

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE VETERINÁRIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ALIMENTOS DE ORIGEM ANIMAL  
MESTRADO PROFISSIONAL**

**CÍNTIA WESTPHAL PEREIRA**

**AVALIAÇÃO DO BEM-ESTAR ANIMAL POR AUDITORIA EM ABATEDOUROS  
FRIGORÍFICOS DE SUÍNOS SOB INSPEÇÃO ESTADUAL NO RS**

Porto Alegre

2017

CÍNTIA WESTPHAL PEREIRA

**AVALIAÇÃO DO BEM-ESTAR ANIMAL POR AUDITORIA EM ABATEDOUROS  
FRIGORÍFICOS DE SUÍNOS SOB INSPEÇÃO ESTADUAL NO RS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós  
Graduação em Alimentos de Origem Animal  
da Universidade Federal do Rio Grande do Sul,  
como requisito parcial para obtenção do Título  
de Mestre em Alimentos de Origem Animal.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Susana Cardoso  
Coorientador: Prof. Dr. David Driemeier

Porto Alegre

2017

CIP - Catalogação na Publicação

Pereira, Cíntia Westphal

Avaliação do bem-estar animal por auditoria em abatedouros frigoríficos de suínos sob inspeção estadual no RS / Cíntia Westphal Pereira. -- 2017. 100 f.

Orientadora: Susana Cardoso.

Coorientadora: David Driemeier.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Veterinária, Programa de Pós-Graduação em Alimentos de Origem Animal, Porto Alegre, BR-RS, 2017.

1. suínos. 2. protocolo de auditoria. 3. abate. 4. auditores. I. Cardoso, Susana, orient. II. Driemeier, David, coorient. III. Título.

**CÍNTIA WESTPHAL PEREIRA**

AVALIAÇÃO DO BEM-ESTAR ANIMAL POR AUDITORIA EM ABATEDOUROS  
FRIGORÍFICOS DE SUÍNOS SOB INSPEÇÃO ESTADUAL NO RS

Aprovada em 21 DEZ 2017

APROVADA POR:

---

Prof. Dr.

Susana Cardoso

---

Prof. Dr.

Guiomar Pedro Bergman

---

Prof. Dr.

Inês Andretta

---

Prof. Dr.

José Maria Wiest

## AGRADECIMENTOS

À Deus, pelas bênçãos e oportunidades que me proporcionou nessa caminhada chamada vida.

Aos meus pais, Tereza Westphal e Joel Elias Pereira “*in memoriam*” por me incentivarem constantemente a aprender, estudar, evoluir e crescer como ser humano. Ao meu pai, Joel Elias Pereira, “*in memoriam*” por ser o pai mais dedicado e companheiro, estando sempre presente em todos os momentos bons e ruins da minha vida.

Ao meu colega, parceiro de trabalho, amigo querido, Flávio Luis Grings, “*in memoriam*”, pelo apoio incondicional, sem o qual eu jamais teria conseguido iniciar o processo de concretização deste mestrado.

À Nina Rosa Ritzel, a qual chamo carinhosamente de “boadrasta”, por me dar a oportunidade de ser a pessoa e profissional que sou hoje; por ser um anjo protetor em minha vida.

Ao meu esposo, Rodrigo Salvador, por estar sempre presente me apoiando e incentivando em todas as minhas conquistas. Por acreditar em mim mais do que eu mesma. Por ser meu escudo protetor em situações difíceis que a vida nos coloca eventualmente.

À Susana Cardoso, minha orientadora em vários momentos dessa caminhada de crescimento profissional, por ser tão dedicada, prestativa, sempre encontrando um tempo, por menor que fosse para me auxiliar. Pela paciência e por jamais ter desistido de mim, me incentivando a acreditar que eu posso ser uma pessoa e uma profissional muito melhor sempre.

À minha amiga do coração, Beatriz Ferreira, por ser a melhor amiga do mundo, por estar sempre presente, mesmo ausente; por acreditar que eu posso sempre mais, pela sua bondade, sua doçura... enfim sua valiosa amizade.

Às bibliotecárias Ana Vera e Maiara, por serem tão prestativas, me auxiliando incansavelmente sempre que foram solicitadas.

À Fernanda de Britto Velho, amiga querida, a qual me ajudou muito a concretizar o sonho de realizar um mestrado na UFRGS.

À Cátia Pinheiro Barata, colega de profissão, por todo incentivo e auxílio na etapa final deste trabalho.

Aos colegas, Fiscais Estaduais Agropecuários, Lorena Barreto, Bruna Gonzales, Bianca Bolsson, Cristiano Pereira e Beatriz Ferreira por participarem ativamente na concretização deste projeto, sem o comprometimento e esforço de todos vocês, jamais conseguiríamos finalizar este trabalho. Obrigado por realizarem de forma tão primorosa tudo

que lhes foi solicitado.

Ao mais novo amigo, Leonir Martello, colega de mestrado, por confiar e acreditar na minha competência, me proporcionando uma das coisas que mais amo nessa vida que é transmitir o conhecimento adquirido.

À mais nova amiga, Maluza Machado Feltrin, colega de mestrado, por sempre me incentivar a acreditar mais em mim, fazendo com que eu me torne uma pessoa mais segura.

À Professora Rosângela Poletto, pela contribuição ímpar para este trabalho, sempre disposta a contribuir com seu enorme conhecimento na área de bem-estar animal.

Às empresas participantes deste projeto, que foram tão receptivas nos acolhendo com tanta atenção em todas as avaliações, colaborando de forma direta para o desenvolvimento deste estudo.

A todos, que de alguma forma contribuíram para realização e concretização deste sonho.

“Eu penso que o uso dos animais para alimentação é algo ético, porém temos que fazê-lo direito. Temos que dar aos animais uma vida decente e uma morte indolor. Devemos respeito aos animais.”

Temple Grandin

## RESUMO

As questões de bem-estar animal vêm assumindo um papel cada vez mais relevante na produção de alimentos de origem animal, incentivando as instituições, entidades e organizações ligadas a produção e proteção dos animais a desenvolverem protocolos de avaliação de bem-estar direcionados às etapas de criação, transporte e abate. Assim este estudo teve por objetivo desenvolver um protocolo de auditoria para avaliar o bem-estar de suínos abatidos sob inspeção estadual no Rio Grande do Sul, tendo como base principal a avaliação de medidas baseadas nos animais de acordo com as Recomendações e Diretrizes de Manejo Animal do *American Meat Institute Foundation (AMIF, 2013)*. Para a avaliação das medidas baseadas no manejo e no ambiente foi elaborado um *check-list* baseado nas exigências da Instrução Normativa 03/2000 e da Portaria 711/1995 e nas recomendações do Manual de Abate Humanitário de Suínos desenvolvido pela *World Animal Protection (WAP)*. O protocolo de auditoria foi aplicado em três abatedouros frigoríficos de suínos sob inspeção estadual no RS, com diferentes capacidades e velocidade de abate. Foram avaliadas medidas baseadas nos animais (quedas, vocalização, insensibilidade), no manejo e no ambiente (instalações e equipamentos). Para a realização das auditorias foram capacitados seis Fiscais Agropecuários Estaduais (FEAs) para a formação das três duplas de auditores com perfil pré estabelecido, totalizando nove avaliações. Todos os auditores receberam treinamento teórico com o detalhamento de todos os itens do protocolo de auditoria proposto. Os resultados das auditorias foram analisados através da análise descritiva. Quanto ao percentual de quedas durante o desembarque, o abatedouro B apresentou os resultados mais elevados (D1-84%; D2-80%; D3-32%). Durante a condução dos suínos até o box de insensibilização os abatedouros A e B não apresentaram quedas, permanecendo dentro do limite máximo de 4%. Na avaliação da vocalização, o abatedouro A permaneceu dentro do limite de 5% nas três avaliações (D1-0%; D2-0%; D3-5%). Quanto á insensibilidade o abatedouro A permaneceu dentro do limite aceitável de 100% em uma das avaliações, e apresentou 90% de suínos insensíveis na calha de sangria nas outras duas avaliações. Foi possível observar a presença de suínos com sinais de consciência em todas as avaliações dos abatedouros B e C. Quanto ao posicionamento correto dos eletrodos, o abatedouro A apresentou resultados dentro dos limites em duas avaliações (D1-100%; D2-100%; D3-90%), enquanto os abatedouros B e C apresentaram falhas graves neste critério (D1-80%; D2-36%; D3-28% e D1-68%; D2-8%; D3-94%, respectivamente). Foi possível observar a ocorrência de atos de abuso intencional (arrastar animais pelas orelhas e/ou rabo) em todos os abatedouros, enquanto o acesso à água



foi reprovado somente no abatedouro B. De acordo com os resultados obtidos, foi possível observar que os três abatedouros apresentaram problemas relacionados ao cumprimento de normas e recomendações de bem-estar animal. Considerando os limites de tolerância estabelecidos pelo protocolo de auditoria, nenhum dos abatedouros frigoríficos apresentou resultado suficiente para ser aprovado ao final das avaliações.

Palavras-chave: Suínos. Protocolo de auditoria. Abate. Auditores

## **ABSTRACT**

*The Animal welfare issues have been playing an increasingly important role in the production of animal foods, encouraging institutions, entities and organizations involved in animal production and protection to develop welfare evaluation protocols at the stage of breeding, transport and slaughter. Therefore, the objective of this study was to develop and audit protocol to evaluate the welfare of pigs slaughtered under state inspection in Rio Grande do Sul, based on the evaluation of animal-based measures in accordance with the Animal Management Recommendations and Guidelines of the American Meat Institute Foundation (AMIF), version 2013. A checklist based on the requirements of Normative Instruction 03/2000 and Ordinance 711/1995 and the recommendations of the Humane Slaughter Pig Manual developed by World Animal Protection (WAP) was prepared for the evaluation of measures based on management and the environment. The audit protocol was applied in the three slaughterhouses of pigs under state inspection in RS, with different capacities and speed of slaughter. Measures based on animals (falls, vocalization, insensibility), management and in the environment (facilities and equipments) were evaluated. To carry the audits six state agricultural inspectors were trained to train three pairs of auditors with an established profile, totaling nine evaluations. All auditors received theoretical training detailing all items of the proposed audit protocol. The results of the audits were analyzed through the descriptive analysis. As for the percentage of falling during loading, slaughterhouse A presented the highest results (D1-84%; D2-80%; D3-32%). During the driving of the pigs to the stunning box, the slaughterhouse A e B did not show falls, while remaining within the maximum limit of 4%. In the evaluation of vocalization, slaughterhouse A remained within the limit of 5% in the three evaluations (D1-0%;D2- 0%; D3-5%). As for insensibility, slaughterhouse A remained within the acceptable limit of 100% in one of the evaluations, and presented 90% of insensible pigs in the bleed rail in other two evaluations. It was possible to observe the presence of pigs with signs of consciousness in all evaluations of slaughterhouse B e C regarding the correct placed of the electric stunner, slaughterhouse A presented result within limits in two evaluations (D1-100%; D2-100%; D3-90%), while slaughterhouse B e C presented serious flaws in these criteria (D1-80%; D2-36%; D3-28% e D1-68%; D2-8%; D3-94%, respectively). It was possible to observe the occurrence of acts of abuse (drag animals through the ears and/or tail) in all slaughterhouses, while access to water was rejected only in slaughterhouse B. According to the results, it was possible to observe that the three slaughterhouses presented problems related to compliance with animal*

*welfare standards and recommendations. Considering the tolerance limits established by the audit protocol, none of the slaughterhouse presented sufficient results to be approved at the end of the evaluations.*

*Keywords: Pigs. Audit protocol. Slaughter. Auditors*

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Descrição dos critérios e medidas baseadas nos animais e seus limites de tolerância.....	33
Quadro 2 - Descrição dos critérios e medidas baseadas no manejo e no ambiente – Instalações e equipamentos.....	34
Quadro 3 - Características gerais dos abatedouros frigoríficos.....	36
Quadro 4 - Descrição do perfil dos Auditores em bem-estar animal.....	37
Quadro 5 - Dados referentes aos abatedouros frigoríficos.....	40
Quadro 6 - Parâmetros elétricos observados nos três abatedouros frigoríficos.....	41
Quadro 7 - Dados referentes aos dias das auditorias.....	44
Quadro 8 - Percentual de quedas e escorregões durante o desembarque.....	47
Quadro 9 - Percentual de quedas e escorregões durante a condução até box de insensibilização.....	49
Quadro 10 - Percentual de vocalização, de acordo com a causa, durante a condução até o box de insensibilização.....	50
Quadro 11 - Percentual de posicionamento correto e incorreto dos eletrodos durante a insensibilização.....	51
Quadro 12 - Percentual de animais com e sem sinais de consciência na calha de sangria.....	53
Quadro 13 - Número de conformidades, não conformidades e percentual de conformidades na área de desembarque.....	57
Quadro 14 - Número de conformidades, não conformidades e percentual de conformidades na área de descanso regulamentar.....	59
Quadro 15 - Número de conformidades, não conformidades e percentual de conformidades na área de insensibilização.....	61

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>16</b>
<b>2.1</b>	<b>Bem-estar animal.....</b>	<b>16</b>
<b>2.2</b>	<b>Manejo pré-abate.....</b>	<b>18</b>
2.2.1	Desembarque.....	19
2.2.2	Descanso regulamentar.....	20
2.2.3	Condução do suínos para insensibilização.....	21
2.2.4	Insensibilização.....	22
2.2.5	Sangria.....	23
<b>2.3</b>	<b>Indicadores de bem-estar animal.....</b>	<b>24</b>
2.3.1	Indicadores baseados nos animais.....	24
2.3.2	Indicadores baseados no ambiente e manejo.....	25
<b>2.4.</b>	<b>Auditorias em bem-estar animal.....</b>	<b>26</b>
<b>2.5</b>	<b>Capacitação dos auditores.....</b>	<b>28</b>
<b>2.6</b>	<b>Legislação e ações em bem-estar animal no brasil.....</b>	<b>29</b>
<b>2.7</b>	<b>Ações em bem-estar animal no RS.....</b>	<b>30</b>
<b>3</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>32</b>
<b>3.1</b>	<b>Protocolo de auditoria .....</b>	<b>32</b>
<b>3.2</b>	<b>Abatedouros frigoríficos.....</b>	<b>35</b>
<b>3.3</b>	<b>Auditores.....</b>	<b>36</b>
<b>3.4</b>	<b>Auditorias.....</b>	<b>38</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS e DISCUSSÃO.....</b>	<b>40</b>
<b>4.1</b>	<b>Análise dos dados referentes aos abatedouros frigoríficos.....</b>	<b>40</b>
<b>4.2</b>	<b>Análise dos dados referentes ao dia da auditoria.....</b>	<b>43</b>
<b>4.3</b>	<b>Análise das medidas baseadas nos animais.....</b>	<b>47</b>

4.3.1	Quedas e escorregões no desembarque e condução.....	47
4.3.2	Vocalização.....	49
4.3.3	Posicionamento dos eletrodos.....	51
4.3.4	Insensibilidade na calha de sangria.....	53
4.3.5	Atos de abuso intencional.....	55
4.3.6	Acesso à água.....	56
<b>4.4</b>	<b>Análise das medidas baseadas no manejo e ambiente.....</b>	<b>57</b>
4.4.1	Área de desembarque.....	57
4.4.2	Área de descanso regulamentar.....	58
4.4.3	Área de insensibilização e sangria.....	59
<b>4.5</b>	<b>Percepção dos auditores.....</b>	<b>61</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>63</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>65</b>
	<b>APÊNDICE A - PROTOCOLO DE AUDITORIA DE BEM-ESTAR</b>	
	<b>ANIMAL – SUÍNOS.....</b>	<b>74</b>
	<b>APÊNDICE B – INSTRUTIVO DE PREENCHIMENTO DO</b>	
	<b>PROTOCOLO DE AUDITORIA.....</b>	<b>89</b>

## 1 INTRODUÇÃO

É crescente a preocupação dos consumidores com a forma como os animais de produção são criados, transportados e abatidos, pressionando a indústria a um novo desafio: respeitar a senciência dos animais para melhorar a qualidade intrínseca e acima de tudo a qualidade ética da carne (BARBOSA FILHO; SILVA, 2004). De acordo com Low (2014), através da declaração de Cambridge (2012) ficou comprovado que os animais são seres sencientes, ou seja, capazes de possuir consciência e comportamentos intencionais e afetivos. Neste sentido torna-se fundamental que seres que são potencialmente sencientes sejam respeitados e reconhecidos como sujeitos de direitos fundamentais (LOURENÇO, 2014).

Atualmente o bem-estar animal juntamente com as questões ambientais são considerados os maiores desafios confrontados pela agropecuária em geral (VELONI *et al.*, 2013). Dentro deste panorama, as práticas de manejo animal vêm despertando cada vez mais o debate público, técnico e legislativo. O Brasil, através da citação do termo “bem-estar animal” em diversos artigos do novo Decreto de Inspeção Sanitária de Produtos de Origem Animal, exalta a importância da avaliação das condições de bem-estar dos animais destinados ao abate (BRASIL, 2017b).

A suinocultura brasileira segue essa tendência, onde o bem-estar dos suínos em todas as fases de produção se tornou um dos grandes desafios nos últimos anos. O sistema de produção da carne suína, em todas as suas etapas, deverá se adequar em diversos aspectos como, por exemplo, a contratação de mão de obra capacitada em manejo racional, para atender às demandas do consumidor atual, que vem exigindo cada vez mais um produto com “qualidade ética”. Para se alcançar essa qualidade o produto deverá ser oriundo de animais que foram criados, transportados, manejados e abatidos em sistemas que promovam e garantam o seu bem-estar (DALLA COSTA; LUDKE; COSTA, 2005). A maioria dos estudos realizados na Europa, relativos à percepção do consumidor em relação ao bem-estar dos suínos como atributo de qualidade, mostram que estes percebem o bem-estar animal com um importante indicador de qualidade de carne (THORSLUND; AASLYNG; LASSEN, 2017). No Brasil, as pesquisas sobre percepção dos consumidores de produtos de origem animal em relação às questões de bem-estar animal, em diferentes estados, demonstram que estes começam a apresentar tanto preocupação como interesse sobre a criação e o abate dos animais (DONOFRE; SILVA; CABRELON, 2013; QUEIROZ *et al.*, 2014; AMARAL *et al.*, 2015). No entanto este processo de mobilização e conscientização dos consumidores brasileiros ainda está no início, não estando estes ainda preparados para exigirem melhor qualidade do

produto (OLIVEIRA; DOTTO; LIMA, 2014 ). A mesma tendência foi observada em uma pesquisa realizada no estado do RS, onde os consumidores de carne bovina demonstraram preocupação com a procedência do produto, porém com pouco ou nenhum conhecimento em relação às questões de bem-estar animal (MOREIRA, *et al.*, 2017).

A importância do estudo do bem-estar está em garantir aos animais respeito e dignidade, assegurando bons níveis de bem-estar em todas as etapas do manejo pré-abate e do abate (OLIVEIRA; BORTOLI; BARCELOS, 2008). O período pré-abate é considerado crítico, podendo prejudicar o bem-estar dos animais devido ao grande número de situações novas que estes terão de enfrentar (ESTEVES *et al.*, 2014). Para se obter um adequado manejo pré-abate é necessário considerar todas as etapas do processo, buscando a harmonia entre animais, pessoas e o ambiente durante a criação, o transporte e o abate desses animais (LUDTKE *et al.*, 2010).

Assim, visando não apenas avaliar as condições de bem-estar desses animais durante o manejo pré-abate, como também identificar os principais problemas ocorridos nesta etapa e corrigi-los, promovendo a melhoria e manutenção de bons níveis de bem-estar aos animais de produção, foram desenvolvidos diversos protocolos de auditoria (WELFARE QUALITY, 2009; GRANDIN, 2013; GRANDIN, 2017a).

No Brasil, em geral, os dados das pesquisas científicas são provenientes de abatedouros frigoríficos sob o Serviço de Inspeção Federal (SIF), apesar do considerável número de animais abatidos sob os serviços estaduais e municipais (BRAGA, 2010). Segundo os dados do IBGE (2016) o RS ocupou o terceiro lugar na produção de carne suína com 19,7% do abate nacional, correspondendo a mais de oito milhões de suínos abatidos por ano, sendo aproximadamente 1 milhão abatidos sob os serviços de inspeção estadual e municipal (ABATES..., 2016).

Diante do exposto observa-se que o bem-estar animal é um tema atual e de grande relevância que necessita de estudos regionais para que se possa estabelecer um diagnóstico inicial da realidade dos estabelecimentos sob o serviço de inspeção estadual, e assim iniciar um processo de intervenção, visando a melhoria das condições de bem-estar dos animais abatidos nesses locais. A partir dessa necessidade este estudo teve como objetivo geral desenvolver e aplicar um protocolo de auditoria em bem-estar animal em abatedouros frigoríficos de suínos sob inspeção estadual no RS. Os objetivos específicos consistem em avaliar as condições de bem-estar dos suínos durante as etapas de desembarque, descanso regulamentar, insensibilização e sangria, onde foram avaliadas medidas baseadas nos animais, no manejo e no ambiente (instalações e equipamentos).



## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 Bem-estar animal

Depois da Segunda Guerra Mundial, as discussões sobre o bem-estar animal, em especial voltada aos animais de interesse econômico, ganharam destaque, provocando intensas mudanças nas condições da sua produção, transporte e abate. A ciência do bem-estar animal nasceu no centro dessas discussões, sendo impulsionada por uma sociedade que desejava respostas mais objetivas sobre essa questão (DIAS; SILVA; MANTECA, 2015). Este tema começou a ganhar mais espaço entre os consumidores e a sociedade na totalidade a partir de um livro escrito em 1964 pela inglesa Ruth Harison intitulado *“Animal Machines”*, o qual expôs a realidade sobre como os animais eram criados em sistemas intensivos de produção (VAN DE WEERD, 2008). A partir daí iniciaram-se várias ações legais e políticas relacionadas às questões de bem-estar animal, além da disseminação de informações através do incremento de pesquisas financiadas por meio do *“Farm Animal Care Trust”* (DAWKINS, 2014).

O termo bem-estar pode ser utilizado tanto para animais como para os seres humanos (BROOM; MOLENTO, 2004). De acordo com a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (2009), a atenção para o bem-estar animal pode gerar benefícios sociais, pois, pode contribuir para o ensino de uma ética do cuidado, além de ser uma força para coesão social no seio de uma família, comunidade ou um negócio, e a definição de uma relação positiva com os animais é um importante fator para o bem-estar humano.

