



Universidade de Évora - Escola de Ciências e Tecnologia

Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

Relatório de Estágio

Inspeção Sanitária de Ungulados: Bem-estar animal de Bovinos em Matadouro

Sara Sofia Silva Santos

Orientador(es) | Maria Eduarda Potes

Ana Luísa Homem

Évora 2022



Universidade de Évora - Escola de Ciências e Tecnologia

Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

Relatório de Estágio

Inspeção Sanitária de Ungulados: Bem-estar animal de Bovinos em Matadouro

Sara Sofia Silva Santos

Orientador(es) | Maria Eduarda Potes
Ana Luísa Homem

Évora 2022



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

Presidente | Rita Payan-Carreira (Universidade de Évora)

Vogais | Alexandra Sofia Miguens Fidalgo Esteves (Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro) (Arguente)
Maria Eduarda Potes (Universidade de Évora) (Orientador)

AGRADECIMENTOS

O meu genuíno e sentido agradecimento a todos os que, de forma direta ou indireta, contribuíram para o meu crescimento e evolução durante esta etapa da minha vida e formação, nomeadamente:

À Associação Portuguesa de Buiatria (APB) que promoveu, apoiou e colaborou com a minha formação profissional e com a realização do estágio curricular.

À minha orientadora externa Dr^a Ana Luísa Homem, técnica superior de Serviço de Desenvolvimento Agrário da Terceira, que me acolheu na Ilha Terceira com toda a hospitalidade e mais alguma, que me integrou e que me passou conhecimentos que foram além das competências profissionais.

Aos Médicos Veterinários Oficiais que me acompanharam durante o estágio curricular que com toda a gentileza e amizade me tentaram transmitir todos os seus conhecimentos: Dr^a Paula Cota, Dr. Jaime Seidi, Dr. Leandro Pires, e Dr^a Vanda Dias.

À Professora Doutora Maria Eduarda Potes, minha orientadora na Universidade de Évora, que me auxiliou desde o primeiro momento, a submissão do pedido de estágio numa tarde no seu gabinete, até à última alteração do presente relatório, obrigada por todo o apoio e partilha de conhecimento.

A todos os trabalhadores do instituto de Alimentação e Mercados Agrícolas (IAMA) – Matadouro da Ilha Terceira, em especial àqueles que me acompanharam diariamente na linha de abate.

Aos auxiliares de inspeção: Bruno Pinheiro (que me auxiliou em todos os empregos desde inspeção ao *catering*), Maria José Toledo e Dino Valadão.

À Dr^a Isabel Mariano que me amadrinou, e com amizade sempre me acompanhou, com toda a amabilidade, deste mundo e que me deu a conhecer duas pessoas incríveis, às quais também devo o meu agradecimento, que me acolheram e me adotaram na família: Osvalda Mendonça e Rute Machado.

Aos meus pais, Maria Helena e Silvestre Luís, pois sem eles nada deste meu sonho se teria tornado realidade. Arrisco a dizer que sem eles, provavelmente não teria a oportunidade de conhecer uma grande parte das pessoas às quais devo os meus agradecimentos mais genuínos. Foram, são e serão sempre os meus grandes patrocinadores e apoiantes.

À minha irmã pelo apoio incondicional, companheirismo, amizade e dicas de como sobreviver a ser dona de casa.

A toda a família Cirne pelo apoio na minha formação, em especial ao meu cunhado, Alfredo Cirne.

À minha avó, sempre em preocupação constante com todo o meu bem-estar.

À minha grande amiga, madrinha e irmã de armas, sempre presente em todos os momentos (bons e maus), incansável, incrível e um poço de sabedoria: Rute Mourão.

Aos meus amigos, colegas, em especial: Ana Reis, Cátia Gingão; Carlos Correia e Francisco Canteiro; Inês Fole, Joana Rijo, Maria Peça, Mariana Felino, Rita Rocha, Pedro Faria e Pedro Félix.

Aos pais do Pedro: Matilde e Adriano Faria e aos meus senhorios: Carlos e Odelina Oliveira.

À Ana Morgado que sempre teve não só uma palavra amiga como também me colocava todas as possibilidades que poderia seguir durante o meu percurso académico.

À Dr^a Graça Mariano e à Inês Garcês pela amizade e pela compreensão que tiveram por mim nesta fase.

RESUMO

Inspeção Sanitária de Ungulados: Bem-estar animal de Bovinos em Matadouro

O presente relatório descreve as atividades desenvolvidas no estágio curricular do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária da Universidade de Évora, realizado no Serviço de Desenvolvimento Agrário Açores da Terceira (SDAT) Açores – no âmbito da inspeção sanitária em estabelecimentos de abate e sala de desmancha. As atividades de inspeção foram desenvolvidas no Matadouro da Ilha Terceira (MIT), o único matadouro da ilha a abater ungulados.

Deu-se maior importância às tarefas efetuadas pelo médico veterinário oficial no estabelecimento de abate. Durante o estágio no matadouro foram abatidos 17590 animais com valores de rejeições totais em regime de abate regular de 1,11% em bovinos, 0,44% em suínos e de 1,33% em pequenos ruminantes e em regime de abate de emergência a percentagem de rejeições totais foi de 36,67% em bovinos e de 20% em suínos.

Avaliaram-se as condições de Bem Estar-Animal (BEA) no Matadouro da Ilha Terceira (MIT) de acordo com os conselhos científicos do Painel da Saúde e do Bem-Estar dos Animais da Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar. Os resultados avaliados demonstraram, na sua maioria, o respeito pelas condições de BEA no MIT.

Palavras-chave: Inspeção Sanitária; segurança dos géneros alimentícios; controlo oficial de carnes; bem-estar animal; bovinos

ABSTRACT

Meat Inspection of Ungulates: Animal Welfare of Cattle in a Slaughterhouse

This report describes the activities developed during the curricular internship of the Mestrado Integrado em Medicina Veterinária da Universidade de Évora, carried out at the Azores Agricultural Development Service of Terceira (SDAT) Azores - within the framework of health inspection in slaughterhouses and cutting plants. The inspection activities were carried out at the Slaughterhouse of Terceira Island (MIT), the only slaughterhouse on the island to slaughter ungulates.

It gave greater importance to the tasks carried out by the official veterinarian in the slaughterhouse. During the internship in the slaughterhouse 17590 animals were slaughtered with total rejection values in regular slaughter of 1.11% in cattle, 0.44% in pigs and 1.33% in small ruminants and in emergency slaughter the percentage of total rejections was 36.67% in cattle and 20% in pigs.

The Animal Welfare (AW) conditions in the Slaughterhouse of Terceira Island (MIT) were evaluated according to the scientific advice of the Panel on Animal Health and Welfare of the European Food Safety Authority. The evaluated results demonstrated, in the majority, the preservation of the Animal Welfare at MIT.

Keywords: Health Inspection; food Safety; official meat control; animal Welfare; cattle

ÍNDICE

RESUMO	III
ABSTRACT	IV
ÍNDICE	V
ÍNDICE DE GRÁFICOS	VIII
ÍNDICE DE QUADROS	IX
ÍNDICE DE FIGURAS	XI
LISTA DE ABREVIATURAS.....	XII
1 – INTRODUÇÃO	1
2 – CARACTERIZAÇÃO DO MATADOURO DA ILHA TERCEIRA.....	2
3- LEGISLAÇÃO APLICÁVEL.....	3
4 – FLUXOGRAMA DE OBTENÇÃO DE CARÇAÇAS.....	5
5 - TAREFAS DO MÉDICO VETERINÁRIO OFICIAL	7
5.1 – TAREFAS DE AUDITORIA.....	7
5.1.1 - Verificação das boas práticas de higiene e dos procedimentos baseados nos princípios de HACCP	7
5.1.2 - Plano Nacional de Pesquisa de Resíduos (PNPR)	8
5.1.3 – Rastreabilidade	8
5.1.4 - Controlo de subprodutos e matérias de risco especificado	9
5.1.5 - Programa de Controlo da Diarreia Viral Bovina (BVD).....	10
5.2 – TAREFAS DE INSPEÇÃO.....	11
5.2.1 – Inspeção <i>ante mortem</i>	11
5.2.1.1– Informações relativas à cadeia alimentar.....	12
5.2.1.2 – Grau de sujidade dos animais.....	13
5.2.1.3 – Estado de Saúde	15
5.2.1.4 - Controlo de respeito pelo bem-estar animal	15
5.2.2- Inspeção <i>post mortem</i>	16
5.2.2.1. - Estimativa da idade de acordo com a dentição (Ruminantes)	20
5.2.3 - Testes Laboratoriais (Vigilância e controlo de zoonoses e agentes zoonóticos; Testes específicos encefalopatias espongiformes transmissíveis; e deteção de triquinas na carne)	21

5.2.4 – Decisão sanitária relativa à carne	21
5.3 – COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS DE INSPEÇÃO	24
5.3.1 – Direção de Serviços de Alimentação e Veterinária (DGAV)	24
5.3.2 - Serviços de Desenvolvimento Agrário da Terceira (SDAT)	25
5.3.3 - Operador económico	25
5.3.4 –Exploração de proveniência.....	25
5.3.5 – Outras entidades.....	26
5.4 – INSPEÇÃO EM SALA DE DESMANCHA	26
6 - RESULTADOS DE INSPEÇÃO	27
6.1 - TOTAL DE ANIMAIS ABATIDOS.....	27
6.2 - TOTAL DE ANIMAIS SUJOS	28
6.3- TOTAL DE CARCAÇAS REINSPECIONADAS	28
6.4 - REJEIÇÕES TOTAIS	29
6.5 - REJEIÇÕES PARCIAIS POR ESPÉCIE ANIMAL	33
6.6. NÃO CONFORMIDADES DETETADAS NA IDENTIFICAÇÃO ANIMAL BOVINA	37
7 – COLHEITA E ENVIO DE AMOSTRAS PARA DIAGNÓSTICO LABORATORIAL	38
7.1 – PLANO NACIONAL DE PESQUISA DE RESÍDUOS.....	38
7.2 - TESTES ESPECÍFICOS ENCEFALOPATIAS ESPONGIFORMES TRANSMISSÍVEIS	39
7.3 – AMOSTRAS DE MÚSCULO E SANGUE DE SUÍNO ENVIADAS PARA DETEÇÃO DE TRIQUINAS NA CARNE E PESQUISA SOROLÓGICA DE DOENÇA DE AUJESZKY	40
7.4 – CASOS SUSPEITOS DETETADOS NA INSPEÇÃO <i>POST MORTEM</i>	40
8 – CONTROLOS OFICIAIS REALIZADOS	41
8.1 - PLANO PROTEÇÃO ANIMAL AÇORES	41
8.2 - VERIFICAÇÃO DOS PLANOS HACCP.....	41
8.3 – INSPEÇÃO EM SALA DE DESMANCHA	42
9– AVALIAÇÃO DO BEM-ESTAR ANIMAL NO MATADOURO DA ILHA TERCEIRA.....	42
9.1 – ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....	42
9.1.1 – Evolução da avaliação do bem-estar animal	42
9.1.2 – Bem-estar animal em bovinos	44
9.1.2.1 – Perturbações de bem-estar animal	46

9.1.2.2 – Maneio, comportamento e bem-estar animal.....	48
9.1.3 - Fileira de Bovinos (carne e leite) na Região Autónoma dos Açores	49
9.1.4 - Raça Brava de Lide e População Bovina Brava dos Açores	52
9.2 – INTRODUÇÃO.....	52
9.3 - MATERIAIS E MÉTODOS.....	53
9.4 – RESULTADOS	56
9.5 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	63
9.6 - CONCLUSÃO	70
10 – CONCLUSÃO GERAL	71
11 – BIBLIOGRAFIA	72
12 – ANEXOS.....	82

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - N ^o de amostras de ungulados, enviadas para análise anátomo-patológica e parasitológica durante o período de estágio.	40
Gráfico 2 - Tipos de controlos de BEA realizados durante o período de estágio.	41
Gráfico 3 – Indicadores de BEA expressos por categoria animal (%). Observações realizadas nos locais 1,3,4,5 e 6.	62

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação do grau de sujidade.	14
Quadro 2 - Requisito de <i>IPM</i> relativo ao corte longitudinal da carcaça.	17
Quadro 3 - Requisitos aplicáveis à <i>IPM</i> em bovinos jovens, outros bovinos e suínos domésticos.	18
Quadro 4 - Requisitos aplicáveis à <i>IPM</i> ovinos e caprinos domésticos jovens e ovinos sem incisivos definitivos e outros ovinos e caprinos domésticos.	19
Quadro 5 - Erupção e desenvolvimento dentário normal em bovinos.	20
Quadro 6 - Erupção e desenvolvimento dentário normal em ovinos e caprinos.	21
Quadro 7 – Nº de animais abatidos e inspecionados em cada regime de abate durante o período de estágio.	27
Quadro 8 - Nº de animais abatidos e inspecionado no MIT durante o período de estágio.	28
Quadro 9 - Nº de carcaças reinspeccionadas durante o período de estágio.....	29
Quadro 10 - Rejeições totais por espécie de animais abatidos em cada regime de abate durante o período de estágio e nº de carcaças aprovadas por espécie durante o período de estágio...	29
Quadro 11 - Rejeições totais de bovinos abatidos em regime de abate regular durante o período de estágio.	31
Quadro 12 - Rejeições totais de bovinos abatidos em regime de abate de emergência durante o período de estágio.....	32
Quadro 13 - Rejeições totais de suínos abatidos em regime de abate regular durante o período de estágio.	33
Quadro 14 - Principais causas de rejeições parciais em bovinos abatidos em regime de abate regular durante o período de estágio.	34
Quadro 15 - Principais causas de rejeições parciais em suínos abatidos em regime de abate regular durante o período de estágio.	36
Quadro 16 - Causas de rejeições parciais em pequenos ruminantes abatidos em regime de abate regular durante o período de estágio.	37
Quadro 17 - Amostras colhidas para o PNPR segundo espécie, substância pesquisada e órgão/tecido, durante o período de estágio.	38
Quadro 18 - Número de troncos cerebrais colhidos em cada regime de abate durante o período de estágio.	39
Quadro 19 - Nº de amostras de músculo de suíno para pesquisa de Triquina e nº de amostras de sangue de suíno para pesquisa de Doença de Aujeszky.	40
Quadro 20 - Nº de controlos de temperatura e pH a carcaças efetuados durante o período de estágio.	42
Quadro 21 – “Cinco Liberdades” aplicadas ao BEA no momento do abate e ocisão.	43
Quadro 22 - Perigos a que os bovinos podem estar expostos durante o abate e suas perturbações ao BEA.	44

Quadro 23 – Número de bovinos abatidos e aprovados e respetiva produção de carne de Bovino por matadouro, em 2021.	50
Quadro 24 - Produção de Carne de Bovino, no MIT, em 2021	50
Quadro 25 – Tipologia dos sistemas de produção de leite e carne de bovinos na região autónoma dos Açores	51
Quadro 26 - Discriminação dos indicadores de BEA avaliados em cada local de monitorização.	54
Quadro 27 - Dados recolhidos na monitorização realizada na chegada do transporte.	56
Quadro 28 - Dados recolhidos na monitorização realizada na descarga e condução do cais até aos parques	57
Quadro 29 - Dados recolhidos na monitorização realizada nos parques da abegoaria.	58
Quadro 30 - Dados recolhidos na monitorização realizada desde os parques até à caixa de abate.....	59
Quadro 31 - Dados recolhidos na monitorização realizada na caixa de abate.....	59
Quadro 32 – Soma dos indicadores de BEA nos diferentes locais (1,3,4,5 e 6).	60
Quadro 33 - Número de animais monitorizados por categoria animal.....	61
Quadro 34 - Monitorização dos animais de diferente aptidão zootécnica na condução dos parques para a caixa de abate (local 5).	63
Quadro 35 - Monitorização dos animais de diferente aptidão zootécnica na caixa de abate (local 6).	63
Quadro 36 - Causas de reprovação parcial em bovinos durante o período de estágio.....	85
Quadro 37 - Causas de reprovação parcial em suínos durante o período de estágio.	87
Quadro 38 - MBA para avaliar a presença de determinadas perturbações de BEA a que os bovinos podem estar expostos durante a Fase 1.	90
Quadro 39 - MBA para avaliar dor e medo relacionado com a contenção durante a insensibilização.	92
Quadro 40 - MBA para avaliar o “estado de consciência” após insensibilização com pistola de êmbolo retrátil.....	92
Quadro 41 - MBA para avaliar o “ estado de morte” após sangria.....	93
Quadro 42 - Monitorização dos animais de diferente categoria no Local 1.	96
Quadro 43 - Monitorização dos animais de diferente categoria no Local 3.	96
Quadro 44 - Monitorização dos animais de diferente categoria no Local 4.	96
Quadro 45 - Monitorização dos animais de diferente categoria no Local 5.	97
Quadro 46 -Monitorização dos animais de diferente categoria no Local 6.	97

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Matadouro da Ilha Terceira.....	2
Figura 2 -Fluxograma de obtenção de carne de bovinos, suínos e pequenos ruminantes.	6
Figura 3 –Inspeção ante mortem – bovinos de fraca condição corporal, emaciação.....	12
Figura 4 - Classificação do grau de sujidade em bovinos.....	14
Figura 5 –Carcaças colocadas em observação.	23
Figura 6 – Colheita de amostra de pilar de diafragma e disposições oficiais da marca de salubridade.....	23
Figura 7 – Bovino com grau de sujidade de categoria 3.....	28
Figura 8 –Bovinos abatidos em regime de abate regular	30
Figura 9 –Bovinos abatido em regime de abate de emergência.....	30
Figura 10 – Tumores malignos.....	31
Figura 11 – Osteíte purulenta em suíno (círculo verde) (original da autora).	32
Figura 12 - Causas de rejeição de rins em bovinos.....	34
Figura 13 - Causas de rejeição do fígado em bovinos.....	35
Figura 14 - Causas de rejeição de coração em bovinos: reticulo-pericardite traumática.	35
Figura 15 - Causa de rejeição de fígado em suínos - parasitoses "milk spots".....	36
Figura 16 - Causas de rejeição de coração..	36
Figura 17 - Dentição de bovino..	37
Figura 18 –Insensibilização com pistola de êmbolo retrátil.....	48
Figura 19 - Esquema representativo dos locais de observação e registo.	54
Figura 20 – Transporte de bovinos - veículo de transporte maioritariamente utilizado na ilha Terceira	56
Figura 21 – Carcaça de vaca parida (categoria D) considerada exausta quando avaliada no parque da abegoaria.	58
Figura 22 - Animal ofegante no transporte.....	64
Figura 23 - Queda de animal na descarga.....	66
Figura 24 - Trajetos percorridos pelos animais no MIT.....	68
Figura 25 - Exemplo de Relatório Mensal de Inspeção em Matadouro.....	83
Figura 26 - Exemplo de documento para comunicação dos resultados de inspeção à exploração de origem.....	84
Figura 27 - Exemplo de Modelo para Inspeção em Sala de Desmancha.....	89
Figura 28 – Tabelas de Recolha de Dados para avaliação do BEA no MIT.....	95

LISTA DE ABREVIATURAS

AESA / EFSA – Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar (*European Food Safety Authority*)

APDE – Aparelho produtor de descargas elétricas

BEA – Bem-estar animal

BVD –Diarreia Viral Bovina

BVDV – Vírus da Diarreia Viral Bovina

CE – Comissão Europeia

DGAV – Direção Geral de Alimentação e Veterinária

DFD – Carne escura, dura e seca (*Dark, Firm, Dry*)

DRAg - Direção Regional da Agricultura

DRDR - Direção Regional do Desenvolvimento Rural

DSAVR – Direção de Serviços de Alimentação e Veterinária Regionais

DSP – Divisão da Saúde Pública

DSSA – Direção de Serviços de Segurança Alimentar

EEB – Encefalopatia Espongiforme Bovina

EET – Encefalopatias Espongiformes Transmissíveis

EFSA AHAW - Painel da Saúde e do Bem-Estar dos Animais da EFSA (*EFSA Panel on Animal Health and Welfare*)

ETARI - Estação de tratamento de águas residuais industriais

EUA – Estados Unidos da América

FSSC –Certificação de Sistema de Segurança Alimentar (*Food Safety System Certification*)

HACCP – Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos (*Hazard Analysis and Critical Control Point*)

IAM – Inspeção *ante mortem*

IAMA - Instituto de Alimentação e Mercados Agrícolas

IASP - Associação Internacional para o Estudo da Dor (*International Association for the Study of Pain*)

IPM – Inspeção *post mortem*

IRCA – Informação Relativa à Cadeia Alimentar

IS – Inspeção Sanitária

ISO – Organização Internacional para a Normalização (*International Organization for Standardization*)

LMR – Limite Máximo de Resíduos

LRV - Laboratório Regional de Veterinária

MBA – Medidas baseadas nos Animais

MIT – Matadouro da Ilha Terceira

MVO - Médico Veterinário Oficial

NCV – Número de Controlo Veterinário

PI – Animais persistentemente infetados

PPRo – Programas de pré-requisitos operacionais

OIE – Organização Mundial de Saúde Animal (*Office International des Epizooties*)

RAA - Região Autónoma dos Açores

SDAT - Serviços de Desenvolvimento Agrário Açores – Terceira

SIRCA - Sistema de Recolha de Cadáveres na Exploração

SNIRA - Sistema Nacional de Informação e Registo Animal

SIPACE – Sistema de Informação do Plano de Aprovação e Controlo dos Estabelecimentos

SGSA – Sistema de Gestão da Segurança Alimentar

TGI – Trato Gastrointestinal

UE – União Europeia

1 – INTRODUÇÃO

As doenças de origem alimentar e as zoonoses são problemas relevantes de saúde pública e causas de diminuição da produtividade económica nos países desenvolvidos e em desenvolvimento. Do mesmo modo, a transmissão de perigos com importância para a saúde animal, através da cadeia de produção de carne e subprodutos associados, pode resultar em perdas económicas significativas (OIE, 2021c).

Os médicos veterinários são formados tanto em saúde animal (incluindo zoonoses de origem alimentar) como em higiene alimentar, o que os torna singularmente equipados para desempenhar um papel central na garantia da segurança dos géneros alimentícios de origem animal (OIE, 2021b).

No que se refere à carne fresca, os Serviços Veterinários são responsáveis pelo controlo e/ou redução de perigos para a saúde pública e saúde animal através da inspeção *ante* (IAM) e *post mortem* (IPM) da carne. A inspeção sanitária (IS) incorpora: a avaliação e gestão do risco, o estabelecimento de políticas e normas, a conceção e gestão de programas de IS, a garantia e certificação da entrega adequada das atividades de IS e disseminação da informação ao longo de toda a cadeia de produção de carne. Além disto, a IS também desempenha um papel integrante na rede de vigilância das doenças animais e zoonoses e na verificação do cumprimento das normas de bem-estar animal (BEA) (OIE, 2021c; Comissão Europeia, 2022).

Uma cooperação estreita e uma comunicação eficiente entre todos os participantes num sistema de segurança da cadeia agroalimentar, incluindo veterinários, outros profissionais relevantes e partes interessadas, é fundamental para o funcionamento eficaz do sistema. De facto, a globalização da oferta alimentar exige um elevado nível de envolvimento e colaboração entre as autoridades competentes responsáveis pela saúde animal, dos géneros alimentícios e saúde pública, em conformidade com a abordagem de "Uma Só Saúde/ *One Health*". Isto proporciona um papel mais amplo e maiores responsabilidades para os Serviços Veterinários (OIE, 2021a).

O presente relatório pretende relatar o estágio curricular do Mestrado Integrado em Medicina Veterinária da Universidade Évora, na área de Inspeção Sanitária, desenvolvido no Matadouro da Ilha Terceira (MIT), sob a orientação da Dra. Ana Luísa Homem, médica veterinária oficial (MVO). A estudante acompanhou as funções de um MVO, passando pelos diversos postos de inspeção do matadouro, acompanhada, tanto pela orientadora, como pelos restantes MVO do Serviço de Desenvolvimento Agrário Açores – Terceira (SDAT). O estágio teve início a 6 de Setembro de 2021 e terminou a 11 de Fevereiro de 2022 (22 semanas).

Primeiramente, será realizado o enquadramento teórico das tarefas realizadas pelo MVO no exercício da sua função como Inspetor Sanitário. De seguida, será descrita a casuística

acompanhada durante o período de estágio. Por fim, será realizada uma monografia com o principal objetivo de avaliar as condições de BEA de bovinos no MIT.

2 – CARACTERIZAÇÃO DO MATADOURO DA ILHA TERCEIRA

O MIT (figura 1), inaugurado a 10 de Setembro de 2004, localiza-se no Parque Industrial da Praia da Vitória. É um matadouro público integrado na rede de matadouros da Região Autónoma dos Açores e sob a tutela do Instituto de Alimentação e Mercados Agrícolas (IAMA), Secretaria Regional da Agricultura e Desenvolvimento Rural. O seu horário de funcionamento é de segunda a sexta-feira das 8:00h às 16:00h.



Figura 1 - Matadouro da Ilha Terceira (original da autora).

O MIT é um matadouro horizontal que se destina ao abate e expedição de bovinos, suínos, caprinos e ovinos. O abate de bovinos ocorre segunda, terça, quarta e sexta-feira. Por sua vez, o abate de suínos ocorre segunda e quinta-feira. Na quinta-feira também ocorre o abate de leitões, ovinos e caprinos.

O matadouro está inserido numa área de empreendimento de 26 000m² e a sua área coberta é de 4 300m². A área útil divide-se em abegoaria, nave de abate, bloco frigorífico, zonas técnicas, zona de subprodutos, estação de subprodutos com incinerador (atualmente inativado), oficina, estação de tratamento de águas residuais industriais (ETARI) e sala de desmancha anexa - explorada por uma cooperativa agrícola: UNICOL – Cooperativa Agrícola C.R.L.

A abegoaria possui capacidade de estabulação para: 99 bovinos em parques individuais de bovinos; em parques coletivos mistos são alojados 24 ou 53 bovinos (dependendo do tamanho do animal), 200 suínos ou 250 pequenos ruminantes; em parques coletivos de bovinos são alojados 64 bovinos.

A sala de abate possui três linhas: uma de bovinos, com uma cadência média de 30 bovinos por hora; uma de suínos, com uma cadência média de 35 suínos adultos por hora e 20

leitões por dia; e uma de pequenos ruminantes, sendo abatidos em média 20 pequenos ruminantes por dia. A linha de abate de pequenos ruminantes na extensão da evisceração torácica, evisceração abdominal, seção longitudinal de carcaças e inspeção sanitária é comum com a de suínos e a zona de pesagem e classificação de carcaças é comum às 3 linhas

A sala de desmancha tem uma capacidade de 30 bovinos por dia e permite a desmancha, desossa, embalagem e expedição.

Por seu turno, o bloco frigorífico tem capacidade para 228 carcaças de bovinos, 250 carcaças de suínos e 120 carcaças de pequenos ruminantes.

A expedição de carne pode ter um de três destinos:

1. Expedição com destino local (talhos, supermercados locais e consumo próprio);
2. Expedição para sala de desmancha (UNICOL Carnes Lda e Quinta dos Açores®);
3. Expedição em carcaça para Portugal Continental e Madeira.

No que diz respeito à expedição de carne de bovino, esta ocorre em maior quantidade para Portugal Continental e Madeira, seguindo-se a expedição para sala de desmancha, e, em menor quantidade, para destino local. Pelo contrário, a expedição de carne de suínos ocorre em maior quantidade para destino local, seguindo-se a expedição em carcaça para a ilha da Madeira e não existe expedição para sala de desmancha. A expedição de carne de pequenos ruminantes ocorre exclusivamente para destino local.

O Sistema de Gestão de Segurança Alimentar (SGSA) implementado no MIT inclui ISO 22000 e FSSC 22000, no âmbito da qual o matadouro é certificado.

3- LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

A legislação da União Europeia em vigor prevê um conjunto de regras concordantes destinadas a garantir que os géneros alimentícios sejam seguros e salubres. Esta legislação prevê também que todas as atividades com possibilidade de comprometer a segurança dos géneros alimentícios produzidos na cadeia agroalimentar ou a proteção dos interesses dos consumidores através da informação presente nos produtos sejam realizadas de acordo com requisitos específicos (Reg. (UE) 2017/625).

No quadro geral da legislação alimentar Europeia, compete aos Estados-Membros assegurar e verificar o cumprimento da legislação referente aos géneros alimentícios, à saúde e bem-estar dos animais em todas as fases da cadeia de produção. As disposições sobre controlos oficiais em produtos de origem animal podem ser encontradas em (Comissão Europeia, 2021):

- **Regulamento (UE) n.º 2017/625** estabelece normas gerais para a realização de controlos oficiais e outras atividades oficiais que visam assegurar a aplicação da

legislação em matéria de géneros alimentícios e alimentos para animais e das regras sobre saúde e BEA, fitossanidade e produtos fitofarmacêuticos;

- **Regulamento (UE) n.º 2019/624** estabelece regras específicas aplicáveis à realização de controlos oficiais da produção de carne e às zonas de produção e de afinação de moluscos bivalves vivos em conformidade com o Regulamento (UE) n.º 2017/625; e
- **Regulamento (UE) n.º 2019/627** estabelece disposições práticas uniformes para a realização dos controlos oficiais de produtos de origem animal destinados ao consumo humano, em conformidade com o Regulamento (UE) 2017/625.

Apesar da realização de controlos oficiais, a responsabilidade legal de garantir a segurança dos géneros alimentícios está a cargo dos operadores das empresas do setor alimentar, prevista no **Regulamento (CE) n.º 178/2002** de 28 de janeiro.

As regras sobre higiene dos géneros alimentícios foram adotadas em Abril de 2004 pelo Parlamento Europeu e pelo Conselho nos **Regulamentos (CE) n.º 852/2004, 853/2004 e 854/2004**. No entanto, o último regulamento mencionado com a entrada em vigor do **Regulamento (UE) 2017/625** em 14 de Dezembro de 2019, foi revogado. Como regulamentos de aplicação específicos adicionais do pacote "higiene" inclui-se (Comissão Europeia, 2021):

- **Regulamento (CE) n.º 999/2001** que estabelece regras para a prevenção, o controlo e a erradicação de determinadas encefalopatias espongiiformes transmissíveis;
- **Regulamento (CE) n.º 1935/2004** relativo aos materiais e objetos destinados a entrar em contacto com os alimentos;
- **Regulamento (CE) n.º 2073/2005** relativo a critérios microbiológicos aplicáveis aos géneros alimentícios;
- **Regulamento (CE) n.º 1249/2008** que estabelece regras de execução no respeitante às grelhas comunitárias de classificação das carcaças de bovinos, suínos e ovinos e à comunicação dos respetivos preços;
- **Regulamento (CE) n.º 1069/2009** que define regras sanitárias relativas a subprodutos animais e produtos derivados não destinados ao consumo humano;
- **Regulamento de execução (EU) 2015/1375** que estabelece regras específicas para os controlos oficiais de deteção de triquinias na carne; e
- **Regulamento (UE) 2016/429** relativo às doenças animais transmissíveis e que altera e revoga determinados atos no domínio da saúde animal («Lei da Saúde Animal»).

