



**Universidade de Évora - Escola de Ciências e Tecnologia**

**Mestrado Integrado em Medicina Veterinária**

Relatório de Estágio

**Inspeção Sanitária de Carnes de Ungulados: Principais  
Causas de Reprovação**

Francisco Miguel Correia Fernandes

Orientador(es) | Maria Eduarda Potes  
José Manuel Martins Costa Sousa

Évora 2023





**Universidade de Évora - Escola de Ciências e Tecnologia**

**Mestrado Integrado em Medicina Veterinária**

Relatório de Estágio

**Inspeção Sanitária de Carnes de Ungulados: Principais  
Causas de Reprovação**

**Francisco Miguel Correia Fernandes**

Orientador(es) | Maria Eduarda Potes  
José Manuel Martins Costa Sousa

Évora 2023





O relatório de estágio foi objeto de apreciação e discussão pública pelo seguinte júri nomeado pelo Diretor da Escola de Ciências e Tecnologia:

Presidente | Cristina Maria dos Santos Conceição (Universidade de Évora)

Vogais | Maria Eduarda Potes (Universidade de Évora) (Orientador)  
Maria Madalena Vieira Pinto (Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro)  
(Arguente)

## Resumo

### Inspeção Sanitária de Carnes de Ungulados: Principais Causas de Reprovação

O presente relatório descreve as atividades no âmbito do estágio curricular do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária, decorrido no período entre 27 de setembro de 2021 e 25 de fevereiro de 2022, sob a orientação da Prof. Maria Eduarda Potes da Universidade de Évora (UE) e a coorientação do Dr. José Sousa da Direção de Serviços de Alimentação e Veterinária da Região do Alentejo (DSAVRA)-

O objetivo principal da realização deste estágio foi acompanhar o Médico Veterinário Oficial (MVO) nas tarefas de Inspeção Sanitária desenvolvidas no Matadouro do Litoral Alentejano (MLA), que incluem tarefas de inspeção e auditoria, controlo sobre a marca de salubridade e comunicação de resultados à Direção Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV). A realização deste estágio teve também o objetivo de perceber quais as lesões que são mais frequentemente identificadas durante a inspeção *post mortem* relacionando-as com doenças que levam a reprovações para consumo. Para este efeito foram recolhidos os dados de todas as reprovações ocorridas durante o estágio.

No decurso do estágio foram abatidos 2965 bovinos, 13373 ovinos, 1568 caprinos e 6817 suínos adultos e 3924 leitões. As principais causas de reprovação total encontradas durante o estágio foram pneumonias purulentas (27,8%), casos de caquexia (11,1%), osteíte purulenta (11,1%) e abscessos pulmonares (11,1%). No que diz respeito às causas de reprovação parcial, a principal foi a existência de lesões compatíveis com parasitoses (55,2%), sendo os pulmões os órgãos reprovados com maior frequência (70,2%) seguidos pelo fígado (28,7%).

# Abstract

## Sanitary Inspection of Ungulate Meat: Main Causes of Condemnation

This report describes the activities that occurred under the curricular internship for the “Mestrado Integrado” in Veterinary Medicine, which took place between the 27<sup>th</sup> of September 2021 and the 25<sup>th</sup> February, 2022, under the guidance of Prof. Maria Eduarda Potes from the “Universidade de Évora” (UE) and the co-supervision of Dr. José Sousa from the “Direção de Serviços de Alimentação e Veterinária da Região do Alentejo” (DSAVRA),

The main objective of the internship was to accompany the Official Veterinarian in health inspection tasks carried out in the “Matadouro do Litoral Alentejano” (MLA), which include both inspection and auditing, control over the health mark and reporting results to “Direção Geral de Alimentação e Veterinária” (DGAV). The internship also had the objective of understanding which lesions were most frequently identified during the *post mortem* examination and relating them to the diseases that lead to rejection for consumption.

During the internship 13373 sheep, 6817 adult pigs, 3924 piglets, 2965 cattle and 1568 goats were slaughtered. The main causes of full condemnation found during the internship were purulent pneumonias (27,8%), cases of cachexia (11.1%), purulent osteitis (11.1%), and lung abscesses (11.1%). As far as partial condemnations are concerned the greatest cause were lesions compatible with parasitosis (55.2%) the most frequently condemned organs were lungs (70.2%) followed by livers (28.7%).

## Agradecimentos

Agradeço primeiramente aos meus pais por toda a disponibilidade para me ajudar sempre que precisei, por todo o esforço que fizeram, todos anos que não tiveram um único dia de férias para me poder proporcionar a vida que tenho hoje.

Ao Dr. José Sousa por aceitar ser meu co-orientador, mesmo sabendo que a sua disponibilidade era mais que curta e mesmo assim perdia tempo que podia estar a caminho de casa, que não era curta, para me esclarecer todas as dúvidas e me ensinar muitas outras lições de vida.

À Dra. Maria Daniela Morgadinho, à Dra. Carolina Agulheiro da Silva, ao Dr. Francisco Camacho e ao Dr. José Lança por todo o conhecimento transmitido durante o estágio.

Ao Eng. Zé Miguel por demonstrar todos os procedimentos realizados na inspeção *post mortem*.

À Prof. Dr. Maria Eduarda Potes por ter aceitado ser meu orientador de estágio e mestrado, por toda a disponibilidade que demonstrou e conhecimentos transmitidos ao longo do curso e mestrado.

Aos meus amigos, os que tenho desde a creche e ainda hoje me fazem companhia e aos que fiz no caminho, nomeadamente os meus colegas de curso, ao Diogo, ao Francisco, ao Marco, ao Renato, ao Luís e ao Luís por me terem ajudado a viver uma vida universitária como poucos viveram.

E finalmente à Catarina por ser o pilar, por me ajudar nos piores dos momentos e depressa trazer ao de cima o melhor que eu tenho para dar, obrigado.

# Índice

Resumo .....	i
Abstract.....	ii
Agradecimentos .....	iii
Introdução.....	1
Operações de abate .....	2
Receção dos animais, condução, imobilização e insensibilização .....	2
Sangria.....	4
Excisão das extremidades podais e esfola .....	5
Escaldão, depilação e chamosco.....	5
Evisceração.....	7
Secção sagital .....	7
Acabamento.....	8
Funções do Médico Veterinário Oficial no matadouro.....	8
Controlo documental.....	8
Bem Estar Animal.....	9
Exame <i>ante mortem</i> .....	10
Inspeção <i>post mortem</i> .....	12
Riscos específicos .....	15
Encefalopatias Espongiformes Transmissíveis.....	16
Triquinose - Pesquisa de triquinas. ....	16
Marca de Salubridade .....	17
Plano Nacional de Pesquisa de Resíduos – PNPR .....	17
Sistema de Informação do Plano de Aprovação e Controlo dos Estabelecimentos (SIPACE) .....	19
Atividades desenvolvidas durante o Estágio .....	19
Controlo documental e Exame <i>ante mortem</i> .....	20
Exame <i>post mortem</i> .....	22
Reprovações Totais .....	23
Reprovações parciais .....	28
Abates Sanitários .....	35
Abates de Emergência .....	35
Estudo das causas de reprovação de fígado .....	35
Introdução.....	35
Materiais e métodos.....	38
Resultados e Discussão .....	39

Conclusão.....	46
Bibliografia.....	47
Anexo.....	51

## Índice de Quadros

Quadro 1 - Número total de animais descarregados e abatidos durante o estágio.....	20
Quadro 2 – Mortes encontradas durante o Exame <i>ante mortem</i> e decisões de abate tomadas durante o Exame <i>ante mortem</i> .....	21
Quadro 3 - Número de animais inspecionados por mês.....	22
Quadro 4 - Número de reprovações totais.....	23
Quadro 5 - Causas de reprovação total observadas durante o período de estágio.....	24
Quadro 6 - Reprovações parciais de Bovinos durante o período de estágio.....	28
Quadro 7 - Reprovações parciais de Ovinos durante o período de estágio.....	30
Quadro 8 - Reprovações parciais de Caprinos durante o período de estágio.....	31
Quadro 9 - Reprovações parciais de Suínos adultos durante o período de estágio.....	32
Quadro 10 – Reprovações parciais em Leitões durante o período de estágio.....	34
Quadro 11 - Reprovações parciais de fígados.....	39
Quadro 12 - Procedimentos de inspeção <i>post mortem</i> em Ungulados (Adaptado, DGAV)...	51

## Índice de Figuras

Figura 1 – Osteomielite Suína.....	27
Figura 2 - Feto de bovino.....	30
Figura 1 - Ascarirose pulmão de suíno.....	33
Figura 4 – Fasciolose bovina.....	42
Figura 5 - Abscessos hepáticos, bovino.....	44



## Introdução

O presente relatório descreve as atividades no âmbito do estágio curricular do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária da Universidade de Évora, que foi realizado no Matadouro do Litoral Alentejano (MLA) nas Fornalhas Velhas, no concelho de Odemira, distrito de Beja. O MLA é o único estabelecimento de abate no Alentejo que abate todas as espécies de ungulados domésticos e também o estabelecimento de abate mais próximo do Algarve, com uma média anual nos últimos 10 anos, desde a abertura do matadouro, de 58807 animais abatidos. Esta média tem vindo a aumentar nos últimos anos tendo em 2021 sido abatidos no MLA 73360 animais.

O estágio decorreu entre 27 de setembro de 2021 e 25 de fevereiro de 2022, sob a orientação da Prof. Maria Eduarda Potes da Universidade de Évora (UÉ) e a coorientação do Dr. José Sousa da Direção de Serviços de Alimentação e Veterinária da Região do Alentejo (DSAVRA). Durante os 5 meses de estágio acompanhei a equipa de Inspeção Sanitária no MLA S.A. nomeadamente o Dr. José Sousa, a Dra. Maria Daniela Morgadinho, a Dra. Carolina Agulheiro da Silva, o Dr. Francisco Camacho, o Dr. José Lança e o auxiliar de inspeção Eng. José Miguel.

Segundo a European Food Safety Authority (EFSA, 2023) o objectivo principal da inspeção sanitária é detetar e prevenir possíveis perigos para a saúde pública como agentes patogénicos e contaminantes químicos alimentares. O Médico Veterinário Oficial tem, então, a obrigação de zelar pela saúde pública eliminando as carnes provenientes de animais doentes, impedindo a comercialização de carne imprópria para consumo e garantindo a correta rotulagem da carne.

O objetivo da inspeção sanitária consiste em controlar a segurança dos géneros alimentícios. Efetuam-se atos de inspeção *ante mortem* e *post mortem* impedindo que carnes impróprias para consumo sejam comercializadas, bem como garantindo a correta rotulagem dos produtos de origem animal.

A atividade Médico Veterinário Oficial (MVO) em matadouro atualmente abrange mais do que os atos de inspeção *ante mortem* e *post mortem*, estando a cargo do MVO o controlo das informações relativas à cadeia alimentar e as condições de transporte dos animais, bem como controlo sobre as condições de higiene dos transportes de animais com destino a abate, dos matadouros, equipamentos e colaboradores através de ações de auditoria. O bem-estar

animal é cada vez mais importante para os consumidores, sendo também importante para garantir uma melhor qualidade das carnes, por estas razões a garantia do bem-estar animal está também sob a alçada do MVO. O MVO é também responsável por auditorias relacionadas com subprodutos de origem animal, incluindo as matérias de risco especificado, certificando se a sua recolha, transporte, armazenamento e eliminação são realizadas de forma correta.

O papel do MVO na União Europeia e em Portugal está legislado por diversos regulamentos publicados no jornal oficial da união europeia, nomeadamente os regulamentos (EU) 2017/625, (EU) 2019/624 e (EU) 2019/627 que definem controlos oficiais e práticas específicas para o géneros alimentícios e produtos de origem animal destinados a consumo humano. Em conjunto estes regulamentos salvaguardam a saúde pública, estabelecendo nomeadamente as práticas específicas nos controlos oficiais, criando uma ligação direta entre o MVO e, por consequência, a inspeção sanitária e a saúde pública.

## O Operações de abate

### Receção dos animais, condução, imobilização e insensibilização

Os animais destinados a abate são recebidos na abegoria por abegão, responsável por colocar os animais nos parques, separando por espécie, sexo e idades. O operador recebe também a documentação referente aos animais, nomeadamente as guias de circulação para abate imediato (podendo estas ser abertas ou fechadas), acompanhadas de IRCA (Informação Referente à Cadeia Alimentar) e certificado de desinfeção dos veículos que transportaram os animais.

As operações de abate propriamente ditas iniciam-se com a condução dos animais para a zona de insensibilização.

A condução dos animais deve ser realizada de forma a evitar stress, excitação, dor ou sofrimento desnecessário. Dividindo os animais em grupos pequenos, utilizando utensílios de ajuda como “rattle paddle” e “sort boards”. A posição do abegão é de extrema importância para uma calma condução dos animais, devendo o abegão colocar-se atrás nos animais, mas não na sua zona cega.

A insensibilização é uma operação obrigatória excetuando para abates rituais. Para a insensibilização ocorrer da melhor forma possível é importante uma boa imobilização para evitar riscos desnecessários para o operador e aumentar a eficiência da insensibilização. A imobilização deve ser realizada de forma rápida e segura para o animal, reduzindo o espaço

para movimento do animal (Gracey *et al.*, 2015). Existem vários métodos de insensibilização, nomeadamente: Métodos de concussão cerebral; Métodos elétricos; Métodos de atmosfera controlada.

Os bovinos devem ser conduzidos por corredores com paredes altas, de forma a diminuir os estímulos visuais, e estreitos, para impedir que os animais invertam o sentido da marcha. Nos bovinos é cada vez mais frequente a utilização de corredores em curva, formato que aproveita a tendência natural dos bovinos em regressar ao local de onde partiram. Os bovinos são imobilizados num tronco. O método mais utilizado na insensibilização de bovinos é a pistola de embolo retrátil, que é um método de concussão em que ocorre penetração do córtex cerebral. Para este método de insensibilização ser eficaz é importante a imobilização da cabeça do animal, garantindo que a pistola de embolo retrátil é aplicada no local correto. O local correto é no meio da testa no ponto em cruzam as linhas imaginária entre o canto medial dos olhos e o corno oposto. Em bezerros a pistola deve ser colocada um pouco abaixo deste ponto e em touros ou vacas velhas deve ser colocada um centímetro e meio desviada na horizontal do ponto original. O fator mais importante para uma boa insensibilização neste método é a velocidade do êmbolo, estando recomendada uma velocidade de 55m/s em vacas e 65-70m/s em touros (Gracey *et al.*, 2015).

Os suínos preferem movimentar-se em grupo com outros suínos a seu lado, sendo difícil forçá-los a uma fila única. Esta preferência pode ser utilizada, através da criação de um caminho com duas vias com inversão da marcha a metade do percurso, assim os suínos conseguem observar outros suínos a percorrer o mesmo percurso diminuindo o *stress* e facilitando a condução. O método de insensibilização mais indicado para suínos é a câmara de CO<sub>2</sub> (atmosfera controlada) que permite a contenção e insensibilização de vários suínos simultaneamente evitando a contenção individual e a necessidade de criar uma fila única. Na câmara de CO<sub>2</sub> os animais são submetidos a uma atmosfera composta por 30% de CO<sub>2</sub> e 60% de árgon durante três minutos, após esta ação os animais ficam insensibilizados durante cinquenta segundos sendo importante uma sangria célere. Os suínos não demonstram qualquer aversão a 30% de CO<sub>2</sub>, tornando este método de insensibilização o menos stressante para suínos. Este método tem ainda a vantagem de deixar as carcaças mais relaxadas facilitando a depilação e estimular a respiração o que promove a circulação sanguínea facilitando a sangria (Gracey *et al.*, 2015).

