

**A CISTICERCOSE BOVINA IDENTIFICADA
NA REGIÃO AUTÓNOMA DA MADEIRA**

UM PROBLEMA DE SAÚDE ANIMAL

E DE

SAÚDE PÚBLICA

**Trabalho elaborado por:
Dr. José Manuel da Fonseca
Médico Veterinário
Dr.^a Teresa Spínola
Médica Veterinária**

SETEMBRO/2000

Resumo

Os autores estudam a problemática da Cisticercose Bovina por *Cisticercus bovis* e indicam as prevalências, no sexénio 1993/1998.

A mais baixa – 1,98%, para o ano de 1994 e a mais elevada no ano de 1997 – 4,91%. Estes registos são obtidos pela relação dos casos detectados – 131 e 317, e os animais abatidos – 6611 e 6447 respectivamente.

Em concomitância, demonstram a entrada de bovinos infectados, dos Açores tomando a sua origem, por ilha, e enquadrando o intervalo para o abate no parâmetro das 18 semanas, de acordo com o expandido por Gracey (1988), tempo considerado necessário para o completo desenvolvimento do *cisticercus*, na musculatura dos bovinos, apesar de, em certos casos, ser admitido o diagnóstico após seis semanas, e, segundo alguns autores, mesmo capacidade infectiva às 10 semanas.

Estas informações reportam-se ao ano de 1999 e ao 1º semestre de 2000 no Matadouro do Funchal, nas quais sobressaem 161 carcaças detectadas com cisticercose e com estadias, na Região Autónoma da Madeira, inferiores a 18 semanas.

A distribuição geográfica, no Arquipélago da Madeira, toca todos os concelhos, com excepção do Porto Santo. No tocante ao Arquipélago dos Açores, todas as ilhas são atingidas.

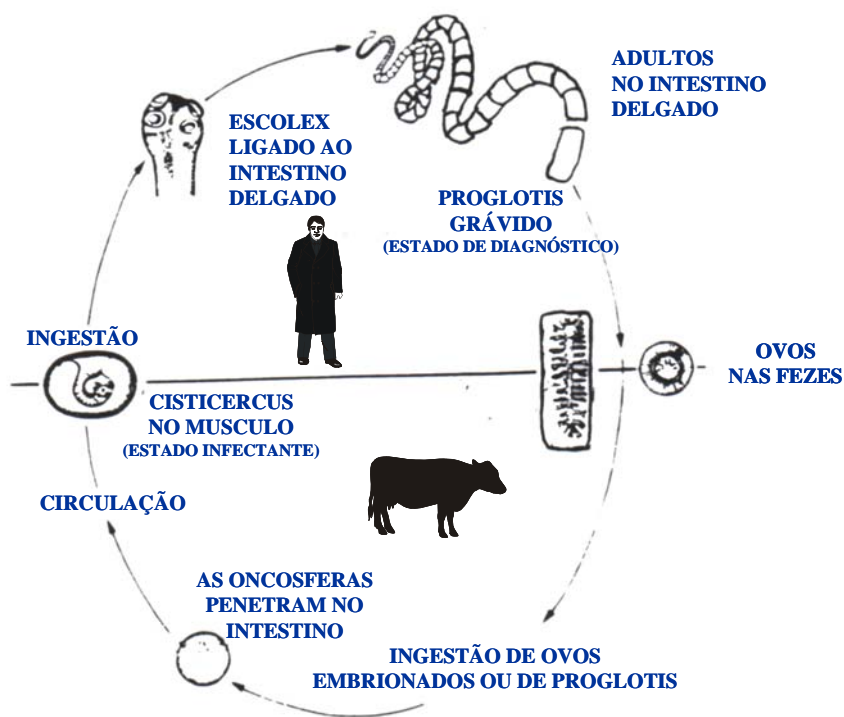
O incremento estatístico desta helmintose e a sua disseminação, por toda a Ilha, dá-lhe uma relevância económica profundamente nefasta, na já débil pecuária madeirense e projecta-a para a dimensão de um problema de Saúde Pública.

Introdução

A Cisticercose Bovina por *Cisticercus bovis* ocorre pela infestação de formas larvares de **Taenia Saginata**, em que o Homem representa o único hospedeiro definitivo, muito embora haja referências como hospedeiro intermediário.

O ciclo de vida deste parasita inicia-se no Homem, quando parasitado, lança segmentos gravídicos repletos de ovos, em conjunto com as fezes para o exterior.

CICLO DE VIDA DA TAENIA SAGINATA



GRACEY, J. F., Meat Hygiene, Bailliere Tindall, 8ª Ed., 1986 - London

Eliminados que são pelo Homem, os ovos contaminam as águas de abeberamento, as forragens que posteriormente são ingeridas pelo hospedeiro intermediário, neste caso os bovinos.

A sua resistência às condições ambientais, aliada à enorme quantidade de ovos eliminados (a literatura refere de 80 mil a 250 mil ovos por segmento gravídico, o que perfaz até cerca de 2.500 mil ovos postos por dia atendendo à tendência para serem libertados diariamente 10 proglótis gravídicos, como é referido por Soulsby, 1982) proporciona uma forte capacidade infectante. Um pequeno número de portadores humanos pode, eventualmente, atingir um elevado quantitativo de bovinos, mesmo a distâncias consideráveis da fonte contaminante. A este facto não é alheio a pluviosidade, os escorrimentos pela encosta, os cursos de água, a avifauna, os cascos e patas dos animais.

O hospedeiro intermediário, mesmo massivamente parasitado, não evidencia sintomatologia denunciadora de afecção e constitui surpresa de inspecção.

A localização dos quistos *Cisticercus bovis* está intimamente ligada à irrigação sanguínea e arterial dos músculos. Preferencialmente, detectam-se no tecido conjuntivo intermuscular dos músculos mais irrigados – masséteres, coração, língua, diafragma, esófago e músculos ligados à locomoção nos casos de reses em regime de pastoreio. Ocasionalmente, aparecem no tecido adiposo, fígado, pulmões e nódulos linfáticos.

