



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO ESPORTO
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO PARÁ
SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO

ISSN 0100-9974

FCAP. INFORME TÉCNICO

23

**ALTERAÇÕES SIMILARES À TUBERCULOSE
OBSERVADAS NO ABATE DE BOVINOS E BUBALINOS E NO
NÍVEL DE CONSUMO NA CIDADE DE BELÉM-PARÁ**

**José de Arimatéa FREITAS
Marçal José Cavalcante de Souza BARROS
Janilene de Andrade Costa NASCIMENTO**

**Belém
1997**

**FINALIDADE DAS SÉRIES : FCAP. INFORME TÉCNICO
FCAP. INFORME DIDÁTICO
FCAP. INFORME EXTENSÃO**

Divulgar informações sob as formas de :

- a) Resultados de trabalhos de natureza técnica realizados na região.
- b) Trabalhos de caráter didático, principalmente os relacionados ao ensino das ciências agrárias.
- c) Trabalhos de caráter técnico direcionados à comunidade e relacionados ao desenvolvimento regional.

NORMAS GERAIS :

- A normalização dos trabalhos segue as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas — ABNT;
- O título deve ser representativo e claro;
- Partes essenciais do trabalho :
 - resumo
 - introdução
 - corpo do trabalho
 - conclusão
 - referências bibliográficas
- O resumo deverá ser traduzido para um idioma de difusão internacional, de preferência o inglês.
- As referências bibliográficas deverão seguir a norma NB-66 da ABNT.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO PARÁ
SERVIÇO DE DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO

ISSN 0100-9974

**ALTERAÇÕES SIMILARES À TUBERCULOSE
OBSERVADAS NO ABATE DE BOVINOS E BUBALINOS E NO
NÍVEL DE CONSUMO NA CIDADE DE BELÉM-PARÁ**

José de Arimatéa **FREITAS**
Marçal José Cavalcante de Souza **BARROS**
Janilene de Andrade Costa **NASCIMENTO**

BELÉM

1997

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

Ministro: *Paulo Renato Souza*

FACULDADE DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS DO PARÁ

Diretor: *Paulo Luiz Contente de Barros*

Vice-Diretor: *Italo de Souza Albério*

COMISSÃO EDITORIAL

Edilson Rodrigues Matos

George Rodrigues da Silva

Haroldo Francisco Lobato Ribeiro

Manoel Malheiros Tourinho

Marly Maklouf dos Santos Sampaio

Virgilio Ferreira Libonati

Waldenei Travassos de Queiroz

ENDEREÇO: Av. Pres. Tancredo Neves S/N

Caixa Postal, 917

CEP 66.077-530 - Belém - Pará - Brasil

FREITAS, José de Arimatéa, BARROS, Marçal José Cavalcante de Souza, NASCIMENTO, Janilene de Andrade Costa. **Alterações similares à tuberculose observadas no abate de bovinos e bubalinos e no nível de consumo, na cidade de Belém-Pará.** Belém: FCAP. Serviço de Documentação e Informação, 1997. 22p. (FCAP. Informe Técnico, 23)

CDD-636.2089699509811

CDU-636.2:616-002.5(811.5)

FCAP. Informe Técnico, 23

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1 - INTRODUÇÃO | 6 |
| 2 - MATERIAL E MÉTODOS | 7 |
| 3 - RESULTADOS | 8 |
| 4 - DISCUSSÃO | 10 |
| 5 - CONCLUSÃO..... | 13 |
| ANEXOS | 14 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 21 |

ALTERAÇÕES SIMILARES À TUBERCULOSE OBSERVADAS NO ABATE DE BOVINOS E BUBALINOS E NO NÍVEL DE CONSUMO, NA CIDADE DE BELÉM-PARÁ

José de Arimatéa FREITAS¹
Marçal José Cavalcante de Souza BARROS²
Janilene de Andrade Costa NASCIMENTO³

RESUMO: *Estudo objetivando conhecer a prevalência de alterações similares à tuberculose no abate e o significado em saúde pública da ocorrência de carne com alterações demonstrou que as prevalências das alterações em bovinos e bubalinos, respectivamente, 2,71% (intervalo de confiança $2,71\% \pm 1,10$ e 6,78 (intervalo de confiança $6,78 \pm 1,86$), com diferença altamente significativa entre as duas taxas ($P < 0,01$), eram significativamente elevadas; as prevalências das alterações localizadas e disseminadas observadas nas duas espécies foram, respectivamente, 2,02% e 0,68% nos bovinos e 4,90% e 1,88% nos bubalinos, com diferença significativa entre as prevalências ($P < 0,05$); os municípios de Cachoeira do Arari, Chaves, Santa Cruz do Arari, Ponta de Pedras e Soure, no arquipélago de Marajó, e Santa Maria do Pará e Vigia, em relação aos bovinos e os municípios de Chaves, Muaná, Cachoeira do Arari, Santa Cruz do Arari e Ponta de Pedras, no arquipélago de Marajó, e Macapá, Benevides e Moju, em relação aos bubalinos, forneceram os maiores contingentes de animais com alterações; o linfonodo retrofaringeano foi o sítio mais importante das linfadenites, respectivamente, em 26,5% dos bovinos e 53,22% dos bubalinos; na cadeia de linfonodos pulmonares o tráqueo-brônquico foi o mais acometido nas duas espécies; entre os linfonodos da carcaça, o pré-escapular foi a sede das linfadenites em 4,55% de bovinos e 1,67% de bubalinos; os pulmões foram, isoladamente, a sede mais importante das alterações disseminadas em ambas as espécies, respectivamente, em 12,7% e 5,29% dos animais; o estudo histopatológico das peças de carne revelou uma miosite com características similares às da tuberculose.*

