140 dias de confinamento, bem como a relação dessas características em função do peso inicial. Foram utilizados 22 bubalinos da raça Mediterrânea, 10 Jaffarabadi e 5 Murrah, sendo 31 machos e 6 fêmeas, submetidos às provas de ganho de peso realizadas em 1973, 1976 e 1977. Nas três provas, os animais tiveram idêntico plano de alimentação, cuidados higiênicos — sanitários e manejo. A análise de dados de peso e ganho de peso em 112 e 140 dias, foi feita através do método dos quadrados mínimos. As médias de peso aos 112 e 140 dias e de ganho de peso em 112 e 140 dias, ajustadas para o efeito de ano, foram, respectivamente, de 373,46 kg; 402,08 kg; 127,87 kg e 154,16 kg. O efeito de ano mostrou-se significativo a ($P < 0,05$) em todos os casos, evidenciando a necessidade de fazer comparações entre indivíduos contemporâneos ou, pelo menos na mesma estação do ano; ao ajustar para os efeitos de raça, sexo e regressão em função do peso inicial, as médias foram de $353,43 \pm 6,47$ kg e $378,20 \pm 5,07$ kg para peso aos 112 e 140 dias e de $116,23 \pm 4,56$ kg e $138,60 \pm 5,08$ kg para ganho de peso em 112 e 140 dias; o ganho de peso médio/dia durante o teste foi de 0,991 kg, sendo que a raça que obteve o maior ganho médio foi a Jaffarabadi com 1.057 kg/dia, seguida da Mediterrânea com 1.032 kg/dia e por último a Murrah com 0,883 kg/dia; as três raças não apresentaram diferenças estatísticas entre elas para peso aos 112 e 140 dias e ganho de peso em 140 dias, mas sim para ganho de peso em 112 dias ($P < 0,05$), evidenciando o fator raça como não importante causa de variação; os efeitos de sexo mostraram diferenças significativas ($P < 0,05$), a favor dos machos, em todos os casos estudados, à excessão do peso aos 112 dias, sugerindo a separação dos resultados segundo os sexos; as regres-

GENÉTICA E MELHORAMENTO

sões dos pesos em 112 e 140 dias, bem como o ganho de peso em 112 dias, em função do peso inicial, mostraram-se significativas ($P < 0,05$), indicando a necessidade de ajustamentos daquelas variáveis em função dos diferentes pesos iniciais entre os indivíduos.

- 156 VILLARES, J.B.; SANTIAGO, A.A. & BATTISTON, W.C. A produção de leite de búfalos em São Paulo (Resultados de 15 anos de controle leiteiro de búfalas em São Paulo). In: RAMOS, A. de A., VILLARES, J.B. & MOURA, J.C. *Bubalinos*. Campinas, Universidade Estadual "Júlio de Mesquita Filho", 1979. p.253-76. (9 ref.) E em *R. Criad.*, 49 (602):39-44, mar. 1980. (9 ref.)

No período de 1964-68, acumularam-se os dados de controle leiteiro de 194 búfalas, com 614 lactações, registrados pela Associação Brasileira de Criadores, por delegação oficial do Ministério da Agricultura, que estabeleceu normas técnicas, fez inspeção dos trabalhos e homologou os resultados de produção leiteira quantitativa e qualitativa, para efeito do melhoramento genético dos rebanhos bubalinos de empresários privados no Brasil. De acordo com os resultados obtidos verificou-se que sob regime de duas ordenhas, cerca de 194 búfalas, em 614 lactações, produziram a média de $1,616,1 \pm 16,7$ kg de leite e $113,1 \pm 1,1$ kg de gordura, em $221,4 \pm 1,6$ de lactação, correspondendo à média de 7,229 kg de leite/dia, com a taxa de 6,98% de gordura neste período; para conhecer a estrutura da população produtora, fez-se a divisão do material de estudo em classificação de produção leiteira, sendo que a de 1.000-1.500 kg de leite reuniu 43,8% das lactações; a de 1.501-2.000 congregou 41,5% na 2.001-2.500 figuraram 10,9%; a de 2.501-3.000 contou 2,9%; a de 3.001-3.500, apenas com 0,7%, e afinal, a demais de 3.500, só 0,2% das lactações controladas; a evolução do processo ao longo do período de 1964-78 foi estimada pela comparação entre quinquênios, sendo que o de 1964-68 conseguiu, em 41 lactações a produção média de 1662,4 kg de leite para 188 lactações, com diferenças estatisticamente significantes entre o 1º e o 2º ou entre 1º e 3º, mas não entre o 2º e o 3º quinquênios; ainda no mesmo sentido de avaliar o progresso leiteiro entre quinquênios, verificou-se que, em 1964-68, não havia nenhuma búfala com produção inscrita nas classes acima de 2.000 kg de leite, ao passo que, em 1969-73, surgiram 42 lactações nas classes de 2.001-3.500 kg de leite e, em 1973-78, ocorreu tendência de estabilidade no nível de produção, mas a população submetida ao controle leiteiro dobrou de 188 para 385, incluindo o registro da primeira búfala, com mais de 3.500 kg de leite/lactação, no Brasil; os Registros Especiais de Controle Leiteiro receberam a inscrição de 46 lactações ou 7,5% com a média de 166,9 kg de gordura, as quais se dividiram em 12 lactações, ou 2,0% no Livro do Mérito, com 183,5 kg de gordura e 34 lactações, ou 5,5%, no Livro de Escol, com 161,1 kg de gordura, no período de 1964-78; o ponto desfavorável residiu no declínio do período de lactação que, no quinquênio inicial de 1964-78 foi de 241,4 dias; no quinquênio atual, de 1974-78, reduziu-se para 214,0 dias, ficando em situação intermediária, de 234,5 dias, o quinquênio de 1969-73. De um lado, os resultados obtidos em 15 anos de controle leiteiro permitiram afirmar que, tanto a média da

GENÉTICA E MELHORAMENTO

população, como os recordes individuais no Brasil ombreiam-se com os conseguidos na Índia, Egito, Itália e Bulgária, para informes oficiais. De outro lado, apenas a descoberta e identificação de população bubalina, em número crescente e com produção em progresso de 5,5 kg, em 1964-68, para 7,6 kg, em 1974-78

- 157 WISNIEWSKI, A. Pesquisas zootécnicas. In: _____. Pesquisas agropecuárias na Amazônia. Belém, IPEAN, 1967. p. 15-20.

Relato acerca de dois programas zootécnicos que o IPEAN desenvolvia na região Norte, compreendendo o programa com as raças zebuínas Sindi e européia Jersey, com o objetivo de criar bimestiços 5/8 de Jersey e 3/8 de Sindi. Outro programa relacionava com o melhoramento de búfalos preto Mediterrâneo. A média de produção de 17 búfalos em regime de pasto, sem ração suplementar, e em condições adversas foi de 964,6 kg de leite em 289 dias, com uma média diária de produção igual a 3,3 kg. O teor de gordura foi de 6,8%. Destaca a introdução de búfalos de sangue da raça Murrah indiano, instalação do banco de "sêmen" e programas de patologia com bubalinos.

HEMATOLOGIA E BIOQUÍMICA

ALENCAR FILHO, R.A. de. Lipídios totais, colesterol, uréia e fibrinogênio em 158 sangue de búfalos: contribuição a hematologia comparada. **O Biológico**, São Paulo, 39 (9): 223-4, set. 1973. (3 ref.)

Utilizaram-se 57 amostras de sangue de búfalos da raça Jaffarabadi, criadas em Sorocaba, SP. Foram adotados os métodos de Liebermann-Burchard, Berthelot, Rot-noff-Menzie e Zollner para determinar o colesterol, uréia, fibrinogênio e lipídios totais, respectivamente. Encontraram os seguintes valores para fibrinogênio, em dez amostras, 800 a 1.600 mg% (média de 1206), lipídios totais, em 14 amostras, 445-1420 mg % (média de 816), colesterol, em 17 amostras, 51-183 mg % (média de 115), uréia, em 16 amostras, 18-30 mg % (média de 24,4). Estes valores foram comparados com de bovinos, a saber: fibrinogênio (720 mg %), lipídios totais (407-465 mg %), colesterol (50-230 mg %) e uréia (6,27 mg %).

ALENCAR FILHO, R.A. de. Proteinograma eletroforético de búfalos (*Bubalus bu-balis* L.): subsídios à hematologia comparada. **O Biológico**, São Paulo, 39 (8): 199-201, ago. 1973.

Foram utilizadas 10 amostras de soro de 10 plasmas de búfalos da raça Jaffarabadi. O sangue foi colhido de animais existentes numa mesma propriedade no município de Sorocaba, sendo 5 ml com o anticoagulante de Heller-Paul (mistura de oxalato de cristalizada) para obtenção de plasma e 10 ml de sangue em tubos de ensaio seco para a separação do soro. A dosagem de proteína total do plasma e soro foi prece-dida por refratometria, utilizando-se como suporte o acetato de celulose gelatini-zado (Cellogel). Face aos resultados obtidos concluiu-se que os proteinogramas eletroforéticos com soro e plasma de búfalos na amostragem foram as seguintes: soro proteína total: albumina — 27 a 35%; alfa 1-12 a 15%; alfa 2 — 3 a 13,2%; beta — 9 a 22% e gama — 25 a 32%. Plasma proteína total: albumina — 25 a 40%; alfa 1 — 11 a 17,5%; alfa 2 — 3 a 5%; beta (B+F) — 27 a 36% e gama — 16 a 32%. Observa-se assim que, essencialmente, a diferença fundamental entre os proteino-gramas de soro e plasma, reside no teor de fibrogênio plasmático.

ALENCAR FILHO, R.A. de; SAAD, A.D.; OLIVEIRA, A.R. de. & IIDA, L. Quadro 160 hemático de búfalos *Bubalus bubalis* Linnaeus, 1958). **O Biológico**. São Paulo, 38 (5): 131-5, maio, 1972. (3 ref.)

Foi recolhido o sangue de 23 búfalos da raça Jaffarabadi, criados em Jundiá — SP, com o objetivo de efetuar o hemograma completo. Pelo eritograma, observou-se que a média de hemátias/mm³ foi de 9.595.000. Vários fatores interferiram na hemossedimentação, a saber: físico-químicos, fisiológicos e técnicos. Quanto a leu-citose houve uma elevação média da taxa de eosinófilos.

HEMATOLOGIA E BIOQUÍMICA

- 161 BIRGEL, E.H.; ARAÚJO, L.M. de; AMARAL, V. do; GOMES, M.C.G. & PEREIRA, P. de C. Constituição lipoprotéica do soro de búfalos (*Bubalus bubalis*) criados no Estado de São Paulo. *Ci. e Cult.*, 21 (2): 428-9, 1969.

Devido a ausência de referências sobre a constituição lipoprotéica do soro de búfalos criados no Estado de São Paulo, visou-se a estudar amostras de sangue de 40 animais da espécie citada criados em regime semi-extensivo na região Noroeste deste Estado, afim de verificar a influência do sexo e idade sobre a constituição química do soro destes animais criados em pastos de capim-colonião. Foram utilizados três lotes de animais, os dois primeiros formados por animais jovens cuja idade variava entre quatro e seis meses (sendo um com 10 machos e outro com 10 fêmeas) e o terceiro formado por 20 fêmeas adultas cuja a idade variava entre três e cinco anos. Os resultados demonstraram estatisticamente a influência do fator etário sobre a proteinograma de búfalos, sendo encontrado nos jovens os menores teores de proteína total, albumina e gamaglobulina. O contraste não foi significativo de lipídios totais. Não se pôde demonstrar estatisticamente no planejamento proposto, influências do fator sexual, sobre a constituição lipoprotéica do soro de búfalos.

- 162 BIRGEL, E.H.; ARAÚJO, L.M. de; AMARAL, V. do; GOMES, M.C.G. & PEREIRA, P. de C. Contribuição ao estudo do quadro hemático de búfalos (*Bubalus bubalis*) criados no Estado de São Paulo. *Ci. e Cult.*, 21 (2): 427-9, 1969.

Estudou-se amostra de sangue de 20 búfalos criados na região Noroeste do Estado de São Paulo. Para estudar as influências do sexo e idade sobre os quadros hemáticos, examinaram-se amostras de sangue de 10 fêmeas adultas (três a cinco anos de idade) e 10 animais jovens (quatro a seis meses de idade), sendo cinco machos e cinco fêmeas. Os resultados demonstraram que estatisticamente o fator etário exerce influência sobre o quadro hemático de bubalinos, pois pela análise da variância e teste da Scheffé observaram-se diferenças significativas ao nível de 5% para os contrastes estudados. Nos animais jovens os maiores valores de hemácias e hematócrito e menores valores de hemossedimentação (30 e 60 minutos) como também dos valores do V.C.M. e H.C.M. O contraste não foi significante para o teor de hemoglobina e hemossedimentação quando se faz a leitura aos 120 minutos. Não se pode detectar influência sexual sobre o quadro hemático de búfalos.

- 163 COSTA CRUZ, T.A.; PESSOA, J.M. & COSTA VAL, V.P. Teores de cálcio e magnésio do soro de búfalo, *Bos bufalus*. *Arq. Esc. Vet. Univ. Fed. M. Gerais.* (21): 62-3, 1969.

Foram utilizados 77 búfalos de ambos os sexos e várias idades, agrupados em categorias diversas, criados nos municípios de Areias e Passa Tempo, em Minas Gerais. As determinações do cálcio e magnésio foram realizadas pelo "Complexometric Method With Titriplex". Após este experimento os seguintes valores expressos em mg/100 ml de soro foram determinados: 1) Búfala em lactação — $13,19 \pm 0,25$

HEMATOLOGIA E BIOQUÍMICA

Ca⁺⁺ e $6,75 \pm 1,28$ Mg⁺⁺; 2) Búfala seca $13,75 \pm 0,90$ Ca⁺⁺ e $5,74 \pm 0,25$ Mg⁺⁺; 3) Novilha — $14,35 \pm 0,94$ Ca⁺⁺ e $5,18 \pm 0,34$ Mg⁺⁺; 4) Bezerra — $13,89 \pm 0,21$ Ca⁺⁺ e $5,06 \pm 0,35$ Mg⁺⁺; 5) Bezerra — $13,79 \pm 0,31$ Ca⁺⁺ e $5,74 \pm 0,29$ Mg⁺⁺; 6) Tourinho — $14,79 \pm 0,37$ Ca⁺⁺ e $5,46 \pm 0,35$ Mg⁺⁺; 7) Touro — $13,74$ Ca⁺⁺ e $6,03$ Mg⁺⁺.

GONÇALEZ, D.A.; VILLARES, J.B.; KOHAYAGAWA, A. & ROCHA, G.P. Com- 164
portamento dos níveis de cálcio e fósforo no soro sangüíneo de bubalinos, zebuínos e mestiços bovinos submetidos a confinamento. In: RAMOS, A. de A.; VILLARES, J.B. & MOURA, J.C. **Bubalinos**. Campinas, Universidade Estadual "Júlio de Mesquita Filho", 1979. p.205-16. (11 ref.)

Foi conduzido na Estação Experimental "Presidente Médici" no Campus de Botucatu, UNESP, um estudo com a finalidade de investigar comparativamente possíveis diferenças entre os níveis de cálcio sérico e fósforo inorgânico, no soro sangüíneo de bubalinos da raça Jaffarabadi; zebuínos Nelore e dois graus de sangue de mestiços (3/4 Chianina x 1/4 Guzerá) e (1/4 Chianina x 1/2 Charolês x 1/2 Nelore), desmamados, submetidos a confinamento sob idênticas condições de alimentação e manejo, durante 154 dias. Os resultados obtidos permitiram as seguintes conclusões: os níveis de cálcio e fósforo no soro sangüíneo de quatro grupos de animais testados foram estatisticamente diferentes entre a fase pré-experimental, cujas as médias foram 6,61 e 8,04 emg/100 ml, e a fase experimental, com 9,53 e 8,90 emg/100 ml de soro sangüíneo; os níveis de cálcio e fósforo obtidos, cujas médias gerais foram respectivamente 8,07 e 8,03 emg/100 ml de soro sangüíneo, estão dentro dos parâmetros considerados normais para animais em fase de crescimento; as médias dos teores de fósforo inorgânico no soro sangüíneo, dos quatro grupos de animais, revelaram diferenças estatisticamente significativas, independentemente dos períodos pré-experimental, cujos valores obtidos foram: 7,50; 8,59; 8,76 e 9,01 emg/100 ml de soro sangüíneo, para bubalinos Jaffarabadi, zebuínos Nelore, mestiços (3/4 Chianina x 1/4 Guzerá) e (1/4 Chianina x 1/2 Charolês x 1/2 Nelore).

KOHAYAGAWA, A.; VILLARES, J.B.; ROCHA, G.P. & MENDES, A.A. Perfil 165
metabólico e ganho de peso de búfalos Murrah e Mediterrâneo. In: RAMOS, A. de A.; VILLARES, J.B. & MOURA, J.C. **Bubalinos**. Campinas, Universidade Estadual "Júlio de Mesquita Filho", 1979. p.170-90. (14 ref.)

Foram utilizados 17 búfalos com aproximadamente 14 meses de idade, sendo 5 machos da raça Murrah, 12 da raça Mediterrâneo (seis machos e seis fêmeas), submetidos ao teste de ganho de peso durante 140 dias. Os animais estavam clinicamente sadios e para a dosagem dos componentes do perfil metabólico foram realizadas sete coletas de sangue no decorrer do teste de ganho de peso, à intervalos de 21 dias. Foram feitas dosagens de hemoglobina, volume globular, glicose, sódio e colesterol. Com base nos resultados encontrados pode-se calcular que: os valores en-

HEMATOLOGIA E BIOQUÍMICA

contrados estão dentro dos padrões de normalidade e foram os seguintes, respectivamente, para os machos da raça Murrah, machos Mediterrâneos e fêmeas Mediterrâneas: a) hemoglobina (g%) – $14,1 \pm 2,4$; $12,8 \pm 2,3$; $13,2 \pm 1,9$; b) volume globular (%) – $37,2 \pm 4,6$; $32,7 \pm 4,3$; $33,1 \pm 4,5$; c) glicose (mg/100 ml) – $74,1 \pm 9,2$; $73,4 \pm 8,9$; $76,3 \pm 10,7$; d) sódio (mEq/l) – $146,0 \pm 11,7$; $142,3 \pm 11,7$; $145,2 \pm 13,3$; e) potássio (mEq/l) – $4,76 \pm 0,77$; $4,74 \pm 0,69$; $4,80 \pm 0,89$; f) Colesterol (mg/100 ml) – $141,6 \pm 49,6$; $140,9 \pm 38,8$; $136,6 \pm 42,5$; os animais da raça Murrah apresentaram teores significativamente mais elevados de hemoglobina e de volume globular que os machos e fêmeas da raça Mediterrâneo; os teores dos componentes do perfil metabólico variaram no decorrer do teste de ganho de peso, uma vez que se encontraram diferenças estatisticamente significativas entre coletas; as correlações entre ganho de peso e perfil metabólico não apresentaram evidências de que o teste de ganho de peso possa ser substituído pelo teste de perfil metabólico, como maneira de selecionar búfalos superiores, do ponto de vista genético, para a produção de carne.

- 166 PESSOA, J.M.; COSTA VAL, V.P. & COSTA CRUZ, T.A. Capacidade de CO_2 e concentração normal de bicarbonato do sangue de búfalo. *Arq. Esc. Vet. Univ. Fed. M. Gerais*. Belo Horizonte, 19: 117-9 1967. (6 ref.)

Foram analisadas 110 amostras de plasma sangüíneo, referentes a 55 búfalos, de ambos sexos e de várias idades, pertencentes a Fazenda das Areias, no município de Areias, Estado de Minas Gerais, com a finalidade de verificar a capacidade de CO_2 e a concentração de bicarbonato no sangue, de acordo com a categoria, sexo, idade e, finalmente, o valor global para a espécie. Os resultados permitiram as seguintes conclusões: a capacidade de CO_2 do sangue de búfalo foi $58,82 \pm 3,25$ com a amplitude total de 38,0 a 66,0 vols. % CO_2 ; a concentração normal de bicarbonato foi de $25,37 \pm 1,45$ com a amplitude total de 16,96 a 29,46 mEq/l; os valores normais obtidos para búfalos são da mesma ordem que nos bovinos.

- 167 PESSOA, J.M.; NUNES, V.P.T. & COSTA VAL, V.P. Proteínas do soro sangüíneo de búfalos normais e castrados. *Arq. Esc. Vet. Univ. Fed. M. Gerais*, Belo Horizonte, 27 (1): 63-5, 1975. (3 ref.)

Com o objetivo de verificar se a castração modificava os teores protéicos do soro sangüíneo de búfalos, foram separadas eletroforéticamente as proteínas séricas do sangue de dez búfalos normais e de nove castrados, adultos, criados em Teófilo Otoni, MG. As proteínas totais foram dosadas pelo método do biureto, a separação das frações foi feita em acetato de celulose e a quantificação realizada em densitômetro com integração automática. O Veronal sódico (8,24 g/l) foi o tampão usado. Não se verificou nenhuma diferença estatisticamente significativa entre as frações protéicas e proteína total do soro sangüíneo de búfalos castrados quando comparadas às do soro de búfalos normais.

- *SCHNEIDER, H. Grupos sanguíneos em bubalinos da Amazônia. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA, 30, s.l., 1978. Suplemento de Ciência e Cultura, 30 (7): 540, 1978. 168
Resumo

Estudos dos padrões hemoglobínicos em bovinos e bubalinos tem sido pouco extensivos. As referências na literatura indicam para bovinos três padrões: A — rápido; B — lento e AB, no qual surgem ambas as formas. Em búfalos o padrão ainda não está completamente elucidado. Além das zonas I (mais rápida) e II (mais lenta), há referências de um terceiro tipo III, que migra mais lentamente do que I e II. Considerando a escassez de informações concernentes à variação eletroforética e da genética destes sistemas, procurou-se estudar a distribuição dos padrões isozímicos da Lactato desidrogenase e dos padrões hemoglobínicos em bovinos e bubalinos da Amazônia. Foram coletadas amostras séricas de 11 bubalinos e 5 bovinos (GIR). A técnica empregada foi a eletroforese horizontal em gel de amido (11%) com uma diferença de potencial de 10 v/cm. Foram obtidos os seguintes resultados: em relação à Lactato desidrogenase os padrões se mostraram semelhantes em todos os animais investigados, não tendo sido detectado nenhuma variação. Quanto aos padrões hemoglobínicos, em bubalinos foram encontradas duas zonas, uma de migração mais rápida (I), e outra de migração mais lenta (II). Em bovinos os resultados foram semelhantes aos obtidos em outros estudos. Detectaram-se animais com uma zona rápida (A), alguns com uma zona lenta (B), e outros com ambas as zonas (AB).

- SOUZA, J.A. de; ZEZZA NETO L.; MUELLER, S.B.K. & MARTINS, E.O. Teor de 169
pseudocolinesterase no soro de búfalos da raça Murrah. R. Fac. Med. Vet.
Univ. São Paulo, 8 (3): 735-9, 1971. (11 ref.)

Ressalta-se a importância do conhecimento de valores séricos normais e pseudocolinesterase em búfalos da raça Murrah. Para tanto, utilizam-se 30 animais adultos, sexo feminino, puros de origem ou puros por cruz, mantidos sob vigilância clínica, no interior do Estado de São Paulo. Emprega-se o método eletrométrico de Michel para as determinações da atividade sérica de pseudocolinesterase. Os resultados são submetidos a análise estatística através de um teste "t" pareado. Encontra como valor médio de atividade para estes animais o valor de delta pH 0,1232. Conclui-se que os bubalinos de raça Murrah apresentam atividade sérica de pseudocolinesterase bem próxima aos bovinos.

- *VASSILIEFF, V.S.; VASSILIEFF, I.; RAMOS, A.O.; VILLARES, J.B.; RAMOS, 170
A.A. & ROCHA, G.P. Bubalinos em estabulação livre. IX — Estudo do pH,
pCO₂ e pO₂ de leite de bubalinos. R. Criad., São Paulo, 46 (561): 43, out.
1976. E em REUNIÃO TÉCNICO CIENTÍFICA SOBRE BUBALINOS, 2,
Botucatu, 1975.

Foi realizada uma pesquisa visando estabelecer os valores dos potenciais de hidro-

HEMATOLOGIA E BIOQUÍMICA

gênio, anidrido carbônico e oxigênio do leite de búfalas, no decorrer do tempo e em condições variáveis. As amostras de leite foram mensuradas duas ou oito horas após a ordenha. Em um grupo (I) de mensurações o leite foi obtido diretamente da glândula mamária após canulação do ducto com tubo de polietileno em seringa que foi prontamente vedada após a coleta. Estas amostras foram conservadas de duas maneiras: um lote em temperatura ambiente e outro a 4°C. No outro grupo de mensurações (II) as amostras foram colhidas de latões contendo leite procedente de diversos animais e que permaneceram na temperatura ambiente. Os resultados obtidos mostraram que a manutenção do leite em meio ambiente pode ocasionar variações do pH, do pCO_2 e do pO_2 em relação ao leite mantido em ambiente cujo o contacto com o ar foi vedado.

- 171 *VASSILIEFF, V.S.; VASSILIEFF, I.; RAMOS, A.O.; VILLARES, J.B.; RAMOS, A.A. & ROCHA, G.P. Bubalinos em estabulação livre. X — Relação entre pH, pCO_2 e pO_2 no sangue (arterial e venoso) e no leite de bubalinos. *R. Criad.*, São Paulo, 46 (561): 44, out. 1976. E em REUNIÃO TÉCNICO CIENTÍFICA SOBRE BUBALINOS, 2, Botucatu, 1975. Resumo.

Pesquisa com a finalidade de estabelecer as alterações apresentadas no leite de búfalas em estabulação livre, no decorrer do tempo, com o fito de caracterizar as condições necessárias à manutenção deste produto em viabilidade de utilização industrial. Em 13 búfalas correlacionaram-se as mensurações de pH, pCO_2 e pO_2 dos sangues arterial e venoso com as de leite, uma hora e quatro horas após a coleta de amostras. As amostras de leite e de sangues arterial e venoso foram colhidas diretamente da glândula mamária, através de um tubo de polietileno e das artérias e veias caudais, respectivamente, em seringas que foram devidamente vedada após a coleta. Foi realizada, ainda, a avaliação da acidez em graus Dornic do leite nos referidos tempos. Os resultados indicaram que somente a concentração de oxigênio do leite apresentou modificação significativa, independente das avaliações sangüíneas. Notou-se a constância dos graus Dornic obtida dentro das condições experimentais do estudo.

- 172 VILLARES, J.B.; MENDES, A.A. & KOHAYAGAWA, A. Perfil metabólico de búfalos Jaffarabadi, zebuínos Nelore e mestiços Chianina-Zebu e Chianina-Charolês-Zebu. In: RAMOS, A. de A.; VILLARES, J.B. & MOURA, J.C. *Bubalinos*. Campinas, Universidade Estadual "Júlio de Mesquita Filho", 1979. p.191-204. (14 ref.)

Foram utilizados 40 animais, com a idade aproximada de 14 meses e submetidos ao teste de ganho de peso pelo período de 140 dias, e divididos em quatro lotes. O lote um era composto por 10 búfalos de raça Jaffarabadi; lote dois, por zebuínos Nelore; o lote três, por 10 mestiços (3/4 Chianina + 1/4 Guzerá), e o lote quatro, por 10 mestiços (Chianina + Charolês + Nelore). Foram realizadas três coletas de sangue para dosagem de hemoglobina, glicose e potássio, uma no início, outra no meio e a última no final do teste de ganho de peso; as médias das três coletas foram corre-

HEMATOLOGIA E BIOQUÍMICA

lacionadas com o ganho médio diário apresentado nos 140 dias de teste. Com base nos resultados, pode-se concluir que: os valores encontrados para hemoglobina, glicose e potássio estão dentro dos padrões normais, existindo, entretanto, diferenças significativas entre as raças e mestiços estudados; os búfalos apresentaram teores significativamente mais altos de hemoglobina que os demais e também de glicose, com exceção dos Nelore. Quanto ao potássio, os mestiços (Chianina-Guzerá) apresentaram teores mais elevados, diferindo estatisticamente, no entanto, somente dos mestiços (Chianina-Charolês-Nelore); as correlações obtidas entre o perfil metabólico e o ganho de peso não sugerem ser possível a substituição do teste de ganho de peso pelo teste de perfil metabólico como maneira de selecionar bubalinos, zebuínos e mestiços, do ponto de vista genético, para a produção de carne.

VOGEL, J. & VOGEL, L. Alguns índices hematológicos de *Bubalus bubalis*. Veterinária. Rio de Janeiro, 20 (3/4): 166-9, jul./dez. 1967. (9 ref.)

Foi feito um levantamento hematológico em 100 animais dos Estados do Rio de Janeiro e São Paulo. Obtiveram-se os seguintes resultados: eritrocitemia ($6.813.950 \pm 1.408.000 \text{ mm}^3$); leucometria global ($10.145 \pm 3.084 \text{ mm}^3$); leucometria específica (%): a) linfócitos (52.84 ± 9.12), b) monócitos (4.08 ± 2.82), c) bastões (3.60 ± 2.60), d) segmentados (31.97 ± 8.15), e) cosinófilos (7.46 ± 4.45), f) basófilos (0.18 ± 0.46).

LEGISLAÇÃO E REGISTROS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE BÚFALOS, São Paulo, SP. 174
Instruções para o técnico do registro. São Paulo, 1977. 4p.

Apresentação das instruções para o registro de búfalos (regulamento do SRG, art. 8º, item 1), contendo 14 laudas, dataço de 16 de novembro de 1977.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Departamento Nacional de Produção Animal. 175
 Divisão para Animais de Grande Porte. **Estatutos regularmente do S.R.G.;**
 padrões raciais. São Paulo, 1976. 48p.

Relatou-se acerca dos Estatutos da Associação brasileira de Criadores de Búfalos, enfatizando: da fundação, denominação, sede, duração e finalidades; da constituição, dos direitos e dos deveres dos sócios; da administração social; da assembléia geral; da diretoria; do conselho fiscal e deliberativo; das disposições gerais. Outro aspecto relatado foi a respeito do Regulamento do Serviço de Registro Genealógico (S.R.G.), enfocando os seguintes pontos: origens e finalidades; dos criadores e suas obrigações; do conselho técnico de registro e das transferências, taxas e emolumentos e os padrões raciais das raças.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Departamento Nacional da Produção Animal. 176
 Raças bubalinas. In: **Registro genealógico**; resumo estatístico. Brasília, 1974.
 p.71-4

Relata-se acerca da criação da bubalinocultura, bem como da composição racial do rebanho e distribuição geográfica. Discorre-se sobre a Associação dos Criadores de Búfalos no Brasil, abordando-se: data de fundação, finalidade precípua, características das raças — (Jaffarabadi, Murrah e Carabao), e número de animais registrados desde a fundação da entidade (PO-PC-Ms), e registros realizados em 1973 por raça e por unidade da federação (participação percentual por raça).

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. **Importação e exportação de zebuínos e bubalinos.** Brasília, 1968. 108p. Relatório apresentado pelo grupo de trabalho interministerial instituído pelo dec. nº 62.433, de 19 de março de 1968.

Apresentação de informações colhidas por representantes dos Ministérios do Exército, Relações Exteriores, Agricultura e Indústria e Comércio, que examinaram a legislação específica na época, sobre a importação e exportação de zebuínos e bubalinos. Destaca-se o histórico da legislação proibitiva da importação de zebuínos e bubalinos indianos; razões de proibição da importação de reprodutores indianos; alcance do risco sanitário oferecido pela importação; exame dos argumentos favoráveis à importação de reprodutores indianos; possíveis repercussões da liberação das importações de gado indiano; exportação. Dos anexos, apresenta-se o relatório preliminar sobre importação de zebuínos da Índia — aspectos zootécnicos e sanitários; pareceres técnicos e outros documentos pertinentes à matéria. O grupo concluiu pe-

LEGISLAÇÃO E REGISTROS

la manutenção da legislação vigente que regula o assunto, proibindo a importação de zebuínos, bubalinos e outros animais de áreas ou Países onde grassem doenças exóticas ao Brasil e ao Continente americano, e disciplinando sua exportação.

BOIS e búfalos estouraram. **O Dirig. rural**, São Paulo, 4 (10): 46, jul. 1965.

178

No início de 1965 o número de cabeças bovinas e bubalinas no mundo estava calculado em 1,08 bilhões, representando um aumento de 2% em relação em 1964 e 11% maior que a média do período de 1956/60. Desse total, a América do Sul teve o aumento maior, principalmente pelo acréscimo de 2,5 milhões de cabeças assinalado no gado bovino. Na América do Norte, o número de cabeças foi estimado em 161,8 milhões — Estados Unidos (107,2 milhões); México (28,4 milhões) e Canadá (11,9 milhões).