A sua distribuição da forma larvar pelas diferentes musculaturas é puramente mecânica e em proporção ao volume e intensidade do fluxo sanguíneo pelo que se admite que a actividade física do bovino determine a hierarquização da frequência dos músculos atingidos. Ou seja, a localização preferencial nos músculos cardíaco e da língua quando as reses estão confinadas, sem grande movimentação, e em contraponto, a tendência nos músculos do ombro nas situações de intensas deslocações.

Quando completamente desenvolvido, o *Cisticercus bovis* apresenta um escolex invaginado, dentro de uma vesícula cheia de líquido e que ocorre às 18 semanas após infecção (Gracey 1986), não obstante ser possível o seu diagnóstico às 6 semanas. De facto, estamos conscientes que, já às 8 e 12 semanas, os *Cisticercus* apresentam as dimensões respectivamente de cerca de 4,5x3,5mm e de 5,0x3,4mm. Quistos deste tamanho, se bem que observáveis, são

difícilmente visíveis, pelo que seguimos o critério de Gracey, 1989. Refira-se, no entanto, que alguns autores fazem descer o limiar da detecção para as 12 semanas. Aquele autor refere ainda a viabilidade dos quistos 14 dias após a morte do hospedeiro.

Esta particularidade favorece a infestação do Homem, a qual resulta do consumo de carne infestada com formas larvares viáveis que, do intestino delgado do Homem, evoluem até à forma adulta.

A ausência de quadros sintomatológicos, claramente identificados, no hospedeiro definitivo e no hospedeiro intermediário, não permitindo a suspeita e também a impossibilidade de diagnóstico laboratorial no hospedeiro intermediário, torna esta parasitose uma afecção que merece um “tratamento “ envolvente e interdisciplinar.

A Região Autónoma da Madeira, pelas suas condições edafo-climáticas, a relação muito estreita entre o homem-animal, a dispersão dos aglomerados populacionais que dificulta o saneamento básico, o uso dos dejectos humanos na fertilização dos solos, deficientes hábitos higiénicos, o consumo de carne mal cozinhada, reúne características electivas para o desenvolvimento desta teníase e são factores inquestionáveis na epidemiologia deste processo parasitário.

Inspeção Sanitária

Desde 1991 que a inspeção sanitária, nos matadouros da Região Autónoma da Madeira, encara esta helmintose com grande preocupação e, por via disso, instituiu-se como rotina a sua pesquisa, efectuando-se sistematicamente cortes no coração. Quanto à cabeça, língua, diafragma, músculos que recobrem o peritoneu, esófago, músculos do pescoço e perna, actua-se em função da suspeita e procedência.

Naturalmente que preside ao acto de inspeção a sensatez de não desvalorizar a carcaça.

Da mesma forma determinou-se critérios na decisão sanitária que cabe aos Inspectores.

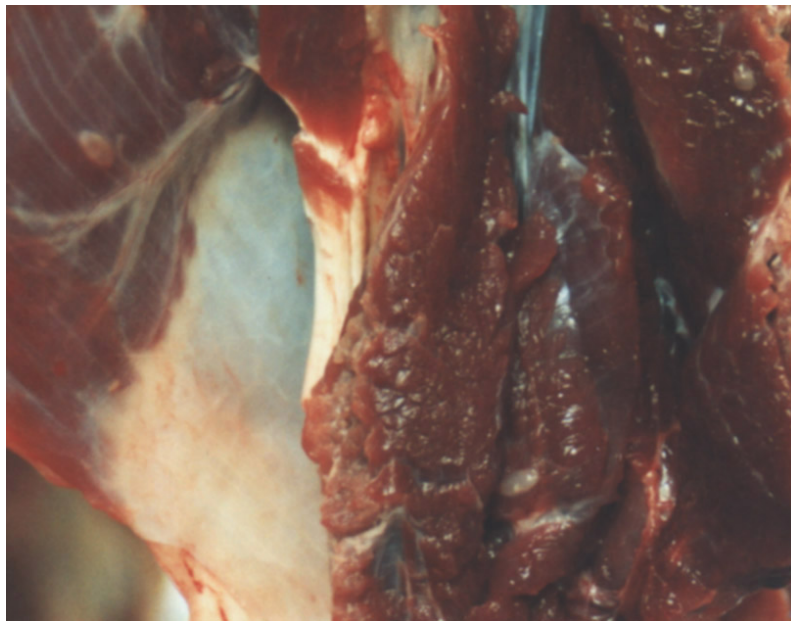
1 – Rejeição Total

- a) Presença de quistos viáveis qualquer que seja a sua intensidade, devidamente confirmado pelo Laboratório.
- b) Detecção generalizada e intensa de quistos, em processo degenerativo.