Ao longo de décadas a definição do conceito de bem-estar animal tem se tornado um desafio, dada a complexidade do assunto e a diversidade de opiniões entre os cientistas que atuam na área (MANTECA *et al.*, 2013). De acordo com Broom e Molento (2004) um conceito claramente definido de bem-estar é necessário para utilização em medições científicas precisas, em documentos legais e em declarações e discussões públicas. Broom (1986) apresentou uma definição que foi muito bem aceita e difundida, defendendo que o bem-estar de um indivíduo é seu estado em relação às suas tentativas de lidar com o ambiente em que se encontra. O autor destacou que quando os desafios são vencidos com pouco esforço e gasto de recursos, o bem-estar do indivíduo é positivo. Por outro lado, quando o indivíduo falha no enfrentamento destes desafios o bem-estar pode ser considerado negativo. Nesse contexto foi possível identificar três aspectos em relação a esse conceito: o bem-estar é uma característica do animal e não algo que pode ser fornecido pelo homem; o bem-estar pode

variar de muito bom a muito ruim; o bem-estar pode ser medido cientificamente (BROOM; JOHNSON, 1993).

De acordo com Fraser *et al.* (1997) a maioria das definições de bem-estar animal está baseada em três escolas de pensamento, aquelas baseadas nas emoções (medo, frustração) dos animais, aquelas com base na biologia do organismo animal e as relacionadas ao comportamento “natural” dos animais. No entanto, considerando o enfoque multidimensional, há um consenso entre os cientistas, de que em qualquer definição de bem-estar animal devam ser sempre considerados três aspectos: o estado emocional do animal, o funcionamento biológico e a habilidade de expressar o padrão normal de comportamento (MANTECA; VELARDE; JONES, 2009). Assim eles propõem que estes três aspectos estão inter-relacionados e são todos de interesse ético em uma avaliação (HEWSON, 2003).

No ano de 1965, em resposta á publicação do livro de Ruth Harrison, o governo britânico nomeou uma comissão técnica multidisciplinar para verificar as condições de bem-estar dos animais criados de forma intensiva, a qual ficou conhecida como Comitê Brambell, e em decorrência dos resultados obtidos por este comitê, o governo britânico introduziu pela primeira vez em suas recomendações, os conceitos de senciência e bem-estar animal (FAWC, 2009). A partir daí surgiu o conceito das cinco liberdades, que foi plenamente estabelecido e atualizado pelo *Farm Animal Welfare Council* (FAWC) no ano de 1993. Essas liberdades são as seguintes (FAWC, 1993): livre de sede, fome e desnutrição pelo pronto acesso à água fresca e uma dieta para manter a plena saúde e vigor; livre de desconforto propiciando um ambiente adequado, incluindo abrigo e uma confortável área de descanso; livre de dor, lesões, doenças e prevenção ou diagnóstico rápido e tratamento; liberdade para expressar comportamento normal, fornecendo espaço suficiente; instalações adequadas e companhia de animais da própria espécie; livre de medo e distresse, assegurando condições que evitem o sofrimento mental.

De acordo com a Organização Mundial para Saúde Animal (OIE) o termo bem-estar animal engloba todos os conceitos acima definidos, ou seja, os animais que se encontram bem nutridos, saudáveis, confortáveis e expressando seu comportamento natural nos diferentes ambientes e livres de dor, angústia e sofrimento, apresentam um estado de bem-estar positivo (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL PARA SAÚDE ANIMAL, 2016b).

É importante salientar a dificuldade em aplicar tais conceitos num ambiente como um abatedouro frigorífico, pois dificilmente pode-se assegurar que os animais permaneçam sem medo e/ou angústia durante todo o manejo pré-abate. Assim, todos os animais destinados à produção de alimentos, irão experimentar algum nível de estresse durante este período crítico

(BARRETO, 2014). Com o objetivo de facilitar a avaliação e o monitoramento do bem-estar animal em um ambiente comercial como os frigoríficos, Grandin (2013) desenvolveu um método simples e objetivo que se baseia em sete critérios principais, podendo ser aplicados em auditorias internas e externas, os quais serão detalhados posteriormente.

## **2.2 Manejo pré-abate**

O manejo pré-abate, definido como o conjunto de práticas com os animais desde a propriedade até o frigorífico, pode ser considerado uma das etapas mais críticas para a manutenção do bem-estar dos animais de produção (RICCI; DALLA COSTA, 2015). Esse curto período que antecede o abate é estressante para os animais, com reflexos psicológicos, físicos e metabólicos pela forte interação homem-animal (DALLA COSTA *et al.*, 2006). De acordo com Dalla Costa; Ludke; Costa (2005) o manejo pré-abate é uma das etapas de maior importância na produção de suínos, pois pode comprometer até sete meses de trabalho, dependendo da idade de abate dos animais, resultando em perdas quantitativas e qualitativas no produto final. Condições precárias de bem-estar durante este período, frequentemente levam a estresse e sofrimento, perdas de produção e/ou obtenção de um produto de qualidade inferior, como é o caso das carnes suínas com defeitos como PSE (do inglês, pale, soft and exudative) (DALLA COSTA *et al.*, 2006).

Os suínos submetidos ao manejo inadequado têm seu bem-estar comprometido e suas carcaças podem vir apresentar diversos tipos de lesões traumáticas superficiais e/ou profundas. As lesões mais comuns são os hematomas, escoriações, lacerações, podendo ocorrer lesões mais graves como fraturas, principalmente por problemas no embarque e desembarque, gerando, além de perdas significativas, dor e sofrimento aos animais (GRANDIN, 2001). De acordo com Rosenvold e Andersen (2003) a mudança de ambiente, a mistura de animais, o transporte e os sistemas de insensibilização envolvem uma série de fatores estressantes que prejudicam as condições de bem-estar dos suínos. Para que se garanta o bem-estar dos suínos durante este período crítico é necessário que se cumpra todos os procedimentos, desde o embarque na propriedade até o momento da sangria, seguindo-se rigorosamente todas as normas de abate humanitário (ROÇA, 2001).

### 2.2.1 Desembarque

Ao chegar no abatedouro frigorífico, os suínos se deparam com um ambiente novo e estranho. Situações novas são sempre um forte agente estressor aos animais e, portanto eles devem ser manejados de forma calma e controlada a fim de minimizar o estresse durante esta etapa (DUARTE; BIAZOLLI; HONORATO, 2014).

O desembarque deve ser realizado, preferencialmente, assim que os suínos chegam ao abatedouro, já que estes tendem a aumentar o nível de estresse e a temperatura corporal com um tempo de espera longo (BEM-ESTAR..., 2016c). No entanto, caso esta prática não seja possível, os caminhões e áreas de espera devem ser ventilados e protegidos (FAUCITANO, 2001). Essa etapa é considerada de menor ou estresse semelhante ao embarque para os suínos, no entanto o manejo inadequado durante este processo pode resultar em hematomas e ferimentos de menor ou maior gravidade (SILVEIRA, 2010). Dalla Costa, Ludke e Costa (2005) destacaram que os hematomas adquiridos no período pré-abate ocorrem principalmente no carregamento, transporte e desembarque (61%). Para minimizar as situações estressantes e facilitar a movimentação nesta etapa, é necessário que os primeiros animais tenham tempo suficiente para saírem do caminhão por si mesmos e então o restante é direcionado, mantendo o grupo sempre junto até às pocilgas de descanso (FAUCITANO, 2001). De acordo com a Organização Mundial para a Saúde Animal (2016a), a movimentação durante esta etapa, deve respeitar o ritmo normal dos animais, sendo que nenhum animal deve ser obrigado a passar um por cima do outro e o manejo deve evitar sofrimento, estresse e lesões.

Quanto às instalações do local de desembarque, a legislação brasileira estabelece que a mesma seja protegida por cobertura para evitar que os suínos fiquem expostos a eventuais intempéries. Além disso, esta área deve contar com rampa móvel, piso antiderrapante e iluminação adequada para facilitar a movimentação dos animais dos caminhões às pocilgas de descanso (BRASIL, 1995). Recomenda-se que a rampa de desembarque não possua uma angulação maior que 20°, pois os suínos têm dificuldade para descer rampas com declividades muito acentuadas, dificultando o manejo destes (FAUCITANO, 2000).

Os suínos que chegam à planta de abate com alguma dificuldade de se locomover devem ser movimentados com o auxílio de equipamentos apropriados ao seu transporte como uma tábua deslizante ou carrinho, minimizando o estresse destes animais (GRANDIN, 2013).

### 2.2.2 Descanso regulamentar

Conforme já foi relatado, o manejo pré-abate causa muito cansaço e estresse aos suínos, sendo necessário um período de descanso antes do abate. É durante este período que os suínos vão se recuperar do estresse intenso decorrente do embarque e transporte e completar o tempo de jejum (LUDTKE *et al.*, 2010a). Quanto ao tempo de descanso, este pode ser bastante variável, não devendo ultrapassar 24 horas (BRASIL, 2000). A Portaria 711/95 estabelece que os suínos permaneçam pelo menos oito horas em descanso nas pocilgas de matança do estabelecimento (BRASIL, 1995). O novo Decreto que estabelece as normas de inspeção sanitária de produtos de origem animal (BRASIL, 2017) não preconiza tempo mínimo de descanso, apenas proíbe o abate de animais que não tenham permanecido em descanso, dieta hídrica e jejum, respeitando as particularidades de cada espécie, cita ainda que o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) estabelecerá parâmetros referentes ao descanso em normas complementares.

O período ótimo de descanso dos suínos nos abatedouros frigoríficos vai depender das condições do manejo pré-abate, considerando todas as etapas de forma conjunta (jejum, tempo de transporte, mistura de lotes, temperatura ambiente) e da intensidade do estresse que esses animais foram submetidos (DALLA COSTA; LUDKE; COSTA, 2005). No entanto, após um período de duas a quatro horas nas pocilgas de matança, os suínos começam a dar sinal de recuperação e a interagir com os demais do grupo, aumentando o risco de comprometimento do bem-estar e da qualidade da carne (LUDTKE *et al.*, 2010b). O descanso regulamentar por longos períodos pode aumentar a incidência de carnes com defeitos de qualidade como DFD (seca, dura e escura), assim como a frequência de lesões nas carcaças (SOUZA *et al.*, 2010). Esteves *et al.* (2014) demonstraram que quanto maior a densidade no transporte, a duração das viagens e o tempo de permanência nas pocilgas de descanso, maior será a ocorrência de lesões traumáticas superficiais.

Quanto ao tempo de jejum, a legislação brasileira estabelece que os animais não podem permanecer em jejum por tempo superior a 24 horas, devendo ser alimentados convenientemente após este período (BRASIL, 2000; BRASIL, 1995). O tempo de jejum tem grande importância na redução dos riscos de contaminação durante a evisceração e ainda melhora as condições de bem-estar no transporte (LUDTKE *et al.*, 2010a). Na região Sul do país, devido à estrutura dos sistemas de produção e da logística dos frigoríficos tem-se utilizado um jejum médio de 12 horas antes do embarque com um período de descanso de no mínimo três horas (DALLA COSTA; LUDKE; COSTA, 2005). Para se definir o tempo ideal

de jejum é necessário considerar o tempo de jejum na granja, a duração do transporte e o tempo de descanso no abatedouro frigorífico (LUDTKE *et al.*, 2010a).

Em relação às instalações, a área de descanso deve respeitar, por exemplo, normas relacionadas a densidade de suínos, a quantidade de bebedouros por pocilga e equipamentos de aspersão (BRASIL, 1995). Além disso, deve-se evitar a mistura de lotes de diferentes origens (BRASIL, 2000). A mistura de suínos de diferentes origens pode prejudicar o bem-estar devido ao aumento de brigas para reestabelecer a hierarquia social, principalmente quando o descanso regulamentar ultrapassa quatro horas (LUDTKE *et al.*, 2010a). De acordo com Stoier *et al.* (2016) para se obter um alto grau de bem-estar durante todas as etapas do manejo pré-abate é importante que os suínos sejam mantidos em pequenos grupos durante o transporte, descanso e insensibilização, evitando assim as brigas e disputas entre animais de diferentes origens.

Quanto à densidade, as pocilgas deverão dispor de 0,6 m<sup>2</sup>/suíno de 100 Kg, 1 m<sup>2</sup> para os demais casos e uma área útil de 1/3 da capacidade diária de abate (BRASIL, 1995). O espaço deve ser suficiente de forma que todos os suínos possam deitar ao mesmo tempo sem amontoamento (LUDTKE *et al.*, 2010b). Já a quantidade de bebedouros por pocilga deve permitir que no mínimo 15% dos suínos alojados bebam água simultaneamente, sendo possível a utilização de bebedouros aéreos e/ou do tipo cocho com proteção (BRASIL, 1995).

Quanto ao uso dos aspersores, estes devem ser constantemente monitorados de forma a manter o conforto térmico dos suínos. Esta espécie é extremamente sensível às oscilações de temperatura e umidade, sendo particularmente afetada em climas muito quentes e com alta umidade relativa do ar, pois não possuem glândulas sudoríparas funcionais (GRANDIN, 2013). De acordo com Araújo (2012) o uso da aspersão intermitente, ao início e ao final do período de descanso proporcionam um repouso adequado e melhor adaptação ambiental aos suínos, quando comparado ao uso contínuo.

### 2.2.3 Condução dos suínos para insensibilização

Um dos fatores considerado crítico para o bem-estar é a condução inadequada dos suínos (SOUZA *et al.*, 2013). De acordo com Faucitano (2001) a movimentação dos suínos até o local de insensibilização gera uma situação altamente estressante a esses animais, pois passam de uma situação de grupo para uma “fila indiana” na seringa de abate (DILL *et al.*, 2010). Para que essa condução seja calma e tranquila, é imprescindível que a equipe de manejadores seja devidamente capacitada e utilizem instrumentos de manejo adequados,

minimizando as situações estressantes (LUDTKE *et al.*, 2010b).

Procedimentos tais como o uso de iluminação adequada nas instalações, eliminação de distrações visuais, redução do barulho e a movimentação de pequenos grupos podem facilitar consideravelmente a condução dos suínos (GRANDIN, 2013).

O bastão elétrico pode ser utilizado na condução dos suínos, no entanto pode causar situações de estresse intenso se usado de forma inadequada (DALLA COSTA; LUDKE; COSTA, 2005). De acordo com a IN 03/2000, o bastão elétrico pode ser usado apenas em situações excepcionais, nas quais os animais se recusem a se mover, desde que estas descargas não durem mais do que dois segundos, sejam aplicadas somente nos membros e haja espaço suficiente para que os animais avancem (BRASIL, 2000). Quando utilizado de forma adequada, o bastão elétrico apresenta bons resultados na condução dos suínos (GRANDIN, 2017a). No entanto o uso excessivo durante a condução desses animais até o box de insensibilização pode prejudicar o bem-estar dos suínos e a qualidade final da carne (GRANDIN, 2013).

Existem várias alternativas ao uso do bastão elétrico para melhor conduzir os suínos, como por exemplo, a utilização dos instrumentos auxiliares de manejo, que quando utilizados corretamente, encorajam os animais a se moverem para onde o manejador deseja (LUDTKE *et al.*, 2010a). São exemplos desses instrumentos, os painéis (pranchas), chocalhos, bandeiras, lonas e pás de plástico (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL PARA A SAÚDE ANIMAL, 2016a).

#### 2.2.4 Insensibilização

De acordo com a IN 03/2000 todos os animais abatidos sob inspeção sanitária oficial devem ser insensibilizados antes da sangria, sendo o método elétrico o mais comumente usado nos abatedouros do Brasil (BRASIL, 2000). Os métodos elétricos utilizados para insensibilizar os suínos são a eletronarcose e eletrocussão (LUDTKE *et al.*, 2010a). A legislação brasileira ainda não prevê a utilização da eletrocussão como método de insensibilização, demonstrando a necessidade urgente de atualização, pois este método, por ser irreversível, causando a morte do animal, é considerado mais seguro tanto para o bem-estar dos suínos como para dos operadores da área de sangria (GRANDIN, 2017a, OIE, 2016, LUDTKE *et al.*, 2010a). O projeto de revisão e ampliação da IN 03/00, através da Portaria 47/13, prevê o uso da eletrocussão como um dos métodos elétricos de insensibilização permitidos no Brasil (BRASIL, 2013).

A eletronarcose consiste na passagem de corrente elétrica, de alta voltagem e baixa

amperagem, através do cérebro do animal, visando á indução de estado epiléptico (GOMIDE; RAMOS; FONTES, 2014). A corrente mínima para causar inconsciência imediata nos suínos é de 1,25 amperes (A) por 1 a 3 s (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL PARA A SAÚDE ANIMAL, 2016a). Já a eletrocussão consiste na transmissão de corrente elétrica, primeiramente para o cérebro, provocando a inconsciência, e posteriormente para o coração do animal causando parada cardíaca e a subseqüente morte. É importante o uso de baixa frequência (50 a 60 Hz) e uma corrente mínima de 1 A para que ocorra a fibrilação cardíaca (LUDTKE *et al.*, 2010a).

A Organização Mundial para a Saúde Animal (2016a) orienta que os equipamentos elétricos de insensibilização devem dispor de sensores que indiquem de forma permanente a voltagem aplicada e recebida pelos animais e que este equipamento seja calibrado ao menos uma vez no ano, garantindo a inconsciência dos animais até o momento da sangria.

A exposição à atmosfera controlada também é um método de insensibilização utilizado para suínos e está regulamentado no Brasil pela IN 03/00 (BRASIL, 2000). Este método de insensibilização é realizado pela introdução do animal em um ambiente fechado contendo um gás anestésico e, ou, uma mistura com baixo teor de oxigênio, sendo o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), o argônio (Ar) e o nitrogênio (N<sub>2</sub>), os gases comumente utilizados neste método (GOMIDE; RAMOS; FONTES, 2014). Este método possui comprovada eficácia para qualidade da carcaça, prevenindo hemorragias e fraturas, no entanto ainda é controverso em relação às questões de bem-estar animal, pois os suínos apresentam aversão ao gás antes de perderem a consciência (STOIER *et al.*, 2016). Por apresentar um custo operacional relativamente alto, este método se torna inviável para os abatedouros de pequeno e médio porte que condizem com a realidade do abate de suínos sob inspeção estadual no RS (BEM-ESTAR...2016c; RIO GRANDE DO SUL, 2016).

O intervalo entre insensibilização e sangria deve ser o menor possível, no entanto dependerá do método de insensibilização, dos parâmetros elétricos aplicados, da espécie e do método de sangria, não devendo exceder os 20 s (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL PARA A SAÚDE ANIMAL, 2016a). A IN 03/00 (BRASIL, 2000) estabelece o tempo máximo de 1 min. entre essas operações, enquanto a Portaria 711/95 (BRASIL, 1995) estabelece que o box de insensibilização tenha ligação direta à área de sangria para que o intervalo entre insensibilização e sangria não ultrapasse os 30 s.

### 2.2.5 Sangria

A operação de sangria deve ser iniciada logo após a insensibilização do animal, de



modo a provocar um rápido, profuso e mais completo possível escoamento do sangue, antes que o animal recupere a sensibilidade (BRASIL, 2000). A sangria tem por objetivo cessar o fornecimento de sangue para o cérebro do animal, induzindo-o à morte (GOMIDE; RAMOS; FONTES, 2014). A sangria adequada deve ser realizada através do corte dos grandes vasos (duas carótidas e duas jugulares), causando um choque hipovolêmico o que gradualmente prejudicará a função cerebral, provocando a morte do animal (LUDTKE *et al.*, 2010a). Quando o corte dos vasos é eficiente a perda de 80% do volume sanguíneo se dá nos primeiros trinta segundos, ocasionando a inconsciência irreversível dos suínos (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL PARA A SAÚDE ANIMAL, 2016a). No entanto, de acordo com Terlouw, Bourguet e Deiss (2016), a morte cerebral dos animais numa planta de abate só será confirmada quando constatada a ausência de reflexos oculares (palpebral e corneal) e respiração rítmica aliada a uma sangria eficiente.

A legislação brasileira estabelece que os suínos permaneçam em sangria, sem nenhuma manipulação, por pelo menos três minutos (BRASIL, 1995). Caso os suínos sejam eficientemente sangrados, a inconsciência por anóxia cerebral ocorre em 25 segundos, porém este tempo pode aumentar para 105 segundos, caso sejam seccionados somente uma carótida e uma jugular (LUDTKE *et al.*, 2010a).

### **2.3 Indicadores de bem-estar animal**

O bem-estar dos animais deve ser medido utilizando sempre uma combinação de indicadores (MANTECA, 2008). Uma boa avaliação de bem-estar dos animais deve ter uma abordagem abrangente, considerando aspectos relacionados aos animais, ao ambiente e ao manejo (SANT'ANNA; PARANHOS DA COSTA, 2010). As medidas baseadas no ambiente têm foco na identificação das causas de um bem-estar negativo e na proposição de medidas corretivas para que os responsáveis pelos animais possam empregar as devidas melhorias (MANTECA *et al.*, 2013). Essas medidas podem especificar espaços adequados para o alojamento dos animais ou especificar o *layout* de uma determinada área ou de um equipamento (GRANDIN, 2010).

Apesar das medidas baseadas no ambiente e no manejo terem a sua importância numa avaliação global de bem-estar animal, as medidas baseadas na observação dos animais são consideradas as mais relevantes, pois fornecem informações mais diretas sobre como os animais estão se adaptando em um determinado ambiente (WELFARE QUALITY®, 2009). A maioria dos indicadores de bem-estar auxilia na identificação do estado do animal dentro de

uma escala de muito bom a muito ruim (BROOM; MOLENTO, 2004)

### 2.3.1 Indicadores de bem-estar baseados nos animais

De acordo com Baptista, Bertani e Barbosa (2011) o bem-estar dos suínos pode ser avaliado através de respostas comportamentais e fisiológicas. Indicadores relacionados à saúde animal e percentuais de produção também podem ser utilizados para avaliação das condições de bem-estar dos animais (MANTECA, 2008).

O comportamento é uma das características dos animais mais importantes, pois é fundamental nas adaptações das funções biológicas e representa a parte do organismo que interage com o ambiente (SNOWDON, 1999). Comportamentos anormais, tais como estereotípias, automutilação e canibalismo em suínos podem indicar condições negativas de bem-estar (BROOM; MOLENTO, 2004).

