

U. PORTO



INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS ABEL SALAZAR
UNIVERSIDADE DO PORTO

Relatório Final de Estágio
Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

INSPECÇÃO SANITÁRIA EM MATADOURO DE RESES

CARCINOMA DAS CÉLULAS ESCAMOSAS OCULAR EM BOVINOS

Paula Ferreira Matos Cota

Orientadora
Eduarda Maria Freitas Gomes da Silva Neves

Co-Orientadora
Ana Luísa Batista dos Santos Homem

Porto 2010

RESUMO

O presente relatório refere-se ao estágio curricular do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária da Universidade do Porto – Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (ICBAS-UP), cuja parte prática foi realizada na área de inspeção sanitária, no Matadouro da Ilha Terceira (MIT) -- Açores --, no período compreendido entre 1 de Outubro de 2009 e 20 de Janeiro de 2010.

A orientadora de estágio foi a Dra. Eduarda Neves, médica veterinária a desempenhar funções no corpo docente do ICBAS, e a co-orientadora foi a Dra. Ana Luísa Homem, médica veterinária oficial no Matadouro da Ilha Terceira.

Este estágio teve como principais objectivos a sedimentação dos conhecimentos teórico-práticos adquiridos ao longo do curso e a integração na actividade profissional através do contacto com a realidade do trabalho, permitindo assim novas visões sobre a abordagem da inspeção sanitária e uma melhor preparação para o futuro.

Ao longo do texto, para além das actividades desenvolvidas pelo corpo de inspeção sanitária, são expressas a vertente técnico-científica e a realidade vivida e sentida neste matadouro e no seu enquadramento na agro-pecuária açoriana – um dos principais motores da economia do arquipélago.

O carcinoma das células escamosas ocular recebeu particular destaque, sendo feita uma breve revisão bibliográfica desta patologia. Num total de 4812 bovinos abatidos, 65 foram positivos. Procurou-se compreender as suas causas no contexto do maneio tradicional das explorações pecuárias da ilha. E foi, ainda, possível verificar uma concentração dos casos encontrados, entre os 80 e os 119 meses de idade.

AGRADECIMENTOS

À Dra. Eduarda Gomes Neves, minha orientadora, pela simpatia e disponibilidade, pela correcção e atenção na execução deste relatório e sobretudo pela força e encorajamento importantes na escolha deste estágio.

À Dra Ana Luísa Homem, pela transmissão de conhecimentos, pela simpatia e dedicação ao longo do estágio e pela ajuda, correcção e atenção na execução deste relatório.

À Dra Vanda Dias, pela preocupação constante, pelos ensinamentos, pela confiança e afecto com que me recebeu.

À Dra Susana Bernardo e à Dra Carina Ferreira, pela disponibilidade, pela simpatia e pelas fotografias.

Ao Eng. Joaquim Pires, ao Dr. Hernâni Martins e ao Dr. Francisco Lima, pela autorização e ajuda na obtenção deste estágio.

Ao Ruben, por ter tornado mais fácil e agradável, a minha vida de estudante universitária longe de casa. Pessoa essencial nesta jornada, a quem nunca deixarei de ser muito grata. Obrigada por tudo.

Ao meu irmão Rodrigo, que esteve sempre presente quando mais precisei.

À minha companheira de casa Mercezinha, prima e amiga, pelos bons momentos partilhados no 3^a Dto da Prelada, os quais nunca esquecerei.

À minha prima querida Carolina, pela amizade incondicional e pelo apoio nos momentos mais complicados.

À minha família, a todos os meus tios e primos e sobretudo à minha Avó, a matriarca que mantém unida, esta grande e especial família.

A todos os meus amigos da Terceira, que apesar de longe, sempre estiveram comigo.

A todos os professores do ICBAS, de quem fui sua aluna e tive a enorme honra de conhecer.

Aos meus colegas do ICBAS que fizeram destes 5 anos uma viagem aprazível.

À cidade Invicta, que entrou e ficará para sempre na minha história.

E por fim, mas não menos importantes, aos meu Pais, por todo o apoio e incentivo e pelos sacrifícios que a minha licenciatura lhes exigiu. Nunca se esqueçam, se somos bons filhos é porque vocês são Pais excepcionais. Não tenho palavras para vos agradecer.

A todos um Muito Obrigada.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

DGV – Direcção Geral de Veterinária

EEB - Encefalopatia Espongiforme Bovina

EET - Encefalopatias Espongiformes Transmissíveis

ETAR - Estação de Tratamento de Águas Residuais

HACCP - Hazard Analysis and Critical Control Point

IAMA - Instituto Alimentação e Mercados Agrícolas

ICBAS-UP – Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar - Universidade do Porto

IGP – Indicação Geográfica Protegida

IRCA - Informação Relativa à Cadeia Alimentar

MIT – Matadouro da Ilha Terceira

MRE – Matérias de Risco Especifico

OIE – Organização Mundial de Saúde Animal

PNPR - Plano Nacional de Pesquisa de Resíduos

SDAT - Serviço de Desenvolvimento Agrário da Terceira

SNIRA - Sistema Nacional de Identificação e Registo Animal

UTS - Unidade de Tratamento de Subprodutos

Gl. - Glândula

Nº - Número

Peq. Ruminantes - Pequenos Ruminantes

% - Percentagem

ÍNDICE

RESUMO	ii
AGRADECIMENTOS	iii
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	iv
ÍNDICE	v
I. Introdução	1
II. Descrição e Funcionamento do Matadouro da Ilha Terceira	3
III. Transporte dos Animais	3
IV. Recepção dos Animais	4
V. Repouso Antes do Abate	4
VI. Encaminhamento e Imobilização dos Animais	4
VII. Insensibilização ou Atordoamento	4
VIII. Sangria	5
IX. Esfolação e Excisão das Extremidades Podais	5
X. Escaldão, Depilação e Chamusco	5
XI. Evisceração	6
XII. Corte longitudinal e Limpeza da Carcaça	6
XIII. Inspeção, Decisão Sanitária, Marcação de Salubridade e Rotulagem	7
XIV. Refrigeração	7
XV. Triparia	8
XVI. Subprodutos	8
XVII. Regimes de Abate	8
Abate Normal	8
Abate Especial de Emergência	8
Abate Urgente	9
Abate Sanitário	9
Abate de Destruição de Animais em Fim de Vida Produtiva	9
XVIII. Actividades Desenvolvidas	9
Inspeção <i>Ante-Mortem</i>	9
Inspeção <i>Post-Mortem</i>	11
Decisões Sanitárias	14
Colheita de Amostras	15

E.E.T	15
Triquinas	15
Anticorpos contra o Vírus da Doença de Aujeszky	15
Brucella	16
Tumores da Bexiga	16
XIX. Outras Actividades	16
Plano Nacional de Pesquisa de Resíduos	16
Monitorização do Bem-Estar Animal	16
Monitorização da Higiene	17
Controlo de pH e Temperaturas das Carcaças	17
XX. Casuística	17
Abate Total	17
Regimes de Abate	18
Rejeições Totais	19
Rejeições de Miudezas	20
Colheita de Troncos Cerebrais	22
Amostras de Tecidos Colhidas	23
XXI. Carcinoma de Células Escamosas Ocular dos Bovinos	23
Etiologia/Factores de Risco	24
Lesões / Sinais	25
Histologia	26
Legislação e Decisão Sanitária	26
Prevenção	27
Tratamento	27
Análise de Dados	28
Discussão do Trabalho.....	28
XXII. Conclusão	29
XXIII. Referências Bibliográficas	30
ANEXOS (Imagens)	31

ANEXO
Imagens

São aqui apresentadas algumas imagens das situações presenciadas durante as 16 semanas de estágio no Matadouro da Ilha Terceira.



Figura 1 - 3ª Pálpebra: Carcinoma das células escamosas, fase inicial. Este animal ficou a aguardar em observação, e após a confirmação laboratorial, foi rejeitado totalmente.



Figura 2 – 3ª Pálpebra: Carcinoma das células escamosas, bem diferenciado. Este animal foi submetido a um abate condicionado no final da linha devido à suspeita de carcinoma do olho. Após o abate, a suspeita foi confirmada e o animal foi rejeitado totalmente.



Figura 3 – Globo ocular e tecidos adjacentes: Carcinoma das células escamosas, bem diferenciado. Este bovino foi rejeitado em vida devido ao avançado estado do carcinoma ocular, acompanhado de infecção bacteriana secundária.

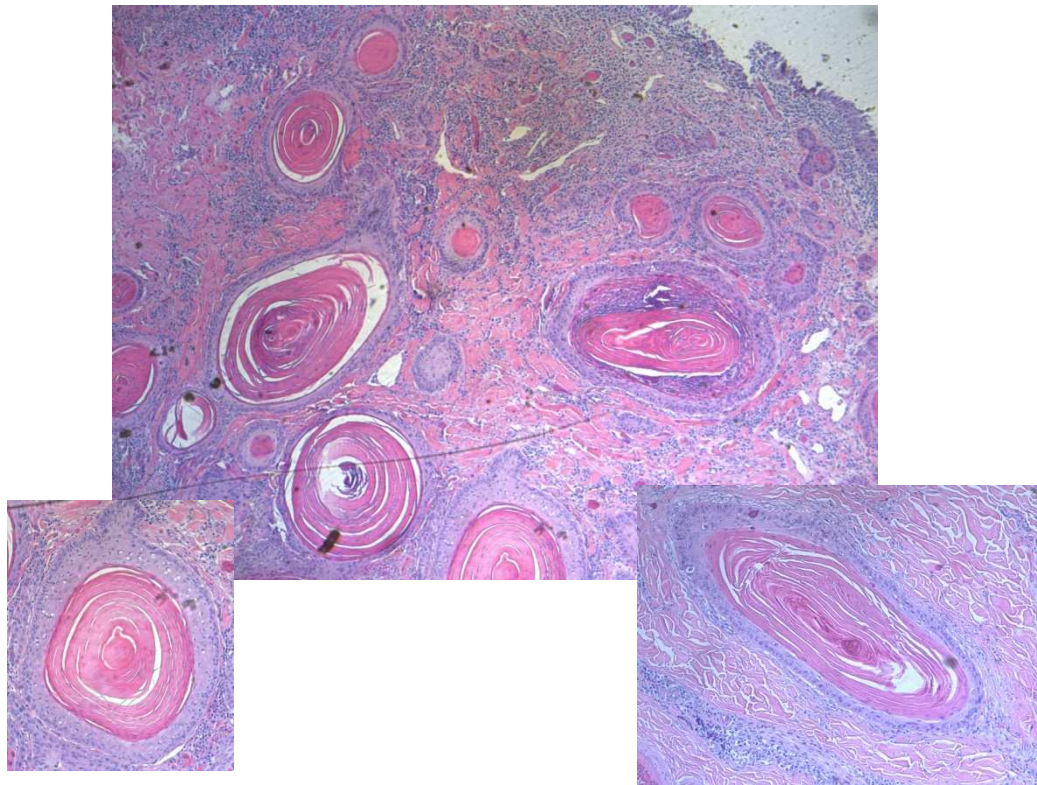


Figura 4, 5 e 6 – 3ª Pálpebra: Carcinoma das células escamosas, bem diferenciado, H&E. Imagens das lâminas de um dos casos de carcinoma das células escamosas ocular, encontrado durante o estágio. (Fotografias gentilmente cedidas pela Dra Carina Ferreira e pela Dra Susana Bernardo)



Figura 7 – Pele de bovino: Carcinoma das células escamosas, bem diferenciado. Este animal foi submetido a um abate condicionado no final da linha devido à suspeita de carcinoma da pele. Após o abate e análise laboratorial, a suspeita foi confirmada e o animal foi rejeitado totalmente.