Nos pequenos ruminantes é importante aproveitar o seu instinto gregário natural, sendo fácil conduzi-los sem auxílio de instrumentos físicos. Os pequenos ruminantes são conduzidos para uma manga em “V” com tapete rolante em ambos os lados, imobilizando os animais e levando-os para a frente automaticamente. A insensibilização é mais frequentemente por métodos elétricos, electronarcode, que consistem na passagem de corrente alternada pelo cérebro, causando a despolarização massiva dos neurónios do cérebro, e por vezes pelo coração dos animais. Na aplicação dos métodos de insensibilização elétricos é importante a intensidade da corrente elétrica que para pequenos ruminantes deve ser de 1.0 amperes, podendo por vezes ser necessário molhar o animal para facilitar a passagem de corrente elétrica, bem como o posicionamento dos elétrodos para que a corrente elétrica passe pelo tálamo e pelo córtex, os principais centros sensoriais do encéfalo frontal. Na prática os elétrodos devem ser colocados no espaço entre os olhos e a base das orelhas (Gracey *et al.*, 2015).

Uma vez insensibilizados os animais são içados por um dos membros posteriores.

## Sangria

A sangria é a perda de 40 a 60% de volume de sangue do animal, provocando a morte do mesmo. Deve ser realizada imediatamente após a insensibilização evitando que o animal recupere a consciência (Gracey *et al.*, 2015).

Nos bovinos pode ser realizada de duas formas diferentes: 1. Incisão no pescoço caudalmente à laringe, seccionando ambas as artérias carótidas e veias jugulares; 2. Incisão na base do pescoço no sulco jugular, direcionando a faca à entrada do peito, seccionando o tronco braquicefálico e a veia cava anterior, sendo esta última a mais utilizada no MLA.

Nos pequenos ruminantes a sangria é realizada através de incisão no sulco jugular próximo da cabeça seccionando ambas as artérias carótidas e veias jugulares, sem seccionar a traqueia e o esófago.

Nos suínos é feita uma incisão na zona mediana da face ventral do pescoço, anterior ao manúbrio, em direção ao coração, seccionando o tronco braquiocefálico e a veia cava anterior. No caso de o sangue ser aproveitado para consumo humano, deve ser utilizada uma faca vampiro, permitindo que a recolha seja realizada o mais assepticamente possível. No MLA nos suínos após a incisão realizada para sangrar o animal era feito um corte na língua para verificar o fim do escoamento de sangue, garantindo a morte do animal.

Para evitar contaminações cruzadas é importante a higienização das facas e alternância na sua utilização. Deve também evitar contaminação da própria carcaça com microrganismos da pele através da utilização de instrumentos diferentes para o corte da pele e dos vasos.

## Excisão das extremidades podais e esfola

Após a morte do animal provocada pela sangria procede-se à excisão das extremidades podais dos ruminantes, através de um corte a nível das articulações do carpo e tarso. Nos bovinos no MLA este corte é feito em duas fases, primeiro é seccionada a pele com uma faca e posteriormente é utilizado um alicate de corte de cornos e pernas. Para além das mãos e pernas, nos bovinos com menos de doze meses são também retirados os cornos, no MLA é utilizado um cutelo para este efeito. Nos pequenos ruminantes no MLA a excisão das extremidades podais é realizada apenas com o auxílio de uma faca. Bovinos com mais de doze meses e pequenos ruminantes adultos (com nº de identificação) são decapitados e as cabeças não são aproveitadas. A decapitação é realizada com facas desarticulando a articulação atlanto-occipital e seccionando os tecidos moles da região envolvente da articulação. Nos bovinos após a excisão dos membros e cornos é retirado o úbere que deve ser observado pelo Médico Veterinário Oficial (Gracey *et al.*, 2015).

Posteriormente à excisão das extremidades podais é realizada a esfola que pode ser realizada de forma manual ou mecânica com o auxílio de correntes de tração (Gracey *et al.*, 2015). No MLA a esfola, tanto nos bovinos como nos pequenos ruminantes, inicia-se de forma manual com o auxílio de facas, destacando a pele dos membros posteriores e do quarto traseiro e fazendo um corte na linha média e na face caudal dos membros anteriores sendo depois terminada, a esfola, de forma mecânica, colocando ganchos conectados a correntes de tração na pele e executando força com auxílio de um guincho manual.

A esfola constitui um ponto crítico uma vez, que não sendo feita com o rigor necessário, pode levar à contaminação da carcaça por contacto direto desta com a face exterior da pele (Gracey *et al.*, 2015).

## Escaldão, depilação e chamusco

Os suínos não são esfolados nem as suas extremidades podais são excisadas, tendo de ser sujeitos a procedimentos para reduzir ao máximo a carga de microrganismos da pele, sendo

que após estes procedimentos a carcaça passa a ser considerada carne fresca e deve ser tratada como tal. Os procedimentos são sequencialmente: o escaldão, a depilação e o chamusco (Gracey *et al.*, 2015).

O escaldão é a imersão ou aspersão em água quente, acima de 60°C, ou vapor de água para facilitar a remoção das cerdas. Existem dois métodos de escaldão, o horizontal, realizado num tanque, e o vertical, realizado num túnel. O escaldão vertical utiliza ar humedecido a 61°C o que reduz a utilização de água em cerca de 15% em relação ao escaldão horizontal, reduz a possibilidade de contaminação cruzada e de infeção torácica através da ferida da sangria, evita a entrada de água nos pulmões, tem também a vantagem de não existir a recirculação de água suja (Gracey *et al.*, 2015). No MLA são utilizados ambos os métodos, sendo o escaldão horizontal utilizado nos leitões e o escaldão vertical utilizado nos suínos adultos. O escaldão horizontal é utilizado em leitões no MLA por questões de poupança energética.

Após o escaldão as carcaças de suínos são conduzidas para as depiladoras, máquinas onde ocorre a remoção mecânica das cerdas por raspagem. No MLA os suínos passam por três depiladoras, a primeira imediatamente após o escaldão, em seguida os animais são ejetados desta depiladora para uma mesa em que operadores continuam o processo de depilação utilizando facas para remover as cerdas de forma manual. Após esta raspagem manual os animais são novamente içados e passam pela segunda depiladora, passando pela terceira após o chamusco.

O chamusco é a remoção da camada superficial da pele - a epiderme, por ação de chamas e raspagem, de forma a obter uma carcaça mais limpa. São utilizadas máquinas de chamusco, máquinas que contém vários maçaricos acionados por uma célula fotovoltaica. Para além destas máquinas são utilizados também maçaricos manuais para garantir que todos os pontos do suíno são chamuscados e para focar o chamusco em zonas de epiderme que necessitem mais atenção, como zonas em que a depilação não foi tão eficiente (Gracey *et al.*, 2015). No MLA o operador que opera o maçarico manual é o mesmo que utiliza o raspador para retirar as cerdas que ainda se encontrem na carcaça e como já foi referido anteriormente após o chamusco as carcaças passam por uma terceira máquina depiladora para continuar esta raspagem. O chamusco é uma etapa importante no controlo dos microrganismos da superfície da carcaça, sendo que se o tempo ou a temperatura forem insuficientes o controlo pode não ser eficaz.

## Evisceração

A evisceração é a remoção das vísceras brancas e vermelhas das cavidades abdominais e torácicas respetivamente, é realizada utilizando serras de esterno e facas. Retirar o trato gastrointestinal representa uma potencial fonte de contaminação da carcaça é, por isso, importante a selagem do reto e do esófago. No MLA este ponto era por vezes mal-executado levando a reprovações das vísceras vermelhas e mais raramente de toda a carcaça. Quando a contaminação da carcaça é limitada apenas se recorreu a lavagem das áreas e não à reprovação. O risco de contaminação aumenta com o grau de repleção dos compartimentos gástricos e intestinais, sendo, por isso, também importante o tempo de jejum dos animais antes do abate.

## Secção sagital

De acordo com o número 2 do artigo 15º do Regulamento (EU) 2019/627 de 15 de março, as carcaças de solípedes domésticos, de bovinos com mais de oito meses e de suínos com mais de 5 semanas de idade devem ser apresentadas ao corpo de inspeção para inspeção *post mortem* seccionadas longitudinalmente. A secção sagital é a divisão da carcaça em duas metades simétricas (hemicarcaças) através de corte da coluna vertebral com o auxílio de um machado ou serra elétrica, sendo que o primeiro não foi observado durante a duração do estágio. Esta divisão permite o ato de inspeção e a remoção de Materiais de Risco Específico (MRE), nomeadamente a espinal medula em bovinos com mais de doze meses. Nos pequenos ruminantes adultos também é necessário retirar a espinal medula, mas uma vez que, por norma, estes animais não são seccionados longitudinalmente, esta é expulsa utilizando a aspersão de ar comprimido no interior da coluna vertebral. Se for necessário o MVO pode requerer que qualquer carcaça ou cabeça sejam seccionadas.

No entanto o número 3 do artigo 15º do mesmo regulamento permite, em derrogação do número 2 do artigo 15º, que o MVO possa autorizar a apresentação de carcaças não seccionadas à inspeção *post mortem* para ter em conta hábitos alimentares especiais, progressos tecnológicos ou situações sanitárias específicas. A comercialização destes animais pode ocorrer apenas quando o MVO considere que não há qualquer indício que permita suspeitar de alteração que envolva a coluna vertebral.

## Acabamento

O acabamento visa melhorar o aspeto da carcaça, por raspagem e excisão de tecidos, e consiste em retirar gordura em excesso e remover a sujidade e pelos, utilizando facas ou raspadores. Neste processo é preciso, mais uma vez, ter em conta o risco de contaminações cruzadas e a disseminação de microrganismos por arrastamento, tendo sempre o cuidado de limpar as facas e passá-las pelos esterilizadores entre cada carcaça. No MLA, este processo é realizado após a secção longitudinal da carcaça e a inspeção *post mortem* e para além desta raspagem e retirada de gordura, a carcaça é também lavada com água.

## Funções do Médico Veterinário Oficial no matadouro

### Controlo documental

A circulação de animais entre explorações ou para outros estabelecimentos deve ser previamente registada e os animais devem ser acompanhados da guia de circulação. As guias de circulação para abate imediato são emitidas online pelo portal SNIRA (Sistema Nacional de Informação e Registo Animal). As guias podem ser fechadas caso, aquando do registo da movimentação seja identificado quais os animais que serão transportados. As guias abertas podem ser preenchidas pelo proprietário dos animais no momento do transporte. Estas guias serão utilizadas, apenas, em situações de contingência, quando não é possível por qualquer motivo emitir uma guia fechada.

A IRCA é um documento preenchido pelo veterinário da exploração onde está mencionada a classificação sanitária da exploração de origem, medicamentos veterinários administrados, ocorrência de doenças que possam afetar o transporte ou a carne obtida e exames executados para diagnóstico de doença ou no âmbito do controlo de zoonoses nos últimos seis meses, bem como toda informação relevante proveniente de relatórios de inspeção *ante mortem* e *post mortem* de animais provenientes da mesma exploração.

O abegão posteriormente realiza um mapa da abegoaria para cada espécie (Bovinos, Suínos e Pequenos Ruminantes) descrevendo o número de animais presentes em cada parque da abegoaria, a hora de receção dos mesmos na abegoaria e a marca da exploração de origem. Estes mapas serão posteriormente utilizados pelo Médico Veterinário Inspetor Sanitário durante a inspeção *ante mortem* para facilitar a mesma. Para além deste mapa da abegoaria o operador irá também realizar um mapa de abate utilizando a base de dados do Sistema Nacional de Informação e Registo Animal (SNIRA).



O Médico Veterinário Oficial tem a obrigação de verificar toda a documentação respeitante a cada lote de animais a ser abatidos naquele dia certificando que a documentação necessária de cada lote de animais está presente no matadouro.

O Médico Veterinário tem também de verificar se os dados presentes no mapa de abate criado no sistema SNIRA correspondem aos dados presentes nas Guias de Circulação para abate imediato. As Guias de circulação para abate acompanham obrigatoriamente a IRCA, podendo a IRCA ser automaticamente indicada com um SIM no canto inferior esquerdo da primeira página da Guia ou preenchidas à mão. Nos Bovinos, caso a guia de circulação para abate imediato seja uma guia aberta é obrigatório que a mesma seja acompanhada do passaporte dos animais indicados na guia.

## Bem Estar Animal

As condições em que são mantidos os animais são determinantes para o seu bem-estar e saúde, bem como para a segurança, qualidade e valorização dos produtos alimentares. Os animais apresentam um conjunto de necessidades comportamentais e fisiológicas, que devem ser salvaguardadas. De acordo com os artigos 2º e 23º do Regulamento (CE) n.º 1099/2009, compete à DGAV/DSAVR a verificação do cumprimento dos requisitos daquele diploma, através da execução de controlos não discriminatórios, aos matadouros de ungulados domésticos.

Existem diversos indicadores que podemos utilizar para monitorizar o Bem-Estar Animal em matadouros. Segundo o protocolo Welfare Quality os animais devem apresentar:

- Ausência de sede;
- Conforto no descanso;
- Conforto térmico;
- Facilidade de movimento;
- Ausência de lesão;
- Ausência de doença;
- Ausência de dor induzida pelos procedimentos de maneio;
- Boa relação animal-homem;
- Ausência de medo.

O MVO deve ter estes indicadores em atenção durante a realização dos exames *ante mortem* e eventualmente *post mortem* e qualquer falha identificada deve ser comunicada ao responsável do matadouro e se a falha não for retificada, deve ser comunicado às autoridades competentes. O MVO deve também acompanhar a descarga dos animais sempre que possível, para verificar que as boas práticas são mantidas no transporte e no manuseio dos animais na abegoaria.

A DGAV utiliza, também, os dados das reprovações em matadouros, mortos no transporte e mortos na abegoaria como indicadores de BEA em explorações de ungulados.

Enquanto os animais são mantidos na abegoaria devem ser sujeitos a um período de repouso. O período de repouso é o tempo necessário destinado à recuperação dos parâmetros fisiológicos dos animais após as perturbações e ocasiões de *stress* originadas pelo transporte dos animais para o matadouro (Gil, 2000). O repouso deve ter uma duração entre doze a vinte e quatro horas, no qual deve ser realizado um período de jejum. O período de repouso pode ser mais curto em casos de abates de emergência.

O jejum é a restrição alimentar dos animais antes do abate, em que são restringidos alimentos sólidos, continuando a água a estar em regime *ad libitum*. Se o período de repouso for superior a doze horas é obrigatório reintroduzir alimentação sólida (Reg. 1099/2009). O jejum irá beneficiar a higiene das operações das operações de abate diminuindo a probabilidade de regurgitação de conteúdo gástrico, de rutura de órgãos do trato digestivo, de presença de microrganismos intestinais nos linfonodos e melhora a sangria diminuindo a vasodilatação dos vasos capilares sanguíneos (Cross & Singh, 2023).

### Exame *ante mortem*

O estado de saúde dos animais destinados a abate é um dos principais pontos críticos para a produção de carne fresca. O exame *ante mortem* é a vigilância deste ponto crítico.