Em matéria de Legislação Nacional adicional do pacote "higiene" inclui-se:

- **Decreto-Lei n.º 193/2004** relativa à vigilância das zoonoses e dos agentes zoonóticos;
- **Decreto-Lei n.º 142/2006** que cria o Sistema Nacional de Informação e Registo Animal (SNIRA), que estabelece as regras para identificação, registo e circulação dos animais das espécies bovina, ovina, caprina, suína e equídeos, bem como o regime jurídico dos

centros de agrupamento, comerciantes e transportadores e as normas de funcionamento do sistema de recolha de cadáveres na exploração (SIRCA);

- **Decreto-Lei n.º 306/2007** estabelece o regime da qualidade da água destinada ao consumo humano; e
- **Portaria n.º 32/2015** aprova os requisitos técnicos dos planos de controlo integrado de roedores invasores e comensais a que as entidades públicas ou privadas se encontram obrigadas.

Além dos regulamentos já mencionados, são de referir, os regulamentos relativos ao BEA:

- **Regulamento (CE) n.º 1/2005** relativo à proteção dos animais durante o transporte e operações afins; e
- **Regulamento (CE) n.º 1099/2009** relativo à proteção dos animais no momento da occisão.

É aplicável também a legislação em matéria de rotulagem de géneros alimentícios:

- **Regulamento (CE) n.º 1760/2000** que estabelece um regime de identificação e registo de bovinos e relativo à rotulagem da carne de bovino e dos produtos à base de carne de bovino; e
- **Regulamento (CE) n.º 1169/2011** relativo à prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios.

Por fim, o exercício da IS, inserido nas leis comunitárias da União Europeia, deve ter em conta as recomendações relevantes internacionalmente, nomeadamente (Comissão Europeia, 2022):

- Um conjunto de normas alimentares homogéneas adotadas internacionalmente, de natureza consultiva, destinadas a alcançar os objetivos estabelecidos, através da produção de alimentos seguros para o consumidor: o **Codex Alimentarius** (Reg. (CE) n.º 852/2004; Organização Pan-Americana da Saúde, 2006).
- o Código Sanitário dos Animais Terrestres da Organização Mundial da Saúde Animal (OIE), mais concretamente, o **Capítulo 6.2** no qual se refere, entre outros conteúdos, a importância da IAM e IPM da carne na saúde pública e o **Capítulo 7.5** sobre o abate de animais.

4 – FLUXOGRAMA DE OBTENÇÃO DE CARÇAÇAS

O MVO deve avaliar diariamente se as operações de abate estão a ser realizadas de acordo com a legislação em vigor, nomeadamente avaliar a arquitetura dos locais em que os géneros alimentícios são dispostos, tratados ou alterados, de modo a garantir o uso de boas práticas de higiene, que incluem a proteção contra a contaminação cruzada entre operações e dentro de uma mesma operação (Vieira-Pinto et al., 2013). As operações de abate são

basicamente as mesmas para todas as espécies animais: preparação para o transporte e abate, transporte da exploração para o estabelecimento de abate, descarga e estabulação, deslocação para o local onde se realiza a insensibilização, insensibilização, sangria, esfolo ou escaldão e depilação, evisceração, classificação, pesagem e arrefecimento (Ninios et al., 2014). A figura 2 representa um fluxograma da obtenção de carne de bovinos, suínos e pequenos ruminantes. Os atos de inspeção *ante mortem* e *post mortem* apesar de não serem etapas de obtenção de carne, mas sim operações de controlo, definidas no Regulamento (UE) 2017/625, aparecem no fluxograma uma vez que decidem quais as etapas seguintes.

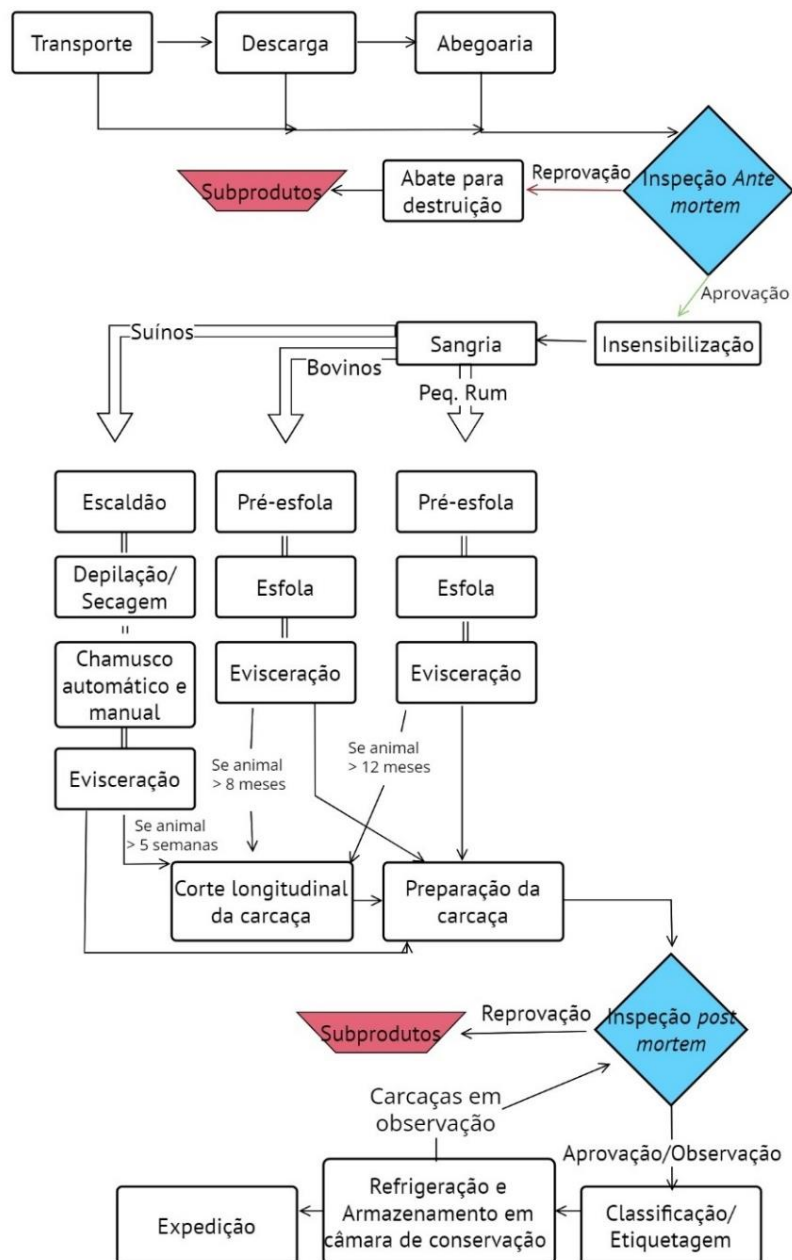


Figura 2 -Fluxograma de obtenção de carne de bovinos, suínos e pequenos ruminantes (original da autora).

5 - TAREFAS DO MÉDICO VETERINÁRIO OFICIAL

5.1 – TAREFAS DE AUDITORIA

O Regulamento (CE) n.º178/2002 define controlo oficial como *“qualquer forma de controlo que a autoridade competente ou a Comunidade efetue para verificar o cumprimento da legislação em matéria de alimentos para animais e de géneros alimentícios, assim como das normas relativas à saúde e ao bem-estar dos animais”*.

Por seu turno o Regulamento (UE) 2017/625 define auditoria como *“um exame sistematizado e independente para determinar se as atividades e os respetivos resultados estão em conformidade com as disposições previstas e se estas disposições são aplicadas eficazmente e são adequadas para alcançar os objetivos”*.

Assim, são essenciais controlos oficiais da produção de carne para certificar que as empresas do setor pecuário obedecem às regras de higiene e respeitam os critérios e objetivos previstos na legislação comunitária. Nesses controlos estão incluídas as auditorias das atividades das empresas e inspeções, que incluem a vigilância dos controlos realizados pelos operadores das próprias empresas (Reg. (UE) 2017/625).

5.1.1 - Verificação das boas práticas de higiene e dos procedimentos baseados nos princípios de HACCP

A segurança dos géneros alimentícios é resultado da aplicação dos requisitos mínimos de higiene geral que se encontram legislados e da aplicação de processos baseados nos princípios da análise dos perigos e do controlo dos pontos críticos (HACCP) (Reg. (CE) n.º 852/2004).

O regulamento (CE) n.º852/2004 estabelece as regras gerais destinadas aos operadores das empresas do setor alimentar no que se refere à higiene dos géneros alimentícios. Este regulamento aborda critérios aplicáveis a todos os estabelecimentos de produção de alimentos, nomeadamente matadouros, e delega a responsabilidade de garantir a segurança e a higiene do produto ao operador.

A fim de assegurar a verificação uniformizada do cumprimento dos requisitos de higiene são realizadas auditorias pela autoridade competente, nomeadamente, o MVO. Conforme o Regulamento de Execução (UE) 2019/627, ao auditar as boas práticas de higiene, o MVO deve verificar se o operador económico do matadouro em causa, aplica de forma contínua e adequada, procedimentos respeitantes, pelo menos, ao seguinte: disposição e manutenção das instalações e do equipamento; higiene das operações de abate e higiene do pessoal, formação de pessoal e procedimentos de higiene e controlo (qualidade da água, temperatura, pragas e animais indesejáveis e produto final).

Por seu turno, o sistema HACCP é uma ferramenta que auxilia os operadores económicos a obter padrões mais elevados de segurança dos géneros alimentícios. No entanto, antes da aplicação do sistema HACCP em qualquer setor da cadeia alimentar, é imprescindível a implementação de programas de pré-requisitos que incorporam as Boas Práticas de Higiene e a formação de pessoal operacional (Organização Pan-Americana da Saúde, 2006). Com efeito, os requisitos do sistema HACCP deverão tomar em consideração os princípios constantes do *Codex Alimentarius*.

5.1.2 - Plano Nacional de Pesquisa de Resíduos (PNPR)

O PNPR constitui num sistema de vigilância que tem por objetivo analisar e identificar o risco de presença de resíduos de substâncias farmacologicamente ativas nos géneros alimentícios de origem animal (DGAV, 2019a). Este plano engloba a pesquisa de resíduos de substâncias farmacologicamente ativas nos bovinos, ovinos, caprinos, suínos, equinos, aves, coelhos, produtos de aquacultura, caça selvagem, ovos, leite e mel (Decreto-Lei n.º 148/99; DGAV, 2019b).

As medidas de controlo estabelecidas relativas a substâncias e a grupos de controlo encontram-se descritas na diretiva 96/23/CE. Esta diretiva foi transposta para ordem jurídica interna como Decreto-Lei n.º 148/99. A partir desta transposição, compete à Divisão da Saúde Pública (DSP) da Direção de Serviços de Segurança Alimentar (DSSA), dentro da Direção Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV), a coordenação da realização das pesquisas previstas efetuadas no território nacional (Decreto-Lei n.º 148/99). A DSP informa anualmente, durante o primeiro semestre, o plano de amostragem a cada região (incluindo as Regiões Autónomas) (DGAV, 2019a). No plano de amostragem consta o número de amostras a serem colhidas em cada estabelecimento de abate, sendo este número calculado tendo em conta o número de animais abatidos e a produção do ano anterior (DGAV, 2019b).

As análises das amostras são efetuadas nos Laboratórios oficiais delegados pela DGAV para cada resíduo ou grupo de resíduos. Para que o Laboratório seja designado é necessário que seja acreditado e que tenha o método acreditado e validado (Decreto-Lei n.º 148/99; DGAV, 2019a).

A base de dados que serve de suporte ao registo das colheitas e das não conformidades detetadas é o Sistema de Informação do Plano de Aprovação e Controlo dos Estabelecimentos (SIPACE), que é a base de dados oficial da DGAV. No caso da ocorrência de não conformidades numa determinada exploração de origem, esta exploração é incluída no plano de amostragem do ano seguinte (DGAV, 2019a).

5.1.3 – Rastreabilidade

Um elemento fulcral para salvaguardar a segurança dos géneros alimentícios ao longo da cadeia alimentar é a rastreabilidade (Reg. (CE) n.º 178/2002; Reg. (CE) n.º 852/2004), uma

vez que o bom funcionamento do mercado interno neste setor pode ser posto em causa se for impossível identificar a origem dos alimentos. Por conseguinte, é essencial instituir um sistema minucioso de rastreabilidade no sector alimentar, a fim de possibilitar a retirada de alimentos do mercado de forma dirigida e específica e informar não só os funcionários responsáveis pelos controlos, como também, os consumidores evitando-se assim a possibilidade de existência de perigo para a saúde pública (Reg. (CE) n.º 178/2002).

No Regulamento (CE) n.º 178/2002 encontram-se descritas as regras em matéria de rastreabilidade dos géneros alimentícios e dos ingredientes neles incorporados (Reg. (CE) n.º 852/2004). Os operadores do setor agroalimentar responsáveis por estabelecimentos sujeitos a aprovação pela autoridade competente (onde se incluem os operadores económicos dos estabelecimentos de abate e de desmancha de carne), devem cumprir as regras gerais previstas no regulamento anteriormente mencionado. Nestas regras é mencionado que estes operadores tem de assegurar que todos os produtos de origem animal por si colocados para venda, ou com possibilidade de colocação, devem ser adequadamente rotulados ou identificados a fim de facilitar a sua rastreabilidade (Reg. (CE) n.º 178/2002; Reg. (CE) n.º853/2004).

A rastreabilidade dos géneros alimentícios deve ser assegurada em todas as fases desde a produção, transformação, distribuição até à sua colocação para venda ao consumidor final. Posto isto, os operadores económicos dos matadouros e salas de desmancha devem estar em condições de identificar o fornecedor de um animal produtor de géneros alimentícios ou o fornecedor de um género alimentício, respetivamente. Qualquer operador deve, por isso, dispor de procedimentos e registos que permitam obter informações relativas aos fornecedores e aos clientes a quem foram entregues os produtos (Reg. (CE) n.º 178/2002).

Os controlos oficiais deverão ser efetuados no âmbito do plano de controlo plurianual ao abrigo do Regulamento (UE) 2017/625. Os métodos e técnicas destes controlos oficiais incluem não só uma verificação da rastreabilidade, da rotulagem, da apresentação, da publicidade e dos materiais de embalagem pertinentes, como também um exame aos registos de rastreabilidade (Reg. (CE) n.º853/2004).

5.1.4 - Controlo de subprodutos e matérias de risco especificado

Os subprodutos animais surgem principalmente após o abate de animais, independentemente do destino da carne, e durante a produção de géneros alimentícios de origem animal. Estes subprodutos animais, impróprios para consumo humano, podem estar na origem de riscos para a saúde humana, saúde animal e para o meio-ambiente. Por isto, os subprodutos têm de ser eliminados de forma segura ou utilizados para outros fins, desde que sejam aplicadas condições rigorosas ao seu uso, de forma a minimizar os riscos sanitários existentes (Reg. (CE) n.º 1069/2009).

As auditorias realizadas em matadouro possuem requisitos adicionais, uma vez que se trata de um estabelecimento que manuseia carne fresca (define-se, em concordância com o regulamento (CE) n.º 853/2004, ‘carne fresca’ como “*carne não submetida a qualquer processo de preservação que não a refrigeração, a congelação ou a ultracongelação, incluindo carne embalada em vácuo ou em atmosfera controlada*”). Estes requisitos incluem o dever de verificar se são cumpridos permanentemente os procedimentos de utilização ou eliminação de subprodutos animais, incluindo as matérias de risco especificadas (MRE), pelos quais os operadores económicos são responsáveis e os quais devem tomar todas as medidas indispensáveis para evitar a contaminação da carne (Reg. de Exec. (UE) 2019/627).

No que diz respeito especificamente as MRE, o MVO deve obedecer a todos os requisitos descritos no Regulamento n.º999/2001 relativos aos controlos oficiais das Encefalopatias Espongiformes Transmissíveis (EET) e verificar se as MRE são removidas, separadas e, se necessário, marcadas em conformidade com as regras estabelecidas no referido regulamento e no Regulamento (CE) n.º 1069/2009 relativo aos subprodutos animais.

5.1.5 - Programa de Controlo da Diarreia Viral Bovina (BVD)

O Vírus da Diarreia Viral Bovina (BVDV) é um vírus de RNA que pertence à família Flaviridae do género *Pestivirus* que afeta exclusivamente bovinos (Flores, 2007; Ridpath, 2008; Fulton, 2009; OIE, 2018).

As perdas reprodutivas, tais como, perdas embrionárias e fetais, mortalidade neonatal e nascimento de bezerros fracos e inviáveis, possuem um grande impacto económico nas explorações. Além disto, o método de manutenção e transmissão do vírus dentro e entre as populações bovinas através da permanência de animais persistentemente infetados (PI) prolongam a sobrevivência do vírus na exploração e agravam o prejuízo económico (Walz, 2009).

Considerando o impacto e os prejuízos económicos que os animais PI por BVD têm nas explorações açorianas, a partir de 2016 entrou em vigor o Programa de Controlo e Erradicação do BVD na Região Autónoma dos Açores (RAA). Este programa é obrigatório por via da Portaria nº56/2016, de 21 de junho, alterada pela Portaria nº29/2018 de 27 de março de 2018.

Segundo a Portaria nº56/2016 (2016) e Portaria nº29/2018 (2018) após diagnóstico dos bovinos como PI por BVD, nas explorações bovinas localizadas na RAA, o Serviço de Desenvolvimento Agrário da Ilha notifica o detentor, num prazo de 5 dias úteis. O detentor, por seu turno, deve submeter os animais positivos a abate sanitário num prazo de 15 dias úteis.

Compete ao MVO proceder à verificação do cumprimento das regras previstas na Portaria nº56/2016, visto que o SDAT, informa o MVO de todos os animais que são positivos nas provas de diagnóstico da BVD, para que, posteriormente, seja confirmado o seu abate em matadouro.

5.2 – TAREFAS DE INSPEÇÃO

As IAM e IPM são essenciais não só para verificar o cumprimento dos requisitos em matéria de saúde humana, saúde animal e de BEA, bem como avaliar se a carne pode ser declarada própria para consumo humano (Ninios et al., 2014; Regulamento de execução (UE) 2019/627; Koutsoumanis et al., 2020). A fim de garantir tanto a proteção da saúde humana, da saúde animal, do BEA, como o comércio equitativo num mercado aberto, é fundamental definir requisitos práticos uniformes para a IS (Reg. de Exec. (UE) 2019/627). Neste capítulo serão sumarizados esses requisitos práticos.

5.2.1 – Inspeção *ante mortem*

O Regulamento (UE) 2017/625 define IAM como “ *a verificação, antes das atividades de abate, dos requisitos de saúde humana e animal e de bem-estar animal, incluindo, se adequado, a análise clínica de cada animal individual, e a verificação das informações relativas à cadeia alimentar*”.

O objetivo da IAM é assegurar que apenas animais limpos, saudáveis e livres de stress são apresentados para abate, com vista à obtenção de carnes próprias para consumo humano (Gil, 2000; Collins & Huey, 2015). Além disto, é também finalidade da IAM evitar a contaminação dos locais de alojamento dos animais, do material e do pessoal; evitar a propagação de doenças e evitar, ainda, prejuízos económicos decorrentes do abate de animais suscetíveis de recuperação. Por último, a IAM tem como objetivo recolher e analisar dados úteis à IPM (Gil, 2000).

Em consonância com o Regulamento de Execução (UE) 2019/627, todos os animais ungulados devem ser submetidos a uma IAM antes do abate e esta deve ser efetuada nas 24 horas após a entrada dos animais ao matadouro e menos de 24 horas antes do abate.

Para que, seja possível atingir as finalidades da IAM em concordância com a legislação em vigor, o MVO, deve:

- verificar os resultados dos controlos e da avaliação das informações relativas à cadeia alimentar (IRCA);
- avaliar o grau de sujidade dos animais;
- avaliar o estado de saúde dos animais; e
- garantir que o BEA é respeitado.

Segundo Gil (2000) e Collins e Huey (2015), após a inspeção, o MVO, pode tomar, uma das seguintes cinco decisões relativas aos animais vivos:

- 1) **Aprovado:** os animais estão aprovados para abate normal. O MVO determina que os animais possuem a idade mínima para abate, tiveram o repouso suficiente e necessário e encontram-se livres de doença, stress e sujidade.
- 2) **Reprovado:** Os animais não devem entrar nas instalações do matadouro ou devem ser reprovados *ante mortem*. Esta decisão deve ser tomada caso os animais estejam mortos, moribundos, emaciados ou excessivamente sujos, ou ainda, se os animais apresentarem indícios de condições que resultem na inaptidão da carne para consumo humano.
- 3) **Abate autorizado com precauções especiais:** Os animais são aprovados para abate embora sejam abatidos numa área especial ou num período temporal diferente dos demais animais. Esta decisão é tomada sempre que o MVO suspeita que estes animais possam necessitar de um exame *post mortem* pormenorizado especial, devido por exemplo, emaciação (figura 3) ou suspeita de administração de substâncias promotoras de crescimento.



Figura 3 –Inspeção *ante mortem* – bovinos de fraca condição corporal, emaciação (original da autora).

- 4) **Adiamento da autorização de abate:** O abate pode ser adiado no tempo caso o animal esteja numa condição que torna a sua carne imprópria para consumo temporariamente, por exemplo, animais excessivamente fatigados ou excitados.
- 5) **Abate de urgência:** Em situações em que o animal se encontra com sequelas devido a traumas, feridas ou lesões sem perspectiva de recuperação, impedindo o agravamento do estado geral ou morte. Esta decisão serve não só como prevenção da obtenção de carnes impróprias para consumo humano, como também, é uma importante decisão que visa garantir o respeito pelo BEA, pois, em certas circunstâncias, termina com o sofrimento do animal.

5.2.1.1– Informações relativas à cadeia alimentar

Em concordância com o regulamento de execução (UE) 2019/627, o MVO deve efetuar os controlos necessários dos documentos a fim de garantir que:

- existe uma comunicação frequente e eficiente entre o detentor dos animais, que os criou ou os manteve antes do transporte para o estabelecimento de abate, e o operador responsável pelo matadouro;
- as informações relevantes sobre as inspeções realizadas no matadouro são transmitidas à exploração de proveniência dos animais, se necessário.
- as IRCA são válidas e fiáveis.
- os animais aceites para abate estão identificados corretamente.

As IRCA estão em incumprimento ou não estão válidas, sempre que:

- o operador do matadouro não tiver recebido e examinado as IRCA;
- exista uma proibição de circulação ou restrição da zona geográfica ou exploração, de proveniência dos animais;
- as normas relativas à utilização de medicamentos veterinários e utilização de substâncias definidas como proibidas não foram cumpridas,
- os limites legais de resíduos químicos ou contaminantes não foram respeitados;
- está presente qualquer afeção que possa prejudicar a saúde humana ou animal;
- as IRCA contém informações fraudulentas.

Em caso de incumprimento, o MVO, deve assegurar que o operador do matadouro não deixa entrar esses animais na abegoaria. Contudo, se os animais já tiverem sido descarregados, o MVO, possui duas possibilidades (Reg. de Exec. (UE) 2019/627):

- 1) No caso das IRCA não terem sido enviadas ao operador do matadouro, o MVO pode consentir que os animais sejam abatidos no matadouro, desde que, estas informações sejam fornecidas num prazo de 24 horas e antes de a carne ser declarada própria para consumo humano.
- 2) Em todas as outras situações, os animais devem ser abatidos isoladamente e declarados impróprios para consumo humano.

5.2.1.2 – Grau de sujidade dos animais

O Capítulo IV da Secção I do Anexo III do Regulamento n.º 853/2004 enuncia as leis que têm por objetivo garantir a higiene durante os procedimentos de abate, leis essas que começam a ser implementadas no momento em que os animais entram no matadouro. Este regulamento refere que “*os animais deverão estar limpos*” no momento de abate, uma vez que, quanto mais suja a pele ou o velo do animal maior o risco de contaminação das carcaças, e, conseqüentemente, maior o risco para a saúde pública (Comissão Europeia, 2020).

A legislação europeia coloca no produtor a responsabilidade de enviar os animais para matadouro tão limpos quanto possível. Assim, a ausência de conspurcação deverá ser assegurada na exploração de origem (Reg. (CE) N.º 852/2004). O operador económico do

matadouro, por sua vez, tem de assegurar que os animais aprovados para abate não são uma fonte de contaminação não controlada na linha de abate (Reg. (CE) N.º 853/2004). A autoridade competente tem a responsabilidade de verificar se tanto o produtor como o operador económico cumprem a legislação (Reg. de Exec. (UE) 2019/627).

No MIT, como método de verificação de cumprimento da legislação, o MVO efetua uma triagem nos animais de acordo com o estado de limpeza. Esta triagem é realizada durante a inspeção *ante mortem* dos animais abatidos em regime de abate regular.

Em bovinos, o estado de limpeza é classificado numa das seguintes categorias: 1, 2, 3 ou 4 e decorrente da classificação obtida é determinado se o bovino é apto ou não para abate (Quadro 1). A classificação tem em consideração a percentagem do corpo do animal que se encontra conspurcada (figura 4).

Quadro 1- Classificação do grau de sujidade (adaptado de Grandin, 2010).

Categoria	Classificação	Descrição
1	Limpo	Apto para abate
2	Sujo	Apto para abate condicionado
3	Muito sujo	
4	Extremamente sujo	Não apto para abate



Figura 4 - Classificação do grau de sujidade em bovinos (adaptado de Grandin, 2010). Imagem original da autora

No que diz respeito ao grau de sujidade de suínos, se estes se encontrarem muito sujos, isto é, com mais de 50% do animal coberto com fezes (Welfare Quality © 2009b; Renggamanet et al., 2015), no MIT a lavagem de suínos antes do abate está definida como medida preventiva da contaminação presente na linha de abate. Também após a insensibilização e sangria os animais são lavados num chuveiro para remoção de sujidade e sangue.

Relativamente ao grau de sujidade de pequenos ruminantes, no MIT, os animais que apresentam o pelo ou velo excessivamente sujo são abatidos no fim das operações com precauções especiais.

A identificação de anomalias na limpeza pode requerer além das medidas acima referidas a aplicação de procedimentos especiais no abate dos animais, nomeadamente a alteração da ordem de abate, a diminuição da cadência de abate com possível aumento do espaço entre carcaças na linha e a manipulação mais cuidada da carcaça. Além do disposto, a entrada de animais sujos e muito sujos em qualquer uma das linhas de abate pode ter como consequência necessidades adicionais nas limpezas das carcaças e consequente perda de peso final, o que leva a prejuízos económicos para o produtor e para o cliente.

5.2.1.3 – Estado de Saúde

O Regulamento de Execução (UE) 2019/627 declara, no que se refere ao animal inspecionado, que as IAM devem determinar se existem sinais: de doença visível que resulte em carne imprópria para consumo ou em perigo de propagação de doenças e de presença de substâncias nocivas como resíduos de medicamentos farmacologicamente ativos e resíduos químicos. Quando um animal apresenta um quadro clínico de doença, deve-se ter em especial consideração a deteção de doenças zoonóticas e doenças dos animais para as quais foram estabelecidas normas de saúde animal no Regulamento (UE) 2016/429.

O operador económico do matadouro e as instalações do próprio estabelecimento devem não só facilitar a IAM como também serem dotados de recursos para realizar qualquer manipulação que seja considerada necessária pelo MVO (Ninios et al., 2014; Collins & Huey, 2015).

Quando o MVO suspeita que é necessário um diagnóstico em relação a uma doença ou que presume que as carnes de um animal devam ser objeto de particular atenção pelo pessoal da matança e aquando da IPM, deverão ser tomadas as providências necessárias para a correta transmissão das informações e/ou prescrições. A IPM, nestes casos, pode ser complementada por inspeção suplementar pormenorizada como palpação ou incisão, ou, se o MVO considerar necessário para confirmação, por um exame laboratorial para pesquisa de microrganismos e pesquisa de resíduos de substâncias farmacologicamente ativas (o MVO pode suspeitar que foram administrados medicamentos como tratamento do estado patológico inicialmente observado) (Gil, 2000; Collins & Huey, 2015).

5.2.1.4 - Controlo de respeito pelo bem-estar animal

A legislação da União Europeia em matéria de BEA obriga os proprietários e detentores de animais e as autoridades competentes a respeitar requisitos de BEA. Estes requisitos tem o intuito de garantir que os animais sejam tratados sem crueldade evitando causar-lhes dor e sofrimento desnecessários (Reg. (UE) 2017/625). As regras legisladas baseiam-se nas

informações pertinentes mais recentes e provas científicas constantes dos pareceres da Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar (EFSA). Estas regras podem melhorar a qualidade e a segurança dos géneros alimentícios de origem animal (Reg. (UE) 2017/625; Reg. de Exec. (UE) 2019/627). O objetivo da legislação em vigor é assegurar uma abordagem harmoniosa em relação à proteção dos animais (Velarde & Raj, 2016).

O controlo do BEA enquadra-se no plano nacional de controlo plurianual integrado. De acordo com o regulamento de execução (UE) 2019/627 os controlos oficiais de BEA englobam não só a verificação de BEA durante o transporte como também no momento de ocisão. O MVO deve verificar se são cumpridas as regras relativas à proteção dos animais durante o transporte, em conformidade com o Regulamento (CE) n.º 1/2005, e aquando do abate, em conformidade com o Regulamento (CE) n.º 1099/2009.

As infrações às normas relativas ao BEA devem ser alvo de medidas eficientes, desencorajadoras e congruentes a nível nacional em toda a Comunidade (Reg. (UE) n.º 2017/625). Deste modo, em caso de não cumprimento das regras relativas à proteção dos animais, o MVO deve garantir que o operador económico do matadouro implementa de imediato as medidas corretivas necessárias e previne que, no futuro, a mesma infração ocorra. O MVO deve implementar as medidas dissuasoras de forma adequada e gradual, podendo estas ir desde fornecer instruções até à redução ou suspensão da produção, em função da natureza e gravidade do problema (Reg. de Exec. (UE) 2019/627).

5.2.2- Inspeção *post mortem*

O Regulamento (UE) 2017/625 define *IPM* como: *“a verificação no matadouro (...) do cumprimento dos requisitos aplicáveis: às carcaças, definidas como corpo de um animal depois do abate e da preparação, e às miudezas para efeitos de decidir se a carne é própria para consumo humano, à remoção segura de matérias de risco especificadas, e à saúde e bem-estar animal”*.

O objetivo da *IPM* é identificar qualquer alteração ou anomalia presente na carcaça e/ou miudezas de um animal abatido e fornecer informação para que o MVO possa tomar uma decisão em relação aos produtos obtidos de um dado animal (Ninios et al., 2014).