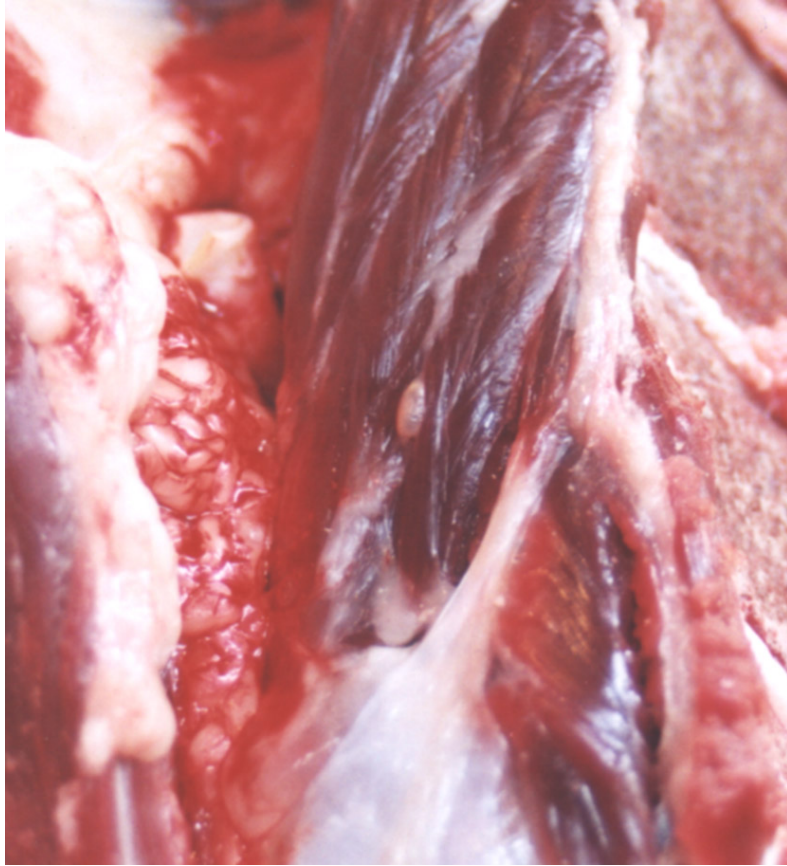
2 – Rejeição Parcial

- a) Presença de quistos, em processo degenerativo, de forma pontual.
- b) Localização somente na(s) víscera(s).

Reconhecemos que este critério envolve riscos, sobretudo porque não se submete, à acção do frio, as carcaças aprovadas como garantia à inviabilização do *Cisticercus*. Nada nos pode assegurar que não existam diferentes estados de desenvolvimento dos quistos ou mesmo infestações ou eclosões de ovos a tempos diferenciados.



Quistos viáveis ao nível da região cervical.



Quisto viável na região cervical.



Corte de um quisto viável.



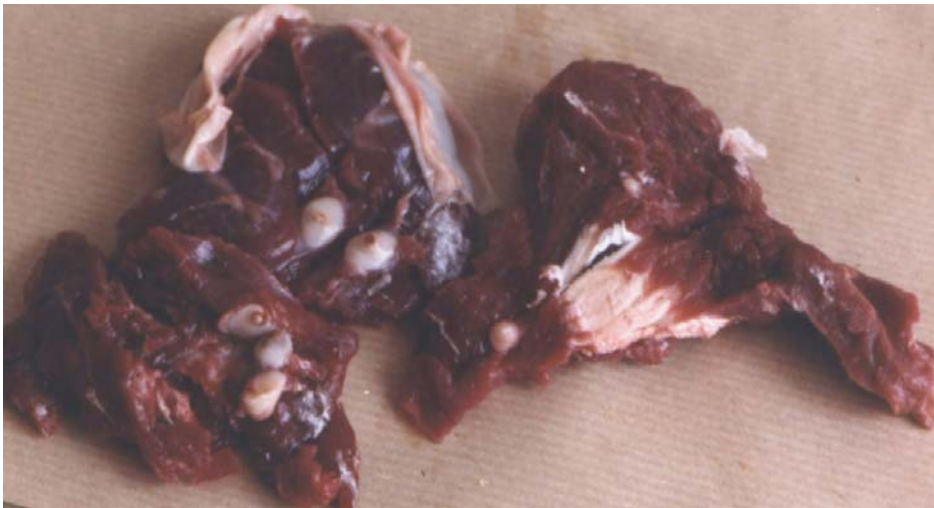
Quistos caseosos e calcificados no coração.



Quistos caseosos e calcificados na face interna do coração.



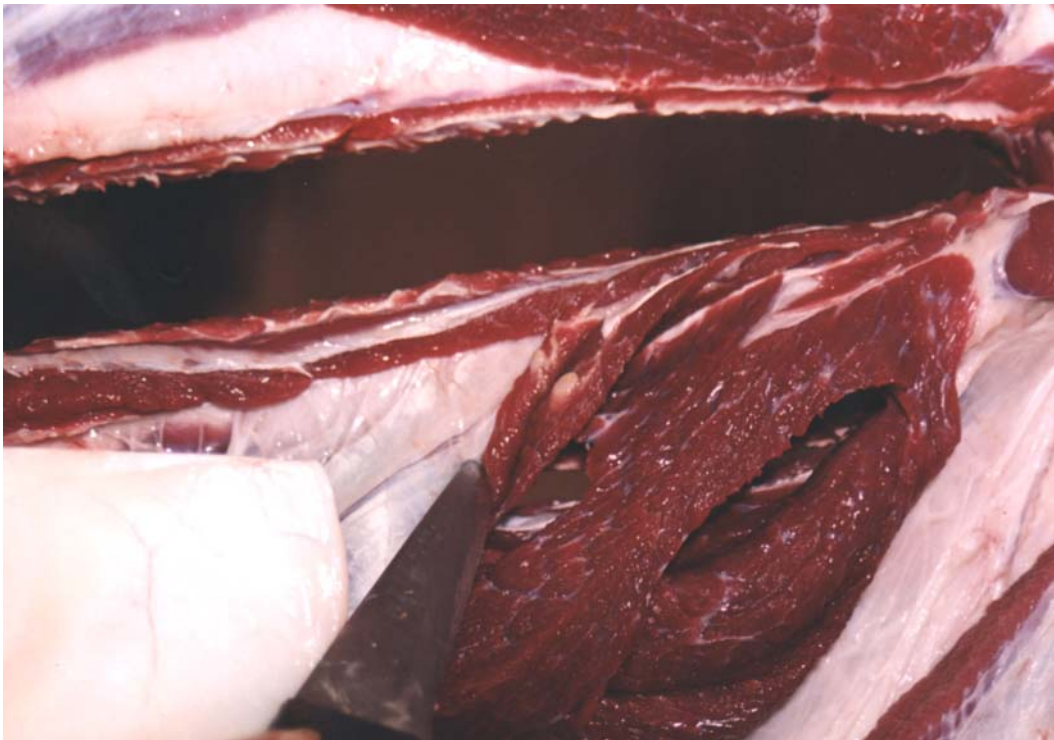
Quistos caseosos e calcificados no diafragma.