Considera-se que para promover o bem-estar, os animais devem estar em um ambiente que permita a máxima expressão do comportamento natural da espécie. Algumas necessidades de comportamento são imprescindíveis para os suínos como por exemplo: necessidade de exploração, locomoção e contato social (MANTECA *et al.*, 2013). O registro de vocalização dos suínos destaca-se como uma forma inovadora de indicativo comportamental nesta espécie, pois permite a avaliação dos animais de forma não invasiva, somente através da observação (BAPTISTA; BERTANI; BARBOSA, 2011).

Além de alterações comportamentais existem outros indicadores baseados nos animais que podem indicar problemas no bem-estar dos suínos. A presença de animais mortos, exaustos, claudicando e contundidos são alguns exemplos de problemas que ocorrem durante as etapas de produção e/ou transporte que podem ser facilmente avaliados nos abatedouros (GRANDIN, 2017b).

Um dos primeiros sistemas de avaliação baseado na observação dos animais foi desenvolvido pela Dra. Temple Grandin (GRANDIN, 2010). Este sistema estabelece a avaliação dos animais, nos abatedouros frigoríficos, durante o manejo e o momento da insensibilização. É composto de sete critérios principais: percentual de suínos que vocalizam, percentual de quedas, percentual de suínos insensíveis na calha de sangria, percentual de suínos conduzidos com o auxílio do bastão elétrico, percentual de suínos insensibilizados adequadamente na primeira tentativa, acesso à água e atos de abuso intencional (GRANDIN, 2013).

De acordo com Grandin (2012a) é importante que um critério principal de avaliação

meça múltiplos problemas. Por exemplo, a vocalização pode estar associada com o uso excessivo do bastão elétrico e/ou equipamentos mal regulados (*restrainer* e insensibilizador), assim como as quedas e escorregões podem estar associados a instalações inadequadas (pisos lisos).

### 2.3.2 Indicadores de bem-estar baseados no ambiente e no manejo

Os indicadores de ambiente e de manejo são denominados indiretos, pois avaliam o meio que circunda os animais (MANTECA *et al.*, 2013). Além disso, geralmente, são medidas mais práticas, objetivas e facilmente mensuráveis (COSTA, 2014). As medidas baseadas no manejo podem ser obtidas através de questionamentos aos funcionários e gerência das unidades de abate e através da observação dos processos empregados. Já as medidas baseadas no ambiente, também denominadas medidas de recursos, são obtidas através da observação das instalações em que os animais são mantidos em determinada fase de suas vidas (WELFARE QUALITY®, 2009). Os espaços requeridos para o descanso dos suínos, o *layout* de um box de insensibilização ou de uma peça de um equipamento usado no manejo dos animais, condições climáticas, disponibilidade de água e alimento também podem ser definidos como indicadores ambientais (GRANDIN, 2010; SANT'ANA e PARANHOS DA COSTA, 2010).

De acordo com Grandin (2010) as avaliações baseadas no animal refletem as práticas de manejo inadequadas, as negligências e os abusos com os animais e o uso de equipamentos mal concebidos, tornando os indicadores de manejo e do ambiente imprescindíveis numa avaliação global do bem-estar dos animais.

## 2.4. Auditorias de bem-estar animal

Ramos (1991) define que uma auditoria consiste numa avaliação planejada, programada e documentada para verificar a eficácia de um sistema implantado, através da constatação de evidências objetivas e de não conformidades, servindo como mecanismo de realimentação e aperfeiçoamento desse sistema. O autor também relata que quanto à execução, as auditorias podem ser classificadas em externas e internas e que as auditorias externas podem ser denominadas de segunda ou terceira parte, quando executadas por clientes ou certificadoras, respectivamente e que as internas são aquelas executadas pela própria organização (RAMOS, 1991). As auditorias de bem-estar animal são procedimentos que

podem ser utilizados para avaliar e monitorar medidas baseadas no ambiente, no manejo e nos animais. Esses procedimentos devem ser simples e objetivos para serem aplicados em condições comerciais e minimizar a influência do auditor no resultado final da auditoria. (LUDTKE *et al.*, 2010b).

Com o objetivo de melhorar e padronizar as condições de bem-estar dos animais de produção, institutos, universidades e ONGs vêm se dedicando na elaboração de metodologias de avaliação e monitoramento do bem-estar desses animais, tanto nas etapas de produção como no transporte e no abate. Esses movimentos acontecem principalmente em decorrência da pressão da sociedade nos países desenvolvidos (WELFARE QUALITY®, 2004). O projeto europeu *Welfare Quality*, os Programas de auditoria da *Certified Human* e *American Human Certified* são exemplos de instrumentos desenvolvidos para avaliar as condições de bem-estar dos animais durante a etapa de produção (WELFARE QUALITY®, 2009; HUMAN FARM ANIMAL CARE, 2013; AMERICAN HUMAN ASSOCIATION, 2013). Já as Diretrizes e Recomendações de Manejo Animal e Guia de Auditoria da *Foundation American Meat Institute (AMIF)* foi um dos primeiros programas de auditoria desenvolvido para avaliar o bem-estar dos animais durante a etapa de abate, sendo utilizado, com sucesso, por mais de dez anos, em muitos países (GRANDIN, 2010). O Serviço de Inspeção e Segurança Alimentar da *USDA (United States Department of Agriculture)* vem utilizando as recomendações da *AMIF* em suas avaliações de bem-estar animal nos estabelecimentos sob seu registro (FSIS, 2013). Desde 2012 este programa também propõe que se avalie o bem-estar dos animais na etapa de transporte (GRANDIN, 2013). Esses programas de avaliação de bem-estar dos animais nas propriedades e nos frigoríficos, além de considerarem os animais propriamente ditos, também incorporam parâmetros ou indicadores de bem-estar baseados na qualidade final do produto (POLETTO, 2014).

De acordo com Grandin (2005) houve uma grande melhoria das condições de manejo e insensibilização dos animais destinados ao abate nos EUA, após o início da implementação do programa de auditorias em bem-estar animal da *AMIF* por parte de grandes companhias de alimentação em seus fornecedores de matéria-prima. Este programa de auditorias iniciou nos EUA em 1999 nos fornecedores de matéria-prima para a rede de *fast foods McDonalds*, extrapolando nos anos seguintes para a *Wendy's International* e *Burger King Corporation* (GRANDIN, 2012). Assim como na Europa, esta iniciativa surgiu, principalmente, em decorrência da preocupação e pressão por parte da sociedade americana com as questões relativas às condições de abate dos animais. O programa de auditorias em abatedouros frigoríficos utilizado para avaliar as condições de bem-estar dos animais de produção nos

EUA segue as diretrizes e recomendações de manejo animal da *AMIF* (GRANDIN, 2013). As Diretrizes da *AMIF* foram inicialmente publicadas no ano de 1991, e desde então vêm passando por melhorias e atualizações. A elaboração deste documento teve a Dra. Temple Grandin, Ph.D. em Ciência Animal pela Universidade do Estado do Colorado e uma das cientistas mais reconhecidas mundialmente na área de bem-estar animal, principalmente dos animais de produção, como principal autora e colaboradora.

As diretrizes da *AMIF* recomendam que as companhias conduzam auditorias internas semanalmente e que as auditorias de terceira parte sejam realizadas anualmente. O guia da *AMIF* (2013) estabelece critérios principais e secundários de avaliação para medidas baseadas nos animais. Os critérios principais são aqueles que, através do sistema numérico de pontuação, vão determinar se o estabelecimento será aprovado ou reprovado na auditoria. Enquanto os critérios secundários, como por exemplo, o percentual de escorregões, é contabilizado, porém não são considerados na pontuação final da auditoria (GRANDIN, 2013). Este programa de auditoria prevê a avaliação de no mínimo 100 animais em plantas de grande porte, que abatem acima de 1000 animais/dia e para plantas de médio e pequeno porte, a quantidade de animais avaliada deve ser ajustada de acordo com as capacidades e velocidades de abate dos abatedouros frigoríficos (GRANDIN, [2011]).

Atualmente consideram-se dois tipos de questões que envolvem o bem-estar animal. As relacionadas diretamente aos humanos (abuso ou negligência) e as relacionadas a processos e/ou equipamentos que devam ser mudados para melhorar o bem-estar dos animais, sendo mais fácil e menos oneroso melhorar o bem-estar animal nas plantas frigoríficas, quando comparado com a melhoria nas criações (GRANDIN, 2014). O monitoramento do local de insensibilização e a melhora na sangria são exemplos de mudanças simples que podem melhorar muito o bem-estar dos animais no pré-abate e abate. De acordo com Grandin (2012b), o comprometimento da gerência e a capacitação constante da equipe de funcionários do abatedouro frigorífico são imprescindíveis para que uma empresa seja aprovada em uma auditoria de bem-estar animal.

No Brasil, até o momento, não há um sistema de avaliação de bem-estar animal por auditoria externa consolidado e implantado em nenhum dos níveis dos Serviços Oficiais de inspeção sanitária de produtos de origem animal (Municipal, Estadual e Federal). As auditorias externas de bem-estar animal são realizadas somente por certificadoras (auditorias de terceira parte), e mesmo assim há uma grande dificuldade de certificar plantas frigoríficas, pois os gerenciadores destas, ainda possuem uma visão altamente limitada, de que programas de certificação em bem-estar animal podem agregar valor ao produto e que a adesão

compensa financeiramente (POLETTTO, 2014).

## 2.5 Capacitação dos auditores

De acordo com Grandin (2013), as auditorias de bem-estar animal são procedimentos que representam um “retrato no tempo”, podendo ser influenciadas por uma série de variáveis. Neste sentido, o papel do auditor é de suma importância, pois sua posição crítica na avaliação do manejo humano pode influenciar diretamente o resultado final de uma auditoria (GRANDIN, 2013; GRANDIN, 2017a).

É importante que o auditor em bem-estar animal tenha experiência e habilidades para interagir com os funcionários dos abatedouros frigoríficos e para tanto é necessário que estes sejam devidamente treinados (GRANDIN, 2013). No ano de 1999, quando se iniciou o programa de auditoria em bem-estar animal da *AMIF* nos estabelecimentos de abate dos EUA, todos os auditores receberam treinamento, contemplando instruções teóricas e práticas (GRANDIN, 2012b).

A *PAACO* (*Professional Animal Auditor Certification Organization*) é uma organização que tem como objetivo a capacitação e formação de auditores em bem-estar animal, assim como a certificação de instrumentos e de programas de auditoria animal. No Brasil a *PAACO* realiza seu trabalho através da certificadora *World Quality Service* (*WQS*), a qual formou a primeira turma de auditores em bem-estar animal no ano de 2014 (*WQS*, 2014). A *PAACO* estabelece algumas características pessoais e profissionais para aprovação de um auditor em bem-estar animal, tais como maturidade, imparcialidade, bom senso, determinação, comportamento ético, capacidade de se comunicar e registrar as observações de forma clara e objetiva que são algumas das características requeridas para se tornar um auditor de sucesso (*PAACO*, 2017).

## 2.6 Legislação e ações em bem-estar animal no Brasil

Atualmente o Brasil possui duas Instruções Normativas federais que se referem ao bem-estar dos animais de produção. A Instrução Normativa n.º 3, de 17 de novembro de 2000 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2000) que regulamenta os procedimentos de manejo pré-abate e abate humanitário, dando uma ênfase maior aos métodos de insensibilização e a Instrução Normativa n.º 56, de 06 de novembro de 2008 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 2008) que recomenda, de

forma geral, boas práticas agropecuárias nas criações e no transporte. Além disso, como já foi citado anteriormente, o governo brasileiro, em março de 2017, decretou as novas normas que regulamentam as práticas de inspeção sanitária de produtos de origem animal, citando em diversos artigos o termo “bem-estar animal” (BRASIL, 2017b).

A partir de 2008 o MAPA, percebendo a necessidade de disseminar e ampliar o conhecimento em bem-estar animal constituiu uma Comissão Técnica específica para tratar do bem-estar dos animais, a qual foi reestruturada pela Portaria n.º 524, de 21 de junho de 2011 do MAPA (BRASIL, 2011) com o objetivo de coordenar e fomentar ações de bem-estar dos animais de produção e de interesse econômico nos diversos elos da cadeia produtiva da carne. Em 2009, o MAPA firmou um termo de cooperação técnica com a *World Animal Protection (WAP)*, antiga *WORLD SOCIETY PROTECTION ANIMAL (WSPA)*, uma ONG internacional de proteção animal, para estabelecer o Programa Nacional de Abate Humanitário. Esta parceria teve como principais objetivos capacitar fiscais agropecuários, docentes e todos os envolvidos na cadeia produtiva da carne (produtores, transportadores e indústrias), propor atualizações para legislação brasileira e inserir definitivamente disciplinas específicas que tratem deste tema nas grades curriculares dos cursos de Medicina Veterinária e Zootecnia. Como a participação da indústria era voluntária, os fiscais agropecuários tornaram-se os grandes disseminadores deste conhecimento.

Em 2012, demonstrando que a etapa do transporte também é um ponto bastante crítico no período pré-abate, a Portaria 575, de 25 de junho do MAPA (BRASIL, 2012) instituiu o Grupo Técnico de Trabalho (GT) multidisciplinar com o objetivo de elaborar e propor regulamentação de transporte de animais de produção e desenvolver material técnico orientativo e em junho de 2017 o Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) estabelece as normas de transporte para os animais de produção (BRASIL, 2017a).

Em 2013 o projeto de modificação e ampliação da legislação brasileira referente ao abate humanitário e bem-estar dos animais de produção passou por consulta pública e desde então se encontra em processo de finalização (BRASIL, 2013). A Portaria 47/13, quando vigente abrangia todas as etapas do manejo pré-abate e abate e ainda estabelece a presença de um responsável pelo bem-estar dos animais devidamente capacitado dentro da indústria.

Em 2017 o MAPA, através da IN 12/17, estabeleceu as normas para o credenciamento de entidades para realizar treinamento em manejo pré-abate e abate de animais com fins de capacitar e certificar responsáveis pelo abate humanitário em estabelecimentos de abate (BRASIL, 2017c)

Manuais e protocolos de boas práticas de produção vêm sendo elaborados por diversas

instituições e entidades ligadas ao setor agropecuário e a proteção dos animais, porém essas ferramentas ainda não estão plenamente estabelecidas e são muito pouco utilizadas para avaliar o bem-estar dos animais nas empresas brasileiras (DONOFRE, 2012). No início deste ano a Associação Brasileira de Criadores de Suínos (ABCS) em parceria com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) e com o MAPA desenvolveu cartilhas de boas práticas de manejo voltadas para as três etapas de produção da carne suína: criação, transporte e frigorífico, incentivando a adoção de novas medidas relativas ao bem-estar dos suínos (BEM-ESTAR..., 2016a, 2016b, 2016c). Ações concretas como essas demonstram o interesse e a preocupação de entidades e instituições ligadas á cadeia produtiva da carne, com questões relativas ao bem-estar dos animais de produção.

## **2.7 Ações em bem-estar animal no RS**

O Departamento de Defesa Agropecuária (DDA) da Secretaria de Agricultura, Pecuária e Irrigação do RS (SEAPI/RS) é constituído por duas principais Divisões: a Divisão de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA) e a Divisão de Defesa Sanitária (Animal e Vegetal). A DIPOA é composta por cinco Setores: os dois Setores Técnicos (Carne e Derivados; Leite, Ovos, Mel e Derivados); o Setor de Qualidade de Produtos; o de Registro e Rótulos; e o de Estatística.

A partir de 2012, a DIPOA com o suporte do Fundo de Desenvolvimento para Sanidade Animal do Rio Grande do Sul (FUNDESA/RS) iniciou um processo de capacitações em abate humanitário e bem-estar animal para Fiscais Estaduais Agropecuários (FEAs). As capacitações tiveram caráter teórico-prático e foram ministradas pela equipe técnica da WSPA, que utilizaram os manuais e recursos audiovisuais do Programa de Abate Humanitário – STEPS. Na oportunidade foram treinados 40 FEAs com o objetivo de capacitá-los para atuação em bem-estar animal no manejo pré-abate e abate. Em outubro de 2013 foi ministrado o último treinamento pela equipe técnica da WSPA no estado do RS, a qual capacitou um total de 15 FEAs e 15 profissionais (responsáveis técnicos e monitores da qualidade) atuantes em abatedouros frigoríficos de suínos. Percebe-se um total de 55 FEAs treinados em abate humanitário, num total aproximado, na época, de 100 FEAs atuando em abatedouros frigoríficos estaduais. No entanto no início de 2014, foram aprovados e nomeados 130 novos FEAs para atuarem em inspeção sanitária de produtos de origem animal, os quais não foram capacitados em abate humanitário e bem-estar animal, totalizando um elevado número de fiscais sem o devido treinamento nesta área.



Em meados de 2014 o FUNDESA/RS propôs a criação de uma câmara temática para construir normas e procedimentos sobre bem-estar animal a serem aplicados em todos os elos da cadeia produtiva da carne no RS, porém até o momento esta proposta não foi colocada em prática (FUNDESA, 2014). No final deste mesmo ano foi criado um setor específico para tratar de questões relacionadas ao bem-estar animal na SEAPI, o qual estava vinculado à Seção de Educação Sanitária da Divisão de Defesa Sanitária Animal, se mostrando ativo por um período, com a realização de visitas técnicas em abatedouros frigoríficos e a elaboração de Circulares estaduais. Tais Circulares tiveram como objetivo padronizar os métodos de insensibilização e o uso do bastão elétrico e exigir dos abatedouros frigoríficos a elaboração de um Manual específico de bem-estar animal (RIO GRANDE DO SUL, 2014a; b).

### 3 MATERIAIS E MÉTODOS

#### 3.1 Protocolo de auditoria

O protocolo de auditoria em bem-estar de suínos teve como base principal a avaliação de medidas baseadas nos animais de acordo com as Recomendações e Diretrizes da *AMIF*, versão 2013, enquanto a avaliação do manejo e do ambiente baseou-se nas exigências da Instrução Normativa 03/2000 – MAPA (BRASIL, 2000) e da Portaria 711/1995 – MAPA (BRASIL, 1995) e nas orientações do Manual de Abate Humanitário de Suínos – WSPA (LUDTKE *et al.*, 2010).

Para se testar a viabilidade e funcionalidade do protocolo de auditoria proposto, assim como para corrigir eventuais problemas e efetuar as devidas adequações, realizou-se um pré-teste no abatedouro frigorífico B. Este processo foi realizado pela autora e iniciou no mês de julho de 2016, quando se obteve a primeira versão do protocolo, se estendendo até o mês de agosto do mesmo ano. Neste período foi possível detectar na prática as facilidades e dificuldades de aplicabilidade e eventuais subjetividades das questões elaboradas, iniciando-se um processo de aprimoramento do conteúdo e do *layout* dos formulários de avaliação. Este pré-teste também permitiu a avaliação de ações práticas tais como a indicação do melhor posicionamento físico do auditor durante a avaliação, evitando interferências no manejo e no comportamento dos animais.

O protocolo (APÊNDICE A) foi dividido em quatro partes: a primeira, constituída de duas seções, abrangeu dados de identificação da auditoria e dados referentes ao abatedouro frigorífico (SEÇÃO I) e dados referentes ao dia da auditoria (SEÇÃO II); a segunda parte (SEÇÃO III) constará da avaliação das medidas baseadas nos animais; a terceira (SEÇÃO IV), constou de uma avaliação complementar das medidas baseadas no ambiente e manejo e a quarta e última parte (SEÇÃO V) constou de um termo de auditoria, onde deveriam ser apontados os pontos positivos e negativos com sugestões de melhorias. Os dados referentes à identificação dos abatedouros frigoríficos contemplam informações sobre a capacidade e velocidade de abate, alimentação de animais que permanecem mais de 24 horas nas pocilgas de descanso, método de insensibilização utilizado e registros documentais de controle e monitoramento das condições gerais de bem-estar dos animais. Já nos dados referentes ao dia de auditoria deveriam ser elencadas informações que poderiam influenciar diretamente o resultado final da avaliação tais como: condições climáticas, categorias abatidas, troca de funcionários na área de manejo, assim como os tempos de jejum, de transporte, de espera para

o desembarque e de descanso dos lotes abatidos.

Nos Quadros 1 e 2 estão descritos os critérios e as medidas baseadas nos animais e seus limites de tolerância e os critérios e medidas para avaliar o ambiente (instalações e equipamentos) e o manejo, respectivamente.

Quadro 1 - Descrição dos critérios, medidas baseadas nos animais e seus limites de tolerância

<b>Critério</b>	<b>Medidas</b>	<b>Limite de tolerância</b>
Quedas	Quantidade suínos, local, situação	Máximo 4%
Escorregões	Quantidade suínos, local, situação	Máximo 4%
Vocalização	Quantidade de suínos, local, situação	Máximo 5%
Posicionamento dos eletrodos	Quantidade de suínos insensibilizados na primeira tentativa	Mínimo 99%
Insensibilidade	Quantidade de suínos insensíveis na calha de sangria	100%
Intervalo entre insensibilização e sangria	Tempo máximo	30 segundos
<sup>1</sup> Atos de abuso intencional	Presença ou ausência	Conformidade obrigatória
Acesso á água	Facilidade de acesso à água limpa e potável	Conformidade obrigatória

<sup>1</sup> Atos de abuso intencional = arrastar um suíno que não consegue se locomover; uso intencional do bastão elétrico em partes sensíveis dos suínos como nariz, olho, ânus, ouvidos; bater portões propositalmente nos suínos; bater, chutar, espancar um suíno; uso dos auxílios de condução para bater, machucar um suíno, entre outros, não se limitando a estes.

Fonte: a própria autora

Na avaliação da insensibilidade, foi acrescentada a observação do cumprimento do intervalo máximo entre insensibilização e sangria, onde a Portaria 711/95 estabelece que seja no máximo de 30 segundos (BRASIL, 1995).

Os critérios quedas e escorregões foram avaliados durante o desembarque e a condução dos suínos das pocilgas de descanso até o corredor de acesso ao box de insensibilização. Já o critério vocalização foi avaliado durante a condução dos suínos até o box de insensibilização, além disso toda vocalização observada no box de insensibilização também foi registrada. Todas as informações pertinentes aos critérios avaliados estão presentes no protocolo de auditoria (APÊNDICE A).