BRANDT, H.B. **O boi e o búfalo na economia da Amazônia**. Manaus, Secretaria de Produção, Setor de Relações Públicas, 1968. 7p. (Série PRODAPAM, 4). 179

Apresenta-se o histórico da pecuária amazonense, onde o rebanho bovino é formado, em sua maioria, pelo gado crioulo ou mestiço resultante do cruzamento destes com *Bos taurus* ou *Bos indicus*. Ressalta-se a predominância do *Bos indicus* sobre as raças européias, dada a sua melhor adaptabilidade na região, existindo plantéis de raças Nelore, Gir, Guzerá, Indubrasil e Red-Shindi, de aptidão leiteira. Quanto aos bubalinos já existem cerca de 65.000 animais, localizando-se 45.000 na ilha de Marajó e Baixo Amazonas. A função econômica dos bubalinos é substituir os bovinos na produção de carne e leite. Comenta-se que a Amazônia oferece uma base física com uma área superior a 90.000.000 de hectares formados de campo, cerrado e várzea, onde vegetam um grande número de gramíneas e leguminosas. Apresenta-se uma análise da produção e consumo de carne pela região Amazônica.

BÚFALO quase ausente da paisagem paulista. **Coopercotia**, São Paulo, 21 (176): 180 25-6, jun. 1964.

Levantamento da criação de búfalos no Estado de São Paulo, efetuado pelo Departamento de Estatística do Estado, aponta que, em 31 de dezembro de 1962, havia no território paulista apenas 1.699 búfalos em 22 municípios, contra 11.099.236 cabeças bovinas, 5.201.931 de suínos, 908.167 de eqüínos, 688.640 de muares, 461.170 de caprinos e 124.373 de ovinos.

criação de búfalos não oferece futuro promissor. **Agric. e Pec.**, Rio de Janeiro, 181 37 (508): 8-9, ago, 1966.

Informa-se que o búfalo Carabao tem sido a base da agropecuária nas Filipinas. É utilizado para arar a terra, como animal de tiro para o transporte e, também como gado de corte. Está sendo substituído aos poucos pelo progresso. No Brasil, a criação de búfalos tem tido êxito muito relativo; registrando, em 1963, 63 mil cabeças. Segundo o Serviço de Estatística da Produção, do Departamento Econômico do Ministério da Agricultura, a criação do búfalo vem sendo processada de preferência

LEVANTAMENTO

no Pará, onde o rebanho, em 1963, era de 49 mil cabeças. Outros Estados produtores, em pequenas quantidades, são a Bahia, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Mato Grosso, Maranhão e Território do Amapá.

- 182 *FISCHER, H. O búfalo, um animal útil de importância econômica dos trópicos úmidos. *Zootecnia*, São Paulo, 8 (4): 59-67, out./dez. 1970. Resumo.

Assinalou-se que nas regiões tropicais e subtropicais da Ásia, no sul da Europa e Egito, em alguns Países centro-americanos e Brasil, e, em estado selvático, no norte da Austrália, o búfalo — *Bubalus bubalis*, é difundido em suas diferentes formas. Trata-se de um animal doméstico, de grande importância econômica, que se presta à produção de trabalho, leite e carne. Segundo informações da FAO (1966), existem cerca de 120 milhões de búfalos no mundo. A maioria encontra-se no sul e sudeste da Ásia, seguindo-se as regiões da China continental com 28 milhões, o Paquistão com 8,6 milhões, a Tailândia com quase 7 milhões, os Países indo-chineses, Filipinas e Indonésia, com aproximadamente 3 milhões, assim como o Egito e a Turquia, cada um com mais de 1 milhão de animais. Nas nações sul-europeias e na América do Sul os restantes, aparecendo em quantidades menores.

- 183 KASPRZYKOWSKI, J.W.A. A criação de búfalos no Nordeste. Fortaleza, Banco do Nordeste do Brasil S/A, 1978. 48p. (4 ref.)

Comenta-se que o búfalo é um animal de grande rusticidade, adaptando-se bem às condições brasileiras. Descrevem-se as características das raças criadas no Brasil (Murrah, Jaffarabadi, Mediterrâneo e Carabao) e os mestiços do Nordeste. Neste as maiores criações estão nos Estados do Maranhão e da Bahia. No Maranhão, a bubalinocultura se desenvolve na Baixada Maranhense. Na Bahia, cria-se búfalo no Recôncavo Baiano e no sul do Estado, em zonas alagáveis e de alta precipitação pluviométrica anual. Criados em regime de campo nativo, sem suplementação alimentar, e esporadicamente com oferta de sal mineral, o rebanho mestiço de búfalo produz em média entre 3 a 4 litros de leite/dia. Relata-se que os animais são levados ao abate entre 1,5 a 2,5 anos com uma produção de carne entre 12 a 18 arrobas. Não se verificam grandes diferenças no desempenho do rebanho mestiço criado extensivamente em campos naturais, nos Estados citados. Ressalta-se que por ocasião da pesquisa não houve ocorrência de doenças que atacam normalmente os bovinos e a necessidade de cuidados até 1,5 ano, para combate à verminose, a que estão sujeitos os búfalos jovens. Informa-se que no Recôncavo Baiano encontram-se criadores da raça Murrah, que estão produzindo animais selecionados — tourinhos e novilhas com os quais estão sendo implantados novos núcleos criadores, ou melhorados os rebanhos existentes. Tendo em vista ser essa atividade relativamente nova no Nordeste, a região ainda é importadora de bubalinos da Ilha de Marajó, do Bananal, do Pantanal de Mato Grosso, de São Paulo, do Paraná e Minas Gerais.

LEVANTAMENTO

OLIVEIRA, L.L. de C. e. A pecuária no Pará. *Para Desenv.*, Belém, (3):33-49, 184 jun. 1968. (7 ref.)

Foram feitas considerações sobre a pecuária no Brasil, relatando-se sua situação no contexto mundial; estágios de desenvolvimento dos rebanhos bovino, suíno, ovino e caprino; e, núcleos pecuários. Destacou-se, de modo especial, a pecuária paraense, comentando-se a distribuição por zonas fisiográficas, estágios de desenvolvimento, possibilidades de expansão e principais problemas.

PEREIRA, W.M. & ROSTON, A.J. Zoneamento ecológico da bubalinocultura no 185 Estado de São Paulo. I — levantamento da existência de búfalos no Estado In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 14., Recife, 1977. *Anais*. Recife, 1977. p. 84-5.

Executado, período de junho a agosto de 1976 pela Secretaria de Agricultura, através da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral — do Centro de Orientação Técnica — COT, das Divisões Regionais — DIRAs e Casas da Agricultura — CAs, um levantamento tendo por finalidade localizar e quantificar, dentro do estado de São Paulo, a exploração de búfalos. Foram distribuídos questionários contendo: 1. Solicitante; 2 — DIRA; 3 — DA; 3 — CA. Dados Externos: 1 — nome proprietário; 2 — mora na propriedade; 3 — idade; 4 — nome da propriedade; 5 — área; 6 — proprietário a quanto tempo; 7 — área usada normalmente com plantações; 8 — área usada normalmente com pecuária; 9 — número de pastos e áreas; 10 — tipo de cerca. Dados de rebanho: (1) — 1. número de bovinos: a) corte; b) leite; c) litros de leite entregue por ano; 2. número de búfalos: a) machos; b) fêmeas; 3. machos bubalinos por categoria: a) touros; b) bezerro (até 1 ano); c) sobreano (1 a 2 anos); d) machos (+ de 3 anos); 4 — fêmeas bubalinas por categoria: a) vacas; b) bezerras (até 1 ano); c) novilhas (1 a 2 anos); d) novilhas (2 a 3 anos). Dados do rebanho: (2) — 1 — litros de leite produzidos, por dia, no momento do levantamento; a) litros de leite, produzidos pelas búfalas, por dia; b) litros de leite, produzidos pelas vacas comuns, por dia; 2) número de vacas em produção no momento de levantamento; 3) número de búfalas em produção no momento do levantamento. Dados gerais: 1 — em que ano começou a criar búfalos? 2 — por que não aumentou o número de búfalos nas propriedades? 3 — quais os problemas encontrados na criação de búfalos? (responda no máximo três); 4 — tem capineira? 5 — faz feno? 6 — faz silagem? 7 — fornecer ração na seca? 8 — observações: nome por extenso do funcionário que preencheu o questionário. Os resultados mostraram a existência de bubalinos e número de propriedades com búfalos por DIRA, a saber: Araçatuba — 4019-36; Presidente Prudente — 3438-36; Ribeirão Preto — 2522 — 35; São José do Rio Preto — 1680-51, Vale do Paraíba — 1149-7; São Paulo — 1091-20; Sorocaba — 1065-18; Marília — 790-13; Bauru — 459-4; Campinas — 370-8. certificando-se um total de 16.583 búfalos em 288 propriedades, e concluindo-se que no estado de São Paulo as DIRAs de Araçatuba, Presidente Prudente, Ribeirão Preto e São José do Rio Preto apresentam 70% do número de bubalinos existentes e que o levanta-

LEVANTAMENTO

mento atingiu os objetivos propostos localizando e quantificando, dentro do estado de São Paulo, a exploração bubalina, possibilitando a instalação da 2ª parte do trabalho.

- 186 SANTIAGO, A.A. Búfalos na Amazônia. *Supl. agric. Est. São Paulo*. 19:11, nov. 1959.

Informa-se que a região norte apresenta reduzidas áreas de campos naturais, onde se vem desenvolvendo a criação de gado bovino. Na Ilha de Marajó concentra-se a maior criação com 600 mil cabeças. Em Soure, um dos dez municípios desta Ilha, vem-se realizando desde 1952 as exposições pecuárias do Estado do Pará. Possuindo mais de 200 mil búfalos é ainda importante centro de criação de bubalinos. O rebanho bubalino amazônico é estimado em 20 mil cabeças, ou seja, dez vezes maior do que o sulino, quase todo concentrado em Cassia e Uberaba (MG), São Miguel e Aracanjó (SP). Na região Meridional predominam as raças Jaffarabadi e Murrah, enquanto que na Amazônia encontram-se três tipos: preto marajoara, rosilho e Jaffarabadi. O búfalo preto vive perfeitamente domesticado, é manso, e toda a produção de leite na fabricação de queijo provém desse gado. Os rosilhos vivem em sua maioria em estado selvagem. Os tipos Jaffarabadi tem sido cruzados com os outros dois citados, dando produtos mais desenvolvidos e com maior aptidão leiteira.

- 187 SANTIAGO, A.A. Começa a aparecer búfalo em São Paulo. *A Rural*, 44 (51): 38-9, jul. 1969.

A introdução do búfalo no Brasil é relativamente recente, pois ocorreu no início deste século, em número reduzido na região Norte, particularmente na Ilha de Marajó, Pará. Destaca-se a distribuição bubalina pelo Mundo, sendo que no Brasil, além da região amazônica há búfalos nos Estados de Minas Gerais e São Paulo, tendo ainda pequenos núcleos no Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Rio de Janeiro e Bahia. Apresentam-se as características dos búfalos, sendo descritas 12 raças a saber: Murrah, Jaffarabadi, Mehsana, Surti, Nili, Ravi, Nagpuri, Bhadwari, Kundhi, Parlakimidi, Tarai e Toda. O rebanho brasileiro é constituído de dois tipos básicos, o Indiano e o Malaio ou Carabao. Há informações sobre produtividade e melhoramento do rebanho desses animais.

- 188 SANTIAGO, A.A. A criação de búfalos. I. A existência da espécie em São Paulo. *R. Criad.*, São Paulo, 25(310):16-8, 1955.

São apresentados as principais localidades do Estado de São Paulo onde são encontrados criadores de búfalos, a saber: Franca; Barretos; Olimpia; Santa Rosa, na zona da Mogiana; Pindamonhangaba, vale do Paraíba; Taubaté; Pirapozinho; Presidente Prudente; Presidente Wenceslau e Regente Feijó, Alta Sorocabana. A zona mais importante de criação de búfalos está compreendida entre os rios Sapucaí e Grande, tendo como centro as localidades de Franca (SP) e Cassiá (MG). Destaca-se que no Brasil, a maior concentração de búfalos se situa na Ilha de Marajó, na Amazônia.

LEVANTAMENTO

SANTIAGO, A.A. A criação de búfalos. II — Área geográfica da espécie. *R. Criad.*, 189
São Paulo, 25(310):24-7, 1955.

Relata-se a disseminação do búfalo no mundo, bem como, a sua entrada no Brasil que ocorreu nos últimos anos do século passado. Comenta-se sobre a importação dos búfalos "rosídeos" para a região Marajoara. Para o Rio de Janeiro, datam do decênio 1900-10 as primeiras importações de búfalos e outras raças zebuínas da Índia. Posteriormente, os mineiros importaram espécies zebuínas, incluindo alguns casais de búfalos. Cita-se a suspensão de importações, devido ao surto de peste bovina em 1921.

PRÁTICAS DE MANEJO

CARVALHO, L.O.D. de M.; LOURENÇO JUNIOR, J. de B.; NASCIMENTO, 190
C.N.B. do. & COSTA, N.A. da. *Cerca de contenção para bubalinos e bovinos*.
Belém, EMBRAPA-CPATU, 1979. 26p. (CPATU. Comunicado Técnico, 28). (2
ref.)

O manejo adequado de uma pastagem requer a construção de cercas perimetrais e divisórias para contenção de animais. Comumente, são confeccionadas de maneira inadequada, tornando a exploração pecuária menos econômica, devido ao elevado investimento com material e mão-de-obra, além de serem ineficientes para bubalinos. Na maioria das propriedades pecuárias, são utilizadas cerca de arame farpado, com excessivo gasto de madeira, pequena durabilidade e elevadas despesas de manutenção, além de causar ferimentos nos animais. O ex-Instituto de Pesquisa Agropecuária do Norte (IPEAN), atual Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (CPATU) fez referência a dois tipos de cerca considerados promissores para bubalinos: um tipo especial de cerca com arame farpado e a cerca-escola eletrificada para melhorar a eficiência de contenção. Mais tarde, um tipo especial de cerca com arame liso e um de cerca elétrica entraram no rol dos promissores. Com base nessa experiência e observações adicionais, foi desenvolvida uma cerca de suspensão, utilizando madeira de alta durabilidade e arame liso, para contenção de bovinos e bubalinos, a qual se apresenta eficiente e econômica. O procedimento de construção dessa cerca e o seu custo comparativo com a cerca convencional de arame farpado constituem objeto deste trabalho, enfatizando os seguintes aspectos: preparo do material — apontamento e marcação dos moirões, furação dos moirões, moirões de sustentação, moirões, arame esticadores, balacins; construção da cerca — limpeza, piqueteamento e abertura de covas, fixação dos moirões de sustentação e intermediários, colocação e esticamento dos fios de arame, colocações dos balacins, substituição de moirões danificados; orçamento de construção.

* CARVALHO, L.O.D. de N.; NASCIMENTO, C.N.B. do & LOURENÇO JUNIOR, 191
J. de B. Identificação em animais bubalinos. In: REUNIÃO ANUAL DA
SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 17, Ceará, 1980. Anais. . .
Resumo.

Objetivando avaliar a eficiência de diferentes métodos de identificação em bubalinos pretos foi desenvolvido um trabalho na Unidade de Pesquisa de Bubalinos "Dr. Felisberto Camargo", em Belém-PA, pertencente ao Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido-CPATU/EMBRAPA. Vinte e cinco bezerras bubalinas pretas recém-nascidas foram tatuadas com o número 678, usando-se tinta preta "Pelikan para marcação de gado" e branca "Pelikan para desenho", respectivamente, na parte ventral das orelhas esquerda e direita, utilizando-se tatuador comum de tamanho médio. Os animais experimentais, ao completarem seis meses de idade, foram distribuídos completamente ao acaso, com cinco tratamentos, aplicados na região da prega caudal. Quatro grupos foram tatuados com o número 678. Dois deles, com o tatuador mencionado, sendo num aplicado tinta preta e noutro tinta branca das mesmas marcas utilizadas para os tratamentos na orelha. Nos outros dois foi aplica-

PRÁTICAS DE MANEJO

do o carimbo tatuador, instrumento especialmente confeccionado, também usando-se num grupo tinta branca e noutro a preta, das mesmas marcas. No quinto grupo foi aplicada a marcação a fogo, usando-se o mesmo número, com ferro de marcas pequenas, construído para esse fim. Após dois anos de observações trimestrais, foi efetuada uma avaliação final da eficiência dos tratamentos. Essa avaliação revelou que os tratamentos onde se usou tinta branca, bem como o de marcação a fogo, tornaram-se ilegíveis por ocasião da primeira observação trimestral. Por outro lado, onde se usou tinta preta "Pelikan para marcação de gado", com tatuador comum, na parte ventral da orelha e na prega caudal, e, com carimbo tatuador, na prega caudal, observou-se, respectivamente, 100,20 e 8% de marcas legíveis.

- 192 DAMOUS, C.M. **Normas para criação de bezerros bubalinos no período de aleitamento da Baixada Maranhense**. São Luis, Secretaria da Agricultura, 1972. 61p. (Série Bubalinos, 1)

Fundamentando-se em observações e experiências ao longo de seis anos (1966/71), foi apresentado um roteiro para a criação de bubalinos abrangendo os seguintes pontos: cuidados com os bezerros; o colostro; corte de umbigo; vacinação contra as diversas doenças infecciosas e algumas observações importantes; vermifugação no manejo dos bezerros; mineralização e castração. Salienta-se que com a prática desses ensinamentos, em um trabalho conduzido durante o ano de 1971, teve uma produção de 115 bezerros.

- 193 HAIK, E.A. O confinamento de búfalos leiteiros; uma experiência bem sucedida em Andradina. **O Zebu no Brasil**, 9 (76):67-9, jun./jul. 1980.

Com a finalidade precípua de produzir leite e conseqüentemente manter um plantel crescente de fêmeas e com retorno mais rápido das aplicações ou investimentos feitos, optou-se pela criação de bubalinos, por serem de maior resistência, menor índice de mortalidade, mais rápido crescimento, possibilidades de comercialização a menor prazo (18 aos 20 meses), e matrizes prolíferas, enfim com características superiores às demais espécies. Notou-se desde os primeiros passos do processo criatório que o búfalo, tem acentuada tendência para retornar aos seus hábitos selvagens. Procurou-se controlá-los e discipliná-los, mantendo o plantel em permanente contato com os empregados. Com o crescimento do rebanho e com a ocorrência de geadas na região, os pastos e a vegetação mais rústica excasaram, provocando uma evasão do rebanho, pois o búfalo necessita de muito alimento, embora não seja exigente no que diz respeito à qualidade. A única solução encontrada para evitar tais ocorrências foi confiná-los. Através da experiência obtida, concluiu-se que o confinamento destes animais, com alimento na quantidade exigida, mesmo que este seja de qualidade inferior, constitui em um empreendimento recomendável sob o ponto de vista econômico, pois permite a criação de maior número de animais em uma área relativamente pequena.

PRÁTICAS DE MANEJO

NASCIMENTO, C.N.B. do. **Marcação criogênica em animais bubalinos pretos.** Belém, IPEAN, 1973. p.15-23. (IPEAN. Boletim Técnico, 56). (4 ref.) 194

Foram avaliados dados de porcentagem de marcas legíveis durante três anos, após a marcação criogênica efetuada em 10 bezerras bubalinas pretas de quatro meses de idade. Verificou-se que a mistura de gelo seco e álcool etílico mostrou resultados bem satisfatórios, ao passo que aquela usando-se querosene não apresentou qualquer marca legível. A marca de cobre foi melhor do que a de ferro; a coxa mostrou ser o melhor local para marcação e obtenção de marcas mais legíveis do que a ganacha; na coxa, o tempo de contato mínimo para se conseguir 100% de marcas legíveis, utilizando-se a marca de cobre, foi 60 s. Observação de porcentagem de marcas legíveis, também durante três anos após, a marcação ultrafia, em três vacas bubalinas pretas, mostraram que se obtém marcas legíveis menos nítidas.

NASCIMENTO, C.N.B. do. & CARVALHO, L.O.D. de M. **Método através de produção de gado no Trópico Úmido Brasileiro e avaliação da quantidade de carne e leite produzida por hectare/ano.** In: _____. **Informações de aspectos pecuários do Trópico Úmido Brasileiro,** Belém, IPEAN, 1973. p.31-4. (21 ref.) 195

São relatados os três métodos de produção para o gado de corte adotados na Amazônia: ultra-extensivo, extensivo e semi-intensivo. Informa-se que o gado bovino apresenta uma média de peso de abate de aproximadamente 330 kg em quatro anos. O rendimento da carcaça é cerca de 51%, com a capacidade de suporte média de 1UA/2,5 ha/ano. A quantidade de carne bovina produzida por ha/ano é aproximadamente 67,32 kg. Com referência ao gado bubalino, este mostra uma média de peso de abate de 350 kg, com aproximadamente 2,5 anos de idade, e um rendimento de carcaça de cerca de 49%. A capacidade de suporte é aproximadamente igual a dos bovinos. A quantidade de carne bubalina produzida por ha/ano é cerca de 68,60 kg, obtida com idade menor do que para os bovinos. Com base na população bovina e bubalina, bem como, nas suas taxas de desfrutes, e quantidade de carne bovina e bubalina produzida por ha/ano é aproximadamente igual à 67,38 kg. Relata-se que as vacas bovinas e bubalinas em lactação apresentam uma média aproximada de 1.000 kg de leite/1 UA/ano. A capacidade de suporte é em torno de 1UA/ha/ano. Apresentando uma quantidade de leite de 1.000 kg/ha/ano, sendo 350 kg utilizados na alimentação da cria.

NASCIMENTO, C.N.B. do. & CARVALHO, L.O.D. de M. **Programas de pesquisas zootécnicas, agrostológicas e zootológicas na região do Trópico Úmido Brasileiro, atualmente em execução, e os resultados obtidos nos últimos anos.** In: _____. **Informações de aspectos pecuários do trópico úmido brasileiro.** Belém, IPEAN, 1973. p.37-57. (21 ref.) 196

Das pesquisas zootécnicas em execução, destacam-se as pesquisas com gado bovino de corte e de leite, e gado bubalino, com este pretende-se estudar hábitos dos animais em pastagem no Trópico Úmido Brasileiro; métodos de identificação em buba-

PRÁTICAS DE MANEJO

linos, destacando a marcação criogênica; métodos de descornamento e tipos de cercas adequadas; seleção de búfalos para produção de carne e leite; comportamento de bubalinos e bovinos em idênticas condições de manejo e alimentação. Dentre os resultados obtidos com bubalinos destacam-se: a) dados de hábitos de novilhas em pastagem de terra firme, no tipo climático Af, mostraram médias de tempos de pastejo, ruminação e ócio iguais a 10:38, 9:46 e 3:36 horas, respectivamente. Em comparação com fêmeas zebuínas, as fêmeas bubalinas pastaram mais do que as zebuínas, na estação mais chuvosa; b) a marcação criogênica e o uso de cercas de arame farpado com seis fios, bem como a utilização de pequena cerca-escola eletrificada, têm apresentado resultados promissores; c) obtém-se descornamento satisfatório utilizando o ferro candente no período de três e sete dias de idade; d) a média de ganho de peso diário de tourinhos bubalinos da raça Mediterrânea suplantou àquelas de machos zebuínos confinados, principais produtores de carne no Trópico Úmido Brasileiro; e) alcance de resultados elevados na produção média de leite de búfalos; f) foram confirmadas as observações de que a búfala é um animal poliétrico sazonal, acumulando 88,3% das parições, nos meses de abril a julho.

- 197 NASCIMENTO, C.N.B. do & GUIMARÃES, J.M.A.B. Búfalo descornado não rompe cercas. *Agric. e Pec.*, Rio de Janeiro, (556): 27, jan./fev. 1971.

Informações foram dadas sobre as vantagens e desvantagens do descorne de búfalos, para evitar a danificação de cercas e currais. O método escolhido pelo IPEAN foi o descorne a ferro candente, isto é, utilizando-se um descornador de ferro aquecido ao rubro, que apresentou a vantagem de ser rápido e barato.

- 198 NASCIMENTO, C.N.B. do & GUIMARÃES, J.M.A.B. **Descorne a ferro candente em búfalos**. Belém, IPEAN, 1970. 81p. (IPEAN. Série: Estudos sobre Bubalinos, v.1, n.3).

Um dos principais problemas na criação de búfalos é a contenção destes animais em instalações, currais, devido aos poderosos e enormes chifres que possuem. O descorne a ferro candente consiste numa prática que se caracteriza pela cauterização dos botões dos chifres, usando-se um descornador de ferro aquecido ao rubro. Descrevem-se as vantagens e desvantagens da utilização deste método, o material necessário, o esquema detalhado do descornador e os procedimentos para efetuar esta operação. Os resultados obtidos foram satisfatórios e os problemas materiais de instalações de contenção desapareceram.

- 199 NUNES, F.M.L. **Estudo sobre as pesquisas da seção de criação do IPEAN: relatório de estágio**. Belém, IPEAN, 1974. 41p. (12 ref.)

Apresentam-se pesquisas em bovinos e bubalinos em andamento e os principais resultados obtidos, nos seguintes aspectos: efeito da suplementação mineral em nascimento de bezerros; engorda em confinamento, eficiência e custos; avaliação do rebanho Sindi importado, em: produção leiteira, peso ao nascer e desenvolvimento

PRÁTICAS DE MANEJO

ponderal; mestiços Jersey x Sindi, avaliação comparativa, em: produção, peso ao nascer e desenvolvimento ponderal. Quanto aos bubalinos são relatados: hábitos no pasto: pastejo, ruminação e ócio; marcação: ultrafia e a ferro candente, eficiência e custos; corte: peso ao nascer, desenvolvimento ponderal, cor portamento em pastoreio rotativo e, em prova de ganho de peso; controle leiteiro, produções, seleção e melhoramento; frequências de ordenhas, comparação de produção e economicidade. Comentam-se, ainda, as atividades práticas desenvolvidas; manejo e alimentação em bovinos e bubalinos.

NUNES, F.M.L. Pesquisas com bubalinos. In: INSTITUTO DE PESQUISA AGRO- 200
PECUÁRIA DO NORTE, Belém, PA. *Métodos de marcação de bubalinos*. Belém, 1974. p.22-4.

A Seção de Criação do IPEAN, iniciou estudos no sentido de avaliar as possibilidades do emprego do método de marcação criogênica na identificação de bubalinos. Foram utilizadas dez bezerras bubalinas pretas de aproximadamente quatro meses de idade e, paralelamente, foram testadas marcações em três vacas bubalinas adultas. Analisaram-se as seguintes variáveis: local de marcação — coxas ou ganachas; área de marcação — depiladas ou não depiladas; marcador — de ferro ou cobre; tempo de contato — variando de 20 a 120 segundos; refrigerantes — querosene e álcool etílico; idade dos animais — bezerros ou vacas; custos — marcação criogênica e a ferro candente. Os resultados apresentados foram tomados, após decorridos três anos de efetuada a marcação, assim sendo: nas bezerras marcadas, a coxa mostrou ser melhor local para a marcação e obtenção de marcas mais legíveis que as ganachas; ficou evidenciado que nas áreas depiladas o tempo mínimo de contato do marcador, para obtenção de 100% de marcas legíveis, é menor do que em áreas não depiladas; o marcador de cobre proporcionou melhor resultado que o de ferro; o tempo de contato mínimo para se conseguir 100% de marcas legíveis na coxa, utilizando-se a marca de cobre, foi 60 segundos; decorridos três anos, as bezerras apresentaram marcas mais nítidas que as búfalas adultas, e embora os custos de Cr\$ 0,27 e Cr\$ 0,12 por marca, respectivamente para a marcação criogênica e a ferro candente, evidenciassem uma menor despesa com o segundo método, ele não apresenta eficiência satisfatória daí ser considerado melhor, o primeiro.

RAMOS, A.A.; VILLARES, J.B. & ROCHA, G.P. Bubalinos em estabulação livre. 201
VII. Inventário Zootécnico trienal. R. *Criad.*, São Paulo, 46 (561): 42, out. 1976. E em REUNIÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA SOBRE BUBALINOS, 2, Botucatu, 1975.

Realizou-se na Estação Experimental 'Presidente Médici', em Botucatu, um estudo com a finalidade de inventariar a evolução de alguns atributos de importância econômica de bubalinos sob confinamento permanente, durante um triênio. Utilizou-se uma área de 168 m², sendo 50% coberto e 50% em solário, na qual foram alojados um núcleo de 20 búfalos adultos (19 fêmeas e 1 macho), durante o

PRÁTICAS DE MANEJO

período de 1972 a 1974, quando foram registradas as percentagens de nascimento e de sobrevivência, bem como os pesos ao nascer, desmame e, em idade adulta, além da produção de leite e excrementos. De acordo com os resultados obtidos, verificou-se que: os hábitos de vida reprodutiva não evidenciaram mudanças entre os bubalinos confinados, uma vez que percentagens de nascimento permaneceram elevadas, com 89,47% em 1972; o índice de sobrevivência de neonascidos até desmame evoluiu favoravelmente de 82,55% para 94,44% para os respectivos de 1972 e 1974 como indicio de adaptação ao confinamento; o crescimento ponderal do nascimento a desmama revelou um ganho de peso de 0,620 e 0,641 kg/dia, respectivamente para 1972 e 1974; o peso dos búfalos macho e fêmea adultos alcançou a média de 538, 632 e 623 kg até setembro de cada um dos respectivos anos do período de 1972/1974; a produção total de leite progrediu de 12.570 kg em 1972, para 15.543 em 1973 e 16.511 kg em 1974, por estimativa, com base real até setembro do último ano; e cada tonelada de bubalino elaborou 27 t de excremento por ano.

REPRODUÇÃO

ALY, N.E.A. Incremento da inseminação artificial em búfalos. *B. Coop. Ind.* 202 *Pec. Pará Belém*, 36 (67): 21-2, set./out. 1968.

Para elevar a rentabilidade animal em regiões tropicais e subtropicais é recomendável praticar a inseminação artificial de búfalos em maior escala, pois os búfalos dão um leite mais rico em gordura que o dos bovinos e são também mais resistentes às doenças. Os instrumentos para a inseminação artificial de búfalos são os mesmos que os utilizados para bovinas. Comenta-se que para combater a contaminação bacteriana do sêmen deve-se limpar à vácuo o touro búfalo, lavando com anti-sépticos seu prepúcio e com a fixação de uma bainha de porolon no vestíbulo da vagina artificial antes da coleta do sêmen. Recomendam-se como ótimas, para sêmen bubalino, as proporções dos componentes de diluentes que são de 40% de glicina, 30% de citrato de sódio e 30% de gema de ovo. Em casos de atonia do útero é recomendável inseminar as búfalas, com sêmen diluído contendo 3.5 UI de ocitocina. Informa-se que a prenhez recente em búfalas pode ser diagnosticada a partir do décimo sétimo dia por um método combinado de padrão de cristalização e peso específico do muco cervical.

ANDERSEN, H. & PLUM, M. Duração da gestação e peso ao nascer em bovinos e 203 bubalinos. *Sel. Zootéc.*, São Paulo, 11 (125): 1-22, mar. 1972.

Apresentam-se dados de uma revisão de literatura, acreditando-se que sejam os estudos mais importantes nesta área. São enfatizados os seguintes aspectos: Período de gestação — influência da raça, efeito da idade e da ordem de parição da mãe, efeito do peso da vaca, efeito sazonal sobre a duração da gestação, influência do sexo do bezerro, efeito do reprodutor na duração da gestação; Peso ao nascer — influência da raça, efeito da idade e da ordem de gestação da mãe, efeito do peso da mãe, efeito sazonal no peso ao nascer, influência do sexo do bezerro, efeito do reprodutor no peso ao nascer do bezerro, efeito da duração do período de gestação no peso ao nascer, herdabilidade e repetibilidade do peso ao nascer. Verifica-se que o período de gestação e peso ao nascer são influenciados por muitos fatores, sendo os dois principais sexo do bezerro e idade da vaca. Informa-se que os machos pesam mais ao nascer e correspondem a período de gestação um tanto mais longo do que as fêmeas. Bezerros de vacas novas são gerados dentro de períodos mais breves do que os de vacas mais idosas; os bezerros nascidos durante o inverno correspondem a período de gestação um pouco mais longo; e são um tanto mais pesados ao nascer. Tanto o período de gestação como o peso da vaca são influenciados pela herança. O período de gestação é mais herdável do que o peso ao nascer. Os resultados indicam que o período de gestação e peso ao nascer são mais influenciados pelo bezerro do que pela vaca que gera o produto. Por esta razão, a seleção entre bezerros a favor ou contra os períodos de gestação curtos e pesos ao nascer pequenos poderá produzir modificações relativamente rápidas.

REPRODUÇÃO

- 204 BATISTA, H.A.M.; CARVALHO, L.O.D. de M.; LOURENÇO JUNIOR, J. de B.; NASCIMENTO, C.N.B. do; KASS, M.L. & COSTA, N.A. do. Eficiência reprodutiva de bubalinos mestiços 1/2 Murrah – 1/2 Mediterrâneo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 17, Ceará, 1980. *Anais...* Resumo.