A *IPM* requer qualidades profissionais e técnicas. A autoridade competente encarregue de realizar a *IPM* tem de possuir conhecimento científico apropriado, nomeadamente, conhecimento acerca da anatomia, patologia e epidemiologia das espécies abatidas (Ninios et al., 2014). Posto isto, de acordo com o regulamento (UE) 2017/625, a *IPM* deve ser efetuada por um veterinário oficial ou sob a supervisão do veterinário oficial.


As carcaças e as miudezas devem ser submetidas a *IPM* imediatamente após o abate, de forma a melhorar a possibilidade de detetar quaisquer sinais de anomalias na carcaça e/ou nos órgãos que possa vir a alterar a decisão final relativa à carne. A carcaça e os componentes

que não permanecem na carcaça, pertencentes ao mesmo animal, tem de ser não só identificáveis como relacionáveis até que seja tomada uma decisão em relação a toda a carne proveniente do mesmo animal (Reg. (CE) N.º853/2004; Ninios et al., 2014; Reg. de exec. (UE) 2019/627; Koutsoumanis et al., 2020).




As técnicas usadas na *IPM* incluem a inspeção visual, palpação, incisão e olfação (Ninios et al., 2014; Collins & Huey, 2015). Embora que durante a *IPM* o ideal seja prevenir a contaminação da carne fresca, reduzindo ao mínimo e/ou evitando ações como a palpação, o corte ou a incisão ou a realização de testes laboratoriais - que implicam sempre o corte de parte da peça -, estas ações devem ser realizadas se tal for considerado necessário. Em consonância com o artigo 24º do Regulamento de Execução (UE) 2019/627 é justificável a execução das ações anteriormente mencionadas sempre que seja necessário obter um diagnóstico definitivo em caso de dúvidas sobre a existência ou não de um perigo para a saúde humana e animal ou detetar a presença de resíduos químicos ou contaminantes, microrganismos em quantidade superior à legislada ou detetar outros fatores que determinem que a carne possui restrições à sua utilização ou é imprópria para consumo (Reg. de Exec. (UE) 2019/627).

Segundo o regulamento de execução (UE) 2019/627, o MVO deve analisar toda a parte exterior do animal, as cavidades corporais das carcaças e as miudezas. Além do disposto, o MVO, deve ter sempre em consideração a deteção de doenças zoonóticas e de doenças dos animais para as quais foram estabelecidas normas de saúde animal. Os requisitos aplicáveis à *IPM* em função da espécie e da idade encontram-se descritos no regulamento de execução anteriormente mencionado e encontram-se discriminados nos quadros 2, 3 e 4:

Quadro 2 - Requisito de *IPM* relativo ao corte longitudinal da carcaça.




	Bovinos > 8 meses e suínos domésticos > cinco semanas de idade	Qualquer carcaça
Corte longitudinal da carcaça 	O MVO deve exigir que as carcaças de sejam apresentadas para <i>IPM</i> seccionadas longitudinalmente ao longo da coluna vertebral, formando meias carcaças.	Se tal for necessário para a <i>IPM</i> o veterinário oficial pode requerer que qualquer carcaça ou cabeça seja seccionada longitudinalmente

Quadro 3 - Requisitos aplicáveis à IPM em bovinos jovens, outros bovinos e suínos domésticos.

	Bovinos Jovens¹	Outros Bovinos²	Suínos domésticos
Inspeção visual 	Cabeça e garganta; Pulmões, traqueia e esófago; Pericárdio e coração; Diafragma; Fígado e gânglios linfáticos hepáticos e pancreáticos; TGI*, mesentério e gânglios linfáticos gástricos e mesentéricos; baço, rins pleura e peritoneu; zona umbilical e articulações.	Cabeça e garganta, boca e fauces, traqueia e esófago; Pericárdio e coração; Diafragma; Fígado e gânglios linfáticos hepáticos e pancreáticos; TGI*, mesentério e gânglios linfáticos gástricos e mesentéricos; baço; rins; pleura e peritoneu; dos órgão genitais, do úbere e dos seus gânglios linfáticos.	Cabeça e da garganta, boca, fauces e língua, pulmões, traqueia e esófago, pericárdio e coração, diafragma, fígado e gânglios linfáticos hepáticos e pancreáticos, do TGI, do mesentério e dos gânglios linfáticos gástricos e mesentéricos, baço, rins, pleura e peritoneu, órgãos genitais; úbere e seus gânglios linfáticos; zona umbilical e das articulações nos animais jovens
Palpação 	Gânglios linfáticos retrofaríngeos; Pulmões e gânglios linfáticos brônquicos e mediastínicos	Pulmões Gânglios linfáticos gástricos e mesentéricos.	-----
Incisão 	-----	Gânglios linfáticos retrofaríngeos; Masséteres externos e internos; gânglios linfáticos brônquicos e mediastínicos; Coração	-----

Legenda: ¹: carcaças e miudezas dos bovinos < de 8 meses de idade e bovinos com < de 20 meses de idade, se tiverem sido criados sem acesso a pastagens durante toda a sua vida num Estado-Membro ou numa região de um Estado-Membro oficialmente indemnes de tuberculose. ²: carcaças e miudezas dos bovinos que não os definidos em 1. *TGI = Trato Gastrointestinal.

Quadro 4 - Requisitos aplicáveis à IPM ovinos e caprinos domésticos jovens e ovinos sem incisivos definitivos e outros ovinos e caprinos domésticos.

	Ovinos e caprinos domésticos jovens e ovinos sem incisivos definitivos ³	Outros ovinos e caprinos domésticos ⁴
Inspeção visual 	Cabeça, incluindo a garganta, a boca, a língua e os gânglios linfáticos parotídeos e retrofaríngeos se destinados a consumo humano; Pulmões, traqueia e esófago; Pericárdio e coração; Diafragma; Fígado e gânglios linfáticos hepáticos e pancreáticos; TGI*, mesentério e gânglios linfáticos gástricos e mesentéricos; baço, rins pleura e peritoneu; zona umbilical e articulações.	Cabeça, incluindo a garganta, a boca, a língua e os gânglios linfáticos parotídeos e retrofaríngeos se destinados a consumo humano; Pulmões, traqueia e esófago; Pericárdio e coração; Diafragma; Fígado e gânglios linfáticos hepáticos e pancreáticos; TGI*, mesentério e gânglios linfáticos gástricos e mesentéricos; baço, rins pleura e peritoneu; órgãos genitais, úbere e dos seus gânglios linfáticos.
Palpação 	-----	Gânglios linfáticos retrofaríngeos se destinados a consumo humano Pulmões Gânglios linfáticos brônquicos e mediastínicos Gânglios linfáticos gástricos e mesentéricos. Fígado e dos gânglios linfáticos hepáticos e pancreáticos
Incisão 	-----	Superfície gástrica do fígado para exame dos canais biliares

Legenda: ³: carcaças e miudezas dos ovinos que não apresentem qualquer incisivo definitivo ou que tenham menos de 12 meses de idade e dos caprinos com menos de seis meses de idade. ⁴: carcaças e miudezas de outros ovinos e caprinos domésticos que não os definidos em 3. *TGI = Trato Gastrointestinal.

5.2.2.1. - Estimativa da idade de acordo com a dentição (Ruminantes)

A avaliação da dentição de ruminantes como forma de estimar a idade é um método que é usado para comprovar a idade documentada para controlo de EET definido pelo Regulamento CE n.º 999/ 2001 (Reg. (CE) n.º999/2001; Whiting et al., 2013).

Além disto, as carcaças de bovinos são agrupadas, segundo o Regulamento (UE) n.º 1308/2013, em categorias segundo a idade, sexo e estado reprodutivo. A idade dos bovinos, segundo o Regulamento (CE) n.º1249/2008, é verificada com base nas informações disponíveis no regime de identificação e registo de bovinos estabelecido por cada Estado-Membro em conformidade com o Regulamento (CE) n.º 1760/2000. Contudo, quando o MVO suspeita de inconformidades entre a idade documentada e o animal apresentado para abate, é necessário confirmar a idade pela dentição.

Desta forma é importante não só conhecer a anatomia dentária de bovinos e ovinos como também ter conhecimento acerca da evolução dentária relativamente à idade de erupção e desenvolvimento completo dos dentes decíduos e permanentes.

Existem variações na erupção dos dentes incisivos de bovinos devido à precocidade da raça, contudo, a precocidade da raça não interfere de forma significativa com a data de erupção dos dentes pré-molares e molares (Faísca et al., 2002; Parish, J A; Karisch, 2013; Casburn, 2016).

No que diz respeito aos pequenos ruminantes, o recurso à determinação da idade realiza-se preferencialmente pelos dentes incisivos, pois segundo o regulamento (CE) nº 999/2001 considera-se que os ovinos e caprinos são elegíveis para amostragem no controlo da EET “se tiverem mais de 18 meses de idade ou apresentarem mais de dois incisivos permanentes que tenham perfurado a gengiva”.

A erupção e desenvolvimento comum para dentes decíduos e permanentes encontra-se detalhada para bovinos no quadro 5, e para ovinos no quadro 6.

Quadro 5 - Erupção e desenvolvimento dentário normal em bovinos (Adaptado de Andrews, 1983; DSSA, 2021).

Bovinos			
	Dentes Decíduos	Dentes Definitivos	
		Erupção e nivelamento (meses)	Desenvolvimento Completo (meses)
Pinças	Antes do nascimento	18 a 24	24
1º médios	Antes do nascimento	24 a 30	36
2º médios	Antes do nascimento	36	48
Cantos	1ºs 15 dias	42 a 48	60
1º pré-molar	Ausente	26 a 30	

2º pré-molar	entre 15 e 28 dias	26 a 30	
3º pré-molar	Antes do nascimento	30 a 34	
1º molar		4 a 6	10 a 17
2º molar		15 a 18	18 a 29
3º molar		24 a 30	

Quadro 6 - Erupção e desenvolvimento dentário normal em ovinos e caprinos (Adaptado de DSSA, 2021).

Ovinos e Caprinos			
	Dentes Decíduos	Dentes Definitivos	
		Erupção e nivelamento (meses)	
		Ovinos	Caprinos
Pinças	3 a 5 dias	12 a 18	
1º médios	3 a 5 dias	18 a 24	18 a 22
2º médios	8 a 12 dias	30 a 36	24 a 30
Cantos	25 a 30 dias	42 a 48	34 a 38
Pré-molares		18 a 24	
1º molar		3	
2º molar		9 a 12	
3º molar		18 a 24	

5.2.3 - Testes Laboratoriais (Vigilância e controlo de zoonoses e agentes zoonóticos; Testes específicos encefalopatias espongiformes transmissíveis; e deteção de triquinias na carne)

A amostragem e os testes laboratoriais no matadouro podem ser utilizados por diferentes razões, tais como: apoiar na decisão se a carne é adequada para consumo humano, como por exemplo, no caso de ocorrências de tumores, os quais o MVO não consegue aferir a sua malignidade ou podem fazer parte de controlos oficiais, programas de vigilância ou do próprio sistema de verificação do operador do sector alimentar (Ninios et al., 2014).

Dentro dessas situações encontram-se: a vigilância e controlo de zoonoses e doenças animais transmissíveis de acordo com o Decreto-Lei n.º 193/2004; o diagnóstico de EET de acordo com o Regulamento (CE) n.º 999/2001; a deteção de resíduos no âmbito do PNPR; a monitorização de microrganismos nas carcaças e do ambiente de produção de acordo com o Regulamento (CE) n.º 2073/2005; e a pesquisa de *Trichinella spiralis* em suínos e solípedes (figura 6) que se rege pelo Regulamento de Execução (UE) n.º 2015/1375.

5.2.4 – Decisão sanitária relativa à carne

Concluída a IPM e depois de efetuadas as verificações e obtidas todas as informações contidas nos documentos de acompanhamento, da IAM e, se for caso disso, dos resultados dos

testes laboratoriais, o MVO toma a decisão sanitária final acerca da salubridade da carne inspecionada, tais como (Gil, 2000; Vieira-Pinto et al., 2013):

- **Aprovação para consumo humano:** quando as operações de abate foram realizadas em conformidade com a legislação em vigor no que diz respeito a normas de higiene e os resultados *IPM* não revelam nenhuma afeção nem qualquer anomalia em relação à normalidade anatômica e fisiológica.
- **Aprovação sob condição para consumo humano:** esta decisão é aplicável quando as carnes representam um risco para a saúde humana e/ou animal, mas que podem ser tratadas, sob controlo oficial, de maneira a obter carnes sãs e em conformidade com os requisitos de higiene.
- **Reprovação parcial para consumo humano:** Quando são encontradas apenas alterações localizadas num órgão ou numa parte da carcaça, sem colocar em causa a salubridade dos géneros alimentícios dela obtidos. As partes afetadas são declaradas impróprias para consumo humano, enquanto as restantes são aprovadas.
- **Reprovação total para consumo humano:** quando as carcaças e as partes de animais representam perigo para os manipuladores de alimentos, consumidores ou animais; ou contenham resíduos de substâncias proibidas ou substâncias medicamentosas farmacologicamente ativas em quantidade superior à dos limites máximos permitidos; ou que apresentam características organoléticas anómalas que as tornem repugnantes para o consumidor;
- **Adiamento da decisão sanitária – Carcaça em observação:** A carcaça e vísceras de um animal ficam sujeitas a uma reinspeção por:
 - apresentarem afeções ou condições que suscitaram dúvidas na sua aprovação na *IPM*; e/ou
 - necessitarem de limpezas adicionais (prolongadas no tempo) (figura 5-A); ou
 - apresentarem inconformidades em relação à documentação; ou
 - ser necessário um período de tempo de forma a avaliar a evolução de caracteres organoléticos (figura 5-B); ou ainda
 - ser necessário aguardar por resultados de análises laboratoriais.

A decisão sanitária é posteriormente tomada de acordo com os resultados obtidos.

Tomada a decisão que indica que as carnes são aptas para consumo humano devem ser colocadas naquele momento as correspondentes marcas de salubridade de acordo com as disposições oficiais (exemplo na figura 6), descritas no Capítulo V do Regulamento de Execução (UE) 2019/627, e sob a responsabilidade do MVO.



Figura 5 –Carcaças colocadas em observação. **A** - Carcaça de bovino colocada em observação para aferir a causa de dois locais de tumefação (setas tracejado), e caso essa causa não implique a rejeição total da carcaça procede-se à remoção do membro posterior. **B**- exemplo de 2 carcaças de animais provenientes da mesma exploração, que apresentavam uma coloração amarelada, suspeita de icterícia, colocadas em refrigeração para aferir a evolução dos caracteres organoléticos (originais da autora).



Figura 6 – Colheita de amostra de pilar de diafragma e disposições oficiais da marca de salubridade. Marca de salubridade (setas) aposta na superfície exterior da carcaça, a tinta, por forma a que, se a carcaça for desmanchada em duas, quatro ou seis peças, cada peça ostente uma marca de salubridade. A auxiliar de inspeção encontra-se a recolher uma amostra de músculo de diafragma para pesquisa de *Trichinella spp.* (original da autora).

5.3 – COMUNICAÇÃO DOS RESULTADOS DE INSPEÇÃO

A legislação da União Europeia é das mais exigentes no que diz respeito aos géneros alimentícios, desde a sua produção até ao consumidor final. Este nível de exigência é conseguido, mantido e protegido de forma coerente porque a legislação não só coloca a responsabilidade de execução nos operadores das empresas agroalimentares, como também comprova a sua aplicabilidade através de controlos oficiais (Reg. (UE) nº 2017/625).

Para que a segurança dos géneros alimentícios seja protegida de forma coerente, as autoridades competentes, como o MVO, deverão conceder o acesso a informações que dizem respeito ao planeamento e realização de controlos e outras atividades oficiais e divulgar os respetivos resultados.

A comunicação dos resultados dos controlos oficiais de inspeção rege-se pelo artigo nº 39 do Regulamento de execução (UE) 2019/627. Mediante os controlos oficiais realizados e os resultados obtidos, o MVO deve informar diferentes entidades, as quais podem ser:

- A autoridade competente: Direção de Serviços de Alimentação e Veterinária (DGAV)
- Direção de Serviços de Alimentação e Veterinária Regionais (DSAVR) ou Serviços de Desenvolvimento Agrário (Regiões Autónomas)
- O operador económico
- A exploração onde os animais se encontravam antes do abate.
- Outras entidades

5.3.1 – Direção de Serviços de Alimentação e Veterinária (DGAV)

O MVO deve registar e avaliar os resultados dos controlos oficiais realizados. Como tal, os registos dos resultados da IS são efetuados diariamente no SIPACE (Reg. de Exec. (UE) 2019/627).

Os resultados de IS incluem:

- Os registos diários da inspeção em matadouro;
- Colheitas de amostras;
- Resultados da pesquisa de *Trichinella spp*;
- Autocontrolo do operador económico;
- Controlos mensais de subprodutos; e
- Relatórios mensais de inspeção em matadouro (Anexo I).

Além disto, sempre que o MVO suspeite de uma doença dos animais no decorrer do exercício de IS, mencionada no Regulamento (UE) nº 2016/429 relativo às doenças animais transmissíveis aos animais ou aos seres humanos, este deve notificar a DGAV.

5.3.2 - Serviços de Desenvolvimento Agrário da Terceira (SDAT)

O SDAT, segundo o Decreto Regulamentar Regional n.º 13/2021/A, é um serviço executivo periférico da Secretaria Regional da Agricultura e do Desenvolvimento Rural (SRADR).

O SDAT funciona na dependência direta do secretário regional, articulando-se funcionalmente com a Direção Regional da Agricultura (DRAg) e a Direção Regional do Desenvolvimento Rural (DRDR), cumprindo as respetivas orientações no que refere às suas áreas de atuação e competências. Posto isto, o SDAT integra diversos serviços, entre os quais, a Divisão de Veterinária.

O corpo de IS, do MIT, envia para o SDAT os relatórios de não conformidades de identificação animal.

5.3.3 - Operador económico

Como definido pelo Regulamento (CE) n.º 178/2002 o *“operador de uma empresa do setor alimentar”*, designado como operador económico no presente relatório, refere-se à *“pessoa singular ou coletiva responsável pela execução das normas da legislação alimentar na empresa do setor alimentar sob o seu controlo”*.

No caso do MIT, o operador económico é o Instituto de Alimentação e Mercados Agrícolas (IAMA). A sua organização e funcionamento foi aprovada pelo Decreto Legislativo Regional n.º 3/2020/A de 22 de janeiro de 2020.

Os relatórios mensais que são introduzidos no SIPACE são disponibilizados ao operador económico para consulta na plataforma digital de inspeção.

Os MVO do SDAT entregam ao operador económico os relatórios de não conformidades elaborados no âmbito dos controlos efetuados de BEA no transporte rodoviário, abate e occisão.

Caso as inspeções revelem a presença de qualquer doença ou afeção que possa afetar a saúde humana ou animal, ou comprometer o BEA, o operador económico deve ser notificado pelo MVO (Reg. de Exec. (UE) 2019/627).

5.3.4 –Exploração de proveniência

Ao realizar IAM ou IPM ou qualquer outro controlo oficial, o MVO pode encontrar resultados relevantes que indiquem que as alterações detetadas tenham surgido na exploração de proveniência (onde os animais foram mantidos antes do abate). Para a comunicação destes resultados à exploração de proveniência o MVO fá-lo através de um documento especificado pelo Regulamento de execução (UE) 2019/627 (Anexo II).

5.3.5 – Outras entidades

Sempre que as inspeções revelem a presença de qualquer alteração à anatomia e fisiologia normal do animal que tenha surgido durante a produção primária e que se relaciona com a saúde humana, a saúde animal, o bem-estar dos animais ou a presença de resíduos de medicamentos veterinários, substâncias não autorizadas ou proibidas, resíduos de pesticidas, aditivos para a alimentação animal ou contaminantes, o MVO além das entidades referidas anteriormente, deverá informar ainda (Reg. de Exec. (UE) 2019/627):

- o veterinário ligado à exploração de proveniência;
- o veterinário oficial que efetuou a IAM na exploração de proveniência, se for diferente do veterinário da exploração;
- as autoridades responsáveis pelo controlo da exploração de proveniência.

5.4 – INSPEÇÃO EM SALA DE DESMANCHA

O regulamento (CE) n.º 853/2004 define “*sala de desmancha*” como um “*estabelecimento utilizado para desossar e/ou desmanchar carne*”. Dado que a sala de desmancha é um estabelecimento que manipula produtos de origem animal não transformados, que tem como objetivo a sua comercialização para outros estabelecimentos do setor alimentar, carece de uma aprovação do estabelecimento com emissão do número de controlo veterinário (NCV) (Reg. (CE) N.º 852/2004).

A legislação comunitária em matéria de géneros alimentícios baseia-se no princípio de que os operadores económicos do sector alimentar (onde se incluem salas de desmancha) são responsáveis, nas atividades sob o seu controlo, por garantir que os géneros alimentícios cumpram os requisitos da legislação. De forma a garantir a aplicação da legislação são planificados controlos oficiais para esse efeito (Reg. (UE) 2017/625).

Tal como em estabelecimentos de abate, nos estabelecimentos de desmancha também se manuseia carne fresca, como tal devem ser objeto de auditoria (Reg. de Exec. (UE) 2019/627):

- as boas práticas de higiene
- não só os procedimentos baseados nos princípios da análise de perigos e pontos críticos de controlo (HACCP) como todos os outros procedimentos realizados na laboração, de forma a verificar se estes procedimentos cumprem os requisitos no que diz respeito a microrganismos, resíduos químicos, substâncias farmacologicamente ativas, proibidas e não autorizadas, contaminantes e perigos físicos;
- Práticas de higiene e princípios HACCP praticados pelo pessoal;
- Registos pertinentes do operador económico da sala de desmancha;
- Resultados de amostras colhidas pela autoridade competente para análise laboratorial (se tiver existido necessidade de colheita de amostras);

- a recolha, transporte, armazenagem e manuseamento, bem como a utilização ou eliminação de subprodutos animais, incluindo MRE, pelas quais os operadores são responsáveis.

Ao efetuar os controlos oficiais o MVO deve ter conhecimento dos resultados das auditorias anteriores e, se necessário, dirigir os novos controlos oficiais para as lacunas detetadas nas auditorias passadas (Reg. de Exec. (UE) 2019/627).

Após a auditoria, o MVO ou outra autoridade competente deve elaborar o relatório. Nestes relatórios deve ser colocada uma descrição da finalidade do controlo oficial, dos métodos de controlo aplicados, dos resultados obtidos e, se for o caso, das medidas que devem ser adotadas pelo operador de forma a corrigir as inconformidades encontradas (Regulamento (UE) 2017/625). Um modelo de relatório encontra-se exemplificado no Anexo IV.

6 - RESULTADOS DE INSPEÇÃO

6.1 - TOTAL DE ANIMAIS ABATIDOS

Os resultados de inspeção a seguir apresentados foram obtidos durante o período de estágio de setembro de 2021 a 11 de fevereiro de 2022.

No MIT o abate pode ser efetuado em regime de abate regular, de emergência, sanitário ou de destruição (animais em fim de vida produtiva e não destinados a consumo humano, apenas abatidos para eliminação). No quadro 7 são apresentados os números de animais abatidos e inspecionados em cada regime.

Quadro 7 – Nº de animais abatidos e inspecionados em cada regime de abate durante o período de estágio.

	ABATE REGULAR	ABATE EMERGÊNCIA	ABATE SANITÁRIO	ABATE DESTRUIÇÃO	Total
BOVINOS	10430	180	0	266	10876
SUÍNOS	6404	10	0	0	6414
PEQ. RUM	300	0	0	0	300
					17590

No MIT foram abatidos e inspecionados um total de **17590** animais, discriminados mensalmente por espécie, no quadro 8.

Quadro 8- Nº de animais abatidos e inspecionado no MIT durante o período de estágio.

	BOVINOS	SUÍNOS	PEQ. RUM.	
set/21	1707	1237	37	
out/21	1970	1080	33	
nov/21	2297	1156	25	
dez/21	2281	1408	179	
jan/22	1821	1153	22	
fev/22	800	380	4	
Total	10876	6414	300	17590

6.2 - TOTAL DE ANIMAIS SUJOS

Na abegoaria deram entrada **10430** bovinos dos quais **1787** bovinos foram registados como sujos, isto é, classificados com um grau de sujidade 2 ou 3 (figura 7). A percentagem de bovinos sujos que deram entrada na abegoaria foi de **11,38%**.



Figura 7 – Bovino com grau de sujidade de categoria 3 (original da autora).

No que diz respeito às outras espécies, durante o período de estágio, não houve necessidade de implementar as medidas preventivas estipuladas porque não houve a entrada de suínos ou pequenos ruminantes muito sujos.

6.3- TOTAL DE CARÇAÇAS REINSPECIONADAS

Durante as 22 semanas de estágio foram reinspeccionadas um total de **541** carcaças como indica o quadro 9. As carcaças foram reinspeccionadas, depois de terem sido colocadas em observação, devido a diversas causas, desde apresentação de afeções ou condições que suscitaram dúvidas na sua aprovação na *IPM* até à necessidade de aguardar por resultados de análises laboratoriais.

Quadro 9 - Nº de carcaças reinspeccionadas durante o período de estágio.

Carcaças colocadas em Observação	Bovinos	382
	Suíños	127
	Peq. Rum	32
	Total	541

6.4 - REJEIÇÕES TOTAIS

Num período de 5,5 meses, como se pode observar no quadro 10, foram rejeitadas para consumo **448** carcaças de bovinos, **30** de suínos e **quatro** de pequenos ruminantes; e aprovadas para consumo **10428** carcaças de bovinos, **6387** de suínos e **296** de pequenos ruminantes.

A percentagem de rejeições totais em regime de abate regular foi de **1,11%** em bovinos, **0,44%** em suínos e de **1,33%** em pequenos ruminantes. Em regime de abate de emergência a percentagem de rejeições totais foi de **36,67%** em bovinos e de **20%** em suínos.

Quadro 10 - Rejeições totais por espécie de animais abatidos em cada regime de abate durante o período de estágio e nº de carcaças aprovadas por espécie durante o período de estágio.

	CARCAÇAS REJEITADAS						Total de carcaças rejeitadas		Total de carcaças aprovadas	
	Abate Destruição	%	Abate Normal	%	Abate emergência	%	nº	%	nº	%
BOVINOS	266	100	116	1,11	66	36,67	448	4,12	10428	95,88
SUÍNOS	0	0	28	0,44	2	20	30	0,47	6387	99,58
PEQ. RUM	0	0	4	1,33	0	0	4	1,33	296	98,67

As principais causas de rejeição de bovinos abatidos em regime de abate regular são a magreza/caquexia (figura 8-A), tumores (figura 8-B) e as pneumonias/broncopneumonias (figura 8-C) (quadro 11). Por sua vez, em regime de abate de emergência são carnes traumatizadas (figura 9-A) e alterações gerais – caquexia, hidroémia (figura 9-B), anemia e/ou carnes fatigadas (quadro 12).

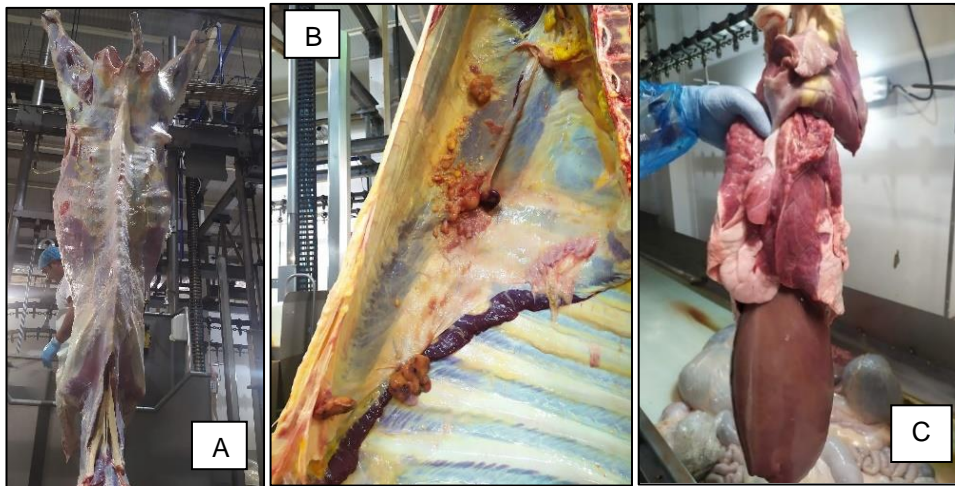


Figura 8 –Bovinos abatidos em regime de abate regular **A** – Carcaça de vaca com magreza pronunciada; **B**- Mesotelioma Maligno; **C** – Miudezas Vermelhas, pulmão com pneumonia nos lobos apicais (originais da autora).



Figura 9 –Bovinos abatido em regime de abate de emergência **A** – Traumatismos extensos na carcaça; **B** – Gordura hidrópica (originais da autora).

Relativamente aos bovinos abatidos em regime de abate para destruição, as principais causas de rejeição são tumores malignos (figura 10), vitelos recém-nascidos, magreza/caquexia e decúbito prolongado pós-parto.



Figura 10 – Tumores malignos; **A** – Tumores Escamosos da 3ª pálpebra; **B** – Tumor da glândula parótida (círculo amarelo) (originais da autora).

Quadro 11 - Rejeições totais de bovinos abatidos em regime de abate regular durante o período de estágio.

	MOTIVO REJEIÇÃO TOTAL	ABATE REGULAR
BOVINOS	Alterações Gerais - Caquexia, Hidroémia	56
	Tumores	15
	Pneumonia (purulenta/necrótica) /Broncopneumonia/Abcessos pulmonares múltiplos	13
	Osteíte (purulenta) /Osteomielite	6
	Artrite Aguda (fibrinosa/purulenta)	4
	Cheiro, Sabor ou Cor Alterada	4
	Outras causas	3
	Abcessos múltiplos	2
	Peritonite (difusa aguda ou extensiva/fibrinopurulenta)	2
	Tumores da pele	2
	Nefrite Purulenta	2
	Mamite (gangrenosa/necrótica/purulenta)	1
	Atrite necrosante	1
	Pericardite infecciosa exsudativa	1
	Carnes Conspurcadas	1
	Carnes Repugnantes	1
	Miosite necrótica	1
	Reticulite traumática purulenta	1
	TOTAL de rejeições totais	116

Quadro 12 - Rejeições totais de bovinos abatidos em regime de abate de emergência durante o período de estágio.

BOVINOS	MOTIVO REJEIÇÃO TOTAL	ABATE EMERGÊNCIA	
	Carnes Traumatizadas - Fraturas, traumatismos e/ou edemas	23	
	Alterações Gerais - Caquexia, Hidroémia, Anemia e/ou carnes fatigadas	10	
	Arite/Tendinite Purulenta/ Necrótica	4	
	Congestão Generalizada	3	
	Luxação coxofemural (uni/bilateral)	3	
	Peritonite fibrinosa/fibrinopurulenta	3	
	Mamite aguda/purulenta com reação ganglionar	3	
	Outras causas	3	
	Feto morto/Hemorragia uterina/Metrite	2	
	Síndrome Febril	2	
	Infeção com necrose	2	
	Congestão do peritoneu/abomaso devido a torção	2	
	Pioémia: Osteíte/ Osteomielite (purulenta)	2	
	Enfisema pulmonar grave	1	
	Icterícia (inflamação da vesícula biliar)	1	
	Miosite necrótica	1	
	Pericardite aguda	1	
	TOTAL de rejeições totais		66

A principal causa de rejeição total de suínos em regime de abate regular (quadro 13) é a osteíte purulenta (figura 11). Por sua vez, relativamente ao regime de abate de emergência, foram rejeitados **dois** suínos devido a traumatismos decorrentes de fraturas de membros posteriores. Estes traumatismos ocorrem geralmente durante o transporte.