¹ Médico Veterinário, M. S., Professor Adjunto da FCAP

² Médico Veterinário do Serviço de Inspeção de Produtos de Origem Animal, MAA/Delegacia do Pará

³ Médica Veterinária da Secretaria de Estado de Saúde Pública do Pará

TERMOS PARA INDEXAÇÃO: *Tuberculose, Alterações Similares à Tuberculose, Abate de Bovinos e Bubalinos, Inspeção de Carnes*

TUBERCULOSIS LIKE ALTERATIONS IN SLAUGHTERED BOVINE AND WATER BUFFALO AND IN PIECES OF MEAT IN BELÉM CITY, PARÁ STATE (BRAZIL)

ABSTRACT: *One study tuberculosis like alterations in bovine and water buffalo slaughtered for consumption and in pieces of meat from consumption, in Belém city, Pará State (Brazil), revealed the following: high prevalences of tuberculosis like alterations, respectively 2,71% (Confidence interval $2,71 \pm 1,104293$) and 6,78% (confidence interval $6,78\% \pm 1,86\%$) with highly significative difference between taxes ($P < 0,01$) were observed; localized and disseminated tuberculosis like alterations prevalences of respectively 2,02% and 0,68%, 4,90% and 1,88% with significative difference between them ($p < 0,05$) were observed too; the more frequences of alterations in animals from Marajó archipelago raisings; the retropharyngeal, brochial and pre scapular limphy nodes were the more frequente sites of lymphadenitis; among dissiminated alterations the lungs were, isolatedly, the more important site of alterations; a cronic granulomatous inflflamatory process has sugested tuberculosis like myosite in the pieces of meat at consumption.*

INDEX TERMS: *Tuberculosis, Tuberculosis like Alterations, Bovine and water Buffalo slaughtering, Meat Inspection*

1 - INTRODUÇÃO

A tuberculose e suas alterações são um importante referencial para a qualidade sanitária da carne destinada ao consumo humano.

As alterações similares à tuberculose observadas no abate representam importantes eventos patológicos que podem estar associados às infecções produzidas pelo *Mycobacterium bovis* e outras espécies micobacterianas (CORREA & CORREA, 1982; DUFFIELD et al, 1989).

A alteração granulomatosa característica da tuberculose e de infecções similares localiza-se normalmente em órgãos como os pulmões e o fígado e em linfonodos da cabeça, língua, intestino e carcaça e, mais raramente, no tecido muscular, no qual a presença de granulomas pode significar um processo generalizado (SANTOS, 1979).

Ainda que o músculo seja considerado um tecido pouco favorável ao desenvolvimento de espécies micobacterianas, informes antigos associaram alterações localizadas nos músculos e similares à tuberculose com este gênero bacteriano (LA PLACA & MORA, 1959).

Embora a tuberculose e outras infecções produzidas por micobactérias dificilmente sejam transmitidas para o consumidor através da carne, face ao emprego do calor no preparo dos alimentos, a vigilância sanitária de carnes representa uma importante salvaguarda para o homem, dado à contínua importância da tuberculose como zoonose e o risco representado por certos hábitos alimentares e de higiene dos alimentos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1993).

Por outro lado, para a tuberculose como para outras zoonoses transmitidas pelos alimentos, o abate e o comércio clandestinos de carnes representam um sério risco para a saúde pública (GERMANO, 1991).

A prevalência de alterações similares à tuberculose a nível de abate no País é muito variável; no entanto, a incidência da tuberculose no rebanho registrada na presente década, de acordo com a literatura disponível, atingiu a elevada taxa de 13,5% (HERRMANN et al , 1994); entre os bubalinos a prevalência com base em dados oficiais (não publicados) atingiu, no período de 1990 a 1994, a taxa de 7,3% (informes pessoais).

No abate de bovinos e bubalinos em Belém têm sido freqüentemente observadas alterações similares à tuberculose nos órgãos e carcaças de animais abatidos; do mesmo modo é um fato conhecido a existência de abate clandestino e comércio ilegal de carnes no Estado do Pará (informes pessoais).

O presente trabalho objetiva informar a ocorrência de alterações similares à tuberculose em carcaças e órgãos de bovinos e bubalinos abatidos e em peças de carne no nível de consumo, bem como o significado disso em saúde pública.

2 - MATERIAL E MÉTODOS

Dados referentes à ocorrência de alterações tuberculóides no abate de bovinos e bubalinos, no período de 1990 a 1996, levantados na IF 903 - Matadouro

da Sociedade Cooperativa da Indústria Pecuária do Pará (SOCIPE), localizado na região metropolitana de Belém-Pa, e peças de carne de provável origem bovina, portadoras de alterações similares à tuberculose, apresentadas ao Laboratório de Controle de Produtos de Origem Animal da Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, pelo PROCON - Secretaria de Justiça, foram os elementos básicos do presente trabalho.

As peças de carne foram examinadas macroscopicamente, seguindo-se descrição de SANTOS (1979), GIL & DURÃO (1985) e CORREA & CORREA (1992) para a apreciação das características das lesões. Fragmentos das alterações foram colhidos assepticamente, para tentativa de isolamento de micobactérias, conduzido no Instituto Evandro Chagas / FNS-MS, em Belém. Do mesmo modo, fragmentos das alterações foram conservados em formaldeído a 10%, para estudo histopatológico, conduzido na Seção de Anatomia Patológica do citado Instituto e na respectiva seção do Instituto de Biologia Animal da PESAGRO/Rio de Janeiro, em Niterói.

No tratamento estatístico dos dados de abate, empregando-se software SAEG cedido pela Unidade de Apoio à Pesquisa e Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, estimou-se a prevalência das alterações através de estatística descritiva de médias e intervalo de confiança e o teste "t" para a significância das médias obtidas.

