

Relatório Final de Estágio
Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

BEM-ESTAR DE SUÍNOS E AVES EM CONTEXTO DE ABATE

Sofia de Abreu Loureiro

Orientador:

Professora Doutora Eduarda Gomes Neves

Coorientador:

Dr.ª Ana Rute Santos

Porto, 2017

Relatório Final de Estágio
Mestrado Integrado em Medicina Veterinária

BEM-ESTAR DE SUÍNOS E AVES EM CONTEXTO DE ABATE

Sofia de Abreu Loureiro

Orientador:

Professora Doutora Eduarda Gomes Neves

Coorientador:

Dr.^a Ana Rute Santos

Porto, 2017

AGRADECIMENTOS

Pretendo agradecer, por todo o empenho e carinho em me orientar na preparação e no decorrer do estágio, à Professora Doutora Eduarda Gomes Neves e à Doutora Ana Rute Santos. Reforçarei ainda o meu reconhecimento à Doutora Ana Rute por me incluir na sua rotina diária e pelas agradáveis viagens que partilhámos.

À minha mãe e mentora, que a fitinha azul nos conduza sempre no bom caminho.

RESUMO

O presente relatório de estágio procura apresentar de forma integrada, a temática do Bem-estar Animal em contexto de matadouro e as atividades realizadas no âmbito da Inspeção Sanitária, durante o estágio curricular que decorreu no período de 16 de Janeiro a 8 de Maio de 2017, sob coorientação da Doutora Ana Rute Santos, Médica Veterinária Oficial da Divisão de Alimentação e Veterinária do Porto e orientação da Professora Doutora Eduarda Gomes Neves, docente do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar.

Pretende-se numa primeira etapa (Revisão Bibliográfica), abordar princípios e legislação de Bem-estar Animal e sua integração na estrutura e dinâmica operacional das unidades de abate de suínos e aves, seguindo-se uma apresentação geral das funções e tarefas do Médico Veterinário Oficial, nas quais também a temática se integra.

Numa segunda etapa (Componente Prática), são dispostos os resultados cumulativos de inspeção sanitária e os do Sistema de Avaliação de Bem-Estar de Frangos em matadouro, dando relevo ao mérito da troca de informação entre o Médico Veterinário Oficial e as explorações avícolas - incorporada na Informação Relativa à Cadeia Alimentar das aves - e ponderar a vantagem de implementar um sistema semelhante em suínos. Será ainda apresentada informação colhida sobre a monitorização de BEA em três Unidades de Abate, visando exemplificar as diferentes formas de conceções de planos instituídos.

LISTA DE ABREVIATURAS

BEA – Bem-Estar Animal

DAV – Divisão de Alimentação e Veterinária

DDO – Doença de Declaração Obrigatória

DGAV – Direção Geral de Alimentação e Veterinária

EET – Encefalopatias Espongiformes Transmissíveis

EFSA – Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos

EU – União Europeia

FAO – *Food and Agriculture Organization*

HACCP - *Hazard Analysis and Critical Control Point*

IRCA – Informação Relativa à Cadeia Alimentar

MRE – Matéria de Risco Especificado

MVO – Médico Veterinário Oficial

OIE – Organização Mundial da Saúde Animal

PNPR – Plano Nacional de Pesquisa de Resíduos

PON - Procedimentos Operacionais Normalizados

RBEA - Responsável de Bem-estar Animal

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

TRACES – *Trade Control and Expert System*

UA – Unidade de Abate

ÍNDICE GERAL

| | |
|---|-----------|
| INTRODUÇÃO..... | 1 |
| I – Revisão Bibliográfica..... | 2 |
| 1. O Bem-Estar Animal como critério de aplicação em matadouro | 2 |
| 1.1. Descarga, encaminhamento e manejo dos animais | 2 |
| 1.2. Métodos de atordoamento..... | 3 |
| 1.3. Sangria | 6 |
| 1.4. Monitorização de condições de BEA..... | 6 |
| 2. A atividade do Médico Veterinário Oficial em unidades de abate..... | 9 |
| 2.1. Informação Relativa à Cadeia Alimentar | 10 |
| 2.2. Inspeção ante mortem..... | 11 |
| 2.3. Inspeção post mortem | 11 |
| 2.4. Controlo do Bem-Estar Animal..... | 13 |
| II - Componente Prática | 16 |
| APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS | 16 |
| 1. Informação Relativa à Cadeia Alimentar | 16 |
| 2. Inspeção ante mortem..... | 18 |
| 3. Inspeção post mortem | 18 |
| 4. Bem-estar Animal..... | 19 |
| Enquadramento de Resultados..... | 24 |
| CONCLUSÃO | 26 |
| BIBLIOGRAFIA..... | 27 |

ÍNDICE DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1 Modelo <i>Welfare Quality</i> [®] para avaliar BEA de suínos em UA..... | 8 |
| Tabela 2 Parâmetros de eficácia de atordoamento em métodos elétricos ou de exposição a CO ₂ | 9 |
| Tabela 3 Plano de avaliação de BEA de frangos em matadouro | 15 |
| Tabela 4 Casuística de Rejeição Total em suínos e frangos..... | 18 |
| Tabela 5 Critérios de avaliação dos lotes suínos na abegoaria..... | 20 |
| Tabela 6 Número de lotes que excederam limite para um ou mais parâmetros | 24 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 Campo referente à caracterização do bando - IRCA aves | 16 |
| Figura 2 Campo que inclui resultados no âmbito do PNCS | 16 |

INTRODUÇÃO

O presente relatório representa as atividades desenvolvidas nas diferentes vertentes da Inspeção Sanitária em unidades de abate. O estágio foi realizado no período de 16 de Janeiro a 8 de Maio de 2017, permitindo-me acompanhar a Dr.^a Ana Rute Santos na sua atividade como Médica Veterinária Oficial no domínio da DAV do Porto.

A duração do estágio foi partilhada entre vários estabelecimentos de abate, uns por períodos aproximados de um mês, como o Matadouro Central de Entre Douro e Minho, a unidade de abate da Savinor e o matadouro Carnes Carneiro, e outros apenas em alocações esporádicas como sendo os casos dos matadouros Seara, Uniagri, Euroabate, e Salpicarnes. Esta rotatividade cobriu variadas espécies e cadências, permitindo-me conhecer as particularidades do exercício das tarefas de inspeção em diferentes contextos.

A temática do Bem-Estar Animal desenvolvida neste relatório é reflexo da observação, por um lado de aspetos das operações de abate, do manuseio dos animais e da conceção das infraestruturas e por outro, de indicadores das condições dos locais de criação, com potencial impacto no Bem-estar dos animais abatidos diariamente.

O Bem-estar Animal é atualmente considerado como um importante ponto de apoio de uma produção animal sustentável e visto pelo consumidor como um pré-requisito de qualidade alimentar. Devendo ser um atributo intrínseco da produção animal, a qualidade do 'bem-estar' deve ser monitorizada e melhorada nas suas diferentes etapas, respondendo assim às preocupações éticas relativas à forma como os animais são criados e abatidos.

Este relatório pretende contextualizar o Bem-estar animal nas várias operações de rotina, em matadouro, desde a descarga dos animais até ao abate. São várias as responsabilidades do Operador e do Médico Veterinário Oficial (MVO) que supervisiona o cumprimento dos requisitos no escopo do Bem-estar Animal em matadouro. Para monitorizar a salvaguarda de um bom nível de Bem-estar, recorre-se a indicadores medidos principalmente no animal, que podem não só refletir as condições no matadouro mas também nas explorações de origem. O matadouro é assim um ponto de convergência, podendo gerar informação de apoio à implementação de planos de Bem-estar nas explorações.

Sendo reflexo da experiência adquirida durante o estágio, o desenvolvimento do tema irá ser reservado às espécies com que tive mais contacto – suínos e aves – e às técnicas e operações de mais comum implementação em unidades de abate.

1. O Bem-Estar Animal como critério de aplicação em matadouro

Os animais de produção são classificados pelo Tratado de Amsterdão (1997) e Tratado de Lisboa (2009), pelo menos a nível da União Europeia, como seres sencientes (Webster, 2011), sendo capazes de processar e integrar com alguma complexidade a informação que recolhem do ambiente e como resultado, de expressar estados como prazer ou aversão (Broom, 2008).

Broom (2008) descreve Bem-estar Animal (BEA) como sendo “*uma qualidade potencialmente mensurável (...) sendo assim um conceito científico*” pelo que, de entre as várias definições, a comunidade científica e legisladores abordam o bem-estar de um animal como o seu estado perante a tentativa de lidar com o que o envolve, num dado momento.

O BEA nas diferentes etapas que decorrem em matadouro e que culminam no abate do animal é alvo de preocupação ética dos consumidores, público e autoridades. Como tal há um permanente impulso de aprimorar e de monitorizar o nível de bem-estar dos animais para abate (Brandt & Aaslyng, 2015).

A permanência dos animais em matadouro envolve várias etapas, descritas nos tópicos seguintes, durante as quais os animais se encontram sob diferentes tipos de condicionantes passíveis de afetar o seu nível de Bem-estar.