A inspeção *ante mortem* é iniciada na exploração de origem, onde é desejável que exista um registo da história clínica dos animais. Este registo (IRCA) deverá acompanhar os animais aquando da ida para o matadouro. O Médico Veterinário Inspetor Sanitário analisa a IRCA para verificar o estatuto sanitário da exploração de proveniência dos animais, a utilização de medicamentos e o cumprimento dos seus intervalos de segurança, a ocorrência de doenças que possam afetar a segurança da carne, exames de diagnóstico previamente realizados, bem como

anteriores relatórios de inspeção *ante mortem* e inspeção *post mortem* de animais da mesma exploração.

As finalidades do Exame *ante mortem* são (Gil, 2000):

1. Tornar o exame *post mortem* o mais eficiente possível, utilizando os dados colhidos no exame em vida;
2. Detetar animais com doenças não detetáveis no exame *post mortem* como o carbúnculo hemático, a raiva, o tétano e as EEB e verificar o bem-estar animal;
3. Identificar animais que exijam uma manipulação especial durante as operações de abate (animais sujos ou doentes), assim como os que possam necessitar um exame *post mortem* especial, de modo a não comprometer a saúde do pessoal;
4. Evitar a occisão de animais passíveis de recuperação

O exame *ante mortem* em matadouro pode ser realizado por MVO ou por auxiliar oficial, caso seja realizado na exploração tem obrigatoriamente realizado por Médico Veterinário. No Matadouro do Litoral Alentejano o exame *ante mortem* é realizado pelo Médico Veterinário Oficial (MVO) imediatamente antes do início do abate. O MVO recebe o mapa da abegoaria, que contém a espécie, o número de animais, código da exploração de origem e número da guia de circulação relativos aos animais presentes em cada parque da abegoaria. O exame *ante mortem* é realizado de forma sistemática, de forma a não ocorrer omissões ou esquecimentos, iniciando-se pelas espécies que serão abatidas em primeiro lugar seguindo esta ordem: Suínos; Leitões; Bovinos; Pequenos Ruminantes.

De forma geral os animais são apreciados em relação a: espécie e raça, sexo e idade, fâcias e gestos, comportamento e atitudes normais, pele e pelo ou lã, estado de carnes e gordura. Os animais são observados primeiramente a partir de uma plataforma elevada, e só caso seja detetada alguma irregularidade, ou caso não consigamos ver todos os animais presentes em determinados parques é que descemos a plataforma e observamos os animais de uma posição mais próxima.

Após o exame o MVO pode tomar cinco decisões diferentes: aprovado para abate, reprovado para consumo, adiamento do abate, abate de emergência e aprovado para abate com precauções especiais.

No caso dos abates de emergência pode existir a necessidade de realizar o exame *ante mortem* fora do matadouro. Nestes casos deve ser emitido um certificado sanitário para os

animais aptos para abate, que deve acompanhar os animais até ao matadouro ou ser enviado previamente. Neste certificado devem ser registadas todas as observações pertinentes para a inspeção das carnes subsequente (Reg. 2019/624).

### *Inspeção post mortem*

Os procedimentos de inspeção *post mortem* são realizados de acordo com o Regulamento de Execução (EU) 2019/627 de 15 de março. A inspeção *post mortem* consiste na avaliação visual da carcaça, examinando todas as superfícies externas, incluindo as das cavidades corporais, e das vísceras com o objetivo de obter a informação necessária para a avaliação científica das lesões e alterações encontradas. Na realização da inspeção *post mortem* a manipulação deve ser mínima para evitar contaminações cruzadas. No entanto, deve-se recorrer, sempre que for necessário, à palpação ou incisão de estruturas relevantes e se necessário à utilização de testes laboratoriais. Existe uma metodologia específica para cada espécie esquematizada no quadro 12 em anexo, mas os procedimentos gerais visam a apreciação pormenorizada das seguintes situações:

1. Espécie animal, idade e sexo;
2. Estado de nutrição;
3. Cobertura adiposa (características da gordura superficial e perirrenal)
4. Eventuais esmagamentos, hemorragias e edemas;
5. Lesões de natureza parasitária, inflamatória ou tumoral;
6. Anomalias das articulações e das bainhas tendinosas;
7. Anomalias ósseas incluindo as expostas pela divisão da carcaça;
8. Anomalias da textura e desenvolvimento muscular;
9. Eficiência da sangria, e ectasia de vasos sanguíneos (febre);
10. Estado das serosas (peritoneu e pleura);
11. Região umbilical (nos animais jovens);
12. Eventuais alterações e cicatrizes de castração;
13. Cor ou cheiros anormais;
14. Limpeza;
15. Exame visual, palpação e, se necessária incisão dos seguintes linfonodos:
  - a. Inguinais superficiais;
  - b. Ilíacos externos e internos;

- c. Pré-escapulares – estes, normalmente inspecionados nos suínos, sendo mais comum nesta espécie fazer a incisão nos Retrofaríngeos;
- d. Renais.

Na maioria das ocasiões a inspeção *post mortem* pode ser realizada pelo MVO ou por um auxiliar oficial sob a supervisão ou sob a responsabilidade do MVO. A inspeção *post mortem* tem de ser realizada pelo MVO nos seguintes casos (Reg. 2019/624):

1. Animais que sejam objeto de um abate de emergência;
2. Animais suspeitos sofrerem de uma doença ou afeção que possa ter consequências negativas para a saúde humana;
3. Ruminantes provenientes de efetivos que não tenham sido declarados oficialmente indemnes de tuberculose ou brucelose;
4. Surto de doenças dos animais para as quais foram estabelecidas normas de saúde animal na legislação da União Europeia;
5. Sempre que sejam necessários controlos mais rigorosos para ter em conta doenças emergentes ou doenças específicas constantes das listas da Organização Mundial de Saúde animal.

É importante avaliar toda a carcaça e a extensão de qualquer lesão que possa estar presente percebendo se estas são lesões localizadas, lesões restringidas pelo mecanismo de defesa do animal a um órgão ou área, com ou sem alterações sistémicas ou generalizadas, em que os mecanismos de defesa do animal não têm capacidade de impedir a propagação da doença através dos sistemas circulatório e linfático. Lesões generalizadas têm maior probabilidade de levar à reprovação total para o consumo humano, implicando uma apreciação mais detalhada. Nestas lesões podemos encontrar inflamação generalizada dos linfonodos da cabeça, vísceras e, possivelmente, da carcaça. Podemos também encontrar inflamação das articulações, lesões em diferentes órgãos como no fígado, baço, rim e coração, e a presença de múltiplos abscessos em várias partes da carcaça, incluindo na coluna vertebral (Herenda *et al.*, 2000).

É também importante distinguir entre lesões crónicas e agudas. As lesões agudas são lesões que se desenvolvem ao longo de alguns dias, que se identificam ao observar inflamação de diferentes órgãos ou tecidos, linfonodos hipertrofiados ou hemorrágicos e petéquias nas mucosas e serosas. Lesões crónicas são lesões que se desenvolvem ao longo de algumas semanas, meses ou mesmo anos, em que a inflamação associada à congestão é substituída por

aderências, tecido necrosado e fibroso ou abscessos. No caso de lesões crônicas o mais comum é retirar a parte afetada - reprovação parcial, mas caso seja encontrado tecido necrosado associado a indícios de infecção prévia, toda a carcaça deve ser reprovada (Herenda *et al.*, 2000).

Concluído o exame *post mortem* e tendo em conta o exame *ante mortem*, os dados da exploração e os resultados de possíveis testes laboratoriais, o MVO toma a sua decisão final – Decisão Sanitária, considerando seis opções: aprovação para consumo humano; reprovação total para consumo humano; reprovação parcial para consumo humano; aprovação sob condição para consumo humano; aprovação para consumo humano, de carnes de qualidade inferior ou aprovação para consumo humano, com distribuição limitada a zonas restritas. A tomada de decisão sanitária implica uma análise cuidada da carcaça e das vísceras.

**Aprovação para consumo humano** – quando não existe qualquer indicação de doença ou de estado anormal significativo e o abate foi realizado conforme as normas de higiene (Gil, 2000).

**Reprovação total para consumo humano** – quando:

1. As carnes representam um perigo para o pessoal que as manipula, para os consumidores ou para outros animais;
2. O teor em resíduos de substâncias farmacologicamente ativas ultrapassa o limite legislado;
3. As carnes se encontram significativamente alterado em relação ao seu estado normal;
4. Após terem sido aprovados condicionalmente, não são sujeitas ao tratamento devido no prazo correto.

As carnes reprovadas para consumo humano devem ser impedidas de se tornarem uma fonte de poluição e de entrarem no mercado. Para este efeito as vísceras e carcaças reprovadas são eliminadas em conjunto com os subprodutos de categoria 2, sendo as carcaças marcadas com a letra “R” de reprovado. No MLA esta marcação é realizada com uma tintura específica para o efeito, sendo esta mesma tintura salpicada sobre as vísceras reprovadas. Nas carcaças são ainda feitas lacerações em vários locais para garantir a inviabilização da sua comercialização (Gil, 2000).

**Reprovação parcial para o consumo humano** – quando as lesões resultantes duma doença ou outras alterações são localizadas, não afetando mais do que uma parte da carcaça ou

vísceras. As partes afetadas deverão ser reprovadas, enquanto as restantes serão aprovadas para consumo humano, sem restrições ou condicionalmente (Gil, 2000).

**Aprovação sob condição para consumo humano** – quando as carnes representam um risco para a saúde humana e/ou animal, mas que podem ser tratadas de maneira a obter carnes sãs. Os tratamentos utilizados são, na grande maioria dos casos, tratamentos térmicos, por frio ou calor. Até à realização destes tratamentos as carnes devem ficar sob vigilância do serviço de inspeção sanitária (Gil, 2000).

**Aprovação para o consumo humano, de carnes de qualidade inferior** – quando não existe qualquer indicação de doença ou de estado anormal significativo, mas as suas características estão afastadas dos parâmetros geralmente estabelecidos, como suínos machos reprodutores, criptorquídeos ou hermafroditas, suínos machos não castrados com mais de 80 kg. podendo ser aprovada para consumo humano desde que o consumidor seja avisado da qualidade inferior da carne (Gil, 2000).

**Aprovação para consumo humano, com distribuição limitada a zonas restritas** – quando as carnes são obtidas de animais provenientes duma zona mantida em quarentena, ou de animais sujeitos a abates sanitários. A carne pode ser aprovada para consumo humano desde que não ponha em risco a saúde humana e seja distribuída e comercializada apenas numa zona restrita bem demarcada. Todas as carnes aprovadas sob esta decisão sanitária devem ser claramente identificadas e ser comercializadas sob medidas de segurança rigorosas (Gil, 2000).

## Riscos específicos

Existem algumas doenças consideradas como risco específico, das quais se evidenciam as Encefalopatias Espongiformes Transmissíveis (EET), a cisticercose, a triquinose, a tuberculose e a brucelose. O MVO tem a responsabilidade de identificar casos de tecidos afetados por estas doenças e garantir a correta eliminação de tecidos afetados ou em alguns casos de toda a carcaça.

Nos casos da tuberculose e brucelose caso haja suspeita de infeção ou os animais tiveram reação positiva ou inconclusiva aos testes da tuberculina ou da brucelose, respetivamente, os animais devem ser submetidos a abate com precauções especiais para prevenir a contaminação de outras carcaças, de materiais e dos operadores da linha de abate.

## Encefalopatias Espongiformes Transmissíveis

O Regulamento (CE) n.º 999/2001 definiu as regras para a prevenção e erradicação de certas EET, definindo determinados tecidos como matérias de risco específico (MRE). Posteriormente, com a publicação do Regulamento (UE) n.º 2015/1162, de 15 de julho, que entrou em vigor em 5 de agosto de 2015, foi alterada a lista de MRE para os Estados membros com risco negligenciável de MRE, nos quais se inclui Portugal, deixando de ser considerados como MRE certos tecidos. Sendo assim os tecidos considerados como MRE em Portugal são:

- Nos bovinos:
  - O crânio, excluindo a mandíbula, mas incluindo o cérebro e os olhos, e a espinal medula dos animais com idade superior a 12 meses.
- Nos pequenos ruminantes:
  - O crânio, incluindo o cérebro e os olhos, e a espinal medula de animais com idade superior a 12 meses, ou que apresentem um incisivo permanente que tenha perfurado a gengiva.

As MRE devem ser marcadas com corante assim que são removidas e eliminadas como subproduto de categoria 1.

## Triquinose - Pesquisa de triquinas.

O Regulamento de Execução (UE) n.º 2015/1375 estabelece regras específicas para os controlos oficiais de deteção de larvas de *Trichinella* na carne. A pesquisa de *Trichinella* constitui um procedimento obrigatório nas unidades de abate de suínos e solípedes. A carne proveniente de suínos domésticos, javalis selvagens, equídeos e animais de outras espécies pode estar infestada com nemátodos do género *Trichinella* (triquinas). O consumo de carne infestada com triquinas pode causar doenças graves no ser humano, devendo ser aplicadas medidas que impeçam o aparecimento de doenças causadas pelo consumo de carne infestada com triquinas.

O MVO do matadouro é responsável por supervisionar os operadores que exerçam tarefas relacionadas com a pesquisa de triquinas, executar a leitura, emitir os resultados, procedendo ao registo no SIPACE dos dados e resultados da pesquisa de *Trichinella*, e determinar a atuação a tomar em conformidade com os resultados obtidos.

Os Solípedes e Javalis devem ser submetidos à amostragem em matadouro sistematicamente, ou seja, todos os animais abatidos devem ser testados como parte do exame



*post mortem*. Nos suínos domésticos mantém-se este mesmo critério exceto quando os animais são provenientes de explorações oficialmente reconhecidas como aplicando condições de habitação controlada. Neste caso, devem ser submetidos à amostragem para pesquisa de *Trichinella* apenas todos os varrascos e porcas reprodutoras e pelo menos 10% dos animais de cada exploração apresentados a abate.

No MLA as amostras de diafragma são recolhidas por um funcionário da linha de abate e levadas para o laboratório. No laboratório o processo de digestão muscular está a cargo do pessoal do matadouro e o resultado do processo laboratorial é posteriormente observado pelo MVO.

## Marca de Salubridade

De acordo com o Capítulo V do Regulamento (UE) n.º 2019/627 de 15 de março, a marca de salubridade é a marca aposta sob a responsabilidade do MVO nas carcaças, meias-carcaças, quartos de carcaça e peças obtidas pela separação das meias-carcaças em três grandes peças de ungulados domésticos, sempre que os controlos oficiais não tenham detetado motivos para declarar a carne imprópria para consumo humano. A marca é colocada com uso de tinta ou fogo, deve ter a forma oval e conter o nome do país onde está situado o estabelecimento escrito por extenso em maiúsculas ou através de um código de duas letras de acordo com a norma ISO (ex: PORTUGAL ou “PT”), o número de aprovação do estabelecimento de abate ou de manipulação da caça selvagem maior, ou seja, o Número de Controlo Veterinário (NCV) do estabelecimento e a abreviatura “CE”. No MLA a marca de salubridade, nos bovinos e suínos adultos, é colocada pelo funcionário responsável pela pesagem das carcaças antes destas seguirem para o túnel de frio. Nos pequenos ruminantes e leitões, devido ao facto de a velocidade de abate ser superior à das outras espécies, e para facilitar o trabalho do operador da balança, a marca de salubridade é colocada nas carcaças antes destas serem apresentadas à inspeção *post mortem*, obrigando o MVO a retirar estas marcas caso a carcaça seja reprovada, para certificar que estas peças de carne não sejam comercializadas.