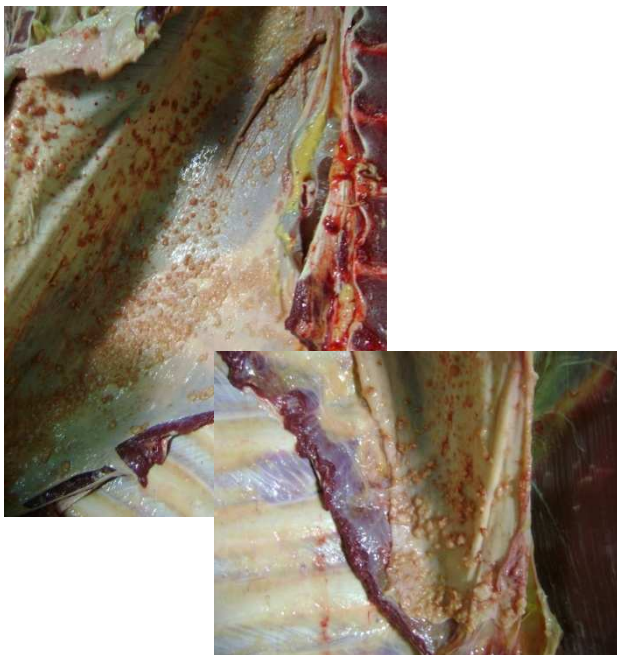
Figura 8 – Pele de bovino: Papilomatose. A pele deste bovino foi rejeitada.



Figura 9 – Pele de bovino: Lesões de fotosensibilidade. A pele deste bovinos foi rejeitada.



Figura 10 – Bexiga de bovino: Carcinoma das células de transição, papilar, infiltrativo. Papiloma. Hemangioma. Cistite hemorrágica. Este animal foi submetido a um abate condicionado no final da linha devido à suspeita de carcinoma da bexiga, com base na história de hematúria. Após o abate, a suspeita foi confirmada e o animal foi rejeitado totalmente.



Figuras 11 e 12 – Parede da cavidade abdominal: Mesotelioma. Surpresa de abate, este animal foi rejeitado totalmente e foi enviada uma amostra da lesão para análise laboratorial.



Figuras 13 – Pulmão de bovino: Broncopneumonia purulenta. Surpresa de abate, este animal foi rejeitado totalmente e foi enviada uma amostra da lesão para análise laboratorial.

I. Introdução

A agro-pecuária constituiu desde sempre um importante motor da economia das ilhas. Tudo indica que o primeiro gado terá chegado às ilhas com os primeiros povoadores. Era um gado possante, próprio para ajudar nas tarefas agrícolas.

Em meados do século passado é introduzida a raça Holstien, adequada para a produção de leite. Com as boas condições endofoclimáticas do arquipélago, a produção leiteira dispara em todas as ilhas e quase toda a vida agrícola se volta para esta actividade. Os campos de trigo e de milho dão lugar as pastagens, as culturas são substituídas por forragem para alimentar o gado.

A produção de leite, no arquipélago chega, aos 500 milhões de litros, representando 21% do total da produção nacional (Instituto Nacional de Estatística - 2008). Em paralelo surge a indústria de lacticínios, surgindo produtos de renome como a manteiga e o Queijo de S. Jorge, do Pico ou do Corvo.

Nesta fase, a produção de carne nos Açores limitava-se ao aproveitamento do gado de leite em fim de ciclo e alguns vitelos, mas com pouca dimensão.

O gado, em grande parte, era exportado vivo, por barco, para o continente, perdendo na viagem peso e qualidade.

As limitações impostas pela União Europeia, vieram alterar este estado de coisas e os lavradores começam a sentir no rendimento as consequências das quotas leiteiras que os impediam de tirar todo o proveito do investimento feito em animais de alta produção.

Por outro lado, é o leite que já não se escoava com a mesma facilidade no mercado nacional e internacional, entretanto, também, a braços com excedentes de produção. Nem todo o leite produzido dos Açores pode ser transformado em queijo ou outros produtos lácteos de maior valor acrescentado. Em consequência disso, uma parte significativa do leite é transformada em leite em pó com reduzido valor comercial. As dificuldades acentuam-se e a indústria de lacticínios dos Açores vê-se obrigada a juntar-se a grandes grupos nacionais para garantir o escoamento dos produtos, mas deixando os lavradores dos Açores reféns dos preços impostos pelo mercado das multinacionais. Com a agravante de que os produtos do Açores têm que viajar de barco até ao continente, o que também representa um custo acrescido. O consumo local é pouco significativo neste volume de produção.

Sem nunca perder de vista a fileira do leite – onde durante anos se fizeram investimentos vultuosos -- os agricultores começam, entretanto, a olhar para a produção de carne, ou como complemento das explorações leiteiras ou, noutros casos, como nova aposta. Fazem-se

cruzamentos de animais Holstein com raças produtoras de carne ou introduzem-se raças próprias para a produção de carne. Entretanto, criam-se as condições para a produção de carne IGP (Indicação Geográfica Protegida), permitindo uma valorização acrescida nos mercados.

Em simultâneo, a União Europeia volta os apoios para as fêmeas produtoras de animais de carne, criando, inclusivamente quotas com esse objectivo, com a designação de “vacas aleitantes”.

Entretanto, a governação regional acompanha esta nova aposta e constrói dois matadouros industriais -- um em S. Miguel e outro na Terceira --, com condições para satisfazer os níveis de exigência impostos pela União europeia. Na Região, todos os estabelecimentos de abate de bovinos, suínos e pequenos ruminantes são geridos pelo Instituto Alimentação e Mercados Agrícolas (IAMA), uma entidade pública.

E, a partir de 2007, os resultados começam a ser visíveis, diminui o número de animais exportados vivos e aumentam significativamente os abates nos matadouros dos Açores (Gráfico 1).

A exportação de carne, em carcaça ou em peça, representa, agora um maior valor acrescentado para a Região. Mas também o sector da carne enfrenta algumas dificuldades desde logo com a concorrência da carne proveniente de outras zonas do globo, designadamente da América Latina.

Apesar destes constrangimentos a pecuária continua a ter um peso importante na economia das ilhas, ocupando hoje 12 % da população activa e representado 8,6% do Valor Acrescentado Bruto.

Agora, com as condições criadas, a solução é voltar-se para a qualidade da carne valorizando o tipo de pastoreio, ao ar livre, extensivo, à base de erva, aspectos que podem constituir um forte atractivo nas novas preocupações da alimentação saudável.

Este tipo de manejo produtivo, aplicado no arquipélago, tem implicações no tipo de abates nos matadouros desta região.

Apesar da nova aposta nos vitelos de carne, ainda é abatido um número considerável de animais refugados da produção de leite, explorados durante longos períodos o que leva a que se



Gráfico 1 – Número de bovinos “exportados” vivos e abatidos nos Açores, entre 1997 e 2008. (Gráfico gentilmente cedido por Rafael Cota)

verifiquem muitas rejeições (totais ou parciais), devido a afecções próprias de animais com idades avançadas. Inclusivamente, é frequente aparecerem animais que se enquadram na definição de abate especial de emergência.

Uma outra consequência do prolongamento de vida destes animais, são as afecções naturais decorrentes do envelhecimento, assim como as resultantes da ingestão de determinadas plantas tóxicas e elevada insolação, características do arquipélago. Esta foi uma das razões para ter escolhido como tema deste trabalho o carcinoma das células escamosas ocular, uma patologia que tem uma incidência significativa, nestes animais, mais uma vez, em consequência do tipo de manejo praticado nos Açores.

Durante as 16 semanas de estágio no Matadouro Industrial da Terceira (MIT), tive oportunidade de conhecer as diferentes fases de abate, as metodologias de trabalho, as regras e a legislação adequada a cada circunstância e cimentar os conhecimentos adquiridos ao longo do curso.

II. Descrição e Funcionamento do Matadouro da Ilha Terceira

O MIT é um matadouro horizontal, no qual, coexistem 3 linhas de abate destinadas especificamente ao abate de bovinos, pequenos ruminantes e suínos. Tem capacidade para abater 30 bovinos e 60 suínos por hora, sendo o abate de pequenos ruminantes, ocasional. A linha de abate de bovinos passou a ser mecânica no início do estágio. A parte final da linha de suínos e pequenos ruminantes é comum.

O matadouro é constituído por uma abegoaria, uma sala de abate (com triparia), estiva com cais de expedição de carne e câmaras frigoríficas, para vísceras e carcaças, sala de desmancha, uma unidade de tratamento de água de abastecimento do matadouro, uma Unidade de Tratamento de Subprodutos (UTS) e uma Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR). A referida sala de desmancha encontrou-se fechada durante quase todo o período de estágio, iniciando a sua laboração apenas nas últimas duas semanas.

III. Transporte dos Animais

Os animais provenientes da ilha são transportados até ao matadouro em atrelados, sendo a duração máxima dessa viagem 1 hora e 30 minutos. Muitos animais provem de outras ilhas do arquipélago e o seu transporte é feito por via marítima em contentores abertos, sendo a duração média dessa viagem 6 horas.

IV. Recepção dos Animais

Os animais para abate normal entram no matadouro no dia anterior ao abate, durante o horário de recepção de gado, das 8 às 13 horas.