1.1. Descarga, encaminhamento e manejo dos animais

A base legal da União Europeia e as recomendações da OIE preconizam para qualquer etapa que antecede a morte dos animais, que os meios de transporte, equipamentos, locais de carga e descarga e parques devem ser concebidos e mantidos de forma a salvaguardar a segurança e comportamento normal dos animais e que os operadores envolvidos nestas tarefas deverão ter competências para as executar sem recorrer à violência e sem causar medo ou sofrimento aos animais (Conselho da União Europeia, 2005; OIE,2016).

Ao operador responsável do matadouro é atribuído o papel de verificar, à chegada dos lotes, a identificação, estado geral de saúde, condições de higiene e de BEA, detetando e respondendo a situações prioritárias e comunicando-as ao MVO (Parlamento e Conselho Europeus, 2004a; Direção Geral de Alimentação e Veterinária, 2014).

Os critérios técnicos de infraestruturas e equipamento e as diretrizes operacionais, são desenvolvidas respetivamente nos Anexos II e III do Regulamento nº (CE) 1099/2009, relativo à proteção dos animais no momento da ocisão.

1.2. Métodos de atordoamento

A legislação europeia define que os animais sejam atordoados antes da sangria para os proteger da angústia e dor aquando da secção dos grandes vasos, ao induzir um estado de inconsciência e insensibilidade que se deve prolongar até à morte do animal (Conselho da União Europeia, 2009; Herrera *et al.*, 2009; Velarde *et al.*, 2015). No entanto um atordoamento mal aplicado ou um maneio incorreto podem causar sofrimento, medo e dor acrescidos (Brandt & Aaslyng, 2015), pelo que se apresenta como uma etapa crítica para o BEA nas Unidade de Abate (UA).

Assim, a par da manutenção do equipamento principal e presença de um suplente, a eficácia do atordoamento deve ser sistematicamente monitorizada em contexto dos Procedimentos Operacionais Normalizados (PON) com base em indicadores de inconsciência – o animal perde a posição em estação natural, não está desperto e não mostra sinais de emoção como medo ou excitação – e em indicadores de sensibilidade – o animal não responde a estímulos sensoriais (Conselho da União Europeia, 2009).

A imobilização prévia dos animais no procedimento do atordoamento é suportada pelo Regulamento nº (CE) 1099/2009, que considera que, apesar de poder criar aflição aos animais permite uma adequada aplicação da técnica com segurança para o operador.

A mesma fonte legal e o Decreto-Lei 28/96 estabelecem limites ao proibir a imobilização por suspensão de animais conscientes (exceto aves de capoeira), a fixação pelas patas, a secção medular e o recurso a equipamento de atordoamento elétrico para conter os animais (República Portuguesa, 1996; Conselho da União Europeia, 2009). O Código Terrestre acrescenta que, de modo a reduzir a vocalização, a agitação e a resistência dos animais ao serem imobilizados, este procedimento deve antecipar no menor tempo possível o atordoamento (OIE, 2016).

O Regulamento 1099/2009/CE relativo à proteção dos animais no momento da ocisão, expõe os diferentes métodos de atordoamento autorizados, suas especificações e requisitos técnicos a cumprir. Estas formas de atordoamento podem ser de natureza mecânica, elétrica ou de exposição a gases (Velarde *et al.*, 2000; Brandt & Aaslyng, 2015; OIE, 2016).

Para o propósito deste relatório de estágio desenvolverei apenas os métodos de atordoamento mais comuns aplicados a suínos e frangos industriais.

Métodos de atordoamento - SUÍNOS

No que respeita a suínos, os métodos de atordoamento mais utilizados são o atordoamento elétrico e a exposição a CO₂ (Velarde *et al.*, 2000; Brandt & Aaslyng, 2015). Segundo a European Food Safety Authority (EFSA), o atordoamento elétrico é o mais comum na Europa mas o volume de suínos abatidos é semelhante para ambos os métodos (European Food Safety Authority, 2004). Esse facto é explicado pela dominância do método de exposição ao CO₂ nas UA dos principais países exportadores de carne de suíno, com maior volume de abate, do norte da Europa, enquanto a sul o método elétrico é praticado num maior número de UA.

➤ Atordoamento Elétrico

Método que induz a perda instantânea de consciência, ao fazer atravessar uma corrente elétrica aplicada 1) na cabeça e/ou 2) na cabeça e peito, sendo que esta última modalidade pode induzir também paragem cardíaca. O seu efeito depende da intensidade da corrente e do tempo de exposição. A corrente aplicada pode ser de baixa voltagem, entre 70 a 90V, no entanto é necessário um maior tempo de aplicação para alcançar uma intensidade de corrente eficaz, o que nem sempre acontece, pelo que estes valores não são aceitáveis do ponto de vista do BEA (Devine & Dikeman, 2014). Para um efeito de insensibilização eficaz e imediato, uma corrente com voltagens na ordem dos 200V deverá ser aplicadas durante entre um a três segundos, para alcançar uma corrente de 1,3A (Grandin, 2007; Devine & Dikeman, 2014), que é exigida para um eficaz atordoamento de suínos pelo Regulamento nº (CE) 1099/2009.

➤ Exposição ao CO₂ – Câmara de CO₂

Consiste na exposição de pequenos grupos a concentrações crescentes de CO₂, para suínos ≥ 80% de teor de CO₂. O efeito desta exposição é de uma gradual depressão da atividade cerebral que culmina na perda de consciência, devida a acidificação do líquido cefalorraquidiano, pela rápida passagem do CO₂ através da barreira hematoencefálica.

A rapidez com que se instala o estado de inconsciência e o tempo de recuperação dependem da concentração utilizada, da velocidade a que os animais são expostos à concentração máxima e do tempo de exposição.

A agitação, aversão e alterações respiratórias perante a inalação do gás e o tempo necessário para a perda de consciência, constituem desvantagens no campo do BEA (Herrera *et al.*, 2009; Verhoeven, 2016), apesar de pontos positivos como o de permitir movimentação em grupo e

um menor grau de contenção (European Food Safety Authority, 2004). Além do BEA, vários autores apontam o benefício da menor incidência de carnes PSE (*“Pale, Soft, Exsudative”*) e de petéquias ou equimoses musculares, em comparação com a electronarcode.

Métodos de atordoamento - AVES

De entre os vários métodos autorizados no Regulamento nº (CE) 1099/2009, os que se aplicam com maior frequência em UA na União Europeia (EU) são os métodos de atordoamento em tanque de imersão (cerca de 80%) e o atordoamento em Atmosfera Controlada – CAS (20%) (Comissão da União Europeia, 2013; Berg & Raj, 2015). O deslocamento cervical apenas poderá ser um método suplente na operação de atordoamento (Conselho da União Europeia, 2009).

O atordoamento em tanque de imersão apresenta segundo Berg & Raj (2015), limitações nomeadamente a exposição variável à corrente em lotes não uniformes, podendo haver aves a receber corrente não suficiente para induzir o traçado epileptiforme, passível de as expor a dor e sofrimento acrescidos e às quais o Panel on Animal Health and Welfare (2014) acrescenta a possibilidade de o período de inconsciência não ser suficiente para o estado de inconsciência ser mantido até à sangria.

A adesão ao método de atordoamento em Atmosfera Controlada (CAS) tem crescido por razões de BEA e por uma melhor qualidade do produto final. Tem como principal vantagem não se proceder a pendura de aves conscientes e ser menos sensível à variação de tamanho e peso das aves. No âmbito do abate, o método CAS pode apresentar várias modalidades (Berg & Raj, 2015):

- Exposição a CO₂ em duas fases, com inalação de CO₂ ≤40% até à inconsciência, seguido de concentrações superiores, que pretende minimizar o desconforto do contacto com o gás aversivo
- Associação de CO₂ a gases inertes (por exemplo Árgon ou Azoto), é um método reversível se a exposição a uma mistura de pelo menos 30% de CO₂ for inferior a 3 minutos; no entanto, o contacto com gases inertes induz vigoroso bater de asas e convulsões até à perda de consciência
- Exposição a gases inertes, é um método reversível se contacto for inferior a 3 minutos mas induz vigoroso bater de asas e convulsões até à perda de consciência

1.3. Sangria

O processo de abate consta de duas fases, a do atordoamento e a sangria. A sangria é executada por secção de grandes vasos, que garante uma rápida perda de sangue e antecede a morte do animal por hipoxia cerebral (Chambers *et al.*, 2001; European Food Safety Authority, 2004). A sequência rápida das duas etapas do abate tem que ser garantida individualmente para cada animal, mesmo quando um só operador acumula as funções de atordoamento e sangria, para assegurar a ausência de sinais de vida antes de o animal prosseguir na linha (Conselho da União Europeia, 2009).

Nos sistemas de atordoamento de carácter reversível, o tempo que medeia o atordoamento e a sangria são determinantes para garantir o BEA (Herrera *et al.*, 2009), estando definido um período máximo de 20 segundos se aplicado o atordoamento elétrico e de 60 segundos na exposição a CO₂ (República Portuguesa, 1996).

1.4. Monitorização de condições de BEA

O Bem-estar é um atributo do animal de carácter multidimensional pelo que a sua correta avaliação implica recolher dados da função biológica, das emoções e do comportamento, não havendo critérios que isoladamente o consigam avaliar (Velarde *et al.*, 2000; Botreau *et al.*, 2007).