Quadro 2 - Descrição dos critérios e das medidas baseadas no ambiente e no manejo

<b>AMBIENTE – Instalações equipamentos</b>	
<b>Critério</b>	<b>Medidas</b>
Rampa de desembarque	Ângulo, tipo de piso, tipo de proteção lateral e condições de higiene
Corredores de acesso	Largura, tipo de piso, presença de irregularidades, <i>layout</i>
Pocilgas de descanso	Dimensão, tipo de piso, divisórias e portões (sólidos ou vazados), condições de higiene
Box de insensibilização	Dimensão, tipo de piso, contenção, facilidade de acesso do operador, condições de higiene
Aparelho de insensibilização	Modelo, manutenção do aparelho e dos eletrodos e registros
Bebedouros	Funcionamento, quantidade/pocilga e modelo
Aspersores	Funcionamento e localização
<b>MANEJO</b>	
<b>Critério</b>	<b>Medidas</b>
Condução dos animais	Uso de instrumentos auxiliares e tamanho do grupo conduzido
Uso do bastão elétrico	Voltagem, local, tempo de aplicação no animal, situação
Densidade das pocilgas de descanso	Quantidade suínos/m <sup>2</sup>
Mistura de lotes nas pocilgas	Presença ou ausência desta prática
Abate de emergência imediata	Presença ou ausência
Condução dos animais com dificuldades de se locomover	Meios utilizados para transportar esses animais
Tempo de sangria	Três minutos no mínimo

Fonte: a própria autora

A forma de avaliação do manejo e do ambiente foi baseada no Programa de Certificação em bem-estar animal da *American Human Association*, o qual estabelece pesos para os diferentes itens avaliados de acordo com o grau de estresse, dor ou sofrimento que a não conformidade poderá gerar no suíno. A avaliação é realizada através da aplicação de um *check-list*, por área do abatedouro frigorífico (desembarque, descanso e insensibilização/sangria), devendo o estabelecimento obter no mínimo 85% de conformidade em cada área. Os itens relativos ao uso e voltagem do bastão elétrico, acesso à água e ao tempo mínimo de sangria deveriam estar obrigatoriamente em conformidade, pois caso não sejam cumpridos, acarretarão intenso sofrimento aos suínos. Toda não conformidade em itens obrigatórios reprova automaticamente o abatedouro em uma auditoria de bem-estar animal. O

protocolo de auditoria conta ainda com um instrutivo de preenchimento (APÊNDICE B) para facilitar a aplicação pelos auditores no momento das avaliações.

### **3.2 Abatedouros frigoríficos**

Segundo dados fornecidos pelo Setor de Estatística da DIPOA, em julho de 2016, havia 27 abatedouros frigoríficos que abatiam suínos e outras espécies registrados no serviço de inspeção estadual do RS e deste total, 14 dedicavam-se exclusivamente ao abate da espécie suína, representando 52% do total de abatedouros desta espécie (RIO GRANDE DO SUL, 2016).

Quanto ao número de suínos abatidos nos frigoríficos que se dedicavam somente ao abate dessa espécie, dez abatedouros (71%) abatiam semanalmente em média 250 a 650 suínos, sendo classificados como estabelecimentos de pequeno porte e quatro abatedouros (21%) estavam classificados como de médio porte, abatendo 1250 a 2000 suínos/semana. A DIPOA não possuía o registro de nenhum abatedouro frigorífico de suínos com características de grande porte.

A SEAPI/RS está composta de 19 Coordenadorias Regionais, sendo que os abatedouros frigoríficos que abatem exclusivamente a espécie suína estão concentrados em cinco dessas Regionais, que são as seguintes: Coordenadoria Regional de Porto Alegre, de Pelotas, de Caxias do Sul, de Estrela e de Osório.

Foram selecionados três abatedouros frigoríficos que abatiam exclusivamente suínos (21,4%), sendo dois de pequeno porte (denominados por A e B) e um de médio porte (denominado por C), semelhante à distribuição que ocorre no RS. Os abatedouros A e B localizavam-se na área de abrangência da Coordenadoria Regional de Porto Alegre e o abatedouro C na da Coordenadoria Regional de Osório.

No Quadro 3 estão descritas as características de abate dos três abatedouros frigoríficos que compuseram este estudo.

Quadro 3 - Características gerais de abate dos abatedouros frigoríficos A, B e C

Abatedouro frigorífico	Nº de suínos abatidos/dia	Nº de suínos abatidos/hora	Dias de abates por semana	Horário de abate	Porte (pequeno/médio)
A	100	20	4	7 às 11h	Pequeno
B	120	25	4	7 às 12h	Pequeno
C	380	80	5	13 às 17h	Médio

Fonte: a própria autora

A capacidade e velocidade de abate são os fatores que determinam a quantidade de suínos que será avaliada em uma auditoria, e, portanto a seleção destes foi baseada nestas características. Além disso, por se tratar de um protocolo de auditoria que avalia exclusivamente o bem-estar dos suínos, deu-se preferência pela seleção de abatedouros que abatessem somente esta espécie.

A limitação de recursos financeiros para pagamento de diárias e combustível bem como de veículos oficiais para deslocamento dos FEAs até os abatedouros frigoríficos por parte da SEAPI/RS restringiu a participação tanto do número de abatedouros frigoríficos como de auditores. Assim deu-se preferência pela seleção de abatedouros que estivessem localizados na Regional de Porto Alegre, pois dos seis dos FEAs participantes da pesquisa como auditores de bem-estar animal, quatro estavam lotados nesta Regional, reduzindo assim os custos com diárias e com quilômetros rodados. A Regional de Porto Alegre possuía apenas dois abatedouros de suínos de pequeno porte (A e B) e, portanto foi necessário selecionar um representante dos de médio porte que estivesse localizado o mais próximo desta Regional, representado pelo abatedouro C.

### 3.3 Auditores

Para a aplicação do protocolo de auditoria em bem-estar animal foram formadas quatro duplas de auditores. Todos eles eram Médicos Veterinários, Fiscais Estaduais Agropecuários (FEAs) do Serviço Oficial de Inspeção de Produtos de Origem Animal do RS, incluindo a autora do projeto nesta equipe. A etapa da auditoria que avalia os animais requer uma observação cuidadosa, pois os auditores têm que manter um posicionamento adequado para não interferir no comportamento dos suínos, assim como no manejo, além de observar atentamente a reação desses animais (quedas, escorregões e vocalização). Como os FEAs não

tinham experiência nesta atividade optou-se pela realização das auditorias em duplas, possibilitando uma avaliação mais atenta dos animais, enquanto o outro integrante anotava o resultado das respectivas observações.

Os auditores deveriam possuir, preferencialmente, o seguinte perfil: ser Fiscal Estadual Agropecuário (FEA), Auditor de Boas Práticas de Fabricação (BPFs), experiência em inspeção de suínos e participação em eventos (cursos, treinamentos, congressos) sobre bem-estar animal e abate humanitário, conforme descreve o Quadro 4.

Quadro 4 - Descrição do perfil dos Auditores em Bem-estar Animal

<b>Dupla de Auditores</b>	<b>Sexo (F/M)</b>	<b>Idade (anos)</b>	<b>Tempo de atuação como FEA (anos)</b>	<b>Tempo de atuação como auditor em BPF (anos)</b>	<b>Tempo de atuação em inspeção de suínos (anos)</b>	<b>Realização de capacitações, cursos em BEA (sim/não)</b>
D1	F	39	10,5	8	5	sim
	F	37	2,5	1	nunca atuou	sim
D2	F	27	2,5	1	2,5	não
	F	37	10,5	4	5	sim
D3	M	42	10,5	1	2	sim
	F	35	2,5	1	2,5	sim
D4	M	28	2,5	1	2,5	não
	M	27	2,5	1	nunca atuou	não

Fonte: a própria autora

A seleção iniciou-se com um convite por parte da autora aos FEAs que contemplassem o perfil pré-estabelecido. A partir disso elaborou-se um documento para solicitar a liberação oficial dos FEAs para participarem do projeto como auditores em bem-estar animal. Neste documento constavam informações sobre os objetivos e materiais e métodos e uma lista prévia de possíveis candidatos a participarem deste projeto.

No dia 01 de agosto de 2016 foi realizada uma reunião com o Coordenador da DIPOA/RS, onde estavam presentes a autora e a orientadora do mestrado profissional para formalizar a participação dos oito FEAs no projeto.

Realizou-se no mês de setembro de 2016 um treinamento teórico com carga horária de

quatro horas sobre a aplicação do protocolo de auditoria, onde cada item de avaliação foi explicado e comentado.

Em dezembro de 2016 a Dupla masculina de auditores (D4) desistiu de participar do projeto, impossibilitando a avaliação por sexo como potencial fator de influência nos resultados das auditorias de bem-estar animal.

### **3.4 Auditorias**

Cada dupla de auditores deveria realizar uma auditoria em cada um dos três abatedouros frigoríficos (A, B e C), totalizando, ao final, nove relatórios. O período de realização das auditorias foi de novembro/2016 a fevereiro de 2017.

A execução das auditorias foi planejada de acordo com a programação de recebimento dos animais pelos abatedouros frigoríficos, liberação dos FEAs, disponibilidade de diárias e carros oficiais para os deslocamentos destes e autorização dos estabelecimentos. Dos três estabelecimentos participantes, apenas o C, pertencente ao porte médio, recebia animais diariamente, enquanto os abatedouros A e B recebiam suínos apenas uma ou duas vezes por semana.

As avaliações foram baseadas na observação dos indicadores de bem-estar animal supracitados, questionamentos dirigidos aos colaboradores, aos Veterinários da inspeção local e equipe de controle de qualidade e verificação de registros documentais. Como os abatedouros avaliados no projeto possuíam uma capacidade de abate entre 100 a 380 suínos/dia (Quadro 3), o guia da *AMIF*, nestes casos, indica a avaliação de pelo menos 50 animais nas plantas de porte médio (C), com velocidade de abate/hora entre 50 – 99 suínos e nas plantas de pequeno porte (A e B), que apresentam uma velocidade de abate/hora abaixo de 50 suínos, indica a avaliação do número de suínos abatidos em hora de produção. Assim foram avaliados 20 suínos no frigorífico A, 25 suínos no frigorífico B e 50 suínos no frigorífico C. A critério dos auditores, a avaliação dos suínos durante a auditoria, poderia ser realizada em sequência ou em momentos diversos durante o abate. Os suínos avaliados durante o abate não necessariamente eram os mesmos que foram avaliados durante a etapa do desembarque.

Os abatedouros frigoríficos auditados foram previamente comunicados a respeito da realização da auditoria em bem-estar animal, sendo solicitada a presença de um funcionário da empresa para eventuais esclarecimentos, assim como a planta baixa da área externa para verificação do *layout* e das dimensões das pocilgas de descanso, desembarcadouro e área de



insensibilização para conhecimento prévio desta área por parte dos auditores. Ao final, a dupla de auditores se reunia com os responsáveis pela empresa para apresentar os resultados da avaliação, apontando os pontos positivos e negativos e também sugerindo melhorias. Após a realização desta etapa obtiveram-se dados de nove relatórios que foram compilados e analisados através da estatística descritiva.

A realização das auditorias em momentos diferentes por cada uma das duplas de auditores possibilitou a análise de variáveis como o observador (auditor), as condições climáticas, categorias animais abatidas e eventuais trocas de funcionários nas plantas como potenciais fatores de influência no resultado final das auditorias. As condições de temperatura e umidade no dia da auditoria foram registradas mediante um aplicativo de celular. Todas as dimensões (rampa de desembarque e pocilgas de descanso) foram realizadas com o auxílio de uma trena Lufkin fita de aço. O intervalo entre insensibilização e sangria e o tempo de sangria foi determinado com o auxílio de um cronômetro de mão digital.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 Análise dos dados referentes aos abatedouros frigoríficos

No Quadro 5 estão descritos dados referentes aos abatedouros frigoríficos tais como: o método de insensibilização e a presença de um Responsável pelos Programas de monitoramento e treinamento em bem-estar animal, como indicado no protocolo de auditoria (APÊNDICE A).

Quadro 5 - Dados referentes aos abatedouros frigoríficos

DADOS	Abatedouros frigoríficos		
	A	B	C
Tipo de insensibilização	Eletronarcose	Eletrocussão	Eletronarcose
Manual de bem-estar	BPF <sup>1</sup>	ESPECÍFICO	BPF
Presença de registros	SIM	SIM	SIM
Programa treinamento em BEA	SIM	NÃO	SIM
Presença de registros	SIM	NÃO	SIM

<sup>1</sup>BPF = seguem as orientações contidas no POP de abate humanitário e bem-estar animal do Manual de Boas Práticas de Fabricação

Fonte: a própria autora

Foi possível observar que os abatedouros frigoríficos A e B realizavam a alimentação dos suínos após as 24 horas de permanência nas pocilgas de descanso, cumprindo as exigências da Instrução Normativa 03/00 (BRASIL, 2000). A maioria dos estabelecimentos que abatem suínos no estado do RS apresentam a característica de pequeno porte, recebendo animais uma à duas vezes por semana. Isso faz com que uma quantidade considerável de suínos permaneça nas pocilgas de descanso por mais de 24 horas, tendo, neste caso, a indústria, a obrigatoriedade de alimentá-los em intervalos regulares e quantidades moderadas (BRASIL, 2000). O abatedouro C, por receber animais diariamente, raramente precisava recorrer a esta prática.

Os suínos permaneceram em média, nos três abatedouros frigoríficos de 12 a 19 horas em jejum, considerando os tempos de transporte e descanso, sendo que o tempo de jejum na

granja não foi questionado. No entanto, de acordo com Dalla Costa; Ludke; Costa (2005), o jejum antes do embarque é de suma importância para o bem-estar dos suínos durante as etapas de carregamento, transporte e descarregamento, sendo o período ideal de 10 a 12 horas (DALLA COSTA, *et al.* 2011). O jejum é considerado o primeiro ponto crítico do manejo pré-abate, pois sua prática minimiza a taxa de mortalidade durante o transporte, melhora a segurança alimentar e ambiental e ainda tem efeito positivo sobre a qualidade final da carne (SILVEIRA, 2010).

Quanto ao método de insensibilização, dois dos abatedouros utilizavam a eletroanestesia e o outro a eletrocussão com equipamentos de marcas e modelos diversos. De acordo com o Quadro 6, foi possível observar que todos os abatedouros utilizavam valores acima da corrente elétrica mínima, de 1,25 A, exigida para causar inconsciência imediata nos animais (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL PARA A SAÚDE ANIMAL, 2016a). Foi possível observar que os três abatedouros adotavam parâmetros elétricos diferentes para insensibilização dos animais. Existem muitas variações na corrente, voltagem e frequência sendo utilizadas nas plantas comerciais, porém nem todas as combinações foram avaliadas cientificamente (LUDTKE *et al.*, 2010a). Os três abatedouros relataram que utilizavam os parâmetros sugeridos pelo fabricante, regulando sempre que necessário de acordo com a categoria de animais abatida e observação de sinais de consciência. A observação de eventuais problemas de qualidade nas carcaças como salpicamento e quebra de ossos também determinava a regulagem dos parâmetros elétricos dos aparelhos. De acordo com Grandin (2013) os aparelhos de insensibilização mais antigos, que regulam a voltagem, permitem grandes flutuações da amperagem, o que pode ocasionar problemas de qualidade na carne como salpicamento e quebra de ossos. Este fato foi possível observar nos três abatedouros, onde as flutuações da amperagem foram constatadas, provocando eventualmente a quebra de ossos nas carcaças.

Quadro 6 - Parâmetros elétricos observados nos três abatedouros frigoríficos

Parâmetros elétricos	Abatedouros frigoríficos		
	A	B	C
Frequência (Hz)	100	180	60
Voltagem (v)	450	300	400
Amperagem (A)	5,0	3,0	4,0

Fonte: a própria autora

Observou-se que apenas o abatedouro B possuía um manual específico para bem-estar animal, enquanto os abatedouros A e C seguiam as orientações contidas no POP (Procedimento Operacional Padrão) relativo ao abate humanitário dos seus respectivos Manuais de Boas Práticas de Fabricação. Todos os abatedouros apresentavam registros de seus monitoramentos, os quais eram realizados diariamente, seguindo as exigências da IN 03/00 (BRASIL, 2000).

Desde o final de 2014 o Setor de bem-estar animal da SEAPI/RS estabeleceu através da Circular 001/2014 (RIO GRANDE DO SUL, 2014a), que todos os abatedouros deviam possuir um manual específico que aborde detalhadamente todos os procedimentos relativos ao bem-estar praticados pela empresa. As orientações de abate humanitário da OIE estabelece a elaboração de um programa de autocontrole em bem-estar animal. Este programa deve conter informações relativas aos procedimentos em bem-estar animal, parâmetros para aceitação dos resultados observados, medidas corretivas e preventivas, frequência e verificação dos monitoramentos e identificação e competência do responsável pelo bem-estar dos animais (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL PARA A SAÚDE ANIMAL, 2106a). Ressalta-se ainda a importância do envolvimento de todos os níveis hierárquicos da unidade de abate, visto que em auditorias e supervisões é comum a alegação de desconhecimento quanto aos apontamentos efetuados pelas equipes de controle de qualidade (GRANDIN, 2013).

Quanto à presença de um programa de capacitação em bem-estar animal, somente os abatedouros A e C apresentavam registros deste, enquanto o abatedouro B relatou não possuir um programa interno de treinamento em manejo animal para os funcionários. Este último relatou que o responsável pela insensibilização dos suínos realizou uma capacitação em abate humanitário ministrada pela equipe da WAP no ano de 2013.

Os treinamentos internos frequentes e a oportunidade de participar de programas de capacitação externos são ações que indicam um bom nível de comprometimento por parte da alta gerência quanto ao bem-estar dos animais (GRANDIN, 2013; GRANDIN, 2017a). É imprescindível que toda a equipe responsável pelo manejo, insensibilização e abate dos animais seja devidamente capacitada para realizar todos os procedimentos, seguindo rigorosamente as normas e padrões de bem-estar estabelecidos pela unidade de abate (A GREENER WORLD, 2017). Por envolver, muitas vezes, uma total reformulação de conceitos e atitudes, além da difusão do conhecimento propriamente dita, é imprescindível que um programa de bem-estar animal contemple ações que motivem e valorizem a equipe responsável pelo manejo dos animais (GRANDIN, 2013; LUDTKE *et al.*, 2010a). O programa de capacitação em bem-estar animal é um dos critérios secundários a ser avaliado

durante uma auditoria de bem-estar animal, porém não são contabilizados na pontuação final pelo alto grau de subjetividade desses itens (GRANDIN, 2013).

Os três abatedouros declararam possuir um responsável pelo bem-estar dos animais, porém foi possível perceber que este responsável é um dos monitores da equipe de qualidade, não possuindo nenhuma capacitação específica na área para assumir tal função. O responsável pelo bem-estar dos animais dentro de uma unidade de abate deve possuir capacitação comprovada, autonomia para a tomada de decisões necessárias e estar sempre presente durante as etapas do manejo pré-abate e de abate (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL PARA A SAÚDE ANIMAL, 2016a). É imprescindível que esta liderança promova conhecimento, motivação e confiança para estimular a sua equipe a encarar o trabalho com entusiasmo e seriedade (LUDTKE *et al.*, 2010b). De acordo com Grandin [2004], foi possível observar, em 20 anos de experiência, que as empresas que possuíam um líder capacitado e eficiente, que treina e supervisiona constantemente sua equipe, apresenta uma condição de bem-estar animal mais positiva.

#### **4.2 Análise dos dados referentes ao dia da auditoria**

No Quadro 7 estão descritos os dados de abate, dos tempos de transporte, espera, desembarque e descanso regulamentar dos suínos, além das condições de temperatura e umidade referentes ao dia da auditoria.

Durante o período de realização das auditorias, não foram observadas diferenças quanto às categorias de animais abatidas e mudança de funcionários nas plantas. Em todas as avaliações foram abatidos suínos de terminação que variavam de 90 á 120 kg. De acordo com Grandin (2013), estes fatores, além das condições climáticas e do auditor, podem influenciar diretamente o resultado final de uma auditoria.

Quadros 7 - Dados de abate, manejo e condições climáticas referentes ao dia da auditoria.

Dados	Abatedouro frigorífico											
	A				B				C			
	D1	D2	D3	Média	D1	D2	D3	Média	D1	D2	D3	Média
Quantidade de suínos abatidos	48	70	74	64	117	67	125	103	300	315	170	261,6
Tempo de transporte (h)	2,5	5	4,5	4	8	3	9	6,6	7	4	7	6
Tempo de espera (min) <sup>1</sup>	0	0	5	1,66	60	30	6	32	0	35	5,5	13,5
Tempo de desembarque (min) <sup>2</sup>	26	60	33	39,6	24	42	28	31,3	12	25	11,5	12,8
Tempo de descanso (h) <sup>3</sup>	16	17	18	17	18	12	18	16	15	15	13	14,3
Temperatura <sup>4</sup> (°C)	24	21	22	22,3	28,5	22,5	27,5	26,1	26	20	22	22,6
Umidade Relativa do Ar <sup>5</sup> (%)	74	74	57	68,3	76	71	62	69,6	64	80	60	68

<sup>1</sup>Tempo de espera – período entre a chegada do caminhão no frigorífico e o desembarque dos suínos

<sup>2</sup>Tempo de desembarque – tempo gasto entre o primeiro e o último suíno desembarcado

<sup>3</sup>Tempo de descanso – período entre a acomodação dos suínos nas pocilgas de espera até o momento da condução para insensibilização

<sup>4</sup>Média das temperaturas observadas no início e final das auditorias

<sup>5</sup>Média das umidades relativas observadas no início e final das auditorias.

Fonte: a própria autora

As auditorias foram realizadas no período mais quente do ano com a temperatura variando de 20 a 28,5°C e a umidade relativa do ar entre 57 a 80%. Não foi observada em nenhuma das avaliações a ocorrência de intempéries como tempestades ou ventos fortes. Alterações sazonais como tempestades podem provocar reações nos animais, alterando seu comportamento (GRANDIN, 2013).

A combinação de altas temperaturas e umidade é especialmente perigosa para os suínos, e nesta situação deve se planejar os desembarques para o período noturno (GRANDIN, 2013). Nas épocas mais quentes do ano, é necessário que os suínos permaneçam em descanso num ambiente que reduza o estresse térmico pelo calor, pois esta espécie possui uma baixa quantidade de glândulas sudorípara, o que dificulta a troca de calor com o ambiente e

regulação da temperatura corporal (RICCI; DALLA COSTA, 2015).