Na recepção de bovinos é exigida a apresentação do Passaporte Individual e Declaração de Deslocações (modelo 253 da Direcção Geral de Veterinária – DGV). Caso o animal seja recebido para abate de emergência deve ainda ser acompanhado pelo Certificado Veterinário (modelo 622/DGV) emitido pelo Médico Veterinário assistente da exploração.

A identificação dos bovinos é confirmada na base de dados do Sistema Nacional de Identificação e Registo Animal (SNIRA) pelo abegão que procede também ao registo dos dados do animal no programa informático do matadouro.

No caso dos suínos a documentação exigida para a sua admissão é a Guia de Trânsito para Abate Imediato (modelo 249/DGV) e a Declaração de Informação Relativa à Cadeia Alimentar (IRCA).

Os pequenos ruminantes são registados no programa informático do matadouro, não estando ainda activa a base de dados do SNIRA para esta espécie. No entanto, estes animais fazem-se acompanhar da Guia de Trânsito para Abate Imediato (modelo 249/DGV) e Destacável do Passaporte de Rebanho.

V. Repouso Antes do Abate

Após a recepção, os bovinos, suínos e pequenos ruminantes adultos são encaminhados até á abegoaria, onde são estabulados nos parques de repouso e separados por espécie, idade, sexo e origem. Enquanto permanecem na abegoaria a aguardar o abate os animais são submetidos a uma dieta estritamente hídrica.

Por razões de bem-estar animal os leitões, borregos e cabritos são abatidos nas 2 horas após a sua admissão.

VI. Encaminhamento e Imobilização dos Animais

Os animais são encaminhados para os sistemas de imobilização. No caso dos bovinos estes são imobilizados numa caixa de abate, os suínos por um corredor-contentor automático, e os pequenos ruminantes são contidos num pequeno parque.

VII. Insensibilização ou Atordoamento

A insensibilização dos bovinos e pequenos ruminantes é mecânica realizada por percussão penetrante com recurso a uma pistola de êmbolo retráctil.

No caso dos suínos é utilizada a electronarcorese através de eléctrodos colocados no corredor-contentor automático, de forma a contactarem com a cabeça dos suínos.

VIII. Sangria

Posteriormente, os animais insensibilizados são suspensos pelos membros posteriores e sangrados. Nos bovinos é feito o corte dos grandes vasos à entrada do tórax (tronco braquicefálico e veia cava cranial) e secção bilateral das veias jugulares ao nível do ângulo da mandíbula. Nos pequenos ruminantes, por secção bilateral das veias jugulares e carótidas no sulco da garganta junto ao pescoço.

Nos suínos a sangria é feita por secção da veia cava cranial à entrada do tórax. Nesta espécie é utilizada uma faca vampiro e o sangue destinado ao consumo humano é recolhido nos tanques apropriados.

IX. Esfolação e Excisão das Extremidades Podais

Nos bovinos o ânus é isolado com um saco de plástico apropriado, com fecho ajustável, para garantir a oclusão do recto. As extremidades dos membros são seccionadas, ao nível do carpo e tarso, e é feita a ablação da cauda. A esfolação ao nível dos membros posteriores é inicialmente manual, sendo continuada por um braço mecânico, com o auxílio de dois operadores que enrolam e puxam a pele. As peles são encaminhadas para uma sala destinada a esse fim. Nesta altura é feita a decapitação do animal, sendo a cabeça colocada numa mesa de apoio, a fim de ser feita a sua inspecção, ablação da língua e recolha do tronco cerebral, no caso dos animais englobados no Plano de Monitorização e Vigilância da Encefalopatia Espongiforme Bovina (EEB).

Neste local da linha de abate a inspecção sanitária controla as fases iniciais do abate nomeadamente a insensibilização dos animais, a higiene da esfolação, efectua a inspecção da cabeça, e controla a identificação animal (marcas auriculares e arcada dentária).

Os pequenos ruminantes são esfolados manualmente, amputadas as extremidades dos membros e retirada a cabeça.

X. Escaldão, Depilação e Chamusco

Os suínos, após a sangria, passam por um chuveiro e são depositados numa mesa de apoio, onde aguardam a entrada no tanque de escaldão (escaldão horizontal). A temperatura da água do escaldão ronda os 62°C. À saída do escaldão, as carcaças passam numa depiladora e posteriormente são retiradas as unhas e suspensas na linha. São submetidos a uma lavagem antes

de entrarem no chamusco automático e seguidamente são raspados e lavados. Os pêlos que subsistam ao processo anterior são eliminados recorrendo ao chamusco manual.

XI. Evisceração

Nos bovinos é feita uma incisão no peito com uma faca, sendo posteriormente alongada por uma serra eléctrica; a nível abdominal é feita uma incisão na linha branca. São retiradas primeiro, as vísceras abdominais e pélvicas, com excepção do fígado e rins. As primeiras, após a sua inspecção, são encaminhadas por uma passadeira rolante até à triparia.

Numa segunda etapa são retirados os pulmões, coração, diafragma e fígado. Estas vísceras são penduradas, juntamente com a língua, em ganchos, que as transportam até ao final da linha, onde se encontra um auxiliar que as prepara para serem inspeccionadas.

Nos suínos, a evisceração começa pelas cavidades abdominal e pélvica, seguindo-se a cavidade torácica. As vísceras acompanham a carcaça numa linha paralela, onde a língua, coração e fígado são pendurados em ganchos, e as vísceras abdominais e pélvicas colocadas em tabuleiros. Os pulmões são rejeitados devido ao escaldão ser horizontal e eliminados com os restantes subprodutos na UTS/incineradora anexa ao matadouro (Regulamento (CE) N° 1774/2002 de 3 de Outubro e Decreto-Lei N° 122/2006, de 27 de Junho). Após a inspecção, as vísceras abdominais (excepto fígado) e pélvicas são encaminhadas para a triparia. As miudezas vermelhas destinadas ao consumo humano são colocadas num suporte com ganchos e são encaminhadas para as câmaras frigoríficas.

O processo de evisceração nos pequenos ruminantes é semelhante ao efectuado nos suínos.

XII. Corte longitudinal e Limpeza da Carcaça

As carcaças de bovino e suíno, depois de evisceradas, são seccionadas ao longo da coluna vertebral, ficando as de bovino divididas em duas meias carcaças.

No caso dos suínos com mais de 4 semanas de idade, destinados a eventos culturais, é permitida a apresentação de carcaças sem corte longitudinal. Nestas situações é sempre requerida uma autorização especial.

As carcaças dos pequenos ruminantes com idade superior a 12 meses são também seccionadas em duas meias carcaças para permitir a remoção da medula espinal.

Nos bovinos são retirados ainda os rins e a medula espinhal, e feitas as limpezas finais, nomeadamente dos tecidos circundantes à incisão da sangria.

A remoção da medula espinhal, nos bovinos e pequenos ruminantes, obedece ao disposto no Regulamento (CE) N° 999/2001 de 22 de Maio, por ser considerada matéria de risco específico.

Às carcaças de suínos e pequenos ruminantes também são efectuadas limpezas para melhorar a apresentação.

XIII. Inspeção, Decisão Sanitária, Marcação de Salubridade e Rotulagem

A inspeção da carcaça é efectuada no fim da linha e, após aprovação, as carcaças são marcadas com a marca de salubridade, pesadas, classificadas e identificadas em conformidade com as regras da rotulagem obrigatória para carne de bovinos.

No caso dos suínos, após a aprovação, é feita a marcação de salubridade na carcaça, pesagem e classificação. Neste matadouro é efectuada a rotulagem não obrigatória nos suínos, contendo o número de abate, peso, classificação e o número de apresentante.

Os pequenos ruminantes são apenas pesados, identificados e marcados com a marca de salubridade.

Antes de seguirem para a zona do frio todas as carcaças são lavadas com água fria, para remoção de sangue e esquirolas ósseas da zona do corte.

As carcaças rejeitadas saem da linha de abate e são colocadas na câmara de rejeitados, onde permanecem 24 horas, período após o qual, se não houver interposição de recurso (Decreto-Lei N° 223/2008 de 18 de Novembro), são destruídas na UTS (Regulamento (CE) N° 1774/2002 de 3 de Outubro e Decreto-Lei n.º 122/2006, de 27 de Junho).

XIV. Refrigeração

As carcaças são colocadas em câmaras de refrigeração que não excedem 1°C, mantendo um espaço entre elas. As carcaças de bovinos sujeitas à colheita do tronco cerebral (bovinos de abate normal para consumo, com idade superior a 48 meses; e bovinos de abate especial de emergência com idade superior a 36 meses. Decisão da Comissão 2008/908/CE de 28 de Novembro), são armazenadas em câmaras separadas e ficam a aguardar os resultados do teste rápido de detecção da EEB.

Existem também câmaras devidamente identificadas onde podem ficar em observação os animais suspeitos no exame *post-mortem*, e ainda uma câmara onde são colocadas as carcaças rejeitadas.

As vísceras são também guardadas em câmaras específicas a temperaturas que não excedem 1°C. Existe uma câmara para vísceras brancas, previamente tratadas na triparia (tripas

de suínos, dobradas de ruminantes e mãos de bovinos), e outra para vísceras vermelhas, sem qualquer processamento prévio (coração, fígado e língua de bovinos, suínos e pequenos ruminantes e rins e pulmões de bovinos).

XV. Triparia

As vísceras abdominais dos ruminantes, após retiradas, são encaminhadas através de um tapete rolante para a triparia. Neste local os compartimentos gástricos são preparados, para serem tratados numa máquina de lavagem. No caso dos suínos, as vísceras depositadas em tabuleiros, são despejadas para um sistema de aspiração que as conduz à triparia, onde os intestinos são separados, lavados e acondicionados em recipientes próprios.

XVI. Subprodutos

Na ilha Terceira não existem empresas que façam o aproveitamento dos vários tipos de subprodutos não destinados a consumo humano, com exceção das peles.

Como o matadouro possui nas suas instalações uma unidade de transformação de subprodutos com incineradora não é feita a separação dos subprodutos em categorias sendo todos considerados categoria 1 e incinerados.

XVII. Regimes de Abate

Abate Normal

Os abates normais ocorrem segundo um plano de abate semanal. Às segundas, terças, quartas e sextas-feiras são abatidos bovinos, e às terças e quintas-feiras, suínos. Os pequenos ruminantes são abatidos num número bastante reduzido, em média 1 animal, geralmente na quinta-feira depois do abate de suínos. Nas épocas festivas, como Natal e Páscoa os pequenos ruminantes são abatidos em maior número.

