

CONDENAÇÕES DE FÍGADOS DE BOVINOS EM SANTA MARIA, RS  
Condemnation of Cattle's Livers in Santa Maria, RS, Brasil

José Joël Lauzer\*, Saul Fontoura da Silva\*\*, Danilo Ferrão da Costa\*\*\* e Air Fagundes dos Santos\*

RESUMO

Os autores estudaram as causas das condenações de fígados de bovinos abatidos em estabelecimento sob Inspeção Federal, no município de Santa Maria, RS. As rejeições para o consumo humano foram na ordem de 19,93%, correspondendo, aproximadamente, a 14 toneladas de fígados, para um abate de 18.435 bovinos, acarretando, ao frigorífico, um prejuízo imediato de Cr\$ 337.722,00 e, consequentemente, aumentando o custo de produção. A angiomatose foi responsável por 6,87% das condenações, enquanto a hidatidose e fasciolose concorreram com 5,16 e 4,15%, respectivamente.

SUMMARY

The authors studied the causes of condemnation of the livers of cattle, slaughtered in processing plants under Federal Inspection in Santa Maria, RS, Brasil. The livers rejected for human consumption were 19,93%, corresponding in about 14 tons of liver, out of 18.435 units processed. The establishment had a loss of approximated Cr\$ 337,722,00 and consequently increasing the cost of production. From the total losses, angiomatosis, hydatidosis and fasciolosis were responsible of 6,87, 5,16 and 4,15% respectively.

INTRODUÇÃO

O abate de bovinos no Rio Grande do Sul, controlado pelo Serviço de Inspeção Federal do Ministério da Agricultura, no período de janeiro a julho de 1977, atingiu a cifra de 942.367 cabeças, segundo o Instituto Sul-Riograndense de Carnes (3). Neste mesmo período e com idêntico controle, foram abatidos em Santa Maria, RS, um

---

\* Professor Assistente do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.

\*\* Professor Colaborador do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.

\*\*\* Auxiliar de Ensino do Departamento de Educação Agrícola e Extensão Rural, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.

total de 18.435 bovinos.

O fígado de bovinos é largamente utilizado na alimentação humana, dado a seu alto valor nutritivo e o preço mais baixo em relação a carne. NIINIVAARA & ANTILA (7) verificaram que este órgão contém 19,7% de proteínas, 3,1% de gordura e 69,9% de água.

WILSON (12) afirma que o fígado por sua grande atividade e tamanho, produz enorme quantidade de energia calórica, que é importante para manter a temperatura corporal. Devido a esta atividade e as várias funções desempenhadas por este órgão é que THORNTON (11) afirma ser o fígado o primeiro órgão a sofrer alterações macroscópicas, quando o animal é afetado por doenças infecciosas agudas. É passível, também, a uma série de afecções parasitárias que o tornam, do mesmo modo, impróprios para o consumo humano.

Segundo PECEGO (8), no ano de 1925, em Livramento, RS, dos 77.480 bovinos abatidos no frigorífico Armour, foram condenados 30.761 fígados, representando 39,7% dos órgãos impróprios para o consumo humano. Destas condenações, 17,0% foi devido a hidatidose, 11,8% pela fasciolose e 4,4% pela angiomatose.

CORREA (4), no período de 1958 a 1963, verificou, no Rio Grande do Sul, uma incidência de 16,88% de hidatidose e 7,99% de fasciolose, onde foram condenados 628.046 fígados de bovinos, somente por estas duas afecções.

RUDGE & KOHAYAGAWA (9), realizando um estudo em 24 estabelecimentos no Rio Grande do Sul, no período de 1964 a 1969, concluíram que de um total de 3.372.814 bovinos, 310.537 fígados foram condenados, causando um prejuízo de Cr\$ 793.233,36.

ARANALDE et alii (2), analisando o abate de 68.634 bovinos, verificaram que 17.289 fígados foram condenados para o consumo humano, correspondendo a 25,4%. Destas condenações, 8.634 foram por hidatidose, concorrendo com 12,68% das rejeições.