Foi possível observar que na primeira auditoria realizada pela D1 no abatedouro B, os animais tiveram que esperar uma hora para serem desembarcados em condições de temperatura considerada extrema. O calor e a umidade tornam-se críticos iguais ou acima de 27°C e 80% ou mais de umidade (GRANDIN, 2013). O abatedouro frigorífico B possuía uma área de espera improvisada com ventilação natural e sombrite, o que em condições climáticas extremas não é suficiente para proporcionar um ambiente termicamente confortável. Em situações de estresse térmico por calor na planta frigorífica, o suíno altera seu comportamento, procuram áreas mais frias, dispersam-se entre si e consomem mais água, no entanto se esses mecanismos de troca não forem suficientes, a situação se agrava e os suínos se tornam ofegantes (LUDTKE *et al.*, 2010a).

O tempo de transporte dos suínos das granjas aos abatedouros variou entre 2,5 a 9 horas. A União Europeia preconiza que após 8 horas de viagem, seja oferecida água aos suínos (SILVEIRA, 2010). Alguns fatores como condições das estradas, habilidade e experiência do condutor, condições climáticas, categorias de animais a serem transportadas entre outros, devem ser considerados para se determinar a duração máxima de uma viagem (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL PARA A SAÚDE ANIMAL, 2016c). De acordo com Nilsen, *et al.* (2011) não é a duração da viagem em si, mas as condições nas quais se dão as longas viagens, os fatores mais relevantes para a redução do bem-estar dos animais. O transporte dos suínos nos abatedouros B e C aconteciam no período da noite, enquanto no abatedouro A, no final da manhã. É recomendável que o transporte dos suínos, nas épocas mais quentes do ano, seja realizado à noite ou nas primeiras horas do dia, quando o clima está mais ameno (SILVEIRA, 2010). No entanto para assegurar que os suínos cheguem ao abatedouro frigorífico com menor nível de estresse deve-se considerar outros aspectos como: tipo e condições dos veículos, barulhos e vibrações durante a viagem e do manejo realizado nas etapas de embarque, transporte e desembarque (LUDTKE *et al.*, 2012).

Quanto ao tempo de espera dos suínos nos três abatedouros avaliados, observou-se uma variação entre zero e 60 min. Os resultados obtidos mostraram-se mais adequados quando comparados com os de um estudo realizado para avaliar as condições de manejo pré-abate em quatro abatedouros frigoríficos de suínos na região Sul do Brasil (SC e RS) onde se observou um tempo de espera mais longo com uma variação entre 35 a 87 min (ARAÚJO, 2009). Quando da chegada dos suínos ao frigorífico, estes estão extremamente cansados ou estressados devido ao manejo a que foram submetidos nas etapas de carregamento e transporte. Assim esses animais precisam ser desembarcados logo após a chegada às plantas

para reestabelecer o equilíbrio homeostático (DALLA COSTA; LUDKE; COSTA, 2005). O aumento do tempo de espera sem a devida ventilação pode elevar a mortalidade de suínos que permanecem nesta situação a uma temperatura acima de 20 °C (SUTHERLAND; MCDONALD; MCGLONE, 2009). A IN 03/00 estabelece que os animais sejam desembarcados o mais rápido possível após a chegada aos frigoríficos, sendo inevitável uma espera, esta deve ser realizada em ambiente ventilado e protegido das condições climáticas extremas (BRASIL, 2000). Além disso, os abatedouros devem estar preparados para receber e desembarcar os animais de forma contínua (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL PARA A SAÚDE ANIMAL, 2016a). De acordo com Brandt e Aaslyng (2015), o tempo de espera, é uma medida baseada nos recursos (ambiente) que deve estar presente em um protocolo de avaliação de bem-estar animal. O planejamento dos desembarques é uma medida de simples execução, que pode reduzir, consideravelmente, o tempo de espera dos suínos no abatedouro (GRANDIN, 2014).

O tempo de desembarque dos suínos, nas nove auditorias variou entre 11,5 a 60 min. Barbosa e Silva (2012), durante a avaliação das condições de manejo pré-abate em dois abatedouros de suínos sob inspeção estadual no RJ, constataram uma variação no tempo de desembarque entre 42 e 45 min, sendo as condições inadequadas das rampas de desembarque (piso e ângulo), o fator preponderante para elevar o tempo gasto durante esta etapa. Na auditoria realizada pela D2 no abatedouro frigorífico A observou-se o maior tempo dispensado para desembarcar os suínos, sendo este fato devidamente explicado pelos auditores nos espaços dirigidos aos eventuais comentários contidos no protocolo de auditoria. Os auditores mencionaram que este abatedouro (A) estava tendo uma avaliação muito positiva, porém no momento do desembarque dos suínos que estavam no segundo andar do caminhão, foram observados problemas relacionados ao manejo, causando intenso sofrimento aos animais. Nesta situação específica, o fator preponderante para as dificuldades observadas foi o fato de dois suínos ficarem presos pelas patas ao tentarem descer a rampa do segundo andar do caminhão.

Segundo os dados das auditorias, todos os abatedouros avaliados apresentavam problemas no desembarque dos suínos, quando estes estavam no segundo andar do caminhão, pois a inclinação da rampa, nessa situação, ficava sempre acima de 30°. Este problema não foi observado durante o desembarque dos suínos que se encontravam no primeiro andar do caminhão, pois nesta situação o ângulo da rampa não ultrapassou 10°, considerado adequado pelas recomendações de bem-estar animal da OIE (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL PARA A SAÚDE ANIMAL, 2016a).



Em relação ao tempo de descanso observou-se uma variação de 1 a 18 horas. As duplas D1 e D3 relataram o abate de lotes de diferentes origens durante a avaliação do abatedouro B. Além disso, foi possível observar o abate de suínos pertencentes ao lote que havia sido descarregado no mesmo dia do abate, explicando o reduzido tempo de descanso de alguns animais nas avaliações deste abatedouro. De acordo com os preceitos de bem-estar animal o tempo de descanso ideal varia entre duas a quatro horas, pois é a partir deste momento que os suínos começam a dar sinais de recuperação e a interagir com os demais do grupo, aumentando a possibilidade de brigas entre eles (LUDTKE *et al.*, 2010a). Já o incremento do período de descanso contribui para o aumento de lesões nas carcaças e pode aumentar a incidência de carnes com características DFD devido ao estresse crônico (DALLA COSTA *et al.*, 2011). No entanto o tempo ótimo de descanso vai depender fortemente das condições gerais de manejo pré-abate (embarque, transporte, tempo de jejum, clima) (DALLA COSTA; LUDKE; COSTA, 2005). A OIE (2016a) estabelece que o tempo de descanso dos animais nos abatedouros deve ser o mínimo possível, não devendo exceder 12 horas. De acordo com Köhler e Freitas (2005) a redução do tempo de descanso é justificável, pois além dos parâmetros de qualidade da carne ser mantidos, há uma redução significativa do estresse, de lesões e hematomas na pele e fraturas. Resultados semelhantes também foram observados por Esteves *et al.* (2014), os quais constataram que o aumento do período de descanso pode aumentar significativamente a presença de lesões na pele.

### 4.3 Análise das medidas baseadas nos animais

#### 4.3.1 Quedas e escorregões

De acordo com o Quadro 8 é possível observar, quanto ao percentual de quedas (critério principal) durante o desembarque dos suínos, que no abatedouro B ocorreu os percentuais mais elevados, variando entre 32 e 84%, demonstrando ser um problema crítico neste local.

Quadro 8 - Percentual de quedas e escorregões durante o desembarque

Quedas e escorregões	Abatedouros frigoríficos								
	A			B			C		
	D1	D2	D3	D1	D2	D3	D1	D2	D3
Sem quedas e escorregões (%)	80	52	80	16	12	0	74	68	56
Quedas (%)	0	40	0	84	80	32	0	10	4
Escorregões (%)	20	8	20	0	8	68	26	22	40

Fonte: a própria autora

Os abatedouros A e C apresentaram resultados dentro do limite para ocorrência de quedas em duas das três avaliações, porém nas auditorias realizadas pela D2 foram observados problemas no desembarque dos suínos do segundo andar do caminhão, como citado anteriormente, provocando um aumento na ocorrência de quedas. Comparativamente, com um estudo realizado em oito abatedouros de suínos em Portugal, observou-se uma variação na ocorrência de quedas entre zero e 11,1% (RODRIGUES, 2014). O limite de tolerância para ocorrência de quedas e escorregões em plantas de pequeno e médio porte é de 4% (GRANDIN, [2011]).

Quanto à ocorrência de escorregões, todos os estabelecimentos apresentaram um percentual acima do aceitável, variando entre 8 à 68%. Somente em uma das avaliações não se observou escorregões, no entanto o percentual de quedas foi considerado crítico. Os

escorregões são considerados critérios secundários não sendo contabilizados na pontuação final da avaliação. No entanto a sua elevada ocorrência é um forte indicador de problemas no manejo e/ou no piso das instalações, devendo o auditor orientar a empresa quanto ao emprego das devidas melhorias (GRANDIN, 2013).

O desembarque de suínos do segundo andar dos caminhões foi considerado um dos principais problemas durante esta etapa, pois neste caso se observou que os estabelecimentos não possuem condições estruturais de manter a angulação da rampa em no máximo 20°, dificultando o manejo e conseqüentemente a movimentação dos suínos. Esta situação foi considerada pelas três duplas como a principal causa da elevada ocorrência de quedas (abatedouro B) e escorregões durante esta etapa. Além disso, o abatedouro B apresentava uma rampa extremamente estreita (55 cm), dificultado ainda mais o manejo e a saída dos suínos dos caminhões, ocasionando um elevado percentual de quedas e escorregões durante esta etapa.

Em relação à ocorrência de quedas durante a condução dos suínos até o box de insensibilização, nos abatedouros A e B foram observados excelentes resultados como demonstra o Quadro 9. Já o abatedouro C apresentou resultados acima do limite tolerável em duas avaliações. De acordo com os comentários dos auditores, as quedas e escorregões neste estabelecimento aconteceram em decorrência do uso inadequado dos instrumentos auxiliares de condução, os quais assustavam e estressavam os suínos durante a movimentação, evidenciada pela intensa vocalização. A ocorrência de quedas deve ser avaliada em todas as etapas em que haja movimentação dos suínos como no desembarque e na condução até o box de insensibilização (GRANDIN, 2013).

Quadro 9 - Percentual de quedas e escorregões durante a condução até box de insensibilização

Quedas e escorregões	Abatedouros frigoríficos								
	A			B			C		
	D1	D2	D3	D1	D2	D3	D1	D2	D3
Sem quedas e escorregões (%)	95	96	95	100	84	100	68	82	90
Quedas (%)	0	0	0	0	0	0	8	8	0
Escorregões (%)	5	4	5	0	16	0	24	10	10

Fonte: a própria autora

Foi possível constatar em todas as auditorias a presença de instalações inadequadas (corredores estreitos, irregularidades no piso) e mal conservadas e funcionários sem a devida capacitação em manejo e comportamento animal. Tais fatores dificultam e /ou impedem a realização de um manejo calmo e consciente, gerando diversas situações estressantes aos suínos, principalmente nestes momentos de forte interação homem-animal. De acordo com observações de Grandin (2012a) em inúmeras auditorias de bem-estar, a principal causa de problemas durante a movimentação dos animais é a ausência de treinamento dos funcionários do abatedouro.

#### 4.3.2 Vocalização

Os dados do Quadro 10 mostram que no abatedouro A ocorreu os melhores percentuais de vocalização, permanecendo dentro do limite de tolerância de 5% em duas das avaliações. A D3 relatou um percentual de vocalização de 25% (outros) neste abatedouro, detalhando nos comentários que a causa desta vocalização foi a aproximação do manejador sem o devido estímulo, sendo interpretado assim, como vocalização sem estímulo (VSE). De acordo com Grandin (2013), vocalização sem estímulo não entra na pontuação final deste critério.

Quadro 10 - Percentual de vocalização, de acordo com a causa, durante a condução até o box de insensibilização

Vocalização	Abatedouros frigoríficos								
	A			B			C		
	D1	D2	D3	D1	D2	D3	D1	D2	D3
Sem vocalização (%)	70	80	50	20	48	68	10	42	58
Vocalização sem estímulo (%)	30	20	25	42	40	4	38	26	28
Vocalização por quedas e escorregões (%)	0	0	0	0	0	0	0	6	2
Vocalização por falha na insensibilização (%)	0	0	0	0	0	0	0	14	0
Vocalização por uso do bastão elétrico (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Outros	0	0	25	38	12	28	52	12	12

Fonte: a própria autora

A vocalização no abatedouro B ocorreu principalmente (outros) em decorrência do uso dos instrumentos de condução (prancha e chocalho). A D2 relatou intensa vocalização dos suínos que permaneciam algum tempo no box de insensibilização. Os suínos devem ser imediatamente insensibilizados ao chegar ao box, pois a espera desnecessária nesta área provoca estresse e ansiedade (LUDTKE *et al.*, 2010a).

No abatedouro C foram observadas várias causas de vocalização. As três duplas relataram que a principal causa da vocalização neste estabelecimento (outros) foi o uso inadequado dos instrumentos auxiliares de condução, os quais eram utilizados para “espancar”, ao invés de conduzir os suínos até o box de insensibilização. De acordo com Grandin (2010), a vocalização está fortemente associada ao uso excessivo do bastão elétrico, o qual não é utilizado por nenhuma das plantas auditadas. No entanto o abatedouro C, apesar de utilizar instrumentos de condução recomendados, apresentou um elevado percentual de

vocalização, demonstrando a importância da capacitação dos manejadores (A GREENER WORLD, 2017). As vocalizações por quedas e/ou escorregões (VQE) também aconteceram em decorrência do uso inadequado dos instrumentos de condução. Além disso, 14% dos suínos vocalizaram por falha na insensibilização (VFI) durante a avaliação pela D2 no abatedouro C. De acordo com o relato dos auditores, os eletrodos do equipamento de insensibilização eram utilizados, primeiramente, para imobilizar os suínos e após insensibilizá-los, causando um alto grau de estresse e sofrimento aos animais. Esta situação é considerada gravíssima, pois pode ser facilmente interpretada como um ato de abuso intencional, reprovando automaticamente a empresa. A intensidade da vocalização em suínos, na área de insensibilização, indica forte correlação com medidas fisiológicas de estresse e redução na qualidade da carne suína (GRANDIN, 2013).

#### 4.3.3 Posicionamento dos eletrodos

Quanto ao posicionamento adequado dos eletrodos, o abatedouro A continuou apresentando os melhores resultados como mostra o Quadro 11. De acordo com Grandin (2013), o posicionamento dos eletrodos deve estar correto em 99% dos suínos avaliados. Este abatedouro possuía um box de insensibilização coletivo, no entanto insensibilizava apenas um suíno por vez, o que tornava este procedimento mais efetivo. A presença de dois funcionários no box também facilitava o posicionamento correto dos eletrodos. Os abatedouros B e C apresentaram graves problemas na aplicação correta dos eletrodos.

Quadro 11 - Percentual de posicionamento correto e incorreto dos eletrodos durante a insensibilização

Posicionamento dos eletrodos	Abatedouros frigoríficos								
	A			B			C		
	D1	D2	D3	D1	D2	D3	D1	D2	D3
<b>Correta (%)</b>	100	100	90	80	36	28	68	8	94
<b>Incorreta (%)</b>	0	0	10	20	64	72	32	92	6

Fonte: a própria autora

Foi possível observar em todas as auditorias, que no abatedouro B, cujo método de insensibilização utilizado era o da eletrocussão (três pontos), ocorreu dificuldades no

posicionamento do terceiro ponto (eletrodo da região cardíaca). Este abatedouro era o único, dos três avaliados, que utilizava a eletrocussão como método de insensibilização, o qual é considerado irreversível se aplicado corretamente, proporcionando maior segurança de insensibilidade aos suínos antes da sangria (LUDTKE *et al.*, 2010a). O abatedouro B possuía um box de insensibilização individual, facilitando a colocação correta dos eletrodos na região das têmporas. No entanto, dependendo da posição do suíno logo após a insensibilização, ocorria uma dificuldade do posicionamento correto do terceiro ponto (eletrodo da região cardíaca). Apesar do abatedouro B possuir um box individual, o mesmo não proporcionava uma adequada contenção dos suínos no momento da aplicação do eletrodo cardíaco. Em um estudo realizado no ano de 2005, em 24 abatedouros de suínos nos EUA, observou-se que 100% dos animais avaliados foram insensibilizados corretamente, tanto por eletronarcose como por eletrocussão, no entanto, todos os abatedouros possuíam o *restrainer* como equipamento de contenção, permitindo o posicionamento correto dos eletrodos em ambos os métodos elétricos utilizados (GRANDIN, 2012b). A legislação brasileira exige a instalação de um equipamento de contenção, somente em abatedouros com velocidade horária acima de 120 suínos/hora (BRASIL, 1995). No entanto, de acordo com Grandin (2013), a escolha da eletrocussão como método de insensibilização requer o uso de um equipamento de contenção para prevenir que o animal se desloque dos eletrodos antes de receber a insensibilização completa.

Em relação ao abatedouro C, foi possível observar dificuldades em posicionar corretamente os eletrodos de insensibilização, devido à presença de vários suínos no box, além do formato e tamanho inadequados dos eletrodos da cabeça. Em todas as avaliações deste abatedouro foi observado o uso dos eletrodos para reposicionar e/ou conter os suínos (eletrocontenção), a qual é considerada uma não conformidade gravíssima, podendo ser interpretada como um ato de abuso intencional durante uma auditoria de bem-estar animal, pois causa um intenso sofrimento nos suínos (LUDTKE *et al.*, 2010a). A D3 observou suínos recebendo descarga elétrica ao se encostarem no animal que estava sendo insensibilizado. Em todas as avaliações foi possível observar que os funcionários responsáveis pela insensibilização do abatedouro C, apesar de receberem treinamento, não estavam cumprindo as orientações da equipe de controle de qualidade. Todos os funcionários encarregados de insensibilizar os suínos devem ser capazes de discernir se este procedimento foi realizado corretamente e de adotar medidas corretivas em caso contrário (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL PARA A SAÚDE ANIMAL, 2016a).

#### 4.3.4 Insensibilidade na calha de sangria

Quanto ao critério insensibilidade na calha de sangria, somente no abatedouro A em uma das avaliações foi registrado 100% de ausência de sinais de consciência, como mostra o Quadro 12. Nas outras duas avaliações do abatedouro A, os suínos que apresentaram sinais de consciência foram imediatamente reinsensibilizados, não comprometendo o bem-estar dos suínos. De acordo com Grandin (2013) 100% dos suínos devem apresentar ausência total de sinais de consciência na calha de sangria. Ao apresentar qualquer um dos sinais de consciência acima citados, os suínos devem ser imediatamente reinsensibilizados, evitando a ocorrência de dor e sofrimento aos animais durante esta etapa (GRANDIN, 2017a). As instalações das plantas frigoríficas avaliadas dificultaram a observação de alguns sinais de consciência, como o reflexo palpebral e corneal, e, portanto foram utilizados, pelos auditores, como parâmetros para avaliação deste critério, a respiração rítmica e o piscar natural. A mesma dificuldade foi relatada por Braga (2010) em um estudo de avaliação das condições de bem-estar de bovinos abatidos sob inspeção estadual na região Sul do Brasil.

Quadro 12 - Percentual de animais com e sem sinais de consciência na calha de sangria

Insensibilidade e na calha de sangria	Abatedouros frigoríficos								
	A			B			C		
	D1	D2	D3	D1	D2	D3	D1	D2	D3
<b>Sem sinais (%)</b>	100	90	90	80	64	32	94	64	86
<b>Com sinais (%)</b>	0	10	10	20	36	68	6	36	14

Fonte: a própria autora

Foi possível observar que nos abatedouros A e C, os funcionários responsáveis pela sangria monitoravam os reflexos oculares, sendo que tal controle não foi observado no abatedouro B. De acordo com Terlouw, Bourguet e Deiss (2016) a consciência e a inconsciência ocorrem simultaneamente, apresentando essencialmente três fases: inconsciência definitiva, fase de transição e consciência definitiva, sendo que a ocorrência de um dos sinais citados anteriormente (reflexos oculares e respiração rítmica) indica que os



animais estão inconscientes, porém na fase de transição, podendo retornar à consciência. Nesta situação indica-se a imediata reinsensibilização dos suínos sem comprometimento das condições de bem-estar (Grandin, 2017a).

Durante a auditoria no abatedouro B foi possível observar que a realização da reinsensibilização dos suínos com sinais de consciência também não é uma prática comum. Somente a D2 observou a reinsensibilização de dois suínos (12,5%) durante avaliação deste critério no abatedouro B. A D3 observou o maior percentual de suínos com sinais de consciência (68%), porém não relatou o motivo desta ocorrência. De acordo com Grandin (2010) é essencial, que os auditores comentem detalhadamente a ocorrência de não conformidades, pois isso facilita a determinação de ações corretivas e eventuais punições.

Quanto a avaliação do abatedouro C, foram constatadas situações diversas pelas três duplas de auditores. A D1 observou um elevado número de animais (40%) apresentando “*gasping*” (respiração agônica) e intenso “pedaleio” na calha de sangria, porém sem sinais de consciência, não comprometendo as condições de bem-estar desses animais. De acordo com Grandin (2013), a reação de “*gasping*” (respiração agônica) é um dos sinais de morte cerebral, não devendo ser confundida com retorno da consciência, enquanto o “pedaleio” é uma reação que deve ser desprezada pelo auditor, pois ocorre devido a reflexos espinhais (GRANDIN, 2010). Além disso, foi observado, no abatedouro C, dois animais (4%) sendo imobilizados com os eletrodos, gerando intenso sofrimento, evidenciado pela vocalização desses suínos. Os eletrodos do equipamento de insensibilização jamais devem ser usados como meio de contenção dos suínos (LUDTKE *et al.*, 2010a). A D2 observou dificuldades na comunicação entre os funcionários da insensibilização e sangria, comprometendo gravemente as condições de bem-estar dos suínos reinsensibilizados, pois os mesmos não eram insensibilizados novamente de forma imediata. De acordo com a D2, foi possível observar que a reinsensibilização dos suínos com sinais de consciência não é uma prática na rotina de abate dos animais. Quando se usa a eletronarcole em box coletivo, a ocorrência de suínos retornando à consciência é frequente, podendo ser reduzida com aplicação dos eletrodos na região cardíaca logo após a devida insensibilização do suíno (GRANDIN, 2012a). Já a D3 relatou, sem detalhamento, que dos 86% de animais considerados devidamente inconscientes, 25% (11 animais) foram reinsensibilizados no abatedouro C.