Abate Especial de Emergência

Os animais que apresentam perturbações fisiológicas ou funcionais graves, ou vítimas de acidentes traumáticos, são sujeitos a abate especial de emergência. Estes animais são acompanhados do Certificado Veterinário atestando as condições do referido animal. Estes animais são abatidos com o intuito de serem aproveitados para consumo humano.

Para os bovinos e suínos que chegam lesionados, existe uma porta destinada a recebê-los. São insensibilizados no próprio meio de transporte e depois içados por um sistema mecânico que os transporta para dentro do matadouro, onde decorrem as operações normais de abate.

O MIT dispõe de um serviço de abate de emergência que permite abater qualquer animal que se apresente, durante o horário de funcionamento, entre as 8:00 e as 16:00 horas, e fora deste

período até às 20:00 horas. No período pós-laboral, estes abates são efectuados por dois operadores do matadouro e a inspecção é garantida pelo inspector sanitário que se encontra de serviço.

Abate Urgente

Neste regime de abate estão incluídos os animais que entram no MIT para abate normal, mas que, devido a algum incidente durante o período de repouso, têm o seu bem-estar comprometido, pelo que, são abatidos de imediato. Durante o período de estágio ocorreu um abate deste género a dois novilhos que partiram um corno na abegoaria.

Abate Sanitário

Actualmente, os abates sanitários realizados na ilha Terceira, surgem no âmbito dos planos oficiais de erradicação da Brucelose e Leucose Bovina. Durante o período de estágio não ocorreu nenhum abate deste tipo.

Abate de Destruição de Animais em Fim de Vida Produtiva

Devido às razões mencionadas anteriormente relativamente às características produtivas da região, este matadouro procede a um regime de abate especial, que visa a destruição de animais em fim de vida produtiva. Estes animais são rejeitados em vida.

Estes abates concentram-se à terça-feira e são efectuados na unidade de subprodutos. Os animais são acompanhados do Certificado Veterinário que indica a afecção que leva à sua destruição.

XVIII. Actividades Desenvolvidas

Os controlos oficiais de produtos de origem animal destinados ao consumo humano e actuação dos médicos veterinários oficiais a efectuarem inspecções em matadouros, estão legislados pelo Regulamento (CE) N° 854/2004 de 29 de Abril, especialmente no que diz respeito a informações sobre a cadeia alimentar, inspecção *ante-mortem*, bem-estar dos animais, inspecção *post-mortem*, matérias de risco específico e outros subprodutos animais e teste laboratoriais.

Inspeção Ante-Mortem

O exame *ante-mortem* consiste num exame inspectivo efectuado aos animais antes do abate. O procedimento de inspecção *ante-mortem* é aplicado de igual forma em bovinos, suínos e pequenos ruminantes. De um modo geral os objectivos desta inspecção consistem:

- Identificar e apreciar o estado higio-sanitário dos animais;

- Detectar sintomas de uma doença nos animais ou de uma perturbação do seu estado geral, susceptível de tornar as suas carnes impróprias para consumo humano, ou detectar indícios de que foram administradas substâncias farmacológicas aos animais ou ainda se os animais consumiram substâncias que tenham por efeito tornar as carnes prejudiciais à saúde humana;

- Identificar e isolar animais doentes ou suspeitos, mortos ou em agonia e que exigem uma manipulação especial de forma a evitar ou controlar a contaminação e propagação de doenças;

- Detectar factores que possam ter consequências negativas para a saúde humana ou animal, com especial atenção para a detecção de doenças zoonóticas e as doenças da Lista da Organização Internacional de Epizootias (OIE);

- Evitar prejuízos irreparáveis ocasionados pelo abate de animais susceptíveis de recuperação (animais fatigados, excitados);

- Recolher e apreciar dados úteis à inspecção *post-mortem*;

- Avaliar as condições de bem-estar animal.

No MIT, a inspecção *ante-mortem* é efectuada pelo inspector sanitário no dia da chegada dos animais ao matadouro, no dia seguinte, imediatamente antes do abate e em qualquer momento sempre que seja necessário.

O exame *ante-mortem* compreende um controlo documental e de identidade e uma apreciação do estado geral dos animais destinados para consumo humano. O abegão acompanha o inspector sanitário durante o exame para que possa prestar os esclarecimentos necessários e atender às indicações instituídas pelo inspector sanitário.

Durante a recepção dos animais, e sempre que julgue que os animais devam ser objecto de particular atenção, o abegão solicita a presença do inspector sanitário no local de recepção dos animais para determinação de condições de admissão dos animais e para analisar e avaliar os elementos transmitidos pelo fornecedor sobre a história e antecedentes dos animais.

Para o controlo documental o inspector sanitário faz-se acompanhar de um documento do operador (Registo de Entrada – Inspecção em vida) onde constam os dados referentes: aos animais (idade, sexo, nº do brinco, categoria); à exploração de origem (nº da exploração, nome do produtor) e observações. O inspector sanitário controla e certifica-se de que os animais se fazem acompanhar dos documentos obrigatórios: passaporte, modelo de declaração de deslocações, guia de abate imediato e certificado veterinário.

O inspector sanitário procede a uma apreciação do estado geral e apreciação zootécnica dos animais apresentados para abate, realizando um exame geral para detectar qualquer alteração

do animal ou lote. No exame geral são tidas em conta as seguintes características: espécie e raça, sexo e idade, fâcies e gestos, comportamentos e atitudes, pele, pêlo, lã e faneras, sujidade, temperamento e vivacidade, comportamento, estado de carne e gordura, locomoção, decúbito e posturas e fadiga.

Deste exame resultam várias decisões. Os animais que não apresentem qualquer estado anormal significativo, ou doença, e que estejam suficientemente repousados, são aprovados para abate sem restrições. Aqueles que são suspeitos de doença, ou qualquer estado que seja motivo de reprovação no exame *post-mortem*, são autorizados para um abate com precauções especiais, sendo abatidos por último, de forma a possibilitar um exame *post-mortem* mais cuidadoso, que possa confirmar ou não as suspeitas levantadas pelo exame *ante-mortem*. A autorização de abate pode ser adiada quando a duração do repouso tiver sido insuficiente e nos estados que tornem o animal transitoriamente inadequado para proporcionar carnes próprias para consumo (ex. doenças agudas curáveis, satisfação de intervalos de segurança). Pode ser também decidido a reprovação para abate para produção de carne fresca para consumo humano, quando na inspeção *ante-mortem* se diagnostique:

- Um estado ou doença que seja motivo de reprovação total na inspeção *post-mortem*;
- Um estado ou doença que comprometa saúde do pessoal que manipula a carne;
- Um estado ou doença que comporte riscos inaceitáveis de contaminação dos locais de abate e outras carnes.

Pode ainda ser determinado o abate de urgência já mencionado anteriormente.

Após a inspeção *ante-mortem* e tendo em conta os resultados da mesma o inspector sanitário comunica ao abegão a ordem de abate dos animais.

O resultado desta inspeção e as decisões tomadas relativas aos animais são registadas pelo inspector sanitário no Mapa de Registo de Entrada de Bovinos, Suínos ou Pequenos Ruminantes ao qual é anexado o documento do operador (“Registo de Entrada – Inspeção em Vida”) onde constam todas as informações relativas aos animais e detentores.

Inspeção *Post-Mortem*

O exame *post-mortem* é um exame sensorial macroscópico realizado a todas as partes do animal abatido. Pode recorrer-se à palpação e incisão, bem como a meios auxiliares de diagnóstico sempre que necessário.

O exame *post-mortem* tem como objectivo a aprovação de carne própria para consumo humano, identificando e excluindo toda a que represente perigo para os manipuladores de alimentos, consumidores e animais.

O exame *post-mortem* é realizado normalmente por dois inspectores sanitários, um que inspeciona a carcaça e outro as vísceras. Os dois mantêm contacto transmitindo entre si a informação relevante para o resultado do exame *post-mortem*.

Na inspecção sanitária *post-mortem* é feito um exame de todas as superfícies externas da carcaça e vísceras, apreciando a cor, odor, aspecto e consistência. Recorrendo a manipulação mínima para evitar contaminações. Os procedimentos de inspecção *post-mortem* no MIT constam do Tabela 1.

		Bovinos	Suínos	Ovinos e Caprinos
CARCAÇA		Exame visual considerando: 1. espécie animal, idade e sexo; 2. estado de nutrição; 3. tecido conjuntivo subcutâneo; 4. cobertura adiposa; 5. hemorragias e edemas; 6. lesões parasitárias ou inflamatórias; 7. anomalias ósseas, das articulações e bainhas tendinosas; 8. anomalias da textura e desenvolvimento muscular; 9. eficiência da sangria; 10. eventuais cicatrizes de castração; 11. cor ou cheiro anormais; 12. estado das serosas; 13. conspurcação fecal visível; 14. Presença de MREs; 15. Incisão dos linfonodos regionais sempre que necessário.		
	CABEÇA	<u>Linfonodos:</u> Parotídeos Submaxilares Retrofaríngeos	Incisão Incisão Incisão	Incisão Exame visual
	Globo ocular e terceira pálpebra	Inspecção Visual	-	-
	Língua	Palpação	Palpação	Exame visual
	Amígdalas	Inspecção visual	Retiradas após Inspecção	Retiradas após Inspecção
	Masséteres	Incisão em planos paralelos à mandíbula	-	-
VÍSCERAS	Aparelho gastro-intestinal e baço	Exame visual	Exame visual	Exame visual
	<u>Linfonodos:</u> Mesentéricos e estomacais	Palpação	Palpação	Exame Visual

	Retro-hepáticos Brônquicos e Mediastínicos	Palpação Incisão	Palpação Palpação	Palpação Palpação
	Fígado	Exame visual, palpação e incisão se necessário.		
	Pulmões	Palpação e incisão. Incisão do linfonodo brônquico esquerdo.	Exame visual	Exame visual
	Coração	Exame visual depois de rebatido o pericárdio e incisão longitudinal de modo a abrir os ventrículos e atravessar o septo interventricular.		Exame visual
	Rins	Exame visual após enucleação.		
	Gl. Mamária	Exame visual		
	Bexigas	Incisão e Exame visual	-	-
	Útero	Exame visual	Exame visual	Exame Visual
SANGUE		Exame visual	Exame visual	Exame visual
PELE		Exame visual	-	-

Tabela 1 – Procedimentos de inspecção post-mortem no MIT.