ARANALDE et alii (1) afirmam que em Pelotas e municípios vizinhos, no Rio Grande do Sul, no período de 1967 a 1972, a hidatidose foi responsável por 44,3% das vísceras condenadas, causando um prejuízo de Cr\$ 704.153,00.

MOREIRA et alii (6), trabalhando com bovinos abatidos no frigorífico da Cooperativa Serrana, em Tupanciretã, RS, no período de 1970 a 1971, observaram uma incidência média de hidatidose de 9,81% em fígados e pulmões.

## MATERIAL E MÉTODOS

O material constou de 18.435 fígados de bovinos, correspondendo ao abate de janeiro a julho de 1977, em estabelecimento sob Inspeção Federal em Santa Maria, RS.

Foram determinadas as causas das condenações dos fígados, em números absolutos e relativos e se procurou estabelecer as perdas imediatas acarretadas ao frigorífico, sem considerar a transformação dos órgãos rejeitados em farinha de carne.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As causas das condenações e o número de fígados condenados pelo Serviço de Inspeção Federal são mostrados na Tabela 1, enquanto na Tabela 2 são apresentados os mesmos dados expressos em percentagens.

Tabela 1. Causas das condenações e número de fígados condenados.

| CAUSAS DAS<br>CONDENAÇÕES | MESES DO ANO   |                |                |                |                |                |                | TOTAL |
|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------|
|                           | Jan.<br>n=3261 | Fev.<br>n=2772 | Mar.<br>n=2650 | Abr.<br>n=2710 | Maió<br>n=2917 | Jun.<br>n=2494 | Jul.<br>n=1629 |       |
| Contaminação              | 108            | 72             | 90             | 75             | 53             | 22             | 22             | 448   |
| Hidatidose                | 169            | 155            | 147            | 128            | 194            | 93             | 78             | 964   |
| Fasciolose                | 118            | 148            | 113            | 135            | 119            | 77             | 60             | 770   |
| Periepatite               | 35             | 29             | 22             | 1              | 2              | 18             | 7              | 114   |
| Angiomatose               | 120            | 118            | 135            | 172            | 209            | 274            | 173            | 1201  |
| Tuberculose               | 16             | 6              | -              | -              | -              | 1              | -              | 23    |
| Abscesso                  | 26             | 25             | 18             | 14             | 13             | 16             | 16             | 128   |
| Cirroze                   | 1              | 2              | -              | 1              | 1              | 1              | 1              | 7     |
| Totais                    | 593            | 555            | 525            | 526            | 591            | 508            | 357            | 3655  |

Fonte: DIPOA, I.F. nº 1733 Santa Maria, RS.

n = número de animais abatidos.

Tabela 2. Causas das condenações expressas em percentagens.

| CAUSAS DAS<br>CONDENAÇÕES | MESES DO ANO   |                |                |                |                |                |                | MÉDIA |
|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------|
|                           | Jan.<br>n=3261 | Fev.<br>n=2772 | Mar.<br>n=2650 | Abr.<br>n=2710 | Maió<br>n=2917 | Jun.<br>n=2494 | Jul.<br>n=1629 |       |
| Contaminação              | 3,31           | 2,59           | 3,39           | 2,76           | 1,81           | 1,12           | 1,35           | 2,33  |
| Hidatidose                | 5,18           | 5,59           | 5,54           | 4,72           | 6,65           | 3,72           | 4,72           | 5,16  |
| Fasciolose                | 3,61           | 5,39           | 4,26           | 4,98           | 4,07           | 3,08           | 3,68           | 4,15  |
| Periepatite               | 1,07           | 1,04           | 0,83           | 0,03           | 0,06           | 0,72           | 0,42           | 0,59  |
| Angiomatose               | 3,67           | 4,25           | 5,09           | 6,34           | 7,16           | 10,97          | 10,62          | 6,87  |
| Tuberculose               | 0,49           | 0,21           | -              | -              | -              | 0,04           | -              | 0,10  |
| Abscesso                  | 0,79           | 0,90           | 0,67           | 0,51           | 0,44           | 0,64           | 0,98           | 0,70  |
| Cirroze                   | 0,03           | 0,07           | -              | 0,03           | 0,03           | 0,04           | 0,06           | 0,03  |
| Totais                    | 18,15          | 20,04          | 19,79          | 19,37          | 20,22          | 20,33          | 21,86          | 19,93 |

n = número de animais abatidos.