A transposição para o contexto real do conhecimento científico sobre o BEA tem motivado uma crescente necessidade de métodos e indicadores viáveis para monitorizar e avaliar as condições de BEA. No entanto a seleção dos melhores parâmetros ou indicadores e seus pesos relativos na avaliação das condições de BEA não é consensual entre especialistas da área (Johnsen *et al.*, 2010).

Segundo Manteca (2016), os indicadores de BEA podem ser agrupados em duas categorias:

- Indicadores do animal, que refletem diretamente a qualidade do bem-estar. São exemplos a condição corporal, o comportamento, sinais de doença e dados epidemiológicos;
- Indicadores de ambiente, limitam-se ao efeito sobre o estado do animal, das estruturas e manejo. São exemplos a conceção dos parques, o acesso a água, o tipo de pavimento, o desnível de rampas.

Apesar de a maioria dos modelos de monitorização de BEA, em âmbito das operações de matadouro, segundo Brandt & Aaslyng (2015), serem baseados em indicadores de ambiente, vários outros autores referem que os modelos de monitorização de BEA devem apoiar-se sempre que possível em indicadores do animal, e que estes expressem as dimensões biológica, afetiva e comportamental do conceito de BEA (Blokhuys, 2008; Grandin, 2010; Brenninkmeyer & Winckler, 2012; Manteca, 2016).

Seguem-se dois modelos exemplificativos com aplicação ao contexto das unidades de abate.

O modelo apresentado por Grandin (2010) assenta em cinco parâmetros que o autor considera serem pontos críticos nas operações de matadouro para várias espécies, sendo eles:

- Percentagem de animais atordoados eficazmente à primeira tentativa,
- Percentagem dos que se mantêm insensibilizados até à sangria,
- Percentagem dos que caem durante a deslocação até ao ponto de atordoamento,
- Percentagem dos que vocalizam durante a deslocação e atordoamento,
- Percentagem dos movidos com recurso a equipamento elétrico.

Este autor recomenda a utilização de modelos cujos indicadores são medidos no animal e de sistema numérico, pela facilidade de implementar na rotina das UA e pelo menor viés de observação. Propõe ainda indicadores de BEA que refletem as condições do transporte e dos locais de criação, tais como percentagens de animais que claudicam, que estão emaciados, que estão sujos, que apresentam lesões e feridas, a mortalidade, as *Dermatites de Almofadas Plantares* (DAP) nas aves ou percentagem de fraturas de pata e asas (frangos).

O modelo Welfare Quality[®] é um sistema de avaliação do BEA baseado na atribuição de pontuação com forte componente científica, de aplicação tanto nas explorações como nas unidades de abate. Tem protocolos desenvolvidos para as diferentes espécies e grupos de animais de produção, abarcando um vasto catálogo de indicadores validados do animal e também do ambiente (Velarde *et al.*, 2015).

A **Tabela 1** descreve um modelo Welfare Quality[®] para suínos em matadouro, apresentado em Dalmau *et al.* (2016).

| | Critério BEA | Indicador | Local de medição |
|---|-----------------------------|--|---|
| <i>Boa alimentação</i> | Ausência de sede prolongada | Número de pontos de água por animal | Abegoaria |
| <i>Bom alojamento</i> | Conforto no descanso | Densidade animal do parque | Abegoaria |
| | Conforto térmico | Animais que tremem ou arfam (%) | Zona descarga Abegoaria |
| | Facilidade de movimento | Animais que escorregam e/ou caem (%) | Zona descarga |
| <i>Boa saúde</i> | Ausência de lesão | Lesões de pele | Após abate |
| | | Score Claudicação | Da descarga ao parque |
| | Ausência de doença | Doentes + Mortos à chegada | Zona descarga |
| | | Animais mortos | Abegoaria |
| | | Rejeições – pneumonia, pleurisia, pericardite, fígado parasitado | Após inspeção |
| Ausência de dor nos procedimentos de manuseio | Eficácia do atordoamento | Zona da insensibilização | |
| <i>Comportamento adequado</i> | Boa relação animal-homem | Vocalizações | Da abegoaria à zona de insensibilização |
| | Ausência de medo | Animais relutantes ao movimento ou que se voltam | Zona de descarga |

Tabela 1 Modelo *Welfare Quality*[®] para avaliar BEA de suínos em UA, adaptado de Dalmau *et al.* (2016)

➤ A monitorização do atordoamento

O Regulamento nº (CE) 1099/2009, a par dos princípios mínimos de proteção do BEA no transporte e abate promovidos pela OIE (OIE, 2016), obriga o operador da UA a definir, a monitorizar e a cumprir Procedimentos Operacionais Normalizados (PON) de BEA. Cada um dos PON deve descrever a tarefa e definir objetivos, os critérios de aceitabilidade e medidas de correção para pontos ou etapas de risco em matéria de BEA.

A EFSA desenvolveu pareceres científicos, a pedido da Comissão da União Europeia, que se centram na avaliação da eficácia do atordoamento e que propõem indicadores fiáveis em detetar sinais de consciência ou inconsciência em suínos e galinhas, e que são adaptados aos métodos de electroneuroanestésia, tanque de imersão e câmara de exposição ao CO₂ (Panel on Animal Health and Welfare EFSA, 2013a,2013b).

A **Tabela 2** nomeia os parâmetros de avaliação da eficácia do atordoamento para os principais métodos, em suínos e aves. Estes estudos foram requisitados pela Comissão

Europeia, que pretende estabelecer um guia de procedimentos operacionais normalizados coerentes, nomeadamente para pontos críticos como a insensibilização, para apoio no aperfeiçoamento dos planos das UA e para suporte aos Médicos Veterinários Oficiais (MVO) e autoridades competentes.

| | | |
|---------------|--|--|
| Suínos | Atordoamento elétrico | Câmara CO2 |
| | Contrações Tónico-clónicas Respiração Reflexo Corneal e Palpebral Postura Piscar voluntário Vocalização | Tônus muscular Respiração Reflexo corneal e palpebral Vocalização Resposta ao pinçar nariz/ orelha |
| Aves | Tanque de imersão | Câmara de CO2 |
| | Contrações Tónicas Respiração Reflexo corneal e palpebral Piscar voluntário Vocalização | Agitação das asas Tônus muscular Respiração Reflexo corneal e palpebral Piscar voluntário Vocalização |

Tabela 2 - Parâmetros de eficácia de atordoamento em métodos elétricos ou de exposição a CO₂

2. A atividade do Médico Veterinário Oficial em unidades de abate

A Saúde e o BEA têm posição central na qualidade e segurança dos géneros alimentícios e como tal, na Saúde Pública, a qual constituiu o epítome da legislação alimentar na União Europeia (EU). Neste âmbito define o operador do sector alimentar como responsável pela sua aplicação e como tal, pela segurança e rastreabilidade do produto que coloca no mercado (Parlamento Europeu, 2002).

Os Controlos Oficiais surgem da necessidade de avaliar o cumprimento da legislação aplicável, de normas relativas à Saúde e BEA e de requisitos estruturais, operacionais e de higiene. A sua estrutura é definida no Regulamento nº (CE) 854/2004 e nele são ainda nomeadas as competências do MVO. A intervenção do MVO nos estabelecimentos de abate engloba, à parte das Auditorias de Boas Práticas de Higiene, HACCP e gestão de subprodutos, as tarefas de Inspeção Sanitária *ante e post mortem*.

Este domínio apoia-se em 1) o controlo documental, 2) a garantia do cumprimento dos requisitos de BEA, 3) os atos de Inspeção sanitária em vida e *post mortem* (Parlamento e Conselho Europeus, 2004b), 4) o assegurar da separação e marcação de Matérias de Risco Especificado (MRE) e gestão de subprodutos, 5) a recolha de amostras para testes laboratoriais para pesquisa de perigos biológicos (p. ex. *Trichinella spiralis* e Encefalopatias Espongiformes Transmissíveis - EETs) e químicos (p. ex. no contexto do Plano Nacional de Pesquisa de Resíduos - PNPR - ou suspeita de administração ilícita de substâncias) e 6) a fiscalização da aposição da marca de salubridade.

2.1. Informação Relativa à Cadeia Alimentar

A Informação Relativa à Cadeia Alimentar (IRCA) é um documento a ser preenchido pelo operador da exploração de origem do animal, discriminando dados de identificação dos intervenientes e dos animais e ainda referindo dados de sanidade (estatuto sanitário, ocorrência de doenças, exames efetuados e relatórios anteriores relevantes de inspeção sanitária) e que tem que acompanhar o animal até ao estabelecimento de abate. Huneau-Salaun *et al.* (2015) referem a possibilidade de se questionar a credibilidade da IRCA mas citam o trabalho em *broilers* de Lupo *et al.* (2013), que acentua a utilidade do modelo na deteção de bandos com risco sanitário elevado.

No modelo de IRCA das aves, para além destes critérios, são ainda inseridos dados de caracterização do bando: o modo de produção, a densidade máxima praticada, a Taxa de Mortalidade Acumulada (TMA) ou Diária Acumulada (TMDA) e a idade ao abate. Estes dados contribuem, a par dos achados *post mortem*, para avaliar em contexto de matadouro as condições de BEA dos frangos de carne nas explorações, como estipulado no Decreto-Lei 79/2010 (DGV, 2010; República Portuguesa, 2010).