## Plano Nacional de Pesquisa de Resíduos – PNPR

O PNPR consiste num sistema de vigilância que visa analisar e pôr em evidência a presença de resíduos nos géneros alimentícios de origem animal, e consiste na colheita de amostras para pesquisa de substâncias com efeito anabolizante e substâncias não autorizadas,

e medicamentos veterinários e contaminantes, permitindo a tomada de medidas no caso de resultados não conformes, tendo os seguintes objetivos (DGAV, 2021):

1. Contribuir para um elevado nível de proteção da saúde pública;
2. Detetar a administração ilegal de substâncias proibidas e a administração abusiva de substâncias autorizadas;
3. Verificar a conformidade dos resíduos de medicamentos veterinários, pesticidas e contaminantes ambientais com limites máximos fixados na legislação.
4. Esclarecer as razões da presença dos resíduos nos alimentos;
5. Responsabilizar todos os intervenientes na cadeia de produção de animais e de produtos de origem animal, pela qualidade e segurança dos produtos alimentares de origem animal destinados ao consumo humano.

A elaboração do plano é da competência da Direção de Serviços de Segurança Alimentar (DSSA), através da Divisão de Saúde Pública (DSP), em coordenação com os coordenadores regionais, definindo a quantidade de amostras necessárias para a pesquisa de cada substância, medicamento ou contaminante a recolher em cada região do país. A execução do plano já é competência das Direções de Serviço de Alimentação e Veterinária Regional (DSAVR) que divide pelas unidades de abate na sua região as amostras a colher e assegura a sua colheita e envio para os laboratórios. No matadouro o MVO realiza as colheitas escolhendo os animais para as amostras atendendo aos critérios mínimos seguintes: sexo, idade, espécie, sistema de engorda, informações que se disponham e todas as provas de má utilização ou abuso de substâncias desse grupo, as colheitas devem ser realizadas sem avisar previamente o matadouro, de forma imprevista e inesperada. A colheita das amostras é sempre realizada em triplicado, seguindo a primeira amostra para o laboratório designado pela DGAV. Os duplicados serão armazenados nas instalações da entidade oficial responsável pela colheita até serem conhecidos os resultados analíticos. No MLA os duplicados são guardados no gabinete da equipa de inspeção no próprio matadouro. Os triplicados são entregues ao proprietário ou um seu representante, ficando à sua guarda e responsabilidade. No MLA estes eram entregues à equipa da qualidade do matadouro. Após a colheita, o MVO preenche o auto de colheita de amostras, a folha de requisição de análises e ficha de entrega dos triplicados, indicando a data e local da colheita, a identificação da exploração de origem dos animais de onde foi colhida a amostra, o tipo de amostra e de acondicionamento da mesma e os ensaios pretendidos, estes documentos seguem com amostras para os seus destinos finais (DGAV, 2021).

## Sistema de Informação do Plano de Aprovação e Controlo dos Estabelecimentos (SIPACE)

O SIPACE é uma base de dados informática, desenvolvida pela DGAV, que reúne um conjunto de informações relevantes sobre os operadores das empresas do sector alimentar, os seus estabelecimentos, as atividades que desenvolvem bem como os resultados das ações de controlo previstos na regulamentação comunitária e as taxas de controlo oficial.

Nesta plataforma informática o MVO deve inserir, diariamente, todas as informações relativas ao abate, nomeadamente:

- O número de animais abatidos, discriminados por espécie, e diferenciando entre abates regulares, abates de emergência e abates sanitários;
- Reprovações totais, indicando a espécie, a causa e hora da reprovação, o código da exploração de origem e o número do transportador.
- Reprovações parciais indicando a espécie, a parte reprovada, a causa da reprovação. animais mortos no transporte ou na abegoaria;
- A quantidade em Kg de subprodutos, discriminado por categoria;
- Qualquer outra informação relevante ao abate.

Para além das informações referentes ao abate do dia o MVO tem, também, por obrigação registar os dados e os resultados referentes à pesquisa de triquinias, indicando as explorações de onde os animais são provenientes e o número de animais adultos e reprodutores testados. Outras pesquisas têm, igualmente de ser registadas, como as pesquisas referentes ao PNPR e aos autocontrolos do matadouro, nomeadamente a pesquisa de enterobactérias, e especificamente de salmonela, na superfície das carcaças, na roupa dos operadores e nos instrumentos e máquinas utilizados durante as operações de abate e desmancha.

## Atividades desenvolvidas durante o Estágio

O Matadouro do Litoral Alentejano é um matadouro no concelho de Odemira, distrito de Beja. É a única unidade de abate na região do Alentejo não especializada numa única espécie, sendo que um abate diário normal consiste no abate de suínos, bovinos e pequenos ruminantes. O MLA é também a unidade de abate mais próxima da região do Algarve, servindo toda a região. O estágio decorreu entre setembro de 2021 e fevereiro de 2022. Este período

coincidiu com as renovações no Matadouro de Porco da Raça Alentejana (Maporal), e por isso, durante o estágio, o MLA era a única unidade de abate no Alentejo a abater suínos.

Nos últimos 9 anos, desde a abertura do matadouro, foram abatidos, em média, 58807 animais por ano no MLA. No ano de 2021 foram abatidos no MLA 73360 animais, um número três vezes superior ao número de animais abatidos no mesmo período no matadouro de Beja (SAPJU Carne) e ligeiramente inferior ao registado no Maporal em 2020. O matadouro inclui uma linha de abate para bovinos e uma linha de abate para pequenos ruminantes e suínos sendo que esta última diverge a meio, indo os pequenos ruminantes para a esfola e os suínos para o escaaldão, depilação e chamusco, voltando a convergir para a evisceração. O número de funcionários não permite que ambas as linhas de abate funcionem simultaneamente.

## Controlo documental e Exame *ante mortem*

Durante o estágio foram descarregados um total de 28666 animais dos quais 28647 foram abatidos, tendo os restantes morrido no transporte ou na abegoaria. O Quadro 1 resume a totalidade de animais descarregados na abegoaria e todos os observados inspecionados *post mortem* durante a duração do estágio (5 meses). O Quadro 1 demonstra que na sua larga maioria, os animais descarregados foram aprovados para abate sem restrições durante a inspeção *ante mortem*, tendo em algum dos casos ocorrido aprovação para abate de emergência ou para abate com condições especiais.

**QUADRO 3 - NÚMERO TOTAL DE ANIMAIS DESCARREGADOS E ABATIDOS DURANTE O ESTÁGIO**

<b>Espécie</b>	<b>Descarregados</b>	<b>Abatidos</b>
Bovinos	2967	2965
Ovinos	13382	13373
Caprinos	1571	1568
Suínos	6819	6817
Leitões	3927	2924
<b>Total</b>	<b>28666</b>	<b>28647</b>

Em termos de controlo documental, a maioria dos animais apresentaram-se com todos os documentos necessários para se proceder ao abate, tendo, ainda assim ocorrido alguns casos de falha. O caso mais recorrente falha documental presenciada no período de estágio no MLA foi a falta de certificado de desinfeção, que era comunicado à equipa do departamento da qualidade do matadouro, que por sua vez entravam em contacto com o transportador e a

situação era retificada no próprio dia em conforme com a lei que permite que a documentação chegue ao matadouro até 24h após a hora de abate dos animais.

**QUADRO 4 – MORTES ENCONTRADAS DURANTE O EXAME ANTE MORTEM E DECISÕES DE ABATE TOMADAS DURANTE O EXAME ANTE MORTEM.**

	<b>Bovinos</b>	<b>Ovinos</b>	<b>Caprinos</b>	<b>Suínos</b>	<b>Leitões</b>
Mortes no Parque	2	6	2	1	2
Mortes no Transporte	0	2	0	1	0
Abates de Emergência	3	0	0	0	0
Abates com condições especiais	4	30	0	5	0
Reprovado para Consumo	0	3	1	0	0

Verificaram-se algumas falhas por parte do responsável do matadouro, como: abegoaria em sobrelotação (com animais a serem mantidos nos corredores, sem acesso *ad libitum* a água) e animais de sexo e tamanhos diferentes no mesmo parque. Foi também observado um parto na abegoaria, demonstrando o não cumprimento do Regulamento (CE) nº1/2005 que determina que não podem ser transportadas fêmeas prenhas para as quais já tenha decorrido, pelo menos, 90% do período previsto de gestação, nesta situação os animais foram reprovados para consumo e elaborado um auto de notícia para reportar a situação.

Durante o período de estágio o exame *ante mortem* permitiu detetar algumas situações anómalas:

- Abates de emergência:
  - Três bovinos transportados de emergência para o matadouro;
- Abate com condições especiais:
  - Trinta ovinos provenientes de explorações suspeitas de brucelose;
  - Cinco suínos pelo plano nacional de erradicação de Aujeszky;
  - Uma vitela com lesões na face compatíveis com papilomatose bovina;
  - Três bovinos prostrados que foram insensibilizados na abegoaria - devendo estes ser submetidos a abate de emergência;
- Reprovados para consumo:
  - Uma ovelha que pariu na abegoaria;
  - Dois ovinos com caquexia;
  - Um caprino com caquexia;

- Dois bovinos mortos no parque;
- Seis ovinos mortos no parque;
- Dois caprinos mortos no parque;
- Um suíno adulto morto no parque;
- Dois leitões mortos no parque;
- Dois ovinos mortos no transporte;
- Um suíno adulto morto no transporte.

Frequentemente detetavam-se espirros nos borregos, o que pode ser indicativo de parasitose pulmonar por *estrongilídeos*. Nestes casos os animais eram aprovados para abate.

### Exame *post mortem*

O estágio decorreu entre os meses de setembro e fevereiro. O quadro 3 resume o número de animais inspecionados por mês discriminados por espécie.

**QUADRO 3 - NÚMERO DE ANIMAIS INSPECIONADOS POR MÊS**

Espécie	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Total
Bovinos	72	563	570	490	677	593	2965
Ovinos	424	1984	2168	5061	2091	1645	13373
Caprinos	15	111	103	1149	93	97	1568
Suínos	198	1263	1378	1240	1372	1366	6817
Leitões	214	924	1165	917	259	445	3924
<b>Total</b>	<b>923</b>	<b>4845</b>	<b>5384</b>	<b>8857</b>	<b>4492</b>	<b>4146</b>	<b>28647</b>

No mês de setembro foi registado um número reduzido de abates devido ao facto de o estágio ter tido início na última semana de setembro sendo, por isso, os números apresentados referentes apenas a uma semana. Em dezembro, coincidindo com a época natalícia, a procura por carne de ovinos e caprinos é muito elevada o que levou a que durante seis dias consecutivos, os períodos de abate fossem longos, justificando o valor elevado nestas espécies no mês de dezembro quando comparado com os outros meses. Entre os dias 16 de dezembro de 2021 e 22 de dezembro de 2021, foram abatidos 3756 ovinos, ou seja 28% de todos os ovinos abatidos durante o estágio com a duração de 5 meses. O mês em que foram abatidos mais bovinos (677) foi janeiro e o maior número de leitões abatidos (1165) foi registado novembro. O número de suínos abatido manteve-se relativamente constante ao longo dos meses quando excluído o mês de setembro em que só foi contabilizada uma semana.

Durante o estágio a apresentação de carcaças não seccionadas foi observada em suínos e bovinos em casos de hábitos alimentares especiais, nomeadamente para a confeção de porco ou vaca no espeto em festas de freguesia.

### Reprovações Totais

Como resultado da inspeção *post mortem* realizada durante o estágio sob a supervisão do MVO, foi possível identificar diversas alterações passíveis de reprovação total. O quadro 4 descreve a número total de reprovações totais por espécie.

A taxa de reprovação observada durante o período de estágio é semelhante nos ovinos e caprinos, com 0,61% e 0,77 % respetivamente, sendo mais baixa nos suínos, 0,34% nos suínos adultos e 0,1% nos leitões. A taxa de reprovação mais elevada foi observada nos bovinos adultos com mais de dois anos, nos quais foi observada uma taxa de 3,27%, uma taxa dez vezes superior à taxa observada nos bovinos até aos dois anos de idade (0,32%).

**QUADRO 4 - NÚMERO DE REPROVAÇÕES TOTAIS**

<i>Espécie</i>	<b>TOTAL Carcaças inspeccionadas</b>	<b>TOTAL Reprovações totais</b>	<b>Fr (%)</b>	
<b>Bovinos</b>	> 24 meses	489	16	3,27
	≤ 24 meses	2476	8	0,32
<b>Ovinos</b>	13373	81	0,61	
<b>Caprinos</b>	1568	12	0,77	
<b>Suínos</b>	6817	23	0,34	
<b>Leitões</b>	3924	4	0,1	

As diversas alterações encontradas durante o exame *post mortem* que resultaram em reprovação total estão resumidas no quadro 5

QUADRO 5 - CAUSAS DE REPROVAÇÃO TOTAL OBSERVADAS DURANTE O PERÍODO DE ESTÁGIO

Causas	Espécie					
	Bovinos		Ovinos	Caprinos	Suínos	
	> 24 meses	≤ 24 meses			Adultos	Leitões
<b>Alterações gerais</b>						
Abcessos Múltiplos	-	1	-	1	2	-
Caquexia	30	-	12	2	-	-
Carnes Conspurcadas	-	-	-	2	-	-
Carnes Repugnantes	-	-	1	1	-	-
Carnes Sangrentas	2	-	-	-	-	-
Carnes Traumatizadas	3	-	5	-	-	-
Icterícia	-	-	1	-	1	-
Linfadenite Generalizada	-	-	-	-	1	-
Pioémia, Septicémia	1	-	-	-	-	-
Reação Orgânica Geral	-	1	1	-	-	-
<b>Outros</b>						
Animais Abatidos Sem Inspeção <i>Ante mortem</i>	1	-	-	-	-	-
<b>Alterações Localizadas</b>						
<b>Orgãos Digestivos</b>						
Enterite Crupal	-	-	1	-	-	-
Reticulite Traumática Purulenta	1	-	-	-	-	-
<b>Orgãos Reprodutores e Glândula mamária</b>						
Mamite Necropurulenta	2	-	-	-	-	-
Metrite Aguda	-	-	1	-	-	-
<b>Ossos e Articulações</b>						
Artrite Purulenta	-	-	3	-	-	-
Osteíte Purulenta	1	2	1	-	12	-
Poliartrite	-	-	6	-	2	3
<b>Pleura, Pulmões e Brônquios</b>						
Abcessos Pleurais Múltiplos	-	-	-	1	1	-
Abcessos Pulmonares Múltiplos	-	1	15	-	-	-
Broncopneumonia Fibrinopurulenta	1	1	13	5	-	-
Peritonite Difusa ou Extensiva	-	1	-	-	1	-
Peritonite Fibrinopurulenta	-	-	1	-	1	1
Pleuresia Fibrinosa/Difusa ou Serofibrinosasupurativa	-	-	3	-	1	-
Pneumonia Fibrinopurulenta	1	1	17	-	1	-

### Bovinos

Nos bovinos, cerca dois terços dos animais rejeitados foram bovinos com mais de 24 meses, sendo as principais causas de reprovação casos de alteração gerais como carnes traumatizadas ou caquexia.



Foram registados 3 casos de reprovação total em bovinos devido a carnes traumatizadas (Quadro 5), representando 12,5% de todas as reprovações totais de bovinos. A ocorrência de reprovação total devido a carnes traumatizadas em bovinos foi muito superior ao valor normalmente encontrado em Portugal. Em 2019 foi registada pela DGAV uma percentagem de 1,9%.

Consideram-se carnes traumatizadas quando as carcaças se encontram repletas de equimoses e hematomas que se desenvolvem após a aplicação da força e podem ser indicativas de deficientes medidas de bem-estar animal (Strappinni *et al.*, 2012).