Figura 11 – Osteíte purulenta em suíno (círculo verde) (original da autora).

Quadro 13- Rejeições totais de suínos abatidos em regime de abate regular durante o período de estágio.

	MOTIVO REJEIÇÃO TOTAL	ABATE REGULAR
	SUÍNOS	Osteíte purulenta
Osteomielite		3
Artrite Aguda (fibrinosa/purulenta)		3
Pneumonia		3
Osteíte		3
Peritonite Difusa aguda ou extensiva		2
Outros Motivos		2
Broncopneumonia/ Pneumonia Purulenta		2
Carnes Repugnantes		1
Tumores Malignos ou Múltiplos		1
Alterações Gerais - Caquexia, Hidroémia		1
Carnes Conspurcadas		1
Artrite Necrosante		1
TOTAL de rejeições totais		28

Durante o período de estágio, foram rejeitados **três** ovinos e **um** caprino em regime de abate normal. Os pequenos ruminantes foram rejeitados devido a mau estado geral/caquexia.

6.5 - REJEIÇÕES PARCIAIS POR ESPÉCIE ANIMAL

As causas de rejeição parcial em bovinos e suínos são inúmeras (Anexo III), pelo que após ordenação do número de rejeições parciais foram destacadas apenas as causas mais frequentes (Quadros 14 e 15, respetivamente). As causas de rejeição parcial em pequenos ruminantes estão descritas no quadro 16.

Na espécie bovina ocorreu um total de **9362** rejeições parciais: **5210** pulmões, **2522** fígados, **1220** rins, **137** pericárdios, corações e vasos, **167** estômagos e intestinos, **57** membros e extremidades, **23** rabos, **20** línguas e **seis** peles (Quadro 14).

A causa de rejeição “Rastreabilidade de partes de animais” acontece quando um animal é suspeito de alguma afeição que possa levar à reprovação da sua carcaça. Isto ocorre porque os órgãos/partes removidos da carcaça são agrupados em lotes e de forma a prevenir que o lote completo seja rejeitado, são rejeitadas apenas as partes daquele animal.

As principais causas de rejeição de pulmões em bovinos são as lesões infecciosas localizadas e aderências. Em bovinos jovens (≤ 24 meses) a pneumonia, a pleuresia e a pleuropneumonia são mais frequentes quando comparado com os bovinos adultos (> 24 meses). As causas de rejeição mais frequentes em rim de bovinos são: nefrite intersticial crónica (figura 12-A), lesões petequiais (figura 12-B), quistos ou cálculos (figura 12-C) e tecnopatias. Estas

últimas ocorrem com maior frequência pois, se chegar apenas um rim à zona de inspeção de vísceras vermelhas este é rejeitado e registrado como tecnopatia.

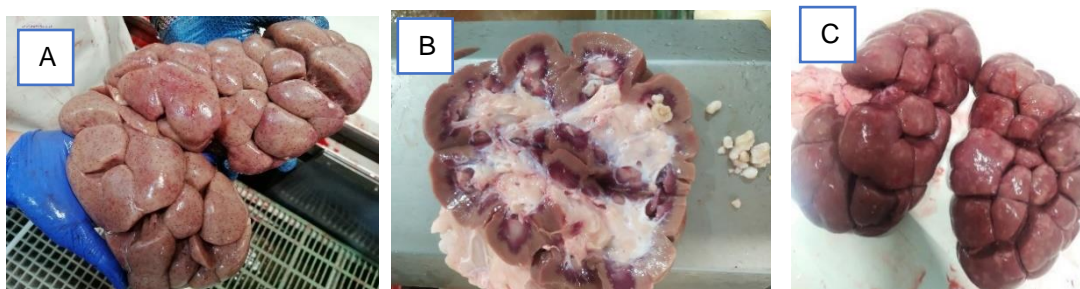


Figura 12 - Causas de rejeição de rins em bovinos. **A** - Lesões petequiais; **B** - Cálculos Renais; **C** - Nefrite intersticial crônica (originais da autora).

Quadro 14- Principais causas de rejeições parciais em bovinos abatidos em regime de abate regular durante o período de estágio.

Causa de reprovação	Bovinos ≤ 24 Meses	Bovinos > 24 Meses
Pulmão		
Lesões infecciosas localizadas	1386	1179
Aderências	471	516
Enfisema	138	282
Pneumonia, Pleuresia, Pleuropneumonia	356	49
Rim		
Nefrite intersticial crônica	748	11
Lesões petequiais	181	2
Tecnopatias	160	11
Quistos/Cálculos	43	5
Fígado		
Abcessos	269	353
Aderências	142	467
Parasitoses	174	208
Telangiectasia	6	363
Fibrose	112	218
Pericárdio, Coração, Vasos		
Carnes conspurcadas	18	12
Pericardite infecciosa sem complicações	40	51
Estômago/Intestinos		
Rastreabilidade de partes de animais	12	52
Abcessos	23	19
Parasitoses	24	3
Aderências	3	7
Rabos		
Abcessos	2	6
Traumatismos	1	4
Membros e patas		
Rastreabilidade de partes de animais	10	42
Língua		
Abcessos	8	2

As principais causas de rejeição de fígados em bovinos jovens (≤ 24 meses) são abscessos hepáticos (figura 13-A) e parasitoses, enquanto nos bovinos adultos (> 24 meses) as aderências e a telangiectasia (figura 13-B) são as causas mais comuns.

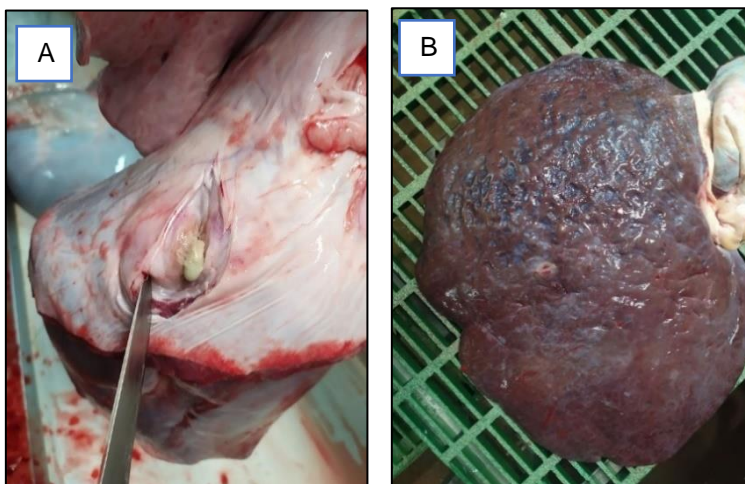


Figura 13 - Causas de rejeição do fígado em bovinos. **A** – Abscesso hepático em fígado bovino; **B** – Telangiectasia em fígado bovino (originais da autora).

As causas de rejeição mais frequentes do coração em bovinos são as pericardites (figura 14).

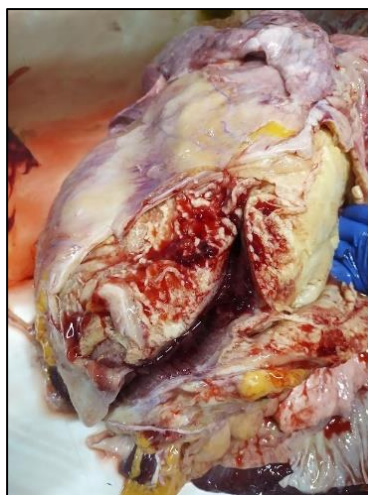


Figura 14 - Causas de rejeição de coração em bovinos: reticulo-pericardite traumática (original da autora).

Na espécie suína ocorreu um total de **7750** rejeições parciais: **6414** pulmões, **1125** fígados, **202** pericárdios, corações e vasos, **seis** línguas, **dois** membros e **uma** cabeça (quadro 15). Nesta espécie não é contabilizada a rejeição de rins pois as reprovações têm pouco impacto económico e pode ser efetuada apenas a rejeição parcial de um rim.

Quadro 15 - Principais causas de rejeições parciais em suínos abatidos em regime de abate regular durante o período de estágio.

Causa de reprovação	Total
Pulmão	
Escaldão horizontal	6408
Fígado	
Parasitoses	1041
Pericárdio, Coração, Vasos	
Pericardite infecciosa sem complicações	195

A principal causa de rejeição de pulmão em suínos, é o facto de o escaldão ser horizontal, pelo que todos os pulmões são rejeitados por esta causa se não apresentarem nenhuma outra afeção.

Por seu turno, a principal causa de rejeição de fígados em suínos são as parasitoses (figura 15).



Figura 15 - Causa de rejeição de fígado em suínos - parasitoses "milk spots" (original da autora).

As causas de rejeição mais frequentes do coração em suínos são as pericardites (figura 16).



Figura 16 - Causas de rejeição de coração em suínos: Pericardite (original da autora).

Nas espécies caprina e ovina ocorreu um total de **cinco** rejeições parciais: **dois** pulmões, **dois** fígados e **uma** língua. Tal como nos suínos, as rejeições de rins não são contabilizadas (quadro 16).

Quadro 16 - Causas de rejeições parciais em pequenos ruminantes abatidos em regime de abate regular durante o período de estágio.

Causa de reprovação	Total
Pulmão	
Outras causas	2
Fígado	
Parasitoses	2
Língua	
Carnes conspurcadas	1
Total Geral	5

6.6. NÃO CONFORMIDADES DETETADAS NA IDENTIFICAÇÃO ANIMAL BOVINA

Durante o período de estágio foram registadas seis não conformidades de identificação animal, isto é, um total de seis bovinos com discrepâncias entre a idade SNIRA e a idade real. No caso de não conformidades menores, isto é, quando a discrepância entre a idade SNIRA e a idade real é inferior a 4-5 meses, o MVO faz um registo que é contemplado no relatório mensal de Inspeção e a carne proveniente do animal é aprovada para consumo. Caso se trate de uma não conformidade maior, isto é, com uma discrepância superior a quatro meses, a carcaça é colocada em observação e o SDAT informado. A carne é aprovada ou rejeitada para consumo de acordo com a decisão tomada pelo SDAT.

Na figura 17, encontra-se exemplificada uma não conformidade: o animal tinha uma idade documental de 10 meses, contudo, a erupção da 1ª cúspide do 2º molar já tinha ocorrido pelo que o animal apresentava uma idade real compreendida entre os 13 a 15 meses (Andrews, 1983; DSSA, 2021).

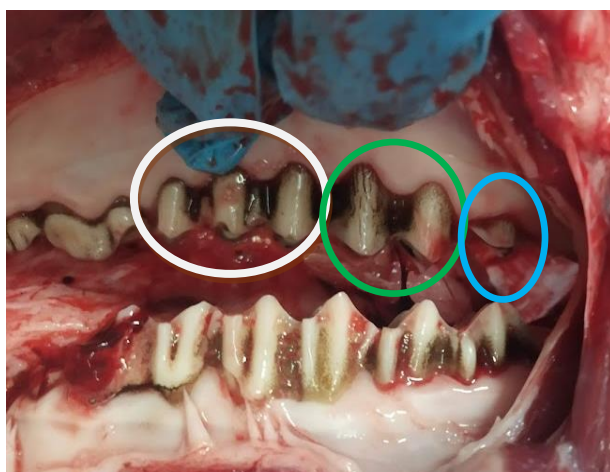


Figura 17- Dentição de bovino. Erupção do primeiro molar (verde) completa e erupção da 1ª cúspide do segundo molar (azul). 3º pré-molar (branco) Idade estimada pela dentição: 13 a 15 meses (original da autora).

7 – COLHEITA E ENVIO DE AMOSTRAS PARA DIAGNÓSTICO LABORATORIAL

O serviço de IS do MIT colabora diariamente com o Laboratório Regional de Veterinária (LRV) na recolha e envio de amostras necessárias à prossecução dos diversos planos de sanidade animal e segurança alimentar. Este serviço recorre ainda ao LRV para apoio nas tomadas de decisão de inspeção.

7.1 – PLANO NACIONAL DE PESQUISA DE RESÍDUOS

Para cumprimento do PNPR foram recolhidas, durante o período de estágio, **52** amostras de tecidos edíveis para determinação de LMR, substâncias proibidas e contaminantes ambientais. No quadro 17 estão discriminadas, por matriz e por substância pesquisada o n.º de amostras recolhidas de cada espécie animal.

Quadro 17 - Amostras colhidas para o PNPR segundo espécie, substância pesquisada e órgão/tecido, durante o período de estágio.

	Matriz	Substância	Nº
BOVINOS	Fígado	A1 Estilbenos	1
		A3 Esteróides	1
		A4 R.L.A	2
		A5 Beta-Agonistas	3
		B2a Avermectinas	1
		B2a Levamisol/Benz.	2
		B2b Anticoccídeos	2
		B3b Organofosforados	2
		B3c Cádmio + Chumbo	2
		B3d Micotoxinas	1
	Tiróide	A2 Tireostáticos	2
	Gordura	A3 Esteróides Gestacionais	2
		B3a Organoclorados	2
	Músculo	B3a. Dioxinas	2
		A6 Nitrofuranos	2
		A6 Cloranfenicol	2
		B1 Inib. Microbianos	4
	Rim	B2c Carbamatos e Piretrinas	1
		B2f Corticosteróides	1
		A6 Clorpromazina	1
Plasma	B2b Tranquilizantes	1	
	A6 Nitroimidazóis	1	

SUÍNOS	Fígado	A5 Beta-Agonistas	1
		A3 Esteroides	1
		B2b Anticoccídeos	1
		B3c Cádmio + Chumbo	1
		A4 RAL	1
	Músculo	A6 Cloranfenicol	1
		B1 Inib.microbianos	4
		B2e AINE's	1
		B2c Carbamatos e Piretróides	1
	Urina	A2 Tireostáticos	1
	Rim	A6 Cloropromazina	1
		Total	52

7.2 - TESTES ESPECÍFICOS ENCEFALOPATIAS ESPONGIFORMES TRANSMISSÍVEIS

Conforme se pode observar no quadro 18, foram enviadas para o LRV **237** amostras de troncos cerebrais para cumprimento do Plano de Controlo e Monitorização das EET.

Portugal obteve na 82ª Sessão do OIE em 27 de maio de 2014 o estatuto de país de risco negligenciável de Encefalopatia Espongiforme Bovina (EEB), como tal, a vigilância ativa nos animais destinados a abate normal, isto é, abate para consumo, incide sobre todos os bovinos com idade igual ou superior a 48 meses mas que na inspeção *ante mortem* manifestem sinais clínicos de doença grave que não a EEB (Reg. (CE) n.º 999/2001). No que diz respeito às amostras colhidas em bovinos abatidos em regime de abate normal, foram efetuadas 114 colheitas a animais com idade igual ou superior a 48 meses com sinais de doença grave.

Em abate especial de emergência foram colhidos 92 troncos cerebrais, correspondentes a todos os bovinos abatidos em abate emergência no período de estágio com mais de 48 meses de idade.

No que diz respeito às amostras colhidas em ovinos, estas foram colhidas em todos os animais abatidos, em regime de abate normal, com mais de 18 meses, o que fez um total de 31 ovinos. Em ovinos não ocorreram abates de emergência nem abate de animais com sinais clínicos de Tremor Epizoótico.

Quadro 18 - Número de troncos cerebrais colhidos em cada regime de abate durante o período de estágio.

Nº AMOSTRAS	ABATE NORMAL	ABATE EMERGÊNCIA	Total
Bovinos	114	92	206
Ovinos	31	---	31
			237

7.3 – AMOSTRAS DE MÚSCULO E SANGUE DE SUÍNO ENVIADAS PARA DETECÇÃO DE TRIQUINAS NA CARNE E PESQUISA SOROLÓGICA DE DOENÇA DE AUJESZKY

O n.º de amostras de músculo de suíno colhidas, durante o período de estágio, para deteção de triquinas na carne foi **5989** (Quadro 19). Estas amostras foram colhidas à totalidade dos suínos abatidos, exceto leitões e suínos rejeitados *ante-mortem*, mortos no transporte ou abegoaria. Todas as amostras analisadas apresentaram um resultado negativo à presença do parasita.

Para a classificação e determinação do estatuto sanitário relativamente à Doença de Aujeszky foram colhidas **447** amostras de sanguíneas de suíno (Quadro 19). A totalidade dos resultados recebidos apresentaram-se negativos para a presença deste herpes vírus.

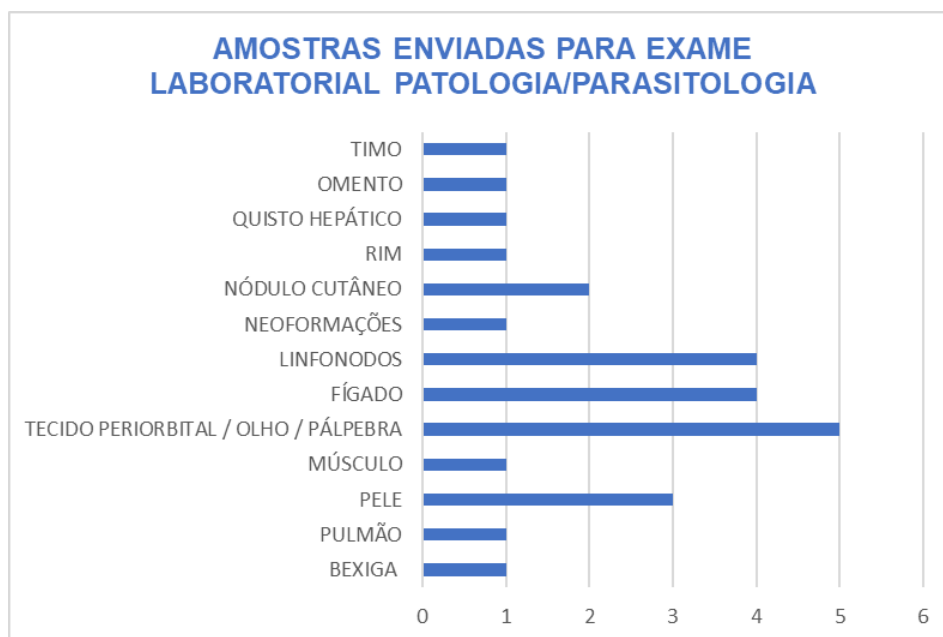
Quadro 19 - Nº de amostras de músculo de suíno para pesquisa de Triquina e nº de amostras de sangue de suíno para pesquisa de Doença de Aujeszky.

Amostra	Nº
Músculo - Pilar diafragma	5989
Sangue	447

7.4 – CASOS SUSPEITOS DETETADOS NA INSPEÇÃO *POST MORTEM*

Para diagnóstico de situações patológicas e apoio na tomada de decisão, o serviço de Inspeção recorre com alguma frequência ao setor de patologia e parasitologia do LRV. O gráfico 1 referencia o número e tipo de amostras colhidas e enviadas a estes sectores durante o período de estágio.

Gráfico 1 - Nº de amostras de ungulados, enviadas para análise anátomo-patológica e parasitológica durante o período de estágio.



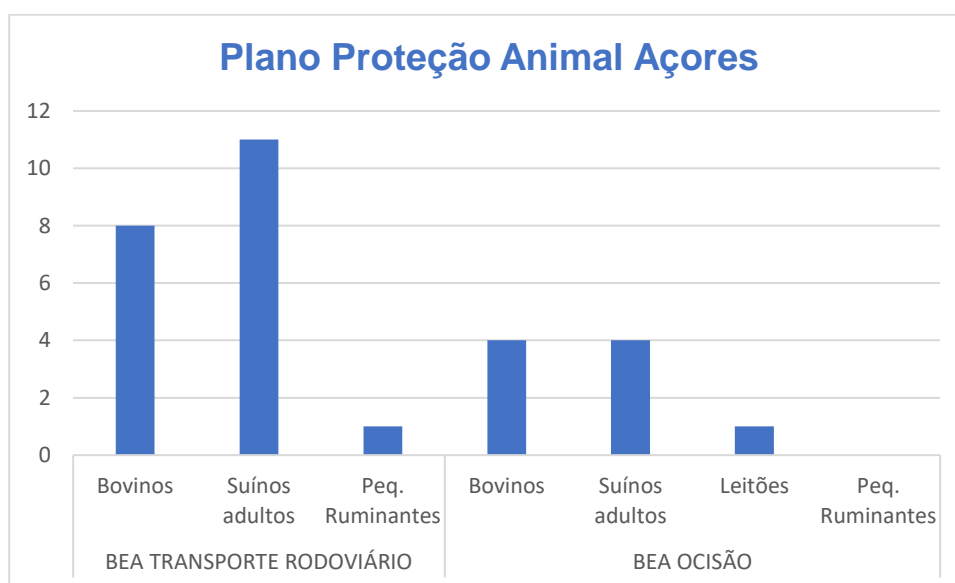
8 – CONTROLOS OFICIAIS REALIZADOS

8.1 - PLANO PROTEÇÃO ANIMAL AÇORES

No âmbito do plano de BEA durante o período de estágio, foram efetuados **20** relatórios de “Controlo de bem-estar Animal durante o transporte rodoviário”, referentes ao transporte de bovinos, suínos e pequenos ruminantes e foram também realizados **nove** relatórios de “Controlo de bem-estar animal no abate e ocisão” de reses (Gráfico 2).

Em cada controlo foi elaborado o respetivo relatório de notificação de não conformidades, que foi entregue ao operador económico.

Gráfico 2 - Tipos de controlos de BEA realizados durante o período de estágio.



8.2 - VERIFICAÇÃO DOS PLANOS HACCP

Durante o período de realização de estágio foram efetuados controlos mensais dos planos de HACCP do MIT (quadro 20) e elaborados os respetivos relatórios mensais.

Os procedimentos de monitorização incluem a medição da temperatura dos esterilizadores de uma linha de abate (suínos, bovinos ou pequenos ruminantes) e o controlo da temperatura das câmaras, corredor e zona de expedição do bloco frigorífico. Além disto é realizado um controlo de carnes à saída no qual são verificados os seguintes parâmetros: temperatura e o pH da carcaça e presença de conspurcação fecal visível, marca de salubridade, rotulagem obrigatória (bovinos), presença de MRE (bovinos), presença de amígdalas (suínos) e presença de afeção. Este controlo tem como finalidade garantir a qualidade higiénica e a segurança da carne dos animais abatidos.

Procede-se à medição da temperatura dos esterilizadores porque o corpo de IS considera que o funcionamento dos esterilizadores com água a temperatura de 82°C é importante para

desinfecção dos utensílios de corte o que contribui para garantir boa higiene do abate. Além disso, também porque constitui um requisito do Regulamento (CE) nº 853/2004 que os operadores devem cumprir.

Relativamente à medição da temperatura das câmaras frigoríficas esta é efetuada, em conjunto com a análise dos registos do operador para essas mesmas câmaras, uma vez que, a inspeção sanitária verifica mensalmente os Programas de pré-requisitos operacionais (PPRo).

Quadro 20 - Nº de controlos de temperatura e pH a carcaças efetuados durante o período de estágio.

Espécie	CONTROLO HACCP		
	Bovinos	Suínos	Peq. Ruminantes
Total	19	11	0

8.3 – INSPEÇÃO EM SALA DE DESMANCHA

A estagiária acompanhou o MVO em **uma** inspeção em sala de desmancha de ungulados (UNICOL A3229).

9– AVALIAÇÃO DO BEM-ESTAR ANIMAL NO MATADOURO DA ILHA TERCEIRA

9.1 – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

9.1.1 – Evolução da avaliação do bem-estar animal

Em 2002, o Painel da Saúde e do Bem-Estar dos Animais da EFSA (EFSA AHAW) adotou um parecer científico sobre o BEA durante o transporte. Decorrente deste parecer, foi necessário alterar a legislação comunitária por forma a ter em conta os novos dados científicos. Posto isto, foi implementado o Regulamento (UE) nº 1/2005 relativo à proteção dos animais durante o transporte e operações afins.

Em 2005, a OIE desenvolveu dois capítulos no seu Código Sanitário dos Animais Terrestres: i) Abate de animais (Capítulo 7.5), e ii) Abate de animais para efeitos de controlo de doenças (Capítulo 7.6).

Em 2009, a União Europeia (UE) adotou o Regulamento (CE) n.º 1099/2009 do Conselho "relativo à proteção dos animais no abate", com base em dois pareceres científicos adotados pela EFSA (EFSA, 2004; 2006). Este regulamento - Reg. (CE) nº1099/2009 - inclui as "Cinco Liberdades" para proteger o BEA no âmbito dos requisitos gerais para abate (Quadro 21).

Quadro 21 – “Cinco Liberdades” aplicadas ao BEA no momento do abate e ocisão (Adaptado de Velarde & Raj, 2016).

“Cinco Liberdades” (Farm Animal Welfare Council, 2009)	Artº 3, Regulamento (CE) nº1099/2009
Livres da fome e da sede	<i>“ Não sofram devido à privação prolongada de alimentos ou água”</i>
Livres de desconforto	<i>“Beneficiem de proteção e conforto físico, designadamente ao serem mantidos limpos e em condições térmicas adequadas e ao impedir que caiam ou escorreguem”</i>
Livres de dor, lesões e doença	<i>“Sejam protegidos de lesões”; “ Não mostrem sinais de dor evitáveis (...)”</i>
Livres de expressar o seu comportamento normal	<i>“Não (...) manifestem um comportamento anormal”;</i>
Livres de medo e de stress	<i>“Não mostrem sinais evitáveis (...) de medo; (...)”; “Não sejam expostos a uma interação evitável com outros animais que possam prejudicar o seu bem-estar”.</i>

Esta legislação existe para garantir que aqueles responsáveis pelo abate de animais, o fazem de modo a evitar a dor e minimizar a aflição e o sofrimento dos animais, ou seja, assegurando que imediatamente antes do abate, os animais estão inconscientes e insensíveis (Velarde & Raj, 2016).

Em 2011, o EFSA AHAW, emitiu uma nova opinião científica acerca do BEA no transporte, onde as novas informações e as conclusões e recomendações delas derivadas foram agrupadas tendo em conta o Regulamento nº1/2005. Nesta opinião científica, a monitorização pela observação direta do bem-estar físico e mental dos animais foi avaliada, isto é, identificaram as medidas baseadas nos animais (MBA) e avaliaram a sua utilidade na monitorização de BEA. Este estudo aferiu que é recomendado que os protocolos de monitorização para a avaliação do impacto das práticas de transporte no bem-estar dos animais incorporem tanto medidas robustas de resultados de bem-estar como provas sólidas de boas práticas, pois, sabe-se que o BEA dirigido pelo Homem, seja na exploração, no transporte ou no estabelecimento de abate, depende da qualidade do ambiente, da disponibilidade de recursos adequados e da competência e compaixão daqueles que estão em contacto direto com os animais (EFSA AHAW, 2011).

Em 2012 o EFSA AHAW emitiu um parecer científico sobre a utilização de MBA para avaliar o BEA. As conclusões obtidas indicam que as MBA são os indicadores mais apropriados de BEA e uma combinação destas MBA podem ser utilizadas para avaliar o BEA de uma forma viável e consistente. Contudo, o BEA deve ser avaliado de uma forma integrada: utilizando

medidas baseadas nos recursos e na gestão, e monitorizar o bem-estar real, utilizando medidas baseadas nos animais reduzindo, assim, o risco de comprometer o BEA (EFSA AHAW, 2012a).

Como parte da Estratégia de Bem-Estar Animal 2012-2015, a EFSA tem vindo a publicar várias opiniões científicas, de forma a esclarecer quais as MBA mais fiáveis para monitorizar o BEA e fornecer uma base científica sólida a nível internacional sobre o BEA em contexto de abate (EFSA, 2022):

- Em 2013 a EFSA emitiu quatro pareceres científicos sobre o bem-estar de bovinos, suínos, ovinos e caprinos, e aves de capoeira durante o processo de abate, utilizando MBA (Velarde & Raj, 2016).
- Em 2019 para aves de capoeira e em 2020 para coelhos, suínos e bovinos foram publicados artigos que identificam perigos, MBA e medidas preventivas e corretivas para cada etapa do processo de abate, desde a chegada dos animais ao matadouro e descarga do veículo de transporte até à sangria.

9.1.2 – Bem-estar animal em bovinos

Segundo o EFSA AHAW (2020), o BEA em bovinos pode ser alvo de 12 perturbações durante o abate, devido à presença de diversos perigos (quadro 22).

Os perigos podem ser de origem física como por exemplo, devido a temperaturas inadequadas ou agressão de outros animais, e psicológica devido, por exemplo, a stress social ou medo. As perturbações ao BEA podem ser o resultado de um ou mais perigos, sendo que a exposição a múltiplos perigos têm um efeito cumulativo (EFSA AHAW, 2020).

Quadro 22 - Perigos a que os bovinos podem estar expostos durante o abate e suas perturbações ao BEA. (Adaptado de EFSA AHAW, 2020).

Perigos	Perturbação
Temperatura corporal elevada; Espaço insuficiente no transporte ou nos parques da abegoaria.	Stress por calor
Temperatura corporal baixa.	Stress por frio
Temperatura corporal elevada; Privação de água e alimento durante um período de tempo muito prolongado; Espaço insuficiente na abegoaria; Mistura de animais que não estão familiarizados.	Fadiga
Privação de água durante um período de tempo muito prolongado; Temperatura corporal elevada.	Sede Prolongada
Privação de alimento durante um período de tempo muito prolongado.	Fome Prolongada
Design, construção ou manutenção inapropriado; Maneio inapropriado.	Incapacidade de realizar movimentos

<p>Espaço disponível insuficiente; Design, construção ou manutenção inapropriado.</p>	<p>Restrição de movimentos; e impossibilidade de descansar (incapacidade de descansar ou desconforto durante o repouso)</p>
<p>Mistura de animais que não estão familiarizados.</p>	<p>Stress social</p>
<p>Design, construção ou manutenção inapropriado; Maneio inapropriado; Ruídos altos inesperados; Mistura de animais que não estão familiarizados; Separação dos animais em grupos menores e formação de uma fila única em direção à caixa de abate; Contenção inadequada na caixa de abate; Posição e direção incorretas do disparo; Parâmetros incorretos da pistola de êmbolo retrátil.</p>	<p>Dor e medo</p>
<p>Intervalo entre o atordoamento e abate prolongado; Seccionamento incompleto do tronco braquiocefálico ou das artérias carótidas; Não reconhecimento de oclusão carotídea; Abate de animais conscientes; Início das operações de abate enquanto os bovinos permanecem vivos.</p>	<p>Sofrimento</p>

Em consonância com EFSA AHAW (2020), cada operação relacionada com o abate é um processo, e várias operações relacionadas (processos) são agrupadas em fases. As fases que são avaliadas desde a chegada até ao animal estar morto, são:

- **Fase 1** – Pré-insensibilização;
- **Fase 2** – Insensibilização; e
- **Fase 3** – Sangria.