Na inspecção *post-mortem* é dada particular atenção às bexigas, peles e olhos dos bovinos devido à elevada incidência de tumores nestes animais. São praticadas incisões em todas as bexigas para inspecção da mucosa, devido à elevada ocorrência de Hematúria Enzoótica Bovina na Região. Durante o exame *ante-mortem* são identificados os animais que tenham lesões na pele ou que apresentam hematúria, para depois ser colhida uma amostra e assim descartar o carcinoma da pele e da bexiga. Os olhos dos bovinos são todos inspecionados visualmente, aquando a inspecção da cabeça, para detectar lesões tumorais.

Em todos os casos considerados necessários e para auxiliar a tomada de decisão são colhidas amostras para análise laboratorial.

Os resultados do exame *post-mortem* são registados no Mapa Diário de Rejeições da DGV que é afixado em local apropriado para consulta dos interessados. O registo é também feito no programa informático do operador que emite os documentos “Post-Mortem Suínos” e “Inspecção Post-Mortem Bovinos” que são anexados ao Mapa Diário de Rejeições.

Decisões Sanitárias

As decisões sanitárias são tomadas com base nos resultados da inspeção *ante-mortem* e *post-mortem* e de acordo com a legislação em vigor, resultando, na aprovação ou aprovação condicional das carcaças ou ainda na rejeição total ou parcial das mesmas.

Aprovação: As carcaças consideradas em boas condições de higiene e que não apresentem qualquer estado anormal são aprovadas para consumo humano. Nestas é colocada a marca de salubridade oval sob a supervisão do inspector sanitário.

As carcaças cujo consumo esteja condicionado a transformação industrial são também aprovadas sendo marcadas com um I para além da marca de salubridade.

Observação: As carcaças que levantam dúvidas mesmo conjugando os exames *ante-mortem* e *post-mortem* são colocadas em observação, o que significa que ficam pelo menos 24 horas no frio e são re-inspeccionadas após esse período. Podem ser aprovadas, rejeitadas parcial ou totalmente. As carcaças que aguardam resultados laboratoriais também ficam em observação.

Rejeição Parcial: Quando as afecções da carcaça estão confinadas a um determinado órgão ou parte da carcaça serão rejeitadas apenas estas partes consideradas impróprias para consumo humano. A estas carcaças é aposta a marca de salubridade oval após efectuadas as rejeições parciais.

Rejeição Total: São rejeitadas as carcaças que apresentam: características organolépticas anormais que as tornem repugnantes para o consumidor; resíduos que excedam os limites máximos permitidos; infestações parasitárias; doenças da lista da OIE; doença generalizada (septicémia, toxémia, virémia, piémia); não cumpram os critérios microbiológicos legislados; tenha sofrido tratamentos com descontaminantes ilegais; provenientes de animais emaciados; sangria insuficiente; falta de exame *ante-mortem*. Estas carcaças são marcadas com um R nos pontos de evidência.

As carcaças de animais provenientes de abate especial de emergência são sujeitas a inspeção *post-mortem* ficando em observação 24 a 48 horas, período após o qual são re-inspeccionadas.

Em todos os casos considerados necessários e para auxiliar a tomada de decisão são colhidas amostras para análise laboratorial.

Colheita de Amostras para Testes de Despiste e Monitorização de Doenças Animais

- Colheita de amostras para despiste de Encefalopatias Espongiformes Transmissíveis:

Todos os bovinos com mais de 48 meses abatidos para consumo humano ou com mais de 36 meses nos casos de abate especial de emergência e animais com sinais clínicos de doença no exame *ante-mortem* são sujeitos ao teste rápido de detecção de Encefalopatias Espongiformes Transmissíveis (EET), (Decisão da Comissão 2008/908/CE de 28 de Novembro).

Os pequenos ruminantes com mais de 18 meses ou que apresentem um ou dois incisivos definitivos rasgados também são sujeitos ao teste rápido de detecção de EET. Na Região Autónoma dos Açores, por determinação da DGV (mensagem nº 286/Direcção de Serviços do Planeamento DGV de 06-04-2009 e mensagem nº 850 Direcção de Serviços do Planeamento DGV de 28-12-2009), é efectuada a colheita do tronco cerebral a todos os pequenos ruminantes com mais de 18 meses apresentados para abate.

As carcaças e vísceras desses animais aprovadas para consumo humano, bem como as suas peles ficam retidas no matadouro até ser conhecido o resultado negativo do teste.

A recolha do tronco cerebral é feita por uma auxiliar (sob a supervisão do inspector), que o divide em duas metades que são colocadas no mesmo frasco e enviadas para o Laboratório Regional de Veterinária para serem submetidas a um teste rápido de detecção de EET. (o laboratório regional situa-se na própria ilha Terceira).

Como já foi referido, grande número de bovinos abatidos no MIT tem idade superior a 48 meses, aos quais se tem de colher o tronco cerebral. Estes animais, são abatidos depois dos bovinos jovens, para evitar contaminações e facilitar a identificação destas carcaças que, como referido, têm um tratamento diferente. Até à data, não foi detectado nenhum animal positivo pelo teste rápido na Ilha Terceira.

- Colheita de amostras para detecção de Triquinias na carne:

As amostras de músculo para exame de *Trichinella spiralis* são colhidas actualmente a todos os suínos apresentados para abate (Regulamento (CE) Nº 2075/2005 de 5 de Dezembro).

- Colheita de amostras para pesquisa de Anticorpos contra o Vírus da Doença de Aujeszky:

Aos suínos são colhidas amostras de sangue para pesquisa de anticorpos contra o vírus da doença de Aujeszky. O plano de amostragem indica a colheita a 10% dos suínos de cada

exploração apresentados para abate (Plano Global de Sanidade Animal da Região Autónoma dos Açores).

- Colheita de amostras para isolamento e tipificação da *Brucella*

A todos os animais brucélicos abatidos são colhidos os linfonodos retrofaríngeos, linfonodos retromamários (nas fêmeas) ou testículo e baço para isolamento e tipificação da bactéria *Brucella spp.*. Como referido anteriormente, durante o período de estágio não foi apresentado para abate nenhum bovino com brucelose (Plano de Erradicação da Brucelose da Região Autónoma dos Açores de 2009).

- Colheita de amostras para exame histopatológico dos Tumores da Bexiga

Aos animais que no exame *post-mortem* apresentem lesões compatíveis com tumores da bexiga são colhidas amostras de tecido vesical e linfonodos ilíacos médios para confirmação histopatológica.

XIX. Outras Actividades

Plano Nacional de Pesquisa de Resíduos

No âmbito do Plano Nacional de Pesquisa de Resíduos (PNPR), é feita a colheita de amostras de forma aleatória. A colheita de amostras direccionada é efectuada sempre que exista a suspeita de administração de substâncias proibidas ou incumprimento de intervalos de segurança.

Durante o período de estágio foram colhidos vários tecidos de bovinos (fígado, gordura peri-renal, rim, músculo e tiróide) e suínos (músculo, tiróide, rim, fígado e gordura), abatidos para consumo. As amostras são colhidas em duplicado, identificadas e enviadas para o Serviço de Desenvolvimento Agrário da Terceira (SDAT), que se encarrega da sua codificação e da entrega no laboratório.

Monitorização do Bem-Estar Animal

Foram elaborados relatórios, seguindo as indicações do Manual de Boas Práticas de Inspeção Sanitária, redigido pela DGV. Deste relatório têm particular atenção, os itens respeitantes à descarga de animais, disposições aplicáveis ao matadouro, encaminhamento e estabulação, imobilização, atordoamento e sangria dos animais. Este relatório é enviado ao SDAT e à Direcção do Matadouro, a fim de serem implementadas medidas correctivas para as falhas encontradas. No que se refere a este assunto, o principal problema do MIT consiste na capacidade reduzida da abegoaria. Nos dias em que os bovinos entram em número superior à capacidade, os parques ficam sobrelotados, impossibilitando os animais de se deitar durante o

período de repouso. Este é um problema que se arrasta desde a inauguração do matadouro e que até ao momento ainda não foi solucionado. Existe outro problema de construção na abegoaria, alguns bebedouros têm um espaço entre estes e os ferros que permitem que os animais insiram a cabeça e fiquem entalados. Ainda na abegoaria existe após a rampa de descarga dos animais uma curva com um ângulo muito acentuado, o que dificulta o encaminhamento correcto dos animais.

São também efectuados controlos ao bem-estar animal no transporte rodoviário.

Monitorização da Higiene

A higiene das instalações, nomeadamente a da sala de abate, está a cargo dos trabalhadores do matadouro, sendo a monitorização realizada por um médico veterinário do MIT e pelo corpo de inspecção sanitária.

Foi efectuado um controlo diário das Boas Práticas de Higiene e do HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Point) do estabelecimento de abate.

Controlo de pH e Temperaturas das Carcaças

Foram controlados parâmetros de pH e temperatura às carcaças de bovinos com a finalidade de garantir a segurança e qualidade da carne dos animais abatidos no MIT.

XX. Casuística

Abate Total

Durante as 16 semanas de estágio, no período de 1 de Outubro a 20 de Janeiro, foram abatidos no MIT 8580 animais. A Tabela 2 e o Gráfico 2 apresentam, respectivamente, o número de animais abatidos e percentagens, de acordo com a espécie.

Espécie	Animais Abatidos
Bovinos	4812
Suínos	3671
Peq. Ruminantes	97
Total	8580

Tabela 2 – Total de animais abatidos no MIT, durante o período de estágio.

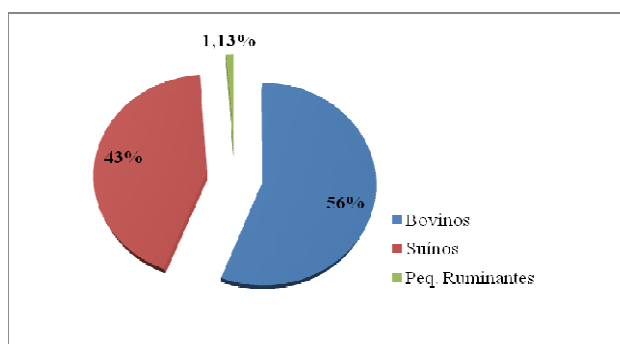


Gráfico 2 – Percentagem de abate das diferentes espécies no MIT, durante o período de estágio.

Como se pode verificar no gráfico 2, os bovinos são a espécie responsável pelo maior número de abates (56%), seguidos pelos suínos (43%), e finalmente pelos pequenos ruminantes, que representam um volume de abate muito reduzido, apenas 1,13 %.