Dados de eficiência reprodutiva de búfalos mestiços 1/2 Murrah 1/2 Mediterrâneo, mantidos em pastagem cultivada de Canarana Erecta Lisa (*Echinochloa pyramidalis*), durante o período de 1970/79 do plantel da Unidade de Pesquisa de Bubalinos “Dr. Felisberto Camargo”, pertencente ao Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido – CPATU/EMBRAPA, em Belém-PA, localizada no tipo climático Afi, segundo Köppen, caracterizado por apresentar um período chuvoso, de dezembro a maio, e outro menos chuvoso, de junho a novembro, apresentaram as seguintes médias: idade da 1ª concepção $29,29 \pm 3,71$ meses, oscilando entre 19,82 e 48,82 meses; idade da 1ª cria $39,65 \pm 5,83$ meses, da 2ª cria $57,37 \pm 6,91$ meses, da 3ª cria $71,76 \pm 8,23$ meses, da 4ª cria $87,91 \pm 8,95$ meses, da 5ª cria $102,22 \pm 9,48$ meses, da 6ª cria $113,80 \pm 7,83$ meses, da 7ª cria $125,28 \pm 8,62$ meses; duração da gestação de $308,36 \pm 9,14$ dias; período seco $5,26 \pm 4,66$ meses; intervalo entre partos de $17,49 \pm 5,10$ meses entre 1ª e 2ª cria, $14,36 \pm 3,95$ meses entre 2ª e 3ª cria, $15,58 \pm 5,55$ meses entre 3ª e 4ª cria, $13,77 \pm 2,98$ meses entre 4ª e 5ª cria, $12,64 \pm 2,19$ meses entre 5ª e 6ª cria, $12,74 \pm 0,71$ meses entre a 6ª e 7ª cria. A média do intervalo entre partos para todas as crias foi de $15,23 \pm 4,67$ meses. Os animais que deram crias de março a agosto, apresentaram na parição seguinte, um intervalo entre partos mais curtos (14,07 meses) do que os que deram crias entre agosto a janeiro (17,80 meses).

- 205 * BATISTA, H.A.M.; LOURENÇO JUNIOR, J. de B.; CARVALHO, L.O.D. de M.; NASCIMENTO, C.N.B. & RODRIGUES FILHO, J.A. Eficiência produtiva de bubalinos da raça Mediterrâneo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 17, Ceará, 1980. *Anais...* Resumo.

Dados de eficiência produtiva de búfalos da raça Mediterrâneo, mantidos em pastagem cultivada, de terra inundável, de Canarana Erecta Lisa (*Echinochloa pyramidalis*), durante o período de 1970/79, do plantel da Unidade de Pesquisa de Bubalinos “Dr. Felisberto Camargo”, pertencente ao Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido – CPATU/EMBRAPA, em Belém-PA, localizada no tipo climático Afi, segundo Köppen, caracterizado por apresentar um período chuvoso de dezembro a maio, e outro menos chuvoso de junho a novembro, apresentaram as seguintes médias: peso após o parto de $441,21 \pm 45,30$, $470,90 \pm 55,83$, $529,10 \pm 61,26$, $521,10 \pm 55,03$, $533,79 \pm 65,69$, $529,54 \pm 58,00$ e $548,78 \pm 67,17$ kg da 1ª à 7ª cria, respectivamente; peso ao nascer para machos e fêmeas da 1ª à 7ª crias, respectivamente de $34,24 \pm 5,20$ e $31,14 \pm 3,24$, $33,93 \pm 3,70$ e $32,70 \pm 3,91$, $35,49 \pm 3,99$ e $34,12 \pm 3,83$, $35,45 \pm 4,18$ e $35,76 \pm 2,56$, $34,94 \pm 4,45$ e

32,22 $\pm$ 4,33, 35,70 $\pm$ 4,88 e 32,36 $\pm$ 5,50 e 37,31 $\pm$ 3,40 e 31,24 $\pm$ 4,69 kg; produção total de leite (kg) e correspondentes dias de lactação de 1.545,47 $\pm$ 325,84 e 301, 1.818,65 $\pm$ 391,95 e 321, 1.843,38 $\pm$ 332,10 e 308, 2.012,48 $\pm$ 325,87 e 313, 2.125,48 $\pm$ 378,44 e 317, 2.021,04 $\pm$ 373,18 e 336, 1.819,90 $\pm$ 435,6 e 317 para a 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª, 6ª, e 7ª lactação, respectivamente; produção diária de leite (kg) e percentagem de gordura da 1ª à 7ª lactação, respectivamente, de 5,068 e 7,5, 5,829 e 7,4, 5,985 e 7,4, 6,432 e 7,4, 6,705 e 7,8, 6,015 e 7,5, 5,741 e 7,4. A produção de leite corrigida para 305 dias de lactação aumentou gradativamente da 1ª à 5ª lactação e, em seguida, diminuiu até a última lactação estudada. Essa tendência ocorreu na maioria dos parâmetros estudados, exceto na extensão de lactação, a qual aumentou até a 6ª, e na percentagem de gordura do leite que se manteve praticamente constante.

* BATISTA, H.A.M; LOURENÇO JUNIOR, J. de B. & SATURNINO, D. Efeito dos 206 fatores climáticos na fecundação e partos de bubalinos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 18, Goiânia, 1981. Resumo.

Foram utilizados os registros de partos e obtidas às fecundações mensais, durante os anos de 1970/79, do rebanho de búfalos do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (CPATU), em Belém-PA. Para o mesmo período, utilizaram-se os seguintes dados médios mensais fornecidos pela Estação Meteorológica do CPATU: temperatura máxima (TX), temperatura mínima (TM), precipitação (PR), insolação (IN), umidade relativa do ar (UR) e velocidade do vento (VV). O ano foi dividido em dois períodos, mais chuvoso (dezembro a maio) e menos chuvoso (junho a novembro). No período em estudo, os dados mensais de fecundação (Y_1) e partos (Y_2), foram ajustados através de três modelos (linear simples, linear múltiplo e "stepwise") às variáveis climáticas: TX (X_1), TM (X_2), PR (X_3), IN (X_4), UR (X_5) e VV (X_6). Os resultados mostraram que o número de fecundações foram significativamente maiores no período menos chuvoso que no mais chuvoso. O número de partos não foram significativamente diferente dos dois períodos do ano. Dos fatores climáticos pode constatar que o fator que mais influenciou na fecundação de bubalinos foi a insolação, admitindo-se que, quanto maior for o período de insolação maior será a taxa de fertilidade em bubalinos. Para o número de partos mensais apresentaram como fatores climáticos mais significativos a temperatura máxima, temperatura mínima e insolação. Observou-se que, o período mais propício para cobertura de bubalinos vai de junho a novembro, quando se registraram 75,86% das coberturas anuais; o menos fértil de janeiro a abril com 8,97%, os meses de maio a dezembro com índices intermediários 14,97%. Quanto ao período de parto destacaram-se os meses de maio a agosto (46,25%) com a maior frequência.

BHATTACHARYA, P. Reprodução dos búfalos. R. criad., São Paulo, 48 (583): 207 46-51, ago. 1978.

Apresentam-se uma descrição dos órgãos reprodutivos do búfalo indiano (macho e fêmea), e paralelamente são feitas comparações entre o búfalo do rio e do pântano.

REPRODUÇÃO

Observa-se a maturidade sexual destes animais, bem como o comportamento de monta dos mesmos. Relata-se que o sêmen do búfalo sadio é branco, existindo consideráveis variações no volume ejaculado na qualidade do esperma. Analisa-se a concentração do espermatozóide no sêmen, verificando-se que varia largamente. A falta de motilidade inicial é uma característica do esperma do búfalo, que se torna normal com sua diluição e armazenagem. Tecem-se comentários sobre as anomalias dos espermatozoides. Enfoca-se o percentual de espermatozoides mortos e o que contribui para este caso. Informa-se sobre a inseminação artificial, abrangendo-se: coleta do sêmen, métodos de inseminação e taxa de concepção. Em relação a búfala são enfatizados os seguintes aspectos: puberdade, estro, duração do cio, estro após o parto, estro provocado, sincronização do cio, ciclo estral, alterações ovarianas durante o cio, diagnóstico precoce da prenhez, período de gestação, idade à primeira parição, tempo despendido com a parição. Discute-se a respeito da razão de sexo dos bezerros; gêmeos — que são extremamente raros; peso dos bezerros ao nascer; intervalos entre partos e sazonalidade da reprodução.

- 208 * CARVALHO, L.O.D. de M.; BATISTA, H.A.M.; LOURENÇO JUNIOR, J. de B. & NASCIMENTO, C.N.B. do. Eficiência reprodutiva de bubalinos mestiços 3/4 Murrah — 1/4 Mediterrâneo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 17, Ceará, 1980. *Anais*. . . Resumo.

Dados de eficiência reprodutiva de búfalos mestiços 3/4 Murrah 1/4 Mediterrâneo, mantidos em pastagem cultivadas de terra inundável de Canarana Erecta Lisa (*Echinochloa pyramidalis*), durante o período de 1974/79, do plantel da Unidade de Pesquisa de Bubalinos “Dr. Felisberto Camargo”, pertencente ao Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido — CPATU/EMBRAPA, em Belém-PA, localizada no tipo climático Afi, segundo Köppen, caracterizado por apresentar um período chuvoso de dezembro a maio, e outro menos chuvoso, de junho a novembro, apresentaram as seguintes médias: peso após o parto $442 \pm 12,50$, $496,10 \pm 9,62$, $504,36 \pm 5,05$, $502,17 \pm 6,92$, $485 \pm 8,86$ kg para os 1º, 2º, 3º, 4º e 5º partos, respectivamente; peso ao nascer das crias machos e fêmeas da 1ª à 4ª cria, respectivamente de $32,83 \pm 5,51$ e $31,63 \pm 3,75$, $35,54 \pm 4,78$ e $33,84 \pm 3,97$, $34,04 \pm 2,37$ e $35,03 \pm 3,83$, $33,15 \pm 4,85$ e $36,10 \pm 3,19$; produção total de leite (kg) e correspondentes dias de lactação de $1.525,30 \pm 390,2$ e 295, $1.780,62 \pm 321,7$ e 288, $1.480,03 \pm 220,25$ e 241 para 1ª, 2ª e 3ª lactações, respectivamente; produção diária de leite (kg) e percentagem de gordura do leite de 5,23 e 6,61%, 6,22 e 6,70%, 6,175 e 6,25% da 1ª à 3ª lactação, respectivamente. A produção média diária de leite mostrou um gradativo aumento da 1ª à 3ª lactação em consequência, pois esta tendência para produção total de leite, quando corrigida para 305 dias. A percentagem de gordura mostrou tendência de decréscimo da 1ª à 3ª lactação.

- * CARVALHO, L.O.D. de M.; BATISTA, H.A.M.; LOURENÇO JUNIOR, J. de B. 209
 NASCIMENTO, C.N.B. do; KASS, M.L. & COSTA, N.A. da. Eficiência produtiva de bubalinos mestiços 1/2 Murrah — 1/2 Mediterrâneo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 17, Ceará, 1980. Anais. . . Resumo.

Dados de eficiência produtiva de búfalos mestiços 1/2 Murrah 1/2 Mediterrâneo, mantidos em pastagem cultivada de terra inundável de Canarana Erecta Lisa (*Echinochloa pyramidalis*), durante o período 1970/79, do plantel da Unidade de Pesquisa de Bubalinos "Dr. Felisberto Camargo", pertencente ao Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido — CPATU/EMBRAPA, em Belém-PA, localizada no tipo climático Afí, segundo Köppen, caracterizado por apresentar um período chuvoso de dezembro a maio e outro menos chuvoso, de junho a novembro, apresentaram as seguintes médias: peso pós-parto de $462,94 \pm 50,54$, $497,64 \pm 44,41$, $506,37 \pm 52,49$, $519,59 \pm 47,60$, $518,75 \pm 48,25$, $525,17 \pm 59,37$ e $540,00 \pm 75,38$ kg da 1ª à 7ª cria, respectivamente; peso ao nascer para machos e fêmeas, da 1ª à 7ª cria, respectivamente, de $32,78 \pm 4,41$ e $31,58 \pm 5,69$, $34,41 \pm 4,04$ e $32,58 \pm 4,55$, $34,76 \pm 3,80$ e $31,01 \pm 3,41$, $36,37 \pm 3,70$ e $33,45 \pm 5,05$, $38,01 \pm 4,39$ e $32,24 \pm 5,31$, $35,66 \pm 3,84$ e $33,54 \pm 3,76$, $34,03 \pm 3,66$ e $32,32 \pm 3,94$ kg; produção total de leite (kg) e correspondentes dias de lactação de $1.626,12 \pm 392,61$ e 299, $1.847,24 \pm 577,65$ e 281, $2.027,34 \pm 613,34$ e $613,48$ e 297, $1.824,24 \pm 552,63$ e 264, $1.773,93 \pm 299,3$ e 263, $1.650,42 \pm 325,04$ e 247, para 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª e 6ª lactações respectivamente; produção diária de leite (kg) e percentagem de gordura de 5,409 e 7,36, 6,572 e 7,43, 6,764 e 7,16, 6,912 e 6,62, 6,932 e 6,73, 6,780 e 6,45 de 1ª à 6ª lactação, respectivamente. A produção total de leite atingiu o máximo na 3ª lactação, entretanto, quando esses valores foram corrigidos para 305 dias, observou-se um gradativo aumento da 1ª até a 5ª lactação, decrescendo ligeiramente em seguida. A percentagem de gordura mostrou tendência de decréscimo da 1ª para a 6ª lactação.

- * COSTA, N.A. da; NASCIMENTO, C.N.B. do; LOURENÇO JUNIOR, J. de B.; 210
 CARVALHO, L.O.D. de M. & BATISTA, H.A.M. Comportamento produtivo de búfalos Mediterrâneo de corte em pastagem nativa. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 18, Goiânia, 1981. Resumo.

Está sendo desenvolvido no Campo Experimental do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, município de Monte Alegre-PA, localizado no tipo climático Ami, segundo Köppen, com temperatura média anual de 26°C e precipitação pluviométrica de 2100 mm/ano, um ensaio com búfalos Mediterrâneo de corte. Todos os animais são pesados mensalmente e mantidos em sistema de criação extensiva, sem suplementação mineral. O touro permanece com as fêmeas durante o ano todo, numa relação máxima de 30 fêmeas para cada reprodutor. Os bezerros são desmamados naturalmente. Vacinação e vermifugação são realizadas sistematicamente. A avaliação dos dados obtidos em 1979 e 1980 envolveu um rebanho de um touro, 30 fêmeas em idade de procriação, 29 bezerros e 18 bezerras. A média de

REPRODUÇÃO

natalidade foi de 82,6% com 6,25% das parições ocorridas no período de janeiro a abril e 93,75% de agosto a dezembro. As médias de peso ao nascer foram 34,2 kg para os machos e 34,7 kg para as fêmeas. As médias de peso por idade e ganho de peso diário para machos e fêmeas foram, respectivamente, 91,4 e 0,655 kg, 91,3 e 0,650 kg aos 90 dias, 133,0 e 0,558 kg, 128,3 e 0,530 kg aos 180 dias, 204,5 e 0,478 kg, 215,5 e 0,507 kg aos 360 dias. O intervalo médio entre partos foi 387 dias. Esses resultados são superiores aos encontrados no rebanho bubalino da Amazônia, indicando que os búfalos da raça Mediterrâneo são capazes de produzir bem nas condições adversas de terras inundáveis das regiões do Médio e Baixo Amazonas.

- 211 LANGUIDEY, P.H. & PEDREIRA, P.A.S. Considerações preliminares sobre o comportamento de bubalinos na região Leste. Cruz das Almas, IPEAL, 1971. 3p. (Comunicado Técnico, 21). E em *R. Criad.*, São Paulo, 42 (503): 32-4, nov. 1971.

Foram feitos testes com búfalos, com traços característicos da raça Murrah, sendo os reprodutores puros; observando-se o comportamento dos búfalos dentro da esfera reprodutiva. Mantiveram-se os animais adultos numa área de aproximadamente 18 ha, pela manhã e à tarde, quando foi realizada a ordenha manual deixando-se um quarto mamário para o bezerro. Este quarto mamário sofreu rodízio diário, evitando dessa maneira que houvesse uma influência significativa no cômputo final da produção total de leite durante a lactação. Estas fêmeas receberam antes da ordenha, capim-Napier picado e uma ração de grãos com 16% P.D. e 75% N.D.T., na proporção de um quilo para cada três quilos de leite produzido. O reprodutor permaneceu no pasto junto às vacas adultas e novilhas que tenham atingido 18-20 meses de idade, sendo observada portanto, a monta livre. No período compreendido entre 01/69 e 06/71 foram encerradas dez lactações, resultado do controle leiteiro efetuado em sete animais. A estimativa da média foi a seguinte: período de lactação — 234 dias, produção de leite — 1.921,10 kg, gordura — 133,40 kg, gordura — 6,96%, produção de leite a 4% — 2.759,10 kg e produção diária de leite — 8,20 kg. Os resultados se mostraram promissores no que se referiu ao búfalo como produtor de leite. Verificando a data de nascimento dos animais adquiridos, grande maioria oriundos do Estado do Paraná, 70% ocorreram em março, 17% em abril e o restante nos meses de maio e novembro. O peso médio dos búfalos ao nascer foi de 33,09 kg para os machos e 33,47 kg para as fêmeas. A altura média foi de 68,5 cm e 69,5 cm para os machos e fêmeas respectivamente. A idade e o peso da vaca no primeiro parto foram de 34 meses e 562,50 kg. O intervalo entre partos foi de 435 dias e o período seco de 166 dias. O período de gestação em três acasalamentos observados foi de 300, 307 e 314 dias.

- 212 * MACIEL, J.N.S. Estudo preliminar do comportamento reprodutivo e produtivo de um rebanho bubalino em campos naturais da Baixada Maranhense. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, Brasília, 1975. Anais. . . Brasília, SBZ, 1975. p.22-3. Resumo.

Vinte vacas bubalinas mestiças de preto Mediterrânea foram usadas para observação em campos de pastagens naturais juntamente com seus descendentes. As observações foram feitas através de pesagens de 28 em 28 dias, e anotações em tabelas especiais. No primeiro ano de observações (1973) não foi feito o uso de balança e obteve-se, os seguintes resultados: índice de natalidade — 70%; índice de mortalidade — 0%; época de ano de maior número de parições: junho — 28,5%; julho — 37,7%; maio, agosto e setembro — 35,8%; relação entre número de machos e fêmeas nascidos: machos — 21%; fêmeas — 79%. Para o ano de 1974 com uso da balança, foram feitas pesagens ao nascer e de 28 em 28 dias, de todos os bezerros, obtendo os seguintes resultados: índice de natalidade — 80%; índice de mortalidade — 19%; época do ano de maior número de parições: maio — 25%; junho — 25%; abril, julho, agosto e setembro — 50%; relação entre o número de machos e fêmeas nascidos: machos — 50% e fêmeas 50%; peso ao nascer — 43 kg; ganho de peso diário no 1º mês — 0,604 kg e ganho de peso diário no 2º mês — 0,639 kg.

* NASCIMENTO, C.N.B. do; CARVALHO, L.O.D. de M. **Características reprodutivas de búfalas da raça Mediterrâneo** In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 15, Belém, 1978. *Anais.* . . Belém, 1978. p.149. Resumo. 213

Foram avaliados dados de percentagem de parição, distribuição das parições no ano e intervalo entre partos em búfalas de raça Mediterrâneo, em Belém, durante três anos consecutivos, mantidas, basicamente, em pastagem cultivada de Canarana Erecta Lisa — *Echinochloa pyramidalis*. Para cálculo da percentagem de parição, considerou-se que toda fêmea nascida, no mínimo, no terceiro ano anterior ao ano estudado, apresentava condições de parição. Todas as fêmeas eram enlotadas no rebanho de reprodução quando completavam 12 meses de idade, permanecendo com o touro durante o ano todo. As vacas em lactação foram ordenhadas diariamente e receberam suplementação mineral por ocasião da ordenha. A média de percentagem de parição foi 85,6, o intervalo entre partos 410 ± 10 dias e 89,3% das parições ocorreram de abril a agosto, confirmando que o búfalo é um animal poliéstrico sazonal.

NASCIMENTO, C.N.B. do & CARVALHO, L.O.D. de M. **Características reprodutivas de búfalas leiteiras de raça Mediterrâneo**. Belém, CPATU, 1978. 5p. (Comunicado técnico, 8) 214

Procurou-se estimar a percentagem de parição, a distribuição das parições no ano e o intervalo entre partos em búfalas Mediterrânea. Foram coletados dados em Belém durante três anos consecutivos. A percentagem de parição foi calculada da relação entre o número de bezerros nascidos vivos e o número de fêmeas em idade de procriação expostas aos touros. As fêmeas foram mantidas basicamente em pastagem cultivada de Canarana Erecta Lisa, em pastejo rotativo. Dos resultados conclui-se o seguinte: a) a média das percentagens de parição obtida neste estudo está dentro da amplitude de médias obtidas com búfalas; b) a média das percentagens de

REPRODUÇÃO

parição igual a 85,6 mostra que os búfalos Mediterrâneo possuem elevada fertilidade; c) a grande concentração das partições de abril a agosto evidencia que o búfalo Mediterrâneo é um animal poliétrico sazonal; d) a média dos intervalos entre partos observada é considerada perfeitamente comparável à dos bovinos altamente produtivos nessa característica, apesar de as búfalas apresentarem um período de gestação maior do que os bovinos.

- 215 NASCIMENTO, C.N.B. do. & GUIMARÃES, J.M.A.B. Fatores afetando o peso ao nascer de búfalos pretos. Belém, IPEAN, 1970. p.41-57. (IPEAN — Série: Estudos sobre Bubalinos, v.1, n.2). (16 ref.)

Dados de peso ao nascer de 73 búfalos pretos, coletados na fazenda 'Senador Alvaro Adolpho' (IPEAN), Belém, Pará, foram analisados pelo método de análise dos quadrados mínimos. A média geral de peso ao nascer foi de 31,90 kg. O efeito do sexo da cria no peso ao nascer se aproximou de significativo, quando o efeito do sexo foi estudado com o efeito das ordens de parto (1º, 2º, 3º e 4º) comparadas separadamente, e quando a influência do sexo foi analisada com o efeito do 1º parto comparado com o efeito do 2º, 3º e 4º parto juntos. No primeiro caso, as médias de peso ao nascer para machos e fêmeas foram, respectivamente, 32,95 e 30,85 kg; no segundo as médias para machos e fêmeas foram 32,95 e 30,83 kg, respectivamente. Quando o sexo da cria foi estudada com a época de parto, o efeito do sexo no peso ao nascer foi significativo. Neste caso, as médias de peso natal para machos e fêmeas foram, respectivamente, 33,10 e 30,67 kg. A ordem de parto não teve efeito significativo ao peso ao nascer, quando as ordens de parto (1º, 2º, 3º e 4º) foram comparadas separadamente. As médias para o 1º, 2º, 3º e 4º parto foram, respectivamente, 30,79; 33,02; 33,89 e 33,69 kg. Quando os pesos natais de bezerros de búfalos do 1º parto foram comparados com os pesos de bezerros de búfalas do 2º, 3º e 4º parto juntos, a ordem de parto foi fonte significativa de variação em peso natal. A média para o 1º parto foi 30,79 kg e para o 2º, 3º e 4º parto juntos foi 33,40 kg. A época de parto teve efeito altamente significativo no peso ao nascer. Bezerros nascidos na época chuvosa e na estiagem pesaram 34,88 kg e 30,77 kg, respectivamente. Principalmente, maior quantidade e melhor qualidade de volumoso disponível às matrizes, nos últimos meses de gestação, foram considerados os fatores responsáveis pelos bezerros mais pesados ao nascer na época chuvosa. As interações sexo da cria x ordem de parto e sexo da cria x época de parto não foram fontes significantes de variação em peso ao nascer.

- 216 * PACOLA, L.J.; NASCIMENTO, J. do; REICHERT, R.H. & RAZOOK, A.G. Desempenho dos bubalinos em Sertãozinho, São Paulo. In: ENCONTRO SOBRE BUBALINOS, Araçatuba, 1979. Anais. . . Araçatuba, SBZ, 1979. p.160-1.

Foi realizado na Estação Experimental de Zootecnia de Sertãozinho, São Paulo, no período de 1969 a 1977, um estudo com a finalidade de estimar o desempenho produtivo dos bubalinos, na região de Sertãozinho. As búfalas apresentaram ferti-

REPRODUÇÃO

parição igual a 85,6 mostra que os búfalos Mediterrâneo possuem elevada fertilidade; c) a grande concentração das partições de abril a agosto evidencia que o búfalo Mediterrâneo é um animal poliétrico sazonal; d) a média dos intervalos entre partos observada é considerada perfeitamente comparável à dos bovinos altamente produtivos nessa característica, apesar de as búfalas apresentarem um período de gestação maior do que os bovinos.

- 215 NASCIMENTO, C.N.B. do. & GUIMARÃES, J.M.A.B. Fatores afetando o peso ao nascer de búfalos pretos. Belém, IPEAN, 1970. p.41-57. (IPEAN – Série: Estudos sobre Bubalinos, v.1, n.2). (16 ref.)

Dados de peso ao nascer de 73 búfalos pretos, coletados na fazenda 'Senador Álvaro Adolpho' (IPEAN), Belém, Pará, foram analisados pelo método de análise dos quadrados mínimos. A média geral de peso ao nascer foi de 31,90 kg. O efeito do sexo da cria no peso ao nascer se aproximou de significativo, quando o efeito do sexo foi estudado com o efeito das ordens de parto (1º, 2º, 3º e 4º) comparadas separadamente, e quando a influência do sexo foi analisada com o efeito do 1º parto comparado com o efeito do 2º, 3º e 4º parto juntos. No primeiro caso, as médias de peso ao nascer para machos e fêmeas foram, respectivamente, 32,95 e 30,85 kg; no segundo as médias para machos e fêmeas foram 32,95 e 30,83 kg, respectivamente. Quando o sexo da cria foi estudada com a época de parto, o efeito do sexo no peso ao nascer foi significativo. Neste caso, as médias de peso natal para machos e fêmeas foram, respectivamente, 33,10 e 30,67 kg. A ordem de parto não teve efeito significativo ao peso ao nascer, quando as ordens de parto (1º, 2º, 3º e 4º) foram comparadas separadamente. As médias para o 1º, 2º, 3º e 4º parto foram, respectivamente, 30,79; 33,02; 33,89 e 33,69 kg. Quando os pesos natais de bezerros de búfalos do 1º parto foram comparados com os pesos de bezerros de búfalas do 2º, 3º e 4º parto juntos, a ordem de parto foi fonte significativa de variação em peso natal. A média para o 1º parto foi 30,79 kg e para o 2º, 3º e 4º parto juntos foi 33,40 kg. A época de parto teve efeito altamente significativo no peso ao nascer. Bezerros nascidos na época chuvosa e na estiagem pesaram 34,88 kg e 30,77 kg, respectivamente. Principalmente, maior quantidade e melhor qualidade de volumoso disponível às matrizes, nos últimos meses de gestação, foram considerados os fatores responsáveis pelos bezerros mais pesados ao nascer na época chuvosa. As interações sexo da cria x ordem de parto e sexo da cria x época de parto não foram fontes significantes de variação em peso ao nascer.

- 216 * PACOLA, L.J.; NASCIMENTO, J. do; REICHERT, R.H. & RAZOOK, A.G. Desempenho dos bubalinos em Sertãozinho, São Paulo. In: ENCONTRO SOBRE BUBALINOS, Araçatuba, 1979. Anais. . . Araçatuba, SBZ, 1979. p.160-1.

Foi realizado na Estação Experimental de Zootecnia de Sertãozinho, São Paulo, no período de 1969 a 1977, um estudo com a finalidade de estimar o desempenho produtivo dos bubalinos, na região de Sertãozinho. As búfalas apresentaram ferti-

lidade média de 80,8%, e intervalo entre-partos de 449 ± 102 dias. A idade média ao primeiro parto foi de 1147 ± 168 dias e peso médio 604 ± 101 kg. A perda de peso observada durante a primeira lactação foi de 37 kg/cabeça. As parições ocorreram, naturalmente, no primeiro semestre, com frequência de 96%. A porcentagem de bezerros desmamados foi de 89,5 e a mortalidade, até esta idade (sete meses), de 10,5%. Os machos apresentaram os seguintes pesos: ao nascimento, 44 ± 6 kg; aos quatro meses, 101 ± 24 kg; aos sete meses, 155 ± 32 kg; aos 14 meses, 353 ± 64 Kg. As fêmeas ao nascimento pesaram 42 ± 7 kg; aos quatro meses, 94 ± 24 kg; aos sete meses, 140 ± 28 kg; aos 14 meses, 328 ± 55 kg; aos 19 meses, 392 ± 56 kg; aos 26 meses, 515 ± 53 kg; aos 31 meses, 554 ± 63 kg; aos 38 meses, 604 ± 101 kg. A produção média de leite (uma ordenha) foi de 864 ± 274 kg/cabeça, com lactação média de 209 ± 49 dias e 55,3 kg de gordura. As búfalas produziram, em média, 4,1 kg/dia/cabeça de leite com 6,4% de gordura. Os resultados permitiram concluir que os bubalinos se constituem em um potencial pecuário que deve ser fomentado, tendo-se em vista as extensas áreas do Brasil impróprias à bovinocultura.

RAMOS, A.A.; VILLARES, J.B. & ROCHA, G.P. Bubalinos em estabilização livre: 217
 XIII — fatores que afetam a duração da gestação de búfalos da raça Mediterrâneo. In: RAMOS, A. de A.; VILLARES, J.B. & MOURA, J.C. de Bubalinos. Campinas, Universidade Estadual "Júlio de Mesquita Filho", 1979. p.30-42. (12 ref.)

Procurando-se verificar a magnitude do período de gestação de búfalas, submetidas ao sistema de estabulação livre, e as causas capazes de modificá-lo, foi feita uma análise segundo as causas de mês e ano de parição e sexo do produto, utilizando-se 86 períodos de gestação obtidos de 20 búfalas da raça Mediterrânea, acasaladas com um único reprodutor, pertencentes ao Departamento de Produção e Exploração Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu-SP, no período de 1972 a 1978. De acordo com os resultados obtidos, concluiu-se que a duração média do período de gestação foi de $309,81 \pm 1,59$ dias, com coeficiente de variação de 2,61%, revelando-se inferior às obtidas em regiões temperadas; mês e ano de parição exerceram efeito não significativo. Porém, 86,05% dos partos ocorreram entre fevereiro a maio, revelando assim, que o sistema não interferiu na parição sazonal dos búfalos. Quanto ao sexo do produto, verificou-se que as fêmeas (N = 39) apresentaram uma duração de 2,46 dias a mais que os machos (N = 47), diferença não significativa estatisticamente. Também a ordem de parição das búfalas não exerceu influência na duração do período de gestação dos animais em estudo.

ROY, A. et al. Efeito do manejo na fertilidade de búfalas cobertas durante o verão. 218
 Sel. zootec., 9 (106): 15-6, 1970.

Procurou-se verificar a viabilidade da cobertura de búfalas durante os meses de verão e estudar, entre outras coisas, a quiescência reprodutiva durante essa estação,

REPRODUÇÃO

mediante uso de cinco grupos experimentais, mantidos sob diferentes tipos de manejo e de um grupo testemunha mantido sob normas tradicionais das fazendas. Os resultados alcançados não confirmaram a suposição prevalecente de que os búfalos passaram os meses do verão em anestro. O nível de fertilidade durante essa estação foi tão bom como o exibido durante o outono. Entretanto, os sistemas de manejo foram inadequados para identificar as búfalas em cio. Para obter bom índice de fertilidade preconizou-se uma combinação de métodos, ou seja, o estudo do tipo de cristalização do muco cervical uterino, o exame dos órgãos reprodutivos pelo reto e uso de um reprodutor estabulado (mantido sob a proteção das tensões do verão), para detecção do cio. Houve indícios de que nas búfalas cobertas e mantidas sob temperatura ambiente elevada durante o verão, a taxa de concepção (66%) foi significativamente menor que aquela em que foram tomadas medidas para melhorar a termólise (81%). Com base nas observações sob a performance real, concluiu-se que as búfalas se adaptaram à temperatura ambiente elevada, sendo possível fazê-las reproduzir durante o ano mediante manejo adequado.

- 219 TUNDISI, A.G.A. Contribuição para o conhecimento do comportamento do búfalo no Estado de São Paulo. *Zootecnia*, 8 (3): 19-27, jul./set. 1970. (7 ref.)