Como pode ser observado, de 18.435 bovinos abatidos, 3.655 fígados foram rejeitados para a alimentação humana, correspondendo a 19,93%. Deste total a causa de condenação de maior expressão foi a angiomatose com 6,87%, seguindo pela ordem, a hidatidose e fasciolose com 5,16 e 4,15%, respectivamente. Os índices verificados por CORREA (4) e MOREIRA et alii (6), com relação a hidatidose, são mais elevados, provavelmente em decorrência da presença da lesão em outros órgãos. No entanto, ARANALDE et alii (2) verificaram em fígados uma incidência de 12,68% de hidatidose, na região de Pelotas, no Rio Grande do Sul.

A incidência de fasciolose observada por CORREA (4), RUDGE & KOHAYAGAWA (9) e PECEGO (8) também foram superiores aos encontrados neste trabalho.

Das causas que levaram a rejeição, a contaminação, hidatidose e fasciolose, que representam um total de 11,64 dos fígados condenados, podem ser reduzidas, desde que se faça um trabalho de conscientização dos funcionários do frigorífico, com relação aos altos índices de contaminações e aos criadores com relação a incidência de hidatidose e fasciolose, que pode ser diminuída.

De acordo com SISSON & GROSSMAN (10) o peso do fígado de bovinos de porte grande, gira entre 4,5 a 5,5 kg enquanto os de menor porte apresentam um peso que varia entre 3,5 a 4,5 kg. Air Fagundes dos Santos\*, em trabalho desenvolvido no frigorífico da Cooperativa Castilhense de Carnes e Derivados Ltda., de Júlio de Castilhos, encontrou um peso médio, para animais de tropa, de 3,85 kg, após a lavagem e limpeza dos mesmos.

Neste trabalho os fígados não foram pesados, e para se ter uma idéia das perdas decorrentes das condenações, foi tomado o peso médio de 3,85 kg, uma vez que se tratavam de animais, também, de tropa. As perdas aproximadas decorrentes das condenações dos fígados são mostradas na Tabela 3.

Segundo LEFTWICH (5) a oferta de bens econômicos é determinada pelos custos de produção. Uma vez que a disponibilidade de recursos econômicos numa economia é limitada em relação às necessidades humanas, quando são utilizadas por uma empresa, na produção de determinado produto, a sociedade deve prescindir de outros produtos em que estes recursos poderiam ser empregados. Os custos de cada quantidade de produto dependem: a) de quanto a empresa paga pelos recursos, isto é, o preço dos recursos; b) da eficiência com que a empresa os utiliza, isto é, das quantidades necessárias para produzir tais quantidades de produtos.

Elimina-se o problema da formação dos preços dos recursos, su

---

\* Comunicação Pessoal.

pondo que a empresa, o frigorífico no caso, é um concorrente puro na compra dos recursos. Ela adquire tão pequena parte do total de um recurso existente, por si só, não pode influenciar seu preço. É necessário que os fatores de produção sejam utilizados racionalmente para que um número maior de consumidores tenham à sua disposição os bens econômicos indispensáveis às suas necessidades.

Tabela 3. Prejuízos decorrentes das condenações de fígados.

| CAUSAS . DAS<br>CONDENAÇÕES | Nº DE FÍGADOS<br>CONDENADOS | PESO TOTAL<br>APROX. (kg) | PERDAS EM Cr\$*<br>AO FRIGORÍFICO |
|-----------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Contaminação                | 448                         | 1.724,80                  | 41.395,00                         |
| Hidatidose                  | 964                         | 3.711,00                  | 89.073,60                         |
| Fasciolose                  | 770                         | 2.964,50                  | 71.148,00                         |
| Periepatite                 | 114                         | 438,90                    | 10.533,60                         |
| Angiomatose                 | 1.201                       | 4.623,85                  | 110.972,40                        |
| Tuberculose                 | 23                          | 88,55                     | 2.125,20                          |
| Abscesso                    | 128                         | 492,80                    | 11.827,20                         |
| Cirroose                    | 7                           | 26,95                     | 646,80                            |
| Total                       | 3.655                       | 14.071,75                 | 337.722,00                        |