Regimes de Abate

Como referido anteriormente, os abates dividem-se em 5 regimes: abate normal, abate especial de emergência, abate urgente, abate sanitário e abate de animais em fim de vida produtiva não destinados a consumo. Esta divisão aplica-se quase exclusivamente aos bovinos. Durante o período de estágio, todos os suínos e pequenos ruminantes foram admitidos em regime de abate normal. (Tabela 3 e Gráfico 3)

Regime de Abate	Número
Abate Normal	4292
Abate de Emergência	58
Abate Urgente	2
Abate Sanitário	0
Abate de Animais em fim de vida produtiva	460

Tabela 3 – Regimes e número de abates de bovinos, durante o período de estágio.

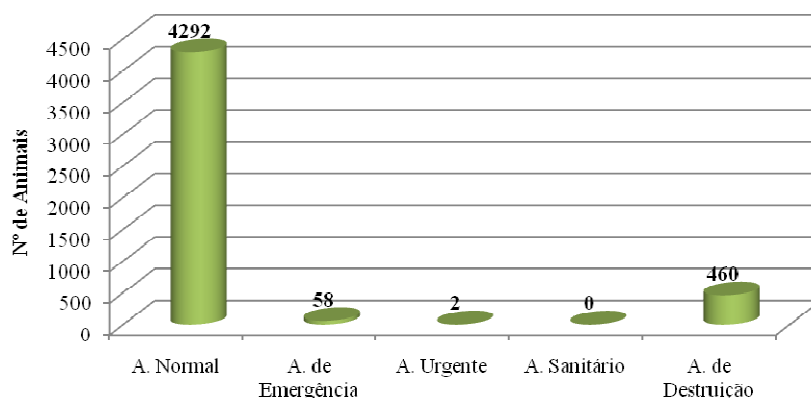


Gráfico 3 – Regimes e número de abates de bovinos, durante o período de estágio.

Rejeições Totais

Causa da Rejeição	Bovinos	Suínos	Peq. Ruminantes
Anemia, Caquexia ou Emaciação	30	-	-
S. Febril, Debilidade ou Infecciosa	5	-	-
Contusões ou Hematomas	8	-	-
Tumores	56	-	-
Metrite Aguda, Fetos putrefactos	4	-	-
Fracturas	7	-	-
Osteomielite	4	5	-
Carne Escura ao Corte	5	-	-
Pleuropneumonia do Porco	-	5	-
Peritonite	3	6	-
Pneumonia	-	7	-
Abcessos Pulmonares Múltiplos	1	4	-
Outras	12	7	-
Total	135	34	0
Taxa de Rejeição	2,81%	0,93%	0%

Tabela 4 – Rejeições totais observadas durante o período de estágio no MIT, para as diferentes espécies animais.

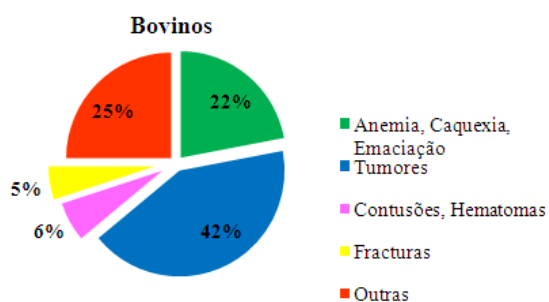


Gráfico 4 – Taxas de rejeições totais de bovinos por causa.

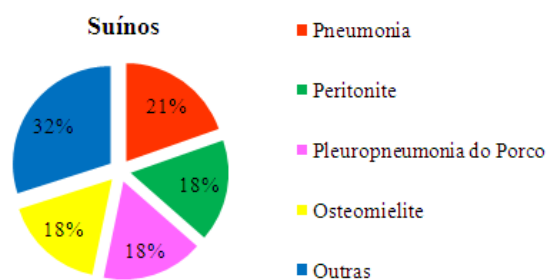


Gráfico 5 – Taxas de rejeições totais de suínos por causa.

A tabela 4 reúne os números e as percentagens de animais rejeitados por espécie, segundo a causa e referente ao abate normal, abate de urgência e emergência. Como se pode observar,

existe uma taxa de rejeições totais, de 2,81%, na espécie bovina e uma taxa de rejeições totais, de 0,93%, espécie suína. Durante o período de estágio não houve nenhuma rejeição total nos pequenos ruminantes abatidos. Como é habitual no MIT, houve um abate reduzido de pequenos ruminantes.

No gráfico 4 podemos constatar que em regime de abate normal a maior percentagem de reprovações totais em bovinos se deve aos tumores, com 42 % de rejeições, seguindo-se a anemia, caquexia ou emaciação, que representam 22% dos casos de reprovação.

Tendo em consideração todos os regimes de abate (normal, emergência e destruição de animais em fim de vida produtiva), foram rejeitados devido a patologia oncológica 109 bovinos, durante o período de estágio. A maior destas rejeições foi devido ao carcinoma do olho, com 65 animais rejeitados. Seguindo-se o tumor da bexiga com 30 animais (Gráfico 6).

Relativamente aos suínos, o gráfico 5 mostra que, as rejeições totais dividem-se por várias causas, no entanto existem quatro causas mais comuns: a pneumonia (21%), a pleuropneumonia do porco (18%), peritonite (18%) e a osteomielite (18%).

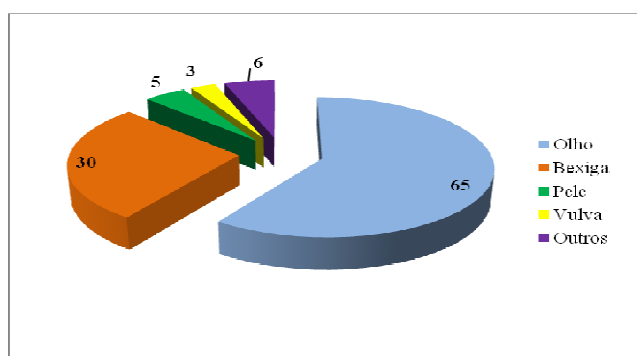


Gráfico 6 – Rejeições totais por tumores durante o período de estágio.

Rejeições de Miudezas

Em virtude das limitações do programa informático utilizado no MIT, que não regista todos os órgãos reprovados, e das dificuldades de tratamento destes dados, apenas são apresentadas números de rejeições parciais de fígados corações, pulmões e línguas. Estes são, de longe, os órgãos com maior percentagem de rejeição, tanto em bovinos como suínos.

Apenas são mencionadas as causas de rejeição dos fígados. Apesar de não ser possível calcular as percentagens, as principais causas de rejeição dos corações foram: atrofia castanha, pericardite e endocardite, no caso dos bovinos e pericardite no caso dos suínos.

Relativamente aos pequenos ruminantes as rejeições não são significativas, pelo que o seu registo não é efectuado.

- Bovinos

Durante o período de estágio foram rejeitados um total de 1367 fígados, 104 corações, 1022 pulmões e 8 línguas.

Causa de Rejeição do Fígado	Número	Total
Abcesso Hepático	223	1367
Aderências	219	
Fibrose	311	
Esteatose	84	
Actinomicose, Actinobacilose	41	
Hemorragias Subcapsulares	92	
Telangiectasia	351	
Outras	46	

Tabela 5 – Causas e números de rejeições de fígado de bovinos, durante o período de estágio.

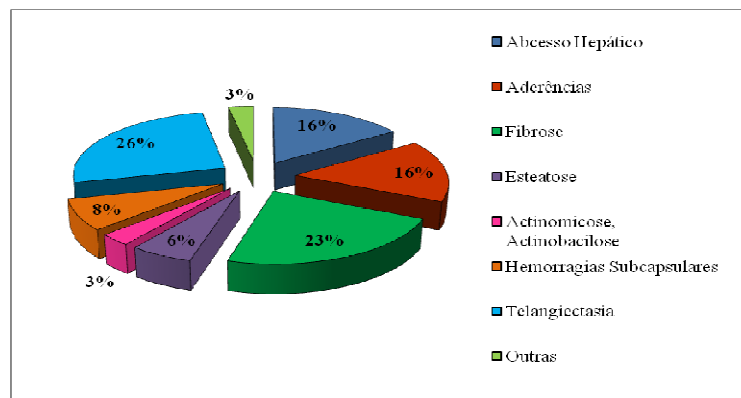


Gráfico 7 – Percentagens de rejeições de fígado de bovinos, por causas, durante o período de estágio.

Como é possível observar no Gráfico 7, a principal causa de rejeição de fígado de bovino, durante o período de estágio, foi a telangiectasia (26%), seguindo-se a fibrose (23%), as aderências (16%) e os abscessos hepáticos (16%).

- Suínos

Relativamente às rejeições parciais em suínos, foram rejeitados 976 fígados, 277 corações e 15 línguas. Como o escaldão é horizontal, os pulmões foram todos rejeitados.

Causa de Rejeição do Fígado	Número	Total
Hepatite Parasitária	721	976
Aderências	68	
Condição Higiênica Imprópria para Consumo	17	
Esteatose	84	
Fibrose	79	
Outras	7	

Tabela 6 – Causas e números de rejeições de fígado de bovinos, durante o período de estágio.

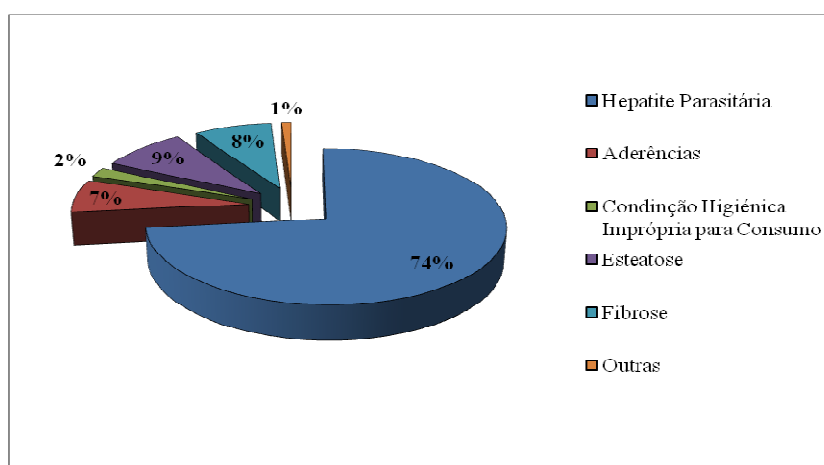


Gráfico 8 – Percentagens de rejeições de fígado de suínos, por causas, durante o período de estágio.

Pode verificar-se no Gráfico 8 que, a principal causa de rejeição de fígado de suíno, durante o período de estágio, foi a hepatite parasitária (74%), seguindo-se a esteatose (9%), a fibrose (8%) e as aderências (7%).