Quistos caseosos ao nível do diafragma.



Quisto viável no coração.



Quisto caseoso nos músculos intercostais.

Material e métodos

A determinação das prevalências e a distribuição anatómica da Cisticercose está alicerçada nos registos dos mapas da inspecção sanitária entre os anos de 1993 e 1998.

Estende-se este objectivo ao ano de 1999 e ao 1º semestre de 2000 no Matadouro do Funchal. No entanto, e para além destes dados, procura-se encontrar a sua correlação com as entradas de bovinos da Região Autónoma dos Açores e obter os contornos da implantação da Cisticercose nas duas Regiões (Gráfico n.º1).

Com esta mesma base de dados, elabora-se referências estatísticas da contribuição da Região Autónoma dos Açores, em animais infectados por esta afecção parasitária. Para isto, recorreu-se ao período das 18 semanas. Com menos, atribui-se a responsabilidade, à Região Autónoma dos Açores (*AC*) e à Região Autónoma da Madeira (*ACT*), quando supera este marco temporal. Por sua vez, os identificados por *TRR* são nascidos na Região Autónoma da Madeira.

O Laboratório foi recurso de rotina para a confirmação da parasitose.

I – Evolução da Cisticercose no Sexénio 1993/1998

As informações constantes no Quadro nº 1 apontam para prevalências que terão de ser consideradas elevadas e fazem despoletar fortes preocupações.

Não é situação que já não tivesse sido prevista em trabalho, sobre a mesma matéria, desenvolvido por Santos et al, no ano de 1990.

As variações anuais surgem perfeitamente claras quando se analisa os montantes de casos detectados ou mesmo quando se constata a responsabilidade da Cisticercose na fracção das carcaças rejeitadas (Gráfico n.º 2).

Não se vislumbram justificativos para estas variações entre si ou associadas aos contingentes de bovinos entrados na Região Autónoma da Madeira.

Torna-se inquestionável o significado da Cisticercose nas rejeições totais (**Gráfico n.º3**). Protagoniza um papel de proa nas mesmas. Na maioria dos anos, supera a barreira dos 50%, com um máximo de 59,7% em 1997, ano, aliás, que aparece com 4,91% de casos detectados para um universo de 6447 de animais abatidos (Quadro n.º1).

A distância não permite aclarar sobre a origem dos bovinos abatidos, mormente os estranhos ao armentio regional, e assim estabelecer o tipo de relação com as entradas e, quiçá, interpretar o sentido da variabilidade estatística encontrada no conjunto dos anos de 1993/1998.

II – A Cisticercose em 1999 e 1º semestre de 2000 no Matadouro do Funchal

Individualizou-se todos os animais que no acto de inspecção, apresentaram quistos de *cisticercus* qualquer que fosse a sua expressão lesional e resultado do ditame sanitário. Assim, conseguiu-se determinar objectivamente os animais nascidos e crescidos no meio regional. A par, pesquisou-se as entradas, por forma a determinar-se o intervalo de abate e a sua origem.

Tomando, então, o conceito expandido por Gracey (1986) da necessidade de 18 semanas para o desenvolvimento completo do *cisticercus bovis*, agrupou-se os bovinos com menos e mais de 18 semanas de presença, na Madeira. Desta dicotomia resultou a classificação: **AC** – bovinos dos Açores com menos de 18 semanas; **ACT** – bovinos açorianos com mais de 18 semanas (Quadros n.ºs 2 e 3).

As prevalências encontradas continuam a ser elevadas, os registos do 1º semestre de 2000 não augura regressão.

Dos animais nados e criados na Região, identificaram-se 32 e 10, respectivamente, cujas carcaças evidenciaram quistos de *Cisticercus bovis*. Representam 4,0% e 4,4% dos bovinos locais abatidos e 0,63% e 0,46% quando se projecta as percentagens respeitantes à totalidade dos abates verificados nos períodos em apreço (Quadro n.º 4).

A proveniência destes animais abrange todos os concelhos da Ilha da Madeira, com excepção do da Ilha do Porto Santo e de modo idêntico se comporta quando se adiciona os *ACT*, ou seja, os animais com brincos dos Açores que se encontram na Região Autónoma da Madeira, há mais de 18 semanas (Gráfico n.º 4).

Não se encontra fundamentos claros e tecnicamente consistentes para esta excepção, conquanto se mantêm a tipologia e estrutura social bem como da produção bovina, com a pequena nuance do pastoreio no Porto Santo.

A dispersão, pelas peças anatómicas, não trouxe diferenças ao que é defendido, na generalidade da literatura, para a estabulação fixa. Ou seja: revela-se a preponderância na localização cardíaca, seguida, em termos gerais, pela cabeça e língua (Gráfico n.º 5).

Os dados indiciam que todos os grupos etários, são atingidos e que o sexo, por si só, não determina diferenças.

A colecta de dados permite-nos afirmar claramente que a Cisticercose Bovina é uma afecção residente no Arquipélago dos Açores.

Como já foi referenciado anteriormente, assumiu-se a baliza das 18 semanas, não havendo, por via deste critério, tratamento dos valores médios de estadia dos bovinos açorianos, mas, diga-se que se traduzem de dias a semanas.

Ainda que controvertível não macula a conclusão expandida no parágrafo anterior, mesmo no caso de adirmos o tamanho dos quistos e a sua fase degenerativa.