\* 1 kg = Cr\$ 24,00

A maximização do lucro é o objetivo principal do empresário. Para aumentar o lucro, ele deve baixar o custo de produção ou aumentar a sua produtividade física, pelo controle das variáveis manipuláveis, que no caso do frigorífico, um meio é diminuir as rejeições por contaminação, que é uma falha exclusiva dos funcionários encarregados da evisceração e manipulação dos órgãos. Então, um dos objetivos determinante de todos os empresários deve ser a eficiência das operações, com o objetivo de reduzir os custos.

Pela Tabela 3, observa-se uma perda de Cr\$ 337.722,00, somente em fígados, que deixaram de ser vendidos ao consumo humano. Esta parcela representa cruzeiros que deixaram de fazer parte da Receita Total da empresa, e conseqüentemente do seu lucro.

#### CONCLUSÕES

Dos resultados obtidos conclui-se que:

1. A inspeção "Póst-mortem", a nível de matadouro, é uma maneira eficiente de mostrar as principais causas de condenações de fígados e seus reflexos.

2. A angiomatose foi a principal causa das condenações de fígados para o consumo humano.

3. Das parasitoses, a hidatidose concorre com a maior percentagem nas rejeições.

4. Os fígados rejeitados pela Inspeção Federal, impróprios para o consumo humano, totalizaram cerca de 14 toneladas, no Frigorífico Santa Maria Ltda., no período de safra em 1977.

#### LITERATURA CITADA

1. ARANALDE, A.A.; MARTINS, L.F.; ZIEGLER, J.C. - *Hidatidose: Ocorrência em animais sacrificados nos matadouros e cirurgias humanas, em Pelotas e municípios vizinhos durante o período de 1967 a 72*, RS. Fundação Universidade de Pelotas. 1975. 12p. (Boletim Técnico nº 4).
2. ARANALDE, A.A.; ZIEGLER, J.C.; MARTINS, L.F. - *Hidatidosis en Rio Grande do Sul. Zoonosis*, 14:(2), 103, 1972.
3. BOLETIM INFORMATIVO - Porto Alegre. Instituto Sul Riograndense de Carnes. 1977. 19p.
4. CORREA, O. - *Incidência da Hidatidose, Fasciolose, Estefanurose e Cisticercose nos rebanhos riograndenses. Rev. Fac. Agron. e Vet.*, 7:137-146, 1965.
5. LEFTWICH, R.H. - *O Sistema de Preços e a Alocação de Recursos*. São Paulo, Livraria Pioneira Editora, 1974. 399p.
6. MOREIRA, W.S.; SANTOS, A.F. dos; SANTOS, P.A.F. - *Hidatidose, segundo o sexo, em bovinos. Rev. Centro Ciências Rurais*, 3(1-4):41-44, 1973.
7. NIINIVAARA, F.P. & ANTILA, P. - *El valor nutritivo de la carne*. Zaragoza, Espanha, Ed. Acríbia. 1973. 184p.
8. PECEGO, O.P. - *Higiene alimentar - Fiscalização sanitária de carnes e derivados. Bol. Soc. Brasil. Med. Vet.*, 2(8-10): 375-389, 1925.
9. RUDGE, A.C. & KOHAYAGAWA, A. - *Prevalência da fasciolose bovina em frigoríficos do Estado do Rio Grande do Sul. In: REUNIÃO ANUAL DA SOC. BRAS. PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA, São Paulo, 1972. Resumos... 24:387*
10. SISSON, S. & GROSSMAN, J.D. - *Anatomia de los animais domésticos*. Barcelona, Salvat Editores S.A. 1967. 952p.
11. THORNTON, H. - *Compendio de Inspeção de Carnes* (Tradução de Aureo Lino da Silva) s.l. Editora Fremag Ltda. 1969. 665p.
12. WILSON, A. - *Inspeccion Práctica de la Carne*. Zaragoza, Espanha, Ed. Acríbia, 1970. 203p.