3 - RESULTADOS

As Tabelas de número 1 a 3 resumem as prevalências das alterações observadas. A Tabela 4 resume as alterações observadas no período de 1994 a 1996, segundo a origem dos animais. A Tabela 5 resume os percentuais de linfadenites observadas no período de 1990 a 1996, segundo o linfonodo ou cadeia de linfonodos. A Tabela 6 sumaria as alterações similares à tuberculose disseminadas, observadas no período de 1990 a 1996, segundo o grupo de órgãos e respectivos linfonodos.

A prevalência média das alterações similares à tuberculose em bovinos e bubalinos foram, respectivamente, 2,71% com intervalo de confiança igual a $2,71 \pm 1,10$ e 6,78% com intervalo de confiança $6,78\% \pm 1,86\%$, havendo diferença altamente significativa ($P < 0,010$) entre as médias observadas.

Em relação às alterações localizadas e disseminadas observadas nas duas espécies (Tabelas 2 e 3), as médias atingiram, respectivamente, 2,02% e 0,68% nos bovinos e 4,90% e 1,88% nos bubalinos, tendo sido observada diferença altamente significativa ($P < 0,05$) entre as prevalências.

Os municípios de Cachoeira do Arari, Chaves, Santa Cruz do Arari, Ponta de Pedras e Soure, no arquipélago de Marajó, e Santa Maria do Pará e Vigia, em relação aos bovinos, e os municípios de Chaves, Muaná, Cachoeira do Arari, Santa Cruz do Arari e Ponta de Pedras, no arquipélago de Marajó, e Macapá, Benevides e Mojú, em relação aos bubalinos, em ambos os casos nessa ordem, forneceram os maiores contingentes de animais com alterações similares à tuberculose.

O linfonodo retrofaringeano foi o sítio mais importante das linfadenites em bovinos e bubalinos, respectivamente, em 26,5% e 53,22% dos animais abatidos. Na cadeia de linfonodos pulmonares, o linfonodo tráqueo-brônquico foi o mais acometido, tanto entre os bovinos quanto entre os bubalinos, respectivamente, em 21,77% e 21,46% desses animais; dentre os linfonodos da carcaça o pré-escapular foi a sede mais importante das linfadenites em 4,55% de bovinos e 1,67% de bubalinos, conforme os dados da Tabela 5.

Os pulmões foram, isoladamente, a sede mais importante das alterações disseminadas em 12,07% dos bovinos e 5,29% dos bubalinos. Os seguintes conjuntos de órgãos: pulmão, língua e carcaça; pulmão, língua, fígado e carcaça; pulmão, cabeça, língua e carcaça; pulmão, fígado e carcaça; pulmão e língua, foram também sedes importantes de alterações disseminadas nas duas espécies com percentuais acima de 4% dos animais abatidos, conforme os dados da Tabela 6.

As peças de carne revelaram na apreciação macroscópica o seguinte:

a) Peça número 1: alteração na forma de abscesso, delimitada por estrutura de parede espessa e fibrosa, contendo no interior material caseoso de coloração amarelo-esverdeado.

b) Peça número 2: diversos nódulos, bem delimitados, de tamanho variado, localizados em dada área da peça, mantendo material caseoso e de coloração esverdeado.

O estudo histopatológico das peças revelou um processo inflamatório crônico, do tipo granulomatoso, com características similares às da tuberculose.

A tentativa de isolamento de micobactérias em ambos os materiais deu resultado inconclusivo em um deles, devido à contaminação do meio de cultura, e resultado negativo no outro. A bacterioscopia de esfregaço corado por Gram demonstrou raros bacilos Gram-positivos e raras tétrades.

4 - DISCUSSÃO

As prevalências de alterações similares à tuberculose em bovinos e bubalinos, respectivamente, 2,71% e 6,78% (Tabela 1) são consideravelmente elevadas em comparação com os percentuais registrados na literatura nacional.

Em ambas as espécies, as alterações localizadas superaram as alterações disseminadas (Tabelas 2 e 3), o que está de acordo com o processo infeccioso respectivo e o curso da doença (SANTOS, 1979; CORREA & CORREA, 1992) e com os resultados obtidos pelos autores citados neste trabalho, sendo os pulmões, isoladamente, a sede mais freqüente das alterações (Tabela 5).

Nos bovinos, as prevalências das alterações superaram os resultados obtidos por SCHENK & SCHENK (1982) no Mato Grosso do Sul, OLIVEIRA et al (1986) em Uberlândia/MG, RICCETTI et al (1989) em São Paulo e ANDRADE et al (1991) em Porto Alegre /RS, respectivamente, 0,20%, 0,16%, 0,356% e 0,64%.

A prevalência observada em bubalinos é mais do que dez vezes a prevalência de 0,64% observada nos bovinos do Rio Grande do Sul (ANDRADE et al, 1991), comparação feita na inexistência de dados para a espécie no Brasil. Do mesmo modo a prevalência das alterações similares à tuberculose nessa espécie é também consideravelmente alta quando comparada à taxa de 1,7% levantada por HEIN & TOMASOVIC (1981) no abate de búfalos na Austrália.

No caso das linfadenites (Tabela 5), a comparação dos percentuais de linfonodos com alterações agrupados segundo a parte ou cavidade corporais apresentou significativas diferenças nas duas espécies.

Nos bovinos a cavidade torácica apresentou o maior número de animais com alterações, seguido do conjunto cabeça/língua, carcaça e cavidade abdominal, respectivamente com 50,94%, 35,70%, 7,5% e 5,67%; nos bubalinos o conjunto formado pela cabeça e língua apresentou o maior número de animais com alterações nos linfonodos, 58,54%, seguido da cavidade torácica, 36,43%, carcaça, 3,06% e cavidade abdominal, 1,97%.

