

BEM-ESTAR ANIMAL E ABATE HUMANITÁRIO EM SUÍNOS

FELIPE MIRANDA BAIENSE SOUZA¹
CARLOS EDUARDO GAMERO AGUILAR²
LARYSSA FREITAS RIBEIRO³

RESUMO

A carne suína é um produto cárneo rico em nutrientes benéficos a saúde. Para que a produção seja suficiente para o consumo dos brasileiros e ainda exportar, o Brasil conta com uma cadeia produtiva organizada e voltada para a qualidade da carne. A cadeia produtiva da suinocultura inclui desde o produtor de grãos e as fábricas de rações, os transportadores, os abatedouros e frigoríficos até o segmento de equipamentos, medicamentos, distribuição e o consumidor final. A pesquisa, que atua em todos os segmentos da cadeia, apoia o produtor e a agroindústria na busca de soluções e tecnologias para garantir uma carne de qualidade, seguindo as normas de produção, sanidade e inspeção definidas pelo Governo. O presente trabalho teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica sobre como o frigorífico atua com os suínos no bem-estar animal e abate humanitário, como é realizado esses procedimentos e qual o seu impacto para a saúde pública. Conclui-se que o problema referente é visando também a economia, requerendo esforços conjuntos ao longo da cadeia produtiva, em todas as partes, como serviços de inspeção, vigilância sanitária e campanhas educativas, visando levar informações principalmente aos produtores.

Palavras-chave: Legislação. Carne suína. Abate.

ABSTRACT

Pork is a meat product rich in nutrients that are beneficial to health. In order for production to be sufficient for Brazilian consumption and for export, Brazil has an organized production chain focused on meat quality. The swine production chain ranges from the grain producer and feed mills, transporters, slaughterhouses and slaughterhouses to the equipment, medicine, distribution and final consumer segments. The survey, which operates in all segments of the chain, supports producers and agribusiness in the search for solutions and technologies to ensure quality meat, following the production, health and inspection standards defined by the Government. This study aimed to carry out a literature review on how the slaughterhouse acts with pigs in animal welfare and humane slaughter, how these procedures are carried out and what their impact on public health is. It is concluded that the referent problem is also aimed at the economy, requiring joint efforts throughout the production chain, in all parts, such as inspection services, sanitary surveillance and educational campaigns, aiming to bring information mainly to producers.

KEYWORDS: Legislation. Pork. Slaughter.

1. Graduando do Curso de Pós-Graduação do Ifope Educacional. Gestão de Qualidade, Higiene e Tecnologia de Carnes e Derivados. graduado em medicina veterinária pela Universidade Nova Iguaçu.
2. Professor orientador, mestre e doutor em medicina veterinária pela Universidade Estadual Paulista.
3. Graduada em Medicina Veterinária, mestre e doutora em Medicina Veterinária (Universidade Estadual Paulista - UNESP/Jaboticabal-SP). Professora de Medicina Veterinária (Centro Universitário Mário Palmério - UNIFUCAMP/Monte Carmelo-MG) (laryssaribeiro84@gmail.com)

INTRODUÇÃO

No passado, a carne suína era vista com muito preconceito por ser um animal sujo e que se alimentava de restos, achavam que fazia mal para saúde por causa da sua gordura. O tempo foi passando e o modo de se criar o suíno foi sendo aprimorado retirando-os do tempo e da sujeira, alimentando-os basicamente com grãos, farelo, de soja e milho com isso seu consumo vem aumentando e o último levantamento feito pela Associação Brasileira dos Criadores de Suínos (ABCS), em parceria com o SEBRAE e o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Suinocultura (FNDS) identificou que o brasileiro passou a consumir mais carne suína no ano de 2019.

A suinocultura brasileira evoluiu, passando de uma atividade de subsistência para uma atividade industrializada de alta eficiência produtiva e controle zootécnico. Diversos são os fatores responsáveis por essa evolução, dentre eles podemos citar: o sistema de produção que passou de um único sítio para vários sítios, os alimentos utilizados nas dietas e a maior fiscalização e controle no abate e processamento da carne (AMARAL *et al.*, 2006).