As reprovações totais de carcaças com carnes traumatizadas ocorreram em animais transportados emergência para o matadouro, sendo abatidos assim que chegaram ao matadouro. As carcaças apresentavam um grande número de equimoses e hematomas, de cor avermelhada indicativa de serem lesões recentes (Strappinni *et al.*, 2012), que ocorreram muito provavelmente durante o transporte de animais em densidade baixa (Zanardi *et al.*, 2022). Podendo estas lesões extensas e avermelhadas terem ocorrido no acidente inicial que levou ao transporte de emergência ou terem sido exacerbadas no próprio transporte devido ao facto de os animais terem sido transportados sozinhos e em condições de contenção menos favoráveis e que não garantiam as condições de bem-estar animal.

Outros casos de carnes traumatizadas, com lesões de menores dimensões, foram identificados durante o estágio. Nestes casos as equimoses encontravam-se de cor púrpura indicando lesões mais antigas, não refletindo problemas de bem-estar no transporte e na abegoaria. Estas lesões levaram apenas à reprovação parcial das carnes afectadas.

Foram registados também 3 casos de caquexia. A Caquexia é a diminuição severa da condição corporal associada a atrofia muscular, devido a doença crónica ou parasitoses (Herenda *et al.*, 2000).

### Pequenos ruminantes

Nos ovinos e caprinos as causas mais frequentes de reprovação estavam relacionadas com o sistema respiratório, 49 casos em ovinos e 6 casos em caprinos (Quadro 5), nomeadamente pneumonias e broncopneumonias fibrinopurulentas, estando muitas vezes acompanhada de fibrose da pleura e casos de múltiplos abscessos pulmonares. Outro caso frequente de reprovação total em ovinos foram casos de caquexia com 12 casos, sendo a maioria destes casos observados em ovelhas reprodutoras.

As doenças respiratórias são frequentes em todas as espécies de animais domésticos principalmente em herbívoros (Lacasta *et al.*, 2008; Wikse & Baker, 1996). As doenças respiratórias levam a perdas económicas na pecuária de ovinos por aumento da mortalidade de borregos, atrasos no crescimento por aumento na taxa de conversão e pela rejeição total das carcaças no matadouro (Goodwin *et al.*, 2004).

Tanto nos ovinos como nos caprinos lesões de pneumonia foram a causa de reprovação total mais prevalente, com 32 e 5 casos (Quadro 5) respetivamente, contabilizando as pneumonias e broncopneumonias fibrinopurulentas.

A pneumonia consiste num processo inflamatório dos pulmões e bronquíolos acompanhado por alterações e consolidação do parênquima pulmonar (Gracey *et al.*, 2105). De acordo com o seu local de envolvimento inicial e padrão de expansão das lesões podem ser classificadas em broncopneumonia, pneumonia lobar e pneumonia intersticial. Broncopneumonia purulenta crónica desenvolve-se quando a infeção se mantém ativa, nestes casos as lesões são colonizadas por agentes secundários, impossibilitando a identificação de o agente primário (Caswell & Williams, 2016). As pneumonias requerem a reprovação total da carcaça quando apresentam caracter purulento (Vieira-Pinto *et al.*, 2013).

Nos ovinos, para além das pneumonias, foram rejeitadas com alguma frequência carcaças devido à presença de múltiplos abscessos no parênquima pulmonar, 15 casos (Quadro 5). A presença de abscessos pulmonares múltiplos ou singulares é comum nos ovinos (Chara *et al.*, 1985) estando muitas vezes associado a bactérias oportunistas como *Arcanobacterium pyogenes* e *Staphylococcus aureus* (Doxon, 2018), a infeção por *Corynebacterium pseudotuberculosis* pode também resultar em abscessos pulmonares, associados a abscessos nos linfonodos mediastínicos (MacKay, 2022). A presença de múltiplos abscessos pulmonares é indicativa a presença de pioémia justificando a reprovação total da carcaça.

Os problemas articulares, nomeadamente a poliartrite e artrite purulenta, foram também causas de rejeição total frequente em ovinos com 6 e 3 casos (Quadro 5) respetivamente. Artrites são inflamações de estruturas intra-articulares e podem afetar qualquer tipo de articulação: fibrosa, cartilaginosa ou sinovial. As artrites, apesar de poderem ter uma origem não infecciosa, nas ovelhas são habitualmente causadas por agentes infecciosos, podendo ter origem e feridas infetadas ou por via septicémica. Casos de claudicação de aparecimento rápido e em grande número de animais estão ligados a infeções por via septicémica (Radostis *et al.*, 2007). Quando são identificadas artrites em mais do que uma articulação é indicativa de infeção

sistémica implicando a reprovação total da carcaça, devido à presença de agentes infecciosos no sistema cardiovascular.

### Suíños

Nos Suínos, cerca de metade dos animais reprovados para consumo, foram-no por ser encontrada osteíte purulenta, tendo sido registados 12 casos (Quadro 5) correspondendo a 52,2% dos suínos reprovados para consumo. Na maioria destes casos a osteíte foi encontrada na coluna vertebral, após a secção longitudinal (Figura 1), revelando a importância deste passo na garantia da Saúde Pública. De acordo com DGAV a osteíte purulenta foi a maior causa de reprovação total em Suínos em Portugal em 2019, apresentando, no entanto, valores inferiores aos encontrados neste estudo (33,9%). Esta diferença pode indicar piores condições de Bem-estar Animal nas explorações de suínos do Alentejo, levando a uma maior ocorrência de mordeduras de cauda e por consequência maior ocorrência de osteíte purulenta.

Osteíte é o termo utilizado para designar uma inflamação óssea, podendo ser descrita como periosteíte ou osteomielite tendo em conta a zona onde se originou o processo inflamatório, dependendo se o processo inflamatório tem início no perióstio ou na cavidade medular respetivamente (Doige & Weisbrode, 2001). São geralmente causadas por bactérias, sendo a *Trueperella pyogenes* uma agente comum de osteomielite supurativa (Doige & Weisbrode, 2001). A osteomielite de origem hematogénica é a forma mais comum em animais de produção. As infeções ocorrem principalmente no período peri-natal, pois a morfologia vascular das junções condro-ósseas torna-se adequada ao estabelecimento de agentes bacterianos com desenvolvimento do aparelho músculo-esquelético (Maxie, 2016). A infeção hematogénica inespecífica com outras bactérias ocorre esporadicamente e é frequentemente associada a onfalite e abscessos por mordida de cauda em porcos (Maxie, 2016; Radostis *et al.*, 2007).



FIGURA 1 - OSTEOMIELITE SUÍNA – FOTOGRAFIA ORIGINAL DO AUTOR

Nos Leitões o número total de reprovações totais para consumo foi muito baixo, apenas quatro animais, sendo três devido poliartrite e um devido a peritonite fibrinopurulenta.

### Reprovações parciais

Lesões crônicas e localizadas apenas requerem a reprovação parcial do órgão ou estruturas afetadas.

### Bovinos

O quadro 6 mostra as reprovações parciais ocorridas em bovinos durante o estágio. Podemos observar que o órgão mais frequentemente reprovado foi o fígado, seguido do pulmão, coração e pericárdio. Ocorreram também casos pontuais de reprovações dos compartimentos gástricos e intestinos, cabeça e pele.

**QUADRO 6 - REPROVAÇÕES PARCIAIS DE BOVINOS DURANTE O PERÍODO DE ESTÁGIO**

<b>Orgão</b>	<b>Causa de reprovação</b>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem</b>
Pulmão	Abcessos	6	2,1
	Aderências	40	13,9
	Aspiração agônica de sangue	36	12,5
	Conspuração	1	0,3
	Enfisema	1	0,3
	Parasitose	4	1,4
	Pneumonia	9	3,1
<b>Sub-total</b>		<b>97</b>	<b>33,8</b>
Coração e Pericárdio	Abcessos	1	0,3
	Aderências	3	1,0
	Pericardite	9	3,1
<b>Sub-total</b>		<b>13</b>	<b>4,5</b>
Fígado	Abcessos	47	16,4
	Aderências	44	15,3
	Conspuração	1	0,3
	Cirrose	4	1,4
	Congestão	4	1,4
	Esteatose	5	1,7
	Parasitoses	55	19,2
	Tecnopatias	5	1,7
	Telangiectasia	5	1,7
	Tumor benigno	1	0,3
<b>Sub- total</b>		<b>171</b>	<b>59,6</b>
Compartimentos Gástricos e Intestinos	Abcessos	3	1,0
	Aderências	1	0,3
<b>Sub-total</b>		<b>4</b>	<b>1,4</b>
Cabeça	Papilomatose	1	0,3
<b>Sub-total</b>		<b>1</b>	<b>0,3</b>
Pele	Papilomatose	1	0,3
<b>Sub-total</b>		<b>1</b>	<b>0,3</b>
<b>Total</b>		<b>287</b>	<b>100</b>

Nos bovinos o órgão reprovado mais frequentemente foi o fígado com 171 casos correspondendo a 59,6% (Quadro 6) de todas as reprovações parciais na inspeção de carcaças de bovinos, sendo as causas mais relevantes as parasitoses com 55 casos (19,1%) (Quadro 6), a presença de abscessos hepáticos (Figura 4) com 47 casos (16,4%) e aderências com 44 casos (15,3%). As parasitoses são referentes na sua grande maioria a fasciolose observada pela presença de formas adultas de *Fasciola hepatica* ou pelo espessamento dos ductos biliares. A fasciolose é uma zoonose, devendo os tecidos afetados ser reprovados para consumo. Os abscessos hepáticos em bovinos podem ocorrer em bovinos de qualquer raça e de qualquer idade, mas são mais frequentes em vacas leiteiras devido ao tipo de alimentação utilizada que predispõe a ocorrência de ruminites (Foreman, 2023).

Ocorreram também alguns casos de esteatose, cirrose, telangiectasia, congestão, presença de tumores benignos, tecnopatias, conspurcação e telangiectasia (Quadro 7). Os bovinos adultos, com mais de 100 meses, apresentavam com frequência telangiectasia no fígado podendo ser reprovados consoante o grau da mesma.

Os pulmões foram também reprovados com alguma frequência, com 97 casos equivalendo a 33,8% das reprovações parciais registadas na inspeção de carcaças de bovinos (Quadro 6), sendo as causas mais relevantes as aderências com 40 casos (13,9%), aspiração agónica de sangue ou conteúdo gástrico com 36 casos (12,5%), por falhas na linha de abate, nomeadamente a sangria e na evisceração respetivamente e pneumonias com 9 casos (3,1%). Ocorreram ainda casos de abscessos, parasitoses, enfisema e conspurcação.

Durante o período de estágio ocorreram também rejeições de corações com 13 casos (4,5%) (Quadro 6), devido a pericardites com 9 casos (3,1%), aderências com 3 casos (1,0%) e abscessos com 1 caso (0,3%).

No decorrer o estágio durante a inspeção *post mortem* foram encontrados fetos formados, com mais de oito meses (Figura 2), no interior do útero de duas vacas da mesma exploração, tendo sido levantado um auto de notícia referente a este caso, em conformidade o Regulamento (CE) nº1/2005 que proíbe fêmeas prenhas para as quais já tenha decorrido, pelo menos, 90% do período previsto de gestação de serem transportadas.



FIGURA 2 - FETO DE BOVINO – FOTOGRAFIA ORIGINAL DO AUTOR

### Pequenos Ruminantes

O quadro 7 mostra as reprovações parciais ocorridas em ovinos durante o estágio. Podemos observar que o órgão mais frequentemente reprovado foi o pulmão, seguido do fígado. Ocorreram também casos pontuais de reprovações de pericárdio, coração, compartimentos gástricos e intestinos.

QUADRO 7 - REPROVAÇÕES PARCIAIS DE OVINOS DURANTE O PERÍODO DE ESTÁGIO

Órgão	Causa de Reprovação	Frequência	Porcentagem
Pulmão	Abcessos	5	0,1
	Aderências	15	0,4
	Aspiração agônica de Sangue	848	21,3
	Parasitose	2102	52,9
	Pneumonia	59	1,5
<b>Sub-total</b>		<b>3029</b>	<b>76,3</b>
Coração e Pericárdio	Pericardite	1	0,0
<b>Sub-total</b>		<b>1</b>	<b>0,0</b>
Fígado	Abcessos	101	2,5
	Aderências	2	0,1
	Congestão	3	0,1
	Esteatose	119	3,0
	Parasitoses	710	17,9
	Quistos	2	0,1
<b>Sub- total</b>		<b>937</b>	<b>23,6</b>
Compartimentos Gástricos e Intestinos	Aderências	5	0,1
<b>Sub-total</b>		<b>5</b>	<b>0,1</b>
<b>Total</b>		<b>3972</b>	<b>100,0</b>

Nos ovinos a grande maioria das reprovações parciais foram reprovações de pulmões com 3029 casos (76,3%) sendo a principal causa destas reprovações casos de parasitose

pulmonar com 2102 casos (52,9%), confirmado por presença de quistos parasitários (ponteados) no parênquima pulmonar, chegando a existir abates em que cerca de dois terços de todos os pulmões de ovinos foram reprovados para consumo. A segunda causa de reprovação parcial de pulmões de ovinos foram casos de aspiração agônica de sangue com 848 casos (21,3%). A grande frequência de aspiração agônica de sangue deve-se a falhas no processo de abate, nomeadamente no momento da insensibilização ou sangria. Ocorreram também reprovações de pulmões por pneumonias, aderências e abscessos. Nos ovinos e caprinos reprodutores era frequente ocorrer a reprovação de todas as vísceras por parasitoses e aderências.

O outro órgão que foi reprovado com grande frequência foi o fígado com 937 casos (23,6 %) sendo estes reprovados principalmente devido a parasitoses com 710 casos (17,8%), esteatose com 119 casos (3%) e abscessos com 101 casos (2,5%).

Nos ovinos houve ainda casos de reprovação de compartimentos gástricos devido a aderências e de um coração devido a pericardite.

O quadro 8 mostra as reprovações parciais ocorridas em caprinos durante o estágio. Podemos observar que o órgão mais frequentemente reprovado foi o fígado, seguido do pulmão.

**QUADRO 8 - REPROVAÇÕES PARCIAIS DE CAPRINOS DURANTE O PERÍODO DE ESTÁGIO**

<b>Órgão</b>	<b>Causa de reprovação</b>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem</b>
Pulmão	Aspiração Agônica de Sangue	4	1,3
	Parasitose	49	16,2
	Pneumonia	13	4,3
<b>Sub-total</b>		<b>66</b>	<b>21,9</b>
Fígado	Aderências	7	2,3
	Parasitoses	227	75,2
	Pigmentação	2	0,7
<b>Sub- total</b>		<b>236</b>	<b>78,1</b>
<b>Total</b>		<b>302</b>	<b>100,0</b>

Nos caprinos apenas foram observadas reprovações parciais de fígado com 236 casos e pulmões com 66 casos, correspondendo a 78,3% e 21,7% das reprovações respetivamente. Em ambos os casos a principal causa de reprovação deve-se a parasitoses. Ocorreram também casos de aspiração agônica de sangue ou conteúdo gástrico e pneumonias, e aderências e pigmentações anómalas de fígado

## Suínos adultos

O quadro 9 mostra as reprovações parciais ocorridas em suínos adultos durante o estágio. Podemos observar que o órgão mais frequentemente reprovado foi o pulmão, seguido do fígado, coração e pericárdio. Ocorreram também casos pontuais de reprovações de membros, cabeças, compartimentos gástricos e intestinos.