Quanto ao intervalo entre insensibilização e sangria, somente no abatedouro A foi cumprido o tempo máximo de 30 s estabelecidos pela Portaria 711/95 (BRASIL, 1995) para 100% dos suínos avaliados pelas três duplas de auditores, enquanto nos abatedouros B e C, foram observados, em duas avaliações, suínos sangrados após os 30 s. De acordo com os

dados da DIPOA (RIO GRANDE DO SUL, 2016), a maioria dos abatedouros frigoríficos sob inspeção estadual possuem construções antigas, podendo apresentar instalações que dificultam o manejo dos suínos, como por exemplo, a ausência de ligação direta do box de insensibilização com a área de sangria, reiterando a importância da avaliação deste critério. Atkinson e Algers (2007), através da aplicação de um protocolo de auditoria para verificar a qualidade do método de insensibilização e o cumprimento do intervalo entre insensibilização e sangria observaram em abatedouros na Suécia, que problemas relacionados às instalações e equipamentos utilizados no abate podem comprometer fortemente o bem-estar dos suínos.

#### 4.3.5 Atos de abuso intencional

Foram observados atos de abuso intencional, em situações diversas, em sete das nove auditorias. No abatedouro A, somente a D2 observou a presença de tais atos. As três duplas relataram a ocorrência de atos de abuso principalmente durante o desembarque dos suínos.

No abatedouro C, além do desembarque, também foi possível observar agressões durante a condução dos suínos das pocilgas de descanso até o box de insensibilização, em todas as avaliações. As agressões descritas pelos auditores se caracterizaram por espancamentos através do uso inadequado dos instrumentos de condução. Os instrumentos de condução recomendados (chocalho, lona, pá de plástico, bandeiras) devem ser utilizados unicamente para estimular e direcionar o movimento dos animais sem causar estresse e dor (OIE, 2016a; HUMAN FARM ANIMAL CARE, 2013).

Os principais atos de abuso descritos pelos auditores foram a presença de suínos com dificuldades de locomoção sendo arrastados pelas orelhas e/ou cauda durante o desembarque, demonstrando que esta etapa é um ponto crítico em todos os abatedouros avaliados. Para desembarcar um suíno incapacitado de andar, os manejadores devem utilizar um meio que crie o mínimo de estresse e dor sobre o animal (GRANDIN, 2013). De acordo com a IN 03/00, não é permitido espancar, agredir e/ou erguer os suínos pelas patas, pelos, orelhas e cauda, ocasionando dor e sofrimento (BRASIL, 2000; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL PARA A SAÚDE ANIMAL, 2016a). Grandin (2014) relatou que os atos de abuso aos animais ocorrem principalmente em locais onde não há uma supervisão eficiente dos funcionários, e que a correção de tais problemas exige um alto grau de comprometimento por parte da gerência.

A presença de atos de abuso intencional em uma auditoria é considerada uma não conformidade gravíssima, devendo ser analisada e discutida com a empresa, determinando-se a adoção imediata de ações corretivas (AMERICAN HUMAN ASSOCIATION, 2013).

Foi possível observar que todos os abatedouros avaliados não possuíam instalações adequadas para receber os suínos transportados no segundo andar dos caminhões, o que dificultou o manejo desses animais durante esta etapa. Além disso, ficou evidente, que apesar de apresentarem registros de treinamentos em bem-estar animal, os funcionários responsáveis pelo manejo dos suínos nos três abatedouros avaliados, não estão executando suas atividades de acordo com o conteúdo ministrado pelas equipes de controle de qualidade. A presença de inconformidades demonstra que o monitoramento das atividades de abate pode não estar sendo eficiente, e/ou não estão sendo adotadas medidas corretivas mediante a observação de não conformidades. A supervisão e o monitoramento de parâmetros de bem-estar animal podem ser ferramentas úteis na identificação de problemas de manejo e na adoção de medidas corretivas diante da ocorrência de não conformidades (STOIER *et al.*, 2015). De acordo com Grandin (2010), a instalação de câmeras nas áreas de insensibilização e manejo ativo podem manter as melhorias conquistadas pelo abatedouro, pois permite uma observação constante das atividades de abate.

#### 4.3.6 Acesso á água

Quanto ao acesso á água, nos abatedouros A e C, foram atendidas as normas da Portaria 711/95, a qual estabelece que no mínimo 15% dos suínos bebam água simultaneamente em cada pocilga de descanso (BRASIL, 1995), enquanto no abatedouro B, nem todas as pocilgas de descanso possuíam a quantidade mínima de bebedouros para atender satisfatoriamente os suínos quanto a este critério. Rodrigues (2014) observou que de oito abatedouros de suínos avaliados, apenas quatro possuíam a quantidade mínima de bebedouros para disponibilizar e facilitar o acesso à água. O abatedouro A apresentava bebedouro do tipo cocho, devidamente limpo, enquanto os abatedouros B e C possuíam bebedouros do tipo aéreo. De acordo com as recomendações da Organização Mundial para a Saúde Animal (2016a), os animais devem ter sempre acesso fácil à água potável, e os bebedouros devem ser instalados de forma que não acumule sujidades. Além disso, é importante que o estabelecimento possua um suprimento emergencial de água para o caso de falhas nas fontes de abastecimento (HUMAN FARM ANIMAL CARE, 2013). A facilidade de acesso à água é avaliada somente através de medidas baseadas no ambiente, como a presença, quantidade, funcionalidade e higiene dos bebedouros, pois até o momento não se descobriu nenhuma medida viável e confiável baseada nos animais para avaliar a presença de sede prolongada (VELARDE; DALMAU, 2012).

É recomendado que os funcionários da área de descanso estejam sempre atentos à disponibilidade de água, ao funcionamento e posicionamento dos bebedouros, pois pode haver animais com risco de desidratação devido à competição ou dificuldade de acesso aos bebedouros (LUDTKE *et al.*, 2010a). A dificuldade de acesso à água, além de afetar o bem-estar dos suínos, pode causar desidratação, contribuindo para uma má insensibilização elétrica desses animais (GRANDIN, 2013).

#### 4.4 Análises das medidas baseadas no ambiente e manejo

##### 4.4.1 Área de desembarque

Em relação às instalações e o manejo realizado na área de desembarque, foi possível observar que no abatedouro A ocorreu o maior número de conformidades como mostra o Quadro 12. Observou-se que os principais problemas relacionados às instalações e equipamentos, nos três abatedouros, foi o ângulo formado entre a rampa de desembarque em relação ao segundo andar do caminhão (acima de 30° nos três abatedouros) e a ausência de equipamentos (maca e/ou carrinhos) para o transporte adequado dos suínos que eventualmente chegam com dificuldades de locomoção (fatigados, fraturados). De acordo com Grandin (2013) a rampa de desembarque não deve ter mais do que 20°, podendo chegar à 25°, no caso de uma rampa ajustável. O *layout* das instalações, como por exemplo, o ângulo da rampa, pode comprometer fortemente as condições de bem-estar dos suínos durante o desembarque (BRANDT; AASLYNG, 2015).

Quadro 13 - Número de conformidades, não conformidades e percentual de conformidades na área de desembarque.

Área de desembarque	Duplas de auditores	Abatedouros frigoríficos								
		A			B			C		
		C	N/C	% C	C	N/C	% C	C	N/C	% C
D1	9	2	81,8	4	7	36,3	8	3	72,7	
D2	7	4	63,6	4	7	36,3	7	4	63,6	
D3	7	4	63,6	5	6	45,4	5	6	45,4	

C = Conforme N/C = Não conforme % C = Percentual de conformidade

\* A avaliação desta área é composta de 11 itens.

Todas as diferenças encontradas entre os auditores estão relacionadas às práticas de manejo observadas durante as avaliações. A presença de gritos dos manejadores e o uso inadequado dos instrumentos de condução, assim como a ausência do abate de emergência imediata para os animais que chegam em estado de sofrimento (fraturas, contusões) foram os principais problemas relatados em relação ao manejo nesta área. De acordo com a OIE (2016c), deve-se coibir a ocorrência de gritos e berros dos manejadores para conduzir os animais e/ou qualquer outro ruído que possa agitá-los e provocar amontoamentos e quedas. Práticas como o balançar dos braços e gritos excessivamente altos devem ser desencorajados, pois causam intensa excitação nos suínos (GRANDIN, 2013). Todos os suínos que chegam ao abatedouro acidentados ou em estado de sofrimento devem ser submetidos ao abate de emergência imediata e para tanto devem ser transportados para o local do abate de emergência por meio apropriado, sem causar sofrimento desnecessário (BRASIL, 2000). Os suínos que são estressados pelos manejadores durante a condução expressam medo, relutância em se locomover e intensa vocalização, dificultando e exigindo um tempo maior para o manejo desses animais (LUDTKE *et al.*, 2010a).

#### 4.4.2 Área de descanso regulamentar

De acordo com o Quadro 14, é possível observar que nos abatedouros A e C ocorreram os maiores percentuais de conformidades em relação às instalações e o manejo na área de descanso regulamentar. As diferenças encontradas entre as duplas de auditores foram relacionadas às práticas de manejo observadas no dia das avaliações. As não conformidades encontradas em relação às instalações nesta área foram a presença de irregularidades no piso (buracos, poças, degraus) e *layout* inadequado dos corredores de acesso às pocilgas de descanso (estreitos e com curvas fechadas), dificultando o manejo dos suínos. Essas não conformidades estavam todas relacionadas ao abatedouro B e C. As curvas muito fechadas dão uma aparência de ponto sem saída, provocando a parada dos animais diante desta situação (GRANDIN, 2013). Recomendam-se corredores largos, com paredes laterais fechadas e o mais uniformes possível, evitando contrastes de cor e/ou textura, eliminando as paradas por distrações, permitindo uma agilidade maior durante a condução dos suínos (LUDTKE *et al.*, 2010a). Outra vantagem que a presença de corredores largos permite, é a movimentação de dois ou mais suínos um ao lado do outro, encorajando-os a se locomoverem mais rapidamente

(ORGANIZAÇÃO MUNDIAL PARA A SAÚDE ANIMAL, 2016a).

Quadro 14 - Número de conformidades, não conformidades e percentual de conformidades na área de descanso regulamentar.

Área de descanso regulamentar	Duplas de auditores	Abatedouros frigoríficos								
		A			B			C		
		C	N/C	% C	C	N/C	% C	C	N/C	% C
D1	14	1	93,3	8	7	53,3	13	2	86,6	
D2	14	1	93,3	8	7	53,3	11	4	73,3	
D3	13	2	86,6	4	11	26,6	11	4	73,3	

C = Conforme N/C = Não conforme % C = Percentual de conformidade

\* A avaliação desta área é composta por 15 itens.

Fonte: a própria autora

Em relação ao manejo na área de descanso regulamentar, as principais não conformidades, em todas as avaliações, foram relacionadas à mistura de lotes de diferentes origens e a ausência da prática de separar os suínos agressivos. Do ponto de vista do bem-estar animal, é mais fácil e eficiente monitorar a ocorrência de lesões na pele do que proibir a mistura de lotes na indústria (GRANDIN, [2002]).

A presença de suínos com comportamento agressivo é uma das medidas utilizadas pelo protocolo Welfare Quality® para avaliar as condições de bem-estar dos animais durante a etapa do descanso regulamentar (BRANDT; AASLYNG, 2015). Rabaste *et al.* (2007) relataram que suínos mantidos em grupos de 30, durante o descanso, apresentaram um comportamento agressivo, dez vezes mais intenso que os suínos mantidos em grupos de no máximo dez, demonstrando que o tamanho das pocilgas e a densidade dos lotes são medidas importantes para se avaliar o bem-estar dos suínos na planta de abate (BRANDT; AASLYNG, 2015).

#### 4.4.3 Área de insensibilização e sangria

Com relação à avaliação das instalações/equipamentos e do manejo realizado nesta área, o abatedouro A permaneceu com os melhores resultados, apresentando o maior número de conformidades, como mostra o Quadro 15. Durante as avaliações desta área, ficou evidente

que os três abatedouros não possuíam um programa de manutenção preventiva de seus aparelhos de insensibilização. Ocorria apenas a manutenção corretiva desses aparelhos, quando os mesmos apresentavam algum tipo de problema. Os FEAs da inspeção local dos três abatedouros avaliados relataram a ocorrência frequente de problemas de manutenção nos insensibilizadores. Foi possível observar que nos abatedouros A e C estavam sendo utilizados os insensibilizadores reserva, pois os equipamentos principais encontravam-se em manutenção. De acordo com a IN 03/00, o abatedouro frigorífico deve possuir um programa de controle relativo ao método de insensibilização elencado, onde devem constar, entre outros aspectos, a indicação de um responsável pela manutenção do insensibilizador, pois a correta manutenção evita acidentes e quebras constantes do aparelho (BRASIL, 2000). Os estabelecimentos são responsáveis pela eficácia e manutenção do aparelho, que deverá ser controlado com regularidade por responsável competente (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL PARA A SAÚDE ANIMAL, 2016a). A manutenção do equipamento de insensibilização é um dos itens avaliados através dos critérios secundários estabelecidos pela AMIF (GRANDIN, 2013).

Quadro 15 - Número de conformidades, não conformidades e percentual de conformidades na área de insensibilização.

Área de insensibilização	Duplas de auditores	Abatedouros frigoríficos								
		A			B			C		
		C	N/C	% C	C	N/C	% C	C	N/C	% C
	D1	6	2	75	5	3	62,5	7	1	87,5
	D2	7	1	87,5	4	4	50	4	4	50
	D3	6	2	75	3	5	37,5	3	5	37,5

C = Conforme N/C = Não conforme % C = Percentual de conformidade

\* A avaliação desta área é composta por dez itens, porém duas foram consideradas não aplicáveis nos três estabelecimentos auditados, totalizando oito itens.

Fonte: a própria autora

Foi possível observar que nenhum dos abatedouros possuía um equipamento de contenção para tornar o método da insensibilização mais eficiente, evidenciado pelo elevado percentual de posicionamento incorreto dos eletrodos nos abatedouros B e C.

Em relação à visualização dos parâmetros elétricos, observou-se que nos abatedouros A e B, somente os parâmetros de voltagem e amperagem são facilmente visualizados,

enquanto no abatedouro C, o equipamento de insensibilização utilizado não permitiu a visualização de nenhum dos parâmetros elétricos. Durante a avaliação de qualquer sistema de insensibilização, é imprescindível que os parâmetros elétricos e os efeitos no comportamento dos suínos sejam monitorados em conjunto (LUDTKE *et al.*, 2010a). É indicado que os equipamentos de insensibilização elétrica tenham um dispositivo de controle que indique a tensão e corrente aplicada e recebida pelo animal, e que este equipamento seja calibrado pelo menos uma vez ao ano (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL PARA A SAÚDE ANIMAL, 2016a).

Foi possível observar que nenhum dos abatedouros utilizou o bastão elétrico para conduzir os suínos durante as etapas do manejo pré-abate. Caso seja observado o uso do bastão elétrico, este deve estar obrigatoriamente em conformidade com a legislação e recomendações de bem-estar animal. O protocolo de auditoria proposto estipula que o uso do bastão elétrico, assim como a sua voltagem estejam obrigatoriamente em conformidade, caso contrário, a empresa é reprovada automaticamente.

Nos três abatedouros avaliados, o tempo mínimo de sangria de 3 min, foi devidamente atendido, de acordo com o estabelecido pela Portaria 711/95 (BRASIL, 1995). A IN 03/00 estabelece que após a sangria, não serão permitidas operações que envolvam mutilações, até que o sangue escoe o máximo possível, não especificando um tempo mínimo (BRASIL, 2000). Já a Organização Mundial para a Saúde Animal (2016a) recomenda que qualquer manipulação seja realizada após transcorrer pelo menos 30s, pois cerca de 80% do sangue é perdido neste período, caso a sangria seja eficiente (LUDTKE *et al.*, 2010a). Um estudo alemão mostrou que de 2707 suínos avaliados, 1,1% apresentou sinais de retorno à consciência e sensibilidade após três minutos da sangria, demonstrando a importância desta etapa do abate como medida potencial de avaliação do bem-estar de suínos na planta de abate (BRANDT; AASLYNG, 2015).

#### **4.5 Percepção dos auditores**

Todas as duplas relataram que a receptividade por parte das empresas participantes foi positiva em todas as auditorias, demonstrando um interesse inicial por parte dos colaboradores e gerências perante às questões de bem-estar animal. Além disso, os auditores relataram que o protocolo de auditoria se mostrou eficiente para avaliar as condições de bem-estar dos suínos durante a etapa do abate. No entanto, é necessário um treinamento mais efetivo (teórico-prático) em auditorias de bem-estar animal para reduzir as dificuldades enfrentadas durante as avaliações. De acordo com Grandin (2012b) os auditores em bem-estar animal devem receber



tanto treinamento teórico quanto prático, o qual deve contemplar a realização de cinco auditorias, sendo três acompanhadas por auditores experientes e duas sem acompanhamento. Em qualquer sistema de avaliação de bem-estar animal, um componente crítico é a qualidade dos avaliadores, que devem receber treinamento para uniformizarem os resultados obtidos (VELARDE; DALMAU, 2012).

O tempo de execução das auditorias variou de três a cinco horas, dependendo da quantidade de animais a ser avaliada, sendo relatadas dificuldades, principalmente durante a avaliação dos animais e acompanhamento dos desembarques. Como o desembarque nos abatedouros A e C ocorriam nos turnos da tarde e noite respectivamente, os auditores tiveram que permanecer nas empresas para aguardar o momento da chegada dos animais. A mesma dificuldade foi relatada em um estudo realizado em abatedouros espanhóis para avaliar a viabilidade de um protocolo de auditoria em bem-estar animal, onde a espera pela chegada dos animais aumentou o tempo estimado para finalizar as avaliações (DALMAU *et al.*, 2009). De acordo com Velarde e Dalmau (2012) o intervalo de tempo entre o desembarque dos animais e o início do abate também foi apontado como uma dificuldade durante a aplicação de um protocolo de auditoria em abatedouros.

Todos os auditores relataram que a realização das avaliações em duplas foi essencial, pois são muitos os pontos de avaliação que requerem a observação de um número pré-estabelecido de animais, exigindo um posicionamento adequado e bastante atenção do auditor. Assim um dos auditores realizava a observação enquanto o outro executava as anotações pertinentes. A presença de um instrutivo de preenchimento também foi considerada um ponto positivo, pois facilitou a aplicação do protocolo “*in loco*”.

## 5 CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS

Os resultados mostraram a ocorrência de altos percentuais de quedas e vocalização durante o manejo ativo (desembarque e condução ao box) dos suínos nos três abatedouros frigoríficos avaliados. Tais problemas estavam diretamente relacionados às instalações inadequadas e uso inadequado dos instrumentos de condução prejudicando o manejo correto por parte dos funcionários, causando intenso estresse aos suínos. Os resultados dos critérios relacionados à eficácia da insensibilização e insensibilidade na calha de sangria mostraram um impacto bastante negativo para o bem-estar dos suínos, pois foi possível observar sérios problemas, tanto no posicionamento correto dos eletrodos (eletroarrose e eletrocussão) como na ocorrência de um elevado percentual de suínos apresentando sinais de consciência em dois dos abatedouros avaliados. A observação de atos de abuso intencional nos três abatedouros reflete a ausência de capacitação e monitoramento efetivo dos funcionários dos abatedouros durante as etapas do manejo pré-abate.

Apesar da legislação brasileira relacionada ao bem-estar dos animais de produção estar desatualizada em relação às pesquisas e recomendações internacionais de bem-estar animal e abate humanitário, observou-se, mesmo assim, o descumprimento de vários pontos desta legislação. A ausência de um programa efetivo de manutenção preventiva do insensibilizador, aliada à precária estrutura dos boxes de insensibilização (ausência de equipamento de contenção) foram considerados pontos críticos importantes, pois acarretaram reações de dor intensa nos suínos.

Conclui-se assim que houve um alto grau de estresse e sofrimento dos suínos em diversos momentos, nos três abatedouros avaliados, tornando-se de suma importância, a adoção de medidas que possam avaliar pontos negativos e positivos. Além disso, foi possível concluir que os diversos pontos críticos relacionados ao ambiente (instalações e equipamentos) e ao manejo acarretaram reações negativas aos suínos (medo, estresse e dor) principalmente nas etapas de desembarque e insensibilização, reiterando a importância de uma avaliação que contemple vários tipos de indicadores de bem-estar animal.

O protocolo de auditoria proposto (APÊNDICE A) se mostrou uma ferramenta eficiente para avaliar as condições de bem-estar de suínos destinados ao abate, constituindo um método viável, objetivo e de fácil aplicação, apesar da falta de experiência dos auditores. O instrutivo de preenchimento (APÊNDICE B) e a realização das auditorias em duplas facilitaram a aplicação do protocolo “*in loco*”.

Por se tratar de um estudo inicial, é esperado que esse protocolo de auditoria passe por

adequações e ajustes nos limites de tolerância estabelecidos, melhorando constantemente a aplicabilidade e funcionalidade desta ferramenta de avaliação.

A capacitação efetiva (teórico-prática) dos futuros auditores, ministradas por profissionais devidamente capacitados, pode reduzir a variabilidade entre os auditores, incrementando a credibilidade dos resultados dessas avaliações.

É importante ressaltar, que antes de se iniciar qualquer programa de avaliação das condições do bem-estar animal nos abatedouros do RS, recomenda-se o estabelecimento de um programa de capacitação direcionado a todos os envolvidos na cadeia produtiva da carne. A partir daí, se estabeleceria um programa de auditorias orientativas, destacando os pontos positivos e negativos, recomendando-se o emprego de melhorias, promovendo assim um avanço ético aos abatedouros de suínos sob inspeção estadual no RS. Para tanto, é necessário o fortalecimento do Setor de Bem-estar Animal da Secretária da Agricultura do RS, o qual foi criado no ano de 2014, realizando algumas ações neste mesmo ano, tornando-se quase obsoleto, desde então.