Com a grande demanda de produto cárneo alimentício, as indústrias frigoríficas muitas vezes carecem de medidas adequadas para abate do animal. Diante desse problema, como realizar uma linha de abate perfeita? O objetivo geral desta pesquisa consiste em descrever como é feita uma linha de abate, no qual é respeitado o bem estar animal e as normas específicas do abate humanitário. E para conferir uma maior fundamentação teórica, este trabalho tem como objetivos específicos consultar todos os achados disponíveis na literatura especializada, de modo em que os conceitos zootécnicos acerca da suinocultura possam agregar valor didático ao trabalho.

Em face deste tema abordado, este artigo é dirigido a estudantes de Medicina Veterinária da Universidade Iguazu, bem como estudantes de Medicina Veterinária de outras instituições de ensino, tendo em vista que, por se tratar de um tema que abrange indiretamente a saúde pública, este artigo porventura também pode contribuir com informações para um comunicado técnico.

Neste artigo, em seus campos metodológicos, utilizou-se uma pesquisa qualitativa, por meio de consultas bibliográficas, que conta estudos na legislação que vigora o abate dos animais. E do ponto de vista de seus objetivos exploratória no que diz respeito a consultas específicas acerca das instruções higiênico-sanitárias acerca de todo o processo de abate de suínos e suas aplicabilidades na prática, visando o que pode ser melhorado.

Existe uma demanda maior de comer a carne suína e com isso a indústria tende a crescer. O Brasil exporta uma grande parte e o mercado interno sofre. Ainda que nos dias de hoje o consumidor exige a proteína animal na mesa e também querem garantia que os animais não sofram na hora do abate, é garantia que os países receptores de carne brasileira exigem, fazendo com o que o Brasil adote legislação e técnicas de abate.

A tecnologia do abate de animais destinado ao consumo somente assumiu importância científica quando se observou que os eventos que se sucedem desde a propriedade rural até o abate, influencia diretamente na qualidade da carne.

O desenvolvimento deste trabalho conta com o seguinte desenho estrutural: Uma revisão de literatura de caráter exploratório abrangendo os conceitos e influências na cadeia produtiva de carne, a importância do bem estar animal e abate humanitário e por fim, conclusão.

Primeiro tópico da revisão

Conceitos e influências na cadeia produtiva de carne.

O Ministério Da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), estabeleceu por meio da Instrução Normativa nº 365 de 16 de julho de 2021, a definição do procedimentos GETEC, v.12, n.42, p.112-119/2023

humanitários de manejo pré-abate e abate: conjunto de operações baseadas em critérios técnicos que assegurem o bem-estar dos animais desde o embarque na propriedade de origem até o momento do abate, evitando dor e sofrimento desnecessários; (BRASIL, 2021). Esta definição ressalta a afinidade entre abate humanitário e bem-estar animal, garantindo que possuem diretrizes a serem seguidas no que diz respeito ao abate. A instrução normativa diz que as diretrizes irão até a operação da sangria, encerrando nesta etapa a relação com o abate humanitário, sendo nessa fase do abate a fase que o animal morre.

Bem-estar animal, por definição tem origem em cinco princípios ou liberdades que devem ser assegurados pela ética com técnicas específicas. Nos Estados Unidos no ano de 1965 um comitê formado por profissionais relacionados à cadeia de carne estabeleceu esses princípios nos quais foram aprimorados por *Farm Animal Welfare Council - FAWC* (Conselho de Bem-Estar na Produção Animal). Essas liberdades são: 1- livre de sede fome e má nutrição, 2- livre de desconforto e exposição, 3- livre de dor, ferimentos e doenças, 4- livre de medo e angústia e 5- liberdade para expressar comportamento normal. (MELLOR *et al.*, 2016).

O abate, processo intencional que provoque a morte de um animal, no âmbito de estabelecimentos regularizados pelos serviços oficiais de inspeção, cujos produtos são destinados ao consumo humano ou para outros fins comerciais; (BRASIL, 2021) que deve ocorrer imediatamente após a insensibilização. Quando um frigorífico for realizar um abate existem fatores a serem seguidos antes da morte do animal e depois da mesma. A influência na cadeia produtiva da carne, mas decorrente estar relacionada com o período ante-mortem do suíno, desde o transporte até a devida sangria, havendo relações de manejo ligados diretamente na qualidade da carne.