Confrontando-se, então, os elementos expressos nos Quadros nº2 e nº3, verifica-se que as colunas *AC* apresentam, no tocante a 1999 e 1º semestre de 2000, 2,09% e 2,59% para o conjunto do abate. É crescente quando se faz a conotação com os animais abatidos de origem açoriana: 2,49% e 2,92%. (Quadro n.º 4).

Sobressai, naturalmente, a contribuição dos animais *AC* para o grupo dos casos detectados. Quanto aos rejeitados verifica-se um igual número de animais *AC* e *ACT* no ano de 1999, e no 1º semestre de 2000 registou-se menos um caso *AC*.

As informações colhidas possibilitam um mapa distributivo por todas as Ilhas do Arquipélago, com maior ou menor expressão que se atribui, mais em função do quantitativo que cada uma dá à expedição para a Região Autónoma da Madeira do que ao significado de prevalência da Cisticercose na Região Açoriana (Gráficos n.º 6).

Esta averiguação e, de alguma forma, a sua dimensão, permite-nos afixar da existência de Cisticercose Bovina na Região Autónoma dos Açores e expressar a contribuição de peso que dá à forte prevalência na Região Autónoma da Madeira (Gráfico n.º 7).

De resto, esta realidade já era aventada no trabalho de Santos et al, bem como corroborada por parasitologistas estudiosos da afecção na Madeira: Professor Vitor Caeiro e Doutor Victor de Almeida.

Julga-se, assim, crucial entrecruzar esforços e estratégias de recolha, de estudo e de programas epidemiológicos, com intervenção pluridisciplinar, abrangentes às Regiões Autónomas dos Açores e Madeira, visando a delimitação dos focos e definição de acções de controlo.

Conclusões

- A Cisticercose Bovina representa na Região Autónoma da Madeira, uma afecção de elevada prevalência, com excepção da Ilha do Porto Santo.
- A parasitose ocasiona nefastas repercussões económicas à pecuária madeirense e desestimula a já débil produção bovina (características do desenvolvimento e na inexpressão clínica).

Quadro n.º 1 – EVOLUÇÃO DA CISTICERCOSE BOVINA ENTRE 1993 E 2000

Anos	Nº Animais Abatidos	Nº Animais Rejeitados	% Animais Rejeitados	Nº Rejeitados Cisticercose	% / N.º Animais Abatidos	Nº Animais Detectados		% / N.º Animais Rejeitados	Nº Animais /Entradas na Região		
						Nº	%		AÇ.	CONT.	U.E.(HOL)
1993	7.503	131	1.74%	71	0.94%	226	3.01%	54.1%	6.164	0	0
1994	6.611	156	2.35%	73	1.10%	131	1.98%	46.7%	5.621	2	67
1995	5.657	88	1.55%	32	0.56%	128	2.26%	36.3%	4.148	212	307
1996	5.936	97	1.63%	52	0.87%	169	2.84%	53.6%	5.749	4	200
1997	6.447	134	2.07%	80	1.24%	317	4.91%	59.7%	5.995	118	100
1998	6.253	162	2.59%	80	1.27%	298	4.76%	49.3%	5.512	108	327
1999	6.499	120	1.84%	62	0.95%	201	3.09%	51.6%	5.598	267	121
2000 (1ºSem.)	2.704	53	1.96%	26	0.96%	110	4.06%	49.0%	2.454	73	80

Quadro n.º 2 – MAPA MENSAL DOS CASOS POR CISTICERCOSE (1999)

ANO	Nº CASOS	EXPLORAÇÕES			PARTICULARES				REJEIÇÕES TOTAIS			
		Nº	AC	ACT	Nº	AC	ACT	TRR	Nº	AC	ACT	TRR
1999												
Jan.	13	8	7	1	5	3	-	2	1	1	-	-
Fev.	9	6	6	-	3	1	-	2	1	-	-	1
Mar.	12	10	9	1	2	-	1	1	2	-	1	1
Abr.	10	4	4	-	6	1	1	4	3	1	-	2
Mai.	7	4	3	1	3	-	1	2	1	-	-	1
Jun.	10	4	3	1	6	-	5	1	4	-	3	1
Jul.	21	9	6	3	12	2	8	2	6	1	5	-
Ago.	27	12	5	7	15	4	8	3	3	1	1	1
Set.	33	19	16	3	14	2	6	6	4	1	1	2
Out.	11	7	7	-	4	1	1	2	4	3	-	1
Nov.	19	10	7	3	9	1	5	3	7	4	2	1
Dez.	30	15	13	2	15	4	7	4	9	5	4	-
TOTAL	202	108	86	22	94	19	43	32	45	17	17	11

Quadro n.º 3 – MAPA MENSAL DOS CASOS POR CISTICERCOSE (2000/1.º Sem)

ANO	Nº CASOS	EXPLORAÇÕES			PARTICULARES				REJEIÇÕES TOTAIS			
		Nº	AC	ACT	Nº	AC	ACT	TRR	Nº	AC	ACT	TRR
2000 (1º Sem.)												
Jan.	7	5	3	2	2	-	1	1	1	-	-	1
Fev.	10	8	7	1	2	-	1	1	1	1	-	-
Mar.	21	17	17	-	4	-	1	3	4	2	-	2
Abr.	28	19	16	3	9	2	5	2	2	2	-	-
Mai.	28	22	9	13	6	-	4	2	14	4	9	1
Jun.	16	13	2	11	3	-	2	1	1	-	1	-
TOTAL	110	84	54	30	26	2	14	10	23	9	10	4

Quadro n.º 4 - NÚMERO DE CASOS DETECTADOS TRR E AC E SUAS PERCENTAGENS EM RELAÇÃO AO NÚMERO DE ANIMAIS ABATIDOS - Matadouro do Funchal

	N.º DE ANIMAIS ABATIDOS				N.º CASOS DETECTADOS TRR	%/ N.º ANIMAIS TRR	%/ N.º TOTAL ABATE	N.º CASOS DETECTADOS AC	%/ N.º ANIMAIS AC	%/ N.º TOTAL ABATE
	TOTAL	Aç.	TRR	U.E.						
1999	5.011	4.208	800	3	32	4,0	0,63	105	2,49	2,09
2000 (1º Sem.)	2.161	1.931	227	21	10	4,4	0,46	56	2,92	2,59

Gráfico n.º 1 – RELAÇÃO DOS ABATES COM AS ENTRADAS DE BOVINOS NA R.A.M.