## REFERÊNCIAS

- ABATES no Rio Grande do Sul: por município. Estrela: Associação de Criadores de Suínos do Rio Grande do Sul, 2016. 8 p. Disponível em: <<http://www.acsurs.com.br/wp-content/uploads/2014/05/Abate-Su%C3%ADnos-2016-Acsurs.pdf>>. Acesso em: 13 jun. 2017.
- A GREENER WORLD. **Animal welfare approved guidelines for red meat slaughter facilities**. [Terrebonne], 2017. 9 p. Disponível em: <<http://www.animalwelfareapproved.us/wp-content/uploads/2017/04/AWA-Slaughter-Guidelines-for-Red-Meat-2017-v1.pdf>>. Acesso em: 13 jun. 2017.
- AMARAL V. M. *et al.* Percepção dos consumidores sobre o bem-estar dos animais de produção no município de Itinga do Maranhão – MA. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA/ZOOTEC: dimensões tecnológicas e sociais da zootecnia, 25., 2015, Fortaleza. Anais...* Fortaleza: Associação Brasileira de Zootecnistas, 2015. Disponível em: <<http://livrozilla.com/doc/1447235/xxv-congresso-brasileiro-de-zootecnia-zootec-2015>> Acesso em: 10 nov. 2016.
- AMERICAN HUMAN ASSOCIATION. **Animal welfare standards for swine**. [Washington, DC], 2013. 140 p.
- ARAÚJO, P. A. **Influência do sistema de aspersão e tempo de descanso de suínos sobre o bem-estar e a qualidade da carne**. 2012. 100 f. Tese (Doutorado)-Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Botucatu, 2012.
- ARAÚJO, P. A. **Manejo pré-abate e bem-estar dos suínos em frigoríficos brasileiros**. 2009. 123f. Dissertação (Mestrado)-Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Botucatu, 2009.
- ATKINSON, S; ALGERS, B. The development of a stun quality audit for cattle and pigs at slaughter. **International Society for Animal Hygiene - ISAH**, Tartu, p. 1023-1027, 2007. Disponível em: <[http://www.isahsoc.org/userfiles/downloads/proceedings/Proc\\_ISAH\\_2007\\_Volume\\_II/189\\_Atkinson.pdf](http://www.isahsoc.org/userfiles/downloads/proceedings/Proc_ISAH_2007_Volume_II/189_Atkinson.pdf)> Acesso em: 14 jul. 2017.
- BAPTISTA, R. I. A. A.; BERTANI, G. R.; BARBOSA, C. N. Indicadores do bem-estar em suínos. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 41, n. 10, p. 1823-1830, out. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cr/v41n10/a12911cr4066.pdf>>. Acesso em: 6 dez. 2016.
- BARBOSA, A. S.; SILVA, T. J. P. Avaliação da qualidade d carne suína em relação ás condições pré-abate e industrial em matadouros frigoríficos que comercializam no Rio de Janeiro. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, Centro Científico Conhecer, Goiânia, v. 8, n. 15, p. 248-258, 2012. Disponível em: <<http://www.conhecer.org.br/enciclop/2012b/ciencias%20agrarias/avaliacao%20da%20qualidade%20da%20carne.pdf>> Acesso em: 21 ago. 2017.
- BARBOSA FILHO, J. A.; SILVA. I. J. O. Abate humanitário: ponto fundamental do bem-estar animal. **Revista Nacional da Carne**, São Paulo, v. 328, p. 36-44, 2004.

BARRETO, E. R. L. **Qualidade no manejo no frigorífico**: efeitos no bem-estar animal e na qualidade da carcaça e da carne. 2014. 57 f. Dissertação (Mestrado)-Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, 2014.

BEM-ESTAR animal na produção de suínos: toda a granja. Brasília, DF: ABCS; SEBRAE, 2016a. 38 p.

BEM-ESTAR animal na produção de suínos: transporte. Brasília, DF: ABCS, SEBRAE, 2016b. 38 p.

BEM-ESTAR animal na produção de suínos: frigorífico. Brasília, DF: ABCS, SEBRAE, 2016c. 38 p.

BRAGA, J. S. **Diagnóstico de bem-estar de bovinos em abatedouros municipais e estaduais no Brasil**. 2010. 126f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias)-Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2010.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 711, de 1º de novembro de 1995. Aprova as normas técnicas de instalação e equipamentos para abate e industrialização de suínos. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, 3 nov. 1995. Seção 1, p. 17625. Disponível em:

<[http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/Ministerio/concursos/em\\_andamento/portarias/port%20711.doc](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Ministerio/concursos/em_andamento/portarias/port%20711.doc)>. Acesso em: 6 dez. 2016.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento- Instrução normativa nº 3, de 17 de janeiro de 2000. Aprova o Regulamento Técnico de métodos de insensibilização para o abate humanitário de animais de açougue. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, 24 jan. 2000. Seção 1, p. 14. Disponível em:

<[http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/Ministerio/concursos/em\\_andamento/instrucoes%20normativas/INT%20003%2017%2001%202000%20ABATE%20HUMANIT%25C1RIO%20ANIMAIS%20DE%20ACOUGUE.doc](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Ministerio/concursos/em_andamento/instrucoes%20normativas/INT%20003%2017%2001%202000%20ABATE%20HUMANIT%25C1RIO%20ANIMAIS%20DE%20ACOUGUE.doc)>. Acesso em: 6 dez. 2016.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução normativa nº 56, de 6 de novembro de 2008. Estabelece os procedimentos gerais de Recomendações de Boas Práticas de Bem-Estar para Animais de Produção e de Interesse Econômico – REBEM.

**Diário Oficial [da] União**, Brasília, 7 nov. 2008. Seção 1, p. 5. Disponível em:

<[http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/Ministerio/concursos/em\\_andamento/instrucoes%20normativas/INT%20003%2017%2001%202000%20ABATE%20HUMANIT%25C1RIO%20ANIMAIS%20DE%20ACOUGUE.doc](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Ministerio/concursos/em_andamento/instrucoes%20normativas/INT%20003%2017%2001%202000%20ABATE%20HUMANIT%25C1RIO%20ANIMAIS%20DE%20ACOUGUE.doc)>. Acesso em: 6 dez. 2016.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 524, de 21 de junho de 2011. Institui a Comissão Técnica Permanente de Bem-Estar Animal – CTBEA. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, 22 jun. 2011. Disponível em:

<[http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/Desenvolvimento\\_Sustentavel/Producao-Integrada-Pecuaria/Portaria%20524%20de%202011.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Desenvolvimento_Sustentavel/Producao-Integrada-Pecuaria/Portaria%20524%20de%202011.pdf)>. Acesso em: 6 dez. 2016.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 575, de 25 de junho de 2012. Institui Grupo de Trabalho (GT) com o objetivo de elaborar e propor regulamentação de transporte de animais de produção ou de interesse econômico por meio rodoviário e de desenvolvimento de material técnico, visando qualificação dos atores

envolvidos nesta etapa da cadeia produtiva. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, 26 jun. 2012. Seção 2, p. 4. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/sustentabilidade/bem-estar-animal/projetos>>. Acesso em: 12 set. 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria nº 47, de 19 de março de 2013. Submeter à consulta pública pelo prazo de 30 (trinta) dias a conta da data de publicação desta Portaria, o Projeto de Instrução Normativa que aprova o Regulamento Técnico de Manejo Pré-abate e Abate Humanitário, bem como os métodos de insensibilização autorizados conforme Anexo. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, 21 mar. 2013. Seção 1.

BRASIL. Conselho Nacional de Trânsito. Resolução CONTRAN nº 675, de 21 de junho de 2017. Dispõe sobre o transporte de animais de produção ou interesse econômico, esporte, lazer e exposição. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, 26 jun. 2017a. Seção 1, p. 52

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Decreto 9013, de 29 de março de 2017. Regulamenta a Lei nº 1283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7889 de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre a inspeção de produtos de origem animal. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, 30 mar. 2017b. Seção 1, p. 3.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa 12, de 11 de maio de 2017. Estabelece as normas para o credenciamento de entidade para realizar o treinamento em manejo pré-abate e abate de animais com fins de capacitar e emitir certificado de aptidão dos responsáveis pelo abate humanitário nos estabelecimentos de abate para fins comerciais, na forma desta instrução e seus anexos I, II e III. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, 15 maio 2017c. Seção 1, p. 4.

BRANDT, P.; AASLYNG, M. D. Welfare measurements of finishing pigs on the day of slaughter: a review. **Meat Science**, Oxford, v. 103, p. 13-23, May 2015.

BROOM, D. M. Indicators of poor welfare. **British Veterinary Journal**, London, v. 142, n. 6, p. 524-526, Nov. 1986. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0007193586901090>>. Acesso em: 15 dez. 2016.

BROOM, D. M.; JOHNSON, K. G. **Stress and animal welfare**. London: Kluwer Academic Publishers, 1993. 207 p.

BROOM, D. M.; MOLENTO, C. F. M. Bem-estar animal: conceitos e questões relacionadas. **Archives of Veterinary Science**, Curitiba, v. 9, n. 2, p. 1-11, set. 2004. Disponível em: <<http://revistas.ufpr.br/veterinary/article/download/4057/3287>>. Acesso em: 6 dez. 2016.

COSTA, M. R. **Avaliação do bem-estar em porcos de engorda na exploração e no abatedouro**. 2014. 114 f. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária)- Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2014.

DALLA COSTA, O. A.; LUDKE, J. V.; COSTA, M. J. R. P. Aspectos econômicos e de bem-estar animal no manejo dos suínos da granja até o abate. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE AVES E SUÍNOS, 4., 2005, Florianópolis. Suinocultura: nutrição e manejo. **Anais..** Porto Feliz: [Grupo Gessulli], 2005. p. 1-25. Disponível em: <[https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/publicacao\\_c7t41d7n\\_pre\\_abateID-WyUdT5iwKc.pdf](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/publicacao_c7t41d7n_pre_abateID-WyUdT5iwKc.pdf)>. Acesso em: 6 dez. 2016.

DALLA COSTA, O. A. *et al.* **Efeito da estação do ano sobre a frequência de lesões de agressão ou escoriação na pele dos suínos, da granja ao abate.** Concórdia: EMBRAPA – CNPSA, abr. 2006. (Comunicado Técnico, 420). Disponível em:

<[https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/publicacao\\_gli97f4\\_pre\\_abateID-aUtpEMAH0r.pdf](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/recursos/publicacao_gli97f4_pre_abateID-aUtpEMAH0r.pdf)>. Acesso em: 6 dez. 2016.

DALLA COSTA, O. A. *et al.* Manejo pré-abate de suínos e suas implicações na qualidade da carcaça suína. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE CARNES*, 6., 2011, São Pedro. **Anais...** Campinas: ITAL/CTC, 2011. p. 78-72. Disponível em: Disponível em:

<<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/917250/1/manejopreabatedesuino0001.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2016.

DALMAU, A. *et al.* Application of the welfare quality® protocol at pig slaughterhouses. **Animal Welfare**, Hertfordshire, v. 18, n. 4, p. 497-505, Nov. 2009.

DAWKINS, M. S. Much still to do: Ruth Harrison's Animal Machines and the state of animal welfare science. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON THE ASSESSMENT OF ANIMAL WELFARE AT FARM AND GROUP LEVEL*, 6., 2014, Clermont-Ferrand. *In: MOUNIER, L.; VEISSIER, I. (Ed.). Proceedings...* Paris: INRA, VetAgro SUP, 2014. Disponível em: <[http://file:///home/user/dwdownloads/WAFL+2014+DAWKINS%20\(2\).pdf](http://file:///home/user/dwdownloads/WAFL+2014+DAWKINS%20(2).pdf)>. Acesso em: 20 ago. 2017.

DIAS, P. C.; SILVA, C. A.; MANTECA, X. Ações europeias e brasileiras voltadas para a melhoria do bem-estar dos suínos. *In: CONGRESSO ESTUDANTIL DE MEDICINA VETERINÁRIA DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ*, 3., 2015, Fortaleza. **Ciência Animal**, Fortaleza, v. 25, n.1, p. 6-17, jun. 2015. Edição especial. Disponível em: <[http://www.uece.br/cienciaanimal/dmdocuments/Palestra01\\_p6\\_17.pdf](http://www.uece.br/cienciaanimal/dmdocuments/Palestra01_p6_17.pdf)>. Acesso em: 6 dez. 2016.

DILL, M. D. *et al.* Cadeia produtiva da carne suína. *In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL*, 48., 2010, Campo Grande. **Anais...** Campo Grande: Sociedade Brasileira Economia, Administração e Sociologia Rural, 2010. Disponível em: <<http://sober.org.br/?op=paginas&tipo=pagina&secao=7&pagina=35>>. Acesso em: 21 dez. 2016.

DONOFRE, A. C. Avaliação do bem-estar de animais de produção. *In: CURSO DE BEM ESTAR DE BOVINOS, AVES E SUÍNOS*, 4., 2012, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Núcleo de Pesquisa em Ambiente/ESALQ/USP, 2012. Disponível em: <<http://docplayer.com.br/20348149-Avaliacao-do-bem-estar-de-animais-de-producao.html>>. Acesso em: 6 dez. 2016.

DONOFRE, A. C.; SILVA, I. J. O.; CABRELON, M. A. F. A importância do bem-estar dos animais de produção para os consumidores de Piracicaba – SP/BRASIL. *In: SIMPÓSIO DE SUSTENTABILIDADE E CIÊNCIA ANIMAL*, 3 2013, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Núcleo de Pesquisa em Ambiente/ESALQ/USP, 2013. Disponível em: <[http://sisca.com.br/simposio2013/resumos/SISCA\\_2013\\_069.pdf](http://sisca.com.br/simposio2013/resumos/SISCA_2013_069.pdf)> Acesso em: 12 de dez. 2016.

DUARTE, J. S.; BIAZOLLI, W.; HONORATO, C. A. Perdas econômicas devido ao manejo pré-abate: bem-estar animal. **Comunicação & Mercado/UNIGRAN**, Dourados, v. 3, n. 7, p. 04-15, jan./jun. 2014.

ESTEVEZ, A. S. *et al.* Avaliação no bem-estar no transporte e nos currais de descanso pela ocorrência de lesões em carcaças de suínos abatidos em abatedouros. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, São Paulo, v. 51, n. 4, p. 333-339, jun. 2014. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/bjvras/article/view/56330>>. Acesso em: 6 dez. 2016.

FAUCITANO, L. Causes of skin damage to pig carcasses. **Canadian Journal of Animal Science**, Ottawa, v. 81, n. 1, p. 39-45, Mar. 2000.

FAUCITANO, L. Efeitos do manuseio pré-abate sobre o bem-estar e sua influência sobre a qualidade da carne suína. *In*: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL VIRTUAL SOBRE A QUALIDADE DE CARNE SUÍNA, 1., 2000, Concórdia. **Anais...** Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2001. p. 64. Disponível em: <[http://cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc\\_publicacoes/anais01cv2\\_pt.pdf](http://cnpsa.embrapa.br/sgc/sgc_publicacoes/anais01cv2_pt.pdf)>. Acesso em: 16 jan. 2016.

FOOD SAFETY AND INSPECTION SERVICE. **FSIS Compliance Guide for a Systematic Approach to the Humane Handling of Livestock**. Washington, DC: United States Department of Agriculture, Food Safety and Inspection Service, -2013. 21 p. Disponível em: <<https://www.fsis.usda.gov/wps/wcm/connect/da6cb63d-5818-4999-84f1-72e6dabb9501/Comp-Guide-Systematic-Approach-Humane-Handling-Livestock.pdf?MOD=AJPERES>>. Acesso em: 6 dez 2016.

FARM ANIMAL WELFARE COUNCIL. **Report on priorities for animal welfare research and development**. London, 1993. Disponível em: <<http://webaecheive.nationalarchives.gov.uk/20110909181241/http://www.fawc.org.uk/pdf/old/animal-welfare-priorities-report-may1993.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

FARM ANIMAL WELFARE COUNCIL. **Farm animal welfare in Great Britain: past, present and future**. London, 2009. Disponível em: <[http://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/319292/Farm\\_Animal\\_Welfare\\_in\\_Great\\_Britain\\_-\\_Past\\_\\_Present\\_and\\_Future.pdf](http://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/319292/Farm_Animal_Welfare_in_Great_Britain_-_Past__Present_and_Future.pdf)>. Acesso em: 20 ago. 2017.

FRASER, D. *et al.* A scientific conception of animal welfare that reflects ethical concerns. **Animal Welfare**, Hertfordshire, v. 6, p. 187-205, Feb. 1997.

FUNDO DE DESENVOLVIMENTO E DEFESA SANITÁRIA ANIMAL (FUNDESA). **RS discute criação de câmara temática de bem-estar animal**. 2014. Disponível em: <<http://www.fundesasa.com.br>>. Acesso em: 6 dez. 2016.

GOMIDE, L. A. M.; RAMOS, E. M.; FONTES, P. R. **Tecnologia de abate e tipificação de carcaças**. 2. ed. Viçosa: UFV, 2014. 336 p.

GRANDIN, T. Animal welfare and society concerns finding the missing link. **Meat Science**, Oxford, v. 98, n. 3, p. 46-469, Nov. 2014.



GRANDIN, T. **Animal welfare in slaughter plants**. Fort Collins: [2004]. Disponível em: <<http://www.grandin.com/welfare/general.session.html>>. Acesso em: 10 set. 2016.

GRANDIN, T. Auditing animal welfare and making practical improvements in beef-pork- and sheep-slaughter plants. **Animal Welfare**, Hertfordshire, v. 21, p. 29-34, 2012a. Suplemento 2.

GRANDIN, T. Auditing animal welfare at slaughter plants. **Meat Science**, Champaign, v. 86, n. 1, p. 56-65, Sept. 2010.

GRANDIN, T. Developing measures to audit welfare of cattle and pigs at slaughter. **Animal Welfare**, Hertfordshire, v. 21, n. 3, p. 351-356, Aug. 2012b.

GRANDIN, T. **Interpretation of the American Meat Institute (AMI) Animal Handling Guidelines for auditing the welfare of cattle, pigs and sheep at slaughter plants**. Fort Collins: [2011]. Disponível em: <<http://www.grandin.com/interpreting.ami.guidelines.html>>. Acesso em: 20 nov. 2016.

GRANDIN, T. Maintenance of good animal welfare standards in beef slaughter plants by use of auditing programs. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, Schaumburg, v. 226, n. 3, p. 370-373, Feb. 2005. Disponível em: <<https://dspace.library.colostate.edu/bitstream/handle/10217/4438/HS102.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 6 dez. 2016.

GRANDIN, T. Perspectives on transportations issues: the importance of having physically fit cattle and pigs. **Journal of Animal Science**, Champaign, v. 79, p. E201-E207, June 2001. E. supplement. Disponível em: <<https://www.animalsciencepublications.org/publications/jas/pdfs/79/E-Suppl/JAN00790ESE201>>. Acesso em: 6 dez. 2016.

GRANDIN, T. On-farm conditions that compromise animal welfare that can be monitored at the slaughter plant. **Meat Science**, Oxford, v. 132, p. 52-58, Oct. 2017b.

GRANDIN, T. **Recommended animal handling guidelines & audit guide: a systematic approach to animal welfare**. Washington, DC: American Meat Institute Foundation, American Meat Institute Animal Welfare Committee, 2013.

GRANDIN, T. **Recommended animal handling guidelines & audit guide: a systematic approach to animal welfare**. Washington, DC: American Meat Institute Foundation, American Meat Institute Animal Welfare Committee, 2017a.

GRANDIN, T. **The welfare of pigs during transport and slaughter**. Fort Collins: [2002]. Disponível em: <<https://dspace.library.colostate.edu/bitstream/handle/10217/4439/HS103.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 20 nov. 2016.

HEWSON, C. J. What is animal welfare? Common definitions and their practical consequences. **The Canadian Veterinary Journal**, Ottawa, v. 44, n. 6, p. 496-499, June 2003. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC340178/>>. Acesso em: 20 ago. 2017.

HUMAN FARM ANIMAL CARE. **Padrões de cuidados com animais**: suínos. Mar. 2013. 30 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Indicadores IBGE**: estatística da produção pecuária: junho de 2017. [S.l.], 2017. Disponível em: <[https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2380/epp\\_2017\\_mar.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2380/epp_2017_mar.pdf)>. Acesso em: 12 jul. 2017

KÖHLER, R. G.; FREITAS, R. J. S. Qualidade da carne suína após dois tempos de descanso no frigorífico. **Archives Veterinary Science**, Curitiba, v. 10, n. 1, p. 89-94, 2005.

LOURENÇO, D. B. O reconhecimento dos animais como sujeitos de direito. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIOÉTICA E BEM-ESTAR ANIMAL: sensiência e bem-estar animal: expandindo horizontes, 3., 2014, Curitiba. **Anais...** Curitiba: UFPR, 2014. Disponível em: <<http://portal.cfmv.gov.br/portal/uploads/anaisIII.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2016.

LOW, P. S. The Cambridge declaration on consciousness: causes and consequences. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIOÉTICA E BEM-ESTAR ANIMAL: sensiência e bem-estar animal: expandindo horizontes, 3., 2014, Curitiba. **Anais...** Curitiba: UFPR, 2014. Disponível em: <<http://portal.cfmv.gov.br/portal/uploads/anaisIII.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2016.

LUDTKE, C. B. *et al.* **Abate humanitário de suínos**. Rio de Janeiro: WSPA, 2010a. 132 p. Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/Abate%20H\\_%20de%20Suinos%20-%20WSPA%20Brasil.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/Abate%20H_%20de%20Suinos%20-%20WSPA%20Brasil.pdf)>. Acesso em: 20 nov. 2016.

LUDTKE, C. B. *et al.* Bem-estar animal no manejo pré-abate e a influência na qualidade da carne suína e nos parâmetros fisiológicos do estresse. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 42, n. 3, p. 532-537, mar. 2012.

LUDTKE, C. B. *et al.* Estratégias para avaliar o bem-estar animal: auditorias em frigorífico. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIOÉTICA E BEM-ESTAR ANIMAL, 2., 2010b, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: UFMG, 2010b. Disponível em: <<http://revistas.bvs-vet.org.br/cvt/article/viewFile/32225/35807>>. Acesso em: 20 nov. 2016.

MANTECA, X.; VELARDE, A.; JONES, B. Animal welfare components. *In*: SMULDERS, F.; ALGERS, B. (Ed.). **Welfare of production animals**: assessment and management of risks. Wageningen: Frans J. M. Smulders and Bo Algers editor, 2009. p. 61-77.

MANTECA, X. *et al.* Bem-estar animal: conceitos e formas práticas de avaliação dos sistemas de produção de suínos. **Semina**: ciências agrárias, Londrina, v. 34, n. 6, p. 4213-4230, 2013. Suplemento 2. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/semagrarias/article/viewFile/16661/13987>>. Acesso em: 20 nov. 2016.

MANTECA, X. Indicadores de bem-estar em animais de produção. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIOÉTICA E BEM-ESTAR ANIMAL: Interação homem-animal: um paradigma para um novo milênio, 1., 2008, Recife. **Anais...** Recife: CFMV, abr. 2008.