Foi realizado na Fazenda Porangaba, no município da cidade denominada Florida Paulista, em São Paulo, um estudo com a finalidade de determinar a distribuição mensal dos partos e a idade aproximada das primíparas; o número de bezerros nascidos anualmente, relacionado ao de búfalas sexualmente maduras; a média do período entre partos; a fertilidade geral e a média da produção leiteira. Este estudo foi baseado nos dados registrados em fichas individuais existentes relativas a 111 búfalas existentes em dezembro de 1969. As fichas referiam-se a 8 búfalas nascidas em 1961, 6 em 1962, 7 em 1963, 14 em 1964, 12 em 1965, 28 em 1966, 25 em 1967 e 11 búfalas, cujas datas de nascimento eram ignoradas. As informações contidas nas fichas individuais diziam respeito, ainda, ao mês e ao ano das parições e às produções de leite de cada lactação. De acordo com os resultados obtidos verificou-se que: a porcentagem geral das parições do plantel de búfalas estudadas no período de 1964 a 1969, pode ser considerada boa: 85,5%, com perspectiva de aumento, se for melhorado o manejo; a idade das primíparas variou de dois a quatro anos, com dominância das de três anos; nos dados cotejados, 21% das búfalas pariram aos dois anos de idade; os partos, em número de 246, ocorreram quase que totalmente no primeiro semestre, concentrados nos cinco primeiros meses do ano, totalizando 87,6%; a época mais intensa da cobertura, teria sido março a junho; o intervalo médio entre partos, foi de 387 dias, com um erro padrão de sete dias e coeficiente de variação de 22,4%. Dos 155 intervalos estudados, 81% variaram de 11 a 14 meses; a produção média de leite, em 300 dias de lactação, atingiu 1.453 kg, com erro padrão de 25,5. O coeficiente de variação dos dados foi igual a 23,7%.

- VILLARES, J.B.; RAMOS, A.A. & ROCHA, G.P. Biometria testicular de búfalos 220
Jaffarabadi, Murrah e Mediterrâneo nos trópicos. In: RAMOS, A. de A.; VILLARES, J.B. & MOURA, J.C. *Bubalinos*. Campinas, Universidade Estadual "Júlio de Mesquita Filho", 1979. p.133-46. (11 ref.)

Aproveitando a disponibilidade dos búfalos reunidos nas exposições de animais e nas provas de ganho de peso, em Tietê, Araçatuba, e Botucatu, nos anos de 1978/79, procedeu-se a mensuração da circunferência da bolsa escrotal de 201 búfalos, sendo 113 da raça Jaffarabadi, 55 Murrah e 33 Mediterrâneo, com a finalidade de estudar o tamanho comparativo dos testículos destes búfalos, segundo classes de idades, para obter informes de natureza anatômica e de significado genético-fisiológico. De acordo com os resultados obtidos, concluiu-se que: independentemente de raças, as medidas da circunferência da bolsa escrotal foram de 10,5 cm para a classe etária de menos de sete meses e de 35,2 cm na classe adulta de 60 meses ou mais, observando-se maior incremento de crescimento linear na idade pré e peripúbere, entre 7 e 17 meses; não se logrou evidenciar diferenças da circunferência escrotal entre búfalos Jaffarabadi e Murrah, em nenhuma idade, na faixa etária de menos de 7 a mais de 60 meses. As informações sobre os búfalos Mediterrâneo foram ainda exíguas, dando apenas a impressão de ser o tamanho da bolsa escrotal semelhante ao das outras raças estudadas; entre 14 e 17 meses de idade, as dimensões da bolsa escrotal aumentaram de 5,33 cm ou 26,8% para os búfalos Murrah e de 3,31 cm ou 15,4% para os Jaffarabadi, com diferenças significantes a 5% entre as raças bubalinas; na mesma faixa etária, o ganho de peso dos búfalos Jaffarabadi foi de 80,7 kg e o dos Murrah alcançou 95,5 kg, em 78 dias de confinamento. Não só substituiu a diferença estatística de ganho de peso entre raças ao nível de 1%, como houve correlação positiva e significante, com $r = 0,87$ e $0,51$ entre os búfalos Jaffarabadi e Murrah, respectivamente.

- VILLARES, J.B.; RAMOS, A.A. & ROCHA, G.P. Eficiência reprodutiva de búfalos 221
Jaffarabadi nos vales do Tietê e do Ribeira, em São Paulo, Brasil. In: RAMOS, A. de A.; VILLARES, J.B. & MOURA, J.C. *Bubalinos*. Campinas, Universidade Estadual "Júlio de Mesquita Filho" 1979. p.118-32. (12 ref.)

Dispondo de informações sobre as datas do nascimento e dos partos de 123 matrizes da raça Jaffarabadi, situadas no vale do Tietê, de 1969-79, e no vale do Ribeira, de 1976-79, tornou-se possível estudar as respectivas eficiências reprodutivas, baseadas nas características de idade ao primeiro parto e duração do interparto, além do interparto, numa série de partos, não só para estimar o desempenho reprodutivo da referida raça bubalina no País, como também para fazer avaliação entre regiões tropicais brasileiras, com as seguintes correlações: independente de localização regional, as 123 búfalas Jaffarabadi obtiveram o primeiro parto aos $1.104,4 \pm 8,5$ dias, em média, ou 36,6 meses de idade, podendo-se admitir que o primeiro estro fértil tenha ocorrido ao valor da média de 793,4 dias, aos 26,4 meses de idade; no vale do Tietê as 54 novilhas, tiveram o primeiro parto aos $1.102,2 \pm 16,3$ dias de idade, e

REPRODUÇÃO

as 69 novilhas do vale do Ribeira, procriaram pela primeira vez aos $1.106,1 \pm 8,4$ dias de idade, não havendo diferença significativa pelo teste "T" para a raça Jaffarabadi, em duas regiões tropicais: a duração de 245 interpartos, sem levar em conta regiões climáticas, foi $392,3 \pm 10,7$ dias, sendo que os 169 interpartos no vale do Tietê prolongaram-se por $390,4 \pm 15,4$ dias e no vale do Ribeira os 76 intervalos entre partos tiveram $396,4 \pm 4,1$ dias, não havendo entre tais médias significância estatística; entre o 1º e 2º interpartos, as médias foram de 395,1 e 367,8 dias, no vale do Tietê, e de 386,9 e 393,2 dias, no vale do Ribeira, não ocorrendo diferenças estatisticamente nem entre os partos, nem entre as regiões; no vale do Tietê, registrou-se a média de $370,0 \pm 4,0$ dias para seis ordens de 104 interpartos, numa série de sete ordens de parição, sem que ocorresse significância estatística entre ordens de interpartos, a não ser entre o mais curto na 3ª ordem com $357,1 \pm 4,2$ dias e a mais prolongada na 5ª ordem com $392,9 \pm 18,7$ dias; uma população de búfalas Jaffarabadi, com as características de 1.104,4 dias para idade ao primeiro parto e 392,3 dias de interparto, revelou eficiência reprodutiva equivalente a 93,5% pela fórmula de Tomar. Não se constatou diferença de desempenho reprodutivo da raça Jaffarabadi no vale do Tietê com 93,5% e no vale do Ribeira com 92,2%.

ABDALLAH, S.I.; ROCHA, U.F.; SERRA, O.P.; OBA, M.S.P. & SERRA, R.G. 222

Míases primária em búfalos — *Bubalus bubalis* L., 1758, do Estado de São Paulo, Brasil, por *Cochliomyia hominivorax* (Coquerel, 1858), *Diptera calliphoridae*. **R. Farm. Bioquím. Univ. São Paulo**, 8 (1): 135-8, jan./jun. 1970. (3 ref.)

Foram cultivadas larvas de terceiro estágio, extraídas de feridas cirúrgicas em búfalos, obtendo imagos, de ambos os sexos de *Cochliomyia hominivorax*. Tratava-se de infestações puras, parecendo ser esta a primeira menção do búfalo como hospedeiro das larvas desta espécie de muscóideo.

COSTA, E.O. da; CURY, R. & ROCHA, U.F. Sobre a ocorrência da brucelose em 223

búfalos *Bubalus bubalis* (Linnaeus 1758) no Estado de Goiás; inquérito sorológico. **O Biológico**, São Paulo, 39 (6): 162-4, jun. 1973. (15 ref.)

Apresentam-se os resultados do exame, pela soro-aglutinação, para a brucelose em dois rebanhos bubalinos do Estado de Goiás. Reunindo os dados obtidos, por se tratar de rebanhos de uma mesma área, registram-se o seguinte: animais negativos 66,85%, suspeitos 15,82% e resultados positivos 17,31.

DORIA, J.D. & TAVORA, J.P.F. Brucelose: aglutininas anti-brucela em soros de 224

búfalos (*Bubalus bubalis* LYD) detectadas através das provas rápida em placa e Card Test. **B. Inst. Biol. Bahia**, Salvador, 15 (1): 24-6, 1976. (2 ref.)

Procurou-se detectar aglutininas anti-brucela em soros de búfalos, através das provas de diagnóstico rápida em placa e complementar do Card Test em soro hemático. O plantel era formado de 260 búfalos, sendo 19 machos e 241 fêmeas que variavam de 4 a 12 anos oriundos de três municípios de Itororó, Estado da Bahia. Na prova rápida em placa usou-se o antígeno corado com concentração bacteriana de 11% e na prova complementar foi usado o Card Test 314. De acordo com os resultados obtidos, concluiu-se que dos 97 soros que reagiram a títulos iguais ou superiores a 1:50 na prova rápida em placa no diagnóstico da brucelose, detectaram-se reações em 46 quando das realizações das provas do Card Test e; mesmo aqueles animais que apresentaram títulos altamente significativos na prova rápida em placa e reagiram ao Card Test não apresentaram problemas causados pela brucelose, tais como: abortos, retenção de placenta ou morte dos neonatos.

GRIFFITHS, R.B. Doenças parasitárias dos búfalos. **R. Criad.**, São Paulo, 48 225
(585): 33-40, out. 1978.

Apresenta-se uma relação de parasitos inerentes aos bovinos, também encontrados em bubalinos indianos, em diferentes graus de infestação e danos causados, a saber: parasitos da pele: piolho — *Haematopinus tuberculatus*; mosca do búfalo — *Siphona exigua*; moscas pretas, também denominadas borrachudos-dos-búfalos; mosca do berne; moscas *Chrysomia*, *Wohlfahrtia* e *Booponus*; carrapatos — muitas

SANIDADE

espécies têm sido coletadas em búfalos, mas raramente estes animais sofrem infestação maciça sob condições naturais; sarnas — é uma doença largamente espalhada e grave dos búfalos. Enfocam-se as sarnas sarcóptica e psorótica, com respectivos tratamentos, e a sarna dermodécica — raras em búfalos; sanguessugas; parafilaríase; oncocercose cutânea; ferida de orelha, causada por espécies do gênero *Stenophanofilaria*; parasitos dos olhos — os búfalos são hospedeiros de várias espécies de *Thelazia*, pequenos vermes que vivem no saco conjuntural do olho; mariposas — atacam os olhos, muitas espécies se alimentam à noite das secreções oculares dos animais. Parasitos do sangue — *Plasmodium (Vincetia) bubalis* — não causa qualquer sintoma significativo e seu vetor é desconhecido; babesiose; anaplasmoze; Theileríase — o búfalo é extremamente suscetível à *Theileria parva*, causadora da febre da costa do Leste; *Theileria annulata*, causadora da doença egípciana; *Theileria mutans*; Tripanossomíase. — vários tripanossomas diferentes causam doenças nos animais, em muitas regiões tropicais e subtropicais. São muito móveis no plasma sanguíneo e passam de um indivíduo para outro, através de moscas sugadoras de sangue; *Trypanosoma evansi* — são comentadas as causas, sintomas que apresentam nos animais e seu respectivo tratamento. Tecem-se comentários sobre os vermes parasitas dos vasos sanguíneos, tais como: *Elaeophora poeli*, *Onc hocerca armillata*, espécies de *Schistosoma*, a saber — *S. nasalis*, *S. spindale*, *S. indicum*, *S. bovis* e *S. japonicum*. Apresentam-se três espécies do gênero *Orientobilharzia*: *O. turkestanicum*, *O. dattai* e *O. harinasutai*. Informam-se ainda, os principais parasitos: do sistema respiratório — *Synganus laringeus*, *Dictyocaulus viviparus*; do estômago e dos intestinos — *Amphistomes*; vermes roliços do intestino delgado — *Neoascaris vitulorum*; cestóides do tubo digestivo; protozoários parasitos dos intestinos; vermes roliços do intestino grosso; vermes roliços do trato digestivo; parasitos do fígado, da cavidade peritoneal, do aparelho genital e parasitos importantes em inspeção de carne e outros importantes em saúde pública.

226 INSTITUTO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO NORTE, Belém, PA. Pesquisas zoopatológicas; projeto relativo ao ano de 1973. Belém, 1973. 8p.

Elaborou-se o projeto de pesquisas zoopatológicas com o objetivo de coletar, identificar e avaliar o grau de infestação de parasitoses intestinais e externas dos rebanhos bubalinos e bovinos nos diversos núcleos pastoris do Estado do Pará e Território Federal do Amapá, visando estabelecer indicações de métodos, épocas e produtos apropriados, fundamentados em trabalhos de pesquisa patológica, que venham contribuir para uma maior rentabilidade do rebanho do Estado que, em sua maioria, se ressentir de tratamentos higiênicos adequados, principalmente no que se refere às verminoses e doenças carenciais. Citaram-se as áreas de atuação e influência, bem como, os órgãos participantes; descrevendo-se as atividades a serem desenvolvidas e o plano de ação. Apresentou-se, ainda, a avaliação das atividades executadas e recursos financeiros utilizados nos anos 1970 a 1972, e a identificação sumária dos fatores que constituíram entraves ao atingimento das atividades previstas.

- JEREZ, J.A.; PINTO, A.A.; ARRUDA, N.V.M.; KOSEKI, I.; ABUHAB, T.G. & RODRIGUES, M.A.La. R. Febre aftosa em búfalos: pesquisa de anticorpos anti-antígeno VIA e isolamento de vírus. In: ENCONTRO SOBRE BUBALINOS, Araçatuba, 1979. Anais... Araçatuba, 1979. p. 111-3. E em Arq. Inst. Biol., 46 (3/4): 111-6, jul/dez. 1979. 227

Dada a inexistência de informações em nosso meio sobre febre aftosa em búfalos, foram pesquisadas a presença de anticorpos anti-antígeno VIA e o isolamento do vírus da febre aftosa no búfalo indiano — *Bubalus bubalis*. Inicialmente, ficou demonstrado, através do teste de dupla difusão em gel de ágar (VIA teste), realizado em três fazendas do Estado de São Paulo (fazendas A, B e C), que, de 379 búfalos examinados, 89 (26%) apresentaram anticorpos anti-antígeno VIA. Nestas condições, seria lícito afirmar, que tais animais tiveram contato prévio com o vírus da febre aftosa. Com base nos resultados da pesquisa de anticorpos anti-antígeno VIA, foi pesquisada a presença de vírus da febre aftosa no líquido esôfago-faríngeo dos búfalos da fazenda C, onde a prevalência de anticorpos anti VIA foi maior. Nesta fazenda, foi isolado vírus da febre aftosa do tipo C Waldmann subtipo C₃ de cinco dos sete búfalos inicialmente estudados. Este fato vem comprovar que os animais tiveram contato prévio com o vírus da febre aftosa e não manifestaram os sintomas clínicos da doença consoante informações do proprietário da fazenda, corroborando os pesquisadores do assunto em búfalos africanos, segundo os quais, a manifestação da sintomatologia clínica no búfalo é insignificante quando comparada ao número de animais que se tornaram portadores.

- LAU, H.D. Efeito de diferentes tratamentos antihelmínticos sobre o OPG e ganho de peso de bezerros bubalinos lactentes. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 18p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 16). 228

Conduziu-se um ensaio com a finalidade de determinar os helmintos mais suscetíveis em bezerros bubalinos lactentes, em regime de semi-estabulação e de verificar a eficiência de vários tratamentos anti-helmínticos no controle dessas endoparasitoses na região de Belém, no Estado do Pará. Utilizaram-se seis lotes de 10 animais bubalinos distribuídos aos pares (vacas e bezerros), naturalmente infestados por nematódeos gastrointestinais, sendo submetidos ao seguinte esquema de tratamento anti-helmíntico: lote I — vacas e bezerros não dosificados (testemunha); lote II — vacas dosificadas com Cloridrato de Levamizol injetável e bezerros não dosificados (tratamento A); lote III — vacas não dosificadas e bezerros dosificados com Cloridrato de Levamizol oral (tratamento B); lote IV — vacas dosificadas com Cloridrato de Levamizol injetável e bezerros dosificados com Cloridrato de Levamizol oral (tratamento C); lote V — vacas não dosificadas e bezerros dosificados com Piperazina (tratamento D); lote VI — vacas dosificadas com Cloridrato de Levamizol injetável e bezerros dosificados com Piperazina (tratamento E). As vacas foram mantidas em pastagem de Canarana Erecta Lisa (*Echinochloa pyramidalis*) em terra inundável e os bezerros em quicuió da Amazônia (*Brachiaria humidicola*) em terra firme. O *Strongyloides papillosus* e o *Neoscaris vitulorum* foram os helmintos mais pato-

SANIDADE

gênicos para os bezerros bubalinos lactentes por provocarem infestação pré-natal e através do leite. O tratamento B e C foram os que apresentaram estatisticamente melhores resultados em ganho de peso. Os tratamentos D e A por utilizarem vermífugo de pequeno espectro não apresentaram resultados satisfatórios. O *Strongyloides papillosus* não foi controlado por nenhum tratamento.

- 229 * LAU, H. Evolução natural e controle das infecções por nematóides gastrintestinais e pulmonares em bubalinos do nascimento ao desmame. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 16, Curitiba, 1979. Anais. . . Curitiba, 1979. v.1, p.59. Resumo.

Foi iniciada uma pesquisa em maio de 1978, no CPATU, em Belém-PA, em áreas de terra inundável, com a finalidade de determinar quais as espécies de helmintos parasitos mais patogênicos e estabelecer um esquema de tratamento eficiente e econômico para bezerros bubalinos lactentes. O estudo foi delineado, utilizando-se cinco pares de animais (vacas e bezerros) por tratamento, obedecendo o seguinte esquema: Lote I — vacas e bezerros não dosificados. Lote II — tratamento A — vacas dosificadas nos últimos meses de gestação com Ripercol injetável e bezerros não dosificados. Lote III — tratamento B — vacas não dosificadas e bezerros dosificados em Ripercol oral; Lote IV — tratamento C — vacas dosificadas com Ripercol injetável e bezerros dosificados Ripercol oral. Lote V — tratamento D — vacas não dosificadas e bezerros dosificados com Piperazina; Lote VI — tratamento E — vacas dosificadas nos últimos meses de gestação e bezerros dosificados com Piperazina. Através do OPG (ovos/grama de fezes), copracultura e Baerman, foram identificadas as seguintes espécies: *Neoascaris vitolorum*, *Strongyloides papillosus*, *Dictyocaulus viviparus*, *Haemonchus* sp, *Cooperia* sp, *Trichostrongylus* sp, *Oesophagostomum* sp e *Bunostomum* sp. Os seis primeiros meses de vida do bezerro parecem ser os mais críticos, devido às infecções pré-natal e via colostro por *Neoascaris vitolorum*.

- 230 LAU, H.D. & COSTA, N.A. da Sarna psoróptica em búfalos no Estado do Pará. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1979. 5p. (CPATU. Comunicado Técnico, 25) (6 ref.)

Relatou-se, no Pará, a infestação natural por sarna psoróptica em búfalos (*Bubalus bubalis*), nas raças Jaffarabadi, Murrah e Mediterrâneo e no tipo Baio. Após a coleta e identificação do ácaro, preconizou-se um tratamento nos animais à base de Neguvon (5g), álcool (335 ml), tintura de iodo (15 ml), glicerina (150 ml) e água (500 ml) e desinfecção do estábulo com solução de soda cáustica a 0,5%. Depois de cinco ou seis aplicações do tratamento nos animais, observou-se o desaparecimento dos sintomas.

- LAU, H.D.; COSTA, N.A. da & BATISTA, H.A.M. **Infestação natural de piolhos em búfalos**. Belém, EMBRAPA – CPATU, 1980, 12p. (CPATU. Circular, 1).(6 ref.) 231

Descreve-se, no Pará, a infestação natural por piolhos – *Haematopinus tuberculatus* em bubalinos, assim como os sintomas apresentados e o tratamento adequado para a região. Nos animais infestados, separados em lotes, com e sem acesso à água para banho, notaram-se altas infestações. A sintomatologia apresentada pelos animais parasitados era de intranquilidade, anorexia, caquexia, anemia e, nos casos mais graves, prurido gangrenoso com queda da vassoura da cauda, podendo sobrevir a morte. As seqüelas eram de difícil tratamento e as infestações ocorriam por contato direto de animal para animal. A pulverização de todos os animais com solução de 'Neguvon x Asuntol' a 1%, logo no início da infestação, repetida com intervalo de 18 dias, mostrou-se eficiente, prática e econômica.

- OGASSAWARA, S., CURY, R.; D'APICE, V.B.; MENDES, M. de F.M. & ROCHA, U.F. **Higroma articular brucélio em búfalo *Bubalus bubalis* (Linneu, 1758)**. Arq. Inst. Biol., São Paulo, 36 (2): 117-21, abr./jun. 1969. (15 ref.) 232

Apresenta-se um caso de higroma articular na região carpeana esquerda de *Bubalus bubalis* do qual foi isolada amostra de *Brucella abortus*, biotipo 3, identificada bacteriológica e imunologicamente.

- PORTUGAL, M.A.S.C.; GIORGI, W.; SIQUEIRA, P.A. de. **Ocorrência de tuberculose em rebanho bubalino (*Bubalus bubalis* var. *bubalis* – Linneus, 1758) no Estado de São Paulo**. Arq. Inst. Biol., São Paulo, 38 (4): 231-8, out./dez. 1971. (10 ref.) 233

Realizou-se numa criação de búfalos cujo rebanho era composto de 250 cabeças das raças Jaffarabadi, Murrah e de animais mestiços dessas mesmas raças, um estudo com o propósito de verificar o comportamento desse rebanho frente à realização de testes simples de tuberculina, e encontrar os resultados obtidos nessa prova com os dos testes comparativos realizados com o Derivado Protéico Precipitado (PPD), além do posterior isolamento do agente infeccioso a partir das lesões tuberculosas encontradas no animal abatido. Baseado nos resultados obtidos nos testes efetuados com as tuberculinas de Koch, quer no monoteste da prega anu-caudal, quer nas provas comparativas realizadas na tábua do pescoço com os PPDs mamífero e aviário de procedência nacional e inglesa, bem como nas características de cultivo, de patogenicidade à cobaias e nas provas bioquímicas, permitiram concluir que o animal abatido apresentava lesões nos gânglios retrofaríngeos provocadas por *Mycobacterium bovis*.

SANIDADE

- 234 SANDOVAL, L.A.; ARRUDA, N.M. de; GIORGI, W.; TERUYA, J.M. & AMARAL, L.S. Prevalência da brucelose e leptospirose em bubalinos no Estado de São Paulo. In: ENCONTRO SOBRE BUBALINOS, Araçatuba, 1979. *Anais. . . Araçatuba*, SBZ, 1979. p.172-82. (8 ref.)

Realizaram-se pesquisas em rebanhos de bubalinos do Estado de São Paulo, sobre a brucelose e leptospirose. Em 992 soros examinados, encontraram uma prevalência de 4,33% e 5,69% para a brucelose, empregando-se as provas de soro-aglutinação rápida e "car-test", respectivamente. Quanto à leptospirose, em 829 soros examinados, a prevalência foi de 6,85%. Foi feito o isolamento da *Brucella abortus* a partir do leite de um animal reagente positivo. Foi constatada também a ocorrência de *Leptospira pomona* em vários animais.

- 235 SERRA, O.P.; OBA, M.S.P; SERRA, R.G. & ROCHA, U.F. A infestação natural de búfalos, *Bubalus bubalis* L. 1758, do Estado de Minas Gerais, Brasil por larvas de *Dermatobia hominis* (L. Jr., 1781), Diptera, cuterebridae. *Rev. Fac. Med. Vet. Univ. São Paulo*. São Paulo, 8 (3): 691-7, 1971. (7 ref.)

Assinala-se a infestação natural por *Dermatobia hominis* na totalidade dos animais de um rebanho bubalino, com idades entre três meses e quatro anos, na região de Campo Florido, MG. Parece ser esta a primeira referência de *Bubalus bubalis* como hospedeiro das larvas deste cuterebrídeo na região Centro-Sul brasileira.

- 236 SILVA, R.G. da. *Ostertagia trifurcata* como parasito de *Bubalus bubalis*. *Pesq. agropec. bras. Sér. Vet.*, Rio de Janeiro, 4:153-4, 1969. (5 ref.)

Foram recolhidos vários pedaços de mucosa intestinal e do abomaso, juntamente com um pouco dos respectivos conteúdos, em frascos separados. Este material foi lavado separadamente em seus frascos com água morna e pesquisado sob lupa. Os vermes encontrados foram colocados em pequenos frascos com formol-acético e rotulados. Para estudo, os espécimes eram classificados previamente em ácido acético ou em fenol. Os vermes encontrados no intestino delgado e grosso foram identificados como sendo *Cooperia* sp., e *Oesophagostomum radiatum*, respectivamente. Os nódulos no intestino delgado pertenciam a larvas desta última espécie. O material coletado no abomaso tinha as seguintes características: gerais — corpo filiforme, estriado longitudinalmente; extrema cefálico com pequenos lábios pouco salientes; sem dilatação cuticular; ausência de cápsula bucal; esôfago claviforme, com 0,51 mm de comprimento em média. Machos — comprimento total 5,5 a 6,6 mm. Bolsa ocupadora desenvolvida, trilobada, sendo a membrana acessória pequena; os raios bursais caracterizam-se como se segue: o lateral externo sendo o mais grosso; o ventro-lateral; — o lateral posterior e dorsal externo da mesma grossura, mas o dorsal externo sendo mais curto. O dorsal é bifurcado e seus ramos aparentemente bifídios. Gubernaculum presente, mas pouco visível. Papilas pré-bursais presentes. Fêmeas — comprimento total 7,5 a 9,5 mm. Vulva transversal de 0,11 mm formando leve saliência no 5º posterior do corpo. Ovojetor medindo

aproximadamente 0,30 mm, ovos elípticos de 0,090 x 0,050 mm. Ânus a 0,12 mm do extremo da cauda. Cauda cônica, aguda, com saliências cuticulares. As características acima permitiam enquadrar o achado na família Trichostrongylidae Leiper, 1909, gênero *Ostertagia* Ransom 1907, espécie *O. trifurcata* Ransom, 1907. Este achado de *Ostertagia trifurcata*, independente do fato de ter ocorrido em bubalino, pode assumir particular interesse em vista que este helminto é encontrado via de regra em climas e ambientes mais ou menos frios e temperados. Trata-se da primeira notificação de *Ostertagia trifurcata* como parasito de búfalos, salvo posterior desmentido. O gênero *Ostertagia* parece constituir um parasito de ocorrência ocasional em bubalinos, havendo necessidade de mais observações a respeito.

SIMÕES, N.S. O uso experimental do tetramizol no controle do *Neoscaris vitulorum* em búfalos na fase pré-natal. Belém, IPEAN, 1972. 5p. (IPEAN. Comunicado Técnico, 34). 237

Foram utilizadas 20 búfalas pretas com gestação controlada, divididas em quatro grupos de cinco. Um grupo não recebeu a medicação (testemunha), enquanto que os outros três grupos tomaram o produto em diferentes períodos de gestação: grupo 1 — testemunha; grupo 2 — sétimo mês de gestação; grupo 3 — oitavo mês de gestação; grupo 4 — nos últimos dias de gestação quando aparecem os sintomas de dilatação vulvar para o parto. Os animais dos grupos 2, 3 e 4, tomaram em média 20 ml do produto via intramuscular. Todos os bezerros das búfalas em observação, nasceram em condições idênticas de higiene nos meses de abril-maio, ficando juntos, tendo suas fezes examinadas em dias alternados até os 90 dias de idade. Os bezerros do grupo 1 (testemunha) tiveram infestações idênticas àquela que em más condições de higiene teriam normalmente, atingindo altos índices de infestação, com sintomas de pêlo arrepiado, dorso selado, ventre volumoso e fezes amarelo-diarreicas. Os bezerros dos grupos 2 e 3 apresentaram índices não muito altos e, após algum tempo, a maioria deles, sem nenhum tratamento, apresentaram-se sem verminose. Os bezerros do grupo 4, em que o produto foi aplicado nos últimos dias de gestação, ao contrário dos demais, não registraram nenhuma infestação por *Neoscaris* até o fim do controle. Além disso, os bezerros apresentaram um pêlo lustroso, mais vivacidade e possivelmente, um maior desenvolvimento ponderal. A aplicação do vermífugo em búfalas prenhas nos últimos dias de gestação, concorre para que o índice de natalidade não seja prejudicado com o problema da verminose e, desse modo, maior número de bezerros por ano. Quanto ao nascimento de bezerros em que a mãe não tenha recebido vermífugo, recomenda-se: aplicar Ripercol oral, aos 15 dias de idade e aos 6 e 12 meses, sob forma injetável, com a finalidade de controlar outras parasitoses.

SILVA, R.G. da. Estudo preliminar sobre epizootiologia de nematóides parasitas de *Bubalus bubalis* no Estado do Pará. Pesq. agropec. bras. Ser. Vet., 4:155-60, 1969. (9 ref.) 238

Estuda-se a epizootiologia de nematóides parasitas de bubalinos no Pará, com observações complementares no Território do Amapá. Relacionam-se as seguintes espé-

SANIDADE

ceis: *Neoascaris vitulorum*, *Strongyloides papillosus*, *Ostertagia trifurcata*, *Cooperia* sp., *Haemonchus* sp., *Oesophagostomum radiatum* e *Dictyocaulus viviparus*. Confirma-se que a idade é fundamental para a aquisição de infestações por nematóides, sendo os bezerros muito mais suscetíveis que os adultos. A infestação pré-natal é o modo mais importante de contaminação por *Neoascaris vitulorum*, não sendo esta espécie observada em animais com mais de 240 dias de idade. *Strongyloides* e *Dictyocaulus* parecem ter uma curva de ocorrência quase paralela à de *Neoascaris*, levantando-se ainda a hipótese de uma possível infestação pré-natal por *Dictyocaulus*. O gênero *Oesophagostomum* é mais comum nos adultos e as várias espécies de tricostrongilídeos aparentemente não tem preferência por alguma faixa de idade. Verifica-se a influência da estação do ano e conclui-se que o verão ou estação seca é a melhor época para o nascimento de bubalinos na Amazônia, sob o estrito ponto de vista helmintológico.

- 239 SIQUEIRA, P.A. de; SERRA, O.P.; ROCHA, U.F. & SERRA, R.G. Fasciiose hepática em búfalo (*Bubalus bubalis*, var. *bubalis*-Linneu, 1758) no Estado de São Paulo, Brasil. *B. Industr. anim.*, São Paulo, (27/28): 27-8, 1970/71.

Assinala-se parasitismo em búfalo do Estado de São Paulo por *Fasciola hepatica*.

BONASSI, I.A.; VILLARES, J.B. & GOLDONI, J.S. Bubalinos em estabulação livre. XII — Estudo do armazenamento do leite. *R. Criad.*, 46 (561):44, out. 1976. E em REUNIÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA SOBRE BUBALINOS, 1., Botucatu, 1975. 240

Foi realizado um estudo com a finalidade de verificar a variação em acidez, lactose e número de microorganismos do leite de búfala submetido a armazenamento em diferentes temperaturas por um período de 72 horas. O leite recém-ordenhado foi dividido em porções iguais, recebendo os seguintes tratamentos: a) permaneceu cru; b) pasteurizado pelo processo lento; c) pasteurizado pelo processo lento e inoculado com *Escherichia* spp; d) pasteurizado pelo processo lento e inoculado com *Aerobacter* spp; e) pasteurizado pelo processo lento e inoculado com *Escherichia* spp e *Aerobacter* spp. Efetuaram-se inicialmente a prova de redutase e determinações de acidez e lactose. Em seguida cada tratamento foi armazenado em temperatura ambiente (16 a 26°) e temperaturas controladas de 5,10 e 30°C. Em intervalos de 24 horas foram efetuadas provas de redutase e determinações de acidez e lactose. De acordo com os resultados obtidos verificou-se que inicialmente os valores encontrados foram: acidez 17-18° Dornic; lactose 5,71 e 5,94% e prova de redutase com menos de 500.000 germes por ml. Após 24 horas de armazenamento, todos os tratamentos foram mantidos a temperatura elevada. Os armazenados a 5° e 10°C por um período de 72 horas permaneceram com acidez de 17,0 a 18,5° Dornic, sendo classificados no teste de redutase como bons ou toleráveis, com a excessão do leite cru, que em uma das repetições foi classificado como ruim. Observou-se pequena diminuição no teor da lactose para os tratamentos armazenados à temperatura ambiente de 30°C.