Ainda que as prevalências de alterações similares à tuberculose nas duas espécies sejam consideravelmente elevadas, principalmente em bubalinos, as mesmas não refletem a realidade do que ocorre no criatório, visto a baixa taxa de desfrute do rebanho nacional, a precariedade do sistema de defesa sanitária animal e os índices de 5,7% e 13,5%, respectivamente, de rebanho e de animais bovinos reagentes positivos à prova de tuberculinização (CENTRO PANAMERICANO DE ZOONOSIS, 1988; HERMANN et al, 1994).

Por outro lado, a rotina da vigilância sanitária no abate detecta apenas um baixo percentual de animais com alterações, em face do exposto, do abate clandestino, o desaparecimento dos serviços oficiais, situação que coloca o Brasil em posição desfavorável em relação a países como a Austrália, onde um terço de todos os casos de tuberculose são detectados a nível de abate (HATHAWAY et al, 1991).

Os percentuais de linfadenites em bovinos obtidos neste estudo assemelham-se àqueles observados em Uberlândia - MG (OLIVEIRA et al, 1986) quanto à sequência da parte ou cavidade corporal, embora no caso da cavidade torácica a magnitude dos mesmos seja relativamente superior nos bovinos de Uberlândia, 68,53%, em relação aos bovinos deste estudo, 50,95%.

No que se refere às linfadenites nos bubalinos, os resultados deste estudo diferem quanto à magnitude e sequência da parte ou cavidade corporal, daqueles observados por HEIN & TOMASOMIC (1981) nos búfalos da Austrália; nestes, 42,7% tinham lesões de linfonodos da cavidade torácica, contra apenas 36,43% dos bubalinos estudados, 11% dos animais tinham alterações nos linfonodos do conjunto cabeça e língua, contra 58,54% dos animais, aliás o maior percentual relativo a essas alterações nos bubalinos deste estudo; os animais estudados apresentam percentuais inferiores aos percentuais

observados pelos referidos autores nos linfonodos da cabeça e cavidade abdominal, respectivamente, 3,10 e 1,97%.

Nos bovinos e bubalinos deste estudo, as maiores freqüências de animais com linfadenites tiveram como sede os linfonodos retrofaringeano, tráqueo-brônquico e mediastínico, respectivamente, 26,5%, 53,22%, 21,77% e 21,46%, 16,95% e 10,09%, resultados sensivelmente maiores do que os obtidos por HEIN & TOMASOVIC (1981) em bubalinos na Austrália, no caso dos dois primeiros linfonodos, mais inferiores no caso do último linfonodo. Nos bubalinos abatidos na Austrália, o linfonodo mediastínico foi, portanto, a sede de maior freqüência das linfadenites, contrariamente aos resultados deste estudo, tanto para bovinos como para bubalinos (Tabela 5).

O linfonodo pré-escapular foi a sede mais importante das linfadenites observadas nas carcaças, com freqüência de 4,55% nos bovinos e 1,67% nos bubalinos, percentuais superiores àqueles observados por HEIN & TOMASOVIC (1981) em búfalos da Austrália.

Em relação às peças de carne com alterações cujo substrato histopatológico era compatível com miosite crônica e sugestiva de alteração similar à tuberculose, ficou patente a importância da questão do abate clandestino e comércio ilegal de carnes, em relação à saúde pública e legislação sanitária em vigor, mesmo que se considere a impossibilidade de transmissão da tuberculose através da carne (CORREA & CORREA, 1992).

A legislação nacional obriga ao abate sob vigilância sanitária os animais reagentes positivos à prova de tuberculinização, como forma de evitar-se a propagação da doença para os animais e sua transmissão para o homem, seja através do contato direto, ou dos alimentos como o leite e derivados não pasteurizados.

No nível de abate os casos disseminados, como os levantados no presente estudo (Tabela 6), impõem a condenação e rejeição total de carcaça e órgãos, como norma regulamentar. Nos casos de alterações localizadas onde se observa, através de sinais e características claros e evidentes a cura espontânea, a regressão das lesões e a calcificação das mesmas (SANTOS, 1979; CORREA & CORREA, 1992), a norma regulamentar aconselha a liberação para o

consumo de partes (carcaça e órgãos) não alteradas, após minucioso exame final, e rejeição das partes com alterações (BRASIL. MA, 1976).

Em se tratando de tuberculose e alterações similares é muito oportuno enfatizar a importância da preocupação higiênica quanto à presença de micobactérias no tecido muscular, já expressada há quase quarenta anos por pesquisadores como LA PLACA & MORA (1959) e FERREIRA & CONCEIÇÃO (1969) e, nos tempos atuais, retomada, face ao ressurgimento da doença na espécie humana e nos animais em todo o mundo e o permanente impacto de certos hábitos alimentares e de higiene dos alimentos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1993).

5 - CONCLUSÃO

Os resultados obtidos no presente estudo permitem formular as seguintes conclusões:

a) as prevalências das alterações similares à tuberculose em bovinos e bubalinos no nível de abate em Belém, respectivamente, 2,711571% e 6,785715%, são relativamente elevadas;

b) a ocorrência de alterações similares à tuberculose no rebanho regional continua sendo um grave problema sanitário, tanto para o criatório quanto para a saúde coletiva;

c) no nível de consumo em Belém já foi observada a ocorrência de peças de carne com alterações similares à tuberculose;

d) urgentes medidas relativas à vigilância sanitária e epidemiológica dos alimentos precisam ser implementadas no nível de consumo, no sentido de coibir o abate clandestino e o comércio ilegal de carnes.