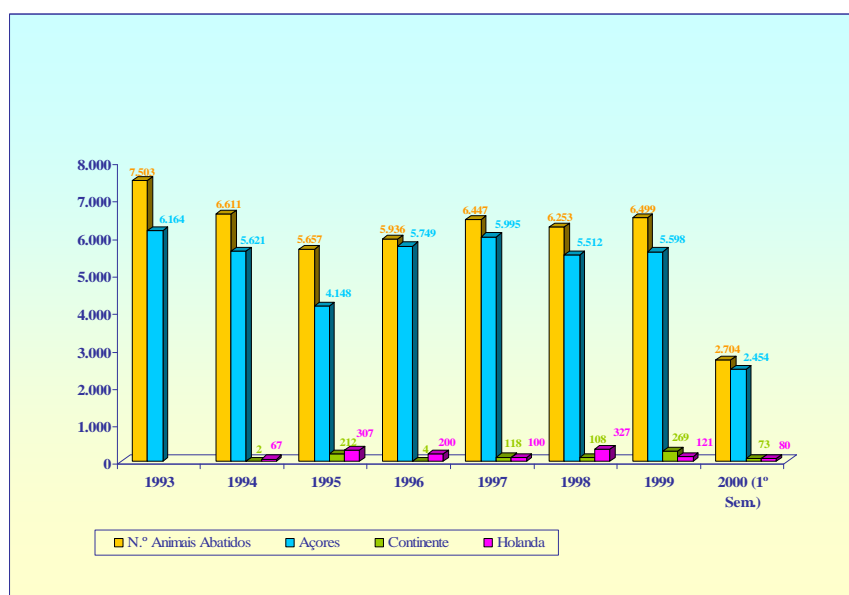


Gráfico n.º 2 – PERCENTAGEM DOS REJEITADOS E DOS DETECTADOS COM CISTICERCOSE EM RELAÇÃO AOS ABATES – Matadouro da R.A.M. (1993/2000 1.º Sem.)

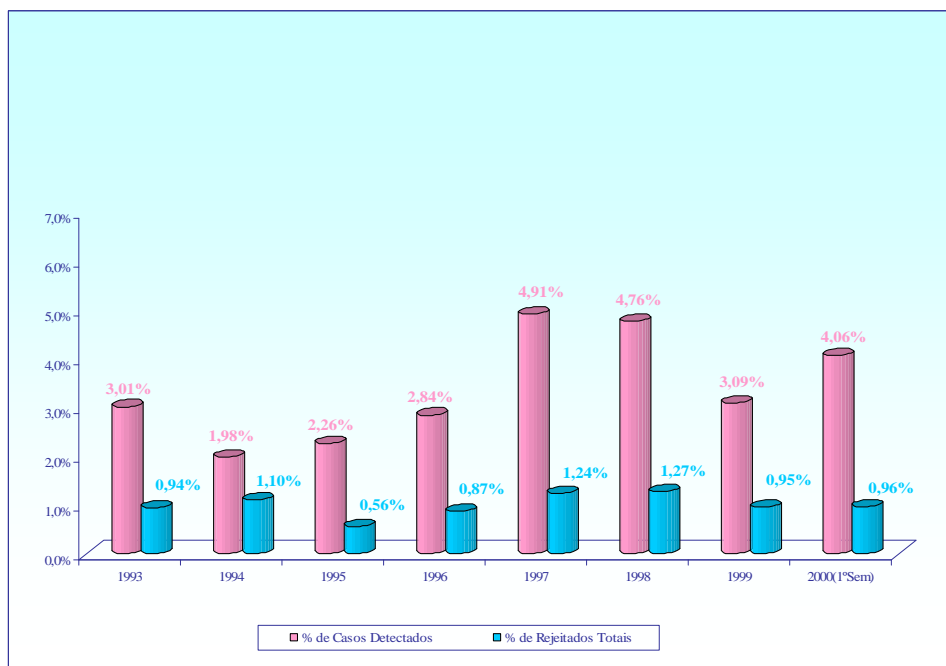


Gráfico n.º 3 – RELAÇÃO DOS REJEITADOS E DOS REJEITADOS POR CISTICERCOSE – Matadouro da R.A.M. (1993/2000 1.º Sem.)