A Fase 1, inclui 4 processos, por ordem cronológica: chegada, descarga, permanência na abegoaria e movimentação dos animais para a área de insensibilização. A Fase 2, por seu turno, corresponde à imobilização e é avaliada como parte do método de atordoamento, uma vez que, a imobilização antes da insensibilização varia em função do método utilizado. Por fim, a Fase 3, inclui a sangria após atordoamento (EFSA AHAW, 2020). Para cada processo o EFSA AHAW definiu as MBA que devem ser observadas de forma a avaliar as condições de BEA (Anexo V).

O animal apenas sofre perturbações de BEA devido à presença de perigos quando está consciente, o que se aplica a todos os animais durante a fase de pré-insensibilização. Na fase de insensibilização, o BEA pode estar comprometido se os perigos ocorrerem durante a contenção (antes da insensibilização), se a indução da inconsciência não for imediata, ou se a insensibilização for ineficaz. Durante a sangria, o BEA é negligenciado em caso de persistência da consciência.

9.1.2.1 – Perturbações de bem-estar animal

Stress Térmico

Os bovinos são animais homeotérmicos, pelo que possuem mecanismos metabólicos de forma a controlar o equilíbrio entre o calor que produzem e o que perdem para o ambiente (Yousef, 1985 & Aggarwal and Upadhyay, 2013, referido por EFSA AHAW, 2020). O stress térmico, segundo *Aggarwal & Upadhyay* (2013), começa quando as condições climáticas são tais, que o controlo da temperatura corporal não é alcançável nem por processos térmicos não evaporativos nem sem a ocorrência de termogénese. Em bovinos, o stress térmico, é comprometido, na maior parte das vezes devido ao calor extremo e não ao frio (Engle et al., 2019). Um indicador fiável de stress térmico por calor é a presença de respiração ofegante (Gaughan & Mader, 2014; Mader, 2014; Grandin, 2021). Por seu turno, um indicador de stress devido ao frio é a apresentação de tremores (EFSA AHAW, 2020).

Fadiga

A fadiga pode definir-se como “*um estado fisiológico que se traduz em cansaço extremo e exaustão de um animal*” (EFSA AHAW, 2020). O exercício que os animais são obrigados a realizar, decorrente da manipulação que o seu transporte exige (recolha e colocação de bovinos no veículo de transporte), a alta ou baixa densidade animal no transporte, o stress térmico, a força necessária para manter a postura e o equilíbrio durante o transporte juntamente com a permanência prolongada em estação e viagens longas (> 8 horas) podem causar fadiga muscular (Reg. (CE) n.º1/2005; EFSA AHAW, 2011; Frese et al., 2016; Velarde & Raj, 2016; Grandin & Cockram, 2020). Os sinais fisiológicos de fadiga podem incluir a depleção do glicogénio muscular, a acumulação de metabolitos musculares, os danos musculares e a temperatura corporal elevada (Grandin & Cockram, 2020). As MBA que podem ser utilizadas para medição desta perturbação de bem-estar são a exaustão e a taquipneia (EFSA AHAW, 2020).

Sede e Fome prolongada

A sede e fome prolongadas levam a uma necessidade imediata de água ou de alimentos e/ou nutriente específico. A fome prolongada é a única perturbação de bem-estar em bovinos, para a qual não está definida nenhuma MBA fiável para a sua mensuração. A sede prolongada, por seu turno, só pode ser avaliada nos parques da abegoaria, pela presença de comportamento agressivo junto à fonte de água (EFSA AHAW, 2020).

Incapacidade de realizar movimentos

De acordo com EFSA AHAW (2020), define-se incapacidade de realizar movimentos como “*a dificuldade dos animais se movimentarem, o que pode levar à ocorrência de quedas e escorregamentos*”. Os animais que são sujeitos a um mau maneio ou são manuseados em instalações mal concebidas ou instalações que não possuem manutenção apresentam uma

maior dificuldade em deslocarem-se e uma maior probabilidade de cair e escorregar, o que indiretamente, pode levar à dor, se destes acontecimentos resultarem lesões ou claudicações (Faucitano & Perdenera, 2016; EFSA AHAW, 2020).

Impossibilidade de descansar e restrição de movimentos

A impossibilidade de descansar ocorre quando ‘o animal é incapaz de descansar confortavelmente devido a espaço insuficiente ou espaço de qualidade inadequada em termos de textura da superfície, nível de humidade e higiene’. Enquanto a restrição de movimentos ocorre quando os animais são incapazes de se mover (por exemplo, para evitar agressões ou procurar recursos tais como alimentação ou água) como resultado de espaço insuficiente disponível (EFSA AHAW, 2020).

Stress social

O stress resultante da formação de uma hierarquia de grupo, associado a agressão, é denominado stress social. O conflito entre animais colocados no mesmo parque, bem como a incapacidade de os animais subordinados escaparem ao dominante, leva a medo. Em caso de stress social, os animais podem ficar magoados ou feridos e, por isso, sentir dor (EFSA AHAW, 2020).

Dor e medo

A dor pode ser definida como uma experiência emocional relacionada com uma lesão real ou potencial, com uma sensação desagradável (IASP, 1979, referido por EFSA AHAW, 2020), enquanto o medo pode ser definido como um estado emocional induzido pela perceção de um perigo ou de uma ameaça (Boissy, 1995, referido por EFSA AHAW, 2020). Estas duas perturbações de BEA são avaliadas contabilizando os animais que apresentem lesões, claudicações, que vocalizem, que apresentem relutância em mover-se, que recuam, que tentam voltar atrás e que tentam fugir.

Na abegoaria, durante a permanência nos parques, os animais podem experienciar dor, se das características relacionadas com o desenho ou manutenção deficiente das instalações, por exemplo, devido à presença de pregos/parafusos ou portas partidas resultarem lesões. O tipo de pavimento, nomeadamente escorregadio, ou a existência de superfícies duras ou abrasivas durante o repouso pode fazer com que os animais façam lesões ou claudiquem (EFSA AHAW, 2020).

O método de insensibilização mais utilizado em bovinos é a concussão cerebral em consequência do impacto do disparo da pistola de êmbolo retrátil (figura 18). Este método pode levar a dor e medo, se a imobilização for ineficaz, se a posição e direção do disparo não for a correta ou se a pistola de êmbolo retrátil não funcionar corretamente por falta de manutenção

regular ou utilização de munições não apropriadas ao tamanho do animal. Estes erros, podem levar a que o animal não fique inconsciente (EFSA AHAW, 2020).



Figura 18 –Insensibilização com pistola de êmbolo retrátil (original da autora).

Sufrimento

O sofrimento pode ser definido como um “estado aversivo e negativo em que os processos de correção e adaptação não são suficientes para conseguir atingir a homeostase fisiológica e/ou psicológica de um ser” (Moberg, 1987; NRC, 1992; Carstens and Moberg, 2000; referidos por EFSA AHAW, 2020).

9.1.2.2 – Maneio, comportamento e bem-estar animal

O comportamento dos animais varia consoante a genética, idade, sexo, estado reprodutivo e experiência passada. O ambiente é, assim, uma das variáveis importante a ter em conta, uma vez que, os animais de diferente aptidão zootécnica, geralmente, possuem formas de maneio diferentes entre si, e conseqüentemente, experiências distintas (Menezes et al., 2017; Grandin, 2019). Além disto, a idade, sexo e estado reprodutivo influenciam o comportamento em termos de demonstração de agressividade, por exemplo, os bovinos jovens, novilhas e vacas em anestro geralmente, não são, agressivos quando estabulados, enquanto os touros e vacas em estro podem ser agressivos (EFSA AHAW, 2020).

As memórias que os animais possuem de experiências anteriores são muito específicas. Ou seja, um animal tem como base do pensamento, uma análise sensorial, pelo que, as memórias são armazenadas como imagens, sons e outras impressões sensoriais (Grandin & Johnson, 2005). Assim, se uma experiência que um animal tem é semelhante a uma experiência anterior, o animal pode ser capaz de generalizar, o que pode contribuir para a redução ou aumento do stress no futuro (Grandin, 2019). Segundo Petherick & Phillips (2009), os bovinos devidamente habituados a percorrer currais e mangas na exploração, reduzem o stress no estabelecimento de abate.

Os animais de quinta, onde se incluem os bovinos, são todos presas. Deste modo, o medo é um fator de stress muito forte que os motiva a estar constantemente vigilantes em relação

a qualquer novidade que possa significar perigo de forma a conseguirem fugir, se for necessário (Grandin, 2019). Devido a esta necessidade de vigilância permanente, os bovinos são altamente sensíveis aos estímulos visuais. Faucitano & Perdenera (2016) relataram que durante o manejo na descarga, distrações, tais como, ver pessoas a movimentarem-se, reflexos, metal brilhante, ruídos altos inesperados ou correntes de ar que incidam na face dos bovinos quando se aproximam, podem resultar no recuo ou na tentativa de voltar para trás ou escapar e, portanto, nunca devem estar presentes nem na área de descarga nem no trajeto para a caixa de imobilização. Por exemplo, segundo Grandin (2019), bovinos em produção extensiva que apenas tenham sido manipulados a cavalo, consideram que uma pessoa a caminhar é um novidade pelo que a *distância de fuga* do animal (definida como a “*distância mínima de aproximação permitida pelo bovino, antes de iniciar um deslocamento*” (Hurnik et al., 1995) passa de 1 para 10 metros. Desta forma, quando os animais ficam agitados durante a manipulação, é geralmente devido ao perigo iminente/medo. Algumas características das infraestruturas como existência de áreas iluminadas e pistas curvas com paredes sólidas, em vez de pistas com ângulos retos e laterais abertas, são importantes para facilitar o movimento para diante (Grandin, 1996). Além de sensíveis aos estímulos visuais, estes grandes ruminantes são animais gregários que se sentem seguros em grupos pelo que devem ser movidos em pequenos grupos e de forma a conseguirem ver e seguir sempre o animal da frente, sem distrações (Grandin, 2019).

9.1.3 - Fileira de Bovinos (carne e leite) na Região Autónoma dos Açores

A produção agropecuária com uma maior representatividade da RAA é o leite. De acordo com os dados recolhidos pelo IAMA entre 2017 e 2020, os Açores originam cerca de 35% da produção de leite a nível nacional. A maior parte da produção regional de leite, isto é, mais de 90% da produção, é proveniente da ilha de São Miguel (66,9% em 2020) e da ilha Terceira (24,3% em 2020) (Bizex, 2021).

O setor da produção de carne cresceu de 2011 a 2020, tendo aumentado os abates em número de bovinos (+43%). A rede de matadouros da RAA é responsável pela transformação e comercialização de bovinos da região e é composta por nove matadouros públicos (cada ilha do arquipélago possui um matadouro) (Bizex, 2021). No ano de 2021 foram abatidos e aprovados para consumo na RAA **80 067** bovinos o que equivale a **18 610 735.34** Kg de carne. A distribuição do número de bovinos abatidos e aprovados pelos nove matadouros da rede da RAA, em 2021, encontra-se no quadro 23 onde se constata que cerca de 3/4 destes abates foram realizados nos matadouros de São Miguel (38 537 bovinos abatidos e aprovados) e da Terceira (23 315 bovinos abatidos e aprovados) (IAMA, 2021).

Quadro 23 – Número de bovinos abatidos e aprovados e respetiva produção de carne de Bovino por matadouro, em 2021. (Fonte: IAMA)

Matadouro	Nº de cabeças	Kg de carne
São Miguel	38 537	8 658 789.70
Terceira	22 335	5 295 454.74
Pico	7 124	1 637 308.07
Faial	5 049	1 353 656.77
São Jorge	4 054	927 797.34
Graciosa	1 262	318 279.55
Flores	838	186 602.93
Santa Maria	805	222 952.67
Corvo	63	9 893.57
TOTAL	80 067	18 610 735.34

Em 2021, no MIT, foram abatidos e aprovados para consumo 22 335 bovinos, o que resultou na produção de 5 295 454.74 Kgs de carne, sendo que o número de cabeças abatidas por categoria - como definidas no Regulamento (CE) nº 1249/2008 - encontra-se mencionado no quadro 24.

Quadro 24- Produção de Carne de Bovino, no MIT, em 2021 (Fonte: IAMA)

Categoria	Descrição	N.º cabeças	Kgs de carne
A	Novilho (12-24 meses)	7 341	1 957 930.81
B	Touro (Macho não castrado >24 meses)	588	189 788.65
C	Boi (Macho Castrado>24meses)	43	10 257.80
D	Vaca (fêmeas que tenham parido)	5311	1 496 839.11
E	Novilha (Fêmea>12 meses que não tenha parido)	2900	698 385.87
V	Vitela (<8 meses)	313	57 378.35
Z	Vitelão (8-12 meses)	5839	1 050 882.45

Segundo a Bizex (2021), as explorações pecuárias nos Açores podem ser classificadas em cinco tipos de sistemas de produção de leite e carne: dois sistemas mistos de produção de leite e carne (I e II) – os sistemas com um maior efetivo total na RAA (64,5%) - , um sistema especializado na produção de leite (III) e dois sistemas especializados na produção de carne (IV e V). As principais características destes sistemas estão descritas no quadro 25 (Bizex, 2021).

Quadro 25 – Tipologia dos sistemas de produção de leite e carne de bovinos na região autónoma dos Açores . (Adaptado de Bizex, 2021)

Sistema de produção	Descrição
Sistema misto com vacas leiteiras (I)	Sistema baseado na produção em regime extensivo de bovinos de aptidão leiteira. Os vitelos permanecem com as mães nas pastagens e têm como destino: a venda após o desmame ou a permanência no efetivo para substituição ou para engorda. Este tipo de sistema tem como produtos finais, leite, vitelas e vacas de refugo e os bovinos resultantes do processo de engorda. Neste tipo de sistema pratica-se o cruzamento de fêmeas com aptidão leiteira com animais de aptidão cárnica, nomeadamente, de touros de raça Aberdeen-Angus, através de inseminação artificial.
Sistema misto de vacas leiteiras e aleitantes (II)	Sistema baseado, principalmente, na produção em regime extensivo de bovinos de raça Holstein Frísia, e de vacas aleitantes de raças autóctones e exóticas de aptidão cárnica. Os vitelos permanecem na pastagem com as mães, e tem como destino ou a permanência na exploração para reposição ou engorda ou são comercializados ao desmame para os Açores ou para fora da região. Os produtos finais deste sistema são: o leite, os vitelos, os bovinos resultantes do processo de engorda e as vacas de refugo. Neste tipo de sistema é comum o cruzamento de parte do efetivo leiteiro com bovinos de aptidão cárnica através de inseminação artificial.
Sistema de leite (III)	Sistema baseado principalmente, na criação em pastoreio de bovinos de raça Holstein Frísia. Os vitelos são colocados em viteiros e são destinados à incorporação no efetivo ou são vendidos ao desmame. Os produtos deste tipo de sistema são o leite, os vitelos e as vacas de refugo. Neste tipo de sistema pratica-se o cruzamento de fêmeas de aptidão leiteira com animais de aptidão cárnica, nomeadamente, de touros de raça Aberdeen-Angus, através de inseminação artificial.
Sistema de carne com vacas aleitantes (IV)	Sistema baseado principalmente, na produção em regime extensivo, de vacas aleitantes com aptidão cárnica, autóctones ou exóticas, inseminadas com sêmen de touros de raças exóticas (Aberdeen-Angus, Limousine ou Charolês). Os vitelos permanecem na pastagem com as progenitoras e são utilizados ou para venda ao desmame para engorda noutras explorações (sejam estas localizadas na região ou não) ou para engorda na própria exploração. Deste tipo de produção obtêm-se vitelos, vitelões, novilhos(as) e vacas de refugo.

Sistema de carne sem vacas aleitantes (V)	Sistema de engorda que se caracteriza pela compra de vitelos cruzados de carne ou puros de aptidão cárnica que pode ser realizada em pastoreio ou confinados, de onde se obtém vitelões e novilhos.
--	---

Na ilha Terceira o sistema misto com vacas leiteiras (I) é o mais representativo, onde se localizam 53 % do número de produtores (Bizex, 2021).

9.1.4 - Raça Brava de Lide e População Bovina Brava dos Açores

A Raça Brava de Lide tem uma enorme diversidade genética para as diversas ganadarias e encastes existentes. Nos Açores a produção de bovinos de Raça Brava de Lide localiza-se na ilha de São Jorge e na ilha Terceira (Narciso, 2017). A População Bovina Brava dos Açores é uma deriva genética da Raça Brava de Lide reconhecida pelo governo dos Açores (Portaria n.º45/2010). Esta população encontra-se distribuída geograficamente no arquipélago dos Açores pelas Ilhas Graciosa, Pico, São Jorge e Terceira (Narciso, 2017).

Na Ilha Terceira encontra-se explorada tanto a Raça Brava de Lide como a População Bovina Brava dos Açores (Narciso, 2017). Estes efetivos apresentam-se em menor dimensão quando comparados com outros efetivos de raças diferentes de bovinos e outras espécies pecuárias, uma vez que, a criação desta raça é economicamente pouco rentável quando comparada com as outras produções (Salgueiro, 2013).

A produção de gado bravo em Portugal segue o sistema tradicional extensivo. As ganadarias da Ilha Terceira ocupam zonas de reserva em que grande parte das ganadarias da ilha estão incluídas na Zona de Especial Conservação – Serra de Santa Bárbara – Pico Alto, onde os animais se encontram em pastoreio. Estes bovinos são divididos por grupos de acordo com a vontade do ganadeiro mas, geralmente, as vacas estão separadas dos restantes animais, para cobrição e os bezerros são desmamados aos 8/10 meses (Salgueiro, 2013; Narciso, 2017).

9.2 – INTRODUÇÃO

O BEA é uma ciência relativamente recente que tem vindo a progredir de forma exponencial desde a década de 1960. Nesta década foram propostas as “Cinco Liberdades” que, atualmente, constituem os princípios básicos nos quais se baseiam os critérios de avaliação de BEA. A definição de BEA não é singular. *Donald Broom* (1986) associa o bem-estar de um indivíduo ao seu estado no que diz respeito às tentativas de lidar com o meio envolvente, enquanto a Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) define BEA como "*o estado físico e mental de um animal em relação às condições em que ele vive e morre*".

A produção de carne de bovino ocupa o terceiro lugar do pódio da produção mundial de carne. Globalmente, segundo a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), em 2020 foram produzidos aproximadamente 67,9 milhões de toneladas de

carne de bovino. Neste mesmo ano, Portugal produziu 97,78 mil toneladas de carne. Face a esta quantidade de carne obtida é abatido um elevado número de animais pelo que assegurar um nível aceitável de bem-estar para todos estes animais tem inevitavelmente aspetos éticos e morais (Wigham et al., 2018). No entanto, além destes aspetos, o BEA no abate pode influenciar significativamente a vertente económica (Wigham et al., 2018). Como consequência, o BEA antes e durante o abate é um fator de extrema importância que se deve ter em consideração.

Segundo Bond et al. (2012), sabe-se que o comportamento animal observado e a fisiologia podem ser medidos para avaliar condições de BEA. Assim, como parte da Estratégia de Bem-Estar Animal 2012-2015, a Comissão Europeia apelou ao desenvolvimento de indicadores mensuráveis de BEA para reforçar a base científica da regulamentação da União Europeia (UE). O Painel da Saúde e do Bem-Estar dos Animais da EFSA (EFSA AHAW) desenvolveu, subsequentemente, um conjunto de indicadores - "medidas baseadas nos animais (MBA)", que avaliam quantitativa e qualitativamente critérios de BEA.

De forma similar, também desde a década de 60, têm crescido a preocupação da sociedade relativamente ao BEA (Comissão Europeia, 2015). Hoje em dia, existe claramente uma forte procura de padrões mais elevados de BEA, isto é, a procura de alimentos produzidos a partir de animais aos quais são garantidas as condições adequadas e suficientes às suas necessidades básicas (EFSA, 2015).

Para que se consigam atingir padrões elevados de BEA, a avaliação de BEA deve ter como objetivo a obtenção de informação que após análise permita a implementação de ações corretivas e planos estratégicos para melhoria do BEA. Adicionalmente, essa mesma informação poderá refletir-se positivamente num esquema de certificação de BEA do estabelecimento de abate.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar as condições de BEA no MIT e, adicionalmente, avaliar o comportamento de animais de diferente aptidão zootécnica.

9.3 - MATERIAIS E MÉTODOS

Para a avaliação do BEA no MIT foram monitorizados um total de 2100 bovinos aprovados para abate regular. Semanalmente, foram monitorizados 20 animais, escolhidos aleatoriamente, em cada local estabelecido para a observação. Esta monitorização foi realizada durante 15 semanas, como tal, em cada local foram observados 300 animais.

A observação foi realizada em sete locais do percurso dos bovinos no matadouro que compreendem:

- **Local 1:** Chegada do transporte
- **Local 2:** Tempo de permanência dos bovinos no transporte desde a chegada até à sua descarga (Receção no MIT)

- **Local 3:** Descarga e condução do cais até aos parques.
- **Local 4:** Parques da Abegoaria
- **Local 5:** Condução dos parques para a caixa de abate
- **Local 6:** Caixa de abate (Insensibilização com pistola de êmbolo retrátil).
- **Local 7:** Calha de sangria

O seguinte esquema (figura 19) apresenta os locais onde a estagiária se situou para realizar as monitorizações.

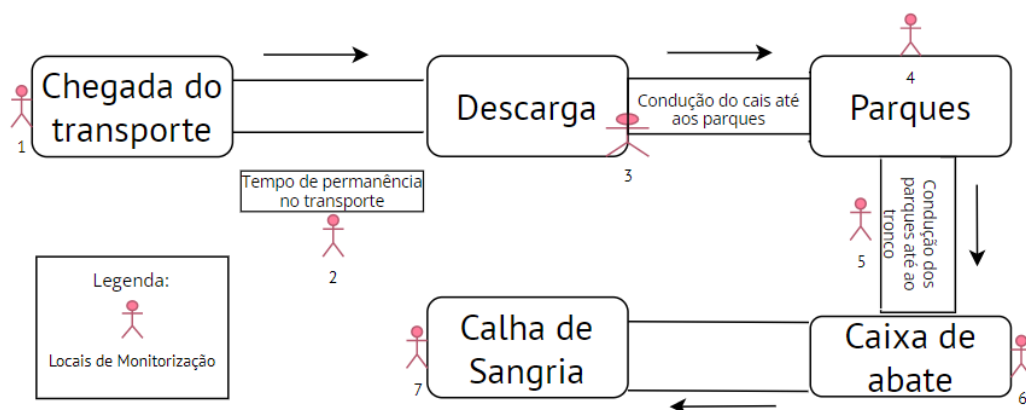


Figura 19 - Esquema representativo dos locais de observação e registo.

O registo das observações foi efetuado em tabelas (anexo VI). A escolha dos indicadores de BEA a analisar teve em consideração a opinião científica do EFSA AHAW adotada a 24 de Setembro de 2020: “*Welfare of cattle at slaughter*”. Realizou-se a monitorização semanal de 4 a 9 indicadores de BEA (MBA), consoante o local de monitorização (quadro 26).

Quadro 26 - Discriminação dos indicadores de BEA avaliados em cada local de monitorização.

Local de Monitorização	Indicadores de BEA (MBA) avaliados	Nº de MBA
1	- Ofegar; - Tremores; - Exaustão; - Taquipneia	4
2	Neste local não foram monitorizadas MBA	-
3	- Quedas; - Escorregamentos; -Tentativa de escapar, recuar ou voltar para trás; - Vocalização; - Lesões; - Claudicação;	6
4	-Ofegar; - Tremores; -Exaustão; -Taquipneia -Vocalização ; -Lesões; -Claudicação; -Monta; -Comportamento agressivo	9
5	- Quedas; - Escorregamentos; -Tentativa de escapar, recuar ou voltar para trás; - Vocalização; - Lesões; - Claudicação;	6
6	- Tentativa de escapar; - Vocalização; - Lesões	3

7	- Postura; -Respiração; - Convulsões tónicas; - Reflexo corneano e palpebral; - Tónus Muscular; - Movimento ocular; - Vocalização; - Movimento corporal; - Pestanejar espontâneo	9
---	--	---

No que diz respeito à MBA – vocalização, foi também registada a sua causa mais provável: pela utilização do aparelho produtor de descargas, devido a queda ou escorregamento, devido a maneo próximo ou imobilização da cabeça na caixa de abate , vocalização de chamamento social (quando o bovino se encontrava sozinho) ou causa desconhecida.

Foram avaliados também indicadores baseados nos recursos, que são identificados pelo EFSA AHAW (2020) como as possíveis origens dos perigos para o BEA identificados, em termos de instalações/ equipamento e pessoal. Estes outros indicadores englobam:

- a localização da exploração de proveniência do animal (da própria ilha - Ilha Terceira – ou de outras ilhas);
- o tempo de permanência no transporte antes da descarga;
- o número de animais no meio de transporte;
- o ambiente em que os animais são manuseados (“ambiente calmo” ou não);
- as condições de alojamento na abegoaria (fornecimento de água, separação dos animais de acordo com o sexo, idade, sujidade e estado de saúde, número de animais por parque e limpeza das instalações);
- Utilização do aparelho produtor de descargas elétricas (APDE) na condução dos animais.

Foram também registados a idade, o sexo dos animais e a sua aptidão zootécnica e os dados obtidos foram agrupados nas seguintes categorias (constantes no Regulamento (CE) nº 1249/2008): V - Vitela (<8 meses); Z – Vitelão (8-12 meses); A – Novilho (12-24 meses); E – Novilha (Fêmea>12 meses que não tenha parido); B- Touro (Macho não castrado >24 meses); C –Boi (Macho Castrado>24meses) e D – Vaca (fêmeas que tenham parido).

O comportamento de animais de diferente aptidão zootécnica foi avaliado em 40 animais de aptidão cárnica, 40 animais de aptidão leiteira (mista) e dez animais de raça Brava de Lide por cada local de monitorização. As monitorizações foram realizadas durante a condução para a caixa de abate e durante a imobilização na caixa de abate (local 5 e 6).

9.4 – RESULTADOS

No quadro 27 estão apresentados os dados recolhidos na chegada do transporte (local 1). Neste local, detetou-se em maior quantidade a MBA – taquipneia e não foi detetado nenhum animal exausto.

Quadro 27 - Dados recolhidos na monitorização realizada na chegada do transporte.

Local 1		
	Total	Total (%)
Nº de animais	300	100
C/ taquipneia	25	8,33
Animais Ofegantes	2	0,67
C/ tremores	1	0,33
Animais exaustos	0	0,00

No que diz respeito, ao tempo de permanência no transporte desde a chegada até à descarga (local 2) o veículo de transporte (figura 20) leva, em média, dois animais e o tempo médio de permanência dos bovinos no transporte desde a chegada às instalações do MIT até à sua descarga foi de quatro minutos, com um desvio padrão de $\pm 4,3$ minutos. O tempo mínimo até à descarga foi de um minuto e o máximo foi de 23 minutos.



Figura 20 – Transporte de bovinos - veículo de transporte maioritariamente utilizado na ilha Terceira (original da autora)

No quadro 28 encontram-se especificados os dados provenientes da monitorização realizada na descarga e condução do cais até aos parques (local 3).

Quadro 28 - Dados recolhidos na monitorização realizada na descarga e condução do cais até aos parques .

Local 3			
		Total	Total (%)
Nº de animais		300	100
Ambiente não calmo		10	3,33
Quedas		12	4,00
Escorregar		17	5,67
Utilização APDE	Não utilização	259	86,33
	Utilização adequada	34	11,33
	Utilização desnecessária	7	2,33
Tentativa de escapar/recuar/voltar para trás		21	7,00
Lesões		17	5,67
Claudicações		8	2,67
Vocalização	0	261	87,00
	1	10	3,33
	2	2	0,67
	3	0	0,00
	4	5	1,67
	5	22	7,33
	Total vocalizações	39	13,00

Legenda: "Ambiente **não** calmo" = presença de gritos, violência ou de qualquer situação suscetível de provocar medo, lesões ou sofrimento desnecessário. **Vocalização:** 0 – ausência de vocalização; 1- Utilização do APDE; 2- Queda ou escorregamento; 3 – Maneio próximo ; 4 – Vocalização de chamamento social 5- Causa desconhecida.

Os dados recolhidos nos parques da abegoaria (local 4) encontram-se no quadro 29. Neste local foram observados três (1%) bovinos exaustos. Em toda a amostra bovina monitorizada, estes bovinos foram os únicos que tinham como origem de proveniência outra ilha, nomeadamente, a Ilha das Flores. De forma a confirmar a avaliação feita a estes animais em vida procedeu-se a uma avaliação visual e física (medição do pH) das carcaças. As carcaças apresentavam uma coloração mais escura (figura 21) e obtiveram-se valores de pH de 6.55, 6.62 e 6.64. Neste local sempre que foi realizada a observação e registo, os animais estavam separados de acordo com o sexo, idade e grau de sujidade, o número de animais por parque estava adequado, os parques estavam limpos e havia água à disposição dos animais.

Quadro 29 - Dados recolhidos na monitorização realizada nos parques da abegoaria.

Local 4			
		Total	Total (%)
Nº de animais		300	100
C/ taquipneia		9	3,00
Animais Ofegantes		1	0,33
C/ tremores		0	0,00
Animais exaustos		3	1,00
C/ lesões		9	3,00
C/ claudicações		1	0,33
Comportamento agressivo		2	0,67
Monta		12	4,00
Vocalização	0	249	83,00
	1	0	0,00
	2	0	0,00
	3	1	0,33
	4	18	6,00
	5	33	11,00
Total vocalizações		52	17,33

Legenda: Vocalização: 0 – ausência de vocalização; 1- Utilização do APDE; 2- Queda ou escorregamento; 3 – Maneio próximo ; 4 – Vocalização de chamamento social 5- Causa desconhecida.



Figura 21 – Carcaça de vaca parida (categoria D) considerada exausta quando avaliada no parque da abegoaria.

Os quadros 30 e 31 mostram os resultados avaliados desde os parques até à caixa de abate e na caixa de abate.

Quadro 30 - Dados recolhidos na monitorização realizada desde os parques até à caixa de abate.

Local 5		
	Total	Total (%)
Nº de animais	300	100
Ambiente não calmo	0	0,00
Quedas	3	1,00
Escorregar	6	2,00
Utilização APDE		
Não utilização	248	82,67
Utilização adequada	50	16,67
Utilização desnecessária	2	0,67
Tentativa de escapar/recuar/voltar para trás	41	13,67
Lesões	1	0,33
Claudicações	0	0,00
Vocalização		
0	252	84,00
1	8	2,67
2	3	1,00
3	1	0,33
4	18	6,00
5	18	6,00
Total vocalizações	48	16,00

Legenda: "Ambiente **não** calmo" = presença de gritos, violência ou de qualquer situação suscetível de provocar medo, lesões ou sofrimento desnecessário. Vocalização: 0 – ausência de vocalização; 1- Utilização do APDE; 2- Queda ou escorregamento; 3 – Maneio próximo ; 4 – Vocalização de chamamento social 5- Causa desconhecida.