No particular caso dos suínos, este documento tem uma importância acrescida com a introdução pelo Regulamento nº (CE) 219/2009, de uma nova abordagem à inspeção *post mortem*, baseada na inspeção visual e sustentada pela sistemática avaliação de risco sanitário, sendo esta dependente da integração de informação sobre a sanidade na exploração e que consta na IRCA.

2.2. Inspeção ante mortem

A inspeção *ante mortem* deve ser realizada entre as 24 horas após chegada e as 24 horas anteriores ao abate, de todos os animais apresentados e sempre que o MVO considere necessário. À parte de um controlo de identificação, são observados indicadores de estado de BEA (p. ex. em suínos, a distribuição no parque, agitação, animais a dormir, agressões, lesões de pele) e sinais de condições que ponham em causa a saúde humana ou animal. Um exame mais detalhado deve ser prestado a animais que tenham sido segregados pelo abegão ou auxiliar de inspeção (Parlamento e Conselho Europeus, 2004b). A hora em que é realizada a inspeção *ante mortem* de cada lote e respetiva decisão devem ser registados no mapa de registo de receção dos animais.

As condições para tomada de decisão relativamente a animais vivos são descritas nos capítulos II e III - Secção II do Anexo 1 do Regulamento nº (CE) 854/2004.

2.3. Inspeção post mortem

Consta do Anexo I do Regulamento nº (CE) 854/2004, a descrição das tarefas do MVO e as diretrizes para tomada de decisões sanitárias e de BEA.

Relativamente a suínos, o Regulamento nº (CE) 219/2014 vem impor a inspeção visual das carcaças e vísceras, no intuito de reduzir a contaminação cruzada de agentes microbiológicos de interesse na Saúde Pública, deixando as operações de palpação ou incisão de ter carácter de rotina (Harley *et al.*, 2012; Comissão da União Europeia, 2014).

Vários dados recolhidos durante a inspeção post mortem de suínos e aves poderão indicar um maior ou menor grau de correlação entre as lesões e patologias observadas, com problemas de BEA a montante do ponto de inspeção. Destacam-se de seguida exemplos de lesões ou patologias correlacionadas com qualidade de BEA nas explorações e que são avaliados pelo MVO na inspeção *post mortem*.

Suínos

Lesões de pele: constituem um bom indicador da qualidade de BEA na exploração, no transporte e nos parques. Refletem o impacto que o manuseio e condições ambientais têm no comportamento social – de hierarquia, agressividade e competição por recursos (água, espaço) – do qual é exemplo a mistura de animais de diferentes parques da exploração no agrupamento para o transporte (Dalmau *et al.*, 2016).

Mordeduras de cauda: surgem quando em contexto de estabulação, os suínos se vêm limitados nos seus comportamentos exploratórios e forrageiros, naturais na espécie (Tuytens, 2005). D'Eath *et al.* (2016), citando vários autores estabelecem uma relação entre estes eventos dolorosos e, por um lado, osteomielites da vértebra coccígea e abscessos locais, e por outro com quadros de disseminação hematogena bacteriana – osteomielites, abscessos pulmonares e viscerais, septicémia e piemia. O corte de cauda é implementado para reduzir este comportamento, apesar da limitação pelo Regulamento nº (CE) 1099/2009, mas não o elimina. Lahrmann *et al.* (2017) referem autores, como Zonderland *et al.* (2011), que apontam uma incidência de entre 1 a 2%, ou até 3,1% como relata D'Eath *et al.* (2016).

Osteomielite: principal causa de rejeição total segundo Garcia-Diez & Coelho (2014), desenvolve-se pela disseminação hematogena de microrganismos, favorecida por mordeduras de cauda ou por uma higiene deficitária durante a retração do cordão umbilical, na castração dos leitões e nos cortes de cauda.

Rejeições parciais: os achados de pneumonias, pleurisas, pericardites e parasitose hepática são passíveis de refletir a relação próxima entre a Saúde e o BEA nas explorações de origem (Dalmau *et al.*, 2009; Welfare Quality, 2009; Harley *et al.*, 2012; Teixeira *et al.*, 2016).

Aves

Existem quadros lesionais e patológicos que são sugestivos, mas não exclusivos de vulnerabilidades de BEA na exploração. A sua deteção durante a inspeção, ao ser integrada com dados disponibilizados de mortalidade na exploração ou com o grau Dermatites das Almofadas Plantares (DAP) do lote, pode indicar um maior envolvimento da componente de BEA na sua ocorrência no bando (Direção Geral de Veterinária, 2010).

Dermatites de contacto: As dermatites de contacto revelam-se como lesões de hiperqueratose e necrose cutâneas (Balog, 2003) nas regiões de contacto com a superfície, como o peito, o tarso e as patas das aves. Por ser porta de entrada para agentes microbianos, pode ao proliferar, promover celulites ou artrites (Direção Geral de Veterinária, 2010). Estas lesões são muito representativas das condições ambientais no pavilhão, refletindo fatores de recursos / infraestruturas (tipo de material e espessura das camas, tipo de pavimento, tipo de bebedouros, ambiente) e de manejo (densidade dos pavilhões, estado de saúde, manejo da cama). De entre este tipo de lesões, as DAP são definidas como um parâmetro relevante, fiável e de fácil medição, na monitorização do BEA em frangos a nível das UA (Direção Geral de Veterinária, 2010).

Ascite: Patologia com grande impacto na avicultura intensiva de carne, deriva de uma grande necessidade de consumo de O₂ de animais de crescimento e metabolismo rápidos, que ultrapassa o limiar de adaptação cardiovascular, resultando em hipertensão pulmonar. Fatores que reforcem este processo fisiológico, quer os de ordem ambiental como o *stress* térmico ou qualidade do ar e ventilação dos pavilhões, quer fatores de manejo que visem acelerar o metabolismo das aves (nutrição, estímulo luminoso), expressam a relação da patologia com o BEA (Balog, 2003). Esta condição resulta em condenação pela não aptidão comercial, segundo DGV (2010).

Celulite: a também designada dermatite profunda, segundo Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare (2000), afeta o tecido subcutâneo e desenvolve-se com maior frequência a nível peri-cloacal, região caudal do dorso e nas coxas de frangos mais pesados. A pele apresenta-se nas áreas afetadas, geralmente sem lesões mas mais laxa e clara e no espaço subcutâneo apresentam-se placas fibrino-caseosas ou material gelatinoso amarelado difuso. O quadro desenvolve-se quando, por arranhões da pele ou aparas de cama, se dá penetração de agentes como *E.coli*, pelo que está relacionada com fatores de densidade animal, higiene, condição das camas, ventilação e qualidade do ar dos pavilhões (Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare, 2000). Constitui causa de rejeição total da carcaça por risco sanitário.

Traumatismos: A percentagem de traumatismos é indicador do cuidado com que a apanha das aves nos pavilhões ou as condições do transporte. Várias tipologias de apanha estão disponíveis mas a manual continua a ser a mais comum. Esta aporta risco de maior incidência de traumas, quando mal realizada. Más práticas na apanha e no transporte incorrem 1) na reprovação total no caso de traumatismo extenso ou 2) de rejeições parciais das áreas afetadas; as quais, à parte de prejuízo de BEA, constituem perdas económicas significativas.

2.4. Controlo do Bem-Estar Animal

O Regulamento nº (CE) 854/2004 reserva, no Capítulo IV do Anexo I, linhas gerais para a tomada de decisão relativa ao Bem-estar dos animais nas unidades de abate. Aquando do não cumprimento dos critérios legais deste âmbito, o mesmo documento determina que o MVO deverá assegurar que o operador tome de imediato medidas de natureza corretiva e preventiva e que as medidas de execução “*devem ser tomadas de forma proporcionada e progressiva, (...) em função da natureza e gravidade do problema*” (Parlamento e Conselho Europeus, 2004b).

O Regulamento 1099/2009/CE estabelece as seguintes diretrizes estratégicas para promover o BEA no abate (Conselho da União Europeia, 2009):

- Os operadores das UA têm a responsabilidade de poupar os animais à dor, aflição ou sofrimento evitáveis durante a occisão e as operações complementares.
- O processo de abate deve ser programado no sentido de acautelar o ponto anterior.
- O requisito da definição, monitorização e cumprimento de Procedimentos Operacionais Normalizados (PON) de BEA. Cada um dos PON define a tarefa, os objetivos, os critérios de aceitabilidade e medidas de correção para os pontos ou etapas de risco em matéria de BEA.
- A necessidade da nomeação pela UA de um Responsável de Bem-estar Animal (RBEA), nas UA a que se aplique, para reforçar o cumprimento dos critérios legais e monitorização do abate.

O Plano Anual de Proteção Animal de 2017 da Direção Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV) pede especial atenção à verificação de cumprimento das diretrizes listadas acima, para além da especificação da capacidade máxima de cada parque da abegoria, da certificação de aptidão profissional (obrigatória para operadores envolvidos no abate e RBEA) e de manutenção do equipamento das operações de abate (DBEA-DGAV, 2017).