(Aprovado para publicação em 14.01.98)

Alterações Similares à Tuberculose Observadas no Abate de Bovinos e Bubalinos e no Nível de Consumo, na Cidade de Belém-Pará

José de Arimatéia Freitas, Marçal José Cavalcante de Souza Barros, Janilene de Andrade Costa Nascimento

ANEXOS

TABELAS

TABELA 1 - PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES SIMILARES À TUBERCULOSE EM BOVINOS E BUBALINOS ABATIDOS EM BELÉM SOB INSPEÇÃO FEDERAL¹, SEGUNDO O ANO E OS PERCENTUAIS DE ANIMAIS COM ALTERAÇÕES. BELÉM, 1996.

| ANO | Nº DE ANIMAIS ABATIDOS | ANIMAIS COM ALTERAÇÕES | | ALTERAÇÕES LOCALIZADAS | | ALTERAÇÕES DISSEMINADAS | |
|-------------------|------------------------|------------------------|-------|------------------------|--------|-------------------------|-------|
| | | Nº | % | Nº | % | Nº | % |
| 1990 | 84.790 | 1.301 | 1,534 | 377 | 5,072 | 924 | 1,194 |
| 1991 | 79.139 | 1.494 | 1,880 | 546 | 5,868 | 948 | 1,357 |
| 1992 | 68.732 | 2.206 | 3,209 | 675 | 8,479 | 1.531 | 2,519 |
| 1993 ² | 49.279 | 2.319 | 4,706 | 721 | 10,176 | 1.598 | 3,787 |
| 1994 ³ | 53.834 | 2.073 | 3,851 | 642 | 7,284 | 1.431 | 3,178 |
| 1995 | 68.910 | 2.193 | 3,182 | 769 | 6,220 | 1.424 | 2,518 |
| 1996 ⁴ | 15.843 | 700 | 4,418 | 194 | 4,401 | 506 | 4,425 |
| MÉDIA | - | - | 3,254 | 3.924 | 6,786 | - | 2,711 |

FONTE: Delegacia Federal de Agricultura no Pará

1- SIF nº 903

2- Exceto o mês de dezembro

3- Exceto o mês de dezembro

4- Até o mês de maio.

Alterações Similares à Tuberculose Observadas no Abate de Bovinos e Bubalinos e no Nível de Consumo, na Cidade de Belém-Pará

José de Arimatéia Freitas, Marçal José Cavalcante de Souza Barros, Janilene de Andrade Costa Nascimento

TABELA 2 - PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES SIMILARES À TUBERCULOSE EM BOVINOS ABATIDOS EM BELÉM SOB INSPEÇÃO FEDERAL¹ SEGUNDO O ANO E OS TIPOS DE ALTERAÇÕES. BELÉM, 1996.

| ANO | Nº DE ANIMAIS ABATIDOS | ANIMAIS COM ALTERAÇÕES | | ALTERAÇÕES LOCALIZADAS | | ALTERAÇÕES DISSEMINADAS | |
|-------------------|------------------------|------------------------|-------|------------------------|-------|-------------------------|-------|
| | | Nº | % | Nº | % | Nº | % |
| 1990 | 77,357 | 924 | 1,194 | 681 | 0,880 | 243 | 0,314 |
| 1991 | 69,835 | 948 | 1,357 | 806 | 1,154 | 142 | 0,203 |
| 1992 | 60,71 | 1,531 | 2,519 | 1,191 | 1,959 | 340 | 0,559 |
| 1993 ² | 42,194 | 1,598 | 3,787 | 1,410 | 3,341 | 188 | 0,445 |
| 1994 ³ | 45,020 | 1,431 | 3,178 | 1,245 | 2,765 | 186 | 0,413 |
| 1995 | 56,555 | 1,424 | 2,518 | 803 | 1,419 | 621 | 1,098 |
| 1996 ⁴ | 11,435 | 506 | 4,425 | 304 | 2,658 | 202 | 1,766 |
| MÉDIA | - | - | 2,711 | - | 2,025 | - | 0,685 |

FONTE: Delegacia Federal de Agricultura no Pará

1- SIF nº 903

2- Exceto o mês de dezembro

3- Exceto o mês de dezembro

4- Até o mês de maio.

Alterações Similares à Tuberculose Observadas no Abate de Bovinos e Bubalinos e no Nível de Consumo, na Cidade de Belém-Pará

José de Arimatéia Freitas, Marçal José Cavalcante de Souza Barros, Janilene de Andrade Costa Nascimento

TABELA 3 - PREVALÊNCIA DE ALTERAÇÕES SIMILARES À TUBERCULOSE EM BUBALINOS ABATIDOS EM BELÉM SOB INSPEÇÃO FEDERAL¹, SEGUNDO O ANO E OS TIPOS DE ALTERAÇÕES. BELÉM, 1996.

| ANO | Nº DE ANIMAIS ABATIDOS | Nº DE ANIMAIS COM ALTERAÇÕES | | Nº DE ANIMAIS COM ALTERAÇÕES LOCALIZADAS | | Nº DE ANIMAIS ALTERAÇÕES DISSEMINADAS | |
|-------------------|---------------------------|---------------------------------|--------|--|-------|---|-------|
| | | Nº | % | Nº | % | Nº | % |
| | | 1990 | 7,433 | 377 | 5,072 | 351 | 4,723 |
| 1991 | 9,304 | 546 | 5,868 | 425 | 4,568 | 121 | 1,300 |
| 1992 | 7,961 | 675 | 8,479 | 552 | 6,934 | 123 | 1,545 |
| 1993 ² | 7,085 | 721 | 10,176 | 541 | 7,635 | 180 | 2,540 |
| 1994 ³ | 8,814 | 642 | 7,284 | 273 | 3,097 | 369 | 4,186 |
| 1995 | 12,355 | 769 | 6,224 | 503 | 4,071 | 266 | 2,153 |
| 1996 ⁴ | 4,408 | 194 | 4,401 | 146 | 3,312 | 48 | 1,089 |
| MÉDIA | - | - | 6,786 | - | 4,906 | - | 1,880 |

FONTE: Delegacia Federal de Agricultura no Pará

1- SIF nº 903

2- Exceto o mês de dezembro

3- Exceto o mês de dezembro

4- Até o mês de maio.