Ao passar dos tempos há demanda de carne suína vem aumentando e junto a ela vem surgindo investimentos para melhorar o desempenho, no entanto a atualização do plantel acarretou em suínos mais sensíveis ao estresse (SIMER *et al.*, 2015). Por isso, podemos constatar a alta importância do bem-estar animal e abate humanitário nas indústrias frigoríficas.

A carne suína pode apresentar diversos problemas no período de pré-abate, mas entre eles, destacam-se a carne (DFD) “*Dark, Firm and Dry*” que significa; dura, firme e seca e (PSE) “*Pale, Soft and. Exudative*” que significa; pálida, macia e exsudativa. Este tipo de carne leva menos tempo de balcão (COSTA FRASER;BROOM *et al.*, 1990).

A carne (DFD) possui seu pH elevado, acima de 6,0 o músculo com esse pH tem maiores chances de ser comprometido por microrganismos, isto se dá pelo fato do período ante-mortem do suíno ter sido feito de maneira errada ocasionando estresse de maneira crônica fazendo com o que o glicogênio diminui, sendo assim a carne terá menos valor agregado para ser vendida “in natura”, por tanto irá ser usada como produtos derivados mortadela, presunto e salsicha. Por causa da água presente em seu interior celular esta carne apresenta útil nos processos tecnológicos, pois perde menos água em seu processo (SIMER *et al.*, 2015).

De acordo com Simer (2015) quando ocorre um estresse minutos antes do abate, o glicogênio do músculo diminui ocasionando futuramente uma carne (PSE), seu pH fica abaixo 5,8. O animal tendo sido abatido e sua temperatura ainda estável (>35 °C) uma desnaturação irá acontecer em suas proteínas à medida que levará uma má formação na aparência do músculo devido à diminuição da capacidade de absorção de água, resultando em um músculo pálido. Isto se deve ao consórcio de pH baixo e temperatura de carcaça elevada.

Segundo tópico da revisão

Importância do bem-estar animal e etapas a serem seguidas.

O bem-estar animal está relacionado com a quantidade de produzir determinado alimento sem afetar as liberdades do ser vivo produtor. Entretanto, produzir em alto nível sem afetar o bem-estar é um conceito falso. À medida em que o consumidor reconhece uma determinada força que o animal faz para produzir, o (BEA) passa a ser um fator econômico para a indústria (MOLENTO *et al.*, 2005).

Molento *et al.* (2005) acrescentam ainda que o bem-estar dos animais de produção é composto no dia a dia em sistema de criação e manejo elaborados pelos produtores, à medida em que tem sua determinação através dos sinais econômicos que os mesmos recebem do mercado. No entanto, o (BEA) é algo que ainda tem pouco comércio, sendo dessa forma algo não carreado, fazendo os produtores se concentrarem na produtividade.

O Regulamento de Inspeção Industrial de Produto de Origem Animal (RIISPOA 2017) em sua redação no artigo 88 aplica ao estabelecimento obrigatoriedade para adotar medidas para evitar maus tratos aos animais e ações que visem à proteção e ao bem-estar animal, desde o embarque na origem até o momento do abate. Contudo, podemos destacar que existem medidas tomadas para que o bem estar destes animais estejam realmente assegurados, taxando a sua tamanha importância para cadeia produtiva de carne.

Os aspectos econômicos sobre o (BEA) vai direcionar a sua grande importância na cadeia produtiva de carne e as perdas relacionadas ao mesmo chegam 0,15% dos animais que desembarcam nos frigoríficos. Este número parece ser pequeno, mas se compararmos ao quanto de carne suína que o Brasil produz e fazermos um arredondamento esse 0,15% equivale as 30 milhões perdidos anualmente (DALLA COSTA *et al.*, 2010).