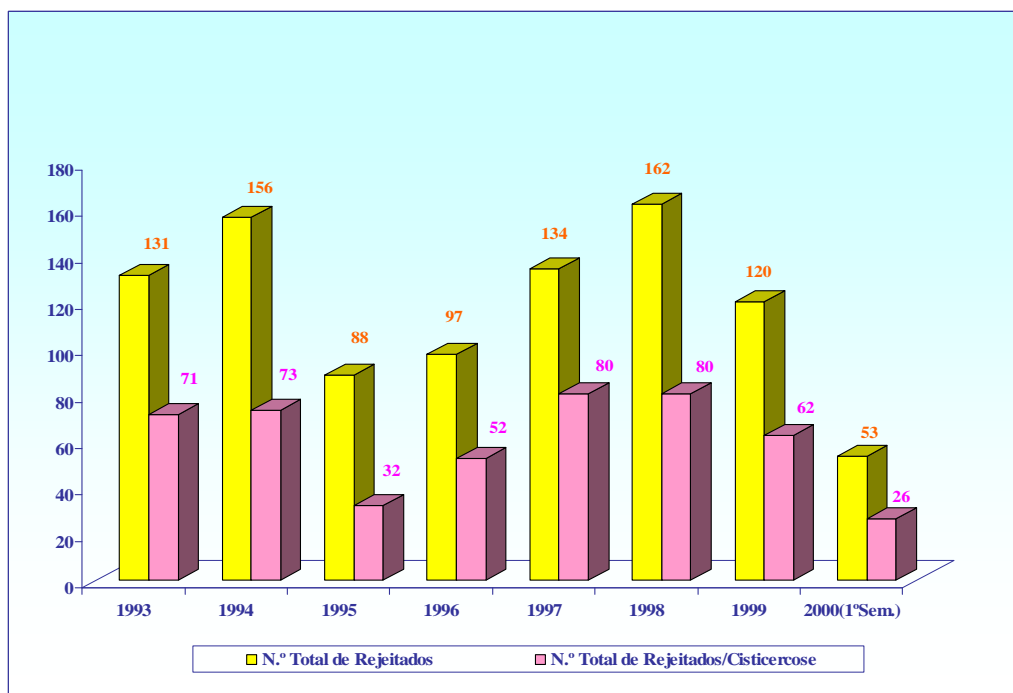


Gráfico n.º 4 – PROVENIÊNCIA DOS ANIMAIS COM BRINCOS DA TERRA E DOS AÇORES COM MAIS DE 18 SEMANAS ABATIDOS NO MATADOURO DO FUNCHAL – 1999 e 1.ª Sem. 2000

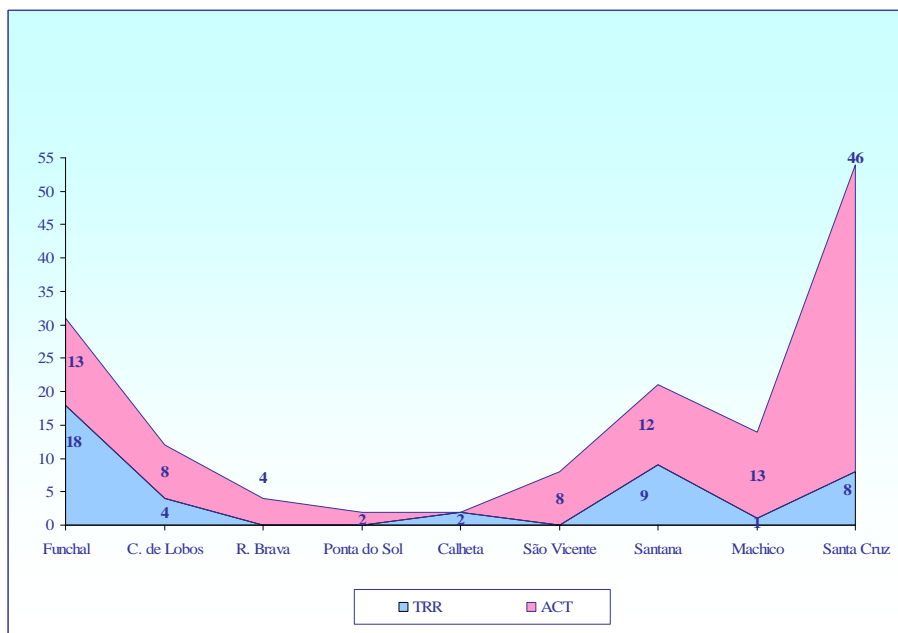


Gráfico n.º 5 – REJEIÇÕES PARCIAIS – Matadouros da R.A.M.