Alterações Similares à Tuberculose Observadas no Abate de Bovinos e Bubalinos e no Nível de Consumo, na Cidade de Belém-Pará

José de Arimatéia Freitas, Marçal José Cavalcante de Souza Barros, Janilene de Andrade Costa Nascimento

TABELA 4 - ALTERAÇÕES SIMILARES À TUBERCULOSE EM BOVINOS E BUBALINOS ABATIDOS EM BELÉM SOB INSPEÇÃO FEDERAL¹, SEGUNDO A ORIGEM, PERÍODO DE 1994 A 1996². BELÉM, 1996.

| ORIGEM | TOTAL DE ANIMAIS ABATIDOS | TOTAL DE ANIMAIS COM ALTERAÇÕES | | TOTAL DE BOVINOS ABATIDOS COM ALTERAÇÕES | | TOTAL DE BUBALINOS ABATIDOS COM ALTERAÇÕES | |
|--------------|---------------------------|---------------------------------|--------------|--|--------------|--|--------------|
| | | Nº | % | Nº | % | Nº | % |
| C. ARARI | 14,064 | 1,230 | 8,746 | 835 | 5,940 | 395 | 2.808 |
| CHAVES | 17,741 | 2,321 | 13,083 | 766 | 4,318 | 1.555 | 8.765 |
| S.C. ARARI | 11,645 | 763 | 6,552 | 515 | 4,422 | 248 | 2.130 |
| ARAGOM. | 6,621 | 12 | 0,181 | 12 | 0,181 | 0 | 0 |
| S.M.PARÁ | 42 | 3 | 7,143 | 3 | 7,143 | 0 | 0 |
| S.D. CAPIM | 119 | 1 | 0,840 | 1 | 0,840 | 0 | 0 |
| VIGIA | 47 | 2 | 4,255 | 2 | 4,255 | 0 | 0 |
| S.J. PARÁ | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| SANTARÉM | 104 | 5 | 4,808 | 0 | 0 | 5 | 4.808 |
| MACAPÁ | 360 | 42 | 11,667 | 0 | 0 | 42 | 1.667 |
| MUANÁ | 257 | 13 | 6,058 | 0 | 0 | 13 | 5.058 |
| BENEVIDES | 124 | 11 | 8,871 | 0 | 0 | 11 | 8.871 |
| MOJÚ | 55 | 1 | 1,818 | 0 | 0 | 1 | 1.818 |
| SALVATERRA | 197 | 3 | 1,523 | 3 | 1,523 | 0 | 0 |
| IGARAPÉ AÇÚ | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| P. PEDRAS | 5,105 | 234 | 4,584 | 141 | 2,762 | 93 | 1.822 |
| SOURE | 13,675 | 313 | 2,289 | 217 | 1,587 | 96 | 0.702 |
| TOTAL | 70,189 | 4,954 | 7,058 | 2,495 | 3,555 | 2.459 | 3.503 |

FONTE: Delegacia Federal de Agricultura no Pará

1- SIF nº 903

2- Até o mês de maio, apenas para os municípios relacionados na Tabela

Alterações Similares à Tuberculose Observadas no Abate de Bovinos e Bubalinos e no Nível de Consumo, na Cidade de Belém-Pará

José de Arimatéia Freitas, Marçal José Cavalcante de Souza Barros, Janilene de Andrade Costa Nascimento

TABELA 5 - OCORRÊNCIAS DE LINFADENITES SIMILARES À TUBERCULOSE EM BOVINOS E BUBALINOS ABATIDOS EM ESTABELECIMENTO SOB INSPEÇÃO FEDERAL¹, SEGUNDO O LINFONODO OU CADEIA DE LINFONODOS. BELÉM, 1996².

| LINFONODO | BOVINOS | | BUBALINOS | |
|---------------------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
| | Nº | % | Nº | % |
| CABEÇA/LÍNGUA | 2,032 | 35,72 | 1,607 | 58,54 |
| RETROFARINGEANO | 1,507 | 26,5 | 1,461 | 53,22 |
| SUBLINGUAL | 276 | 4,85 | 62 | 2,27 |
| PAROTIDIANO | 249 | 4,37 | 84 | 3,06 |
| CAVIDADE TORÁCICA | 2,900 | 50,94 | 1,000 | 36,43 |
| MEDIASTÍNICO | 965 | 16,95 | 277 | 10,09 |
| TRÁQUEO-BRÔNQUICO | 1,239 | 21,77 | 589 | 21,46 |
| APICAL | 211 | 3,70 | 27 | 0,98 |
| ESOFAGIANO | 485 | 8,52 | 107 | 3,90 |
| CAVIDADE ABDOMINAL | 323 | 5,67 | 54 | 1,97 |
| HEPÁTICO | 151 | 2,65 | 43 | 1,57 |
| MESENTÉRICO | 172 | 3,02 | 11 | 0,40 |
| CARCAÇA | 427 | 7,50 | 84 | 3,06 |
| PRÉ-ESCAPULAR | 259 | 4,55 | 46 | 1,67 |
| PRÉ-CURRAL | 108 | 1,90 | 17 | 0,62 |
| ILÍACO | 16 | 0,28 | 2 | 0,07 |
| ISQUIÁTICO | 11 | 0,19 | 2 | 0,07 |
| INGUINAL | 33 | 0,58 | 17 | 0,62 |
| OUTROS | 10 | 0,17 | 0 | 0 |
| TOTAL | 5,692 | 100,00 | 2,745 | 100,00 |

FONTE: Delegacia Federal de Agricultura no Pará

1- SIF nº 903

2- Período de 1990 a maio de 1996.