Colheita de Troncos Cerebrais

Espécie	Bovinos	Peq. Ruminantes
Nº de colheitas	1818	11
Nº total de animais abatidos	4812	97
% de animais sujeitos a teste rápido de despiste EET	38 %	11 %

Tabela 7 – Números de troncos cerebrais colhidos e percentagem de animais sujeitos a teste, em bovinos e pequenos ruminantes, durante o período de estágio.

Como é possível verificar na tabela 7, o número de animais sujeito a teste de detecção de EET é relativamente elevado. No caso dos bovinos, como foi referido anteriormente, isto explica-se pelo facto de a produção agro-pecuária predominante na ilha, tal como no restante arquipélago, ser a produção leiteira o que resulta no abate de animais de idade superior a 48 meses.

Amostras de Tecidos Colhidas

Órgão / Tecido	Bovino	Total
Bexiga	39	108
Pele	6	
Globo Ocular	44	
Fígado	3	
Coração	2	
Masseter	4	
Outros	10	

Tabela 8 – Órgãos e tecidos colhidos para análise laboratorial, durante o período de estágio.

Foram enviadas para o laboratório, durante o período de estágio, 108 amostras de órgãos e tecidos de bovinos (Tabela 8), que suscitaram dúvidas de diagnóstico e por isso, foi necessário recorrer à confirmação laboratorial. Os tecidos do globo ocular foram os mais colhidos neste período, para confirmar lesões suspeitas de carcinoma das células escamosas. O número de amostras de bexiga é também elevado, dado que, é necessário confirmar, lesões compatíveis com tumores da bexiga.

Durante o período de estágio foi apenas colhida uma amostra à espécie suína, designadamente, um fígado, para pesquisa de *Cysticercus*, a qual foi negativa.

XXI . Carcinoma de Células Escamosas Ocular dos Bovinos

As neoplasias do globo ocular ou das estruturas circum-oculares têm sido descritas em várias raças de bovinos, incluindo bovinos de corte de vários continentes (Carlton & McGavin 1998). O carcinoma de células escamosas ocular é a neoplasia mais frequente em bovinos em todo o mundo, comumente chamado de carcinoma do olho ou tumor do olho, pode levar a complicações como infecções secundárias e instalação de míases, sendo responsável por grandes perdas económicas devido à redução na vida produtiva ou à condenação de carcaças em matadouros (Parra & Toledo 2008).

As neoplasias oculares incluem uma variedade de lesões benignas e malignas no globo ocular e pálpebras. As lesões benignas não metastizam para outras partes do corpo e não tendem a invadir os tecidos adjacentes. Estas podem causar problemas na função do olho, mas não afectam outros órgãos do corpo. Contrariamente, as lesões malignas são crescimentos celulares que metastizam para outras partes do corpo e tendem a invadir os tecidos circundantes ao globo ocular (Griffin *et al.* 2005).

Etiologia/Factores de Risco

A etiologia do carcinoma de células escamosas ocular não é ainda conhecida, mas sabe-se que existem muitos factores que estão associados ao desenvolvimento desta neoplasia (Ramos *et al.* 2007), tais como:

- **Raça e Pigmentação:** A contribuição da raça à susceptibilidade está relacionada com o grau de pigmentação da conjuntiva bulbar, e tecidos adjacentes. A base genética da susceptibilidade é indirecta, dependendo do grau de pigmentação (Carlton & McGavin 1998). Esta doença ocorre em bovinos que tenham áreas da pele ou da conjuntiva despigmentadas. Os animais das raças Hereford e Frisian (Cara-Branca) de pelagem branca na face, são animais mais susceptíveis. Este tipo de patologia é rara em raças com a pele muito pigmentada, tais como o Angus.
A lesão normalmente começa em áreas não pigmentadas, mas pode espalhar-se para áreas pigmentadas (Vanselow 2005).
- **Conformação:** Os bovinos com os olhos mais salientes têm mais tendência a desenvolver este carcinoma do que os bovinos com os olhos mais “afundados” e conseqüentemente mais protegidos da luz solar (Vanselow 2005).
- **Idade:** Esta doença é mais comum em bovinos mais velhos e rara em bovinos com menos de 5 anos (Vanselow 2005), sendo que o seu pico ocorre entre os 7 e os 8 anos de idade (Griffin *et al.* 2005). Os machos e as fêmeas são igualmente susceptíveis, mas o tumor é visto menos frequentemente em machos porque estes são normalmente, enviados para abate mais cedo dos que as fêmeas (Vanselow 2005).
- **Nutrição:** Tem sido relatado que um elevado nível de nutrição e elevados índices de crescimento aumentam o risco de desenvolvimento de carcinoma de células escamosas ocular (Vanselow 2005).

- **Gestação:** O tumor do olho parece desenvolver-se mais rapidamente na segunda metade da gestação. Isto pode dever-se ao aumento do stress ou à imunossupressão associada à gestação (Vanselow 2005).
- **Vírus:** O papilomavírus foi isolado algumas vezes em animais com carcinoma ocular, mas as técnicas de virologia avançadas têm até agora, sido insuficientes para revelar alguma associação entre o papilomavírus e o desenvolvimento deste carcinoma (Vanselow 2005).
- **Raios Ultravioleta:** Pensa-se que um aumento da exposição à radiação ultravioleta predispõe os animais a esta patologia. Consequentemente, bovinos criados em baixas latitudes e elevadas altitudes podem ter maior risco, porque, tanto a altitude, como a latitude e o número de horas de luz solar diárias interferem com os valores de radiação ultravioleta (Vanselow 2005).

Lesões / Sinais

Os carcinomas das células escamosas do olho têm origem no epitélio da conjuntiva do *limbus* e pálpebras, incluindo a terceira pálpebra (Vanselow 2005). Existem 4 estágios de desenvolvimento desta neoplasia. Estes estágios incluem placas, queratomas, papilomas de células escamosas e carcinoma de células escamosas. Os três primeiros são benignos e representam estágios iniciais. O carcinoma de células escamosas é maligno e pode estar numa fase inicial ou pode ser invasivo (Griffin *et al.* 2005). Alguns autores defendem que, todos os tumores do olho se desenvolvem a partir de um dos estágios benignos (Vanselow 2005), outros no entanto, dizem que o tumor maligno pode desenvolver-se sem que antes tenha aparecido uma das lesões benignas (Griffin *et al.* 2005).

As placas aparecem na superfície do olho, como pequenas elevações, circulares, opacas e brancas. O queratoma é um crescimento rígido nas pálpebras, revestido por secreções oculares e detritos. O papiloma aparece como um crescimento no globo ocular, parecido com uma verruga. O carcinoma normalmente é hemorrágico, ulcerado, friável e com odor desagradável. A forma maligna cresce progressivamente e invade toda a órbita (causando cegueira), podendo afectar grande parte da face. O carcinoma pode metastizar para os linfonodos regionais da cabeça e do pescoço (Griffin *et al.* 2005), e depois afectar outros órgãos, tais como, os pulmões e o fígado. Os tumores que ocorrem na terceira pálpebra ou em uma das outras pálpebras, normalmente metastizam mais rapidamente do que aqueles que iniciam o seu crescimento no globo ocular (Vanselow 2005).

Em muitos casos, estas lesões são invadidas por bactérias ou outros microrganismos, o que, provoca infecções secundárias, causando produção de pús e mau cheiro (Vanselow 2005). Existem várias lesões que podem ser confundidas com estas. Queratoconjuntivites, traumatismos e lesões na terceira pálpebra, são exemplos de lesões que causam comumente confusão (Griffin *et al.* 2005).

Um bovino que não é tratado pode viver 2 a 5 anos após o aparecimento da primeira lesão tumoral, no entanto, alguns animais podem tornar-se fracos e emaciados dentro de 6 meses, o que indica o envolvimento de órgãos internos (Vanselow 2005).

É mais comum aparecer lesão apenas em um dos olhos, mas ocasionalmente pode ocorrer em ambos os olhos (Vanselow 2005).

Histologia

A classificação de tumores em animais domésticos, baseada em critérios histológicos definidos, é necessária para evitar mal-entendidos na troca de informações entre profissionais da área e para a comparação epidemiológica e estudos terapêuticos. A maior parte das classificações é baseada na combinação de critérios histogenéticos (órgãos ou tecidos de origem), critérios histológicos (anatomia microscópica) e comportamento biológico (benignos ou malignos) (Ramos *et al.* 2008).

O exame histopatológico deste carcinoma, revela a presença de cordões e placas de células neoplásicas epiteliais, com formação de lamelas concêntricas de queratina o que lhe confere um elevado grau de diferenciação (Figura 1). Pode observar-se também em alguns casos, a existência de infiltrado celular inflamatório e ulceração da periferia da lesão (Barata *et al.* 2002).

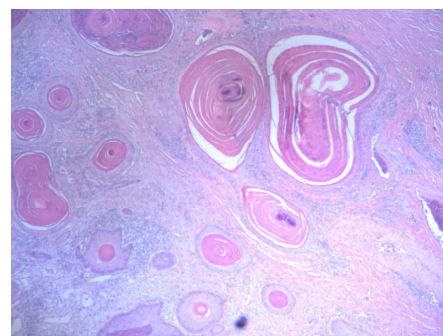


Figura 1 – Fotografia da lâmina de um dos casos de carcinoma das células escamosas ocular, encontrado durante o estágio, H&E. (Fotografia gentilmente cedida pela Dra Carina Ferreira e pela Dra Susana Bernardo.)

Legislação e Decisão Sanitária

Reprovação Total.

Segundo o Regulamento (CE) nº 854/2004 de 29 de Abril, que estabelece regras específicas de organização dos controlos oficiais de produtos de origem animal destinados ao consumo humano:

Anexo I, Secção II, capítulo V: “A carne deve ser declarada imprópria para consumo se, na opinião do veterinário oficial, após análise de todas as informações relevantes, puder constituir

um perigo para a saúde pública ou animal, ou for, por quaisquer outras razões, imprópria para consumo humano”.

Controlo e Prevenção

Em explorações onde existe uma elevada incidência desta patologia, os olhos dos animais (com mais de três anos), devem ser verificados frequentemente, para que se detectem as lesões iniciais e não malignas, dado que, são mais fáceis de controlar e tratar (Griffin *et al.* 2005).

O carcinoma das células escamosas ocular pode ser evitado através a reprodução selectiva. Seleccionar o nível de pigmentação das pálpebras e do globo ocular é a forma mais efectiva. Devem também ser eliminados da reprodução os animais afectados pela patologia (Vanselow 2005).

Tratamento

O tipo de tratamento depende da localização da lesão e do grau de invasão dos tecidos adjacentes.