Quadro 31 - Dados recolhidos na monitorização realizada na caixa de abate.

Local 6		
	Total	Total (%)
Nº de animais	300	100
Tentativa de escapar	66	22,00
Lesões	1	0,33
Vocalização		
0	266	88,67
1	0	0,00
2	0	0,00
3	6	2,00
4	8	2,67
5	20	6,67
Total vocalizações	34	11,33

Legenda: Vocalização: 0 – ausência de vocalização; 1- Utilização do APDE; 2- Queda ou escorregamento; 3 – Maneio próximo ; 4 – Vocalização de chamamento social 5- Causa desconhecida.

Por fim, dos 300 animais monitorizados, 293 (97,67%) não recuperaram a consciência depois de atordoamento com pistola de êmbolo retrátil. Dos sete (2,33%) animais que recuperaram a consciência, quatro (1,33%) recuperaram a consciência durante a insensibilização, um (0,33%) durante o corte dos vasos, e dois (0,67%) durante a sangria. Todos os animais que recuperaram a consciência durante a insensibilização não perderam a postura após o disparo da pistola de êmbolo retrátil, apresentavam respiração rítmica e não apresentavam contrações clónicas. Por seu turno, o bovino que recuperou a consciência durante o corte dos vasos apresentava movimentos corporais em resposta ao corte, tónus muscular, respiração rítmica e rotação ocular. Os bovinos que recuperaram a consciência durante a sangria apresentavam flexão dos membros anteriores, respiração rítmica e pestanejar espontâneo.

O quadro 32 apresenta a soma dos indicadores de BEA monitorizados na chegada do transporte, na descarga e condução até aos parques, nos parques da abegoaria, na condução dos parques até à caixa de abate e na caixa de abate.

Quadro 32 – Soma dos indicadores de BEA nos diferentes locais (1,3,4,5 e 6).

		Total	Total (%)				
Animais Ofegantes		3	0,5				
C/ tremores		1	0,2				
Animais exaustos		3	0,5				
C/ taquipneia		34	5,7				
Quedas		15	2,5				
Escorregar		23	3,8				
Utilização APDE	Não utilização	507	84,5				
	Utilização adequada	84	14,0				
	Utilização desnecessária	9	1,5				
Tentativa de escapar(recuar/voltar para trás)		128	14,2				
Lesões		28	2,3				
Claudicações		9	1,0				
Vocalização	1	1028	85,7	Vocalizações efetuadas somente durante o maneo	Total	779	86,6
	2	18	1,5		Total (%)	18	2,0
	3	5	0,4			5	0,6
	4	7	0,6			7	0,8
	5	49	4,1			31	3,4
	6	93	7,8			60	6,7
Comportamento agressivo		2	0,7				
Montar		12	4,0				

Legenda: Vocalização: 0 – ausência de vocalização; 1- Utilização do APDE; 2- Queda ou escorregamento; 3 – Maneio próximo ; 4 – Vocalização de chamamento social 5- Causa desconhecida

A utilização do APDE foi monitorizado na descarga e condução do cais até aos parques (local 3) e na condução dos parques para a caixa de abate (local 5), tendo sido monitorizado o seu uso em 600 animais. No total o APDE não foi utilizado em 507 animais (84,5%) e foi utilizado de forma adequada em 84 bovinos (14%). Considerou-se que o APDE foi usado de forma inadequada em nove bovinos (1,5%) (Quadro 32).

O somatório de todas as vocalizações observadas é de 172 (14,3%) vocalizações. Por outro lado, considerando apenas as vocalizações exibidas durante o maneo dos animais, isto é, excetuando as vocalizações que ocorreram na abegoaria, houve um total de 121 vocalizações (13,4%) (Quadro 32).

No quadro 33 está indicado o número de animais monitorizados por categoria animal.

Quadro 33 - Número de animais monitorizados por categoria animal.

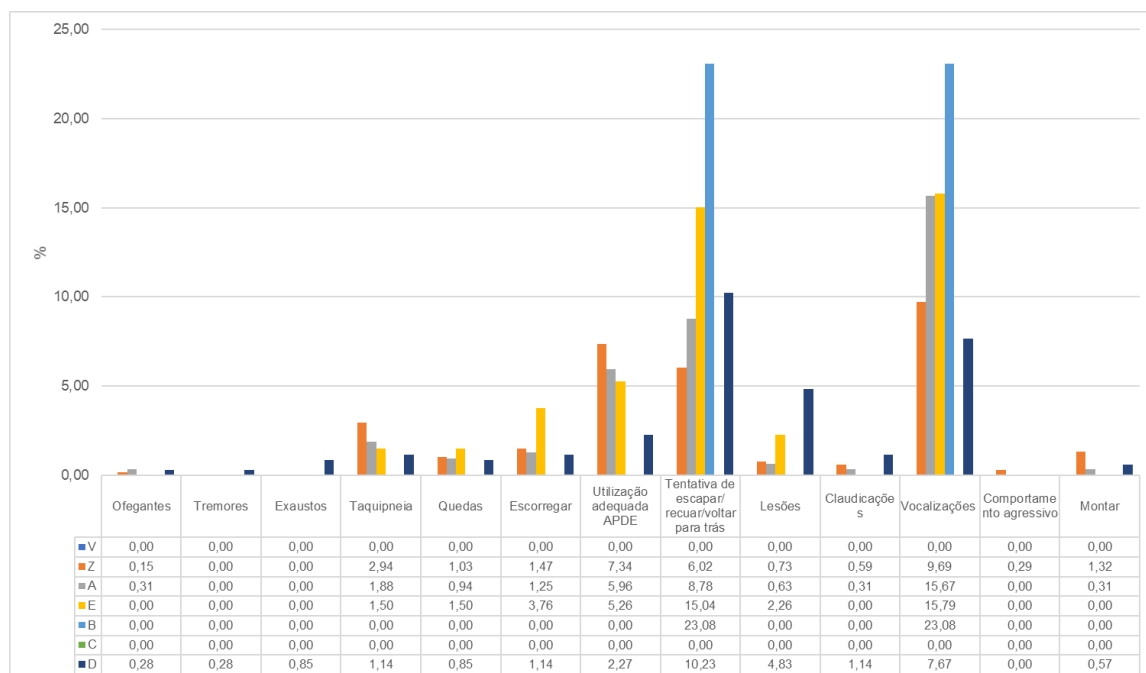
Categoria	Nº de animais	%
A	436	20,76
B	18	0,86
C	0	0
D	488	23,23
E	182	8,67
V	3	0,14
Z	973	46,33

Legenda: A – Novilho (12-24 meses); B- Touro (Macho não castrado >24 meses); C –Boi (Macho Castrado>24meses; D– Vaca (fêmeas que tenham parido);); E – Novilha (Fêmea>12 meses que não tenha parido); V - Vitela (<8 meses); Z – Vitelão (8-12 meses).

O anexo VII apresenta os dados obtidos por categoria animal e por local (chegada do transporte; descarga e condução até aos parques; parques da abegoaria; condução dos parques até à caixa de abate e na caixa de abate (locais 1,3,4,5 e 6)).

O gráfico 3 apresenta os indicadores de BEA registados por categoria animal para os mesmos locais (1,3,4,5 e 6).

Gráfico 3– Indicadores de BEA expressos por categoria animal (%). Observações realizadas nos locais 1,3,4,5 e 6.



Legenda: Número total de observações (n=1500), categoria V (n=2), categoria Z (n=681), categoria A (n=319), categoria E (n=133), categoria B (n=13), categoria C (n=0), Categoria D (n=352).

No que se refere à monitorização dos animais de diferente aptidão zootécnica na condução até à caixa de abate e na caixa de abate (locais 5 e 6), encontra-se discriminada no quadro 34 e 35, respetivamente. No encaminhamento para a caixa de abate, o gado de lide foi o que apresentou uma maior percentagem de tentativa de fuga (60%) quando comparado com os animais de aptidão cárnica (20%) e os de aptidão leiteira (10%). No entanto, em termos de vocalizações, os bovinos de aptidão cárnica foram aqueles que apresentaram uma maior frequência seguidos dos animais de aptidão leiteira e do gado de lide. Na caixa de abate, o gado bravo também foi o que apresentou uma maior percentagem de tentativa de fuga (100%), de vocalizações (60%) e de lesões (10%) quando comparado com o gado de carne (27,5% de tentativa de fuga; 25% de vocalização e 0% de lesões) e o gado de leite (7,5% de tentativa de fuga; 2,5% de vocalização e 0% de lesões).

Quadro 34 - Monitorização dos animais de diferente aptidão zootécnica na condução dos parques para a caixa de abate (local 5).

Local 5							
Aptidão		Cárnica	% carne	Leiteira	% leite	De Lide	% de Lide
Nº de animais		40		40		10	
Quedas		1	2,5	1	2,5	0	0,0
Escorregar		2	5,0	0	0	0	0,0
Tentativa de escapar/recuar/voltar para trás		8	20,0	4	10,00	6	60,0
Lesões		0	0,0	0	0,00	0	0,0
Claudicações		0	0,0	0	0,00	0	0,0
Vocalização	0	29	72,5	35	87,50	10	100,0
	1	0	0,0	1	2,50	0	0,0
	2	1	2,5	1	2,50	0	0,0
	3	0	0,0	0	0,00	0	0,0
	4	6	15,0	3	7,50	0	0,0
	5	4	10,0	0	0,00	0	0,0
	Total vocalizações	11	27,5	5	12,50	0	0,0

Legenda: Vocalização: 0 – ausência de vocalização; 1- Utilização do APDE; 2- Queda ou escorregamento; 3 – Maneio próximo ; 4 – Vocalização de chamamento social 5- Causa desconhecida

Quadro 35 - Monitorização dos animais de diferente aptidão zootécnica na caixa de abate (local 6).

Local 6							
Aptidão		Cárnica	% carne	Leiteira	% leite	De Lide	% de Lide
Nº de animais		40		40		10	
Tentativa de escapar		11	27,5	3	7,50	10	100,0
Lesões		0	0,0	0	0,00	1	10,0
Vocalização	0	30	75,0	39	97,50	4	40,0
	1	0	0,0	0	0,00	0	0,0
	2	0	0,0	0	0,00	0	0,0
	3	1	2,5	0	0,00	2	20,0
	4	5	12,5	1	2,50	0	0,0
	5	4	10,0	0	0,00	4	40,0
	Total vocalizações	10	25,0	1	2,50	6	60,0

Legenda: Vocalização: 0 – ausência de vocalização; 1- Utilização do APDE; 2- Queda ou escorregamento; 3 – Imobilização da cabeça na caixa de abate; 4 – Vocalização de chamamento social 5- Causa desconhecida.

9.5 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No MIT não foi detetado nenhum bovino exausto na chegada no transporte (local 1). Este acontecimento pode ser explicado pelo facto de todos os bovinos avaliados no local 1, terem

como origem de proveniência, explorações sediadas na Ilha Terceira, logo efetuaram viagens de curta duração (< 8 horas) (Reg. (CE) nº1/2005). A duração destas viagens depende da freguesia onde se localiza a exploração de proveniência, e pode variar entre 10 e 90 minutos.

Na avaliação da MBA - taquipneia, 25 animais expressavam este indicador na chegada de transporte (local 1). Vinte e dois dos animais que se encontravam taquipneicos foram transportados com mais de um animal, além dos próprios, pelo que a densidade animal alta pode ter sido a causa de fadiga. Outros dois animais taquipneicos foram transportados sozinhos num compartimento de grandes dimensões, o que não permitiu a utilização dos bovinos circundantes para manter o equilíbrio em estação e, por isso pode ter implicado um exercício mais vigoroso, além de que, os bovinos são animais gregários, o que pode ter sido um fator de stress adicional, que levou ao aumento evidente da taxa respiratória (Terlouw et al., 2008; Jesen, 2017). Apenas um animal apresentava taquipneia sem causa aparente, contudo na *IPM* foi identificado um quadro clínico de doença (nefrite purulenta e múltiplos abscessos no pulmão e fígado), o que pode explicar a sua ocorrência. Dos 300 animais avaliados no MIT à chegada no transporte apenas dois animais se apresentaram ofegantes, um vitelão (Categoria Z) (Figura 22) e uma vaca (Categoria D). Como medida corretiva, ambos os animais foram imediatamente descarregados do transporte de forma a deixarem de estar numa situação de desconforto. O vitelão apresentava-se num transporte de pequenas dimensões com mais dois bovinos, pelo que, o perigo que pode ter estado na origem desta perturbação ao BEA, poderá ter sido a falta de espaço no transporte (EFSA AHAW, 2020). Por outro lado, a vaca, apresentava-se sozinha no transporte mas, neste dia, a monitorização foi efetuada às 14 horas, num dia de calor (22°C), pelo que, as condições atmosféricas podem ter levado à ocorrência de stress por calor (Gaughan & Mader, 2014). Além disto tratava-se de um animal em fim de vida produtivo, pelo que, o transporte ao qual foi submetido, em conjunto com a temperatura, podem ter agravado o seu estado de saúde (Grandin & Cockram, 2020).

No MIT, apenas foi detetado um animal com tremores na chegada. Contudo, após *IPM*, foi possível verificar que, provavelmente, os tremores eram devido ao seu estado de saúde (nefrite purulenta, congestão generalizada, gordura anormal e mau estado geral).



Figura 22 - Animal ofegante no transporte (original da autora).

Os primeiros processos a que os bovinos são sujeitos no matadouro é a sua chegada e descarga do transporte. Para reduzir o risco de perturbações adversas ao BEA nestes processos, os bovinos devem ser descarregados o mais rapidamente possível (EFSA AHAW, 2020). Os resultados obtidos no MIT relativos ao tempo de permanência no transporte (local 2) foram próximos dos estudos já efetuados: num estudo observacional realizado num matadouro francês, o tempo médio entre a chegada às instalações e a descarga é de $5,6 \pm 0,9$ minutos (Bourguet et al., 2010); noutro estudo, realizado, no Uruguai, por Huertas *et al* (2018), demonstrou-se que o tempo médio de descarga foi de 5,54 minutos \pm 3,54 minutos com um mínimo de 1,09 minutos e um máximo de 30,21 minutos. A diminuição do tempo médio de descarga do MIT em comparação com os outros estudos pode ter ocorrido porque no MIT a maior parte dos transportadores conduzem veículos de pequenas dimensões (figura 20), como tal, mais fáceis de manobrar e colocar de forma expedita no local de descarga. O maior tempo de espera ocorre normalmente quando mais de dois transportadores chegam em simultâneo ou, com muito menor frequência, aguardam que as guias de abate cheguem aos responsáveis pela abegoaria via e-mail.

Na descarga e encaminhamento para os parques (local 3) os bovinos de categoria D (vacas) são os que possuem uma maior percentagem de animais com lesões e claudicações em relação às demais categorias. Segundo Hadley et al., (2006), as principais causas de abate de vacas leiteiras são questões de saúde, nomeadamente, problemas de úbere, claudicações e lesões. Como tal, uma grande proporção de vacas leiteiras que chegam às instalações de abate apresentam claudicações, mau estado corporal e problemas no úbere (Nicholson et al., 2013). Harris *et al.* (2017) avaliaram os bovinos que chegaram a matadouros nos Estados Unidos da América (EUA) e observaram que 0,3% de vacas leiteiras de refugo e 0,1% de vacas de carne de refugo estavam extremamente relutantes em se moverem, mesmo quando incentivadas, e 4,7% das vacas leiteiras de refugo e 2,3% das vacas de carne de refugo apresentavam uma claudicação acentuada. Neste mesmo estudo, os investigadores observaram a presença de pelo menos um defeito visível em 44.1% das vacas leiteiras (Harris et al., 2017). Um inquérito realizado na Dinamarca, acerca de vacas leiteiras de refugo, demonstrou que 31% dos animais claudicavam (Dahl-Pedersen et al., 2018). A categoria que apresenta uma maior frequência de claudicações a seguir à D é a categoria Z (Vitelões). Um estudo de avaliação de BEA em 6152 vitelões e novilhos de engorda e vacas de refugo relatou que 0,012% começaram a claudicar durante o transporte (González et al., 2012). Nos EUA, a presença de claudicações é um problema em alguns lotes de bovinos de engorda que chegam ao matadouro. É provável que esta claudicação em animais jovens se deva a múltiplos fatores, tais como, a base genética para obtenção de determinadas características de carcaça (bovinos mais pesados em idades mais jovens, utilização excessiva de beta-agonistas e rações de alta energia) (Grandin, 2018).

Na descarga e encaminhamento para os parques (local 3) foram observados a cair 12 (4,0%) bovinos (figura 23) e a escorregar 17 (5,67%). Segundo Edge (2009) e Grandin (2021), neste local, a adequabilidade dos pavimentos está comprometida porque só deveriam ser

observados a cair menos de 1% dos animais e a escorregar menos de 3%. Estes valores podem ser explicados devido ao pavimento do cais de descarga e, porque, a maior parte dos veículos não fica aderente ao cais, o que causa um desnível. Apenas 21 (7 %) dos bovinos foram observados a tentar escapar, recuar ou voltar para trás na descarga e condução para os parques (local 3). Isto pode-se explicar, uma vez que, na descarga e condução para os parques (local 3), há muita luz disponível e os animais normalmente movimentam-se em conjunto com o animal que o acompanha durante o transporte.



Figura 23 - Queda de animal na descarga (Original da Autora).

Nos parques da abegoaria (local 4), de todos os animais monitorizados apenas três foram detetados exaustos. Os animais detetados como exaustos tinham origem noutra ilha (Ilha das Flores) e, por isso, submetidos a viagens de longa duração (>8 horas) (Reg. (CE) nº1/2005). A carne dos animais identificados como exaustos apresentavam um valor alto de pH - 6.55, 6.62 e 6.64 – quando comparada com os valores normais de pH da carne após 24 horas- 5,5 a 5,9 (Pearce et al., 2011). Estas alterações de pH podem ser explicadas pelos processos fisiológicos *post mortem* que ocorrem na carne, normalmente, nos bovinos, a glicólise desenvolve-se paulatinamente após o abate, sendo que o pH medido imediatamente após o abate (pH inicial) ronda valores de 7,0 cai para 6,4 – 6,8 após 5 horas e para 5,5 – 5,9 após 24 horas (pH final) (Pearce et al., 2011). Contudo, quando ocorre uma depleção muscular de glicogénio, devido ao transporte, neste caso, o pH permanece acima de 6,1 após 24 h do abate, o que origina uma carne de coloração muito escura e de superfície exposta muito seca, tendo-se assim o indício de uma carne tipo DFD - escura, dura e seca (Vaz & Restle, 2000), o que foi visível nas carcaças avaliadas (figura 21).

Nove bovinos apresentavam taquipneia nos parques da abegoaria. Em oito destes animais a taquipneia presente poderia ser devida à descarga e ao manuseio recente a que estes tinham sido sujeitos, uma vez que, quando avaliados tinham dado entrada nas instalações há relativamente pouco tempo (aproximadamente 10 minutos). O outro animal que apresentava taquipneia, estava estabulado num parque individual e encontrava-se calmo. Contudo, além de taquipneico apresentava, em comparação com animais da mesma idade, uma condição corporal

e tamanho inferior. Na *IPM* este animal apresentou pneumonia nos lobos apicais do pulmão, o que pode explicar a taquipneia.

A presença de lesões e de claudicações na abegoaria foi relativamente baixa, nove (3%) bovinos apresentaram lesões e um (0,33%) bovino claudicava, o que pode ocorrer pois os animais que são detetados com lesões e claudicações na descarga do transporte são abatidos no início da jornada de trabalho e do MIT possuem instalações novas que possuem manutenção regular.

Na categoria D, duas (2,5%) das vacas, exibiram comportamento de monta. Contudo, este comportamento ocorreu devido à fase do ciclo éstrico em que os animais se encontravam (Estro) (O'Connor, 2006; Jensen, 2017; EFSA AHAW, 2020; Grandin, 2021). No que diz respeito à categoria Z e à categoria A, nove (9,28%) vitelões e um (1,18%) novilho, respetivamente, exibiram comportamento de monta. No entanto, apenas dois (2,06%) vitelões apresentaram um comportamento agressivo, pelo que, pode-se aferir que sete dos vitelões e o novilho realizaram um comportamento normal de monta entre jovens de um grupo familiar (Jensen, 2017; EFSA AHAW, 2020; Grandin, 2021). O comportamento agressivo pode ter surgido, uma vez que, apesar de o pessoal da abegoaria separar sempre os animais de acordo com a familiaridade, esta é indicada pelo transportador dos animais, pelo que, apesar de terem sido transportados em conjunto, estes animais podiam ser de grupos diferentes. Como os touros podem ser agressivos, no MIT, como medida preventiva, são colocados em parques individuais, não podendo, por isso, demonstrar comportamento agressivo para com outros animais.

No MIT, de forma a salvaguardar o BEA de vacas paridas (categoria D) em lactação, caso estas não sejam abatidas no início da jornada de trabalho e, conseqüentemente, permaneçam um maior período de tempo nos parques da abegoaria, estas são ordenhadas com uma máquina de ordenha móvel. O MIT possui esta medida preventiva, uma vez que, as vacas em lactação são mais sensíveis ao stress térmico por calor e quando a ordenha não é realizada, os úberes ingurgitados podem afetar a mobilidade e o conforto (Edwards-Callaway et al., 2019; EFSA AHAW, 2020). De forma similar, como boa prática, no MIT os vitelos são abatidos o mais cedo possível após a chegada ao matadouro, visto que, os animais jovens apresentam um metabolismo mais acelerado com maior necessidade de energia e menores reservas de gordura e energia, por isso, são mais suscetíveis à fome e stress devido ao frio (Mader, 2014). Além disto, não é prática comum, enviar para abate animais tão jovens. Como resultado, apenas 3 vitelos foram observados na condução para a caixa de abate, na caixa de abate e na calha de sangria (locais 5, 6 e 7).

Na condução dos parques para a caixa de abate (local 5) foram observados a escorregar seis dos animais e três a cair, o que corresponde a uma percentagem de 2% e 1%, respetivamente, pelo que, os requisitos de BEA estipulados pela literatura são atingidos o que significa que o BEA neste caso não está comprometido (Edge, 2009; Grandin, 2021). Tentaram

escapar, recuar e voltar para trás 41 (13,7%) bovinos quando conduzidos para a caixa de abate (local 5). Esta percentagem ocorreu, visto que, algumas vezes, um animal fica sozinho, porque a cadência da linha da abate fica estagnada, normalmente devido a problemas técnicos/informáticos, pelo que o fluxo de bovinos é interrompido. Portanto, uma boa prática seria manter um movimento contínuo de animais de modo que os grupos subsequentes consigam ver os restantes animais a avançar. Além disto, o MIT, apesar de ser um matadouro relativamente recente, mantém critérios arquitetónicos tradicionais na maior parte das instalações (figura 24-A), isto é, foi construído com otimização do espaço ou a facilitação das atividades humanas, e não com base nas necessidades comportamentais dos animais, exceto no trajeto imediatamente antes da caixa de abate que já possui um trajeto curvo, com paredes altas e sólidas (figura 24-B e C), o que pode ter influenciado o número de tentativas de escapar, recuar e voltar para trás (Grandin, 1996; EFSA AHAW, 2020).



Figura 24 - Trajetos percorridos pelos animais no MIT **A**, trajeto em linha reta tradicional; **B** e **C** - trajeto imediatamente antes da caixa de abate, curvo e de paredes sólidas e altas.

A caixa de abate (local 6) é o local que apresenta um maior número de tentativas de escapar, recuar ou voltar para trás. Este número elevado pode-se explicar, principalmente, pelo tempo que os bovinos permanecem sozinhos na caixa de abate até serem submetidos à insensibilização e, em menor escala, quando ocorre a imobilização da cabeça (Grandin, 2021).

Na caixa de abate, apenas um animal sofreu uma lesão, isto pode ser explicado porque, a caixa de abate é um equipamento novo, que preenche todos os requisitos necessários de forma a não comprometer o BEA. O animal que se lesionou era uma vaca parida (categoria D), da População Bovina Brava dos Açores, que investiu contra o suporte de cabeça da caixa de abate, o que resultou numa lesão na zona das narinas.

O método de insensibilização utilizado no MIT em bovinos é a concussão cerebral em consequência do impacto provocado pela pistola de êmbolo retrátil. Para a monitorização do correto posicionamento do equipamento de insensibilização mecânico com pistola de êmbolo retrátil, 95% dos bovinos devem ficar insensibilizados apenas com um disparo (Edge, 2009; Grandin, 2021). No MIT, 293 (97,67%) bovinos ficaram insensibilizados apenas com um disparo. Pode-se assim concluir que a cabeça do animal fica contida, de tal forma, que permite ao operador um fácil acesso, garantindo a colocação precisa da arma (Edge, 2009; Grandin, 2021). Além disto, o MIT, possui como medida de prevenção a aplicação de dois disparos com pistola

de êmbolo retrátil em animais de maiores dimensões e mais pesados, como touros adultos de reprodução (>1.000 kg) que, conseqüentemente, apresentam uma maior espessura de ossos do crânio (EFSA AHAW, 2020), como forma de garantir a insensibilização.

Após a dependura do animal, durante o corte dos vasos e durante a sangria, 3 (1%) dos animais recuperaram a consciência. Segundo Edge (2009) e Grandin (2021) qualquer percentagem inferior a 100% de insensibilidade na calha de sangria, constitui uma não conformidade. Contudo, os animais aos quais foi invertida a posição e que recuperaram a consciência na calha de sangria foram identificados pelo operador responsável pela sangria e são sujeitos a um novo disparo de forma a serem novamente insensibilizados, garantido assim que nenhum processo é realizado com o animal consciente. Estes animais antes de lhes ter sido invertida a posição, indicavam todos os sinais de uma insensibilização correta e o tempo entre a insensibilização e sangria manteve-se sempre abaixo dos 60 segundos recomendados. A explicação para o sucedido, pode prender-se pelo facto de serem animais agitados, em que o disparo não é aplicado no local estipulado e correto e, por isso, recuperam a consciência (EFSA AHAW, 2020; Velarde & Raj, 2016).

Segundo Grandin (2010, 2021), o manejo dos animais pode ser avaliado tendo por base a utilização do APDE durante a condução e pelas vocalizações exibidas pelos animais durante a condução e imobilização na caixa de abate. A obtenção destes indicadores, tem por objetivo aferir se os indicadores de BEA no matadouro estão dentro dos limites estabelecidos - 5% de vocalizações ou menos durante o manejo e imobilização (quando um suporte para a cabeça é usado – caso do MIT) e utilização de o APDE em menos de 25% da totalidade dos animais (Edge 2009; Welfare Quality®, 2009a; Grandin 2021). Como estes indicadores são essencialmente medidas de avaliação de manejo a que os animais são sujeitos ao longo do percurso foram avaliados de forma independente do local, ou seja, a percentagem foi obtida pelo somatório dos diversos locais onde foram monitorizados (Quadro 32). Foram observados a vocalizar 121 bovinos durante a descarga e condução para os parques (local 3) e condução dos parques para a caixa de abate (local 5) e durante a imobilização em caixa de abate (local 6) o que equivale a uma percentagem de vocalizações de 13,4. A percentagem de vocalizações é maior do que a idealizada. Contudo, EFSA AHAW (2020) e Grandin (2021) constataam que 99% dos bovinos vocalizam em resposta a acontecimentos aversivos, como quedas e escorregamentos, uso de APDE, pressão excessiva de um dispositivo de contenção ou a não insensibilização, o que não ocorreu no MIT, pois, a maior parte das vocalizações no MIT, nos locais de monitorização 3,5 e 6, ocorreram por causa desconhecida. Por outro lado, em todo o percurso dentro das instalações, o APDE no MIT foi utilizado em 93 bovinos o que corresponde a 15,5%, pelo que se pode afirmar que é utilizado de forma a não comprometer o BEA. Contudo, este valor poderia diminuir pelo menos em 1,5%, uma vez que, é a percentagem em que o uso do APDE foi considerado inadequada. Considerou-se, no presente trabalho, que a utilização do APDE foi usado de forma apropriada, de acordo com o descrito no Regulamento n.º 1/2005, ou seja, o APDE é utilizado

corretamente se a descarga elétrica for aplicada nos músculos dos membros posteriores de bovinos adultos que se recusem a movimentar para diante, com espaço suficiente para avançar. A aplicação dessa mesma descarga teve a duração de apenas um segundo e a aplicação de mais de que uma descarga elétrica foi espaçada no tempo e depois de aplicada uma descarga elétrica à qual o animal não reagiu, o APDE deixou de ser utilizado.

Os resultados obtidos dos diferentes grupos de aptidão zootécnica diferente podem ser explicados com base na habituação dos animais que está dependente da sua manipulação na exploração. Relativamente ao manejo de bovinos de leite, a tarefa da ordenha envolve a interação humana diária próxima em diversas atividades (Grandin, 2019). Por outro lado, nos bovinos de carne a interação humana próxima, ocorre apenas durante a realização de procedimentos de manejo da exploração como descorna, desmame, desparasitação, profilaxia sanitária, controlos reprodutivos e vacinação (Costa, 2015). Por fim, por razões de ordem moral, comportamental e também das características necessárias e imprescindíveis para uma boa prestação no espetáculo a que se destina a Raça Brava de Lide, procura-se que os animais sejam o menos manipulados possível até à sua lide. Este isolamento apenas se altera devido a tratamentos profiláticos, uma vez por ano (Grave, 2002). Adicionalmente, a diferenciação desta raça foi conseguida devido à seleção realizada ao longo de 300 anos de características comportamentais, entre as quais, a agressividade, num sentido oposto ao vulgarmente procurado nas restantes raças de bovinos, que começaram a ser selecionadas para a produção de carne ou leite (Francisco et al., 2016; Farto, 2018).

9.6 - CONCLUSÃO

Durante os processos de abate, o gado bovino pode sofrer perturbações negativas em termos de bem-estar tais como stress por calor e frio, fadiga, sede e fome prolongada, incapacidade de realizar movimentos, restrição de movimentos, impossibilidade de descansar, stress social, dor, medo e sofrimento.

A consciência é um pré-requisito para que os bovinos sintam dor, medo e sofrimento. Por conseguinte, os animais que estão ineficazmente atordoados e recuperam a consciência, ficam expostos a perigos que perturbam o seu bem-estar. Deste modo, a dor, o medo e o sofrimento podem ser avaliados indiretamente através da avaliação de MBA relativas ao estado de consciência.

A maioria dos perigos identificados estão associados à falta de competências e formação do pessoal e à má conceção, construção e manutenção das instalações. As boas práticas de manejo aplicadas na exploração estão associadas a melhores comportamentos no estabelecimento de abate, como menor reatividade e stress. Isto ocorre devido à habituação dos animais a novas situações na exploração, e não apenas devido à sua aptidão zootécnica.