A par destes, os controlos debruçam-se sobre requisitos estruturais e operacionais, que constam dos Relatórios de Controlo (Partes I e II) e que refletem os requisitos técnicos para as etapas de encaminhamento, estabulação, imobilização, atordoamento, suspensão ou içamento e sangria de animais criados e mantidos para a produção de carne.

A frequência destes controlos dos requisitos operacionais é definida com base em volume de abate (suínos de bimensal a trimestral, aves de bimensal a bimestral), incumprimentos anteriores, animais que chegam de viagens de longa duração e matadouros sem RBEA. Do ponto de vista estrutural, todas as UA são controladas uma vez ao ano. (Anexo II e III do Plano de Proteção Animal 2017 – DGAV)

➤ **O Sistema de Avaliação de Bem-estar em frangos no matadouro**

É contemplado no Anexo V do Decreto-Lei 79/2010 da República Portuguesa, relativo à proteção de frangos de carne para consumo humano, a monitorização de BEA em matadouro. Esta monitorização é de carácter obrigatório em núcleos de produção intensiva de carne – com ou sem núcleo de reprodução anexa – com mais de 500 frangos. Este sistema de monitorização assenta numa troca de informação entre as explorações, o MVO e a respetiva Direção de Serviços de Alimentação e Veterinária Regional (DSAVR – DGAV).

O detentor deverá enviar a identificação do lote, a raça ou híbrido de frango e discriminar o(s) pavilhões de origem das aves desse lote, e consoante as densidades animal praticadas, as respetivas Taxas de Mortalidade Acumulada ou de Mortalidade Acumulada Diária (TMA/TMDA).

Esses lotes serão sujeitos à inspeção em matadouro, onde se avaliam critérios de Taxa de mortalidade no transporte, o Grau de Dermatites das Almofadas Plantares (DAP), a Taxa de Rejeições Totais e a Percentagem de aves com traumatismos. O MVO, após análise do lote, deve comunicar os resultados à exploração de origem.

Se forem ultrapassados os limites de aceitabilidade para qualquer um dos critérios, o MVO deve adicionalmente comunicá-lo à DSAVR. Face a resultados não satisfatórios o detentor deverá apresentar justificações, tomar medidas e em caso de recorrência, delinear um plano de ação, sendo a partir daí acompanhado pela DSAVR (DSSPA-DGAV). Os limites para cada critério constam da **Tabela 3** que se segue (Direção Geral de Veterinária, 2010).

| Critério BEA | D | M | Limites | Reflete possíveis problemas de/em |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|---|
| TMA se densidade pavilhão <33 Kg/m ² TMDA se densidade pavilhão >33 Kg/m ² | <input checked="" type="checkbox"/> | | 6% | Patologias Ambiente Maneio Refugio |
| Mortalidade no Transporte (à abertura das caixas) | | <input checked="" type="checkbox"/> | 0,5% | Saúde Condições da apanha Transporte Condições descarga e cais de espera |
| Grau DAP – amostra de 100 patas por cada lote | | <input checked="" type="checkbox"/> | DAP grau final 0 * | Qualidade cama Espessura cama Ventilação Método de beberagem Patologias intestinais |
| Taxa de Rejeição Total (apenas <i>post mortem</i>) | | <input checked="" type="checkbox"/> | 4% | Patologias Tecnopatias Traumatismos extensos Sem aceitação comercial |
| Percentagem de aves com traumatismos (refere-se a trauma extenso, alvo de rejeição) | | <input checked="" type="checkbox"/> | 2% | Apanha Colocação nas caixas Manuseamento das caixas Transporte Descarga |

Tabela 3 Plano de avaliação de BEA de frangos em matadouro; D (detentor); M (matadouro)

(*) Cálculo: (patas grau 1 x 0,5) + (patas grau 2 x 2) x tamanho amostra /100; Se resultado 0-50: Grau final 0; Se 51 a 80: Grau final 1; Se >80: Grau final 2

II - Componente Prática

APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

1. Informação Relativa à Cadeia Alimentar

Durante o período de estágio foram colhidos dados do preenchimento dos modelos de Informação Relativa à Cadeia Alimentar (IRCA) de suínos e de aves.

O âmbito deste levantamento é, para suínos o seguinte:

Ponto 6. Estatuto Sanitário dos animais, da exploração e/ou estatuto sanitário regional

Ponto 7. Medicamentos e outros produtos de uso veterinário administrados aos animais nos últimos seis meses (Identificar os produtos, modo de administração, data de administração e intervalos de segurança)

Ponto 8. Ocorrência de doenças que possam afetar a segurança da carne

Ponto 9. Exames executados para diagnóstico de doenças ou no âmbito de vigilância e controlo de zoonoses e resíduos

A IRCA das aves difere, na inclusão de um ponto referente à Caracterização do Bando e que inclui os critérios que constam da **Figura 1**, e no desdobramento do campo dos exames executados para introdução de resultados de pesquisa no âmbito no Programa Nacional de Controlo de Salmonela, de carácter obrigatório, como consta da **Figura 2**.

2. Caracterização do Bando/Caracterización de la manada

| | | | | | | |
|--------------------|---|---|---|--|------------------|-------------------|
| Espécie/Especie: | Identificação do bando/Identificación de la manada: | Modo de produção/Modo de producción (marcar com X): | | | | |
| | | Intensivo/Intensivo <input type="checkbox"/> | Semi-Liberdade/Semi-libertad <input type="checkbox"/> | Extensivo de interior/Extensivo interior <input type="checkbox"/> | | |
| Pavilhão/Gallinero | Nº de animais/Nº de animales | Ar livre/Air libre <input type="checkbox"/> | Liberdade/Libertad <input type="checkbox"/> | Biológico/Biológico <input type="checkbox"/> | | |
| | | Idade ao abate (dias)/Edad (días) | Peso vivo médio/Peso vivo | Densidade máxima praticada/Densidad máxima de población ² | TMA ³ | TMDA ⁴ |
| | | | | | | |

Figura 1 Campo referente à caracterização do bando - IRCA aves

10. Exames executados para diagnóstico de doenças ou no âmbito de vigilância e controlo de zoonoses e/ou resíduos/Exámenes realizados para el diagnóstico de enfermedades o para la vigilancia y control de zoonosis y residuos

| | | | |
|---|--------------------------------------|--|--|
| 10.1. Exames executados no âmbito do Programa Nacional de Controlo de <i>Salmonella</i> /Exámenes realizados para cumplimiento del Programa de Control de <i>Salmonella</i> | | | |
| Data de recolha da amostra/Fecha de la toma de muestras: | Laboratório de detecção/Laboratorio: | Número de análise (atribuída pelo lab de detecção)/Número de análisis (asignado por el laboratorio): | Resultado laboratorial /Resultados de laboratorio: |
| 10.2. Outros exames/Otros exámenes | | | |

Figura 2 Campo que inclui resultados no âmbito do PNCS

Recolha de dados de 98 modelos de IRCA, referentes a 17.095 suínos

- No campo relativo ao Estatuto Sanitário, 39 modelos (40%) referem “Sem Doença de Declaração Obrigatória (DDO)”, 1 responde não ter nada a declarar e os restantes 58 (59%) apresentam ou o código do estatuto, como “A3” ou “A4”, ou declaram “isento de Aujesky”, incluindo ou não referência à doença vesicular, peste suína clássica e peste suína africana.
- No campo respeitante a Medicamentos administrados nos últimos 6 meses, 20/98 (20%) descrevem o que foi administrado – todos de origem espanhola - e 65/98 (66%) remetem para o plano profilático, com ou sem referir o livro de registo de medicamentos.
- No campo relativo a Doenças, nenhum referiu patologia (0/98), sendo que 30/98 (31%) declaram não ter havido Doença de Declaração Obrigatória (DDO) ou doença de interesse em saúde pública.
- No campo de Exames efetuados, 52/98 (53%) responderam não ter nada a declarar, 7/98 (7%) não responderam e 39/98 (40%) apresentam resultados de serologia – todos de origem espanhola.

Recolha de dados de 60 modelos de IRCA de frangos, referente a 290.319 frangos

- Em todas estão preenchidos todos os campos da Caracterização do Bando (60/60)
- Em relação aos Medicamentos administrados, 35/60 discriminam os tratamentos efetuados, e os restantes respondem que não têm nada a assinalar.
- Com respeito ao campo de Doenças que afetaram o bando, 39/60 declararam a ocorrência de enterites (12), colibacilose (11), ambas (14) e de doenças respiratórias (2)
- Em todas foi preenchido o campo nos resultados de pesquisa de Salmonela (60/60) mas em nenhuma foi assinalada resposta para o campo “outros exames” (0/60) – ponto 10.2.
- No campo de relatórios anteriores, todas dizem não ter nada a declarar

2. Inspeção ante mortem

Durante o período de estágio, dos 72.561 suínos recebidos nos diferentes matadouros, 60 foram rejeitados nesta etapa por morte durante o transporte (n=43) e por morte na abegoaria (n=17). No mês passado no matadouro de aves, 532 frangos foram rejeitados por morte em jaula de um total de 387.066 de abatidos.

3. Inspeção post mortem

Durante o estágio foi-me dado a conhecer não só as abordagens tradicional e de inspeção visual de suínos, como também o regime de inspeção das restantes espécies com que contactei (regidas ainda pelo Regulamento nº (CE) 854/2004), além de me ter sido possível colocar estes conhecimentos em prática, em linhas e cadências variadas.