Atualmente muitas empresas estão adotando o tema de proporcionar para o consumidor alimentos de modo ético, provenientes de animais que não sofreram pra estar na mesa de refeição, adotando como estratégias de negócios, como por exemplo a rede de fast-food Burger King se preocupa com a origem da carne suína, e buscam fornecedores que fornecem instalações adequadas as fêmeas, sem celas. Já a McDonald's desde 1990, se preocupa com o bem-estar animal e realiza inspeções e auditorias nos estabelecimentos de abate de seus fornecedores.

De acordo com Bispo *et al.* (2016) de uma maneira geral o bem estar de suínos possuem etapas que são seguidas pelo produtor na granja até o frigorífico no abate. No momento em que os animais vão ser levados para o abate é importante avaliar se eles estão saudáveis e aptos para entrar no caminhão, caso se observa algum suíno debilitado ou incapacitado de se locomover, deve-se comunicar ao responsável da granja visto que essa carga vai ser destinada ao consumo humano.

No momento antes do embarque tem uma interação do homem com o animal e, para Faucitani *et al.* (2000), nesse ponto é um estágio bem crítico pois os animais irão ser levados até os corredores em direção a rampa nessa hora deve-se tomar muito cuidado para não deixar os animais nervosos. Deve levar em conta o estado físico dos suínos de forma que eles estarão fazendo um exercício moderado. Não poderá esses sofrer agressões sendo proibido o uso de varas e objetos contundentes pois afeta o bem estar dos suínos e pode apresentar lesões que prejudicam a carcaça.

Além disso, Dalla Costa *et al.* (2010), ressaltam que a retirada do suíno da baia deverá ser de modo que não o deixa irritado, o ideal é retirar primeiramente os animais que estão próximo ao local de embarque de modo que não estresse os demais, como o suíno é um animal curioso recomenda fazer essa trilha até o caminhão com no máximo três animais para evitar o estresse.

Duarte Bispo *et al.* (2016), acrescentam ainda que a granja deve dispor de embarcadouro com disponibilidade de passar dois animais ao mesmo tempo, facilitando o manejo é importante verificar se no embarcadouro há materiais que possam causar lesões,

como pregos, buracos, pontas salientes, dentre outras e observar se há objetos estranhos por perto que farão os suínos recuarem.

Na chegada do frigorífico os suínos devem permanecer na baía de chegada, restabelecendo o glicogênio, gasto na viagem devido ao estresse causado na sua locomoção (DELA RICCI apud CASTILLO *et al.*, 2006). Os objetivos principais dos animais serem mantidos em jejum, mas disponibilizando água é por motivos de evita a contaminação por conteúdo gástrico intestinal, facilitar a evisceração e repor o glicogênio. (DELA RICCI apud BARBOSA; SILVA *et al.*, 2004).

Segundo Dalla Costa *et al.* (2008) a prática do jejum tem bastante relevância tanto pra indústria quanto para o granjeiro, pois influencia no bem estar dos animais, diminui a mortalidade no transporte, reduz o enjoo e tem uma maior segurança alimentar pois previne a liberação e proliferação de bactérias pelas fezes. Esse jejum tem início na granja e pode decorrer por até 18 horas, passando-o deverá obrigatoriamente o suíno ser alimentado (MAPA, 2021).

Dela Riccicitado por Luctke *et al.* (2015) asseveram em sua redação que ao misturar suínos de diferentes lotes poderá causar uma hierarquia que afetará o bem estar dos animais e com isso a consequência será o estabelecimento que diminuí o tempo de descanso jejum e dieta hídrica. Animais que apresentarem sinais de dor, de estresse, doenças, problemas locomotores, prolapsos, hérnias graves, caudofagia, contusões e ferimentos devem ser alojados separadamente em baias onde haja controle e monitoramento adequado. Machos inteiros devem ser separados para que seja reduzida a agitação e brigas no grupo.

Tomando esses devidos cuidados os suínos apresentarão uma carne de boa qualidade. A entrada do suíno na granja tem grande importância no produto final, depois de seguir adequadamente etapas citadas o suíno será encaminhado para o corredor da matança de forma que deverá ser seguido as mesmas medidas de bem estar, sem estimulação de objetos pontudos, encaminhando-o para o box de insensibilização e fazendo o abate humanitário.