Alterações Similares à Tuberculose Observadas no Abate de Bovinos e Bubalinos e no Nível de Consumo, na Cidade de Belém-Pará

Jose de Arimateia Freitas, Marçal José Cavalcante de Souza Barros, Janilene de Andrade Costa Nascimento

TABELA 6 - OCORRÊNCIAS DE ALTERAÇÕES SIMILARES À TUBERCULOSE DISSEMINADAS EM BOVINOS E BUBALINOS ABATIDOS EM ESTABELECIMENTOS SOB INSPEÇÃO FEDERAL¹. SEGUNDO O GRUPO DE ÓRGÃOS E/OU RESPECTIVOS LINFONODOS E O NÚMERO DE CASOS OBSERVADOS. BELÉM, 1996².

| ORGÃOS | BOVINOS | | BUBALINOS | |
|---|---------|-------|-----------|-------|
| | Nº | % | Nº | % |
| PULMÃO | 232 | 12,07 | 60 | 5,29 |
| PULMÃO E LÍNGUA | 84 | 4,37 | 70 | 6,18 |
| PULMÃO E INTESTINO | 20 | 1,04 | 3 | 0,26 |
| PULMÃO E CARÇAÇA | 124 | 6,45 | 48 | 4,24 |
| PULMÃO E FÍGADO | 52 | 2,70 | 12 | 1,06 |
| PULMÃO E CABEÇA | 41 | 2,13 | 0 | 0 |
| PULMÃO, CABEÇA E LÍNGUA | 80 | 4,16 | 7 | 0,62 |
| PULMÃO, CABEÇA E CARÇAÇA | 24 | 1,25 | 1 | 0,09 |
| PULMÃO, FÍGADO E INTESTINO | 38 | 1,98 | 4 | 0,35 |
| PULMÃO, LÍNGUA E CARÇAÇA | 229 | 11,91 | 82 | 7,24 |
| PULMÃO, LÍNGUA E INTESTINO | 24 | 1,25 | 21 | 1,85 |
| PULMÃO, FÍGADO E LÍNGUA | 89 | 4,63 | 70 | 6,18 |
| PULMÃO, FÍGADO E CARÇAÇA | 113 | 5,88 | 101 | 8,91 |
| PULMÃO, CABEÇA E INTESTINO | 3 | 0,16 | 0 | 0 |
| PULMÃO, INTESTINO E CARÇAÇA | 0 | 0 | 33 | 2,91 |
| PULMÃO, CABEÇA E FÍGADO | 39 | 2,03 | 0 | 0 |
| PULMÃO, CABEÇA, LÍNGUA E CARÇAÇA | 131 | 6,81 | 51 | 4,50 |
| PULMÃO, CABEÇA, FÍGADO E CARÇAÇA | 20 | 1,04 | 0 | 0 |
| PULMÃO, CABEÇA, LÍNGUA E FÍGADO | 89 | 4,63 | 62 | 5,47 |
| PULMÃO, LÍNGUA, FÍGADO E CARÇAÇA | 143 | 7,44 | 153 | 13,50 |
| PULMÃO, LÍNGUA, INTESTINO E CARÇAÇA | 33 | 1,72 | 15 | 1,32 |
| PULMÃO, LÍNGUA, FÍGADO E INTESTINO | 25 | 1,30 | 14 | 1,23 |
| PULMÃO, FÍGADO, INTESTINO E CARÇAÇA | 0 | 0 | 7 | 0,62 |
| PULMÃO, CABEÇA, INTESTINO E CARÇAÇA | 2 | 0,1 | 0 | 0 |
| PULMÃO, CABEÇA, FÍGADO E INTESTINO | 2 | 0,1 | 0 | 0 |
| PULMÃO, CABEÇA, LÍNGUA E INTESTINO | 5 | 0,26 | 0 | 0 |
| PULMÃO, LÍNGUA, FÍGADO, INTESTINO E CARÇAÇA | 99 | 5,15 | 16 | 1,41 |
| PULMÃO, CABEÇA, FÍGADO, INTESTINO E CARÇAÇA | 1 | 0,05 | 3 | 0,26 |

Continua...

Alterações Similares à Tuberculose Observadas no Abate de Bovinos e Bubalinos e no Nível de Consumo, na Cidade de Belém-Pará

José de Arimatéia Freitas, Marçal José Cavalcante de Souza Barros, Janilene de Andrade Costa Nascimento

TABELA 6 - OCORRÊNCIAS DE ALTERAÇÕES SIMILARES À TUBERCULOSE DISSEMINADAS EM BOVINOS E BUBALINOS ABATIDOS EM ESTABELECIMENTO SOB INSPEÇÃO FEDERAL¹, SEGUNDO O GRUPO DE ÓRGÃOS E/OU RESPECTIVOS LINFONODOS E O NÚMERO DE CASOS OBSERVADOS. BELÉM, 1996².