As causas de rejeição *post mortem* de carcaças de suínos e de frangos industriais, relativas ao total de animais observados durante o período de estágio consta da **Tabela 4**. Em suínos as três principais causas de rejeição total são as osteomielites, osteítes purulentas e broncopneumonias purulentas, ao passo que nos frangos industriais são a caquexia, estado febril e ascite.

| SUÍNOS | Nº | % | AVES | Nº | % |
|--|---------------|------|--|----------------|-------|
| Osteíte purulenta | ② 16 | 12% | Ascite | ③ 491 | 11,7% |
| Osteomielite | ① 61 | 46% | Celulite | 290 | 6,9% |
| Pneumonia Purulenta | 5 | 3,8% | Caquexia | ① 2320 | 55,2% |
| Broncopneumonia purulenta | ③ 12 | 9% | Febris | ② 627 | 15% |
| Pleuropneumonia Fibrino-purulenta | 6 | 4,5% | Sangria | 137 | 3,3% |
| Artrite aguda | 8 | 6% | Poliartrite | 25 | 0,6% |
| Poliartrite | 1 | 0,8% | Traumatismo extenso | 4 | 0,1% |
| Peritonite difusa | 3 | 2,3% | Artrite | 14 | 0,3% |
| Carnes repugnantes | 2 | 1,5% | Caídos nas máquinas | 291 | 6,9% |
| R. orgânica generalizada | ③ 12 | 9% | | | |
| Abcessos múltiplos | 3 | 2,3% | | | |
| Abcessos pulmonares múltiplos | 3 | 2,3% | | | |
| Total de rejeições <i>post mortem</i> | 132 | | Total de rejeições <i>post mortem</i> | 4199 | |
| Total de suínos abatidos | 72.561 | | Total de aves abatidas | 387.066 | |
| Mortos transporte (T) | 43 | | Mortos em caixa (T+A) | 485 | |
| Mortos abegoaria (A) | 17 | | | | |

Tabela 4 Casuística de Rejeição Total em suínos e frangos; posição no ranking: ①②③

4. Bem-estar Animal

➤ Planos de monitorização de Bem-Estar

Neste ponto pretendo apresentar modelos diferentes de monitorização de Bem-estar Animal (BEA), implementados em três das unidades de abate (duas de suínos e uma de aves) em que estagiei.

A cada exemplo aponho as minhas observações do campo do BEA nesses três cenários e a informação dada em curta entrevista com os responsáveis de BEA.

EXEMPLO 1

Unidade de abate industrial de suínos, de elevada cadência, com sala de desmancha e produção de produtos à base de carne anexa, com foco na exportação, pelo que a instituição de princípios de HACCP e vistorias de qualidade internas, em todas as etapas e operações, têm um carácter muito marcado.

Apresentam um formulário anexo às etapas de descarga e maneo na abegoaria, com vários parâmetros formulados para respostas Sim/Não ou de introdução de dados numéricos ou classificações.

Os formulários que pude verificar estavam preenchidos e assinados pelo responsável da suinicultura, pelo motorista do transporte e pelo operador de descarga do matadouro. Para os critérios de estado de limpeza dos animais e classificação das lesões de pele existe um suporte com base em fotografias para orientar a sua avaliação pelo operador (**Tabela 5**).

Ao analisar a forma como eram preenchidos os formulários, transparece cuidado e realismo nas respostas aos diferentes critérios.

| | | |
|--------------------------|---|---|
| Dados na origem | Fornecedor Data e hora expedição Marca da exploração Nº suínos | <i>Respostas descritivas</i> <i>Preenchido pelo suicultor</i> |
| Jejum | Tempo jejum na exploração Tempo de viagem previsto Tempo de espera abegoaria Tempo total estimado | <i>Respostas descritivas</i> <i>Preenchido pelo suicultor e pelo abegão</i> |
| Descarga | Hora de chegada Empresa transportadora Nome motorista Nº suínos apresentados Nº suínos mortos no transporte Nº suínos feridos Nº suínos com fratura de patas Nº suínos prostrados Nº suínos que claudicam | <i>Respostas descritivas</i> <i>Preenchido pelo matadouro</i> |
| | Densidade no transporte respeitada? Motorista tem formação em BEA? Uso adequado do choque elétrico na descarga? Uso utensílios adequados na descarga? Ausência de suínos agitados? Ausência de suínos que escorregam /caiem? Ausência vocalização? Ausência de suínos a girar sobre si? Ausência de lesões de marcação? Ausência de hematomas? Existem vestígios de cama (serrim, areia)? Há lesões na pele? Lesões 1, 2,3 | <i>Respostas S/N</i> <i>Preenchido pelo matadouro</i> <i>Existe guia fotográfico para orientar classificação das lesões de pele</i> |
| Estado de limpeza | Limpos Sujos/muito sujos/consupecados | <i>Riscar o que não interessa</i> <i>Existe guia fotográfico de orientação</i> |

Tabela 5 Critérios de avaliação dos lotes suínos na abegoaria

Relativamente à etapa de insensibilização, a informação sobre a sua monitorização foi colhida apenas em contexto de curta entrevista/conversa com o RBEA. De apontar que a UA transitou recentemente de um método elétrico para a câmara de CO₂. Perante a questão do porquê da mudança, foi apontada a razão técnica de reduzir a incidência de carne PSE.

Quanto à monitorização do BEA no atordoamento, são feitos duas vezes por semana o registo de concentração de CO₂, tal como o controlo do tempo entre saída da câmara e a sangria. A carga animal por tabuleiro na câmara de CO₂ é de 4 a 5 animais.

Nas visitas à abegoaria aquando da inspeção *ante mortem*, foi possível constatar a visibilidade e correta identificação dos parques (Parque 1, 2...) e respetivos números máximos de animais. Ainda foi possível constatar a presença de sinalética bem visível e com recurso a imagens, para descrever práticas aconselhadas, obrigatórias ou proibidas no âmbito de BEA. Exemplos

dessa informação explícita são: a proibição de atingir a cabeça dos suínos no encaminhamento e a verificação obrigatória do nível de água disponível nos parques.

EXEMPLO 2

UA de frango industrial com estação de tratamento de subprodutos anexa. É feito o controlo de BEA e registo de resultados em folhas de controlo de processo para 1) cais de espera e pendura e 2) sala de abate. Presenciei a implementação regular desses controlos por um operador específico que circulava com frequência ao longo de toda a linha e que prestava assistência técnica, nomeadamente no ajuste da altura do equipamento de sangria.

O controlo no cais de frango vivo e pendura é feito para todos os lotes presentes, enquanto o controlo na sala de abate é feito para amostra de cem frangos de cada bando diferente. Os resultados para os critérios avaliados implicam registo de valores numéricos ou a classificação como concordante/ não concordante.

A. Critérios aplicados ao Cais de Frango vivo e pendura

- Temperatura do Cais
- Nº aves/ jaula
- Aves mortas em jaula
- Ganchos molhados na pendura $\geq 99\%$
- Aves penduradas pelas 2 patas $\geq 99\%$

Diretrizes:

Em caso de paragem de linha retirar as aves antes do insensibilizador

Tempo entre a pendura e insensibilização deve ser inferior a 60 segundos

B. Critérios Aplicados à Sala de abate – Atordoamento

- Hora (de entrada do lote em linha)
- Peso médio do bando
- Intensidade da corrente (A)
- Tensão (V)
- Frequência (Hz)
- Indicadores de inconsciência: *pescoço frouxo, asas pendentes, olhos abertos, sem reação* (Conforme/ Não conforme)
- Tempo entre atordoamento e sangria
- Velocidade da linha
- Nível da água (Conforme/Não conforme)
- Altura do sangrador (Conforme/ Não conforme)
- Lâmina do corte (Conforme / Não conforme)
- Temperatura escaldão (51,3° a 53,5°C)
- Incisão manual em 100 frangos

Diretrizes:

Em caso de paragem de linha desligar o insensibilizador e sangrar manualmente o frango entre o insensibilizador e a lâmina de sangria

No período de alocação a esta UA fiz várias visitas ao cais de frango para apreciar as tarefas e condições do parque, como o cuidado com que as caixas eram transpostas do elevador mecânico para a calha rolante e forma com que os frangos eram retirados das caixas e pendurados pelos diferentes operadores do cais. Na sala de abate pude apreciar o ponto de sangria, ao qual era alocado um operador em rotatividade. A par da execução, pela MVO, do Relatório de Controlo de requisitos de BEA – parte II (regras operacionais), que estava agendado para o tempo da nossa permanência nesta UA, recorri à mesma *check-list* para simular a execução do controlo de todos os parâmetros que dele constam.