**QUADRO 9 - REPROVAÇÕES PARCIAIS DE SUÍNOS ADULTOS DURANTE O PERÍODO DE ESTÁGIO**

<b>Órgão</b>	<b>Causa de Reprovação</b>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem</b>
Pulmão	Abcessos	4	0,4
	Aderências	37	3,5
	Aspiração Agónica de Sangue	788	74,5
	Conspuração	3	0,3
	Enfisema	8	0,8
	Parasitose	22	2,1
	Pneumonia	30	2,8
<b>Sub-total</b>		<b>892</b>	<b>84,3</b>
Coração e pericárdio	Aderências	2	0,2
	Conspuração	3	0,3
	Pericardite	15	1,4
<b>Sub-total</b>		<b>20</b>	<b>1,9</b>
Fígado	Abcessos	25	2,4
	Aderências	14	1,3
	Conspuração	2	0,2
	Parasitoses	57	5,4
	Pigmentação	36	3,4
<b>Sub- total</b>		<b>134</b>	<b>12,7</b>
Compartimentos Gástricos e Intestinos	Aderências	4	0,4
<b>Sub-total</b>		<b>4</b>	<b>0,4</b>
Membros	Abcessos	2	0,2
	Alterações Musculares Localizadas	1	0,1
	Artrite	1	0,1
<b>Sub-total</b>		<b>4</b>	<b>0,4</b>
Cabeça	Linfadenite	3	0,3
	Rinite atrofica	1	0,1
<b>Sub-total</b>		<b>4</b>	<b>0,4</b>
<b>Total</b>		<b>1058</b>	<b>100,0</b>

Nos Suínos as reprovações parciais, tal como as totais, ocorreram com menor frequência, podendo isto dever-se ao facto de, ao contrário das outras espécies, a maioria dos suínos abatidos serem provenientes de explorações intensivas, com medidas higiénicas mais restritivas.



Nos suínos o órgão reprovado com maior frequência foram os pulmões com 892 casos (84,3%) (Quadro 9). A causa de reprovação de pulmões de suíno mais frequente foi a presença indícios de aspiração agônica de sangue com 788, equivalendo a 74,5% dos pulmões rejeitados. Esta aspiração ocorre devido à deficiente execução dos processos de abate, nomeadamente o durante o processo de sangria quando ocorre o corte indevido da traqueia ou dos grandes brônquios. Estes cortes acidentais ocorrem maioritariamente por insensibilização incorreta, que leva a animais inquietos dificultando a secção correta da veia cava anterior sem que haja secção da traqueia (Mores *et al.*, 2000).

Outras reprovações de pulmões em suínos frequentes ocorreram por presença aderências com 37 casos (3,3%) (Quadro9) que surgem como sequelas de pleurisas. Ocorreram também reprovações de pulmões devido pneumonias com 30 casos (2,8%) (Quadro 9). Nos suínos as pneumonias são normalmente de natureza multifatorial, podendo ser associadas a infeções por vírus, bactérias, fungos, parasitas, agentes físicos ou químicos. A via de infeção mais frequente é a via aerógena. As migrações por *Ascaris suum* podem favorecer o aparecimento de pneumonias Menos frequentes foram as parasitoses com 22 casos (2,1%), podendo estar presentes, por exemplo, formas larvares de *Ascaris suum* ou de *Metastrongylus* spp.. Ocorreram também reprovações por presença de abscessos, enfisema e conspurcação.



FIGURA 2 - ASCARIDOSE PULMÃO DE SUÍNO – FOTOGRAFIA ORIGINAL DO AUTOR

Os Fígados foram também reprovados com alguma frequência com 134 casos, correspondendo a 12,7% de todas as reprovações parciais em suínos (Quadro 9). A maioria destas rejeições deram-se devido parasitoses com 57 casos (5,4%) englobando casos de hepatite intersticial por *Ascaris suum*, em que a ação irritativa causada pela migração de larvas de *Ascaris suum* leva ao aparecimento de focos de hepatite, inicialmente hemorrágicos que passam posteriormente a fibrosos esbranquiçados (Milk spots) (Gracey *et al.*, 2015; Maclachlan &

Cullen 2001). Ocorreram também casos de cisticercose em carcaças de animais provenientes do explorações em regime extensivo, identificada pela presença de formas larvares de *Taenia hydatigena* (*Cysticercus tenuicollis*) (Maclachlan & Cullen 2001).

Outras causas de rejeição de fígados em suínos foram a presença de pigmentações anormais com 36 casos (3,4%) (Quadro 9), abscessos com 25 casos (2,4%), aderências com 14 casos (1,3%) e conspurcação com 2 casos (0,2%). As aderências são possíveis sequelas de peritonites exsudativas, sero-fibrinosas encontradas ligando os diferentes lobos hepáticos e conectando o fígado ao diafragma.

O coração foi o terceiro órgão mais reprovado em suínos com 20 casos (1,8%) (Quadro 9), sendo a principal causa a presença de pericardites com 15 casos (1,4%) (Quadro 9), mas também ocorreram reprovações por carnes conspurcadas e aderências.

Ocorreram também reprovações de membros por ser verificar a existência de artrite ou a presença de abscessos.

Ocorreram ainda reprovações de cabeças devido à presença de lesões compatíveis com rinite atrófica e linfadenite presente em ambos os gânglios linfáticos mandibulares (Quadro 9). Os gânglios linfáticos mandibulares drenam a linfa proveniente da região das mandíbulas incluindo a pele, músculos, toda a língua, amígdala, masséteres e o terço rostral da cavidade nasal, focinho e lábio superior (Getty *et al*, 1986), incorrendo na reprovação parcial da cabeça sempre que esteja presente linfadenite nos dois gânglios linfáticos mandibulares, este quadro lesional pode estar associado a infecção por *Mycobacterium avium* (Santos, 2023).

O quadro 10 mostra as reprovações parciais ocorridas em leitões durante o estágio. Podemos observar que o órgão mais frequentemente reprovado foi o fígado, seguido do pulmão e de membros.

**QUADRO 10 - REPROVAÇÕES PARCIAIS EM LEITÕES DURANTE O PERÍODO DE ESTÁGIO**

<b>Orgão</b>	<b>Causa de reprovação</b>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem</b>
Pulmão	Aspiração agônica de sangue	25	9,2
	Pigmentação	26	9,6
<b>Sub-total</b>		<b>51</b>	<b>18,8</b>
Fígado	Parasitoses	27	9,9
	Pigmentação	176	64,7
	Tecnopatias	3	1,1
<b>Sub- total</b>		<b>206</b>	<b>75,7</b>
Membros	Artrite	15	5,5
<b>Sub-total</b>		<b>15</b>	<b>5,5</b>

<b>Total</b>	<b>272</b>	<b>100,0</b>
--------------	------------	--------------

Nos Leitões o órgão mais reprovado foi o fígado com 206 casos (75,74%) (Quadro 10), sendo que a grande maioria dos fígados foram reprovados por pigmentação anormal, nomeadamente a melanose, reprovada devido ao aspeto repugnante. Ocorreram também reprovações de fígados devido a parasitoses, pela presença de “milk spots” no fígado compatível com hepatite intersticial por migração de larvas de *Ascaris suum*.

O segundo órgão mais reprovado foi o pulmão seguido dos membros por artrite.

## Abates Sanitários

Abates sanitários são abates determinados pelas autoridades sanitárias no âmbito dos programas de erradicação de doenças. Este tipo de abate implica sempre condições especiais tendo de ser realizado sob a supervisão do MVIS, num dia especificamente destinado a este tipo de abate ou no fim da jornada de abate, com proteção aumentada dos operadores da linha de abate e com limpeza e desinfeção minuciosas da linha de abate e material utilizado. Durante o período de estágio foram observados os abates sanitários de ovinos provenientes de uma exploração com a classificação B3S, ou seja, com o estatuto de exploração indemne de brucelose suspenso. As carcaças destes ovinos foram aprovadas para consumo por não apresentarem lesões indicativas de infeção aguda por brucelose.

## Abates de Emergência

Abates de emergência ocorrem quando um animal se lesiona na exploração e não é efetuado o tratamento. Pode optar-se por transportar o animal ainda vivo para o matadouro, caso o animal esteja ligeiramente ferido e o transporte não provoque sofrimento adicional e realizar o abate no matadouro, ou abater o animal na exploração e transportar o animal morto para o matadouro para que seja realizada a inspeção sanitária. O animal tem de ser acompanhado de uma declaração veterinária para abate de emergência, quer este seja transportado para o matadouro vivo ou morto. Durante o estágio foram observados quatro abates de emergência, todos eles de bovinos, e todos os animais foram reprovados para consumo, por carnes traumatizadas, carnes sanguinolentas ou por falta da declaração veterinária que tem de acompanhar o animal.

## Estudo das causas de reprovação de fígado

### Introdução

O fígado é a maior glândula do corpo equivalendo a 2-3% do peso corporal nos suínos e 1-1,5% do peso corporal nos herbívoros. É um órgão abdominal situado junto ao diafragma

e à direita do plano mediano nos suínos, nos ruminantes encontra-se mais à direita devido ao desenvolvimento do rúmen (König & Liebich, 2020)

O fígado tem duas faces, a face diafragmática que é marcadamente côncava e a face visceral que é marcadamente convexa. Entre as duas faces dorsalmente encontra-se uma margem romba e ventralmente uma margem aguda. Na face visceral encontra-se o hilo do fígado por onde passam a veia porta, o ducto hepático e os vasos hepáticos (König & Liebich, 2020).

O fígado é na generalidade dividido em quatro lobos principais divididos por fissuras que se estendem desde do centro do órgão até à margem ventral. Os lobos principais são os seguintes: Lobo hepático esquerdo; Lobo hepático direito; Lobo caudado e Lobo quadrado (König & Liebich, 2020).

Nos Suínos os lobos hepáticos esquerdo e direito estão divididos em dois sub-lobos, o medial e o lateral. Nos ruminantes as fissuras não estão presentes, sendo a lobação mais marcada nos pequenos ruminantes do que nos bovinos. Nos ruminantes o lobo caudado está subdividido em processo caudado e processo papilar (König & Liebich, 2020).

O fígado é coberto, quase na totalidade por peritoneu que forma um revestimento seroso. Este revestimento está fundido a uma cápsula fibrosa subjacente que envolve todo o órgão. Este tecido conjuntivo interlobular transporta vasos sanguíneos para o órgão. As trabéculas mais finas dividem o parênquima hepático em inúmeras pequenas unidades apelidadas de lóbulos hepáticos. No fígado dos suínos os lóbulos hepáticos são particularmente marcados, sendo visíveis sob a forma de hexágonos com um milímetro de diâmetro, são a unidade funcional mais pequena do fígado que é visível ao olho nú. Os lóbulos são compostos por camadas de hepatócitos curvas que circundam cavidades cheias de sangue denominadas de sinusoides hepáticos (König & Liebich, 2020).

O fígado é irrigado pela artéria hepática, um ramo da artéria celíaca e pela veia porta. A veia porta é formada pela convergência de três ramos: a veia esplénica e as veias mesentéricas craniais e caudais. Deste modo, a veia porta recebe sangue de todos os órgãos ímpares abdominais (estômago, pâncreas, baço e intestinos). A artéria hepática vasculariza todo o fígado, a cápsula, o sistema intra-hepático de ductos biliares, as paredes dos vasos sanguíneos e os nervos, terminando, juntamente com a veia porta, nos sinusoides hepáticos, sendo que as células do parênquima hepático são vascularizadas por sangue misto, proveniente da artéria hepática e da veia porta (König & Liebich, 2020).

O fígado é enervado por fibras simpáticas do gânglio celíaco e por fibras parassimpáticas aferentes e eferentes no nervo vago. Os vasos linfáticos do fígado drenam para os linfonodos portais situados próximos do hilo do fígado (König & Liebich, 2020).

O suporte mecânico do fígado é feito por três ligamentos, o ligamento coronário que circunda a veia cava caudal entre o fígado e o diafragma, e os ligamentos triangulares esquerdo e direito que ligam as partes dorsais de cada lado do fígado ao diafragma. O fígado está também ligado pelo mesentério ventral que apesar de não possuir funções de suporte transporta vasos sanguíneos, nervos e vasos linfáticos. O fígado interage com o mesentério ventral em três partes distintas: Ligamento falciforme; Ligamento hepatoduodenal; Ligamento hepatogástrico. O ligamento falciforme contém a veia umbilical durante o desenvolvimento fetal. Após o nascimento este ligamento dá origem ao ligamento redondo. Os ligamentos hepatoduodenal e hepatogástrico formam o omento menor e ligam o fígado até ao duodeno e ao estômago respectivamente e transportam o ducto biliar para o duodeno e a artéria hepática e a veia porta para o fígado (König & Liebich, 2020).

O fígado tem função endócrina e exócrina. O produto exócrino do fígado é a biliar que é produzida pelos hepatócitos, armazenada na vesícula biliar até ser transportada para o duodeno (König & Liebich, 2020).

O fígado é formado por células parenquimatosas como hepatócitos e células não parenquimatosas que preenchem as paredes dos sinusoides hepáticos como células endoteliais sinusoidais, células de Kupffer e células estreladas hepáticas (Zhou et al., 2014).

Os hepatócitos constituem 70 a 80% da massa hepática. Os hepatócitos armazenam nutrientes quando os níveis de energia estão acima do adequado e libertam glicose quando necessário. São os moduladores chave do metabolismo lipídico e sintetizam e secretam lipoproteínas. Além disso, são as únicas células capazes de sintetizar ácidos biliares, podendo absorvê-los e secretá-los na biliar. Finalmente, os hepatócitos desintoxicam a grande maioria dos xenobióticos secretando-os na biliar (Cullen & Stalker, 2016).

As células de Kupffer são macrófagos fixos aderidos à parede sinusoidal interna em contato direto com o sangue que se move a uma velocidade relativamente baixa. Têm a função fagocitar partículas estranhas, especialmente bactérias que entram no sangue portal pelo trato alimentar inferior. As células de Kupffer também participam na regulação das respostas inflamatórias e de reparação através da secreção de várias citocinas na circulação e no espaço peri-sinusoidal (Cullen & Stalker, 2016).

As células endoteliais sinusoidais são ativamente pinocitóticas e internalizam e degradam várias glicoproteínas endógenas, glicosaminoglicanos e imunocomplexos. As células estreladas hepáticas são lipócitos que se encontram no espaço de Disse, o espaço entre os hepatócitos e os capilares sinusoidais (Cullen & Stalker, 2016).

O fígado é um órgão notavelmente versátil. Dada a sua posição central no organismo, suprida pelo sangue que drena o trato gastrointestinal, e o fato de ser o órgão-chave envolvido na desintoxicação de compostos exógenos (xenobióticos) e endógenos (endobióticos), o fígado responde a danos metabólicos, infecciosos e hemodinâmicos (Cullen & Stalker, 2016).

O fígado é considerado como guardião da homeostase, um órgão linfoide que protege o corpo contra infecções. O fígado é o centro da atividade metabólica do corpo e um filtro do sangue proveniente da veia porta permitindo a sua desintoxicação e a chegada de sangue incólume à circulação sistêmica (Cullen & Stalker, 2016).

O fígado está sujeito a alterações incompatíveis com a saúde dos consumidores, incluindo zoonoses como a hidatidose. O papel do MVO e os processos de inspeção sanitária são, então, de extrema, impedindo a entrada no mercado de consumo de fígados que possam comprometer a saúde dos consumidores, bem como assegurando a correta eliminação dos fígados reprovados para consumo.