O tratamento cirúrgico do carcinoma do olho é a terapia de eleição, principalmente nos estágios iniciais e pode justificar-se, por exemplo, no caso de uma vaca gestante. As pequenas lesões podem ser removidas por cauterização ou criocirurgia. Pode também ser feita a enucleação de todo o globo ocular (Griffin *et al.* 2005). A quimioterapia e a radioterapia são técnicas adjuvantes que podem ser utilizadas.

Em alguns casos, a remoção de um tumor num estágio inicial pode resultar na cura permanente. No entanto, ocorrem recidivas em mais de 60% dos casos (Vanselow 2005).

Se o carcinoma já metastizou para os linfonodos regionais, os métodos cirúrgicos não irão tratar o animal e a neoplasia continuará a desenvolver-se (Vanselow 2005).

Foi reportada num estudo, uma vacina experimental, feita de tecidos do carcinoma, para estimular a resposta imune, ocorrendo a regressão ou por vezes o desaparecimento total da neoplasia, mesmo em casos mais avançados. Contudo, a vacina é muito difícil de produzir, e requer que sejam colhidas de outros animais doentes, grandes quantidades de tecido do carcinoma. Consequentemente, o desenvolvimento de uma vacina para fins curativos não é considerado uma proposta viável (Vanselow 2005).

Além disso, visto que é indesejável manter na exploração e na reprodução, animais predispostos a esta patologia, a vacinação não é recomendada, dado que irá tornar a selecção contra a doença ainda mais difícil (Vanselow 2005).

Estudos que ainda estão a ser feitos, sugerem que o uso da Mitomicina C (Ballalai *et al.* 2003) ou da Interleucina-2 (Hill *et al.* 2006), poderão ser opções seguras e eficazes no tratamento desta patologia.

Análise de Dados

Como foi dito anteriormente, todos os olhos dos bovinos abatidos no MIT são inspeccionados para pesquisa do carcinoma das células escamosas ocular. Dos 4812 bovinos abatidos neste período, 68 tinham lesões suspeitas de carcinoma do olho. Algumas delas eram muito evidentes, no entanto, todas foram enviadas para o laboratório, para confirmação. Das 68 amostras enviadas, 65 tiveram resultado positivo, confirmando-se que se tratava de carcinoma das células escamosas ocular. Os restantes 3 casos foram negativos, tratando-se de duas hiperplasias e de uma blefarite. (Tabela 9)

Foram também identificadas as idades de todos os animais positivos, o que possibilitou a elaboração do gráfico 9.

	Suspeitos / Analisados	Positivos	Negativos
Num total de 4812	68	65	3
Taxa (%)	1,41	1,35	0,06

Tabela 9 – Animais suspeitos de carcinoma ocular, resultados positivos e negativos e respectivas percentagens tendo em conta o número total de bovinos abatidos no período de estágio.

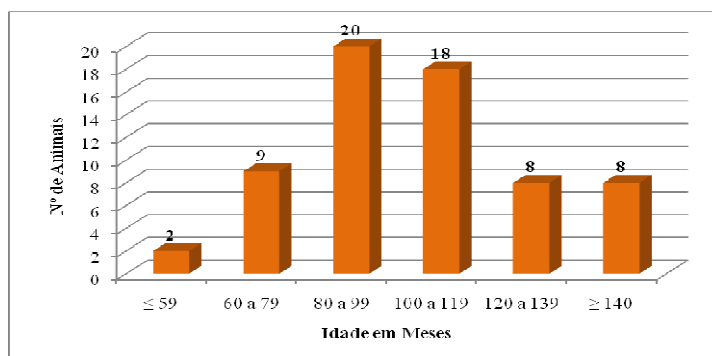


Gráfico 9 – Idade em meses dos animais com carcinoma ocular confirmado laboratorialmente.

Discussão do Trabalho

Tendo em conta os factores de risco mencionados, é possível perceber a elevada incidência de carcinoma das células escamosas ocular nos bovinos dos Açores. Visto que estes animais são criados de forma extensiva, expostos ao sol durante grandes períodos tempo, e são explorados durante muitos anos. Para além disso, a raça mais comum é a Holstein-Frisian, sendo por vezes,

de pelagem maioritariamente branca, incluindo a zona peri-ocular. Provavelmente de todos os factores de risco, estes são os que mais se enquadram nesta realidade.

Relativamente às idades dos 65 animais com carcinoma do olho, é possível verificar uma maior concentração de casos entre os 80 e os 119 meses. No entanto, não é possível confirmar se esse intervalo não seria desviado para a direita do gráfico, se fosse abatido maior número de animais com mais idade. Contudo, dado que, agora, são abatidos mais bovinos jovens do que adultos no MIT, é possível concluir que esta é uma doença, que como seria de esperar, ocorre menos frequentemente em jovens (animais com menos de 24 meses), e neste caso, não foi encontrado nenhum jovem com esta patologia, sendo que animal positivo, com menor idade tinha 58 meses. Teria sido interessante, encontrar a percentagem de animais jovens e animais adultos, abatidos durante o período de estágio, e dentro dos animais adultos, verificar o intervalo de idades mais abatido. Encontrando assim taxas de incidência para cada grupo de animais.

Poderá constituir tema para um trabalho de investigação a desenvolver num projecto posterior.

XXII. Conclusão

Através da realização deste estágio foi possível tomar contacto e participar em todas as áreas de intercepção do Corpo de Inspeção Sanitário ao nível de um matadouro de reses, tanto a nível prático, como teórico, nomeadamente no que se refere à legislação subjacente a todos os procedimentos efectuados.

Apesar do curto tempo de estágio nesta área, foi possível presenciar as situações mais frequentes que ocorrem na inspeção ante e *post-mortem*.

Relativamente ao carcinoma de células escamosas ocular, pode concluir-se que, é a neoplasia mais frequente em bovinos em todo o mundo e é responsável por grandes perdas económicas devido à redução na vida produtiva ou à condenação de carcaças em matadouros. Devido ao do tipo de maneo praticado nos Açores, esta é uma patologia com uma elevada incidência nesta Região.

A etiologia do carcinoma de células escamosas ocular não é ainda conhecida, mas sabe-se que existem muitos factores que estão associados ao desenvolvimento desta neoplasia.

Os carcinomas das células escamosas do olho têm origem no epitélio da conjuntiva do *limbus* e pálpebras, incluindo a terceira pálpebra e o tratamento cirúrgico é a terapia de eleição. A Mitomicina C e a Interleucian-2 ainda estão a ser estudadas, mas poderão vir a ser boas opções de tratamento.

XXIII. Referências Bibliográficas

- Ballalai PL, Gomes JA, Santos MS, Freitas D, Erwenne CM, Rigueiro M (2003) “Uso de mitomicina C tópico no tratamento da neoplasia intra-epitelial córneo-conjuntival e carcinoma espinocelular conjuntival – Resultados preliminares” **Arq Bras Oftalmol** 66, 559-562;
- Barata SM, Bettencourt EM, Romão RJ (2002) “Carcinoma de células escamosas com localização ocular em bovinos na região do Alto Alentejo” **Proceedings of the Veterinary Sciences Congress**, 363-400;
- Bartels H (1980) **Inspección veterinaria de la carne**, 1ª Ed, Editorial Acribia, Zaragoza;
- Carlton WW, McGavin MD (1998) “Neoplasias do Globo Ocular e Anexos” **Patologia Veterinária Especial de Thomson**, 2ª Ed, Artmed, Porto Alegre, 625-626;
- **Decisão da Comissão 2008/908/CE de 28 de Novembro**, que autoriza alguns Estados-Membros a rever o respectivo programa anual de vigilância da EEB;
- **Decreto-Lei Nº 223/2008 de 18 de Novembro**, que estabelece as regras de execução, na ordem jurídica nacional, dos Regulamentos (CE) Nºs 852/2004 e 853/2004, do Parlamento Europeu e do Conselho;
- **Decreto-Lei Nº 122/2006, de 27 de Junho**, que estabelece as regras sanitárias relativas aos subprodutos animais não destinados ao consumo humano;
- Gil JI (2005) **Manual de inspeção sanitária de carnes**, Vol. II, 3ª Ed, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa;
- Gracey JF (1999) **Meat hygiene** 10ª Ed, W. B. Saunders, London;
- Griffin DD, Perino LJ, Rogers DG (2005) “Bovine Ocular Neoplasia” **Cooperative Extension, Institute of Agriculture and Natural Resources, University of Nebraska-Lincoln**, 1-3;
- Hill FW, Masztalerz A, Jacobs JJ, Konten JW, Otter WD (2006) “Treatment of Ocular Squamous Cell Carcinomas in Cattle using Interleukin-2” **Veterinary Record** 159, 668-672;
- **Instituto Nacional de Estatística**;
- **Mensagem 286 Tremor Epizoótico** - Regulamento 727/2007 de 26 de Junho: Vigilância de Ovinos e Caprinos abatidos para consumo humano.
- **Mensagem 850 Plano de Vigilância do Tremor Epizoótico**. Previsão para 2010, das colheitas de troncos encefálicos de ovinos e caprinos abatidos para consumo humano.
- Parra BC, Toledo EA (2008) “Carcinoma Ocular de Células Escamosas em Bovino” **J. Vet. Res. Animal Science** 10, 1-7;
- Ramos AT, Norte DM, Ferreira JL, Fernandes CG (2008) “Tumores em animais de produção: aspectos comparativos” **J. Vet. Res. Animal Science** 38, 148-154;
- Ramos AT, Norte DM, Elias F, Fernandes CG (2007) “Carcinoma de células escamosas em bovinos, ovinos e equinos: estudo de 50 casos no sul do Rio Grande do Sul” **J. Vet. Res. Animal Science** 44, 5-13;
- **Regulamento (CE) Nº 2075/2005 de 5 de Dezembro**, que estabelece regras específicas para os controlos oficiais de detecção de triquinias na carne;
- **Regulamento (CE) Nº 854/2004 de 29 de Abril**, que estabelece regras específicas de organização dos controlos oficiais de produtos de origem animal destinados ao consumo humano;
- **Regulamento (CE) Nº 1774/2002 de 3 de Outubro**, que estabelece regras sanitárias relativas aos subprodutos animais não destinados ao consumo humano;
- **Regulamento (CE) Nº 999/2001 de 22 de Maio**, que estabelece regras para a prevenção, o controlo e a erradicação de determinadas encefalopatias espongiiformes transmissíveis;
- Vanselow B (2005) “Cancer eye in cattle” **The Veterinary Journal** 19, 790-799;