EXEMPLO 3

Apresenta-se como uma UA de suínos com sala de desmancha anexa, cujo método de atordoamento implementado é a electronarcese. Em curta entrevista com o RBEA foi referido que o controlo de BEA é efetuado três vezes por semana, resultando na apresentação de um formulário que era anexo à documentação do abate desses dias. Nesse formulário os critérios são classificados quanto a conformidade ou não conformidade e apresentando espaço para observações. Os parâmetros descritos são:

- Descarga
- Estabulação
- Encaminhamento
- Sinais de inconsciência
- Aplicação da corrente
- Corrente (2,0 a 2,1 A)
- Voltagem (160 a 180 V)
- Frequência máxima (50Hz)
- Tempo Insensibilização-Sangria (15-30 segundos)
- Tempo de exposição (10-15 segundos)
- Frequência de calibração (anual)

Das observações que fiz das instalações pude constatar a prática de aplicação no atordoamento de corrente elétrica cabeça-peito posterior à aplicação das pinças na cabeça. Os argumentos para justificar essa prática, apresentados pelo RBEA foram:

- A estrutura curta da linha nesse ponto e o declive acentuado com separação física (parede) na transição do parque de insensibilização para a sangria
- A falta de espaço para voltar a aplicar insensibilização, em caso de falha

Foram-me também apresentados as características técnicas do equipamento de electronarcese e o plano de formação dos operadores para o ano de 2017, onde está estipulada formação de BEA mas ainda sem data prevista.

Das visitas que fiz às instalações pude observar o decorrer das diferentes operações, constatando nomeadamente que o encaminhamento dos animais era feito de forma calma e a aplicação das pinças de electroneurose era feita de forma muito eficiente e certa pelo operador, sem provocar a agitação dos animais no parque de insensibilização. Um operador auxiliar içava o animal insensibilizado, que percorria um curto espaço até ao ponto de sangria que era prontamente executada de forma cuidada e higiénica.

➤ Sistema de Avaliação de Bem-estar de frangos em matadouro

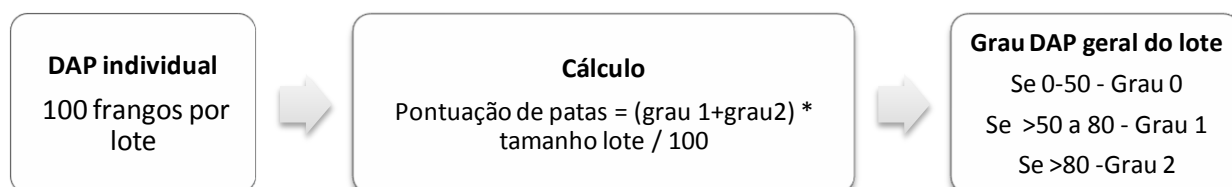
Dermatite de Almofada Plantar

A amostra referia-se a 100 aves de cada lote, observando-se a presença ou ausência de lesões nas almofadas plantares. A classificação das lesões e passos para determinar o Grau do lote, seguiram os critérios seguintes, que constam do Guia Interpretativo da Direção Geral de Veterinária (2010).

Grau 0 – Inexistência de lesões ou presença de pequenas lesões nas patas (1 cm), minimamente invasivas, únicas ou múltiplas, acompanhadas pela presença de papilas negras e hiperqueratose média, sem presença de ulceração.

Grau 1 – Pequenas lesões superficiais (> 1 cm), minimamente invasivas, únicas ou múltiplas, acompanhadas pela presença de papilas negras e hiperqueratose média, sem presença de ulceração

Grau 2 – Graves lesões nas patas (> 2cm), com evidente espessamento e hiperqueratose, podendo ser acompanhadas por úlceras e por sinais de hemorragia.



De 78 avaliações, 46 lotes apresentavam DAP de Grau 0 (59%), 20 de Grau 1 (26%) e 12 de Grau 2 (15%).

Restantes parâmetros do Sistema de Avaliação de Bem-estar em frangos

Os parâmetros foram calculados e comparados com os limites de aceitabilidade descritos na **Tabela 3** com base em DGV (2010), para TMA/TMDA (fornecido pela avicultura), Taxa de rejeição total (RT), Taxa de mortalidade no transporte (MT) e percentagem de aves com trauma extenso.

Segue-se a exposição dos resultados, em 78 amostras, do número de lotes que ultrapassaram o limite de aceitabilidade para um ou mais critérios (**Tabela 6**), o que resultou na emissão de relatórios pelo MVO às explorações de origem.

| | DAP | TMA | RT | MT | Trauma | Total |
|--------|----------|-----|----------|----------|--------|-------|
| DAP | 33 | | 2 (DAP1) | 2 (DAP1) | | |
| TMA | | 1 | | | | |
| RT | 2 (DAP1) | | 3 | | | |
| MT | 2 (DAP1) | | | 2 | | |
| Trauma | | | | | 0 | |
| Total | | | | | | 78 |

Tabela 6 Número de lotes que excederam limite para um ou mais parâmetros

Enquadramento de Resultados

O modelo IRCA é uma ferramenta com potencial na reunião de dados para a avaliação de risco sanitário e subsequente tomada de decisão.

No entanto, o grau de preenchimento e de detalhe das respostas dados nas IRCA de aves e suínos foi contrastante. As maiores diferenças referem-se principalmente ao preenchimento dos campos relativos à nomeação dos medicamentos ou dos produtos de uso veterinário usados, no próprio modelo – 20% suínos vs. 58% frangos - e discriminação no campo de doenças que afetaram o lote ou bando – 0% suínos vs. 65% aves. Este contraste é ainda reforçado considerando que os 20% de discriminação no modelo, dos medicamentos administrados apenas têm o contributo de modelos de lotes espanhóis, remetendo todos os lotes portugueses para planos profiláticos (com referência ou não aos livros de registo de medicamentos).

Sendo um modelo desenvolvido para compilação e consulta rápida, de informação pertinente para análise de risco sanitário - de importância reforçada com a implementação do

Regulamento nº (CE). 219/2009/CE, que preconiza a inspeção visual em suínos – os campos a preencher devem sê-lo no modelo, sem remeterem para outra documentação anexa (muitas vezes pré-formatada).

O preenchimento compulsivo e mecanizado faz-se notar nas expressões repetidas mais frequentemente, como *“segundo plano profilático e livro de registo de medicamentos”* ou *“ausência de DDO”* e/ou *“sem doença relevante para a Saúde Pública”*. Em muitos casos, o próprio modelo pareceu-nos estar previamente preenchido. Poderia ser de interesse sondar os produtores sobre a importância que dão ao modelo e sobre como interpretam o que lhes é pedido, alertando-os para a sua relevância.

Conceptualmente, poderia considerar-se a possibilidade de definir alguns critérios de BEA a incluir no modelo IRCA para que a análise de risco não se reflita apenas numa decisão sanitária mas também do domínio do BEA. A aplicação do modelo poderia ser uma ferramenta de aproximação à realidade das explorações, como é no caso do sistema de avaliação do frango em matadouro.

O levantamento de dados de ambas as tipologias de IRCA foi de grande interesse para entender o porquê das diferentes opiniões acerca da sua utilidade e viabilidade. Ao longo da componente prática que descrevi, coloquei-me várias hipóteses, nomeadamente em relação aos motivos da tendência de um melhor preenchimento dos campos do modelo IRCA de aves, questionando-me se poderia estar ligada à incorporação de dados numéricos de produtividade do bando ou dos boletins de análise de pesquisa de Salmonela, que acabariam por requerer uma maior atenção do detentor para o modelo e incutir-lhe a sua importância.

A casuística de rejeições totais revela como principais causas de rejeição, as osteomielites em suínos e as ascites em aves, ambas patologias passíveis de estar relacionadas com questões de BEA no domínio do manejo e condições ambientais na exploração. O número de mortos no transporte foi cerca de 2,5 vezes superior ao número de mortos na abegoaria e teve um terço do peso das rejeições da inspeção post mortem, o que revela o aspeto sensível desta etapa em questões de BEA.

No sistema de avaliação do bem-estar de frangos no matadouro em 78 lotes, desencadeou comunicação à exploração relativa a 39 lotes, quatro dos quais com mais de um critério acima do limite. Seria de interesse conhecer o real impacto deste sistema nas melhorias das condições na exploração e o acompanhamento da implementação planos de ação desenvolvidos quando há recorrência de não concordâncias.

Ao assistir nas tarefas do âmbito deste sistema e após iniciar a revisão bibliográfica sobre o tema de BEA, interrogo-me sobre uma possível aplicabilidade de sistema semelhante a suínos, com troca de informação entre as explorações e os MVO e autoridades competentes, para promover melhores práticas nos locais de criação (p. ex. cortes de cauda vs. enriquecimento ambiental) e reforçar um melhor preenchimento e valorização do modelo da IRCA.

Os planos de monitorização de BEA a que acedi variam na sua estrutura e refletem condicionalismos quer de logística (mão-de-obra), quer por exemplo de certificação (ex. exportação países terceiros). No Exemplo 1 dos Planos de monitorização apresentados, são incluídos vários indicadores medidos no animal (p.ex. classificação das lesões de pele, animais com patas partidas) e a validação por vários intervenientes, da ficha de registo. A tipologia das respostas confere-lhe um carácter prático. Já no Exemplo 3, o formulário é prático e os critérios estipulados caem no domínio do cumprimento legal, de requisitos técnicos para o atordoamento, classificando as etapas anteriores quanto à concordância, mas sem definir critérios. A inclusão de indicadores de BEA medidos no animal e de critérios que transponham os dos requisitos técnicos, são de interesse na estipulação de um plano de monitorização representativo das dimensões do BEA.