Na cultura portuguesa o consumo de fígado é frequente. Sendo as iscas um prato confeccionado com regularidade num número considerável de restaurantes e outras casas de comida (Silva, 2012). A reprovação de fígados em ato de inspeção sanitária irá incorrer em perdas económicas para o produtor.

A importância do fígado é então inegável. Este trabalho estuda as principais causas de reprovação de fígado de ungulados encontradas no período de estágio.

## Materiais e métodos

Este trabalho realizou-se no MLA, no período compreendido entre 27 de setembro de 2021 e 25 de fevereiro de 2022.

Foram estudadas 28647 carcaças, distribuídas por cinco grupos: Bovinos, Ovinos, Caprinos, Suínos e Leitões. Foram incluídas no estudo todas as carcaças de animais abatidos e apresentados a inspeção *post mortem*. Carcaças provenientes de animais mortos durante o transporte e na abegoaria foram excluídos do estudo.

A população em estudo foi sujeita a procedimentos de inspeção *post mortem* realizados de acordo com o Regulamento de Execução (EU) 2019/627 com o objetivo de avaliar toda a carcaça e em especial o fígado e tomar a melhor decisão final - aprovação para consumo, reprovação total para consumo ou reprovação do fígado.

Foi realizada a inspeção visual do fígado e dos gânglios linfáticos hepáticos e pancreáticos, seguida da palpação do fígado e dos seus gânglios linfáticos e da incisão da superfície gástrica para exame dos canais biliares.

As reprovações de fígado foram registadas mensalmente, e categorizadas por espécie e causa de reprovação.

## Resultados e Discussão

O Quadro 11 apresenta as reprovações de fígados discriminadas por causas e por espécies. As principais causas de reprovação de fígados foram a presença de parasitas, pigmentações anormais, abscessos, esteatose e aderências. Foram também identificados casos de telangiectasia, cirrose, conspurcação, quistos/cálculos e tumores benignos.

**QUADRO 11 - REPROVAÇÕES DE FÍGADOS**

Causas	Bovinos	Ovinos	Caprinos	Suínos Adultos	Leitões	Total	Fr (%)
Parasitoses	55	710	227	57	27	1076	63,78
Pigmentação anormal	0	0	4	36	176	216	12,80
Abscessos	47	101	0	25	0	173	10,25
Esteatose	5	119	0	0	0	124	7,35
Aderências	44	3	7	14	0	68	4,03
Tecnopatias	5	0	0	0	3	8	0,47
Congestão	4	3	0	0	0	7	0,41
Telangiectasia	5	0	0	0	0	5	0,30
Cirrose	4	0	0	0	0	4	0,24
Conspuração	1	0	0	2	0	3	0,18
Quisto/cálculos	0	2	0	0	0	2	0,12
Tumores benignos	1	0	0	0	0	1	0,06
<b>Total Fígados reprovados</b>	<b>171</b>	<b>938</b>	<b>238</b>	<b>134</b>	<b>206</b>	<b>1687</b>	<b>100,00</b>
<b>Total Fígados inspecionados</b>	<b>2941</b>	<b>13292</b>	<b>1556</b>	<b>6724</b>	<b>3920</b>	<b>28433</b>	
<b>Taxa de reprovação (%)</b>	<b>5,81</b>	<b>7,06</b>	<b>15,30</b>	<b>1,99</b>	<b>5,26</b>	<b>5,93</b>	

A espécie em que a taxa de reprovação foi mais alta foi a caprina com uma taxa de 15,30% e em que a taxa foi mais baixa foi em suínos adultos com uma taxa de 1,99%. Esta diferença de treze pontos percentuais pode ser explicada, em parte, pelo regime das explorações de onde são provenientes os animais. A maioria dos fígados de suínos adultos inspecionados são referentes a animais provenientes de explorações intensivas com mais e melhores medidas de segurança, ao contrário do que ocorre nos caprinos em que todos os espécimes foram provenientes de explorações extensivas.

A causa de reprovação do fígado encontrada mais frequentemente foram as parasitoses (1076 casos correspondentes a 63,78%) (Quadro 11). As parasitoses foram ainda a única causa reprovação a estar presente em todas as espécies observadas, embora com agentes diferentes. Foram identificados casos de hidatidose em pequenos ruminantes, fasciolose em bovinos, ascaridose e cisticercose em suínos adultos. Nos leitões, as parasitoses não foram a principal causa de reprovação de fígado, sendo a causa de reprovação mais frequente foi a presença de pigmentações anormais.

Outras causas frequentes de reprovação do fígado foram a presença de pigmentações anormais (216 correspondendo 12,80%) sendo a grande maioria, 176 casos, encontradas em fígados de leitão, referentes a casos de melnose. Foram encontrados 173 casos (10,25%) de abscessos hepáticos em bovinos, ovinos e suínos adultos, sendo a maior frequência de casos (101 casos) encontrada nos ovinos. A esteatose hepática foi detetada em 124 casos (7,35%) principalmente em fígados de ovinos (119 casos). Foram detetados 68 casos (40,3%) de aderências, encontradas em todas as espécies em estudo menos nos leitões, sendo a espécie em que ocorreu com maior frequência os bovinos (44 casos) (Quadro 11).

Foram encontrados casos de hidatidose em ovinos e caprinos. A hidatidose é a infeção por formas larvares de parasitas da família *Taenidae* do género *Echinococcus* (Urquhart *et al.*, 1996). A hidatidose causada por *E. granulosus* designa-se por Equinococose. As formas adultas parasitam o intestino de carnívoros enquanto as formas larvares (quisto hidático) parasitam diferentes órgãos vitais dos hospedeiros intermediários, principalmente o fígado e pulmões de ungulados (Vieira-Pinto *et al.*, 2013; Jones, 1997). O efeito no hospedeiro intermediário depende do órgão parasitado e do tamanho atingido pelo quisto hidático (Jones, 1997). Durante a inspeção *post mortem* podem observar-se vesículas delimitadas por duas membranas, uma interna (germinativa) e uma externa. No caso da membrana externa se romper poder-se-ão desenvolver vesículas filhas, a partir da membrana germinativa. A rotura da membrana externa



do quisto hidático leva a uma reação inflamatória severa (Vieira-Pinto *et al.*, 2013; Jones, 1997).

Quando são encontradas lesões de equinococose no fígado devem ser procuradas lesões noutros órgãos, para poder tomar a decisão sanitária correta. A parasitose por quisto hidático por si só não justifica a reprovação total da carcaça. A reprovação total da carcaça ocorre apenas quando a parasitose está associada a degradação do estado geral do animal. Em todos os outros casos é apenas tomada a decisão de reprovação do fígado (Vieira-Pinto *et al.*, 2013). A hidatidose é uma zoonose, sendo o Homem um possível hospedeiro intermediário, sendo importante impedir a entrada de tecidos afetados no mercado de consumo e garantir que a eliminação dos tecidos reprovados é realizada da forma correta, evitando a infeção do hospedeiro definitivo.

Foram encontrados casos de fasciolose em bovinos, tendo sido observadas larvas adultas em alguns casos e apenas sinais de fasciolose como o espessamento dos ductos biliares na maioria dos casos.

A fasciolose é uma doença parasitária dos humanos e dos animais de produção provocada por trematodas do género *Fasciola*, sendo as espécies *F. hepatica* e *F. gigantica* os agentes etiológicos mais frequentes da fasciolose (Dalton, 2022). Em Portugal, devido ao clima, podem ser encontrados espécimes de *F. hepatica* por todo o país, existindo relatos de animais infetados em todo o Portugal continental bem como nas regiões autónomas da Madeira e Açores (Rombert *et al.* 1991). Mais recentemente, em 2000, um homem de 57 anos foi diagnosticado com a doença no Hospital Universitário de Coimbra (Calretas *et al.* 2003).

O parasita adulto encontra-se nos ductos biliares depositando ovos na bÍlis que seguem para o intestino, sendo em seguida excretados do corpo. Os ovos eclodem nas fezes dos hospedeiros libertando o miracÍdio e se condições climáticas, nomeadamente a temperatura, forem favoráveis irá ocorrer infeção do hospedeiro intermediário, o mais comum é o caracol aquático da espécie *Lymnaea truncatula*. No caracol o parasita evolui por diferentes fases até atingir a fase de cercária. As cercárias são expelidas do caracol e enquistam em folhas de plantas na forma infetante, metacercária. O hospedeiro definitivo infeta-se ao consumir as metacercárias presas às plantas. Uma vez ingerida a metacercária migra atravessa a parede do intestino delgado, o peritoneu e a cápsula do fígado chegando ao parênquima do hepático. A fasciola jovem leva então 6 a 8 semanas a avançar no parênquima hepático até chegar aos

ductos biliares. Danos no parênquima hepático podem ser extensos, principalmente em meses com maior pluviosidade (Gracey *et al.*, 2015).

Na inspeção *post mortem* pode-se observar, através do corte, o espessamento dos ductos biliares sequência de cirrose com formação de tecido fibroso nas paredes dos ductos biliares e no tecido hepático circundante (Gracey *et al.*, 2015). Em casos de fibrose progressiva pode haver atrofia do fígado, ficando o órgão espesso e encurtado (Gracey *et al.*, 2015). A fasciolose é uma zoonose, sendo o Homem um possível hospedeiro definitivo, tal como os bovinos. A eliminação de fígados infetados é importante de modo a eliminar quer a formas adultas quer ovos que possam estar presentes nos ductos biliares, interrompendo o ciclo de vida do parasita.



**FIGURA 4 - FASCIULOSE BOVINA – FOTOGRAFIA ORIGINAL DO AUTOR**

Foram encontrados casos de ascaridose em suínos adultos. A ascaridose é a parasitose por nemátodos adultos de formas larvares da família *Ascaridae*. A ação irritativa causada pela migração de larvas de *Ascaris suum* leva ao aparecimento de focos de hepatite, inicialmente hemorrágicos que passam posteriormente a fibrosos esbranquiçados (Milk spots) (Gracey, 2015; Maclachlan & Cullen 2001). A ascaridose é a doença parasitária mais importante nos suínos adultos, incorrendo em perdas económicas pela reprovação de órgão como pelo atraso no crescimento dos animais em vida, que pode, por vezes, ser observado no exame *ante mortem* (Campillo & Argüello, 1999), podendo ocorrer também obstrução do canal colédoco e pancreático, nestes casos é possível observar-se icterícia (Urquhart *et al.*, 1996).

Devem ser reprovadas todas as vísceras que apresentem lesões parasitárias, recorrendo a reprovação total da carcaça em vísceras em casos de afeição intensa com sob o estado geral do

animal (Vieira-Pinto *et al.*, 2013). As vísceras afetadas são reprovadas devido ao aspeto repugnante.

A cisticercose é a parasitose por formas larvares da família *Taeniidae* (*Cysticercus*), no estágio foram encontrados casos de *Cysticercus ovis* em ovinos e caprinos, *Cysticercus tenuicollis* maioritariamente em suínos, com alguns casos em bovinos, ovinos e caprinos. Foram também observadas lesões compatíveis com parasitose por *Cysticercus cellulosae* em suínos que necessitavam de confirmação.

A cisticercose hepática refere-se à presença na maioria dos casos de formas larvares de *Taenia hydatigena* (*Cysticercus tenuicollis*) (Maclachlan & Cullen, 2001). A presença de *Cysticercus tenuicollis* observa-se sob a forma de uma vesícula superficial flácida transparente com uma invaginação, que corresponde a um único escolex (Gil, 2000), a vesícula é preenchida por líquido transparente e é facilmente visível a olho nú (Vieira-Pinto *et al.*, 2013). A fixação de *Cysticercus tenuicollis* ocorre mais frequentemente numa localização hepato-peritoneal (Vieira-Pinto *et al.*, 2013). A cisticercose hepato-peritoneal com lesão a nível hepático incorre em reprovação parcial do fígado. A cisticercose pode incorrer em reprovação total da carcaça em casos de reação orgânica geral ou infeção generalizada e intensa das vísceras ou serosa peritoneal (Vieira-Pinto *et al.*, 2013; Reg. (EU) n° 2019/607), em casos de reprovações parciais as carnes aprovadas para consumo devem ser submetidas a tratamento pelo frio (Reg. (EU) n° 2019/607). As vísceras afetadas são reprovadas devido ao aspeto repugnante.

O Homem é o hospedeiro definitivo de *Taenia solium* sendo por isso de extrema importância a reprovação de tecidos infetados com formas larvares (*Cysticercus*), impedindo a entrada destes tecidos no mercado de consumo. O Homem pode também ser, atipicamente, hospedeiro intermediário de *Taenia solium* (*Cysticercus cellulosae*), ocorrendo nesse caso cisticercose, podendo ocorrer casos mais graves como neurocisticercose e menos comumente cisticercose ocular, dependendo do local de inserção da forma larvar. A infeção do Homem por *Cysticercus* ocorre principalmente por via feco-oral em pessoas infetadas pela forma adulta (*Taenia*) (Garcia *et al.*, 2003), reforçando a importância de impedir a entrada dos tecidos infetados com cisticercose no mercado de consumo.

Foram encontrados casos de melanose em leitões. A melanose congénita ocorre em bezerros e mais ocasionalmente em borregos e leitões. Os depósitos de melanina podem ser numerosos e de tamanho variado com côr preto-azulada (Cullen & Stalker, 2016). Foram

também encontrados casos de melanose em suínos adultos. A presença de melanose quando identificada no ato de inspeção sanitária deve levar à reprovação das vísceras afetadas, devido ao aspeto repugnante.

Foram encontrados abscessos hepáticos (Figura 5) em 47 bovinos, 101 ovinos e 25 suínos adultos (Quadro 12). O fígado é particularmente suscetível à formação de abscessos por receber sangue de várias vias, nomeadamente a artéria hepática, o sistema porta e a veia umbilical nos fetos e recém-nascidos (Cullen & Stalker, 2016). Os abscessos hepáticos normalmente resultam de infeções multifatoriais em que os agentes anaeróbios são os mais comuns. Em bovinos o agente etiológico identificado com maior frequência é o *Fusobacterium necrophorum* (Foreman, 2023; Nagaraja & Chapanga 1998). Nos ovinos os abscessos hepáticos têm origem de forma similar aos bovinos sendo também o *Fusobacterium necrophorum* o agente identificado com maior frequência (Scanlan & Edwards, 1990; Al-Qudah & Al-Majali, 2003). De acordo com o estudo efetuado por Nagaraja e Chengappa (1998), grande parte dos casos de reprovação de fígados de bovinos por presença de abscessos hepáticos eram de bovinos provenientes de explorações alimentados com alimentos com elevado teor energético, como sequência de acidose ruminal. A acidose ruminal pode dar origem a atonia ruminal e lesões na parede do rúmen permitindo o acesso de bactérias ruminais à veia porta e por consequência ao fígado causando abscessos (Radostis *et al.*, 2007; Al-Qudah & Al-Majali, 2003). As lesões com origem em migrações parasitárias são também um factor de risco, podendo estas lesões ser ocupadas por bactérias oportunistas dando origem a abscessos (Scanlan & Edwards, 1990; Al-Qudah & Al-Majali, 2003). Nos suínos os abscessos hepáticos têm origem após a migração de ascarídeos pelos ductos hepáticos (Foreman, 2023). Abscessos hepáticos incorrem em reprovação do fígado e de tecidos circundantes que apresentem adesões (Foreman, 2023).