Terceiro tópico da revisão importância do abate humanitário e etapas a serem seguidas

O abate humanitário tem como objetivo reduzir o sofrimento dos animais proporcionando uma carne de melhor qualidade, de forma que existem etapas a serem seguidas.

De acordo o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), estabeleceu por meio da Instrução Normativa nº 365 de 16 de julho de 2021 requisitos aplicáveis aos estabelecimentos de abate como construção, instalações e os equipamentos dos estabelecimentos de abate, bem como o seu funcionamento devem poupar aos animais qualquer excitação, dor ou sofrimento.

Este tipo de abate é dotado de medidas e procedimentos a serem seguido pelo o estabelecimento, no qual possuem normas vigentes direcionando-o da maneira correta a realiza as etapas antes do abate.

O Regulamento de Inspeção Industrial de Produto de Origem Animal (RIISPOA 2017) aplica ainda em sua redação no artigo 84 que os estabelecimentos de abate são responsáveis por garantir a identidade, a qualidade e a rastreabilidade dos produtos, desde sua obtenção na produção primária até à recepção no estabelecimento, visto que o transporte é incluso.

O suíno passará por fases de abate dentro do frigorífico, primeiramente ele será insensibilizado e para essa insensibilização a legislação permitirá diferentes tipos, como eletro narcose e gás (Dióxido de carbono). Atualmente a eletro narcose é a mais utilizada devido ao menor custo. A insensibilização consiste em deixar o animal inconsciente fazendo na forma

imediate a sangria deste respeitando um intervalo de no máximo 30 segundos (ROÇA *et al.*,1999).

A Portaria 711 de 1995 aplica em sua redação no que couber ao box de insensibilização, localizado após o chuveiro que:

a instalação de choque elétrico de alta voltagem e baixa amperagem, dotado de voltímetro que permita, por meio de controle manual, regular a voltagem de saída e com cabo de saída ligado a um semiarco, de forma que possibilite a aplicação do choque atrás das orelhas do animal (fossas temporais), por um tempo suficiente a uma perfeita insensibilização.

Método a gás: Tem como finalidade a exposição do animal a altas concentrações de CO₂, geralmente em torno de 90 a 95%. Os animais são acondicionados em um ambiente no qual podem ser expostos progressiva ou diretamente, de tal modo que, ao inalarem o CO₂ em altas concentrações, entrarão em hipercapnia, com conseqüente insensibilização (COSTA e ALMEIDA, 2021).

Trata-se de um método de abate humanístico, pois a hipercapnia ocasionada pelas altas concentrações de CO₂ inaladas conduz a uma redução do pH sanguíneo e também do líquido cefalorraquidiano, em conseqüência, a atividade cerebral é cessada de forma gradativa, o animal torna-se insensibilizado.

Insensibilização por anestésicos: O uso de anestésicos veiculados em um ambiente, de forma controlada, também pode /ser uma estratégia no que diz respeito ao abate dos suínos de forma humanitária. Tal processo é feito em conjunto com a insensibilização por CO₂ (COSTA e ALMEIDA, 2021).

Os autores supracitados esclarecem que há uma subdivisão desse método em três etapas, sendo elas: a analgesia, eliminando devidamente a possibilidade da ocorrência de estímulos dolorosos, visto que analgesia deve ser cronometrada por um tempo aproximado de 20 minutos; a etapa de excitação, a qual ocorre logo após a perda de consciência associado a ofegos, chiados bem como espasmos laríngeos ou bronquiais; e após a etapa de excitação, tem-se a etapa de anestesia, padronizada em média entre 26 a 35 segundos.

Nessa última etapa supracitada, com o animal já passado por todos os estágios da anestesia, ocorre a inalação de CO₂, com subseqüente morte cerebral associado à acidose metabólica secundária à hipercapnia.