CONCLUSÃO

A experiência que o estágio me reservou e sua aposição ao estudo e reflexão sobre o tema do Bem-estar Animal, permitiu-me constatar que sendo uma expressão do animal como ser senciente, a temática prima pela transversalidade a todos os domínios da ciência e indústria de produção animal.

A crescente preocupação do consumidor em relação ao Bem-estar Animal, em particular das espécies pecuárias, tem exigido uma recolocação do mercado, com o surgimento por exemplo de rotulagens de produtos e campanhas publicitárias sobre condições de Bem-estar na produção, pressionando a indústria a concentrar-se em estratégias de monitorização e de promoção de práticas com impacto positivo no Bem-estar Animal ao longo de toda a cadeia de produção. Neste universo em mudança posiciona-se o Médico Veterinário que, quer ao analisar os indicadores que convergem nas Unidades de Abate, quer promovendo boas práticas a nível das explorações pecuárias e exercendo uma medicina de carácter preventivo, tem especiais competências para reforçar o respeito pela vida e bem-estar do animal de produção.

BIBLIOGRAFIA

- Balog, J. M. (2003). "Ascites Syndrome (Pulmonary Hypertension Syndrome) in Broiler Chickens: Are We Seeing the Light at the End of the Tunnel?" **Avian and Poultry Biology Reviews** 14(3): 99-126.
- Berg, C. & Mohan, R. (2015). "A Review of Different Stunning Methods for Poultry—Animal Welfare Aspects (Stunning Methods for Poultry)." **Animals : an Open Access Journal from MDPI** 5(4): 1207-1219.
- Blokhuis, Harry J. (2008). "International cooperation in animal welfare: the Welfare Quality® project." **Acta Veterinaria Scandinavica** 50(1): S10.
- Botreau, R. , Bonde, M. , Butterworth, A. *et al.* (2007). "Aggregation of measures to produce an overall assessment of animal welfare. Part 1: a review of existing methods." **animal** 1(8): 1179-1187.
- Brandt, P. & Aaslyng, M. (2015). "Welfare measurements of finishing pigs on the day of slaughter: A review." **Meat Science** 103: 13-23.
- Brenninkmeyer, C. & Winckler, C. (2012). "Relationships between animal welfare hazards and animal-based welfare indicators." **EFSA Supporting Publications** 9(3): 253E-n/a.
- Broom, M. (2008). Welfare concepts. **Welfare of pigs : from birth to slaughter**. L. Faucitano and A. L. Schaefer. Wageningen, Wageningen Academic Publishers.
- Chambers, P.G., Grandin. T. *et al.* (2001). "Guidelines for humane handling, transport and slaughter of livestock - FAO."
- Comissão Europeia (2013). "Report From The Commission To The European Parliament And The Council on the various stunning methods for poultry".
- Comissão Europeia (2014). Regulamento (UE) N.º 219/2014 da Comissão de 7 de março de 2014 que altera o anexo I do Regulamento (CE) n.º 854/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho no que diz respeito aos requisitos específicos relativos aos procedimentos de inspeção post mortem de suínos domésticos. C. Europeia.
- Conselho da União Europeia (2005). Regulamento (CE) N.º 1/2005 do Conselho de 22 de Dezembro de 2004, relativo à protecção dos animais durante o transporte e operações afins e que altera as Directivas 64/432/CEE e 93/119/CE e o Regulamento (CE) n.º 1255/97.
- Conselho da União Europeia (2009). "Regulamento (CE) N.º 1099/2009 do Conselho de 24 de Setembro de 2009 relativo à protecção dos animais no momento da occisão."
- D'Eath, R. B. , Niemi, J. K. , Ahmadi, B. V. *et al.* (2016). "Why are most EU pigs tail docked? Economic and ethical analysis of four pig housing and management scenarios in the light of EU legislation and animal welfare outcomes." **Animal** 10(4): 687-699.
- Dalmau, A. , Temple, D., Rodriguez, P., *et al.* (2009). "Application of the Welfare Quality® protocol at pig slaughterhouses." **Animal Welfare** 18(4): 497-505.
- Dalmau, A., Nande, A., Vieira-Pinto, M. *et al.* (2016). "Application of the Welfare Quality® protocol in pig slaughterhouses of five countries." **Livestock Science** 193: 78-87.
- Direção Geral de Alimentação e Veterinária - DBEA (2017). "Plano de Protecção Animal 2017: Animais de Interesse pecuário, Transporte, Abate."
- Devine, C. & Dikeman, M. (2014). Encyclopedia of meat sciences, Elsevier.
- Direção Geral de Alimentação e Veterinária (2014). Esclarecimento 5/2014, Controlos a efetuar pelos operadores responsáveis por matadouros na receção no matadouro de animais vivos para abate Aplicação dos Regulamentos (CE) n.º 852/2004 e 853/2004 de 29 de Abril

- Direção Geral de Veterinária (2010). "Avaliação dos parâmetros de bem estar dos frangos no matadouro: Guia interpretativo Decreto-Lei 79/2010."
- EFSA European Food Safety Authority Panel Animal Health Welfare EFSA (2013a). "Scientific Opinion on monitoring procedures at slaughterhouses for poultry." **EFSA Journal** 11(12): 3521-n/a.
- EFSA European Food Safety Authority Panel on Animal Health Welfare EFSA (2013b). "Scientific Opinion on monitoring procedures at slaughterhouses for pigs." **EFSA Journal** 11(12): 3523-n/a.
- EFSA European Food Safety Authority (2004). "Opinion of the Scientific Panel on Animal Health and Welfare (AHAW) on a request from the Commission related to welfare aspects of the main systems of stunning and killing the main commercial species of animals." **EFSA Journal** 2(7): 45-n/a.
- EFSA European Food Safety Authority Panel on Animal Health Welfare (2014). "Scientific Opinion on electrical requirements for poultry waterbath stunning equipment." **EFSA Journal** 12(7): 3745-n/a.
- Garcia-Diez, J. & Coelho, A.C. (2014). "Causes and factors related to pig carcass condemnation." **Veterinari Medicina** 59(4): 194-201.
- Grandin, T. (2007). "The welfare of pigs during transport and slaughter."
- Grandin, T. (2010). "Auditing animal welfare at slaughter plants." **Meat Science** 86(1): 56-65.
- Harley, S., More, S., Boyle, L. *et al.* (2012). "Good animal welfare makes economic sense: potential of pig abattoir meat inspection as a welfare surveillance tool." **Irish Veterinary Journal** 65(1): 11-11.
- Herrera, B.M., Spillsbury, A.M., Flores, C.L. *et al.* (2009). "CO(2) stunning may compromise swine welfare compared with electrical stunning." **Meat Science** 81(1): 233-237.
- Johnsen, P. F., Johannesson, T. & Sandøe, P. (2010). "Assessment of Farm Animal Welfare at Herd Level: Many Goals, Many Methods." **Acta Agriculturae Scandinavica, Section A — Animal Science** 51(sup030): 26-33.
- Manteca, X. (2016). "Use of outcome based measures and design based measures."
- OIE World Organization for Animal Health (2016). Terrestrial Animal Health Code 2016.
- Parlamento Europeu (2002). 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.*
- Parlamento e Conselho Europeus (2004a). "Regulamento (CE) n.º 853/2004 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.*".
- Parlamento e Conselho Europeus (2004b). "Regulamento (CE) n.º 854/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de Abril de 2004 *que estabelece regras específicas de organização dos controlos oficiais de produtos de origem animal destinados ao consumo humano.*"
- República Portuguesa (2010). "Decreto-Lei n.º 79/2010 de 25 de Junho."
- República Portuguesa (1996). "Decreto Lei nº 28/96 de 2 de Abril."
- Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare (2000). "The Welfare of Chickens Kept for Meat Production (Broilers); Report SANCO.B.3/AH/R15/2000 European Commission Health & Consumer Protection Directorate-General."
- Teixeira, D.L., Harley, S., Hanlon, A. *et al.* (2016). "Study on the Association between Tail Lesion Score, Cold Carcass Weight, and Viscera Condemnations in Slaughter Pigs." **Frontiers in Veterinary Science** 3: 24.

- Tuytens, F.M. (2005). "The importance of straw for pig and cattle welfare: A review." **Applied Animal Behaviour Science** 92(3): 261-282.
- Velarde, A., Fàbrega, E., Blanco-Penedo, I. *et al.* (2015). "Animal welfare towards sustainability in pork meat production." **Meat Science** 109: 13-17.
- Velarde, A., Gispert, M., Faucitano, L. *et al.* (2000). "The effect of stunning method on the incidence of PSE meat and haemorrhages in pork carcasses." **Meat Science** 55(3): 309-314.
- Verhoeven, M. (2016). **Assessing unconsciousness in livestock at slaughter, Wageningen University**.
- Webster, J. (2011). *Management and welfare of farm animals : UFAW farm handbook*. Chichester, Wiley-Blackwell.
- Welfare Quality (2009). *Assessment protocol for pigs, Welfare Quality[®]*.
- Zonderland, J.J., Bosma, B. & Hoste, R. (2011). "Report on the financial consequences of tail damage due to tail biting among pigs in conventional pig farms in the Netherlands." **Livestock Research Wageningen UR report** 543.