BONASSI, I.A.; VILLARES, J.B.; GOLDONI, J.S. & ROCHA, G.P. Leite de búfala produzido na região de Botucatu: I — Variação anual na composição química e nas propriedades físico-químicas. In: RAMOS, A. de A.; VILLARES, J.B. & RAMOS, J.C. *Bubalinos*. Campinas, Universidade Estadual "Júlio de Mesquita Filho", 1979. p.310-23. (15 ref.) 241

Realizou-se na Fazenda Experimental "Presidente Médici" — UNESP — Campus de Botucatu, um estudo com a finalidade de verificar a variação da composição e de algumas propriedades físico-químicas do leite de búfala da raça Mediterrânea. O leite recém-ordenhado, foi submetido semanalmente nos meses de fevereiro a novembro de 1976, às determinações de: pH, acidez, densidade, índice crioscópico, gordura, extrato seco total, extrato seco desengordurado, cinzas, lactose, proteína e caseína. De acordo com os resultados obtidos, concluiu-se que: os componentes que sofreram variação anual mais acentuada foram, gordura e extrato seco total; o leite de búfala apresentou teores maiores de extrato seco total, gordura, extrato seco desengordurado, lactose, cinzas, proteína e caseína, comparativamente aos relacionados para o leite de vaca; os valores encontrados para pH, assemelham-se aos obtidos para o leite de vaca, entretanto, a acidez titulável esteve elevada comparativamente aos relacionados para o leite de vaca; os valores encontrados para

TECNOLOGIA

densidade e índice crioscópico, enquadram-se nos padrões estabelecidos para o leite de vaca; os dados encontrados para lactose e cinzas, estão acima aos relacionados para o leite de vaca. Estes componentes apresentaram variação insignificante e os teores encontrados para proteína e caseína foram superiores aos teores médios relacionados para o leite de vaca.

- 242 CORTE, O.O.; FELICIO, P.E. de & CIA, G. Sistematização da avaliação final de bovinos e bubalinos. III. Qualidade da carne. In: ENCONTRO SOBRE BUBALINOS, Araçatuba, 1979. *Anais.* . . Araçatuba, SBZ, 1979. p.45-61 (15 ref.)

Os aspectos qualitativos da carne são atributos extremamente complexos e muitas vezes definidos subjetivamente. A avaliação da qualidade da carne está relacionada com a atratividade — cor, firmeza e textura — e a qualidade degustativa, que depende principalmente da maciez, suculência e sabor. A maciez, dentre esses fatores, parece ser o mais importante e principal teste aplicado à carne cozida pelo consumidor. São relacionados neste estudo os procedimentos de avaliação, preparação de amostras, cozimento, medição instrumental da maciez e cor, assim como a forma de apresentação dos resultados, que é utilizada no Centro de Tecnologia da Carne, para avaliação da qualidade subjetiva e objetiva da carne.

- 243 DRUDI, A.; MATTOS, J.C.A. de ; PEREIRA, W.M. & BARBOSA, C. Avaliação do desempenho e do rendimento das carcaças de búfalos, *Bubalus bubalis* L., de sobreano, castrados e não-castrados. *Zootecnia*, São Paulo, 14 (3): 139-47, jul./set. 1976.

Foi realizado na Estação Experimental de Zootecnia de Andradina, São Paulo, um estudo com a finalidade de verificar o rendimento e retalhabilidade da carne, ossos e gordura, entre búfalos castrados e não castrados. Utilizaram-se 12 búfalos da raça Murrah, sendo seis inteiros e seis castrados logo após a desmama, com oito meses de idade. Ambos os lotes permaneceram em confinamento por um período de 131 dias, de julho a novembro de 1972, recebendo uma ração composta de 70% de silagem de colônia, 20% de esterco de galinhas e 10% de espigas de milho desintegrada. De novembro de 1972 a maio de 1973, os animais permaneceram em pastagens de capim-colônia por um período de 191 dias. Os resultados médios obtidos no confinamento, nas pastagens e na avaliação das carcaças foram os seguintes: os búfalos inteiros, no dia do abate, estavam com 25,4 meses de idade e 457 kg de peso vivo, os castrados com 27,6 meses e 500 kg. Os rendimentos frios foram 50,38% para os inteiros e 52,0% para os castrados. Os pesos médios das cabeças e couros foram, respectivamente, 18,55 e 62,55 kg para os inteiros, 18,10 e 57,11 kg para os castrados. Os pesos médios dos mocotós foram: 9,01 kg para os inteiros e 8,52 kg para os castrados; carne 58,52% para os inteiros e 58,26% para os castrados; gordura 21,20% para os inteiros e 23,39% para os castrados; ossos 19,40% para os inteiros e 18,09% para os castrados; retalhabilidade 51,42 para os inteiros e 51,23 para os castrados.

FELICIO, P.E. de; PICCHI, V.; CORTE, O.O.; TAKAHASHI, G. & CIA, G. Composição corporal, composição da carcaça e qualidade da carne de búfalos Jaffarabadi. In: ENCONTRO SOBRE BUBALINOS, Araçatuba, 1979. Anais. . . Araçatuba, SBZ. 1979. p.62-110. (25 ref.) 244

Foram utilizados oito búfalos machos inteiros, de aproximadamente dois anos, da raça Jaffarabadi, terminados no segundo semestre de 1978, e abatidos para avaliação da composição da carcaça e qualidade da carne. Os resultados indicaram um rendimento de carcaça de 48,7% em relação ao peso de abate (400 kg) ou 55,8% em relação ao peso vazio (349,5 kg). O conteúdo gastrointestinal pesou 51,1 kg ou 12,8 kg do peso de abate. Ainda, na composição corporal, outros resultados foram verificados: peso do couro — 53,9 kg ou 15,4% do peso vazio; peso da cabeça — 15,0 kg ou 4,3% do peso vazio. Os pesos e as proporções individuais de todos os componentes do peso vazio também são apresentados. A composição da carcaça foi a seguinte: 63,3% de cortes comerciais desossados e aparados a 5 mm de gordura, e 2% de retalhos magros, totalizando 71,3% de carne aproveitável; 6,1% de aparas de gordura; 20,9% de ossos e 1,7% de quebra, em relação ao peso da carcaça resfriada. Os pesos e as proporções individuais de todos os cortes comerciais também são apresentados. Em relação à qualidade da carne, foram analisados os seguintes aspectos: curvas de resfriamento e de declínio de pH; força de cisalhamento e a maciez, o sabor e a suculência da carne assada, em provas de degustação, comparando as meias-carcaças estimuladas eletricamente no 30º minuto após a sangria, com as metades correspondentes não estimuladas; perdas de peso no cozimento; composição química do músculo e da carne moída; e, finalmente, a cor do músculo *longissimus* (contrafilé) e do músculo *semimembranosus* (coxão mole). Com exceção da força de cisalhamento do músculo *longissimus* não estimulado eletricamente, os demais resultados das provas de qualidade degustativa desse músculo e do músculo *semimembranosus* foram satisfatórios. A estimulação elétrica promoveu queda mais rápida do pH e influenciou significativamente para melhor maciez desses músculos, apesar do resfriamento ter sido de forma a que apenas o músculo *longissimus* caísse ligeiramente na faixa de risco do "cold shortening" ou encurtamento pelo frio. A composição química do músculo *longissimus* e da carne moída foi a seguinte: umidade, 73,3 e 68,0%; gordura, 2,5 e 11,2%; proteína, 23,3 e 19,7%; e cinzas 1,0 e 1,1%, respectivamente. E a avaliação da cor revelou maior luminosidade e teor de vermelho para os músculos *longissimus* e *semimembranosus* das meias-carcaças estimuladas eletricamente em relação ao grupo de controle.

FERNANDES, A.G.; MARTINS, J.F. P. & BALDINI, V.L.C. Desenvolvimento de parâmetros tecnológicos para o processamento de requeijão cremoso com leite de búfala (*Bubalus bubalis*) da raça Murrah In: ENCONTRO SOBRE BUBALINOS, Araçatuba, 1979. Anais. . . Araçatuba, SBZ, 1979. p.114-44. (16 ref.) 245

Foram realizados cinco processamentos de requeijão cremoso, utilizando-se de cada vez, 100 litros de leite integral de búfalas da raça Murrah, buscando oferecer alternativa para o aproveitamento de seu elevado teor de gordura. O fluxograma de

TECNOLOGIA

processamento foi o seguinte: desnate e padronização do leite – leite padronizado – precipitação ácida ($\pm 82^{\circ}\text{C}$) – dessoragem – pesagem e moagem da massa – aquecimento da massa sob agitação ($\pm 75^{\circ}\text{C}$) – aquecimento da massa até $\pm 90^{\circ}\text{C}$ – embalagem – estocagem. O produto obtido apresentou coloração branco-esverdeada, aparência brilhante, apreciável untabilidade (10°C), e sabor e odor característicos. De modo geral, mostrou-se físico-quimicamente estável, com excelentes características organolépticas, não sendo detectados problemas de aceitação.

- 246 *HUHN, S.; GUIMARÃES, M.C.F.; NASCIMENTO, C.N.B. do; CARVALHO, L.O.D. de M.; MOREIRA, E.D. & LOURENÇO JUNIOR, J. de B. Estudo comparativo da composição do leite de zebuínos e bubalinos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 15, Belém, 1978. Anais. . . Belém, SBZ, 1978. p.148. Resumo.

Foram efetuadas determinações da composição do leite de fêmeas zebuínas Sindi e bubalinas Mediterrâneo, em Belém. As percentagens encontradas para bubalinas e zebuínas foram, respectivamente: água – 83,63 e 88,40%; matéria seca – 16,37 e 11,60%; gordura – 7,90 e 4,19%; sólidos não gordurosos – 8,47 e 7,41%; caseína – 3,59 e 2,43%; lactose – 3,60 e 3,61%; resíduo mineral fixo – 0,81 e 0,70%; cálcio – 0,27 e 0,17%; fósforo – 0,28 e 0,19%. Os valores de densidade e acidez Dornic foram, respectivamente, para bubalinos e bovinos – 1,0342 e 1,0324; e 16,26 e 16,48. Como pode ser observado, o leite de bubalinos em relação ao leite zebuino apresenta o seguinte: 41,1% mais matéria seca; 88,5% mais gordura; 14,3% mais sólidos não gordurosos; 47,7% mais caseína; lactose praticamente igual; 15,7% mais resíduo mineral fixo; 58,8% mais cálcio; 47,4% mais fósforo. Por outro lado, o leite de bubalinos é ligeiramente mais denso que o de zebuínos e sua menor acidez Dornic, significa menor quantidade de microorganismos.

- 247 *HUHN, S.; LOURENÇO JUNIOR, J. de B. & CARVALHO, L.O.D. de M. Características do leite de búfalas da raça Mediterrâneo e Mestiças Murrah – Mediterrâneo. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 18, Goiânia, 1981. Resumo. E em **Pesquisa em Andamento**, Manaus, 38: 1-3, 1980.

Foram coletados dados sobre a composição química do leite de 13 búfalas, no período de julho a novembro de 1980, criadas em pastagem cultivada de Canarana Erecta Lisa (*Echinochloa pyramidalis*) em terra inundável, em pastejo rotacionado a suplementação mineral, na Unidade de Pesquisa de Bubalinos “Dr. Felisberto Camargo”, em Belém-PA, pertencente ao CPATU/ EMBRAPA, localizada no tipo climático Afi, segundo Köppen, temperatura média anual de 27°C e precipitação pluviométrica de 2.800 mm, com um período chuvoso (dezembro a maio), e outro menos chuvoso (junho a novembro). Determinaram-se os teores de gordura (G), proteína bruta (PB), sólidos totais (ST), nitrogênio do soro (NS), nitrogênio caseíco (NC) e índice de caseína (IC) para búfalas Mediterrâneo, 1/2 Murrah – 1/2 Medi-

terrâneo, 3/4 Murrah — 1/4 Mediterrâneo, 7/8 Murrah — 1/8 Mediterrâneo e 15/16 Murrah — 1/16 Mediterrâneo, apresentando os resultados médios. A avaliação parcial dos dados obtidos, não revelou diferenças marcantes entre os grupos de animais estudados. Entretanto, o que se detectou durante o período de lactação foi um gradativo aumento percentual nos componentes gordura, proteína e sólidos totais no leite dos animais selecionados. O teor de gordura apesar de apresentar picos crescentes durante o período, ainda está abaixo da média para búfalas. Esta alteração, provavelmente se deve ao estágio de lactação em que se encontravam os animais.

HUHN, S; LOURENÇO JUNIOR, J. de B; CARVALHO, L.O.D. de. M. **Características de leite de búfalas da raça Mediterrâneo e mestiças Murrah-Mediterrâneo.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 3p. (EMBRAPA — CPATU. Pesquisa em andamento, 38) 248

Visando a orientar os produtores de leite de búfala da região, o Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido —CPATU/EMBRAPA vem desenvolvendo em seu laboratório de Tecnologia de Leite, em Belém, Pará, como parte inicial, um estudo sobre a caracterização da composição química do leite de búfalos da raça Mediterrâneo e mestiças Murrah-Mediterrâneo. Do rebanho do CPATU, foram coletadas semanalmente, por ocasião da ordenha, amostras de leite de 15 búfalas, individualmente (três de cada grupo), da raça Mediterrâneo e de mestiças 1/2 Murrah — 1/2 Mediterrâneo, 3/4 Murrah — 1/4 Mediterrâneo, 7/8 Murrah — 1/8 Mediterrâneo e 15/16 Murrah — 1/16 Mediterrâneo. As amostras da tarde e da manhã do dia seguinte foram reunidas em quantidades proporcionais à produção leiteira de cada animal. Após a coleta de cada amostra, adicionou-se 0,2 ml de formol e, em seguida, manteve-se sob refrigeração, para posterior análise. As búfalas em lactação são mantidas em pastagens cultivadas de terra inundável de Canarana Erecta Lisa (*Echinochloa pyramidalis*), em pastejo rotacionado e suplementação mineral. Todos os animais do experimento encontram-se em perfeito estado de sanidade. Neste estágio da pesquisa, envolvendo os meses de julho a novembro de 1980, foram determinados os teores de gordura (G) proteína bruta (PB) e sólidos totais (ST). A avaliação dos dados obtidos não revelou diferenças marcantes entre os grupos de animais estudados. Entretanto, o que se detectou durante o período de lactação foi um gradativo aumento percentual dos componentes gordura, proteína e sólidos totais, no leite dos animais selecionados. O teor de gordura, componente no qual se baseiam as indústrias para pagamento do leite de seus fornecedores, apesar de apresentar picos crescentes durante o período, ainda está abaixo da média para búfalas.

JORDÃO, L.P. As raças e o leite dos búfalos. IV. Constituintes diversos e propriedades físicas do leite. **R. Criad.**, 29 (341): 54-5, 1958. 249

Relatam-se as principais características encontradas no leite de bubalinos, caracterizando: proteína bruta, caseína, albumina e globulina, aminoácidos, nitrogênio de

TECNOLOGIA

origem não protéica, minerais, lactose, cloretos, ácido cítrico, acidez, pH, ponto de congelação, coagulação, viscosidade, refração, fluorescência e enzimas — rico em fosfatase.

- 250 DO LEITE de búfalo faz-se boa manteiga e bom queijo. *Agric. e Pec.*, (605):20-1, nov, 1975.

Ressalta-se como principal função da búfala a produção de leite, cuja média por cabeça é de 5 litros por dia, havendo as que chegam a 20 litros em duas ordenhas. Destacam-se como leiteiras aquelas que produzem mais de 1.000 kg de leite na primeira lactação ou mais de 1.200 kg em qualquer das lactações seguintes. Informa-se que o teor médio da matéria gorda do leite de búfalas é de 8,5%. Apresenta-se uma comparação do leite de vaca com o de búfala quanto a proteína (3,3 e 5,2), gordura (3,8 e 9,2), lactose (4,9 e 4,3), cinzas (0,75 e 0,81), calorias (57 e 121), extrato seco (12,72 e 19,51). Comenta-se que na industrialização (produção de queijos e manteiga) o leite de búfala apresenta vantagens superiores ao de vaca. A tecnologia de produção de queijos obedece, em linhas gerais, a técnica de preparação de queijos de leite de vaca. O principal produto do leite de búfala é o queijo mussarela.

- 251 MARTINS, J.F.P.; FIGUEIREDO, I.B. & FERNANDES, A.G. Principais ácidos graxos de leite de búfalas (*Bubalus bubalis*) da raça Murrah, criados na região de Sorocaba, São Paulo. In: ENCONTRO SOBRE BUBALINOS, Araçatuba, 1979. *Anais...* Araçatuba, SBZ. 1979. p.145-59. (9 ref.)

Foi utilizada cromatografia de fase gasosa para análise da gordura do leite de búfalas (*Bubalus bubalis*) da raça Murrah, criadas na região de Sorocaba, SP. Os resultados mostraram que o leite das búfalas possuía teores de ácidos graxos saturados e insaturados de cadeia longa (15:0; 16:0; 18:0; 16:1; 18:1; 18:2; 18:3), mais elevados que os de vaca. Os valores para ácidos graxos de cadeia curta e média (4:0; 6:0; 10:0; 12:0; 14:0; 15:0) foram, porém, mais reduzidos. Os resultados obtidos foram relacionados a uma possível aplicação industrial, e para que se possam estabelecer parâmetros tecnológicos concretos, muita pesquisa de base deve ser realizada sobre a fração lipídica do leite de búfala, a saber: a variação regional e sazonal da sua composição em ácidos graxos; a composição dos triglicerídeos, bem como sua variação regional e sazonal; a simetria das cadeias dos ácidos graxos; as características da membrana do glóbulo de gordura, visando controlar o teor de ácidos graxos livres e o rendimento do processamento; a concentração regional e sazonal de cobre no leite de búfala, visando controlar o desenvolvimento de rancidez oxidativa; a capacidade de hidrogenação dos ácidos graxos nos diferentes rebanhos, bem como sua capacidade de síntese de ácidos graxos inferiores (C4-C14); e as características das enzimas lipolíticas presentes.

- *NASCIMENTO, C.N.B. do; SIMÃO NETO, M. & CARVALHO, L.O.D. de M. 252
Provas de degustação com carnes bovina e bubalina. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 15., Belém, 1978. **Anais.** Belém, 1978. p.149.

Foram realizadas duas provas de degustação com carnes de machos castrados de bovinos Nelore e bubalinos Mediterrâneo, abatido aos três anos de idade, em Belém. Numa delas usou-se carne do tipo paulista assada e na outra, carne do tipo alcatra cozida. Para cada prova, oito pedaços de carne devidamente preparada, sendo quatro de carne bovina e quatro de bubalina, identificados somente pelos organizadores da prova, através de codificação, foram colocados à disposição de cada um dos seis provadores para identificação pelo sabor. Entre um pedaço de carne e outro saboreados, foi feita a lavagem bucal, a fim de evitar confundimento de sabor. Os resultados para as provas de carne assada e cozida foram, respectivamente, 15 acertos e 33 erros, e 28 acertos e 20 erros. A análise estatística dos dados pelo teste do X^2 , mostrou não existir diferença significativa entre as carnes bovina e bubalina, na condição de assada ou cozida.

- PICCHI, V.; FELICIO, P.E. de & CIA, G. Sistematização da avaliação final de bovinos e bubalinos. I. Composição corporal. In: ENCONTRO SOBRE BUBALINOS, Araçatuba, 1979. **Anais.** . . Araçatuba, SBZ, 1979. p. 1-19 (6 ref.) 253

A avaliação final dos animais produtores de carne, nos países desenvolvidos, tem contribuído consideravelmente para o melhoramento da produção pecuária, para o aproveitamento racional dos produtos e subprodutos de abate e para o aperfeiçoamento da comercialização nos seus diversos níveis. As considerações envolvidas neste estudo estão relacionadas à avaliação corporal do animal desde a sua identificação e pesagem na fazenda até o preparo final da carcaça, analisando todos os estágios intermediários.

- PICCHI, V. ; FELICIO, P.E. de & CORTE, O.O. Sistematização da avaliação final de bovinos e bubalinos. II. Composição corporal. In: ENCONTRO SOBRE BUBALINOS, Araçatuba, 1979. **Anais.** . . Araçatuba, SBZ, 1979. p.21-44. (17 ref.) 254

Faz-se uma apresentação da sistemática para coleta de dados e dos resultados, para que permitam uma boa utilização de estudos sobre a composição das carcaças bovinas e bubalinas, quer do ponto de vista de geração de conhecimentos, quer na maximização do retorno da verba aplicada em pesquisa. São apresentadas algumas considerações sobre essas pesquisas, as mensurações sugeridas, a sistemática de análise da composição e a forma de apresentação dos resultados.

TECNOLOGIA

- 255 RAMOS, A.A.; VILLARES, J.B. & DOMINGUES, C.A.C. Bubalinos em estabulação livre. XI – Controle de carcaça. *R. Criad.*, São Paulo, **46**(561):43, out. 1976. E em REUNIÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA SOBRE BUBALINOS, 2, Botucatu, 1975.

Com o propósito de proceder ao abate de bubalinos para medir os vários componentes do indivíduo levado ao matadouro, a partir de seu peso vivo, incluindo carcaça, cabeça, patas, pele, rabada, vísceras, no referente às suas magnitudes e proporções. Dos 10 búfalos machos inteiros nascidos e criados em regime de estabulação livre e submetidos à prova de ganho de peso em 140 dias de confinamento e com 462,1 kg de peso vivo, utilizaram-se sete para abate e controle de carcaça aos 24 meses de idade. De acordo com os resultados obtidos, concluiu-se que: as carcaças pesaram em média 245,1 kg, correspondendo a 53% do rendimento quente, figurando os quartos traseiros com 61,9% e os dianteiros com 38,1% da carcaça, podendo-se ainda notar considerável aumento da gordura cavitária; representando 61,1 kg ou 13,2% do peso vivo ao abate, a pele constituiu um dos mais valiosos componentes do bubalino, pela sua espessura e outras qualidades; as patas, cabeça, rabada e vísceras entraram pela ordem na composição do peso vivo dos búfalos com 2,5; 3,3; 0,4 e 27,5%.

- 256 RUDGE, A.C.; VILLARES, J.B.; MEIRA, D.R. & ROCHA, G.P. As características de índice de acidez, taxa de gordura e densidade específica de leite de búfalos Mediterrâneos. In: RAMOS, A. de A.; VILLARES, J.B. & MOURA, J.C. *Bubalinos*. Campinas, Universidade Estadual "Júlio de Mesquita Filho", 1979. p.300-9. (4 ref.)

Foram apresentados os resultados da análise de 968 amostras de leite de búfalas, mantidas em sistema de estabulação livre na Estação Experimental "Presidente Médici" no Campus de Botucatu de 1973-76, para as características de acidez em grau Dornic, gordura butírica e densidade específica, que permitiram as seguintes conclusões: em relação aos padrões adotados pelo Ministério da Agricultura para a espécie bovina, o leite de búfalas revelou-se dentro da normalidade, isto é, até 20º Dornic, durante as estações do verão, outono e inverno, mostrando-se valores acima do padrão na primavera; para a taxa de gordura no leite de búfalas, encontrou-se a média geral de 6,68% para o quadriênio de 1973-76, com pequenas variações entre anos e dentro do ano, segundo estações; comparando como padrão oficial de densidade para leite da espécie bovina (1.028 a 1.033), o resultado geral para o de búfala alcançou a média 1.031,2, com variações entre 1.028 e 1.033, o que indica a semelhança entre os leites das espécies bovina e bubalina; as informações obtidas neste estudo permitiram sugerir aos órgãos públicos que adotem, a título experimental, os limites de 16 a 22º Dornic, para o leite de búfalas, a fim de adequar o regulamento às características de normalidade inerente à referida espécie.

TAKAHASHI, G. & CIA, G. **O controle do resfriamento na avaliação final de bovinos e bubalinos.** Campinas, Centro de Tecnologia da Carne/ITAL, 1979. p.89-97. (7 ref.) 257

Informa-se que o resfriamento da carcaça logo após o abate é importante para atenuar o desenvolvimento de microorganismos aeróbios causadores de deterioração presentes em sua superfície, bem como de anaeróbios causadores da fermentação do coxão. Entretanto, quando as condições de resfriamento são demasiadamente drástica, os músculos ficam sujeitos ao fenômeno de encurtamento pelo frio, que resulta numa carne mais dura. Faz-se, ainda, referência às variáveis envolvidas durante o resfriamento da carcaça (temperatura, velocidade e umidade do ar), e apresenta uma seqüência de operações bem como alguns instrumentos de medidas empregados no Centro de Tecnologia da Carne.

ÍNDICE DE ASSUNTOS

A

Ácaro

coleta

identificação — 230

Adubo

emprego — 088, 118

Aerobacter

inoculação — 240

Aftosa — 070, 227

resistência — 113

Agricultura

palestra — 094

Agropecuária

fomento — 121

Agrostologia

pesquisa — 196

A. hialoidea

restos — 029

Albinoidismo

dominância — 031

Aleitamento

período — 192

Alimentação — 001, 003, 004, 006,

007, 009, 010, 011, 012, 015,

016, 017, 018, 019, 020, 023,

024, 049, 057, 062, 086, 089,

095, 096, 103, 108, 123, 125,

127, 149, 183, 193, 199

arraçoamento — 243

Brachiaria

intoxicação — 021

concentrados — 014

forrageiras — 008, 021, 059, 067

mandioca — 002

aproveitamento — 005

manejo — 022, 046, 126, 135,

136, 164, 243

milho — 002

pesquisa — 109

regime — 040, 056

trigo

farelo — 002, 013, 149

Alimento

consumo — 135

Alopécias — 064

Amazônia

ocupação econômica — 055

vegetativo

taxa de crescimento — 059

Anabolizante

Ralgro — 071

Anaplasmose — 225

Anatomia — 025, 026, 027

Ductus parotideus — 030

globo ocular — 029

pâncreas — 034

pele — 038

rim — 035

testículos — 220

Andrequicé Grande

matéria seca

produção — 008, 009, 010,

011, 012

Anoa depressicornis — 093

Anti-helmínticos

tratamento — 228, 229

Área de concentração — 055, 081, 086,

087, 100, 114, 121, 177, 181, 182,

186, 188

Área geográfica

espécie — 189

Arraçoamento — 243

Artérias renais

ramos

comportamento — 035

Aspecto sanitário — 124

Aspectos gerais — 080, 081, 082, 083,

084, 085, 086, 087, 088, 089,

090, 091, 092, 093, 094, 095, 096,

097, 098, 099, 100, 101, 102, 103,

104, 105, 106, 107, 108, 109, 110,

111, 112, 113, 114, 115, 116, 117,

118, 119, 120, 121, 122, 123, 124,

125, 126, 127, 128, 129

Associação

criadores — 085, 117, 176

estatutos — 171

regulamento — 174

Atrios

anatomia — 025

B

- Babesiose – 225
- Bacias leiteiras
localização – 144
- Baio
comportamento produtivo – 047
características zootécnicas – 033
origem – 070
tipo – 230
- Baio claro
aptidão – 053
- Baixada Maranhense
criação
desenvolvimento – 183
incentivo – 106
- Banteng de Bali
espécie – 093
- Bezerros
doenças – 064
- Bhadawani – 101, 111
características morfológicas – 187
- Bicarbonato
concentração
sangue – 166
- Bioclimatologia – 130, 131, 132, 133,
134, 135, 137, 138, 140
- Biometria
testículos – 220
- Bioquímica
leite – 170, 171, 249
sangue – 158, 159, 160, 161, 162,
163, 164, 166, 167, 168, 169, 171,
172, 224
- Bison americanus*
classificação zoológica – 122
- Bison asiático – 093
- Bison bison* – 093
- Bison bonasus* – 093
classificação zoológica – 122
- Bisón norte-americano – 093
- Bolsa escrotal
mensuração – 220
- Booponus*
mosca – 225

- Bos granmiensis* – 093
- Bos indicus*
hibridação – 153
plantel – 179
- Bos taurus*
hibridação – 153
plantel – 179
- Bos taurus taurus* – 093
- Bovídeos
filogenia – 093
evolução – 093
Saylor Simpson
zoológica
classificação – 094
- Bovino
alimentação – 149
cruzamento – 123
efetivo populacional – 180
gestação
período – 203
melhoramento – 149
parasitose – 226
pseudocolinesterase – 169
rebanho – 121
situação – 184
- Brachiaria*
intoxicação – 021
- Brachiaria humidicola* – 002, 228
- Brachiaria mutica* – 008, 009, 010, 011,
012
- Brucella abortus* – 231, 234
- Brucelose – 070, 232
detecção – 224
índice – 223
prevalência – 234
suscetibilidade – 113
- Bunostomum* – 229

C

- Cabeça
anatomia – 030
peso – 019, 243, 244, 255

- Calor
 - tolerância — 134, 137, 140
 - termólise — 138
- Campos baixos
 - forrageiras
 - produção — 011
- Canarana Branca
 - matéria seca
 - produção — 008, 009, 010, 011, 012
- Canarana de Paramaribo
 - matéria seca
 - produção — 008, 009, 010, 011, 012
- Canarana de Pico
 - matéria seca
 - produção — 008, 009, 010, 011, 012
- Canarana erecta lisa
 - matéria seca
 - produção — 008, 009, 010, 011, 012,
 - pastagem — 004, 013, 014, 018, 019, 067, 095, 109, 149, 204, 205, 208, 209, 214, 228, 247
- Capacidade de suporte
 - pastagem — 004, 018, 109, 195
- Capim-colônia
 - matéria seca
 - produção — 008, 009, 010, 011, 012
- Capim-colonião
 - pastagem — 060, 161, 243
- Capim-elefante — 001
 - alimentação — 020, 149
- Capim-gordura — 001
- Capim-napier
 - celulose — 003
 - digestibilidade
 - coeficiente — 003
- Caprino
 - efetivo populacional — 180
 - situação — 184
- Carabao — 059, 101, 103, 111, 126, 187
 - aptidão — 037, 053
 - características — 183
 - características morfológicas — 037, 042, 121, 128, 176
 - comportamento produtivo — 006
 - criação — 082, 181
 - aspectos econômicos — 041
 - desenvolvimento ponderal — 015, 132
 - introdução — 097
 - produtividade — 042
- Características morfológicas — 032, 036, 037, 042, 043, 073, 079, 084, 101, 113, 121, 123, 128, 176, 187
- variação — 118
- Carcaça
 - avaliação — 092, 244
 - característica — 127
 - classificação — 092
 - composição — 244, 254
 - controle — 255
 - microorganismo — 257
 - peso — 019, 255
 - preparo — 253
 - rendimento — 078, 109, 195, 243, 255
 - resfriamento — 257
 - retalhabilidade — 078, 243
 - tipificação — 092
- Cariotipo — 152
- Carne
 - característica — 084
 - controle — 078
 - degustação
 - prova — 252
 - inspeção
 - parasitos — 225
 - produção — 006, 007, 020, 024, 028, 033, 036, 041, 042, 045, 047, 048, 049, 052, 053, 056, 058, 059, 070, 073, 074, 078, 079, 080, 082, 083, 084, 085, 088, 089, 090, 091, 101, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 118, 119, 120, 121,

- 124, 129, 149, 165, 172, 179, 182, 195, 196, 199
- abastecimento – 040, 056
- avaliação – 127, 253
- potencial – 004
- sistema – 005, 096
- qualidade – 242, 244
- rendimento – 051, 054, 064, 103
- tecnologia – 242, 243, 244, 250, 253, 257
- Carrapato – 225
- Castração – 192
- Cavidade peritoneal
 - parasito – 225
- Ceco
 - comprimento – 026
- Cerca de contenção
 - construção
 - orçamento – 190
 - tipo – 095, 107, 109, 190, 196, 198
- Cestóides – 225
- Chianina
 - índice de Gregory – 028
- Chifres
 - peso – 019
 - utilização – 088, 118
- Chrysomias*
 - mosca – 225
- Ciclo estral – 123
 - identificação – 218
 - período – 057, 064, 091, 100, 115, 207
 - sincronização – 207
- Citogenética – 153
- Classificação
 - bovinos – 115
 - carcaça – 092
 - raças – 044, 115, 176
- Classificação Saylor Simpson
 - bovínos – 049
- Classificação zoológica – 049, 056, 084, 095, 100, 101, 111, 120, 121, 123
- Classificação zootécnica – 085, 111, 122
- Climatologia – 090, 121, 125
 - adaptação – 041, 043, 045, 129
 - calor
 - tolerância – 134, 137, 138
 - hábitos
 - análise – 130, 131, 133
 - pluviosidade – 215
 - reprodução – 206
 - tipo – 196
- Cobrição
 - época – 051, 219
 - viabilidade – 218
- Cochliomyia hominivorax*
 - infestação – 222
- Cólon
 - comprimento – 026
- Colostro – 192
- Comercialização – 096, 117, 124
 - produto – 107
 - reprodutor – 090
 - valorização – 069
- Comportamento
 - característica – 043, 079, 089, 100
 - fisiologia – 138
 - hábitos – 127
 - hibridação – 153
 - longevidade – 064, 086, 091
 - pecuária – 061
 - precocidade – 064, 069, 091
 - temperamento – 043, 079, 089, 100
- Comportamento produtivo – 006, 007, 149
- Composição corporal – 244
 - avaliação – 253, 254
 - comparação – 019
- Composição química
 - carne-moída – 244
 - leite – 064, 084, 241, 246, 248, 249, 250, 251
 - músculo – 244
- Concentrado
 - suplementação – 004