FIGURA 5 - ABCESSOS HEPÁTICOS, BOVINO – FOTOGRAFIA ORIGINAL DO AUTOR

Foi encontrada esteatose em 5 bovinos e 119 ovinos. Esteatose é o termo utilizado para descrever fígados gordos de animais, ou seja, a existência de uma quantidade de lípidos nos hepatócitos acima do normal (Cullen & Stalker, 2016, Maclachlan & Cullen, 2001). O aumento da quantidade de lípidos nos hepatócitos ocorre devido a mobilização de ácidos gordos para o fígado ou quando a acumulação de triglicéridos nos hepatócitos supera a capacidade destes os degradarem ou os libertar sob a forma de lipoproteínas (Maclachlan & Cullen, 2001).

A esteatose hepática pode ocorrer a partir de várias situações em que o metabolismo normal dos lípidos é perturbado (Maclachlan & Cullen, 2001). Independentemente da causa o fígado apresentar-se-á com o volume aumentado e uma coloração castanho-amarelada. A esteatose é por norma uma lesão difusa podendo estar, no entanto, circunscrita a porções específicas de cada lobo hepático (Cullen & Stalker, 2016). Em casos mais severos o fígado encontra-se consideravelmente hipertrofiado com uma tonalidade mais clara, com os brdos arredondados, superfície lisa e bastante friável (Cullen & Stalker, 2016). Esta lesão implica apenas a reprovação de fígado, devido ao aspeto repugnante.

Foram encontradas aderências em 44 bovinos, 3 ovinos, 7 caprinos e 14 suínos adultos. As aderências hepáticas são sequelas de peritonite exsudativa, sero-fibrinosa a nível da superfície hepática e do peritoneu parietal. São lesões de carácter crónico sob a forma de sínfises fibrosas entre os lobos hepáticos e/ou entre o fígado e o diafragma (Vieira-Pinto *et al.*, 2013). Quando são encontradas aderências no ato de inspeção sanitária devem ser reprovadas todas as vísceras afetadas, devido ao aspeto repugnante.

## Conclusão

Com o presente trabalho foi possível observar e descrever todos os procedimentos que ocorrem na obtenção das carnes, desempenhar e descrever as funções de um médico veterinário oficial e da equipa de inspeção sanitária num matadouro ao aprovar ou reprová-las para consumo.

Ao acompanhar o Médico Veterinário Oficial tive a oportunidade de consolidar conhecimentos obtidos na unidade curricular de Inspeção Sanitária e sistematizar os procedimentos realizados pelo MVO na sua atividade diária em Matadouro. Foi nomeadamente importante observar as práticas de bem-estar no transporte, na descarga e no matadouro, tanto as realizadas de forma correta como as menos corretas.

A participação no processo de inspeção *post mortem* permitiu entender quais as afeções mais comuns nas diferentes espécies de ungulados no Alentejo. As principais causas de reprovação total observadas foram carnes traumatizadas e alterações gerais em bovinos, abscessos pulmonares múltiplos e pneumonias purulentas em ovinos, caquexia em caprinos, osteíte purulenta em suínos adultos e poliartrite em leitões.

Este trabalho permitiu ainda determinar e sistematizar as principais causas de reprovação de fígados, uma víscera utilizada com regularidade na cozinha portuguesa. As principais causas de reprovação de fígado foram as parasitoses, seguidas de pigmentações anormais, abscessos, esteatose e aderências.

## Bibliografia

- Calretas, S., Laiz, M., Simão, A., Carvalho, A., Rodrigues, A., Sá, A., Santos, A., Santos, R., Silva, J.A.P., Reis, C., Almiro, E., Porto, A. (2003). Seis casos de fasciolíase hepática. Universidade de Coimbra, Portugal.
- Campillo, M.C. & Argüello, M.R.H (1999). Parasitosis del Aparato Digestivo – Ascaiosis. In Parasitologia Veterinária (Ed. Campillo, M.C.; F.A.R. Vázquez; A.R.M. Fernaández; M.C.S. Acedo; S.H. Rodríguez; I.N.L. Cozar; P.D. Baños; H.Q. Romero e M.C. Varela). McGraw-Hill- Internamericana. Madrid, España. Pp 195-259
- Charan NB, Turk GM, Dhand R (1985). The role of bronchial circulation in lung abscess. *Am Rev Respir Dis.* Jan;131(1):121-4. doi: 10.1164/arrd.1985.131.1.121.
- Dalton, J.P (2021). Fasciolosis 2<sup>nd</sup> Edition. CABI. Boston, EUA. Pp 1-15
- Doige, C. E. & Weisbrode, S. E. (2001). Bone and Joints. In Thompson’s Special Veterinary Pathology. Third Edition, (Ed. McGavin M.D.; Carlton, W.W. & Zachary, J.F.). Mosby. St. Louis, USA. Pp 499-536
- EFSA (2023) – Meat Inspection. Disponível em <https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/meat-inspection#published-on-this-topic>
- Evelyn MacKay (2023) – Overview of Respiratory Diseases of Sheep and Goats – MSD Veterinary Manual. Disponível em <https://www.msdsvetmanual.com/respiratory-system/respiratory-diseases-of-sheep-and-goats/overview-of-respiratory-diseases-of-sheep-and-goats>
- Foreman, J.H. (2023). Infectious Hepatitis and Hepatic Abscesses in Large Animals - Digestive System – MSD Veterinary Manual. Disponível em <https://www.msdsvetmanual.com/digestive-system/hepatic-disease-in-large-animals/infectious-hepatitis-and-hepatic-abscesses-in-large-animals>
- G. M. Urquhart, J. Armour, J. L. Duncan, A. M. Dunn, and F. W. Jennings (1996). Parasitologia Veterinária, 2a ed. Pp 67-76, 122-129
- Getty. R., Grossman D.J., Sisson S. (1986) Anatomia dos Animais Domésticos. 5<sup>a</sup> Edição Volume 2. Guanabara Koogan, 1258-1272.
- Gil, J. I. (2000). Manual de Inspeção Sanitária de Carnes – Geral (2<sup>a</sup> ed., Vol. 1). Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, Portugal. Pp 111-225

- Goodwin K.A., Jackson R., Brown C., Davies P.R., Morris R.S. & Perkins N.R. 2004. Pneumonic lesions in lambs in New Zealand: patterns of prevalence and effects on production. *N Z Vet J*, 52 (4), 175-159.
- Gracey, J. L., Collins, D. S. & Huey, R. J. (2015). *Gracey's Meat Hygiene*. 11th Edition. WileyBlackWell, UK. Pp 135-223
- H. Russell Cross, R. Paul Singh (2023). *Meat Processing – Encyclopaedia Britannica*. Disponível em <https://www.britannica.com/technology/meat-processing>.
- Héctor H García, Armando E Gonzalez, Carlton AW Evans, Robert H Gilman. (2003). *Taenia solium* cysticercosis, *The Lancet*, Volume 362, Issue 9383, 2003, Pages 547-556, ISSN 0140-6736
- Herenda D., Chambers P.G., Ettiqui A., Seneviratna P., da Silva T.J.P. (2000). Chapter 1 – Meat Inspection Procedures In *Manual on meat inspection for developing countries*. Disponível em <https://www.fao.org/3/t0756e/T0756E01.htm#ch1>.
- Herenda D., Chambers P.G., Ettiqui A., Seneviratna P., da Silva T.J.P. (2000). Chapter 2 – General Pathological Conditions In *Manual on meat inspection for developing countries*. Disponível em <https://www.fao.org/3/t0756e/T0756E02.htm#ch2>
- Jeff L. Caswell, Kurt J. Williams (2016). Chapter 5 - Respiratory System In *Jubb, Kennedy & Palmer's Pathology of Domestic Animals: Volume 2 (Sixth Edition)*. Ed M. Grant Maxie. Pp 465-591.
- John M. Cullen, Margaret J. Stalker (2016). Chapter 2 - Liver and Biliary In *Jubb, Kennedy & Palmer's Pathology of Domestic Animals: Volume 2 (Sixth Edition)*. Ed M. Grant Maxie. Pp 258-352.
- Jones, T.C., Hunt, R.D. & King, N.W. (1997). *Veterinary Pathology*. Sixth edition. Williams & Wilkins. Baltimore, USA. Pp 656-657
- Khaled Al-Qudah, Ahmad Al-Majali (2003) Bacteriologic studies of liver abscesses of Awassi sheep in Jordan, *Small Ruminant Research*, Volume 47, Issue 3. Pages 249-253
- König, Horst Erich and Hans-Georg Liebich (2020). *Veterinary Anatomy of Domestic Animals: Textbook and Colour Atlas*. 7th updated and extended ed. Georg Thieme Verlag. Pp 384-393
- Lacasta D., Ferrer L.M., Ramos J.J., Gonzalez J.M. & De Las Herasc M. (2008) . Influence of climatic factors on the development of pneumonia in lambs. *Small Rumin Res*, 80, 28-32.


































- Linden E. Craig, Keren E. Dittmer, Keith G. Thompson, Chapter 2 - Bones and Joints In Jubb, Kennedy & Palmer's Pathology of Domestic Animals: Volume 1 (Sixth Edition). Ed M. Grant Maxie. Pp 16-163.
- Maclachlan, N.J. & Cullen, J.M. (2001). Liver, Biliary System, and Exocrine Pancreas. In Thompson's Special Veterinary Pathology. Third Edition, (Ed. McGavin M.D.; Carlton, W.W. & Zachary, J.F.). Mosby. St. Louis, USA. Pp 81-124
- Mores, N.; Sobestianky, J.; Lopes, A. (2000). Avaliação patológica de suínos no abate. Manual de Identificação. Embrapa. Brasília. Pp. 13-21
- Nagaraja, T. G. & Chengappa, M. M. (1998). Liver abscesses in feedlot cattle: a review. Journal of Animal Science, 76(1), 287-298.
- Ouafa Doxon, Katie Thorley, Liz Genever, Mary Vickers, Liz Ford and Phil Hadley, AHDB Beef & Lamb (2018). Abattoir post-mortem conditions guide. Disponível em <https://ahdb.org.uk/knowledge-library/abattoir-post-mortem-conditions-guide>
- Radostits, O. M., Gay, C., Hinchcliff, K. W. & Constable, P. D. (2007). Veterinary Medicine - A textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs, and goats (10<sup>a</sup> ed.). Saunders Elsevier, Philadelphia, USA. pp.; 383-396; 621-648
- Regulamento (CE) n.º 999/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 22 de maio de 2001. Jornal Oficial da União Europeia nº L147. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Bruxelas.
- Regulamento (CE) nº 1/2005 de 22 de Dezembro de 2004. Jornal Oficial da União Europeia nº L3. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Bruxelas.
- Regulamento (CE) nº 1099/2009 de 24 de setembro de 2009. Jornal Oficial da União Europeia nº L303. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Bruxelas.
- Regulamento (CE) nº 219/2014 de 7 de março de 2014. Jornal Oficial da União Europeia nº L69/99. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Bruxelas.
- Regulamento (EU) 2017/625 do Parlamento Europeu e do Conselho de 15 de março de 2017. Jornal Oficial da União Europeia nº L95. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Bruxelas.
- Regulamento (UE) 2015/1162 da Comissão, de 15 de julho de 2015. Jornal Oficial da União Europeia nº L188. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Bruxelas.
- Regulamento de Execução (UE) 2015/1375 da Comissão de 10 de agosto de 2015. Jornal Oficial da União Europeia nº L212. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Bruxelas.

- Regulamento de Execução (UE) 2019/627 da Comissão, de 15 de março de 2019. Jornal Oficial da União Europeia nº L131. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Bruxelas.
- Regulamento Delegado (UE) 2019/624 Da Comissão de 8 de fevereiro de 2019. Jornal Oficial da União Europeia nº L131. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Bruxelas.
- Rombert, P. C., Grácio, M. A. & Trinca, A. T. (1991). Importância crescente da fasciolíase hepática humana em Portugal. *Revista Portuguesa de Doenças Infecciosas*, 14(4), 243-250.
- Santos, Nuno (2023) Tuberculosis in pigs – MSD Veterinary Manual. Disponível em <https://www.msdsvetmanual.com/generalized-conditions/tuberculosis-in-various-animals/tuberculosis-in-pigs>
- Scanlan CM, Edwards JF (1990). Bacteriologic and pathologic studies of hepatic lesions in sheep. *American Journal of Veterinary Research*. 363-366.
- Silva, P. M. P. (2012). As iscas com elas ou Iscas à portuguesa: património, gastronomia e turismo em Lisboa. Dissertação de mestrado, Iscte - Instituto Universitário de Lisboa, Portugal. Pp 88-89
- Strappini, A.C.; Frankena, K.; Metz, J.H.M.; Gallo, C.; Kemp, B (2012). Characteristics of bruises in carcasses of cows sourced from farms or from livestock markets. *Animal*. Doi: 10.1017/S1751731111001698.
- Vieira-Pinto, M., Esteves, A., Saraiva, C., Fontes, C., & Martins, C. (2013). Inspeção Sanitária de suínos em matadouro. Definições, conceitos e critérios de inspeção. *Sociedade Científica de Suinicultura*. Pp 91-108
- Wikse S.E. & Baker J.C. (1996). The Bronchopneumonias. In *Large animal internal medicine*, 2nd Ed. (B.P. Smith, ed.). Mosby, St Louis, EUA. Pp 632-650
- Zhou WC, Zhang QB, Qiao L (2014). Pathogenesis of liver cirrhosis. *World J Gastroenterol*. Doi: 10.3748/wjg.v20.i23.731




## Anexo

QUADRO 12 - PROCEDIMENTOS DE INSPEÇÃO *POST MORTEM* EM UNGULADOS (ADAPTADO, DGAV)

Regiões e órgãos a inspecionar		Bovinos < 6 meses	Bovinos ≥ 6 meses	Ovinos < 12 meses e Caprinos < 6 meses	Ovinos ≥ 12 meses e Caprinos ≥ 6 meses	Suínos adultos	Leitões
Cabeça	Cabeça						
	Garganta			 	 		
	Linfonodos retrofaríngeos	 	 				
	Linfonodos submaxilares						
	Linfonodos Parotídeos			 	 		
	Masséteres externos		 				
	Pterigóides internos		 				

	Boca e Fauces						
	Língua	 	 	 	 		
Órgãos torácicos	Pulmões	  	  	  	  	  	  
	Traqueia	 	 	 	 	 	 
	Brônquios principais	 	 				
	Esófago			 	 		
	Linfonodos brônquicos	 	 	 	  		
	Linfonodos mediastínicos	 	 	 	  		
	Coração e pericárdio	 	 	 	 	 	 
	Diafragma						
Órgãos abdominais	Fígado	  	  	  	  	 	 
	Linfonodos hepáticos e pancreáticos		  				

	Trato gastrointestinal e mesentérico						
	Linfonodos gástricos e mesentéricos	?	 ?		? %		?
	Baço	?	?	?	?	?	?
	Órgãos genitais (excepto pênis, se já tiver sido removido)						
Glândulas mamárias	Úbere/Glândula mamária		 ? ?				
	Linfonodos supermamários (fêmeas adultas)		? ?			?	
Carcaça	Superfície Externa						
	Rins	?	?	?	?	?	?
	Linfonodos renais	?	?	?	?	?	?
	Pleura e peritoneu						
	Articulações e zona umbilical (nos jovens)	? ?		? ?		? ?	? ?

Legenda:  - Inspeção visual;  - Palpação;  - Incisão; C – Se para consumo;  
? – Quando houver indicações de possível risco para a saúde humana, saúde animal ou BEA;  
% - Conforme histórico de linfadenite por *Mycobacterium avium* ou monitorização de Cisticercose