No MIT, todos os parâmetros avaliados se encontram dentro da normalidade documentada (Edge, 2009; EFSA AHAW, 2020; Grandin & Cockram, 2020; Grandin, 2021), com exceção das quedas e escorregamentos na condução do cais de desembarque até aos parques (local 3), das vocalizações realizadas e da presença de animais a retomarem a consciência na calha de sangria. Todos estes parâmetros podem ser melhorados através da habituação dos animais ao manuseio próximo e às estruturas na exploração e através da formação do pessoal, de forma a minimizar as pequenas falhas humanas que podem ter ocorrido. Apesar do tempo de espera entre a chegada ao MIT e a descarga dos animais ser próximo de estudos já realizados (Bourguet et al., 2010; Huertas *et al* 2018) a melhor programação da chegada dos transportes ao MIT, poderia diminuir ainda mais o tempo de espera no transporte (Miranda-de la Lama et al., 2014).

Em suma, a implementação de um programa de auditoria que utiliza medições objetivas baseadas em animais tem a capacidade de melhorar o nível de BEA, pois consegue identificar quais as origens dos perigos que levam a perturbações de BEA. Outro benefício será a redução de hematomas devido a quedas e redução de defeitos na qualidade da carne devido ao stress, tais como, a redução da presença de carnes DFD. Além das boas práticas de manuseio no estabelecimento de abate, para melhorar o BEA no matadouro, deve-se implementar o bom manuseio na exploração de origem, para que tanto no transporte e todas as atividades relacionadas, como no matadouro os níveis de stress nos bovinos sejam reduzidos, uma vez que, possuem boas experiências prévias de manuseio.

Mediante o exposto, a crescente preocupação da população em geral com o BEA contribui para o aumento da atenção prestada ao BEA em matadouro, na atualidade. É importante, por isso, no entendimento da estagiária, perante as questões colocadas pelo cidadão comum, dar a conhecer não só a legislação já existente em termos de requisitos de BEA e segurança dos géneros alimentícios, bem como, explicar o papel crucial do MVO na verificação do cumprimento da legislação nos estabelecimentos de abate.

10 – CONCLUSÃO GERAL

A realização do estágio em inspeção sanitária foi um complemento crucial para a formação académica da estagiária que ficou comprometida na sua componente prática pela pandemia da COVID-19. Assim, este estágio contribuiu positivamente para a compreensão prática das tarefas do MVO, do seu papel na sociedade e da sua importância na saúde pública. O acompanhamento da Dr.^a Ana Luísa Homem e dos restantes MVO do SDAT (Dr.^a Paula Cota, Dr. Jaime Seidi, Dr. Leandro Pires e Dr.^a Vanda Dias) permitiu a realização de diversas tarefas, com a vantagem de estar em contacto com diferentes profissionais, cada um com experiências de vida distintas, o que contribui para o enriquecimento do conhecimento estagiária em todos os níveis: profissional e pessoal.

11 – BIBLIOGRAFIA

- Aggarwal, A. & Upadhyay R. (2013). Heat Stress and Animal Productivity, Springer New Delhi, India, ISBN: 978-81-322-0878-5, pp. 27–51.
- Andrews, A. H. (1983). Eruption of the maxillary first and second molar teeth in cattle as a method of estimating age. *The British veterinary journal*, 139(4), 355–360. [https://doi.org/10.1016/s0007-1935\(17\)30441-4](https://doi.org/10.1016/s0007-1935(17)30441-4). Acedido em 10-03-2022
- Benjamin M. (2005). Pig trucking and handling – stress and fatigued pig. *Advances in Pork Production* pp. 16, 57–66
- Bizex. (2021). *Plano Estratégico para a Fileira da Carne de Bovinos dos Açores - Relatório Final*. AGRO.GES estudos e projetos. pp.9,18-56
- Bond, G. B., de Almeida, R., Ostrensky, A., & Molento, C. F. M. (2012). Métodos de diagnóstico e pontos críticos de bem-estar de bovinos leiteiros. *Ciencia Rural*, 42(7), 1286–1296. <https://doi.org/10.1590/S0103-84782012005000044>. Acedido em 23-03-2022
- Boissy A., (1995). Fear and fearfulness in animals. *The Quarterly Review of Biology*, 70(2):165-91. doi: 10.1086/418981.
- Bourguet, C., Deiss, V., Gobert, M., Durand, D., Boissy, A., & Terlouw, E. M. C. (2010). Characterising the emotional reactivity of cows to understand and predict their stress reactions to the slaughter procedure. *Applied Animal Behaviour Science*, 125(1–2), 9–21. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2010.03.008>. Acedido em 23-03-2022
- Brenninkmeyer, C., & Winckler, C. (2012). SCIENTIFIC REPORT submitted to EFSA Relationships between animal welfare hazards and animal-based welfare Prepared by Christine Brenninkmeyer and Christoph Winckler , BOKU Universität für Bodenkultur Wien , University of Natural Resources and Life Science. *EFSA Supporting Publications*, 21.
- Breeze R., (1985). Respiratory disease in adult cattle. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice.*, 1, 311–346
- Broom, D. M. (1986). Indicators of poor welfare. *British Veterinary Journal*, 142, 524–526. <https://pdfs.semanticscholar.org/7ac4/c78a2dbeea8947acba4bf63eb67c866ca06.pdf%0A> <http://endcap.eu/wp-content/uploads/2015/06/Broom-1986-Indicators-of-poor-animal-welfare.pdf>. Acedido em 10-02-2022
- Carstens E and Moberg GP, 2000. Recognizing pain and distress in laboratory animals. *ILAR Journal*, 41, 62–71.
- Casburn, G. (2016). How to tell the age of sheep; Second edition. *Primefact 1481, second edition, July*. https://www.dpi.nsw.gov.au/__data/assets/pdf_file/0004/179797/aging-sheep.pdf.

Acedido em 10-02-2022

Collins, D. S., & Huey, R. J. (2015). *Gracey's Meat Hygiene* (11th ed.). John Wiley & Sons, Ltd., Reino Unido, ISBN 9781118650028, pp.187-194

Comissão Europeia. (2015). Special Eurobarometer 442 - November - December 2015 "Attitudes of Europeans towards Animal Welfare". Em *Animal Welfare* (Vol. 26). <https://doi.org/10.2875/884639>. Acedido em 22-03-2022

Comissão Europeia. (2020). Overview report shared practices in slaughter hygiene. *EFSA Journal*, 16. <https://doi.org/10.2875/493155>. Acedido em 10-03-2022

Comissão Europeia. (2021). *Food hygiene - Legislation*. https://ec.europa.eu/food/safety/biological-safety/food-hygiene/legislation_en. Acedido em 15-03-2022

Comissão Europeia. (2022). *Meat Inspection*. <https://www.efsa.europa.eu/en/topics/topic/meat-inspection>. Acedido em 16-03-2022

Costa, T. M. de A. (2015). *Explorações de Bovinos de Carne em Modo Extensivo e Semi-Intensivo no Alentejo: uma Análise Técnico-Económica*. Tese de Mestrado em Medicina Veterinária, Faculdade de Medicina Veterinária de Lisboa, Portugal.

Dahl-Pedersen, K., Herskin, M. S., Houe, H., & Thomsen, P. T. (2018). A descriptive study of the clinical condition of cull dairy cows before transport to slaughter. *Livestock Science*, 218(June), 108–113. <https://doi.org/10.1016/j.livsci.2018.11.001>. Acedido em 27-03-2022

Decreto-Lei n.º 148/99 de 3 de Setembro de 1999. *DIÁRIO DA REPÚBLICA — I SÉRIE-A*, 2354–2370.

Decisão de Execução da Comissão que altera a Decisão 2009/719/CE que autoriza alguns Estados-Membros a rever o respectivo programa anual de vigilância da EEB (2011).. *Jornal Oficial da União Europeia*, 8(3), 29–33.

DGAV. (2019a). *Plano Nacional de Pesquisa de Resíduos*. pp.2-4

DGAV. (2019b). *Plano Nacional de Pesquisa de Resíduos - Manual de Procedimentos*.

DSSA. (2021). Capítulo II - Parte B Inspeção *post mortem*: Estimativa da idade de ruminantes e equídeos. Em *Manual de Inspeção Sanitária Ungulados* (p. 36).

Edge, M. K. (2009). *Industry Animal Welfare Standards for Livestock Processing Establishments* (2nd ed.). Meat & Livestock Australia (MLA) Ltd. https://aawcs.com.au/wp-content/uploads/2019/03/33024_MLA_ind_Welfare_V4.pdf. Acedido em 20-03-2022

Edwards-Callaway, L. N., Walker, J., & Tucker, C. B. (2019). Culling Decisions and Dairy Cattle

- Welfare During Transport to Slaughter in the United States. *Frontiers in Veterinary Science* | www.frontiersin.org, 1, 343. <https://doi.org/10.3389/fvets.2018.00343>. Acedido em 27-03-2022
- EFSA. (2004). The welfare aspects of the main systems of stunning and killing themain commercial species of animals. *EFSA Journal*. <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2004.44>. Acedido em 17-03-2022
- EFSA. (2006). The risks of poor welfare in intensive calf farming systems. Anupdate of the Scientific Veterinary Committee Report on the Welfare of Calves. *EFSA Journal*, 1–36. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7163428/pdf/EFS2-4-366.pdf>. Acedido em 17-03-2022
- EFSA. (2015). EFSA's internal project on the use of animal-based measures to assess animal welfare in EU - state of art of the 10 years of activities and analysis of the gaps. EFSA. *EFSA Supporting Publications*, 12(11). <https://doi.org/10.2903/sp.efsa.2015.en-902>. Acedido em 15-03-2022
- EFSA. (2022). *Animal welfare*. <https://www.efsa.europa.eu/pt/topics/topic/animal-welfare>. Acedido em 13-05-2022.
- EFSA AHAW. (2011). Scientific Opinion Concerning the Welfare of Animals during Transport. *EFSA Journal*, 9(1), 1–44. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2011.1966>. Acedido em 27-03-2022
- EFSA AHAW. (2012a). Statement on the use of animal-based measures to assess the welfare of animals. *EFSA Journal*, 10(6), 2767. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2012.2767>. Acedido em 16-03-2022
- EFSA AHAW. (2012b). Scientific Opinion on the use of animal-based measures to assess welfare of dairy cows. *EFSA Journal*, 10(1). <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2012.2554>. Acedido em 16-05-2022
- EFSA AHAW. (2012c). Scientific Opinion on the welfare of cattle kept for beef production and the welfare in intensive calf farming systems. *EFSA Journal*, 10(5), 1–166. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2012.2669>. Acedido em 16-05-2022
- EFSA AHAW, (2020). Welfare of cattle at slaughter. *EFSA Journal*, 18(11). <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2020.6275>. Acedido em 30-05-2022
- Engle, T., Klingborg, D. J., & Rollin, B. E. (2019). The welfare of cattle. Em *The Welfare of Cattle* (pp. 1–345). <https://doi.org/10.1201/b21911>. Acedido em 2-03-2022
- Faísca, J. C., Pires, G. A., & Jorge, L. M. (2002). Elementos para a diagnose do sexo e idade em

- carcaças de bovinos. *Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias*, 97(543), 111–118.
- Farm Animal Welfare Council. (2009). *Farm Animal Welfare in Great Britain: Past, Present and Future*. October, 2.
- Farto, A. D. T. (2018). *Caracterização das Ganadarias Bravas Portuguesas*. Tese de Mestrado em Medicina Veterinária, Faculdade de Medicina Veterinária de Lisboa, Portugal.
- Faucitano, L., & Pedernera, C. (2016). Reception and unloading of animals. In *Animal Welfare at Slaughter* (1^a ed.). 5M Publishing, UK, ISBN 978-1-910455-69-2, pp. 33–50
- Flores, E. F. (2007). *Virologia veterinária* (1^a). UFSM, Santa Maria, ISBN 9788573910957, pp.563-593
- Francisco, M., Pontes, V., Gomes, D., Pinto, P. A., Presidente, J. :, Cristina, D., Moniz, M., De Oliveira, S., & Associada, P. (2016). *Caracterização do modo de produção da raça Brava de Lide*. Universidade de Lisboa.
- Frese, D. A., Reinhardt, C. D., Bartle, S. J., Rethorst, D. N., Hutcheson, J. P., Nichols, W. T., Dejenbusch, B. E., Corrigan, M. E., & Thomson, D. U. (2016). Cattle handling technique can induce fatigued cattle syndrome in cattle not fed a beta adrenergic agonist. *Journal of Animal Science*, 94(2), 581–591. <https://doi.org/10.2527/jas.2015-9824>. Acedido em 9-03-2022
- Fulton, R. W. (2009). Viral Diseases of the Bovine Respiratory Tract. Em D. E. Anderson & D. M. Rings, (Eds.), *Food Animal Practice* (Fifth, pp. 171–191). Elsevier Inc. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-141603591-6.10042-9>. Acedido em 5-03-2022
- Gaughan, J. B., & Mader, T. L. (2014). Body temperature and respiratory dynamics in un-shaded beef cattle. *International Journal of Biometeorology*, 58(7), 1443–1450. <https://doi.org/10.1007/s00484-013-0746-8>. Acedido em 28-03-2022
- Gil, J. I. (2000). *Manual de Inspeção sanitária de carnes* (2^a edição). I Volume. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, ISBN 9789723108842, pp.111-131; 157; 217-221.
- González, L. A., Schwartzkopf-Genswein, K. S., Bryan, M., Silasi, R., & Brown, F. (2012). Relationships between transport conditions and welfare outcomes during commercial long haul transport of cattle in North America. *Journal of animal science*, 90(10), 3640–3651. <https://doi.org/10.2527/jas.2011-4796>. Acedido em 29-03-2022
- Grandin, Temple. (1996). Factors that impede animal movement at slaughter plants. *ournal of American VeterinaryMedical Association*, 209, 757–759. <http://www.grandin.com/references/abstract-14.html>. Acedido em 23-03-2022
- Grandin, Temple. (2010). Auditing animal welfare at slaughter plants. *Meat Science*, 86(1), 56–

65. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2010.04.022>. Acedido em 24-03-2022
- Grandin, T. (2012). Developing measures to audit welfare of cattle and pigs at slaughter. *Animal Welfare*, 21(3), 351–356. <https://doi.org/10.7120/09627286.21.3.351>. Acedido em 25-03-2022
- Grandin, Temple. (2013). *Recommended Animal Handling Guidelines and Audit Guide: a Systematic Approach to Animal Welfare*. AMI Foundation http://gpvec.unl.edu/Elective_files/feedlot/Animal_Handling_Guidelines_AMI_May2103.pdf. Acedido em 24-04-2022
- Grandin, Temple. (2018). Welfare problems in cattle, pigs, and sheep that persist even though scientific research clearly shows how to prevent them. *Animals*, 8(7). <https://doi.org/10.3390/ani8070124>. Acedido em 21-03-2022
- Grandin, Temple. (2019). *Livestock handling and transport* (5th ed.). CABI, Wallingford, Oxfordshire, Reino Unido; Boston, ISBN 9781786399168, pp.12-126; 139-206.
- Grandin, T. (2021). *Improving Animal Welfare - A Practical Approach* (3rd ed.). CABI, Londres, ISBN 9781789245219, pp.105-176; 298-336; 398-414.
- Grandin, Temple, & Cockram, M. (2020). *The Slaughter of Farmed Animals: Practical ways of enhancing Animal Welfare*. CABI. <https://lccn.loc.gov/2019046143>. Acedido em 20-03-2022.
- Grandin, Temple, & Johnson, C. (2005). *Animals in Translation: Using the Mysteries of Autism to Decode Animal Behavior* (Vol. 13, Números 2–3). <https://doi.org/10.1215/0961754x-2007-017>. Acedido em 19-03-2022
- Grave, J. (2002). Bem estar animal , aspectos relativos à produção e à utilização do touro de lide [Animal welfare , aspects relative to the production and use of the bullfighting. *Congresso de Ciências Veterinárias*, 207–209.
- Hadley, G. L., Wolf, C. A., & Harsh, S. B. (2006). Dairy cattle culling patterns, explanations, and implications. *Journal of Dairy Science*, 89(6), 2286–2296. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(06\)72300-1](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(06)72300-1). Acedido em 20-03-2022
- Harris, M. K., Eastwood, L. C., Boykin, C. A., Arnold, A. N., Gehring, K. B., Hale, D. S., Kerth, C. R., Griffin, D. B., Savell, J. W., Belk, K. E., Woerner, D. R., Hasty, J. D., Delmore, R. J., Martin, J. N., Lawrence, T. E., McEvers, T. J., VanOverbeke, D. L., Mafi, G. G., Pfeiffer, M. M., ... Stelzleni, A. M. (2017). National Beef Quality Audit-2016: Transportation, mobility, live cattle, and carcass assessments of targeted producer-related characteristics that affect value of market cows and bulls, their carcasses, and associated by-products. *Translational Animal Science*, 1(4), 570–584. <https://doi.org/10.2527/tas2017.0063>. Acedido em 27-03-

2022

- Huertas, S. M., Kempener, R. E. A. M., & Van Eerdenburg, F. J. C. M. (2018). Relationship between Methods of Loading and Unloading, Carcass Bruising, and Animal Welfare in the Transportation of Extensively Reared Beef Cattle. *MDPI Animals*, 8. <https://doi.org/10.3390/ani8070119>. Acedido em 22-03-2022
- Hurnik, J. F., Webster, A. B., & Siegel, P. B. (1995). *Dictionary of farm animal behaviour* (2nd ed.). Iowa State University Press, ISBN 0813824648.
- IAMA (2021). Resumo de abate de animais da região Autónoma dos Açores. In Abates nos Matadouros da região Autónoma dos Açores. <https://portal.azores.gov.pt/web/iama/abates-nos-matadouros-da-raa>. Acedido em 16-05-2022
- International Association for the Study of Pain (IASP), (1979). Pain terms: a list with definitions and notes on usage. *Pain* 6, 249-252.
- Jensen, Per (2017). *The Ethology of Domestic Animals An Introductory Text* (3rd ed.). CABI. ISBN-13: 9781786391650. p. 192
- Koutsoumanis, K., Allende, A., Alvarez-Ordóñez, A., Bolton, D., Bover-Cid, S., Chemaly, M., Davies, R., De Cesare, A., Herman, L., Lindqvist, R., Nauta, M., Peixe, L., Ru, G., Simmons, M., Skandamis, P., Suffredini, E., Sánchez, J. Á., Blagojevic, B., Fürst, P., ... Hilbert, F. (2020). Evaluation of public and animal health risks in case of a delayed post-mortem inspection in ungulates. *EFSA Journal*, 18(12). <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2020.6307>. Acedido em 27-03-2022
- Lanier, J. L., Grandin, T., Green, R., Avery, D., & McGee, K. (2001). A note on hair whorl position and cattle temperament in the auction ring. *Applied Animal Behaviour Science*, 73(2), 93–101. [https://doi.org/10.1016/S0168-1591\(01\)00132-0](https://doi.org/10.1016/S0168-1591(01)00132-0). Acedido em 23-03-2022
- Mader, T. L. (2014). Animal welfare concerns for cattle exposed to adverse environmental conditions. *J. Anim. Sci.*, 92(12), 5319–5324. <https://doi.org/10.2527/jas2014-7950>. Acedido em 27-03-2022
- Menezes, L. D. M., Cardoso, F. F., & Barbosa Silveira, I. D. (2017). Temperamento em bovinos de corte: características genéticas, metodologias de mensuração e desempenho. *Revista Electronica de Veterinaria*, 18(9).
- Miranda-de la Lama, G. C., Villarroel, M., & María, G. A. (2014). Livestock transport from the perspective of the pre-slaughter logistic chain: A review. *Meat Science*, 98(1), 9–20. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2014.04.005>. Acedido em 19-03-2022
- Moberg GP, 1987. Problems in defining stress and distress in animals. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 15, 1207–1211. Acedido em 20-03-2022

- Narciso, S. P. E. (2017). *Caracterização Reprodutiva da Raça Brava em Portugal*. Dissertação de Mestrado em Engenharia Zootécnica, Universidade dos Açores, Angra do Heroísmo, Portugal.pp.18-30
- Nicholson, J. D. W., Nicholson, K. L., Frenzel, L. L., Maddock, R. J., Delmore, R. J., Lawrence, T. E., Henning, W. R., Pringle, T. D., Johnson, D. D., Paschal, J. C., Gill, R. J., Cleere, J. J., Carpenter, B. B., Machen, R. V., Banta, J. P., Hale, D. S., Griffin, D. B., & Savell, J. W. (2013). Survey of transportation procedures, management practices, and health assessment related to quality, quantity, and value for market beef and dairy cows and bulls. *Journal of Animal Science*, 91(10), 5026–5036. <https://doi.org/10.2527/jas.2013-6283>. Acedido em 23-03-2022
- Ninios, T., Lundén, J., Korkeala, H., & Fredriksson-Ahomaa, M. (2014). Meat Inspection and Control in the Slaughterhouse. Em *WILEY Blackwell* (First, Vol. 1). John Wiley & Sons, Ltd., Oxford, ISBN 9781118525869 pp.5-29; 61-66; 73;
- NRC (National Research Council), 1992. Recognition and Alleviation of Pain and Distress in Laboratory Animals. National Academy Press.
- O'Connor, M. L.(2006). Estrus Detection. Em *Current Therapy in Large Animal Theriogenology*, 2nd ed. Youngquist, R. S. & Threlfall, W. SAUNDERS ELSEVIER. ISBN 0-7216-9323-7. pp.270-272
- OIE. (2018). Chapter 3.4.7. Bovine Viral Diarrhoea. *OIE Terrestrial Manual 2018*, 1076.
- OIE. (2021a). CHAPTER 6.1. Introduction to Recommendations for Veterinary Public Health. Em *OIE - Terrestrial Animal Health Code* (pp. 6–7).
- OIE. (2021b). CHAPTER 6.2. The Role of the Veterinary Services. *OIE - Terrestrial Animal Health Code*, 1–4. https://www.oie.int/en/what-we-do/standards/codes-and-manuals/terrestrial-code-online-access/?id=169&L=0&htmlfile=chaptre_role_vet_serv_food.htm Acedido em 15-03-2022
- OIE. (2021c). CHAPTER 6.3. Control of Biological Hazards of Animal Health and Public Health Importance Through Ante- and Post-Mortem. Em *OIE - Terrestrial Animal Health Code* (pp. 6–9). Acedido em 15-03-2022
- Organização Pan-Americana da Saúde. (2006). Codex Alimentarius: Higiene dos Alimentos - Textos básicos. Em A. M. Ivama, M. C. Brito, D. Resende, & E. M. Covem (Eds.), *Textos Básicos* (3^a).
- Parish, J A; Karisch, B. B. (2013). *Estimating Cattle Age Using Dentition*. 1–8. <https://extension.msstate.edu/sites/default/files/publications/publications/p2779.pdf>. Acedido em 15-02-2022

- Pearce, K. L., Rosenvold, K., Andersen, H. J., & Hopkins, D. L. (2011). Water distribution and mobility in meat during the conversion of muscle to meat and ageing and the impacts on fresh meat quality attributes - A review. *Meat Science*, 89(2), 111–124. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2011.04.007>. Acedido em 29-03-2022
- Petherick, J. C., & Phillips, C. J. C. (2009). Space allowances for confined livestock and their determination from allometric principles. *Applied Animal Behaviour Science*, 117(1–2), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2008.09.008>. Acedido em 29-03-2022
- Portaria n.º 45/2010 de 6 de maio de 2010. Secretaria Regional da Agricultura e Florestas dos Açores. <https://jo.azores.gov.pt/api/public/ato/466f75b3-5c89-47e4-a8de-ab16a54e1d94/pdfOriginal> Acedido em 15-05-2022
- Regulamento (CE) n.º 999/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho de 22 de maio de 2001, que estabelece regras para a prevenção, o controlo e a erradicação de determinadas encefalopatas espongiformes transmissíveis, in *Jornal Oficial da União Europeia*;
- Regulamento (CE) n.º 178/2002 do parlamento europeu e do conselho de 28 de janeiro de 2002, que determina os princípios e normas gerais da legislação alimentar, cria a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos e estabelece procedimentos em matéria de segurança dos géneros alimentícios.. *Jornal Oficial das Comunidades Europeias*, 31, 1–24.
- Regulamento (CE) n.º 852/2004 do parlamento europeu e do conselho de 29 de abril de 2004 relativo à higiene dos géneros alimentícios. *Jornal Oficial da União Europeia*, 2002, 139–193. <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2004:139:0001:0054:PT:PDF>
- Regulamento (CE) n.º853/2004 do parlamento europeu e do conselho de 29 de abril de 2004 que estabelece regras específicas de higiene aplicáveis aos géneros alimentícios de origem animal.. Em *Jornal Oficial da União Europeia* (Vol. 139, Número 8).
- Regulamento (CE) n.º 1/2005 do Conselho, de 22 de dezembro de 2004, relativo à proteção dos animais durante o transporte e operações afins.
- Regulamento (CE) n.º 1249/2008 DA COMISSÃO de 10 Dezembro de 2008 que estabelece regras de execução no respeitante às grelhas comunitárias de classificação das carcaças de bovinos, suínos e ovinos e à comunicação dos respectivos preços. *Jornal Oficial da União Europeia*, 3–30.
- Regulamento (CE) n.º 1069/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho que define regras sanitárias relativas a subprodutos animais e produtos derivados não destinados ao consumo humano e que aplica a Diretiva 97/78/CE do Conselho no que se refere a certas amostras e certos artigos isentos de controlos veterinários nas fronteiras ao abrigo da referida diretiva.

Regulamento (CE) n.º 1099/2009 do Conselho, de 24 de setembro de 2009, relativo à proteção dos animais no momento da occisão.

Regulamento (UE) 2017/625. DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 15 de março de 2017 relativo aos controlos oficiais e outras atividades oficiais que visam assegurar a aplicação da legislação em matéria de géneros alimentícios e alimentos para animais e das regras sobre saúde e bem-estar animal, fitossanidade e produtos fitofarmacêuticos, que altera os Regulamentos (CE) n.º 999/2001, (CE) n.º 396/2005, (CE) n.º 1069/2009, (CE) n.º 1107/2009, (UE) n.º 1151/2012, (UE) n.º 652/2014, (UE) 2016/429 e (UE) 2016/2031 do Parlamento Europeu e do Conselho, os Regulamentos (CE) n.º 1/2005 e (CE) n.º 1099/2009 do Conselho, e as Diretivas 98/58/CE, 1999/74/CE, 2007/43/CE, 2008/119/CE e 2008/120/CE do Conselho, e que revoga os Regulamentos (CE) n.º 854/2004 e (CE) n.º 882/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, as Diretivas 89/608/CEE, 89/662/CEE, 90/425/CEE, 91/496/CEE, 96/23/CE, 96/93/CE e 97/78/CE do Conselho e a Decisão 92/438/CEE do Conselho (Regulamento sobre os controlos oficiais)

Regulamento de execução (UE) 2019/627 DA COMISSÃO de 15 de março de 2019 que estabelece disposições práticas uniformes para a realização dos controlos oficiais de produtos de origem animal destinados ao consumo humano, em conformidade com o Regulamento (UE) 2017/625 do Parlamento Europeu e do Conselho, e que altera o Regulamento (CE) n.º 2074/2005 da Comissão no que se refere aos controlos oficiais

Renggaman, A., Choi, H. L., Sudiarto, S. I., Alasaarela, L., & Nam, O. S. (2015). Development of pig welfare assessment protocol integrating animal-, environment-, and management-based measures. *Journal of Animal Science and Technology*, 57(1). <https://doi.org/10.1186/S40781-014-0034-0>

Ridpath, J. F. (2008). Bovine Viral Diarrhea Virus. Em B. W. J. Mahy & M. H. V. Van Regenmortel (Eds.), *Encyclopedia of Virology* (Third, pp. 374–380). Elsevier Ltd.

Salgueiro, F. (2013). *Caracterização Genética por Análise Demográfica da Raça Brava de Lide em Portugal*. Tese de Mestrado em Medicina Veterinária, Universidade de Évora, Portugal

SRAF. (2016). *Portaria n.º 56/2016 de 21 de Junho de 2016*. 1–4.

SRAF. (2018). *Portaria n.º 29 / 2018 de 27 de março de 2018*. 1–9.

Terlouw, E. M. C., Arnould, C., Auperin, B., Berri, C., Le Bihan-Duval, E., Deiss, V., Lefèvre, F., Lensink, B. J., & Mounier, L. (2008). Pre-slaughter conditions, animal stress and welfare: Current status and possible future research. *Animal*, 2(10), 1501–1517. <https://doi.org/10.1017/S1751731108002723>. Acedido em 29-03-2022

Tresoldi G, Schutz KE and Tucker CB, 2016. Assessing heat load in drylot dairy cattle: re-evaluating on-farm sampling methodology. *Journal of Dairy Science*, 99, 8970–8980.

<https://doi.org/10.3168/jds.2016-11353>. Acedido em 26-03-2022

Tucker CB, Rogers AR, Ververk GA, Kendall PE, Webster JR and Matthews LR, 2007. Effects of shelter and body condition on the behaviour and physiology of dairy cattle in winter. *Applied Animal Behaviour Science*, 105, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2006.06.009>. Acedido em 26-03-2022

Vaz, F. N., & Restle, J. (2000). Aspectos Qualitativos da Carcaça e da Carne de Machos Hereford, Inteíros ou Castrados, Abatidos aos Quatorze Meses. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 29(6), 1894–1901. <https://doi.org/10.1590/s1516-35982000000600040>. Acedido em 18-03-2022

Velarde, A., & Raj, M. (2016). *Animal Welfare at Slaughter* (1ª). 5M Publishing, Reino Unido, ISBN 978-1-910455-69-2. pp.16-90; 219-232

Vieira-Pinto, M., Esteves, A., Saraiva, C., Fontes, M. C., & Martins, C. (2013). Inspeção Sanitária de suínos em matadouro. Definições, conceitos e critérios de inspeção. Em *Inspeção Sanitária de Suínos* (1ª, pp. 47–61). Sociedade Científica de Suinicultura.

Walz, P. H. (2009). Bovine Viral Diarrhea Virus. Em D. E. Anderson & D. M. Rings (Eds.), *Food Animal Practice* (Fifth, pp. 96–106). Elsevier Inc. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-141603591-6.10024-7>. Acedido em 20-02-2022

Welfare Quality. (2009a). Welfare Quality® Assessment protocol for cattle. Lelystad, The Netherlands: Welfare Quality® Consortium.



Welfare Quality. (2009b). Welfare Quality ® Assessment protocol for pigs(sows and piglets, growing and finishing pigs). Welfare Quality® Assessment Protocol for Pigs, 1–123.