Concurso

prova de ganho — 092, 146, 147, 155

Condições do meio

adaptação — 040, 041, 045, 049, 055, 059, 073, 074, 083, 088, 092, 110, 112, 120, 129, 183

habitat — 123

leite

produção — 051

resistência — 044, 049, 127, 129

rusticidade — 039, 041, 044, 045, 052, 058, 074, 088, 092, 095, 103, 113, 119, 120, 129, 179, 183

variáveis fisiológicas — 130, 131, 133, 134, 136, 137, 138

Confinamento — 243

ganho de peso — 020, 023, 076, 199, 201

leite

produção — 193

Consumo voluntário

avaliação — 024

Controle leiteiro — 092, 144, 145, 154, 156, 211**Controle sanitário — 107****Conversão alimentar — 020, 135, 149**

índice — 022, 024, 150

Mediterrâneo — 146

Cooperia — 229, 236, 238**Coração**

peso — 019

vasos arteriais

comportamento — 025

Corte comercial

porcentagem — 244

Couro

emprego — 064, 086, 088

peso — 243

produção — 049, 079, 083, 118, 123, 129

qualidade — 054

valorização — 058

Crescimento

anabolizante — 071

taxa — 076, 106

Cria

acompanhamento — 127

idade — 204

sexo

influência — 068, 215

Criação — 045, 051, 057, 073, 079, 084, 090, 092, 107, 113, 116, 119, 129, 139, 142, 176, 189

Amazonas

levantamento — 186

fronteira — 125

concentração — 118

desenvolvimento — 058, 183

economia — 039, 040, 049, 064, 069, 074

alternativa — 041, 052

estabulação livre — 217, 256

sistema — 078

identificação — 036

implantação

peculiaridades — 087

levantamento — 180

localização — 063, 099, 104, 105, 123, 188

manejo — 080

Nordeste — 088, 118

perspectiva — 181

potencialidade — 094

projeto — 072

representatividade — 110, 112

sistema — 078, 082, 120, 121, 201, 210

confinamento — 020, 023

estabulação livre — 217, 256

tipo — 056, 108, 126

vantagens — 044

zonas

características — 053

Criadores

associação — 085, 117, 176

problemas — 098

Cromossomas

número — 152, 153

D

- Dermatobia hominis*
infestação — 235
- Descorne — 123, 196
época — 095, 109
ferro candente — 095, 109, 197, 198
serra cirúrgica — 095, 109
- Desempenho produtivo
estimativa — 216
- Desenvolvimento ponderal — 149, 201, 216
análise — 092
agroindústria
resíduos — 002
Baio — 033, 047
Carabao — 015, 132
comportamento — 004
controle — 006
Jaffarabadi — 016, 132
Mediterrâneo — 017, 132, 146
raças — 149, 199
- Desenvolvimento quantitativo
rabanho — 061
- Diafragma
peso — 019
- Dictyocaulus viviparus* — 229, 238
- Digestibilidade
teste — 001, 003
- Digitaria horizontalis* — 008, 009, 010, 011, 012
- Dissipação corporal — 137, 138, 140
- Distribuição geográfica — 110, 114, 119, 120, 121, 126, 176, 187, 188
- Doenças — 049, 096, 107, 109, 177, 222, 230, 231, 234, 235, 236, 237, 238, 239
brucelose — 223, 224, 227, 232
ocorrência — 183
parasitárias — 222, 225, 226, 228, 229, 238, 239
resistência — 041, 056, 057, 064, 070, 079, 086, 089, 091, 123
vacinação — 192, 210
tuberculose — 070, 233
- Domesticação — 048, 070
- Ducto de Santorini
exame — 034
- Ductus parotideus*
topografia — 030
- Echinochloa polystachya* — 008, 009, 010, 011, 012
- Echinochloa pyramidalis* — 008, 011
pastagem — 004, 013, 018, 019, 067, 095, 204, 205, 208, 209, 213, 228, 247, 248
- Economia — 043, 044, 046, 047, 048, 050, 051, 053, 054, 056, 057, 059, 060, 062, 063, 066, 067, 068, 070, 071, 073, 075, 076, 077, 078, 090, 095, 096, 107, 110, 111, 112, 124, 143, 187, 216, 244
Amazônia — 055, 179
análise — 179, 190
criação — 039, 040, 041, 045, 049, 052, 057, 058, 064, 069, 074, 079, 104, 183,
custo — 004, 013, 014, 063, 065, 109
animal — 064, 097, 142
cerca — 190
lactação — 065
importância — 123, 182
indústria — 061, 087, 088
inseminação artificial — 202
litoral — 055
mercado — 069, 072, 117
potencialidade — 144
produtividade — 007, 042, 149
- Efetivo populacional — 046, 056, 072, 079, 091, 092, 094, 111, 113, 119, 126, 129
área de concentração — 055, 081, 082, 086, 178, 181, 182
estimativas — 103, 110
melhoramento — 061
nacional — 059
região Norte — 095

- Endoparasitoses
 - controle — 228
 - Equínos
 - efetivo populacional — 180
 - Eritrocitemia
 - índice — 173
 - Escherichia*
 - inoculação — 240
 - Escremento
 - matéria orgânica
 - produção — 077
 - produção — 041, 074, 079, 123, 201
 - Espécie
 - área geográfica — 189
 - Espermatozóide — 207
 - Estabulação livre — 137, 170
 - criação — 139, 217
 - sistema — 256
 - esterco
 - produção — 077
 - ganho de peso — 023, 136, 201, 255
 - regime — 071, 078
 - Estatutos
 - associação — 175
 - Estomago
 - parasito — 225
 - Estomago limpo
 - peso — 019
 - Evolução
 - bovídeos — 092
 - informe — 097
 - rebanho — 076, 106, 128
 - Evolução da pesquisa
 - associação — 085, 117, 174, 176
 - estatutos — 175
 - fichário zootécnico — 144
 - legislação — 177
 - inventário zootécnico — 201
 - portaria — 141, 177
 - programa — 196
 - registro — 056, 103, 120, 154, 156, 174, 175, 176
 - regulamento — 174, 175
 - situação — 111
 - Exploração — 049, 059, 073, 116, 121, 128, 190
 - área de concentração — 086
 - custo — 063
 - economia — 045
 - legislação — 177
 - leite — 124
 - mista — 107
 - modalidade — 044
 - raças — 100
 - tipo — 124
- F**
- Farelo de trigo
 - alimentação — 002, 013, 149
 - Fasciola hepatica* — 239
 - Fertilidade — 045, 047, 091, 095, 109, 126, 214, 218, 219
 - Fígado
 - parasito — 225
 - Filogenia
 - bovídeos — 093
 - Fisiografia — 179
 - aproveitamento — 099, 102
 - Fisiologia — 134, 138, 140
 - globo ocular — 029
 - leite — 211
 - pâncreas — 034
 - reprodução — 064, 123
 - Forrageiras — 109, 204, 205, 208, 209, 214, 247
 - aproveitamento — 044, 045, 055, 103, 119
 - avaliação — 108
 - matéria seca
 - produção — 008, 009, 010, 011, 012
 - Fluído ruminal
 - pH — 001
 - Fomento
 - agropecuária — 121
 - pecuária — 049

Fulvus

classificação zoológica — 122

Função econômica — 037, 039, 043, 044.

carne — 004, 006, 007, 020, 024, 028, 033, 036, 040, 041, 042, 045, 047, 048, 049, 051, 052, 053, 054, 056, 058, 059, 064, 070, 073, 074, 078, 079, 080, 082, 083, 084, 085, 088, 089, 090, 091, 101, 103, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 124, 129, 149, 165, 172, 179, 182, 195, 196, 199, 242, 244

couro — 049, 054, 058, 064, 079, 083, 086, 088, 118, 123, 129
excremento — 041, 074, 077, 079, 123, 201

leite — 004, 028, 033, 036, 041, 042, 045, 046, 047, 048, 049, 055, 056, 058, 059, 060, 062, 067, 068, 070, 071, 073, 074, 075, 076, 079, 080, 081, 082, 083, 084, 085, 086, 088, 090, 091, 103, 105, 107, 108, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 118, 120, 121, 123, 128, 129, 144, 145, 148, 151, 154, 179, 183, 193, 195, 196, 199, 201, 202, 208, 209, 211, 216, 219

manteiga — 040, 049, 056, 075, 086, 250

queijo — 075, 086, 186
mussarela — 250

raças — 118

trabalho — 036, 041, 042, 048, 053, 059, 064, 070, 073, 074, 079, 084, 088, 089, 091, 110, 111, 112, 114, 115, 118, 121, 129, 151, 183

G

Gado

crioulo — 179

dispersão — 093

leite

produção — 108

origem — 093

parasitologia — 108

Ganglio retrofaringeos

lesões

Mycobacterium bovis — 233

Ganho de peso — 018, 150, 199, 212,

alimentação — 002, 005, 014, 022, 149

anabolizante

efeito — 071

avaliação — 024

concurso — 092, 118

confinamento — 201

desempenho comparativo — 018

idade — 051, 086

prova — 020, 023, 024, 054, 127, 146, 147, 152, 155

raça — 220

teste — 150, 165, 172, 215

velocidade — 004, 054

Ganho diário — 150, 196

Mediterrâneo — 146

peso — 018, 155, 199

prova — 020

registro — 212

sexo — 024

Gás carbônico

capacidade

sangue — 166

Gaur

espécie — 093

Gayal

espécie — 093

Genética — 153

cariotipia — 152

melhoramento — 044, 060, 076, 080, 092, 096, 108, 109, 124, 141, 142, 143, 144, 145, 146,

148, 151, 154, 155, 156, 157,
159, 187

variabilidade — 060, 150

Gestação

bovinos — 203

fatores — 216

período — 064, 089, 091, 100,
115, 123, 204, 207, 214, 217

tetramizol

uso — 237

Ginecologia

exame — 218

Gir

digestibilidade — 001

ganho de peso

prova — 020

índice de Gregory — 028

Glicose

dosagem — 023

Globo ocular

anatomia — 029

Gordura — 070

análise — 250

cavitária — 255

porcentagem — 033, 067, 068, 069,
075, 078, 128, 154, 156, 157,
211, 243, 246

produção — 014

taxa — 256

teores — 247

Gramíneas — 067, 109, 161, 204 205

alimentação — 149

intoxicação — 021

introdução — 105

matéria seca

produção — 008, 009, 010,
011, 012

Granja do Tabatinga

rebanho — 125

Graus de sangue

lactação

produção — 109

leite

produção — 067, 151

perfil metabólico — 172

soro sangüíneo — 164

termorregulação

índice — 134

torneio leiteiro — 060

Grupo sangüíneo — 168

Guzerá

ganho de peso

prova — 020

índice de Gregory — 028

H

Habitat — 112

Hábitos

análise — 130, 131, 133, 199

Haemonchus — 229, 238

Helmintos — 228, 229, 236

Hematologia — 158, 159, 160, 161,
162, 163, 164, 165, 166, 167, 171,
172, 238

levantamento — 173

Hematopinus tuberculatus — 064, 091,
231

Hemoglobina

dosagem — 023

Higroma brucélico — 232

Hilo renal

elementos vasculares — 035

Histórico — 049, 080, 095, 106, 118,
123, 128

importação — 189

ilha de Marajó — 098

legislação — 177

pecuária, amazonense — 179

Habridação — 032, 153

Hipertemia

origem climática — 138

Holandês

digestibilidade — 001

índice de Gregory — 028

Hymenachne amplexicaulis — 008, 009,
010, 011, 012

I

- Identificação
 - métodos — 191, 196
 - marcação
 - tipo — 095, 191, 194, 196, 199, 200
- Igapó
 - forrageiras
 - produção — 010
- Ilha de Marajó
 - histórico
 - perfil — 098
- Indústrias
 - laticínios — 061
 - leite
 - materia-prima — 087
 - produtos — 088
- Instalações — 096, 116
 - localização — 106
 - manejo — 126
 - técnica — 124
- Importação — 059, 110, 112
 - histórico — 095, 189
 - legislação
 - histórico — 177
 - Rosillo — 189
 - suspensão — 189
 - touro — 145
- Índice de Gregory
 - raças
 - determinação — 028
- Indubrasil
 - ganho de peso
 - prova — 020
- Inimigos naturais — 102
- Inquérito sorológico — 223
- Inseminação artificial — 202, 207
- Inseticida
 - tratamento — 230, 231
- Inspeção de carne
 - importantes
 - parasitos — 225

Intestino

- parasito — 226, 235
- Intestino delgado
 - comprimento — 026
 - parasito — 236
- Intestino grosso
 - comprimento — 026
 - parasito — 236
- Intoxicação
 - Brachiaria* — 021
- Introdução — 097, 102, 110, 114, 119, 128, 129
 - época — 103, 112
 - Nordeste — 087
 - Pernambuco — 063
 - raças — 057, 085, 093, 100, 187
- Inventário zootécnico — 201

J

- Jaffarabadi — 059, 090, 093, 101, 111, 121, 126, 127
 - anatomia — 027
 - cabeça — 030
 - pâncreas — 034
 - aptidão — 037, 053, 054, 083
 - caracteres genéticos — 113
 - características — 183
 - características morfológicas — 036, 037, 120, 128, 176, 187
 - carcaça — 244
 - cariótipo — 152
 - carne
 - qualidade — 244
 - classificação — 115
 - composição corporal — 244
 - conversão alimentar
 - índice — 022, 024
 - criação — 082, 129
 - aspectos econômicos — 041
 - desenvolvimento ponderal — 016, 132
 - digestibilidade — 001, 003
 - fisiologia — 140
 - ganho de peso
 - prova — 147, 155

- leite
 - produção — 145
- levantamento — 180
- pele
 - estruturas anexas — 038
- pelagem — 129
- perfil metabólico — 172
- proteínograma eletroforético — 159
- reprodução
 - eficiência — 221
- sarna psorótica — 230
- sangue
 - exame — 158, 159, 160
 - soro — 164
- testículo
 - biometria — 220
- tuberculina
 - teste — 233
- Jersey
 - desenvolvimento ponderal — 199

K

- Kerebau
 - classificação zoológica — 122
- Kundhi — 101, 111
 - característica morfológica — 187
 - descrição — 120

L

- Lactação — 071, 148, 156, 209, 219, 247
 - custo — 065
 - extensão — 047, 067, 069, 154
- leite
 - produção — 151, 211
 - ordem — 154
 - período — 060, 086, 100, 115
 - produção — 100, 118, 145
- Lactato desidrogenase
 - padrão isozímico — 168
- Larvas
 - cultivo — 222
- Laticínios
 - indústria — 061

Leersia hexandra — 008, 009, 010, 011, 012

Legislação
histórico — 177

Leite

- abastecimento — 040, 056, 144
- ácidos graxos — 251
- armazenamento — 240
- bioquímica — 170, 249
- característica — 121, 249
- comercialização — 143
- composição — 064, 084, 241
- derivados — 051, 056, 059, 062, 086, 087, 250
- exploração — 124
- gordura
 - teor — 062, 075, 076, 089, 208, 250
- produção — 028, 033, 036, 041, 042, 045, 046, 047, 048, 049, 055, 056, 058, 059, 060, 062, 067, 070, 071, 073, 074, 075, 076, 079, 080, 081, 082, 083, 084, 085, 086, 088, 090, 091, 103, 105, 107, 108, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 118, 120, 121, 123, 128, 129, 144, 145, 148, 151, 154, 157, 179, 183, 193, 195, 196, 199, 201, 202, 205, 208, 209, 211, 216, 219
- avaliação — 127
- concentrado — 014
- melhoramento — 143
- potencial — 004
- sistema — 066, 096
- produtividade
 - fatores — 068
- proteína
 - teor — 068
- tecnologia — 240, 241, 245, 246, 247, 248
- Leptospira pomana*
 - ocorrência — 234
- Leptospirose
 - prevalência — 234

Leucócito
cultura — 153

Leucometria global
índice — 173

Levantamento
efetivo populacional — 046, 055,
056, 059, 072, 079, 081, 082,
086, 091, 092, 094, 095, 103,
110, 111, 113, 119, 126, 129,
178, 179, 180, 181, 182, 185,
187, 188, 189
pecuária — 184
Amazônia — 186

Língua
peso — 019

Linhagens
seleção — 149

Litoral
ocupação econômica — 055
pecuária — 121

Livro de Escol
controle leiteiro — 154, 156

Livro de mérito
controle leiteiro — 154, 156

Localização
aproveitamento — 102
área de concentração — 182
bacias leiteiras — 144
criação — 099, 104, 105, 107, 112,
118, 125, 181, 188
desenvolvimento — 183
expansão — 087
exploração — 086
exposição — 097
importância econômica — 182
instalações — 106
ocupação econômica — 066, 101
plantel — 046, 179
projeto
implantação — 083
prova
ganho de peso — 147
reprodução
eficiência — 221

Longissimus
músculo
cor — 244

M

Mandioca
alimentação — 002, 005

Manejo — 002, 006, 007, 014, 020, 022,
056, 057, 064, 067, 080, 082, 089,
092, 095, 096, 107, 108, 109, 116,
119, 123, 125, 135, 137, 138, 144,
150, 170,
alimentação — 126, 243
confinamento — 193
criação — 040, 049, 080
instalação — 126
pastagem — 004, 015, 016, 017,
018, 019, 161, 190, 191, 192,
193, 194, 195, 196, 197, 198,
199, 200, 201, 211, 214, 219,
228, 247, 248
reprodução — 218
técnica — 124

Mangue
forrageiras
produção — 012

Manteiga
fabrico — 250
produção — 040, 049, 056, 075,
086

Marajoara — 098

Marcação
local — 095
refrigerante
tipo — 200
tipo — 095, 191, 194, 196, 199,
200

Marcador
tipo — 200

Mastigação merférica — 136

Matadouro
instalações — 061

Matéria orgânica
digestibilidade

- coeficiente — 001, 003
- excremental — 077
- Matéria seca
 - digestibilidade
 - deficiente — 001, 003
 - leite
 - percentagem — 246
 - produção — 008, 009, 010, 011, 012
- Maturidade sexual — 207
- Medidas governamentais — 101
- Mediterrâneo — 059, 092, 101, 103, 111, 127
 - alimentação — 005
 - aptidão — 037, 053, 054, 083
 - caracteres genéticos — 113
 - característica morfológica — 036, 037, 042, 121, 183
 - carne — 078, 149
 - prova de degustação — 252
 - comportamento produtivo — 210
 - composição corporal — 019
 - conversão alimentar — 146
 - índice — 024
 - criação — 082
 - aspectos econômicos — 041
 - desenvolvimento ponderal — 017, 132
 - introdução — 097
 - leite
 - característica — 256
 - composição química — 241, 246, 247, 248
 - produção — 065, 067, 109, 148
 - melhoramento — 157
 - mestiço — 212
 - pele
 - estruturas anexas — 038
 - perfil metabólico — 165
 - peso
 - época de nascimento — 139, 149
 - ganho — 004, 018, 165, 196
 - prova — 020, 147
 - produtividade — 042
 - reprodução — 214, 217
 - sarna psoróptica — 230
 - testículo
 - biometria — 220
 - touro
 - seleção — 146
 - Melhoramento — 096, 108, 146, 148, 154, 155, 156, 157, 159
 - bovinos — 080
 - evolução — 076
 - pesquisa — 109
 - processo — 060
 - programa — 044, 092
 - projeto — 141
 - rebanho — 187
 - leiteiro — 142, 143, 144, 145, 151
 - técnica — 124
 - Menhsana — 101, 111
 - características morfológicas — 120, 187
 - criação — 129
 - Mercado — 072
 - característica — 069
 - política — 117
 - Mestiço — 129
 - características — 036, 183
 - eficiência produtiva — 209, 212
 - eficiência reprodutiva — 204, 208, 212
 - leite
 - composição química — 247, 248
 - produção — 067
 - tuberculina
 - teste — 233
 - Mirases — 222
 - Melinis minutiflora* — 001
 - Microorganismo
 - carne — 257
 - leite — 240, 246
 - Milho
 - alimentação — 002
 - Mineralização — 192

- Mocotó
 peso – 243
- Mori
 matéria seca
 produção – 008, 009, 010, 011, 012
- Mortalidade
 bovinos – 080
 índice – 081, 106, 126, 212, 216
- Mosca – 225
- Muco cervical
 cristalização
 tipo – 218
- Murrah – 059, 092, 101, 103, 125, 126, 127
 aptidão – 037, 053, 054, 083
 caracteres genéticos – 113
 características morfológicas – 036, 037, 042, 120, 128, 176, 183, 187, 211
 cariótipo – 152
 carne
 tecnologia – 243
 classificação – 115
 conversão alimentar
 índice – 024
 criação – 082
 aspectos econômicos – 041
 fisiologia – 140
 introdução – 097
 leite
 composição química – 247, 248, 250
 produção – 067, 118, 148
 levantamento – 186
 mestiças – 005
 pele
 estruturas anexas – 038
 perfil metabólico – 165
 peso
 época de nascimento – 149
 ganho – 165
 prova – 147, 155
 produtividade – 007, 042
 requeijão – 246
- sangue
 introdução – 157
- sarna psoróptica – 230
- soro
 pseudocolinesterase – 169
- testículo
 biometria – 220
- tuberculina
 teste – 233
- Músculo – 244
- Mussarela
 queijo – 250
- Mycobacterium bovis* – 233
- N
- Nagpuri – 101, 111
 características morfológicas – 187
 criação – 129
 descrição – 120
 pelagem – 129
- Natalidade
 controle – 106, 210, 212, 237
 índice – 126
- Nelore
 bioclimatologia – 134
 composição corporal – 019
 conversão alimentar
 índice – 022
 engorda – 018
 ganho de peso
 prova – 020
 ganho diário – 150
 perfil metabólico – 172
 soro sanguíneo – 164
- Nematóide – 228, 229, 236
 epizootologia – 238
- Nematóides gastrointestinais
 infestação – 228, 229
- Neoscaris vitolorum* – 095, 109, 228, 229, 237, 238
- Nili – 093, 101, 111
 descrição – 120
- Nutrição – 001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 008, 009, 010, 011, 012,

013, 014, 015, 016, 017, 018, 019,
020, 021, 022, 023, 024, 096, 124,
164, 172

O

Ócio

tempo – 130, 131, 133, 196, 199

Oesophagostomum – 229

Oesophagostomum radiatum – 236
238

Olhos

parasito – 225

pigmentação – 033

Oncocercose cutânea – 225

Ordenha

frequência – 199

leite

produção – 046

Órgãos reprodutivos

biometria – 220

descrição – 207

parasito – 225

Origem – 037, 057, 084, 093, 097,
114, 118, 120, 123, 129

Orizicultura

consorciação

pecuária – 116

Ossos – 243

Ostertagia trifurcata – 236, 238

Ovino

efetivo populacional – 180

situação – 184

P

Padrão isozímico

lactato desidrogenase – 168

Padrão hemoglobínico – 168

Padrão racial – 175

Pâncreas

sistema excretor

exame – 034

Panicum chloroticum – 008, 009, 010,

011, 012

Pantanal

ocupação econômica – 055

Papila duodonal hepática – 027

Papila duodonal pancreática – 027

Papilla parotidea

vizualização – 030

Paraense

rebanho – 061

Parafilaríase – 225

Parâmetros tecnológicos

desenvolvimento – 245

Parasitologia – 090, 091, 095, 108,
109, 113, 222, 225, 226, 228, 230,
231, 235, 236, 237, 238, 239

Parasitose externa

infestação

grau – 226

Parlakimidi

caracteres morfológicos – 187

descrição – 120

Parto – 080, 123, 217

clima

influência – 206

concentração – 214

distribuição mensal – 047, 213,
214, 219

época – 064, 068, 069, 070, 076,
204, 207, 211, 212, 213, 216,
221

intervalo – 109, 123, 204, 207,
210, 211, 213, 214, 216, 219,
221

número – 086

ordem – 215, 221

porcentagem – 214

registro – 206

sexo – 212

Paspalum fasciculatum – 008, 009,
010, 011, 012

Paspalum zizanioides – 008, 009,
010, 011, 012

Pastagem – 015, 016, 017, 074, 090,
091, 107, 130, 131, 148

Brachiaria – 021

- Canarana erecta lisa — 004, 013, 014, 018, 019, 109, 149, 213, 214, 228,
- capim-colonião — 060
- introdução — 105
- manejo — 067, 124, 161, 190, 214, 228, 248
- quicuí da Amazônia — 002, 228
- rendimento — 064
- Pastagem nativa**
 - comportamento produtivo — 006, 007, 047, 131, 132, 212
 - manejo — 015, 016, 017
- Pastejo**
 - ganho de peso
 - capacidade — 149
 - hábito — 130, 131, 133
 - manejo — 247, 248
- Pasto** — 193
 - capacidade de suporte — 004
 - regime — 145, 149
 - sistema — 127
- Patas**
 - peso — 019, 255
- Patologia**
 - fundamentos — 226
 - programa — 157
- Pecuária** — 108, 112, 120, 126, 184, 195
 - alternativa — 043, 049
 - criação — 119
 - Amazonense
 - histórico — 179
 - consorciação
 - orizicultura — 116
 - expansão — 061
 - exploração — 190
 - modalidade — 044
 - fomento — 049
 - importância — 110
 - leite — 070
 - levantamento — 185
 - nordestina — 118
 - palestra — 094
 - representatividade — 095, 111
 - zona fisiográfica — 184
- Pelagem** — 129
 - variação — 031, 033
- Pele**
 - estruturas anexas — 038
 - parasito — 225
 - pigmentação — 031
 - tratamento — 135
- Penisetum purpureum*** — 001
- Perfil metabólico**
 - teste — 023
- Pesca**
 - decadência — 098
- Peso**
 - alimentação — 005, 022
 - manejo — 135, 136
 - anabolizante
 - efeito — 071
 - atividade — 083
 - cabeça — 019, 243, 244, 255
 - carcaça — 019, 078, 255
 - chifres — 019
 - composição corporal — 019
 - coração — 019
 - couro — 243
 - diafragma — 019
 - desempenho corporal — 018
 - desempenho ponderal — 216
 - época de nascimento — 015, 016, 017, 047, 132, 149, 201, 205, 207, 209, 210, 211, 212, 215
 - ganho diário — 004, 018, 146, 149
 - gastrointestinal
 - conteúdo — 244
 - idade — 004, 051, 054, 243
 - idade de abate — 069, 078, 089, 109, 183, 195, 244, 255
 - língua — 019
 - manejo — 014, 022
 - mocotó — 243
 - parto
 - época — 215
 - pós-parto — 200, 209
 - prova de ganho — 020, 022, 054, 092, 127, 146, 147, 255

rabada — 255
 rim — 019
 sexo — 205, 208
 efeito — 215
 velocidade de ganho — 004, 040,
 054, 056, 064, 106, 109, 118,
 121, 128, 196, 220, 255
 visceras — 255
 Peso metabólico — 024, 165, 171
 Pesquisa
 desenvolvimento — 101
 programa — 157
 Piamontesa
 índice de Gregory — 028
 Piolho — 064, 091, 113, 231
 Piscicultura
 potencialidade — 094
 Plantel — 046, 080
 localização — 179
 Plasma sanguíneo
 análise — 166
 Polipnea
 origem climática — 138
 População
 distribuição geográfica — 187
 População humana — 108
 Portaria — 177
 Preço
 animal — 064, 097
 Prenhez
 diagnóstico — 202, 207
 Preto
 tipo — 049
 origem — 070
 PROBATA
 projeto — 127
 Produtividade — 007, 042, 149
 criação — 039, 045, 079
 índice — 095, 110, 111, 112
 leite — 068, 148
 rebanho — 144, 187
 Produtor
 caracterização — 124
 Projeto
 criação — 072

implantação — 083
 recurso — 066
 PROBATA — 127
 PROMEBUL — 141

PROMEBUL
 projeto — 141
 Proteinograma eletroforético — 159
 fator etário — 161
 Pseudocolinesterase
 valores séricos — 169
 Pulmões
 peso — 019

Q

Quadro hemático — 158, 159, 160, 161
 idade
 sexo
 influência — 162
 Queijo
 produção — 075, 086, 186
 tecnologia — 250
 Quicuo da Amazônia
 pastagem — 002, 228

R

Rabada
 peso — 225
 Rabo de Rato Grande
 matéria seca
 produção — 008, 009, 010,
 011, 012
 Raças — 059, 060, 082, 090, 092,
 120, 121, 123, 129, 132, 216, 230
 aptidão — 053, 128
 caracteres genéticos — 113
 características — 176, 183
 características morfológicas — 128,
 187
 cariótipo — 152
 classificação zoológica — 100, 111
 Dermatobia hominis — 235
 disseminação — 083, 084
 distribuição geográfica — 121, 126,
 176, 187

- exploração — 100
- função-econômica — 118
- gado — 005
- ganho de peso
 - prova — 146, 147
- introdução — 057
- leite
 - bioquímica — 170, 171, 256
- proteínograma eletroforética — 159
- reconhecimento — 111
- rusticidade — 084
- sangue
 - bioquímica — 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 171
- soro
 - pseudocolinesterase — 169
- tipos — 055
- variedades — 233
- Ralgro
 - anabolizante — 071
- Raspa de mandioca
 - alimentação — 202
- Ratan Grass
 - matéria seca
 - produção — 008, 009, 010, 011, 012
- Ravi — 093, 101, 111
 - característica morfológica — 187
 - descrição — 120
- Rebanho
 - composição — 106, 124, 176
 - crescimento
 - taxa — 106
 - desenvolvimento — 184
 - distribuição geográfica — 119, 176, 188
 - evolução — 076, 128
 - formação — 179
 - leiteiro
 - melhoramento — 142
 - manejo — 107
 - melhoramento — 187
 - produtividade — 144, 187
 - rendabilidade — 226
- Recôncavo Baiano
 - criação
 - desenvolvimento — 183
- Recursos financeiros
 - projeto — 226
- Região Amazônica
 - economia
 - análise — 179
- Região Leste
 - comportamento — 211
- Região Norte
 - efetivo populacional — 095
- Registro genealógico — 056, 120, 121, 174, 176
 - oficialização — 103
 - regulamento — 175
- Registros especiais
 - controle leiteiro — 154, 156
- Regulamento
 - associação — 174
 - registro genealógico — 175
- Reprodução — 040, 047, 049, 051, 059, 064, 080, 081, 084, 091, 095, 100, 109, 110, 115, 123, 126, 196, 203, 210, 211, 212, 213, 214, 216, 217, 219, 220
 - comercialização — 090
 - eficiência — 076, 127, 204, 205, 208, 221
 - fecundação — 206
 - idade — 069
 - manejo — 202, 218
 - sazonalidade — 207
- Reprodutor
 - aquisição — 142
 - importação — 177
 - produção
 - subprojeto — 143
 - seleção — 149
- Requeijão
 - processamento — 245
- Resistência
 - condições do meio — 044, 049, 092, 113, 127, 129

doenças — 041, 056, 057, 064,
079, 086, 091, 113, 127

Reto

comprimento — 026

Rim

anatomia — 035

peso — 019

Rosideo

caracteres morfológicos — 043

Rosillo — 042, 049, 052, 093

aptidão — 053, 084

caracteres étnicos — 120

caracteres genéticos — 113

Rúmen artificial

processo — 001

Ruminação

tempo — 130, 131, 133, 196, 199

Rusticidade — 063, 088, 089, 113, 119, 120, 183

adaptação — 044, 045, 049, 056, -
058, 073, 074

raça — 039, 041, 052, 083, 084,
092

vantagens — 086

S

Sangue

análise — 023

bioquímica — 158, 159, 160, 161,
163, 164, 165, 166, 167, 171,
172, 173, 223

idade

influência — 160

grupo — 168

parasito — 225

sexo

influência — 160

Sanguessugas — 225

Sanidade — 222, 223, 224, 225, 226,
227, 228, 229, 230, 231, 232, 233,
234, 235, 236, 237, 238, 239

Sarna — 225

infestação — 230

Saúde pública

parasitos

importantes — 225

Seleção — 090, 105, 149, 199

bovinos — 080

leite

produção — 151

massal — 147

matrizes — 148

Mediterrâneo — 146

perfil metabólico — 165, 172

programa — 144

Sêmen

banco — 157

características — 207

diluentes — 202

Semimembranosus

músculo

cor — 244

Sindi

leite

composição — 246

Sistema respiratório

parasito — 224

Sistematização

avaliação — 242, 253, 254

Soro-aglutinação

exame — 223

prova — 234

Soro sangüíneo

anti-brucela

aglutinina — 224

cálcio

teor — 163, 164

constituição lipoprotéica — 161

fósforo

teor — 164

magnésio

teor — 163

proteína

teor — 167

pseudocolinesterase

teor — 169

Stenophanofilaria — 225

Strongyloides papillosus — 095, 109,
229, 238, 288

Suínos

- efetivo populacional – 180
- situação – 184

Suplementação mineral – 213, 247

- época de nascimento – 199

Surti – 101, 111

- características morfológicas – 187

Syncerus caffer – 093

- classificação zoológica – 122

Syncerus nanus – 093

T

Taboquinha

- matéria seca

- produção – 008, 009, 010, 011, 012

Tannergrass

- intoxicação – 021

Tarái – 101, 111

- características morfológicas – 187

Taxa de desfrute – 089

Tecnologia

- carne – 242, 243, 244, 250, 252, 253, 254, 255, 257
- leite – 240, 241, 245, 246, 247, 249, 250, 251, 256
- manteiga – 250
- nível – 112
- queijo – 250