A sangria, objetiva o abate do animal, com base na secção dos grandes vasos na região cervical do suíno, visando um rápido escoamento de sangue, dessa forma, tem-se uma perda gradativa dos níveis de consciência do animal, em virtude de um choque hipovolêmico (DELA RICCI apud BARBOSA & SILVA *et al.*, 2015.). De acordo com a Portaria 711: suíno 1995, o procedimento de sangria é padronizado por um período de 3 minutos.

CONCLUSÃO

Para se atingir uma compreensão dessa realidade, definem-se dois objetivos específicos. O primeiro, contudo, podemos observar a tamanha relevância do bem estar animal na cadeia produtiva de carne, sobre o ponto de vista comercial, visando a lucratividade e a relevância na mídia social. O segundo atende o primeiro objetivo específico que compreende o uso do abate humanitário em animais de produção destinado ao comércio brasileiro.

De acordo com os dados relatados, concluímos que o problema referente ao abate humanitário é complexo, requerendo esforços conjuntos ao longo da cadeia produtiva, em todas as partes, como serviços de inspeção, vigilância sanitária e campanhas educativas, visando levar informações ao produtor e ao frigorífico.

As indústrias devem se atentar para políticas de segurança alimentar e controle de bem estar e abate na granja, porque embora haja legislação que regule a presença de maus

GETEC, v.12, n.42, p.112-119/2023

tratos ou sofrimentos dos suínos. As consultas obtidas neste estudo indicam a necessidade de bem estar animal e abate humanitário garantindo parâmetros de qualidade no produto cárneo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Instrução normativa** n.365°. Brasília-DF.2021. Disponível em:<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/bem-estar-animal/arquivos/arquivos-legislacao/in-365-de-2021.pdf/view>. Acesso em: 7 abr. 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **DECRETO** Nº 9.013, DE 29 DE MARÇO DE 2017. Disponível em:https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20134722/do1-2017-03-30-decreto-n-9-013-de-29-de-marco-de-2017-20134698. Acesso em: 26 maio 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Portaria** 711 Suínos 1995. Disponível em <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/inspecao/produtos-animal/empresario/arquivos/Portaria7111995alteradaportarian13042018.pdf/view>. Acesso em 28 maio 2023.

BRON, D. M. Bem-estar animal. In: **Comportamento Animal**. 2. ed. Natal, RN: Editora da UFRN, 2011. Disponível em:<https://www.neuroscience.cam.ac.uk>. Acesso em: 7 abr. 2023.

COSTA, Sarah Almeida; ALMEIDA, Mônica dos Santos. **Curso de inspeção de suínos e bovinos**. Anotações sobre a aula de fluxograma de abate de bovinos e programas de autocontrole em cada etapa. Paraná, 2023.

CRUZ, Mirielly Lara Veiga *et al.* Influência da insensibilização inadequada durante o abate de suínos em propriedades físico-químicas da carne. **Boletim de Indústria Animal**, v. 77, p. 1-10, 2020. Disponível em: <http://iz.sp.gov.br/bia/index.php/bia/article/view/1691/1548>. Acesso em: 7 abr. 2023.

DALLA COSTA, Osmar A. *et al.* Aspectos econômicos e de bem-estar animal no manejo dos suínos da granja até o abate. **Seminário Internacional de Aves e Suínos**, v. 4, p. 1-25, 2005. Disponível em: https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/publicacao_c7t41d7n_pre_abateID-WyUdT5iwKc.pdf. Acesso em: 7 abr. 2023.

DALLA COSTA, OA *et al.* Efeito das condições pré-abate na qualidade da carne de suínos pesados. **Arch. Zootec.**, Córdoba, v. 59, n. 227, pág. 391-402, setembro 2010. Disponível em: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-05922010000300007&lng=es&nrm=iso. acessado em 02 jun. 2023.

DALLA COSTA, Osmar Antonio *et al.* Tempo de jejum dos suínos no manejo pré-abate sobre a perda de peso corporal, o peso do conteúdo estomacal e a incidência de úlcera GETEC, v.12, n.42, p.112-119/2023

Bem-estar na suinocultura

esofágica-gástrica. **Ciência Rural**, v. 38, n. 1, p. 199-205, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-84782008000100032>. Acesso em: 02 jun. 2023.