Whiting, K. J., Brown, S. N., Browne, W. J., Hadley, P. J., & Knowles, T. G. (2013). The anterior tooth development of cattle presented for slaughter: An analysis of age, sex and breed. *Animal*, 7(8), 1323–1331. <https://doi.org/10.1017/S1751731113000499>. Acedido em 16-03-2022

Wigham, E. E., Butterworth, A., & Wotton, S. (2018). Assessing cattle welfare at slaughter – Why is it important and what challenges are faced? *Meat Science*, 145(2017), 171–177. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2018.06.010>. Acedido em 24-03-2022

Yousef MK, 1985. Thermoneutral zone. In: Yousef MK (ed.). *Stress Physiology in Livestock*. CRC Press, pp. 47–54.

ANEXO I: Relatório Mensal de Inspeção em Matadouro

	<p>Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas</p>		<p>DGV Direcção-Geral de Veterinária</p>
<p>RELATÓRIO MENSAL DE INSPECÇÃO EM MATADOURO</p>			
<p>ESTABELECIMENTO <input style="width: 150px;" type="text"/> NCV <input style="width: 40px;" type="text"/> MÊS/ANO <input style="width: 100px;" type="text"/></p>			
<p>1. Inspeção ante mortem</p>			
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>			
<p>2. Inspeção post mortem</p>			
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>			
<p>3. IRCA</p>			
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>			
<p>4. Condições de protecção dos animais (transporte e abate)</p>			
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>			
<p>5. MRE e subprodutos</p>			
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>			
<p>6. Testes laboratoriais</p>			
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>			
<p>7. Cadeia de frio</p>			
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>			
<p>8. Rastreabilidade</p>			
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>			
<p>9. PACE (Acompanhamento)</p>			
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>			
<p>10. Auditorias de Boas Práticas de Higiene</p>			
<p>a) Concepção e manutenção das instalações e equipamento</p>			
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>			
<p>b) Higiene antes das operações</p>			
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>			
<p>c) Higiene durante as operações</p>			
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>			
<p>d) Análises e observância de critérios microbiológicos</p>			
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>			
<p>e) Higiene do pessoal</p>			
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>			
<p>f) Formação em matéria de higiene e métodos de trabalho</p>			
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>			
<p>g) Luta anti-pragas</p>			
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>			
<p>h) Qualidade da água</p>			
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>			
<p>i) Controlo da temperatura de produtos e das áreas de laboração</p>			
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>			
<p>j) Rastreabilidade</p>			
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>			
<p>k) Outros</p>			
<input style="width: 100%; height: 15px;" type="text"/>			
<p>_____ <i>Assinatura e carimbo</i></p>			
<p>_____ <i>Data e hora de impressão</i></p>			



RELATÓRIO MENSAL DE INSPECÇÃO EM MATADOURO

11. Auditorias de Procedimentos Baseados no HACCP

a) Procedimentos de monitorização

b) Medidas correctivas

c) Outras

12. Notificações ou outras comunicações aos operadores

13. Participações ou autos de notícia

14. Comunicações de serviço relevantes

15. Coordenação da equipa de inspecção

16. Taxas de Inspeção Sanitária

17. Outros assuntos

Assinatura e carimbo _____

Data e hora de impressão _____

Figura 25 - Exemplo de Relatório Mensal de Inspeção em Matadouro.

ANEXO II: Informação sobre os resultados da inspeção no matadouro para enviar à exploração de origem


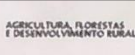

							
		Nº 001	IRIM	20	21		
INFORMAÇÃO SOBRE OS RESULTADOS DA INSPEÇÃO NO MATADOURO (Ungulados) (para enviar à exploração de origem)							
1. Identificação da exploração, do detentor e do Veterinário Assistente:							
Exploração/Detentor	[REDACTED]			Marca de exploração	[REDACTED]		
				NIF	[REDACTED]		
Morada completa	[REDACTED]			Telefone	[REDACTED]		
				email	-----		
Veterinário assistente	[REDACTED]			Telefone	[REDACTED]		
				email	-----		
2. Dados do abate e dos animais:							
Matadouro	Matadouro da ilha Terceira		NCV	A 89	Data de abate	08-03-2021	
Endereço completo	Parque Industrial da Ilha Terceira, LoteX		Telefone e/ou Fax	[REDACTED]	email		
Animais apresentados para abate:							
Espécie	Marca de Exploração	Nº de animais	Guia de movimentação	IRCA nº	Identificação animal		
Suínos	[REDACTED]	1	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]		
3. Resultados da inspeção ante mortem:							
Data da inspeção	08-03-2021	Hora da inspeção	13:24	Nº mortos no transporte	0	Nº mortos na abegoaria	0
Bem estar animal	-----						
Problemas de identificação	-----						
Estado higiénico dos animais	-----						
Constatações clínicas	-----						
Decisão Sanitária	-----						
4. Resultados da inspeção post mortem:							
Data da inspeção	08-03-2021	Hora da inspeção	9:00	Nº Total de Reprovados	0		
Bem estar animal	-----						
Constatações clínicas	LESÕES ERITEMATOSAS EM FORMA DE LOSANGO NA PELE.						
Decisão Sanitária	Número de animais afetados	Identificação animal	Tipo/classe/idade	Causa de reprovação			
Reprovações Totais	1	[REDACTED]	Engorda/6M	-----			
Decisão Sanitária	Número de animais afetados	Tipo/Classe/Idade	Órgão ou parte dos animais afetados	Causa de reprovação			
Reprovações Parciais	1	Engorda/6M	Pele	Lesões cutâneas			
5. Resultados laboratoriais e outros exames (anexar resultados):							
Não aplicável							
6. Outras informações:							
Imagem fotográfica							
7. Data	12-03-2021						
9. Veterinário oficial:							
Nome; [REDACTED]							
Assinatura e carimbo:							
8. Número de folhas anexas	1						
Mod. 03/IRIM/2018							

Figura 26 - Exemplo de documento para comunicação dos resultados de inspeção à exploração de origem.

ANEXO III: Causas de rejeições parciais em bovinos e suínos.

Quadro 36- Causas de reprovação parcial em bovinos durante o período de estágio.

Causa de reprovação	Bovinos ≤ 24 Meses	Bovinos > 24 Meses
Pulmão	2919	2291
Abcessos	20	8
Carnes conspurcadas	69	23
Catarro	41	2
Hemorragias de abate	1	6
Lesões petequiais	47	69
Parasitoses	181	43
Pigmentação	23	7
Lesões infecciosas localizadas	1386	1179
Pneumonia, Pleuresia, Pleuropneumonia	356	49
Enfisema	138	282
Aspiração agónica de sangue/conteúdo gástrico	177	90
Aderências	471	516
Congestão	5	14
Fibrose	2	1
Calcificação	-	1
Tecnopatias	2	1
Rim	1169	51
Abcesso	3	-
Congestão	1	-
Lesões petequiais	181	2
Nefrite intersticial crónica	748	11
Pigmentação	3	-
Quistos/Cálculos	43	5
Lesões infecciosas localizadas	10	-
Esteatose	1	-
Rastreabilidade de partes de animais	6	19
Fibrose	3	1
Aderências	10	2
Tecnopatias	160	11
Fígado	811	1711
Abcessos	269	353
Carnes conspurcadas	23	10
Parasitoses	174	208
Pigmentação	38	9
Telangiectasia	6	363
Traumatismos	-	1
Lesões infecciosas localizadas	15	15

Esteatose	3	9
Hepatite	1	1
Aderências	142	467
Lesões petequiais	1	-
Fibrose	112	218
Tecnopatias	27	57
Pericárdio, Coração, Vasos	60	77
Carnes conspurcadas	18	12
Lesões petequiais	1	-
Pericardite infecciosa sem complicações	40	51
Pericardite subaguda infecciosa e exsudativa	1	3
Miosite	-	1
Lesões infecciosas localizadas	-	5
Tecnopatias	-	1
Alterações musculares localizadas	-	2
Abcessos	-	1
Rastreabilidade de partes de animais		1
Estômago/Intestinos	78	89
Abcessos	23	19
Carnes conspurcadas	2	4
Parasitoses	24	3
Lesões infecciosas localizadas	4	2
Traumatismos	-	1
Rastreabilidade de partes de animais	12	52
Congestão	-	1
Úlceras	1	-
Aderências	3	7
Tecnopatias	9	-
Rabos	5	18
Abcessos	2	6
Traumatismos	1	4
Fibrose	-	2
Tecnopatias	-	3
Carnes conspurcadas	-	1
Alterações musculares localizadas	-	1
Pigmentação	2	1
Membros e extremidades	13	44
Rastreabilidade de partes de animais	10	42
Traumatismos	-	1
Alterações musculares localizadas	2	1
Abcessos	1	-
Língua	13	7
Abcessos	8	2
Úlceras	2	2

Glossite	1	2	
Traumatismos	-	1	
Alterações musculares localizadas	2	-	
Pele	1	5	
Alterações cutâneas localizadas	-	4	
Lesões infecciosas localizadas	-	1	
Pigmentação	1	-	
Total Geral	5069	4293	9362

Quadro 37 - Causas de reprovação parcial em suínos durante o período de estágio.

Causa de reprovação	Total
Pulmão	6414
Escaldão horizontal	6408
Aspiração agónica de sangue/conteúdo gástrico	4
Tecnopatias	2
Fígado	1125
Abcessos	3
Parasitoses	1041
Lesões infecciosas localizadas	6
Congestão	4
Aderências	43
Hemorragias de abate	2
Rastreabilidade de partes de animais	2
Hepatite	3
Carnes conspurcadas	3
Fibrose	7
Tecnopatias	11
Pericárdio, Coração, Vasos	202
Pericardite infecciosa sem complicações	195
Carnes conspurcadas	1
Lesões infecciosas localizadas	6
Membros	2
Traumatismos	2
Língua	6
Tecnopatias	2
Carnes conspurcadas	3
Abcessos	1
Cabeça	
Carnes conspurcadas	1
Total Geral	7750

ANEXO IV: Relatório de Inspeção em Sala de Desmancha



Ministério da
Agricultura,
do Desenvolvimento
Rural e das Pescas

DGV
Direcção-Geral
de Veterinária

RELATÓRIO DE INSPECÇÃO EM SALA DE DESMANCHA

ESTABELECIMENTO NCV DATA

1. MRE e subprodutos

2. Testes laboratoriais (efectuadas pelo MVO)

3. Cadeia de frio

4. Rastreabilidade

5. PACE (Acompanhamento)

6. Auditorias de Boas Práticas de Higiene

a) Concepção e manutenção das instalações e equipamento

b) Higiene antes das operações

c) Higiene durante as operações

d) Análises e observância de critérios microbiológicos

e) Higiene do pessoal

f) Formação em matéria de higiene e métodos de trabalho

g) Luta anti-pragas

h) Qualidade da água

i) Controlo da temperatura de produtos e das áreas de laboração

j) Rastreabilidade

k) Outros

7. Auditorias de Procedimentos Baseados no HACCP

a) Procedimentos de monitorização

b) Medidas correctivas

c) Outras

8. Notificações ou outras comunicações aos operadores

Assinatura e carimbo

Data e hora de impressão



RELATÓRIO DE INSPECÇÃO EM SALA DE DESMANCHA

9. Participações ou autos de notícia

10. Comunicações de serviço relevantes

11. Taxas de Inspeção Sanitária

12. Outros assuntos

Assinatura e carimbo

Data e hora de impressão

Figura 27 - Exemplo de Modelo para Inspeção em Sala de Desmancha.

ANEXO V: Critérios qualitativos ou mensuráveis para avaliar o BEA

Fase 1

Quadro 38 - MBA para avaliar a presença de determinadas perturbações de BEA a que os bovinos podem estar expostos durante a Fase 1. (Adaptado de EFSA AHAW, 2020).

MBA	Descrição	Perturbação
Animal ofegante^{a, c}	Respiração com aumento da frequência respiratória, por vezes acompanhada de boca aberta, saliva e língua protraída (Tresoldi et al., 2016)	Stress por calor
Tremores^{a, c}	Contrações rápidas dos músculos de qualquer parte do corpo do animal (Tucker et al., 2007)	Stress por frio
Não há nenhum indicador viável.	A avaliação do tempo de retração da prega cutânea e os olhos afundados podem ser medidas úteis, mas não são consideráveis viáveis porque os animais não podem ser manipulados.	Sede prolongada
Não há nenhum indicador viável		Fome prolongada
Exaustão^{a, c}	Animais conscientes deitados no chão e não capazes de se levantar (em decúbito) (Benjamin, 2005); relutância em mover-se se o animal estiver de pé, mas sem sinais de claudicação, tais como mudanças repetidas de apoio de peso num membro.	Fadiga
Taquipneia^{a, c}	Taxa e profundidade de respiração excessivas, por exemplo > 30 por minuto em bovinos adultos, em repouso (Breeze, 1985)	Fadiga
Escorregar^{b,d}	Perda de equilíbrio no qual animal perde o apoio ou as unhas escorregam na superfície do chão. Nenhuma outra parte do corpo exceto as unhas e/ou pernas estão em contacto com o chão (Welfare Quality®, 2009a)	Incapacidade de realizar movimentos
Cair^{b,d}	Perda de equilíbrio no qual o corpo ou outra parte do corpo que não as unhas e as pernas estão em contacto com o chão (Welfare Quality®, 2009a)	Incapacidade de realizar movimentos

Tentativas de escapar^{b,d}	Tentativas de ir contra, debaixo ou sobre as paredes e outras barreiras. A cabeça e o pescoço estão esticados para diante ou ligeiramente acima das costas ou ligeiramente abaixo ou ao mesmo nível das costas.	Medo
Vocalização^{b, c, d}	Uma resposta em que o animal produz som (muge).	Medo, Dor
Lesões^{b,c, d}	Feridas ou qualquer parte do corpo do animal danificada.	Medo
Claudicação^{b, d}	Anomalia do movimento devido a capacidade reduzida de usar um ou mais membros. A claudicação pode variar em severidade de mobilidade reduzida a incapacidade para suportar o próprio peso.	Dor
Relutância em mover-se^{b, d}	Um animal que se recusa a mover quando coagido pelo operador ou que pára pelo menos 4 segundos sem mover o corpo e a cabeça.	Medo, Dor
Virar-se ou mover-se para trás^{b, d}	O animal vira-se ou move-se de costas (por si mesmo ou em consequência do maneio)	Medo
Comportamento agressivo^c	Bater, encostar, ou puxar com a cabeça/cornos ou outra parte do corpo com um movimento forte; seguir um animal ou correr atrás de um animal.	Stress social
Montar^c	Levantar os membros anteriores contra a cabeça ou garupa de outro animal.	Stress Social
Agressão aumentada junto à fonte de água^c	Encontrões agressivos ao pé da fonte de abastecimento de água	Sede prolongada

Legenda: Processos: a- Chegada às instalações; b- Descarga; c- Abegoaria; d- Condução dos animais até à caixa de insensibilização.

Fase 2

Quadro 39 - MBA para avaliar dor e medo relacionado com a contenção durante a insensibilização. (Adaptado de EFSA AHAW, 2020).

MBA	Descrição	Perturbação
Vocalização	A resposta de um animal que muge num tom alto/"grita" (Grandin, 2012b). Frequentemente referida como vocalização de "socorro".	Dor e medo
Tentativa de escapar	Tentativas de atravessar, por baixo, ou por cima das paredes, portas e outras barreiras. Cabeça e pescoço esticados para a frente e ligeiramente levantados acima das costas ou ligeiramente mais baixos, ou nivelados com as costas (Lanier et al., 2001)	
Lesões	Feridas ou qualquer parte do corpo do animal danificada (contusões, arranhões, ossos partidos, deslocamentos) (EFSA AHAW, 2012b, 2012a).	

Fase 3

Quadro 40 - MBA para avaliar o "estado de consciência" após insensibilização com pistola de êmbolo retrátil. (Adaptado de EFSA AHAW, 2020).

MBA	Descrição	Perturbação
Postura	Permanência em estação ou tentativas de recuperar a postura.	Medo, dor e sofrimento
Respiração	Animais ineficazmente atordoados. Aqueles que recuperam a consciência começarão a respirar num padrão referido como respiração rítmica, que envolve um ciclo respiratório de inspiração e expiração. A respiração rítmica pode ser reconhecida a partir de movimentos regulares do flanco e/ou boca e narinas. A respiração, se não for visível através destes movimentos, pode ser verificada segurando um pequeno espelho em frente das narinas ou da boca e observando o aparecimento de condensação no espelho como resultado da expiração.	
Contrações tónicas	Ausência das costas em forma de arco e pernas rígidas flexionadas sob o corpo.	
Reflexo corneano	Resposta intermitente provocada pelo toque ou toque na córnea com um dedo ou pincel.	
Reflexo palpebral	Resposta intermitente provocada pelo toque ou toque de um dedo no canto ou pestanas do olho interno/externo	

Tónus muscular	Animais ineficazmente atordoados e animais que recuperam a consciência mostrarão reflexos e tentativas de levantar a cabeça.	
Movimentos de olhos	Movimentos dos olhos, incluindo nistagmo (movimentos rápidos espontâneos em ambos os glóbulos oculares) ou rotação do globo ocular.	
Vocalizações	A resposta de um animal que muge num tom alto/"grita"	
Movimento do corpo	Pontapés intencionais ou movimentos do corpo ou da cabeça como resposta à incisão da pele e/ou inserção da faca.	
Pestanejar espontâneo	A pálpebra abre e fecha por si só (rápida ou lentamente) sem estimulação.	

Quadro 41 - MBA para avaliar o " estado de morte" após sangria. (Adaptado de EFSA AHAW, 2020).

MBA	Descrição	Perturbação
Corpo relaxado	A perda completa e irreversível do tónus muscular leva ao relaxamento do corpo do animal, o que pode ser reconhecido pela falta de rigidez da carcaça.	Medo, dor e sofrimento
Sangria	O abate leva ao fim da saída de sangue em grande quantidade, permanecendo apenas a saída de pequenas gotas a partir dos golpes realizados	
Tamanho da pupila	As pupilas dilatadas (midríase) são um indicador do início da morte cerebral (resultado da morte).	

ANEXO VI: Tabelas de monitorização de BEA

DATA:

Avaliação do bem-estar durante a Fase 1 (EFSA, 2020)

Local 1: Chegada do TRANSPORTE – Condições de Transporte na chegada (calor, frio e fadiga).

	Nº de animal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	Categoria																					
	Origem																					
Animal Ofegante																						
C/ Tremores																						
Animal Exausto																						
C/ Taquipneia																						

Legenda: Categoria: V- Vitela (<8 meses), Z – Vitelão (8-12 meses), A – Novilho (12-24 meses), E – Novilha (fêmea > 12 meses que não tenha parido), B- Touro (Macho não castrado>24 meses), C – Boi (Macho castrado>24meses, D – Vaca (fêmea que tenha parido), **X** – Ocorrência do descrito; Origem: IT – Origem na Ilha Terceira, OL- Origem noutras ilhas

Local 2: Tempo de permanência no transporte desde a chegada até à sua descarga.

Atrelado	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nº de animais										
Tempo										

Local 3: CAIS DE DESEMBARQUE e CONDUÇÃO ATÉ AOS PARQUES– Avaliação facilidade de movimentos na descarga e desta até aos parques

	Nº de animal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	Categoria																					
	Origem																					
Queda																						
Escorregamento																						
Maneio apropriado	Ambiente calmo																					
	Utilização do aparelho produtor de descargas elétricas																					
	Animal andou sem necessidade de usar o aparelho																					
	Animal recusou-se a andar																					
	Utilização do aparelho sem razão aparente																					
Tentativa de escapar/recuar/Voltar para trás																						
Lesões/ Claudicações																						
Vocalização																						

Legenda: Categoria: V- Vitela (<8 meses), Z – Vitelão (8-12 meses), A – Novilho (12-24 meses), E – Novilha (fêmea > 12 meses que não tenha parido), B- Touro (Macho não castrado>24 meses), C – Boi (Macho castrado>24meses, D – Vaca (fêmea que tenha parido); **C** – Claudicação; **L** – Lesão; **X** – Ocorrência do descrito; Vocalização: 0 – ausência de vocalização; 1- Utilização do aparelho produtor de descarga; 2- Queda ou escorregamento; 3 – Maneio próximo ; 4 – Vocalização de chamamento social; 5 – Causa desconhecida; Origem: IT – Origem na Ilha Terceira, OL- Origem noutras ilhas

Local 4: PARQUES da abegoria- Avaliação das condições

	Sim	Não																				
Fornecimento de água																						
Separação dos animais de acordo com o sexo, idade, sujidade, estado de saúde																						
Número de animais por parque adequado																						
Limpeza das instalações																						
	Nº de animal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	Categoria																					
	Origem																					
Animal Ofegante																						
Tremores																						
Exaustão																						
Taquipneia																						
Lesões/Claudicação																						
Comportamento agressivo																						
Montar																						
Vocalização																						

Legenda: Categoria: V- Vitela (<8 meses), Z – Vitelão (8-12 meses), A – Novilho (12-24 meses), E – Novilha (fêmea > 12 meses que não tenha parido), B- Touro (Macho não castrado>24 meses), C – Boi (Macho castrado>24meses, D – Vaca (fêmea que tenha parido); **C** – Claudicação; **L** – Lesão; **X** – Ocorrência do descrito; CAA – comportamento agressivo se junto à fonte de água; Vocalização: 0 – ausência de vocalização; 1- Utilização do aparelho produtor de descarga; 2- Queda ou escorregamento; 3 – Maneio próximo ; 4 – Vocalização de chamamento social; 5 – Causa desconhecida; Origem: IT – Origem na Ilha Terceira, OL- Origem noutras ilhas

Local 5: CONDUÇÃO – Avaliação da condução desde a abegoaria até à caixa de abate

	Nº de animal		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Origem																					
	Categoria																					
Queda																						
Escorregar																						
Manejo apropriado	Ambiente calmo																					
	Utilização do aparelho produtor de descargas elétricas	Animal andou sem necessidade de usar o aparelho																				
		Animal recusou-se a andar																				
	Utilização do aparelho sem razão aparente																					
Tentativa de escapar/ Recuar/voltar para trás																						
Lesões/ Claudicações																						
Vocalização																						

Legenda: Categoria: V- Vitela (<8 meses), Z – Vitelão (8-12 meses), A – Novilho (12-24 meses), E – Novilha (fêmea > 12 meses que não tenha parido), B- Touro (Macho não castrado>24 meses), C – Boi (Macho castrado>24meses, D – Vaca (fêmea que tenha parido); C – Claudicação; L – Lesão; X – Ocorrência do descrito; CAA – comportamento agressivo se junto à fonte de água; **Vocalização**: 0 – ausência de vocalização; 1- Utilização do aparelho produtor de descarga; 2- Queda ou escorregamento; 3 – Manejo próximo ; 4 – Vocalização de chamamento social; 5 – Causa desconhecida; **Origem**: IT – Origem na Ilha Terceira, OI- Origem noutras ilhas

Avaliação do bem-estar durante a Fase 2 e 3 (EFSA, 2020)

Local 6: BOXE DE ABATE- Contenção durante a insensibilização

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Vocalização																					
Tentativa de escapar																					
Lesões*																					

Legenda - **Vocalização**: 0 – ausência de vocalização; 1- Utilização do aparelho produtor de descarga; 2- Queda ou escorregamento; 3 – Manejo próximo ; 4 – Vocalização de chamamento social; 5 – Causa desconhecida; *traumatismos observados na inspeção post-mortem da carcaça na zona do ligamento nucal

Local 7: BOXE DE ABATE E CALHA DE SANGRIA – Eficácia do atordoamento e grau de insensibilidade

	Indicativo de recuperação de consciência																					
Chave 1 - insensibilização e dependura																						
Postura	Não cai/ tentativa de se levantar																					
Respiração*	Respiração rítmica																					
Contrações tónicas	Sem contrações																					
Reflexo palpebral e corneal	Presença do reflexo																					
Tónus muscular	Com reflexos																					
Movimento ocular	Presença de nistagmos, rotação ocular																					
Vocalização	Presença de vocalização																					
Chave 2 - durante o corte dos vasos																						
Movimento corporal	Movimentos corporais em resposta ao corte																					
Tónus muscular	Com reflexos																					
respiração	Respiração rítmica																					
Movimentos oculares	Presença de nistagmos, rotação ocular																					
Reflexo palpebral e corneal	Presente																					
Pestanejar espontâneo	Presente																					
Chave 3 - durante a sangria																						
Tónus muscular	Flexão das pernas da frente																					
Respiração*	Respiração rítmica																					
Pestanejar espontâneo	Presente																					
Estado de morte	Corpo relaxado, fim da sangria, midriase																					

Legenda: Para cada fase chave, são sugeridos três a quatro Medidas de Base Animal (MBA) de avaliação que são fiáveis na monitorização da consciência (Coloridos) e outros dois a três MBAs, que são menos fiáveis, contudo podem corroborar os anteriores (sem coloração). **Respiração**: **RA** – Respiração abdominal; **G** - Gasping (abertura da boca)

Figura 28 – Tabelas de Recolha de Dados para avaliação do BEA no MIT.

ANEXO VII: Tratamento dos dados recolhidos por categoria

Quadro 42 - Monitorização dos animais de diferente categoria no Local 1.

Categoria	V(%)	Z(%)	A(%)	E(%)	B(%)	C(%)	D(%)
Nº de animais	0,00	55,33	19,67	4,67	1,00	0,00	19,33
Animais Ofegantes	0,00	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	1,72
C/ tremores	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,72
Animais exaustos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
C/ taquipneia	0,00	10,84	1,69	14,29	0,00	0,00	6,90

Quadro 43- Monitorização dos animais de diferente categoria no Local 3.

Categoria			V(%)	Z(%)	A(%)	E(%)	B(%)	C(%)	D(%)
Nº de animais			0,00	55,33	19,67	4,67	1,00	0,00	19,33
Quedas			0,00	2,41	5,08	14,29	0,00	0,00	5,17
Escorregar			0,00	4,22	6,78	28,57	0,00	0,00	3,45
	Utilização APDE	Não utilização	0,0	84,9	84,75	71,43	100,00	0,0	94,83
		Utilização adequada	0,0	12,7	13,56	21,43	0,00	0,0	3,45
		Utilização desnecessária	0,0	2,4	1,69	7,14	0,00	0,0	1,72
Tentativa de escapar/recuar/voltar para trás			0,00	4,2	15,25	7,14	33,33	0,00	5,17
Lesões			0,00	1,8	3,39	21,43	0,00	0,00	15,52
Claudicações			0,00	2,4	1,69	0,00	0,00	0,00	5,17
Vocalização			0,00	88,6	81,36	85,71	100,00	0,00	87,93
		0	0,00	2,4	3,39	0,00	0,00	0,00	6,90
		1	0,00	0,0	0,00	7,14	0,00	0,00	1,72
		2	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		3	0,00	1,2	5,08	0,00	0,00	0,00	0,00
		4	0,00	7,8	10,17	7,14	0,00	0,00	3,45
		5	0,00	11,4	18,64	14,29	0,00	0,00	12,07
		Total vocalizações	0,00	11,4	18,64	14,29	0,00	0,00	12,07

Legenda: Vocalização: 0 – ausência de vocalização; 1- Utilização do aparelho produtor de descarga; 2- Queda ou escorregamento; 3 – Maneio próximo ; 4 – Vocalização de chamamento social; 5 – Causa desconhecida

Quadro 44- Monitorização dos animais de diferente categoria no Local 4.

Categoria		V(%)	Z(%)	A(%)	E(%)	B(%)	C(%)	D(%)	
Nº de animais		0,00	32,33	28,33	11,67	1,00	0,00	26,67	
Animais Ofegantes		0,00	0,00	1,18	0,00	0,00	0,00	0,00	
C/ tremores		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Animais exaustos		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,75	
C/ taquipneia		0,00	2,06	5,88	0,00	0,00	0,00	2,50	
C/ lesões		0,00	1,03	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	
C/ claudicações		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,25	
Comportamento agressivo		0,00	2,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Montar		0,00	9,28	1,18	0,00	0,00	0,00	2,50	
Vocalização									
		0	0,00	75,26	88,24	80,00	66,67	0,00	88,75
		1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		3	0,00	0,00	0,00	0,00	33,33	0,00	0,00
		4	0,00	6,19	3,53	8,57	33,33	0,00	6,25
		5	0,00	18,56	8,24	11,43	0,00	0,00	5,00
		Total voc.	0,00	24,74	11,76	20,00	66,67	0,00	11,25

Legenda: Vocalização: 0 – ausência de vocalização; 1- Utilização do aparelho produtor de descarga; 2- Queda ou escorregamento; 3 – Maneio próximo ; 4 – Vocalização de chamamento social; 5 – Causa desconhecida;

Quadro 45 - Monitorização dos animais de diferente categoria no Local 5.

Categoria		V(%)	Z(%)	A(%)	E(%)	B(%)	C(%)	D(%)
Nº de animais		0,33	42,00	19,33	11,67	0,67	0,00	26,00
Quedas		0,00	2,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Escorregar		0,00	2,38	0,00	2,86	0,00	0,00	2,56
Utilização APDE	Não utilização	100,00	76,19	79,31	88,57	100,00	0,0	92,31
	Utilização adequada	0,00	23,02	18,97	11,43	0,00	0,0	7,69
	Utilização desnecessária	0,00	0,79	1,72	0,00	0,00	0,0	0,00
Tentativa de escapar/recuar/voltar para trás		0,00	11,90	8,62	14,29	100,00	0,00	17,95
Lesões		0,00	0,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Claudicações		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vocalização	0	100,00	87,30	67,24	71,43	50,00	0,00	97,44
	1	0,00	0,79	10,34	2,86	0,00	0,00	0,00
	2	0,00	2,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	0,00	0,00
	4	0,00	7,14	10,34	2,86	0,00	0,00	2,56
	5	0,00	2,38	12,07	22,86	0,00	0,00	0,00
	Total vocalizações		0,00	12,70	32,76	28,57	50,00	0,00

Legenda: Vocalização: 0 – ausência de vocalização; 1- Utilização do aparelho produtor de descarga; 2- Queda ou escorregamento; 3 – Maneio próximo ; 4 – Vocalização de chamamento social; 5 – Causa desconhecida;

Quadro 46 -Monitorização dos animais de diferente categoria no Local 6.

Categoria		V(%)	Z(%)	A(%)	E(%)	B(%)	C(%)	D(%)
Nº de animais		0,33	42,00	19,33	11,67	0,67	0,00	26,00
Tentativa de escapar		0,00	15,08	24,14	40,00	0,00	0,00	24,36
Lesões		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vocalização	0	100,00	89,68	82,76	94,29	100,00	0,00	88,46
	1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	3	0,00	1,59	3,45	0,00	0,00	0,00	2,56
	4	0,00	3,97	1,72	5,71	0,00	0,00	0,00
	5	0,00	4,76	12,07	0,00	0,00	0,00	8,97
Total voc.		0,00	5,56	17,24	5,71	0,00	0,00	11,54

Legenda: Vocalização: 0 – ausência de vocalização; 1- Utilização do aparelho produtor de descarga; 2- Queda ou escorregamento; 3 – Maneio próximo ; 4 – Vocalização de chamamento social; 5 – Causa desconhecida;