Termólise

- percentagem – 210
- respiratórias
- vias – 210

Terra inundável

- pastagem nativa – 006, 047

Testículos

- anatomia – 220

Theileríase – 225

Tipos – 042, 120, 187

Toda – 101, 111

- características morfológicas – 187
- descrição – 120

Torneio leiteiro

- localização – 060

Trabalho

- produção – 036, 041, 042, 048, 051, 053, 056, 059, 064, 070, 073, 074, 079, 084, 088, 089, 091, 110, 111, 112, 114, 115, 118, 121, 129, 183
- aproveitamento
- método – 151

Transporte – 049

Tripanossomíase – 225

Trópico Úmido Brasileiro

pecuária

- aspectos – 195

Trato intestinal

- medição – 026

Trichostrongyloides – 095, 109, 229

Tuberculina

- teste – 233

Tuberculose – 070, 233

U

Uréia

- determinação – 158

V

Vacinação – 192, 210

Variáveis fisiológicas

calor

- tolerância – 127, 134, 137, 140

climatologia – 130, 131, 133

frequência respiratória – 138, 140

mastigação merférica – 136

ócio

- tempo – 130, 131, 133, 196, 199

ruminação

- tempo – 130, 131, 133, 196, 199

temperatura retal – 138, 140

termorregulação – 134

Variedades – 079, 082, 103, 122

Várzea alta
forrageiras
produção – 008

Várzea baixa
forrageiras
produção – 009

Vasos sanguíneos
parasitos – 225

Veias renais
raízes
comportamento – 035

Ventrículos
anatomia – 025

Verão
cobertura
viabilidade – 218

Vermes – 070, 225, 226, 228, 229,
236, 237

Vermifugação – 192, 210

Vermífugo – 228, 237

Via
anti-antígeno
anticorpo – 227

Vida pastoril – 098

Vírus
aftosa – 227

Vísceras
peso – 225

Y

Yak
espécie – 093

Z

Zebuino
conversão alimentar – 002
índice de Gregory – 028
seleção
programa – 144

Zoneamento ecológico – 185

Zoopatologia
pesquisa – 196, 226

Zootecnia
pesquisa – 004
programa – 157
relatório – 177

A

Abdallah, S.I. 222
 Abuhab, T.G. 227
 Alencar Filho, R.A. de, 158, 159, 160
 Alexandrino, A.C. 136
 Aly, N.E.A. 202
 Amaral, L.S. 234
 Amaral, V. do, 161, 162
 Andersen, H. 203
 Andrade, S.O. 021
 Araújo, L.J. de, 161
 Araújo, L.M. de, 162
 Arruda, N.M. de, 234
 Arruda, N.V.M. 227
 Associação Brasileira de Criadores de
 Búfalos, São Paulo, SP. 174
 Assumpção, J.C. de, 080, 081

B

Baccari Junior, F. 134
 Baldini, V.L.C. 245
 Barbosa, C. 243
 Bhattacharya, P. 207
 Barbani, D. 003
 Batista, H.A.M. 001, 002, 006, 014,
 047, 204, 205, 206, 208, 209, 210,
 231
 Battiston, W.C. 154, 156
 Birgel, E.H. 161, 162
 Bonassi, I.A. 240, 241
 Borelli, V. 025, 026, 027, 029, 030
 Bose, M.L. 003
 Brandt, H.B. 179
 Brasil. Ministério da Agricultura. Depar-
 tamento Nacional de Produção Ani-
 mal, 141, 175, 176, 177
 Bueno, P. 021

C

Camargo F.C. de, 093
 Cantelli, J.A.H. 094

Canto, A. do C. 004
 Cardoso, E.M.R. 005
 Carvalho, L.O.D. de M. 006, 007, 008,
 009, 010, 011, 012, 015, 016, 017,
 018, 019, 047, 065, 066, 067, 095,
 096, 108, 109, 110, 111, 132, 190,
 191, 195, 196, 204, 205, 208, 209,
 210, 213, 214, 246, 247, 248, 252
 Cia, G. 242, 244, 253, 257
 Cockrill, W.R. 048
 Corrêa, V. 098
 Corsini, J.P.M. 107
 Corte, O.O. 242, 244, 254
 Costa, A. das G. 049
 Costa, E.O. da, 223
 Costa, N.A. da, 006, 047, 190, 204,
 209, 210, 230, 231
 Costa Cruz, T.A. 163, 166
 Costa Val, V.P. 163, 166, 167
 Cuba, J. 028
 Cury, R. 223, 232

D

D'Apice, V.B. 232
 Damous, C.M. 192
 Demétrio, C.G.G. 003
 D'Errico, A.A. 030
 Devenzo Filho, A. 025
 Domingues, C.A.C. 022, 071, 135, 155,
 255
 Domingues, O. 100
 Doria, J.D. 224
 Drudi, A. 243

E

Empresa Brasileira de Pesquisa Agro-
 pecuária. Representação Estadual
 do Pará, 143

F

Federação das Indústrias do Estado do
 Pará, Belém, PA, 066, 101

Felício, P.E. de, 242, 244, 253, 254
 Fernandes, A.G. 245, 251
 Fernandes Filho, A. 025, 026, 029, 030
 Ferrão, V.A.A. 102
 Ferreira, N. 026, 029
 Figueiredo, H.D. de, 054
 Figueiredo, I.B. 251
 Fischer, H. 031, 182
 Fonseca, W. 056, 103
 Franco, J.R.J. 049
 Freitas, E.C. 104
 Freitas, S. 057

G

Giorgi, W. 233, 234
 Goldoni, J.S. 240, 241
 Gomes, M.C.G. 161, 162
 Gomes, P. 058
 González, D.A. 164
 Gonçalves, C.A. 018
 Gonçalves, D.A. 022
 Gondim, A.G. 059, 068, 144
 Griffiths, R.B. 225
 Guimarães, J.M.A.B. 033, 068, 197,
 198, 215
 Guimarães, M.C.F. 246

H

Haik E.A. 193
 Higashi, H. 026
 Hühn, S. 246, 247, 248

I

Iida, L. 160
 Iliescu, D.H. 060, 137, 145
 Instituto do Desenvolvimento Econômi-
 nomico-Social do Pará, Belém, PA,
 061
 Instituto de Pesquisa Agropecuária do
 Norte, Belém, PA, 133, 148, 149,
 200, 226

J

Jardim, W.R. 037
 Jerez, J.A. 227
 Jordão, L.P. 249
 Jorge, W. 152

K

Kasprzykowski, J.W.A. 183
 Kass, M.L. 204, 209
 Kohayagawa, A. 164, 165, 172
 Koseki, I. 227

L

Languidey, P.H. 211
 Laú, H.D. 228, 229, 230, 231
 Lavezzo, W. 060, 134, 135, 145
 Leon Filho, P.P. de, 063
 Lima, R.R. 105
 Lopes, F.E.U. 106
 Lourenço Junior, J. de B. 005, 006,
 007, 008, 009, 010, 011, 012, 015,
 017, 019, 049, 067, 096, 110, 112,
 130, 132, 190, 204, 205, 206, 208,
 209, 210, 246, 247, 248

M

Maciel, J.N.S. 212
 Martins, E.O. 169
 Martins, J.F.P. 245, 251
 Mattos, J.C.A. de, 243
 Meira, D.R. 256
 Mendes, A.A. 165, 172
 Mendes, M. de F.M. 232
 Monte, O. 032
 Montenegro, M.R. 038
 Moraes, A.D. 106
 Moraes, O.G. de, 064
 Moreira, E.D. 008, 009, 010, 013, 014,
 018, 019, 067, 111, 131, 246
 Moura, J.C. 024, 038, 078, 107 134,
 135, 138, 139, 140, 152, 154, 155,

156, 164, 165, 172, 217, 220, 221,
256

Müller, S.B.K. 169

N

Nascimento, C.N.B. do, 005, 006, 007,
008, 009, 010, 011, 012, 014, 015,
016, 017, 018, 019, 020, 033, 047,
065, 066, 067, 068, 096, 108, 109,
110, 111, 112, 130, 131, 190, 191,
194, 195, 196, 197, 198, 204, 205,
208, 209, 210, 213, 214, 215, 246,
252

Nascimento, J. do, 113, 147, 216

Neves, N.L.B. 069

Nicacio, C.R. 028

Nunes, F.M.L. 133, 148, 149, 199, 200

Nunes, J.R.V. 023, 077, 150

Nunes, V.P.T. 167

O

Oba, M.S.P. 222, 235

Ogassawara, S. 232

Oliveira, A.R. de, 160

Oliveira, L.L. de C. e, 184

Oliveira, R.P. de M. 005

Oschita, M. 021

P

Paiva, O.M. de, 034

Panetta, J.C. 114

Pascola, L.J. 216

Pecchi, V. 244, 253, 254

Pedreira, P.A.S. 211

Peduti Neto, J. 027, 034

Pereira, J.G.L. 035

Pereira, P. de C. 161, 162

Pereira, P.L.J. 049

Pereira, W.M. 185, 243

Pessoa, J.M. 163, 166, 167

Pinto, A.A. 227

Plum, M. 203

Portugal, M.A.S.C. 115, 233

Poster, C. 116

Prada, I.L. de S. 034

R

Ramos, A.A. 023, 024, 038, 071 077,
078, 134, 135, 136, 137, 138, 139,
140, 150, 152, 154, 155, 156, 164,
165, 170, 171, 172, 201, 217, 220,
221, 255, 256

Ramos, A.O. 170, 171

Ramos, J.C. 241

Razook, A.G. 216

Rego, J.F. do, 118

Reichert, R.H. 147, 216

Reis, R. 049

Rocha, G.P. da, 022, 078, 138, 139,
140, 152, 155, 164, 165, 170, 171,
201, 217, 220, 221, 241, 256

Rocha, U.F. 222, 223, 232, 235, 239

Rodrigues, M.A.L.R. 227

Rodrigues Filho, J.A. 205

Roque, P. 119

Roston, A.J. 185

Roy, A. 218

Rudge, A.C. 256

S

Saad, A.D. 160

Salimos, E.P. 005, 007, 008, 009, 010,
011, 012, 015, 016, 017, 132

Sandoval, L.A. 234

Santa Catarina. Secretaria da Agricultu-
ra, 072

Santiago, A.A. 036, 073, 074, 075, 120,
121, 122, 154, 156, 186, 187, 188,
189

Saturnino, D. 206

Schneider, H. 168

Serra, O.P. 222, 235, 239

Serra, R.G. 222, 235, 239

Serrão, E.A.S. 018

Silva, R.G. da, 236, 238

Silva Neto, B.C. da, 153
 Silveira, A.C. 024
 Simão Neto, M. 018, 019, 252
 Simões N.S. 237
 Simpson, J. 123
 Siqueira, P.A. de, 233, 239
 Soares, L.A.F. 125
 Souza, J.A. de, 169

T

Takahashi, G. 244, 257
 Távora, J.P.F. 224
 Teruya, J.M. 234
 Torres, A. di P. 037
 Trovo, J.B. de F. 147
 Tundisi, A.G.A. 219

V

Vassilieff, I. 171
 Vassilieff, V.S. 170, 171
 Vecchi, N.O. 128
 Veiga, J.B. da, 020, 146
 Vieira, M.I. 129
 Villares, J.B. 022, 023, 024, 028, 038,
 060, 071, 077, 078, 134, 135, 136,
 137, 138, 139, 140, 145, 150, 152,
 154, 155, 156, 164, 165, 170, 171,
 172, 201, 217, 220, 221, 240, 241,
 255, 256
 Vogel, J. 173
 Vogel, L. 173

W

Wisniewski, A. 157

Z

Zezza Neto, L. 169

ÍNDICE GEOGRÁFICO

ALAGOAS, 033

AMAPÁ, 087, 094, 181, 226, 238

AMAZÔNIA, 057, 059, 070, 095, 101,
102, 104, 105, 111, 112, 125, 142,
143, 146, 151, 168, 179, 186, 187,
188, 195

BAHIA, 181, 183, 187
Cruz das Almas, 101
Iitororó, 224

CEARÁ, 087

GOIÁS, 223
Ilha do Bananal, 183

MARANHÃO, 106, 181, 183
Pinheiro, 124

MATO GROSSO, 030, 102, 111
Corumbá, 099, 150
Pantanal, 183

MINAS GERAIS, 001, 181, 183, 187,
235
Areias, 163, 166
Belo Horizonte, 144
Campo Florido, 235
Cássia, 186, 188
Passa Tempo, 163
Teófilo Otoni, 167
Uberaba, 144, 189

PARÁ, 036, 061, 087, 102, 181, 184,
186, 226, 230, 231, 238
Belém, 002, 004, 005, 008, 009,
010, 018, 019, 020, 068, 100,
101, 142, 143, 146, 191, 204,
205, 206, 208, 209, 213, 215,
228, 229, 246, 247, 248, 252
Fordlândia, 046
Ilha de Marajó, 004, 011, 012, 015,
016, 017, 036, 082, 083, 086,

087, 098, 101, 118, 120, 132,
179, 183, 186, 187, 188
Maicuru, 142
Monte Alegre, 006, 033, 047, 210
Salvaterra, 007
Santa Isabel, 066
Santarém, 046
Soure, 186
Tapajós, 066

PARANÁ, 181, 183, 187, 211

PERNAMBUCO, 063, 066

REGIÕES
Norte, 057, 187

RIO GRANDE DO SUL, 187

RIO DE JANEIRO, 144, 173, 187, 189
Niterói, 144

SANTA CATARINA, 187

SÃO PAULO
Alta Sorocabana, 188
Andradina, 193, 243
Araçatuba, 025, 029, 054, 060,
127, 185, 220
Barretos, 188
Bauru, 185
Botucatu, 022, 023, 024, 038, 071,
077, 078, 101, 134, 136, 137,
138, 139, 140, 152, 155, 164,
201, 217, 220, 241, 256
Campinas, 150, 185
Flórida Paulista, 113
Franca, 145, 188
Itapeccerica da Serra, 035
Jacareí, 150
Jundiaí, 160
Marília, 185
Mogiana, 188
Olimpia, 188
Pindamonhangaba, 188

Piracicaba, 003	São Paulo, 025, 026, 028, 029
Pirapozinho, 188	030, 053, 086, 090, 106, 117,
Presidente Prudente, 185, 188	120, 121, 144, 147, 153, 154,
Presidente Wenceslau, 188	156, 161, 162, 169, 173, 180,
Regente Feijó, 188	181, 183, 185, 187, 188, 219,
Registro, 150	222, 227, 233, 234, 239
Ribeira, 221	Sertãozinho, 216
Ribeião Preto, 185	Sorocaba, 021, 158, 159, 251
Santa Rosa, 188	Taubaté, 188
São José do Rio Preto, 185	Tietê, 039, 080, 081, 097, 150,
São Miguel de Arcanjo, 186	220, 221

LISTA DE CRIADORES

- 001 – Abelardo Mendonça Uchôa
Rua Maria Angélica, 673 –
Apto. 401 22.470 – Rio de Ja-
neiro – RJ.
- 002 – Abnor Gurgel Gondim
Caixa Postal 917
66.000 – Belém – PA
- 003 – Adalberto Santos Arantes
Rua Vital Soares, 290
Caixa Postal 87
17.400 – Garça – SP.
- 004 – Adir do Carmo Leonel
Rua Cêrqueira Cesar, 1081 –
Apto. 12
14.100 – Ribeirão Preto – SP.
- 005 – Afábio Lopes Cançado Sobrinho
Rua Leodoro Rodrigues, 50
79.500 – Paranaíba – MS.
- 006 – Affonso Antonio Rocco
Rua Amauri, 513
Jardim Europa
01.448 – São Paulo – SP.
- 007 – Affonso Valentin Sguissardi
Rua Tagipuru, 235 – 7º andar
Perdizes
01.156 – São Paulo – SP.
- 008 – Agnaldo Sales Sampaio
Rua Pedro Gama, 31 – TV
Aratú
40.000 – Salvador – BA.
- 009 – Agostinho Ferramenta Junior
Rua General Camara, 12
11.100 – Santos – SP.
- 010 – AGROPAN – Agro-Pastoril
Maranhense S/A
Rua da Paz, 386
65.000 – São Luiz – MA.
- 011 – Agro-Pastoril Itaquera S/A
Av. Estados Unidos, 10
Comercio
40.000 – Salvador – BA.
- 012 – Agro Pecuária Bonfiglioli S/A
Rod. Capão Bonito – Itape-
va – Km 272
Caixa Postal 141
18.400 – Itapeva – SP.
- 013 – Alan Butterfield
Rua Inubia Paulista, 8
Caixa Postal 198
16.700 – Guararapes – SP.
- 014 – Alberto Alves Santiago
Av. Francisco Matarazzo, 455
Perdizes
05.001 – São Paulo – SP.
- 015 – Alberto de Paula Leite Moraes
Rua Antonio Prado, 17
sala E – 3º andar
19.900 – Ourinhos – SP.
- 016 – Alberto Seghese
Caixa Postal 1051
87.100 – Maringá – PR.
- 017 – Alcides Campano
Rua Adib Aburad. 1015
Caixa Postal 350
87.700 – Paranavaí – PR.
- 018 – Alcides Mattiuze
Av. Rio Branco, 668
17.500 – Marília – SP.
- 019 – Aldo Beretta
Rua 9 de outubro, 457
6º piso – Apto. 157. “A”
Quito – Ecuador

- 020 – Aldo Carvalho Vieira
Rua Liberdade, 635
Bela Vista
90.000 – Porto Alegre – RS.
- 021 – Aldo de Deus Marchiori
Rua Jamil Soni, 17
Caixa Postal 238
86.800 – Apucarana – PR.
- 022 – Alfonso Tundisi
Rua Ministro Godoi, 1186
05.015 – São Paulo – SP.
- 023 – Alfredo Kassar
Rua 13 de junho, 1088
Caixa Postal 87
79.300 – Corumbá – MT.
- 024 – Almir Fernandes de Souza
Av. Vieira Souto, 494 – Apto.
201
22.420 – Rio de Janeiro – RJ.
- 025 – Alvaro José do Monte Vasconcelos
Av. Alvaro Otacilio, 3073
Ponta Verde
57.000 – Maceió – AL.
- 026 – Americo Bartilotti Junior
Rua da Argentina
Edifício Fieaes – 2º andar
Caixa Postal 173
40.000 – Salvador – BA.
- 027 – Amyr Khan Klink
Praça da Matriz, 11
23.970 – Parati – RJ.
- 028 – Anilton Borges de Oliveira
Rua Euclides da Cunha, 44 e 46
40.000 – Salvador – BA.
- 029 – Antonio Andrade Filho
Rua Gastão Vidgal, 394
Centro
17.800 – Adamantina – SP.
- 030 – Antonio Augusto Pereira das Neves Dias
Rua dos Paquirís, 1721
66.000 – Belém – PA.
- 031 – Antonio Cabrera Mano
Rua 15 de novembro, 4268
Redentora
15.100 – São José do Rio Preto – SP.
- 032 – Antonio Carlos Alves Camargo Gomes
Av. Centenário, 460
80.000 – Curitiba – PR.
- 033 – Antonio Carlos Pons Rodrigues
Rua Bento Martins, 2476
97.500 – Uruguaiana – RS.
- 034 – Antonio Carlos da Silva
Rua Cel. Augusto C. da Costa, 32
Caixa Postal 37
79.500 – Paranaíba – MS.
- 035 – Antonio Celso de Souza Campos
Rua Tenente Geláz, 647
18.530 – Tietê – SP.
- 036 – Antonio Cesar da Cunha Peixoto
Rua da Várzea, 55
39.915 – Salto da Divisa – MG
- 037 – Antonio Gomes Calçado
Av. Graça Aranha, 416 – 5º andar
20.030 – Rio de Janeiro – RJ.

- 038 – Antonio José Gebara Filho
Alameda Sarutaiá, 320
6º andar – apto. 61
Jardim Paulista
01.403 – São Paulo – SP.
- 039 – Antonio Luiz Junqueira Caldas
Rua Martins Fontes, 175 – 8º
andar – sala 83
01.050 – São Paulo – SP.
- 040 – Antonio Martins Mendes
Av. Gurupe, 383
66.000 – Belém – PA.
- 041 – Antonio Vilela Silva
Rua Oscar Rodrigues Alves,
169
Caixa Postal 198
16.100 – Araçatuba – SP.
- 042 – Aquiles Pimpão
Rua São Paulo
Hotel Granada
86.100 – Londrina – PR.
- 043 – Armando Camargo Penteado
Fazenda Santa Eliza
13.590 – Dourado – SP.
- 044 – Armando Conde
Rua Boa Vista, 208
13º andar – Conj. “B”
01.014 – São Paulo – SP.
- 045 – Armando de Lara
Rua Saldanha Marinho, 1125
Centro
96.500 – Cachoeira do Sul – RS
- 046 – Armando Novaes Moreli
Rua Quintino Bocaiuva, 1645
66.000 – Belém – PA.
- 047 – Aroldo Carneiro de Lima
Av. Estados Unidos, 04 – sala
1.004
Comércio
40.000 – Salvador – BA.
- 048 – Arturo Andreoli
Rua Deputado Antonio Edú Vi-
eira, s/nº
Caixa Postal D-17
88.000 – Florianópolis – SC.
- 049 – Astrogildo José Fernandes
Av. Rio Grande do Norte, 2.000
Caixa Postal 471
87.700 – Paranavai – PR.
- 050 – Atem Abraão
Rua Domingos Nascimento, 736
80.000 – Curitiba – PR.
- 051 – Atreu Ciríaco Baena
Av. Nazaré, 969 – apto. 202
66.000 – Belém – PA.
- 052 – Benedito Rodrigues Ferreira
Rua Ântino Vezozzo, 617
Caixa Postal 288
86.390 – Cambará – PR.
- 053 – Brasílio Augusto de Oliveira Ter-
ra
Av. Rio Branco
98.170 – Tupanciretã – RS.
- 054 – Brenno de Lima Palma
Rua Campos Salles, 1982
14.400 – Franca – SP.
- 055 – Cabana da Ponte Agro Pecuária
Ltda.
Rod. Itororó/Itabuna, Km 3
Zona Rural
45.710 – Itororó – BA.

- 056 – Caio Poester
Rua Marechal Floriano, 386
90.000 – Porto Alegre – RS.
- 057 – Carlos Affonso Fuser
Av. São Sebastião, 46 – apto.
201
Urca
22.291 – Rio de Janeiro – RJ.
- 058 – Carlos Alves da Silva
SQS 313 – Bloco “L” – Apto.
402
70.766 – Brasília – DF.
- 059 – Carlos Benedito da Rocha Cavalcanti
Rua Bahia, 107 – Apto. 132
Edif. Portofino
01.244 – São Paulo – SP.
- 060 – Carlos Fernando Villa Coutinho
Rua Barão de Jaraguá, 451
57.000 – Maceió – AL.
- 061 – Carlos Miguel Damos
Rua do Norte, 618
65.000 – São Luiz – MA.
- 062 – Carlos Oscar Crusius
Rua Felicíssimo de Azevedo,
771
Higienópolis
90.000 – Porto Alegre – RS.
- 063 – Carlos Vasquez Martinez
Marvas S/A – Eng. Agricultura,
Indústria e Comércio
Praça Iguatemy Martins, nº 8
Caixa Postal 3.031
11.100 – Santos – SP.
- 064 – Cassio M.C. Penteadado Jr.
Rua Peixoto Gomide, 1772 –
6º andar
01.409 – São Paulo – SP.
- 065 – Celso Augusto de Faria e Souza
Rua Rufino Maciel, 469
Caixa Postal 101
86.870 – Mandaguari – PR.
- 066 – Celso Soares Lemos
Av. Luiz de Pereira Barreto, 22
16.100 – Araçatuba – SP.
- 067 – Central Paulista Agropecuária e
Comercial Ltda.
Fazenda Alzira
Caixa Postal 23
17.200 – Jaú – SP.
- 068 – Cia Agro Pastoral Vale do Rio
Una
Praça do Rosário, 65
55.560 – Barreiros – PE.
- 069 – Circle's Agropecuária S/A
Rua General Osório, 845
Caixa Postal 22
14.400 – Franca – SP.
- 070 – Claudio Enoch de Andrade Vieira
Rua Morretes, 801
80.000 – Curitiba – PR.
- 071 – Claudio de Mendonça Dias
Rua Governador José Malcher,
247
66.000 – Belém – PA.
- 072 – Cláudio Sabino de Carvalho
Rua Major Eustáquio, 18 – 6º
andar sala 605 e 607
38.100 – Uberaba – MG.
- 073 – Clécio Antonio de Souza Carvalho
Rua Chiquita Fernandes, 366
16.100 – Araçatuba – SP.

- 074 — Clovis Bevilacqua
Rua Abílio Soares, 438 — Apto.
91
04.005 — São Paulo — SP.
- 075 — CODEARA
Cia. de Desenvolvimento do Ara-
guaia
Rua Boa Vista, 208
13º andar — Conj. "B"
01.014 — São Paulo — SP.
- 076 — Companhia Agrícola Igurê
Fazenda Igurê
Caixa Postal 62
17.400 — Garça — SP.
- 077 — Companhia Agropastoril Litorâ-
nea Paraná
Rua Teófilo Soares Gomes, 758
Jardim Social
80.000 — Curitiba — PR.
- 078 — Companhia Agropecuária do Pa-
raná
Av. Paulista, 1374
Banço Real — 2º andar
01.310 — São Paulo — SP.
- 079 — Companhia Criadora de Búfalos
Travessa Campos Sales, 63 — s/
204/205
66.000 — Belém — PA.
- 080 — Companhia Nitro Química Bra-
sileira
Fazenda Monte Verde
Caixa Postal 172
18.200 — Itapetininga — SP.
- 081 — Cristo Nazaré Barbosa do Nas-
cimento
EMBRAPA
Caixa Postal 48
66.000 — Belém — PA.
- 082 — D.G. Tullock
Primary Ind. Brauch
PB nº 10 — Darwin
NT 5791 — Austrália
- 083 — Daltron Ruy Correia de Melo
Av. Princesa Leopoldina, 6 Apto
601
40.000 — Salvador — BA.
- 084 — David Feffer
Av. Paulista, 1754 — 8º andar
01.310 — São Paulo — SP.
- 085 — Décio Agrário Calazans de Car-
valho
Rua Castro Alves, 801
44.100 — Feira de Santana — BA
- 086 — Delfino Beck Barbosa
Travessa Colonia, 41
Jardim Lindaia
90.000 — Porto Alegre — RS.
- 087 — Deolindo Martins Mendes
Rua Rodrigues dos Santos, 266
Cidade Velha
66.000 — Belém — PA.
- 088 — Domingos Cardoso de Oliveira
Av. Nove de julho, 1278
14.100 — Ribeirão Preto — SP.
- 089 — Edson Monaco
Rua Batataes, 309 apto. 112
Jardim Paulista
01.423 — São Paulo — SP.
- 090 — Eduardo Aziz Haik
Fazenda São Francisco
Caixa Postal 193
16.900 — Andradina — SP.

- 091 — Eduardo Brant da Silva Carvalho
Caixa Postal 48
13.670 — Santa Rita do Passa Quatro — SP.
- 092 — Eduardo Dias Roxo Nobre
Caixa Postal 13
13.720 — São José do Rio Preto — SP.
- 093 — Elpídio Corrêa Martins
Rua Corrêa e Castro, 140
Jardim Guanabara/Ilha do Governador
21.940 — Rio de Janeiro — RJ.
- 094 — Engemet Metalurgia e Comércio Ltda.
Av. Henry Ford, 932
Mooca
03.109 — São Paulo — SP.
- 095 — Ernesto de Paula Guimarães Junior
Rua Conselheiro Brotero, 1238
Santa Cecília
01.232 — São Paulo — SP.
- 096 — Esio Carani
Av. Luiz Pereira Barreto, 1010
Caixa Postal 190
16.100 — Araçatuba — SP.
- 097 — Eujácio Simões Viana
Rua João Pondé, 500
Clemente Mariano
40.000 — Salvador — BA.
- 098 — Eurico Batista Rosas
Rua Cel. Bittencourt, 85
84.100 — Ponta Grossa — PR.
- 099 — Ezequiel Xenofonte Júnior
Rua da Paz, 89
Volta da Jurema
60.000 — Fortaleza — CE.
- 100 — Fabio Cardoso de Oliveira
Av. Portugal, 869
Jardim São Luiz
14.100 — Ribeirão Preto — SP.
- 101 — Fazenda Canadá Ltda.
Rua Alvares Cabral, 542
14.100 — Ribeirão Preto — SP.
- 102 — Fazenda Lageadinho Ltda.
Rod. Raposo Tavares, Km 370
Caixa Postal 3
19.900 — Ourinhos — SP.
- 103 — Fazenda Sant'Ana do Rio Abaixo S/A
Av. Engenheiro Sebastião Gualberto, 545
Caixa Postal 20
12.200 — São José dos Campos — SP.
- 104 — Felisberto Cardoso Camargo
Rua General Glicério, 407 — Apto. 402
Laranjeiras
22.251 — Rio de Janeiro — RJ.
- 105 — Fernando Pereira da Silva
Caixa Postal 188
19.100 — Presidente Prudente — SP.
- 106 — Fernando Ribeiro Leite
Rua Belo Horizonte, 1677
Caixa Postal 1643
86.100 — Londrina — PR.

- 107 – Flavio Capobianco
Rua Tonjeler, 824
05.056 – São Paulo – SP.
- 108 – Francisco Cotta Pacheco Junior
Rua Artur de Freitas Leitão, 150
Caixa Postal 640
13.100 – Campinas – SP.
- 109 – Francisco Fernando Dacier Lobato
Rua Benjamin Constant, 1027
66.000 – Belém – PA.
- 110 – Francisco Jacintho da Silveira
Rua Barão do Rio Branco, 551
Caixa Postal 427
19.100 – Presidente Prudente – SP.
- 111 – Francisco José Carapecos So dos Santos
Rua Nilo Peçanha, 1452 – Apto. 131
90.000 – Porto Alegre – RS.
- 112 – Francisco Manoel de Oliveira Filho
Av. João Pessoa, 280
Outeiro da Cruz
65.000 – São Luiz – MA.
- 113 – Francisco Sylvio Malzoni
Rua Itacolomi, 561 – 6º andar
Caixa Postal 53
01.239 – São Paulo – SP.
- 114 – Frederico Geraldo Timmers
Rua Pinheiro Machado, 259
Independência
90.000 – Porto Alegre – RS.
- 115 – Gabriel Neves Caleffi
Rua Vaz Caminha, 320
Centro
87.100 – Maringá – PR.
- 116 – Galileu Mendes Amado
Rua Jacob Blumer, 187
Centro
19.100 – Presidente Prudente – SP.
- 117 – Graciliano Teles dos Santos
Rua Marechal Floriano, 1469
Caixa Postal 113
35.100 – Governador Valadares – MG.
- 118 – Guilherme Bertier Stumpf
Rua Uruguai, 35
sala 226 – 2º andar
90.000 – Porto Alegre – RS.
- 119 – Guilherme Medeiros Lobato
Av. Governador José Malcher, 387
Nazaré
66.000 – Belém – PA.
- 120 – Gustavo Abel de Lemos Vieira
Fazenda Monte Alegre
Caixa Postal 51
37.140 – Areado – MG.
- 121 – H. Fischer
Rua 63 Giessen – Wilhelmste 15
Alemanha
- 122 – Hailton Mometto
Rua Dr. Jaci Barbosa, 505
Vila Carrão
03.447 – São Paulo – SP.
- 123 – Haroldo Olympio Lisboa Tavares
Av. Beira Mar, 466
65.000 – São Luiz – MA.
- 124 – Hélio Cimino
Rua Rio Grande, 768
Vila Clementino
04.018 – São Paulo – SP.