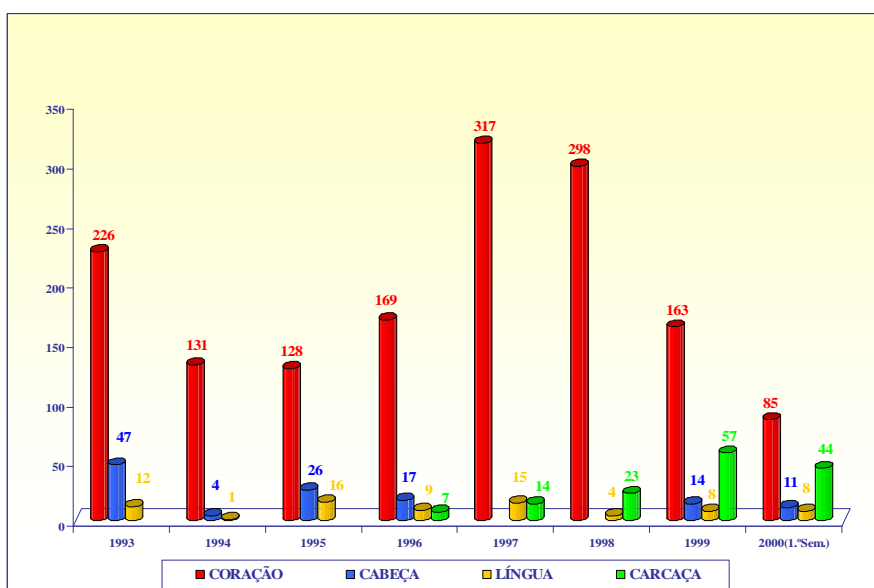
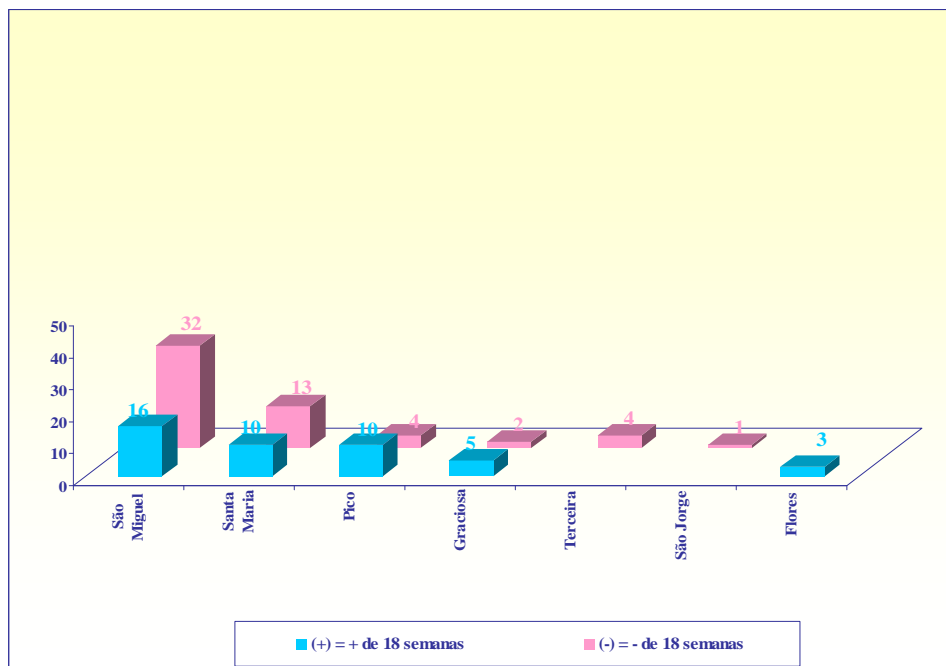
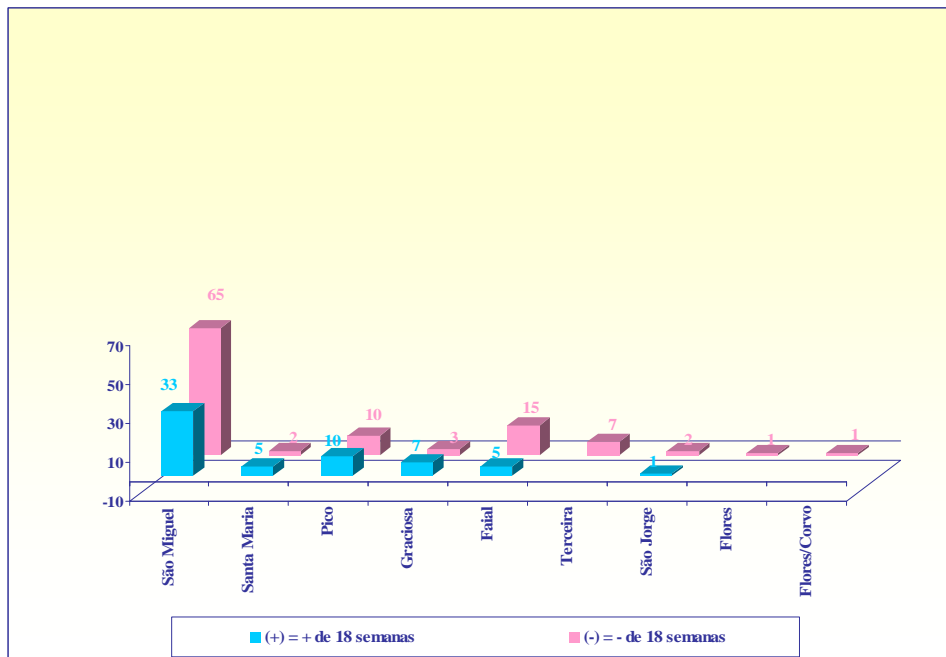


Gráfico n.º 6 e 6.1 – RELAÇÃO DOS CASOS REGISTRADOS POR ILHA E O PERÍODO DE 18 SEMANAS – 1999 e 2000 (1.º Sem.) – Matadouro do Funchal



- A abrangência concelhia e a envôlvência do Homem no ciclo da teníase permite avaliá-la e enquadrá-la na esfera da Saúde Pública, acrescido do eventual recrudescimento dos abates clandestinos.
- A distribuição, pelas peças anatómicas, do *cisticercus* não difere do universalmente descrito para o tipo de exploração regional (estabulação fixa).

- Considerando o critério das 18 semanas, a contribuição de animais infectados, oriundos da Região Autónoma dos Açores, é efectiva.
- As acções passam obrigatoriamente pelos inspectores sanitários de ambas as Regiões Autónomas, redobrando a atenção para esta parasitose.
- A problemática da Cisticercose é ainda uma nebulosa que requer a multiplicação e cruzamento de esforços na mira do entendimento claro e preciso da sua evolução, com a definição de medidas de controlo, no âmbito da Higiene Pública Veterinária e da Saúde Animal.

Bibliografia

- GRACEY, J.F., *Meat Hygiene, Bailliere Tindall*, 8ª. Ed., 1986 - London
- SOUSBY, E. J. L., *Parasitología Y Enfermedades Parasitarias en los Animales Domesticos*. 7ª. ed., 1988
- URQUHART, G. M.; ARMOUR, J. ; DUNCAN, J. L. ;DUNN, A. M. ; JENNINGS, F. W., *Veterinary Parasitology. Logman Scientific & Technical*, 1989
- GIL, J. Infante; DURÃO, J. Costa, ; *Manual de Inspeção Sanitária de Carnes*; Lisboa; Fundação Calouste Gulbenkian, 1985
- “Contribuição ao Estudo da Cisticercose Bovina na R.AM” (V Congresso Internacional de Médicos Veterinários de Língua Portuguesa), 1990
- Relatórios Anuais da Direcção Regional de Pecuária

Agradecimentos

- Ao Doutor Victor de Almeida e Dr.^a Paula Silva pela revisão e apoio prestado.
- Às funcionárias da Direcção Regional de Pecuária: Carmo, Graça, Lúcia, Odília, e Valéria pelo empenhamento e dedicação.