| ÓRGÃOS | Continuação... | | | |
|---|----------------|---------------|--------------|---------------|
| | BOVINOS | | BUBALINOS | |
| | Nº | % | Nº | % |
| PULMÃO, CABEÇA, LÍNGUA, FÍGADO, INTESTINO E CARCAÇA | 51 | 2,65 | 66 | 5,82 |
| PULMÃO, CABEÇA, LÍNGUA, INTESTINO E CARCAÇA | 2 | 0,10 | 0 | 0 |
| PULMÃO, CABEÇA, LÍNGUA, E CARCAÇA | 0 | 0 | 5 | 0,44 |
| PULMÃO, CABEÇA, LÍNGUA, FÍGADO, E CARCAÇA | 7 | 0,36 | 18 | 1,58 |
| CABEÇA E CARCAÇA | 1 | 0,05 | 2 | 0,18 |
| CABEÇA E LÍNGUA | 18 | 0,94 | 7 | 0,61 |
| CABEÇA E FÍGADO | 0 | 0 | 1 | 0,09 |
| CABEÇA E INTESTINO | 1 | 0,05 | 0 | 0 |
| PULMÃO, CABEÇA, LÍNGUA, FÍGADO E CARCAÇA | 7 | 0,36 | 18 | 1,58 |
| CABEÇA E CARCAÇA | 1 | 0,05 | 2 | 0,18 |
| CABEÇA E LÍNGUA | 18 | 0,94 | 7 | 0,61 |
| CABEÇA E FÍGADO | 0 | 0 | 1 | 0,09 |
| CABEÇA E INTESTINO | 1 | 0,05 | 8 | 0,71 |
| CABEÇA, LÍNGUA E FÍGADO | 3 | 0,16 | 14 | 1,23 |
| CABEÇA, LÍNGUA E INTESTINO | 1 | 0,05 | 6 | 0,53 |
| CABEÇA,, LÍNGUA E CARCAÇA | 24 | 1,25 | 5 | 0,44 |
| CABEÇA, LÍNGUA, FÍGADO E CARCAÇA | 10 | 0,52 | 8 | 0,71 |
| CABEÇA, LÍNGUA, FÍGADO, INTESTINO E CARCAÇA | 1 | 0,05 | 2 | 0,18 |
| LÍNGUA E CARCAÇA | 11 | 0,57 | 1 | 0,09 |
| LÍNGUA E FÍGADO | 1 | 0,05 | 3 | 0,26 |
| LÍNGUA E INTESTINO | 5 | 0,26 | 0 | 0 |
| LÍNGUA, FÍGADO E CARCAÇA | 7 | 0,36 | 3 | 0,26 |
| LÍNGUA, INTESTINO E CARCAÇA | 2 | 0,10 | 0 | 0 |
| INTESTINO E CARCAÇA | 1 | 0,05 | 1 | 0,09 |
| CARCAÇA E FÍGADO | 2 | 0,10 | 2 | 0,18 |
| OUTROS ³ | 5 | 0,26 | 120 | 10,59 |
| TOTAL | 1.922 | 100,00 | 1.133 | 100,00 |

FONTE: Delegacia Federal de Agricultura no Pará

1 - SIF nº 903

2 - Período de 1990 a maio de 1996

3- Língua, carcaça, fígado e outros

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, G. B. et al. Estudo histológico e isolamento de micobactérias de lesões similares à tuberculose em bovinos do Rio Grande do Sul. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.11, n./3/4, p.81-86, jul./dez. 1991.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. **Regulamento de inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal**. Brasília, 1976. 176p.
- CENTRO PANAMERICANO DE ZOONOSIS. **Situación de la tuberculosis bovina en América Latina y el Caribe**. Buenos Aires, 1988. 23p. (Publicação Especial, 8)
- CORREA, W. M., CORREA, C.N.M. Tuberculose e micobacterioses bovina e suína: etiologia com vistas à inspeção de carnes. **Higiene Alimentar**, v.1, n.1, p.21-23, abr. 1982.
- CORREA, W. M., CORREA, C.N.M. Tuberculose. In:_____,_____. **Enfermidades infecciosas dos mamíferos domésticos**. 2.ed. Rio de Janeiro: Ed. Médica e Científica, 1992. p.317-338.
- DUFFIELD, B.J., NORTON, J.H., HOFFMANN, D. An analysis of recent isolations of Mycobacterium bovis and saprophytic mycobacteria from cattle in northern Queensland. **Australian Veterinary Journal**, v.66, n.9, p.307-308, set. 1989.
- FERREIRA, T.M., CONCEIÇÃO, M.C. Um caso de tuberculose do músculo cardíaco em bovino. **Revista de Ciências Veterinárias**, v.2, n.1, p.131-137, jul. 1969.
- GERMANO, P.M.L. Comércio clandestino de produtos animais prejudica saúde pública. **Higiene Alimentar**, v.5, n.18, p.11-12, jun. 1991.
- GIL, J.I. , DURÃO, J.C. **Manual de inspeção sanitária de carnes**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1985. 561p.
- HATHAWAY, S.C. et al. The hole of slaughterhouse inspection in the diagnosis and control of tuberculosis. **Publication of Massey University for Continuing Education**, v.132, p.227-234, 1991.

- HEIN, W.R., TOMASOVIC, A.A. An abattoir survey of tuberculosis in feral buffaloes. **Australian Veterinary Journal**, v.57, p.543-547, dec. 1981.
- HERRMANN, G.P., BADKE, M.R.T., FRANCO, W.S. Diagnóstico da tuberculose em bovinos de leite na região de Santa Maria-RS. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 23., 1994, Olinda. **Anais**. Olinda: Sociedade Brasileira de Medicina Veterinária, 1994. 668p. p. 132.
- LA PLACA, M., MORA, A. Sulla presenza del Mycobacterium tuberculosis nelle carni de bovini infetti. **Zooprofilassi**, v.14, n.1, p.31-46, 1959.
- OLIVEIRA, P.R. et al. Prevalência da tuberculose em carcaças e vísceras de bovinos abatidos em Uberlândia. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.38, n.6, p.965-971, 1986.
- RICCETTI, R.V. et al. Investigação epidemiológica sobre as zoonoses de maior constatação em matadouros. II. Bovinos. **Revista da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP**, v.26, n.1, p.61-68, 1989.
- SANTOS, J.A. **Patologia especial dos animais domésticos (mamíferos e aves)**. 2.ed. Rio de Janeiro: Interamericana, 1979.
- SCHENK, M.A., SCHENK, J.A.P. Prevalência de tuberculose, cisticercose e hidatidose em bovinos abatidos nos matadouros-frigoríficos do Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil (1974/1979). **A Hora Veterinária**, v.1, n.5, p.28-31, 1982.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Report of the WHO meeting on zoonotic tuberculosis (*Mycobacterium bovis*), with the participation of FAO**. Genebra, 1993. 27p.