- 125 – Henrique Gonçalves Costal
Rua Chacara Recreio
Mocoquinha
Caixa Postal 1730
13.730 – Mococa – SP.
- 126 – Henrique Hildebrand Junior
Rua Jesuino de Arruda, 2155
13.560 – São Carlos – SP.
- 127 – Herbert Vilhena Pereira
Rua Aquidaban, 511
Caixa Postal 191
16.100 – Araçatuba – SP.
- 128 – Hercilio Anderle
Rua Coronel Feddersen, 1602
Caixa Postal 26
89.190 – Taió – SC.
- 129 – Heretiano Colaço da Costa
Banco do Nordeste do Brasil S/A
Rua Larga do Rosário, 245
50.000 – Recife – PE.
- 130 – Hilário Mendes Coimbra
TV 15 de agosto, 15
Caixa Postal 244
68.100 – Santarém – PA.
- 131 – Humus Agrícola S/A
Fazenda São Vicente
Caixa Postal 21
14.750 – Pitangueiras – SP.
- 132 – Ildefonso Pinto Nogueira Filho
Rua João Poci, 374
11.900 – Registro – SP.
- 133 – Ingaí Agropecuária Vale do Ri-
beira Ltda.
Rua Dom José de Barros, 264 –
7º andar
01.038 – São Paulo – SP.
- 134 – Irmãos Beraldo
Rua D. Pedro II, 508
Nova Russia
Caixa Postal 813
84.100 – Ponta Grossa – PR.
- 135 – Isaac Newton S. Pessoa
Rua Boucinhas de Menezes, 384
Caixa Postal 36
78.980 – Guajará Mirim – RO.
- 136 – Ivo Kesselring Carotini
Rua General Sampaio, 42
Jardim Paulista
01.401 – São Paulo – SP.
- 137 – Jacintho Simões
Av. Tupi 2.256
Caixa Postal 70
85.500 – Pato Branco – PR.
- 138 – Jamil Klink
Av. Prestes Maia, 241
35º andar – Conj. 3503/3501
01.031 – São Paulo – SP.
- 139 – Jan Sula
Rua Paschoal Afonso, 78
Caixa Postal 9181
02.370 – São Paulo – SP.
- 140 – Javier Walter Cravero
Rua Caseros, 1152
San Cristobal – Santa Fé – Ar-
gentina
- 141 – João Barisson Villares
Av. Pacaembu, 1105
Pacaembu
01.234 – São Paulo – SP.
- 142 – João Batista Barcelos
Rua R – 8, nº 4
Setor Oeste
74.000 – Goiânia – GO.

- 143 – João Bosco Conrado Jacintho
Alameda Arminda Nogueira,
2198
Vila França
14.400 – Franca – SP.
- 144 – João Gomes dos Santos
Rua Maurício Cardoso, 79
95.500 – Santo Antonio da Pa-
trulha – RS.
- 145 – Joaquim Gomes Caetano
Organização Agropecuária Cen-
tral S/A
Av. Cerro Azul, 908
87.100 – Maringá – PR.
- 146 – Joaquim Luiz Pereira Briso
Prolongamento Rua São Paulo
87.890 – Terra Rica – PR.
- 147 – Joaquim Rodrigues Ferreira
Rua Estácio de Sá, 312
Caixa Postal 67
86.390 – Cambará – PR.
- 148 – Joaquim Romero Fontes
Rua Caramuru, 162
Caixa Postal 33
87.100 – Maringá – PR.
- 149 – Joaquim Soares Lemos
Rua Campos Salles, 20
Caixa Postal 639
16.100 – Araçatuba – SP.
- 150 – Joaquim Vicente Prata Cunha
Rua Major Eustáquio, 6
Ed. Chapadão s/703
38.100 – Uberaba – MG.
- 151 – Joares Elias de Freitas
Diretor da EEZT
Governo do Estado do Rio Gran-
de do Sul
- Rua Serafim Bravo, s/nº
Caixa Postal 19
98.170 – Tupanciretã – RS.
- 152 – Jonas Camargo de Assumpção
Av. Francisco Clicério, 1101
7º andar – conj. 25
13.100 – Campinas – SP.
- 153 – Jorge Alberto Kugelmas
Rua Coronel Figueiredo, 98
Caixa Postal 29
86.400 – Jacarezinho – PR.
- 154 – Jorge Alves de Lima Filho
Av. Brigadeiro Faria Lima, 2003
19º andar – conj. 1901
01.451 – São Paulo – SP.
- 155 – José Alberto Botelho Marinho
Rua Major Gama, 145
79.300 – Corumbá – MT.
- 156 – José Arias Vasques
Rua Campos Sales, 170
16.100 – Araçatuba – SP.
- 157 – José Bonifácio Coutinho Noguei-
ra
Rua Pedroso Alvarenga, 1245
Itaim
04.531 – São Paulo – SP.
- 158 – José Carlos Monteiro Raimundo
Av. Presidente Vargas, 197 –
Apto. 803
66.000 – Belém – PA.
- 159 – José Carlos Prata Cunha
Rua Oswaldo Cruz, 01
4º andar – sala 41
16.100 – Araçatuba – SP.
- 160 – José Carlos Vilela Andrade
Rua Firmino V. de Matos, 587
79.800 – Dourados – MG.

- 161 – José da Costa Falcão
Rua Marechal Deodoro, 198
Caixa Postal 2
44.100 – Feira de Santana – BA
- 162 – José Eduardo Rocha Cabral
Rua Tupi, 363
Caixa Postal 1700
86.100 – Londrina – PR.
- 163 – José Flávio Lopes
Rua Bandeirantes, 1168
16.100 – Araçatuba – SP.
- 164 – José Florencio Ribeiro
Fazenda Iгурê
Caixa Postal 62
17.400 – Garça – SP.
- 165 – José Jacintho da Silva
Rua Dr. Higino Archetti, 1
14.400 – Franca – SP.
- 166 – José Henrique Vieira Guedes
Fazenda Vargem Alegre
Caixa Postal 68
37.880 – Cabo Verde – MG.
- 167 – José Lauro de Arruda Camargo
Praça Dr. Elias Garcia, 219
18.530 – Tietê – SP.
- 168 – José Leão Cavalcanti
Caixa Postal 63
19.100 – Presidente Prudente – SP.
- 169 – José Luiz Affonso Fuser
Rua Humaitá 296
22.261 – Rio de Janeiro – RJ.
- 170 – José Maria Couto Sampaio
Rua Cristiano Otoni
Ed. Rosa Rejane – apto. 702
Bairro Chame-chame
40.000 – Salvador – BA.
- 171 – José Olavo Borges Mendes
Rua Jamor Eustáquio, 6 – 7º andar s/705
Ed. Chapadão
38.100 – Uberaba – MG.
- 172 – José Pupo Junior
Rua Itupava, 355 – apto. 21
Alto da Gloria
80.000 – Curitiba – PR.
- 173 – José Rego Cavalcanti
Rua Buenos Aires, 960
Santa Terezinha
Caixa Postal 3018
80.000 – Curitiba – PR.
- 174 – José Rodrigues Ferreira
Rua Domingos Vilas, 322
Caixa Postal 186
86.390 – Cambará – PR.
- 175 – José Tavares Vieira da Silva
SQS 102 – Bloco “B” Apto. 108
Plano Piloto
70.330 – Brasília – DF.
- 176 – José Terra Machado
Sindicato Rural de Mostarda
Rua 15 de novembro, 440
96.270 – Mostardas – RS.
- 177 – José Vagner Vilela
Av. Cussy Almeida, 1071
16.100 – Araçatuba – SP.
- 178 – José Vianna de Assis
Rua Pium-i, 31 – apto. 402
Cruzeiro
30.000 – Belo Horizonte – MG.
- 179 – José Wagner Trivellato
Rua Coroados, 348
Bairro São João
Caixa Postal 433
16.100 – Aracatuba – SP.

- 180 – José Wanderley Rocha Oliveira
Rua J.J. Seabra 285
45.860 – Canavieiras – BA.
- 181 – Josias Ferreira Sobrinho
Rua Senador Pena, 55 – 8º andar
38.100 – Uberaba – MG.
- 182 – Jotamachado Engenharia Ltda.
Av. Manoel Dias da Silva, 2269
Pituba
Caixa Postal 1256
40.000 – Salvador – BA.
- 183 – Júlio César Daltro de Carvalho
Rua 3ª Travessa Daniel Lisboa,
14 – B
Brotas
40.000 – Salvador – BA.
- 184 – Júlio Cesar Pinho Uchôa
Rua Vinte e Um, 211 – apto.
702
74.000 – Goiânia – GO.
- 185 – Júlio Horna Cantelli
Secretário da Agricultura do
Amapá
68.900 – Macapá – AP.
- 186 – Laticínios Perizes S/A – LAPSA
Rua das Crioulas, 358
65.000 – São Luiz – MA.
- 187 – Lauro Barbosa Ribeiro
Av. Imperatriz, 1
65.650 – Parnarama – MA.
- 188 – Leotte Pimentel Piqueira
Av. Nazaré, 982 – apto. 702
66.000 – Belém – PA.
- 189 – Lino de Arruda Viégas
Rua Frei Mariano, 721
79.300 – Corumbá – MT.
- 190 – Lorivaldo Rodrigues Ferreira
Rua Batista, 600
Caixa Postal 188
86.390 – Cambará – PR.
- 191 – Luiz Carlos Adriano Franco
Av. Presidente Vargas, 542
20.071 – Rio de Janeiro – RJ.
- 192 – Luiz Carlos Toledo de Barros
Rua Visconde do Rio Branco,
1.080 – Apto. 31
80.000 – Curitiba – PR.
- 193 – Luiz Claudio Surugi Guimarães
Av. Vicente Machado, 2.511
80.000 – Curitiba – PR.
- 194 – Luiz Geolás de Moura Carvalho
Rua Serzedelo Correa 15 apto.
801
66.000 – Belém – PA.
- 195 – Luiz Marques Pereira
Rua José Abdo Marão, 171
Marão
Caixa Postal 26
15.500 – Votuporanga – SP.
- 196 – Luiz Octavio Danin de Moura
Carvalho
Rua Serzedelo Correa, 15 –
Apto. 911
66.000 – Belém – PA.
- 197 – Luiz Paulo Bartilotti Chaves
Rua Teodoro Sampaio, 208
Barris
40.000 – Salvador – BA.
- 198 – Manoel Batista dos Santos
Av. Rio Branco, 1723
P. do Canto
29.000 – Vitória – ES.

- 199 – Manoel Carlos Barbosa
Rua Dr. Adhemar de Barros, 548
Caixa Postal 35
14.500 – Ituverava – SP.
- 200 – Manoel Carmona Junior
Av. Nazaré, 933
66.000 – Belém – PA.
- 201 – Manoel Emilio Maldonado
Rua Bahia, 55
17.500 – Marília – SP.
- 202 – Manoel Soares Lemos
Rua Jardim Sumaré, 720
16.100 – Araçatuba – SP.
- 203 – Marcelo Weyland Barbosa Vieira
Fazenda Monte Alegre Ltda.
Caixa Postal 51
37.140 – Areado – MG.
- 204 – Márcio de Andrade
Fazenda Campo Grande
35.537 – Passa Tempo – MG.
- 205 – Marco Aurélio Stamato
Av. da República, 383
07.500 – Santa Isabel – SP.
- 206 – Marcos Rodrigues da Cunha
Rua José Manoel Vilela, 48
76.300 – Jataí – GO.
- 207 – Maria Amélia Dias da Costa
Rua Quintino Bocaiuva, 1645
66.000 – Belém – PA.
- 208 – Maria Evangelista Junqueira Caldas
Av. Europa, 632
Jardim Europa
01.449 – São Paulo – SP.
- 209 – Maria Heloisa René Graf
Rua Dr. Mello Alves, 204 –
Apto. 61
01.417 – São Paulo – SP.
- 210 – Maria Odila Monteiro da Silva
Fernandes
Rua Dom Armando Lombardi,
296
05.516 – São Paulo – SP.
- 211 – Mário Barbosa Vieira
Fazenda Monte Alegre Ltda.
37.870 – Monte Belo – MG.
- 212 – Mario Santiago
Rua Domingos Rodrigues, 636
05.075 – São Paulo – SP.
- 213 – Martha Martins Terra
Praça Dom Feliciano, 126 –
Apto. 201
90.000 – Porto Alegre – RS.
- 214 – Martin dos Santos Pons
Rua Quinze de Novembro, 1998
97.500 – Uruguaiana – RS.
- 215 – Matias Gomes de Castilhos
Rodovia RS 17 – Km 71 (Venturosa)
Caixa Postal 46
95.500 – Santo Antonio da
Patrulha – RS.
- 216 – Max Feffer
Av. Paulista, 1754
Cerqueira Cesar
Caixa Postal 6570
01.310 – São Paulo – SP.
- 217 – Miguel Arcanjo da Costa Barbosa
Fazenda do Porto
Caixa Postal 11
37.130 – Alfenas – MG.

- 218 – Milton Borba de Oliveira
Av. Sete de Setembro, 333 –
Apto. 1000
40.000 – Salvador – BA.
- 219 – Milton Vasconcelos Prado
Rua Candido Bertier Portes,
1520
87.880 – Guairaçá – PR.
- 220 – Moacir Costa Pereira Andrade
Rua Carijo, 54
Rio Vermelho
40.000 – Salvador – BA.
- 221 – Modesco Antunes Monteiro
Av. Coronel Victor Villa Verde,
431
Pitangueiras
95.500 – Santo Antônio da Pa-
trulha – RS.
- 222 – Moupyr Monteiro
Caixa Postal 80
37.420 – Cambuquira – MG.
- 223 – Nélío de Almeida Chagas Filho
Rua Marechal Deodoro – 958
16.100 – Araçatuba – SP.
- 224 – Nelson Luiz Baeta Neves
Rua Tabapuã, 1599
Itaim
15.880 – São Paulo – SP.
- 225 – Nestor Mesquita Martins
Rua Silva Jardim, 2
45.570 – Ipiaú – BA.
- 226 – Ney Cardoso Azevedo
Rua Pinheiro Machado, 148
Moinho de Vento
90.000 – Porto Alegre – RS.
- 227 – Nheco Gomes da Silva
Rua Frei Mariano, 17
Caixa Postal 41
79.300 – Corumbá – MT.
- 228 – Nicole S.M.H. Cloupeau Medaets
Rua José dos Santos Júnior, 184
Brooklin
04.609 – São Paulo – SP.
- 229 – Octávio Rodrigues Ferreira
Caixa Postal 67
86.390 – Cambará – PR.
- 230 – Olavo Moraes Ferreira de Sá
Fazenda Furnas
Caixa Postal 1
19.900 – Ourinhos – SP.
- 231 – Omar Carvalho Cunha
Rua Pernambuco, 147
Higienópolis
01.240 – São Paulo – SP.
- 232 – Onuor Heitor de Mendonça
Rua José Bonifácio, 123
16.100 – Araçatuba – SP.
- 233 – Orildo Stedelle
Rua Marques de Herval, 915 –
Apto. 71
95.100 – Caxias do Sul – RS.
- 234 – Orivaldo Vilela Coimbra
Av. Washington Luiz, 1.031
Caixa Postal 920
19.100 – Presidente Prudente –
SP.
- 235 – Orlando Canes Macedo
Largo São João, 332
66.000 – Belém – PA.

- 236 – Oswaldo José Stecca
Rua Rizkalah Jorge, 50 – 6º andar
01.032 – São Paulo – SP.
- 237 – Ozi Matuzalem Schedler Duarte
Av. Olavo Moraes, 410
96.180 – Camaquã – RS.
- 238 – Paulo Fernando Jacintho Lemos
Rua Quincas Vieira, 739
19.100 – Presidente Prudente – SP.
- 239 – Paulo Gomes Machado
Rua Cinderela, 77
Jardim Europa
01.455 – São Paulo – SP.
- 240 – Paulo Joaquim Monteiro da Silva
Rua Alberto Faria, 1666
Alto de Pinheiro
05.459 – São Paulo – SP.
- 241 – Paulo Nogueira Neto
Rua Pedroso Alvarenga, 1245
Itaim
04.531 – São Paulo – SP.
- 242 – Paulo Ponce de Leon Filho
Rua Raimundo Freixeira, 254
Casa Amarela
50.000 – Recife – PE.
- 243 – Paulo Ribeiro do Vale Filho
Praça Américo Costa, 41
Caixa Postal, 113
37.800 – Guaxupé – MG.
- 244 – Pedro Luiz Herter
Rua Paulino Aquino, 60 – Apto. 401
98.170 – Tapanciretã – RS.
- 245 – Piragybe Lopes Cançado
Rua Major Eustáquio, 6
8º andar – sala 813
38.100 – Uberaba – MG.
- 246 – Porta do Céu
Alameda dos Jurupis, 1820
04.088 – São Paulo – SP.
- 247 – Prosdócimo Florestal Ltda.
Rua Mal. Floriano Peixoto, 2610 – 1º andar
Nossa Senhora da Luz
Caixa Postal 268
80.000 – Curitiba – PR.
- 248 – Raul R. Lager
Rua Alvear, 496
San Cristobal – Santa Fé – Argentina
- 249 – Raymundo Pinheiro de Carvalho
Av. 7 de setembro, 17 – s/503
São Bento
40.000 – Salvador – BA.
- 250 – Ricardo Eric Haegler
Rua Nestor Pestana, 125-10
Consolação
Caixa Postal 8893
01.303 – São Paulo – SP.
- 251 – Ricardo Mastropaolo
Rua Estância “La Florencia”
San Cristobal – Santa Fé – Argentina
- 252 – Roberto Martins Franco
Fazenda Lageado
Caixa Postal 19
14.660 – Sales Oliveira – SP.
- 253 – Roberto Santos Andrade
Rua Pernambuco, 758
Bairro dos Funcionários
30.000 – Belo Horizonte – MG.

- 254 – Rogério de Almeida Humenhuk
Caixa Postal 1031
78.000 – Cuiabá – MT.
- 255 – Rogério José Lorenzetti
Rua Souza Naves, 2025
87.700 – Paranavaí – PR.
- 256 – Romulo Amaral e Irmão
Rua Tiradentes, 380
79.300 – Corumbá – MT.
- 257 – Ronaldo Loures Rocha
Fazenda São Vicente
Caixa Postal 556
86.400 – Jacarezinho – PR.
- 258 – Ronaldo da Silva Lemos de Me-
lo e outros
Rua Bandeirantes, 367
16.100 – Araçatuba – SP.
- 259 – Rosato S/A – Comissária e Ex-
portadora
Av. Brigadeiro Faria Lima, 1383
– 10º andar
01.451 – São Paulo – SP.
- 260 – Rubens Accorsi
Rua José Otílica, 311
J. Los Angeles
Caixa Postal 2051
86.100 – Londrina – PR.
- 261 – Rubens de Andrade Carvalho
Av. 19 nº 783 – sala 6
Caixa Postal 174
14.780 – Barretos – SP.
- 262 – Saturnino Abreu Teixeira
Rua Goiás, 969 – 3º andar
86.100 – Londrina – PR.
- 263 – Setembrino Pereira Passos
Rua Antonio Alves, 2026
17.100 – Bauru – SP.
- 264 – Silvério Antonio Caserta
Rua Afonso Pena, 977
16.100 – Araçatuba – SP.
- 265 – S.A. Agropecuaria CAJAIBA –
SAPECA
Av. Paulista, 2.240 – 7º andar
Cerqueira Cesar
Caixa Postal 30.595
01.310 – São Paulo – SP.
- 266 – Soc. Mercantil de Administração
e Empreendimentos S/A
Rua Marechal Deodoro, 314
Centro
80.000 – Curitiba – PR.
- 267 – Solon Lyra Lins
Parque Solon de Lucena, 126
58.000 – João Pessoa – PB.
- 268 – Tális Mariante Celeste
Rua São João, 203
96.640 – Rio Pardo – RS.
- 269 – Taomina Agro Florestal Ltda.
Rua São Nicolau, 210
09.900 – Diadema – SP.
- 270 – Tasso de Souza Campos
Rua Madre Aparecida Consorte,
152
Nova Tietê
28.530 – Tietê – SP.
- 271 – Thales Gouvêa Fagundes
Rua Almirante Barroso, 143
16.100 – Araçatuba – SP.
- 272 – Thomaz Melo Cruz
Com. Elias Jafet, 766
Jardim Leonor
05.653 – São Paulo – SP.

- 273 – Torres Homem Rodrigues da Cunha
Rua Oswaldo Cruz, 1-4º andar
– s/43/44
Caixa Postal 163
16.100 – Araçatuba – SP.
- 274 – Torres Lincoln Prata Cunha
Rua Major Eustáquio, 6 – sala
703 – 7º andar
Ed. Chapadão
38.100 – Uberaba – MG.
- 275 – Tosana Agro-Pecuária S/A
Rua Primeiro de Março, 21 –
5º andar
20.000 – Rio de Janeiro – RJ.
- 276 – Tourinho de Abreu e Filhos
Ltda.
Av. Manoel Dias da Silva, 1975
Pituba
40.000 – Salvador – BA.
- 277 – Urbano Antonio de Souza
Rua Newton Sampaio Lima, 2
B. Bonfim
Caixa Postal 1011
40.000 – Salvador – BA.
- 278 – Uriel Franco Rocha
Rua Gaspar Moreira, 580
Butantã
05.505 – São Paulo – SP.
- 279 – Vail Chaves
Rua Haddock Lobo, 1331 – 3º
andar
Cerqueira Cesar
01.414 – São Paulo – SP.
- 280 – Vasco Antonio da Costa Gama
Rua Luciano de Abreu, 415
90.000 – Porto Alegre – RS.
- 281 – Veríssimo da Costa Junior
Rua 14, nº 290
14.780 – Barretos – SP.
- 282 – Vicente de Paula Mendes Peloso
Super Quadra Sul 316
Bloco “H” Apto. 606
70.000 – Brasília – DF.
- 283 – Vicente Rodrigues da Cunha
Rua Oswaldo Cruz, 1
4º andar – sala 43/44
Ed. Vidal
Caixa Postal 163
16.100 – Araçatuba – SP.
- 284 – Vicente Sampaio Góes Neto
Rua Quintino Bocaiuva, 107
9º andar – Conj. 905
01.004 – São Paulo – SP.
- 285 – Victor Ivo Assmann
Rua Goitacaz, 50 – Apto. 11
01.232 – São Paulo – SP.
- 286 – Virgílio Pinto da Cruz
Rua Governador Valadares, 10
38.100 – Uberaba – MG.
- 287 – W. Ross Cockrill
FAO – Sección de Distribución
y Ventas Rome
- 288 – Wady Sauáia
Rua 14 de julho, 01
Caixa Postal 287
65.000 – São Luís – MA.
- 289 – Walmiki Salles Mendonça
Av. Almirante Barroso, 4638
Caixa Postal 1151
66.000 – Belém – PA.

290 – Walter de Carvalho Miranda
Rua Guairá, 202
02.321 – São Paulo – SP.

292 – Zuer Soares Lemos
Rua Aquidaban, 422
16.100 – Araçatuba – SP.

291 – Wilson Nogueira
Rua Manoel Ferreira, 450
Caixa Postal 882
19.870 – Chavantes – SP.

PADRÕES RACIAIS NO BRASIL (CARACTERÍSTICAS)

RAÇA CARABAO

CARACTERÍSTICAS:

I – RACIAIS

1. Cabeça:

- a) **Fronto-nasal:** perfil craneano retilíneo, com chanfro, também reto.
- b) **Chifres:** longos, grandes e fortes, de seção triangular, emergindo lateralmente da cabeça e dirigindo-se em posição horizontal para fora e depois para trás e para cima.
- c) **Olhos:** arredondados, grandes, projetados, vivos, límpidos e pretos.
- d) **Orelhas:** tamanho médio, horizontais e via de regra cobertas de pêlos longos e claros.

2. Pelagem:

Cinza escura ou rosilha, sendo portadores de manchas de tonalidade clara ou branca nas patas, no pescoço logo abaixo da mandíbula e próximas ao peito em forma de listras circulares e paralelas, além de tufo claro nas arcadas orbitárias superiores, nas comissuras labiais e no ventre.

II – ECONÔMICAS

1. Aparência:

Reveladora de saúde e vigor, constituição robusta, com masculinidade e feminilidade segundo o sexo.

2. Tamanho:

Indicativo do crescimento por idade, sendo de porte médio para grande e de corpo simétrico e equilibrado.

3. Tipo:

Conformação própria do tipo morfo-fisiológico de corte, além de incluir exigências de apurmo normais, com cascos fortes e bem conformados.

4. Reprodução:

Aparência normal quanto ao tamanho e forma da bolsa escrotal e vulva, além do número de testículos e tetas, não se computando as tetas extranumerárias.

5. Temperamento:

Manso ou dócil.

III – PERMISSÍVEIS

Pequena mancha branca na fronte, desde que com pele preta; vassoura da cauda branca ou ausência de vassoura; pequenas manchas claras nos chifres; chanfro de perfil levemente convexo; cegueira unilateral; espáduas de inserção levemente imperfeitas; claudicação leve; temperamento nervoso, sem ser bravio.

IV – DESCLASSIFICANTES

Debilidade constitucional ou orgânica; pelagem branca ou clara ou grandes manchas brancas; ausência de chifres; prognata e inhato; labio leporino; cegueira bilateral; órgãos de reprodução anormais, criptorquideos, monorquideos, hipoplasia testicular; hernia; sérios defeitos de aprumos; claudicação grave; virilidade de fêmea e feminilidade de macho; temperamento bravio; outras mal formações hereditárias ou adquiridas.

RAÇA JAFFARABADI

CARACTERÍSTICAS:

I – RACIAIS

1. Cabeça:

- a) **Fronto-nasal:** perfil craneano ultraconvexo e chanfro de retilíneo a sub-convexo.
- b) **Chifres:** longos, fortes e grossos, de seção triangular ou ovalada, dirigidos para trás e para baixo, com curvatura final para cima e para dentro, em harmonia com o perfil craneano.
- c) **Olhos:** profundos, elípticos, límpidos e pretos.
- d) **Orelhas:** tamanho médio, com direção horizontal, dirigidas por cima dos chifres.

2. Pelagem:

Forte correlação entre a cor dos pêlos e da pele em todo o corpo, sendo pretos os pêlos e a pele.

A cor preta estende-se também os chifres, cascos, espelho nasal e mucosas aparentes.

II – ECONÔMICAS

1. Aparência:

Reveladora de saúde e vigor, constituição robusta, com masculinidade e feminilidade segundo o sexo.

2. Tamanho:

Indicativo de crescimento por idade, sendo de porte médio a grande e de corpo simétrico e equilibrado.

3. Tipo:

Conformação própria do tipo morfo-fisiológico misto, além de incluir exigências de apurmos normais, com cascos fortes e bem conformados.

4. Reprodução:

Aparência normal quanto ao tamanho e forma da bolsa escrotal e vulva, além do número de testículos e tetas, não se computando as tetas extranumerárias.

5. Temperamento:

Manso ou dócil.

III – PERMISSÍVEIS

Pelagem preta com nuance castanha escura; pelos brancos isolados e raros no corpo; ausência de vassoura; pequenas manchas claras nos chifres; chifres de direção quase retilínea; chifres flutuantes, cegueira unilateral; espaldas de inserção levemente imperfeitas; claudicação leve; temperamento nervoso, sem ser bravo.

IV – DESCLASSIFICANTES

Debilidade constitucional ou orgânica; pelagem branca ou clara ou grandes manchas brancas; ausência de chifres; prognata ou inhato; labio leporino; cegueira bilateral; e olhos gazeos; órgãos de reprodução anormais, criptorquideos, monorquideos, hipoplasia testicular; hernia; sérios defeitos de aprumos; claudicação grave; virilidade de fêmea e feminilidade de macho; temperamento bravo; outras mal formações hereditárias ou adquiridas.

RAÇA MEDITERRÂNEO

CARACTERÍSTICAS

I – RACIAIS

1. Cabeça:

- a) **Fronto-nasal:** perfil craneano convexo e chanfro de retilíneo a sub-côncavo.
- b) **Chifres:** longos, fortes e grossos, de seção ovalada ou triangular, dirigidos para trás, para fora e para o alto terminando em forma semi-circular ou de lira.
- c) **Olhos:** arredondados, levemente projetados, vivos, límpidos e pretos.
- d) **Orelhas:** tamanho médio e em posição horizontal.

2. Pelagem:

Forte correlação entre a cor dos pêlos e da pele em todo o corpo, sendo pretos os pêlos e a pele. A cor preta estende-se também aos chifres, cascos, espelho nasal e mucosas aparentes.

II – ECONÔMICAS

1. Aparência:

Reveladora de saúde e vigor, constituição robusta, com masculinidade e feminilidade segundo o sexo.

2. Tamanho:

Indicativo de crescimento por idade, sendo de porte médio e grande, tendo corpo simétrico e equilibrado.

3. Tipo:

Conformação própria do tipo morfo-fisiológico misto, com tendência leiteira, além de incluir exigências de apurmos normais, com cascos fortes e bem conformados.

4. Reprodução:

Aparência normal quanto ao tamanho da bolsa escrotal e vulva, além do número de testículos e tetas, não se computando as tetas extranumerárias.

5. Temperamento:

Manso ou dócil.

III — PERMISSÍVEIS

Pelagem preta com nuance castanha escura; pequena mancha na fronte, desde que com pele preta; pelos brancos isolados e raros no corpo; ausência de vassoura; pequenas manchas claras nos chifres; chifres flutuantes; chanfro de perfil levemente sub-convexo; cegueira unilateral; espáduas de inserção levemente imperfeitas; claudicação leve; temperamento nervoso, sem ser bravo.

IV — DESCLASSIFICANTES

Debilidade constitucional ou orgânica; pelagem branca ou clara ou grandes manchas brancas; ausência de chifres; prognata e inhato; labio leporíneo; cegueira bilateral; órgão de reprodução anormais, criptorquídeos, hipoplasia testicular; hernia; sérios defeitos de aprumos; claudicação grave; virilidade de fêmeas e feminilidade de macho; temperamento bravo; outras mal formações hereditárias ou adquiridas.

RAÇA MURRAH

CARACTERÍSTICAS

I – RACIAIS

1. Cabeça:

- a) **Fronto-nasal:** perfil craneano retilíneo ou levemente subconvexo e chanfro de retilíneo e sub-côncavo.
- b) **Chifres:** pequenos, relativamente finos, de seção ovalada ou triangular, descrevendo curvaturas em torno de si mesmo, em forma de espiral.
- d) **Olhos:** levemente proeminentes nas fêmeas e com menor projeção nos machos, vivos, límpidos e pretos.
- c) **Orelhas:** tamanho relativamente pequeno, de direção quase horizontal e pouco pendulosas.

2. Pelagem:

Forte correlação entre a cor dos pêlos e da pele em todo o corpo, sendo pretos os pêlos e a pele. A cor preta estende-se também aos chifres, cascos, espelho nasal e mucosas aparentes. A vassoura da cauda é branca, preta ou mesclada.

II – ECONÔMICAS

1. Aparências:

Reveladora de saúde e vigor, constituição robusta, com masculinidade e feminilidade segundo o sexo.

2. Tamanho:

Indicativo do crescimento por idade, sendo de porte médio a grande e de corpo simétrico e equilibrado.

3. Tipo:

Conformação própria do tipo morfo-fisiológica misto, com prevalência leiteira, além de incluir exigências de aprumos normais, com cascos fortes e bem conformados.

4. Reprodução:

Aparência normal quanto ao tamanho da bolsa escrotal e vulva, além do número de testículos e tetas, não se computando as tetas extranumerárias.

5. Temperamento:

Manso ou dócil.

III – PERMISSÍVEIS

Pelagem preta com nuance castanha escura; pequena mancha branca na fronte, desde que com pele preta; pêlos brancos isolados e raros no corpo; ausência de vassoura; pequenas manchas claras nos chifres; chanfro de perfil levemente convexo; cegueira unilateral; espáduas de inserção levemente imperfeitas; claudicação leve; temperamento nervoso, sem ser bravo.

IV – DESCLASSIFICANTES

Debilidade constitucional ou orgânica; pelagem branca ou clara ou grandes manchas brancas; ausência de chifres; prognata e inhato; labio leporíneo; cegueira bilateral; olhos gazeos; órgãos de reprodução anormais, criptorquídeos, monorquídeos, hipoplasia testicular; hérnia; sérios defeitos e aprumos; claudicação grave; virilidade de fêmea e feminilidade de macho; temperamento bravo; outras mal formações hereditárias ou adquiridas.

Fonte: Associação Brasileira de Criadores de Búfalos

Programação Visual – DID – EMBRAPA
Impresso

TIPOGRÁFICA - Gráfica e Editora Ltda.

SIG – SUL – Q. 08 – Lotes 2.325/35
Fone: 225-6151 – Brasília – DF.

**PUBLICAÇÕES DO PROGRAMA
RESUMOS INFORMATIVOS**

ALHO – 1979
ARROZ – 1981
BATATINHA – 1978
CANCHIM – 1977
CEBOLA – 1981
CERRADO: BIBLIOGRAFIA
ANALÍTICA – 1976
CERRADO – v.2 – (1979)
FORRAGEIRAS E PASTAGENS –
1980
GUARANÁ – 1979
BIBLIOGRAFIA BRASILEIRA DE
MEDICINA VETERINÁRIA E
ZOOTECNIA – 1970 – 1975
SERINGUEIRA – 1978
SOJA – v.1 (1977); v.2 (1978);
v.3 (1978); v.4 (1981)
TOMATE – 1977
TRÓPICO SEMI-ÁRIDO – v.1 (1977);
v.2 (1978)
TRÓPICOS ÚMIDOS – v.1 (1977);
v.2 (1978).

No prelo (1980/1981)
CANCHIM – 2ª edição
CERRADO – v.3
CLIMATOLOGIA
FEIJÃO
FIGO
MAÇÃ
MANDIOCA
MORANGO
REGIÃO MATO-GROSSENSE
TRÓPICO SEMI-ÁRIDO – v.3
TRÓPICOS ÚMIDOS – v.3

4ª capa - Vacas mestiças da raça Murrah
criadas em pastagens cultivadas de
Quicuio da Amazônia e Canarana
Erecta Lisa.