MOREIRA S. M. *et al.* Perfil do consumidor de carne bovina e seu conhecimento do bem-estar animal no município de Pelotas – RS. **Rev. Cient. Rural – Urcamp**, Bagé, v. 19, n. 1, p. 51-59, 2017.

NIELSEN, B. L.; DYBKJAER, L.; HERSKIN, M. S. Road transport of farm animals: effects of journey duration on animal welfare. **Animal**, Tjele, v. 5, n. 3, p. 415-427, 2011.

OLIVEIRA, C. B.; BORTOLI, E. C.; BARCELLOS, J. O. J. Diferenciação por qualidade da carne bovina: a ótica do bem-estar animal. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 7, n. 38, p. 2092-2096, out. 2008.

OLIVEIRA B. S.; DOTTO R. N.; LIMA V. Y. Percepção dos trabalhadores rurais e consumidores sobre bem-estar em animal de produção. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIOÉTICA E BEM-ESTAR ANIMAL: sensiência e bem-estar animal: expandindo horizontes, 3., 2014, Curitiba. **Anais...** Curitiba: UFPR, 2014. Disponível em: <<http://portal.cfmv.gov.br/portal/uploads/anaisIII.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2016.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL PARA SAÚDE ANIMAL. Abate de animais. In: \_\_\_\_\_. **Código Sanitário de Animais Terrestres**. [S.l.], 2016a. Disponível em: [http://www.oie.int/index.php?id=169&L=2&htmfile=chapitre\\_aw\\_slaughter.htm](http://www.oie.int/index.php?id=169&L=2&htmfile=chapitre_aw_slaughter.htm)>. Acesso em: 20 nov. 2016.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL PARA SAÚDE ANIMAL. Introdução às recomendações para bem-estar animal. In: \_\_\_\_\_. **Código Sanitário de Animais Terrestres**. [S.l.], 2016b. Disponível em: <[http://www.oie.int/es/normas-internacionales/codigo-terrestre/acceso-en-linea/?htmfile=chapitre\\_aw\\_introduction.htm](http://www.oie.int/es/normas-internacionales/codigo-terrestre/acceso-en-linea/?htmfile=chapitre_aw_introduction.htm)>. Acesso em: 20 ago. 2017.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL PARA SAÚDE ANIMAL (OIE). Transporte de animais por via terrestre. In: \_\_\_\_\_. **Código Sanitário de Animais Terrestres**. [S.l.], 2016c. Disponível em: <[http://www.oie.int/index.php?id=169&L=2&htmfile=chapitre\\_aw\\_land\\_transpt.htm](http://www.oie.int/index.php?id=169&L=2&htmfile=chapitre_aw_land_transpt.htm)> . Acesso em: 20 nov. 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A AGRICULTURA E ALIMENTAÇÃO. **Capacitação para implementar boas práticas de bem-estar animal**: relatório do encontro de especialistas da FAO. Roma, 2009. Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/Desenvolvimento\\_Sustentavel/Producao-Integrada-Pecuaria/FAO%20Capacita%C3%A7%C3%A3o%20para%20BEA.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Desenvolvimento_Sustentavel/Producao-Integrada-Pecuaria/FAO%20Capacita%C3%A7%C3%A3o%20para%20BEA.pdf)>. Acesso em: 06 dez. 2016.

POLETTI, R. Certificação de bem-estar animal nas cadeias produtivas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIOÉTICA E BEM-ESTAR ANIMAL: Sensiência e bem-estar animal – expandindo horizontes, 3., 2014, Curitiba. **Anais...** Curitiba: UFPR, 2014. Disponível em: <<http://portal.cfmv.gov.br/portal/uploads/anaisIII.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2016.

PROFESSIONAL ANIMAL AUDITOR CERTIFICATION ORGANIZATION.

**Review of auditor performance report.** Kearney, 2017. 3 p. Disponível em: <[https://www.animalauditor.org/pdf/2017/06-13/PAACO\\_Auditor\\_Performance\\_Form-Meat.pdf](https://www.animalauditor.org/pdf/2017/06-13/PAACO_Auditor_Performance_Form-Meat.pdf)>. Acesso em: 11 jul. 2017.

QUEIROZ M. L. V. *et al.* Percepção dos consumidores sobre bem-estar dos animais de produção em Fortaleza, Ceará. **Revista ciência agrônômica**, Fortaleza, v. 45, n. 2, p. 379-386, abr-jun. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rca/v45n2/a20v45n2.pdf>> Acesso em: 22 de nov. 2017.

RABASTE, C. *et al.* The effects of handling and group size on welfare of pigs in lairage and their influence on stomach weight, carcass microbial contamination and meat quality. **Canadian Journal of Animal Science**, Ottawa, v. 87, p. 3-12, 2007. Disponível em: <<http://www.nrcresearchpress.com/doi/abs/10.4141/A06-041>>. Acesso em: 15 out. 2017.

RAMOS, A. W. Auditorias da qualidade. **Produção**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 87-95, mar. 1991. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/prod/v1n2/v1n2a03.pdf>>. Acesso em: 25 jun. 2016.

RICCI, G.D.; DALLA COSTA, O.A. Abate humanitário de suínos. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, Lages, v. 14, n. 3, p. 267-272, set. 2015. Disponível em: <<http://revistas.bvs-vet.org.br/rca/article/view/33079>>. Acesso em: 25 jun. 2016.

RIO GRANDE DO SUL. **Circular 01/2014 – BEA/DCIS/DDA/SEAPA**: padronização dos métodos de insensibilização para abate humanitário. Porto Alegre, 2014a.

RIO GRANDE DO SUL. **Circular 02/2014 -BEA/DCIS/DDA/SEAPA**: uso de choque para condução animal. Porto Alegre, 2014b.

RIO GRANDE DO SUL. Divisão de Inspeção de Produtos de Origem Animal. **Sistema de defesa agropecuária (SDA)**. Porto Alegre, 2016.

ROÇA, R. O. Abate humanitário: manejo ante-mortem. **Revista Tec Carnes**, Campinas, v. 3, n. 1, p. 7-12, 2001. Disponível em: <<http://www.comciencia.br//teccarnes/artigos.htm>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

RODRIGUES, A. N. L. **Bem-estar animal em suínos ao abate – Aplicação de protocolos Welfare Quality® em matadouros de suínos**. 2014. 120f. Dissertação (Mestrado), Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, 2014.

ROSENVOLD, K.; ANDERSEN, H. J. The significance of pre-slaughter stress and diet on colour and colour stability pork. **Meat Science**, Oxford, v. 63, n. 2, p. 199-209, 2003.

SANT'ANNA, A. C.; PARANHOS DA COSTA, M.J.R. Avaliação do bem-estar dos animais de produção. **Ciência Veterinária nos Trópicos**, Recife, v. 13; p. 29-35, ago. 2010. Suplemento 1. Disponível em: <[http://www.grupoetco.org.br/arquivos\\_br/pdf/Avalia%C3%A7%C3%A3o%20do%20bem-estar%20de%20animais%20de%20produ%C3%A7%C3%A3o.pdf](http://www.grupoetco.org.br/arquivos_br/pdf/Avalia%C3%A7%C3%A3o%20do%20bem-estar%20de%20animais%20de%20produ%C3%A7%C3%A3o.pdf)>. Acesso em: 25 jun. 2016.

SILVEIRA, E. T. F. Manejo pré-abate de suínos e seus efeitos na qualidade da carcaça e carne.

- Suínos & Cia**, Paulínia, v. 6, n. 34, 2010. Disponível em:  
<<http://www.consuitec.com.br/sgc/fotos/313102Manejo%20pre%20abate%20-%20Revista%2034.pdf>>. Acesso em: 11 out. 2016.
- SOUZA, A. P. *et al.* Manejo pré-abate e os efeitos na qualidade da carne suína. *In: SEMINÁRIO INTERINSTITUCIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO*, 15., 2010, Cruz Alta. **Anais...** Cruz Alta: UNICRUZ, 2010. Disponível em  
<[http://www.unicruz.edu.br/15\\_seminario/seminario\\_2010/ccs/manejo%20pre-abate%20%os%20efeitos%20na%20qualidade%20da%20carne%20suina.pdf](http://www.unicruz.edu.br/15_seminario/seminario_2010/ccs/manejo%20pre-abate%20%os%20efeitos%20na%20qualidade%20da%20carne%20suina.pdf)>. Acesso em 13 jun. 2016.
- SOUZA, R. R. *et al.* Carne suína PSE e sua correlação com a qualidade: uma revisão de literatura. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, Garça, v. 11, n. 20, jan. 2013. Disponível em:  
<[http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/iuBGyu476l6We6P\\_2013-6-21-15-55-54.pdf](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/iuBGyu476l6We6P_2013-6-21-15-55-54.pdf)>. Acesso em: 16 jun. 2017.
- SNOWDON, C. O significado da pesquisa em comportamento animal. **Estudos de Psicologia**, Natal, v. 4, n. 2, jul./dez. 1999. Disponível em:  
<[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-294X1999000200011](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-294X1999000200011)>. Acesso em: 3 jul. 2017.
- STOIER, S. *et al.* Improved animal welfare, the right technology and increased business. **Meat Science**, Oxford, v. 120, p. 71-77, Oct. 2016.
- SUTHERLAND, M. A.; MCDONALD, A.; MCGLONE, J. J. Effects of variations in the environment, length of journey and type of trailer on the mortality and morbidity of pigs being transported slaughter. **Veterinary Record**, London, v. 165, n. 1, p. 13-18, July 2009.
- TERLOUW, C.; BOURGUET, C.; DEISS, V. Consciousness, unconsciousness and death in the context of slaughter: part II: evaluation methods. **Meat Science**, Oxford, v. 118, p. 147-156, Aug. 2016.
- THORSLUND, C. A. H.; AASLYNG, M. D.; LASSEN, J. Perceived importance and responsibility for market-driven pig welfare: Literature review. **Meat Science**, Oxford, v. 125, p. 37-45, Mar. 2017.
- VAN DE WEERD, H. Bringing if issue of animal welfare to the public: a biography of Ruth Harrison (1920 – 2000). **Biography/Applied Animal Behaviour Science**, Amsterdam, v. 113, n. 4, p. 404-410, Oct. 2008. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/27315249/Ruth-Harrison-Animal-Machines>>. Acesso em: 15 ago. 2017.
- VELARDE, A.; DALMAU, A. Animal welfare assessment at slaughter in Europe: moving from inputs to outputs. **Meat Science**, Oxford, v. 92, n. 3, p. 244-251, Nov. 2012.
- VELONI, M. L. *et al.* Bem-estar animal aplicado nas criações de suínos e suas implicações na saúde dos rebanhos. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, Garça, v. 11, n. 21, p. 1-21, jul. 2013. Disponível em:  
<[http://faef.revista.inf.br/imagens\\_arquivos/arquivos\\_destaque/YhtnLpAFRYLxnCV\\_2013-8-14-15-23-47.pdf](http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/YhtnLpAFRYLxnCV_2013-8-14-15-23-47.pdf)>. Acesso em: 25 jun. 2016.

WELFARE QUALITY. **Welfare Quality®**: science and society improving animal welfare in the food quality chain. Lelystad, 2004. Disponível em: <<http://www.welfarequality.net>>. Acesso em: 29 set. 2016.

WELFARE QUALITY. **Welfare Quality®**: assessment protocol for pigs. Lelystad, 2009. Disponível em: <<http://www.welfarequalitynetwork.net>>. Acesso em: 29 set. 2016.

WORLD QUALITY SERVIÇOS. WQS realiza formação de auditor em bem-estar animal. Botucatu: WQS Certificações Ltda., [2014]. Disponível em: <[http/http://www.wqs.com.br/wqs/pt/noticia/visualizar/codnoticia/488/wqs-realiza-formacao-de-auditor-em-bem-estar-animal.html](http://http://www.wqs.com.br/wqs/pt/noticia/visualizar/codnoticia/488/wqs-realiza-formacao-de-auditor-em-bem-estar-animal.html)>. Acesso em: 12 dez. 2016

**APÊNDICE A – PROTOCOLO DE AUDITORIA DE BEM-ESTAR ANIMAL –  
SUÍNOS**

**1ª PARTE**

<b>SEÇÃO I - IDENTIFICAÇÃO</b>	
1-Nº/Ano:	Data e hora (início e final):
2-DIPOA Nº:	3-Estabelecimento: Contato:
4-Supervisão Regional:	Município:
5-Nome dos Auditores:	
<b>DADOS REFERENTES AO ABATEDOURO FRIGORÍFICO</b>	
6-Capacidade de abate diário (Nº de suínos/dia):	7-Abate diário atual (média) (Nº de suíno/dia):
8-Velocidade de abate/hora (Nº de suínos abatidos/hora):	
9- Suínos que permanecem por mais de 24 horas são alimentados: ( )SIM                      NÃO ( )	
10- Se sim, quantidade de ração e intervalo (g) (h):	
11- Marca e modelo do insensibilizador:	
12-Método: ( )eletronarcore                      ( )eletrocussão	
13-Parâmetros elétricos utilizados: <b>2 pontos (eletronarcore):</b> voltagem (Volts) (      )                      corrente (Amperes) (      )                      frequência (Hz) (      )	
<b>terceiro ponto(eletrocussão):</b> voltagem (Volts) (      )                      corrente (Amperes) (      )                      frequência (Hz) (      )	
14- O fabricante do insensibilizador forneceu treinamento: ( )SIM      ( )NÃO	
15- Manual de avaliação do bem-estar animal:                      ( )SIM                      ( )NÃO	
16- Se sim, frequência prevista do monitoramento (auditoria interna): ( ) diária ( ) semanal ( ) Não realiza ( ) outros	
17- Presença de registros dos monitoramentos:                      ( )SIM                      ( )NÃO	
18- Programa de treinamento em bem-estar animal: ( )SIM                      ( )NÃO	
19- Se sim, presença de registros dos treinamentos: ( )SIM                      ( )NÃO	





## SEÇÃO III - AVALIAÇÃO DAS MEDIDAS BASEADAS NOS ANIMAIS

### 2ª PARTE

O tamanho da amostra a ser avaliada depende da capacidade de abate da empresa. Empresas que abatem pelo menos mil suínos por dia devem avaliar no mínimo 100 animais. Em empresas que processam de 50 a 99 animais/hora devem avaliar no mínimo 50 animais. Empresas que processam menos de 50 suínos/hora devem avaliar a quantidade de animais equivalente a uma hora de produção.

#### 38-QUEDAS E ESCORREGÕES:

**38A-** Quedas e escorregões **durante o desembarque**. Contabilizar os suínos que caem e escorregam durante o descarregamento. Contabilizar um veículo somente.

**Queda:** momento em que o suíno perde o equilíbrio de tal modo que alguma outra parte do corpo, que não os membros, tocam no chão.

**Escorregão:** Toda perda de equilíbrio do suíno sem ter contato de partes do corpo com o chão, com exceção dos membros locomotores. **Este item é secundário e não entra no cálculo final, somente nos comentários.**

1-	2-	3-	4-	5-	6-	7-	8-	9-	10-
11-	12-	13-	14-	15-	16-	17-	18-	19-	20-
21-	22-	23-	24-	25-	26-	27-	28-	29-	30-
31-	32-	33-	34-	35-	36-	37-	38-	39-	40-
41-	42-	43-	44-	45-	46-	47-	48-	49-	50-
51-	52-	53-	54-	55-	56-	57-	58-	59-	60-

X                       Q                       E

**LEGENDA: X= sem quedas e escorregões      Q= quedas      E=escorregões**

**Percentual de quedas:**

**Percentual de escorregões (critério secundário):**

**Aceitável: 4% ou menos**

**Não aceitável: acima de 4%**

**Comentários:**

--

**39B- Quedas e escorregões durante a condução dos suínos das pocilgas de descanso até a área de insensibilização.**

1-	2-	3-	4-	5-	6-	7-	8-	9-	10-
11-	12-	13-	14-	15-	16-	17-	18-	19-	20-
21-	22-	23-	24-	25-	26-	27-	28-	29-	30-
31-	32-	33-	34-	35-	36-	37-	38-	39-	40-
41-	42-	43-	44-	45-	46-	47-	48-	49-	50-
51-	52-	53-	54-	55-	56-	57-	58-	59-	60-

X                       Q                       E

**LEGENDA: X= sem quedas e escorregões      Q= quedas      E=escorregões**

**Percentual de quedas:**

**Percentual de escorregões (critério secundário):**

**Aceitável: 4% ou menos**

**Não aceitável: acima de 4%**

**Comentários:**


**40- VOCALIZAÇÃO:**

São contabilizados os suínos que vocalizam na área de insensibilização (corredor de acesso e box) ou no *restrainer*. A pontuação é realizada somente quando a vocalização é provocada por humanos ou equipamentos (*restrainer*).

1-	2-	3-	4-	5-	6-	7-	8-	9-	10-
11-	12-	13-	14-	15-	16-	17-	18-	19-	20-
21-	22-	23-	24-	25-	26-	27-	28-	29-	30-
31-	32-	33-	34-	35-	36-	37-	38-	39-	40-
41-	42-	43-	44-	45-	46-	47-	48-	49-	50-
51-	52-	53-	54-	55-	56-	57-	58-	59-	60-

X                     VSE                     VFI                     VB                     VQE                     O

**LEGENDA: X= sem vocalização    VSE= vocalização sem estímulo**

**VFI= vocalização por falha na insensibilização    VB= vocalização por uso do bastão**

**VQE= vocalização por quedas e escorregões    O= outros**

**Percentual de vocalização:**

**Aceitável: 5% ou menos**

**Não aceitável: acima de 5%**

► O VSE entra no cálculo final como sem vocalização, especificar o motivo da vocalização nos comentários. No caso de outros, comentar.

**Comentários (descrever local e situação):**


**41- POSICIONAMENTO DOS ELETRODOS:**

Os eletrodos devem ser posicionados nos locais adequados nos suínos a serem insensibilizados para que estes estejam devidamente inconscientes no momento da sangria.

**Insensibilização de 2 pontos: nas têmporas dos suínos****Insensibilização de 3 pontos: primeiro nas têmporas e após colocar o terceiro ponto no coração (área próxima à paleta do lado esquerdo)**

1-	2-	3-	4-	5-	6-	7-	8-	9-	10-
11-	12-	13-	14-	15-	16-	17-	18-	19-	20-
21-	22-	23-	24-	25-	26-	27-	28-	29-	30-
31-	32-	33-	34-	35-	36-	37-	38-	39-	40-
41-	42-	43-	44-	45-	46-	47-	48-	49-	50-
51-	52-	53-	54-	55-	56-	57-	58-	59-	60-

□ C

□ I

**LEGENDA: C= colocação correta      I= colocação incorreta**

**Percentual de colocação correta dos eletrodos:**

**Aceitável: 99% ou mais**

**Não aceitável: menos de 99%**

**Comentários:**


**42- INSENSIBILIDADE NA CALHA DE SANGRIA:**

Presença de sinais de má insensibilização e/ou retorno à consciência na calha de sangria (**respiração rítmica, reflexo corneal, piscar natural, qualquer vocalização, reflexo de endireitamento**) e intervalo entre insensibilização e sangria de no máximo 30 s.

1-	2-	3-	4-	5-	6-	7-	8-	9-	10-
11	12-	13-	14-	15-	16-	17-	18-	19-	20-
21	22-	23-	24-	25-	26-	27-	28-	29-	30-
31	32-	33-	34-	35-	36-	37-	38-	39-	40-
41	42-	43-	44-	45-	46-	47-	48-	49-	50-
51	52-	53-	54-	55-	56-	57-	58-	59-	60-

 X

 S

**LEGENDA: X= sem sinais                      S= com sinais**

**Percentual de animais sem sinal:**

**Aceitável: 100%**

► **Os animais reinsensibilizados corretamente e imediatamente não são considerados como apresentando sinais.**

**Somente colocar nos comentários a quantidade de animais reinsensibilizados.**

**Comentários:**

--

► **Presença de suínos com sinais de má insensibilização na calha de sangria são inaceitáveis desclassificando automaticamente a empresa.**

**43- ATOS INTENCIONAIS DE ABUSO.**

**Podem ser considerados exemplos de atos de abuso intencional:** arrastar um suíno que não consegue se locomover; uso intencional do bastão elétrico em partes sensíveis dos suínos como nariz, olho, ânus, ouvidos; bater portões propositalmente nos suínos; bater, chutar, espancar um suíno; uso dos auxílios de condução para bater, machucar um suíno, não se limitando a estes.

SIM       NÃO

**Aceitável: 0%**

**Detalhar o incidente ocorrido (situação, local):**


► **A presença de qualquer ato de abuso intencional e/ou maus tratos são inaceitáveis desclassificando automaticamente a empresa.**

**44- ACESSO À ÁGUA.**

Todos os suínos devem ter fácil acesso à água limpa, não havendo disputa entre eles durante o descanso regulamentar.

SIM       NÃO

**Aceitável: 100%**

**Comentários:**


► **Os animais devem obrigatoriamente ter fácil acesso à água, caso contrário a empresa estará automaticamente reprovada.**

<b>AVALIAÇÃO DAS MEDIDAS BASEADAS NOS ANIMAIS</b>		
<b>CRITÉRIOS AVALIADOS</b>	<b>PONTUAÇÃO FINAL</b>	
	<b>PONTUAÇÃO PARA APROVAÇÃO</b>	<b>PONTUAÇÃO REALIZADA</b>
Presença de quedas no descarregamento (1A)	4% ou menos	
Presença de quedas na condução (1B)	4% ou menos	
Presença de vocalização	5% ou menos	
Insensibilidade na calha de sangria	100%	
Posicionamento correto dos eletrodos	99% ou mais	
Atos de abuso intencional, maus tratos	SIM ( )      NÃO ( )	
Acesso à água	SIM ( )      NÃO ( )	

<b>SEÇÃO IV - AVALIAÇÃO DAS MEDIDAS BASEADAS NO AMBIENTE E NO MANEJO 3ª PARTE DESEMBARQUE</b>					
<b>Avaliação</b>	<b>C</b>	<b>N/C</b>	<b>N/A</b>	<b>Comentários</b>	<b>Peso</b>
45- A rampa de desembarque possui proteções laterais sólidas?					<b>1</b>
46- A rampa de desembarque possui piso antiderrapante?					<b>3</b>
47- O piso antiderrapante é satisfatório?					<b>3</b>
47A- Qual tipo (borracha, cimento texturizado, ranhuras)?					
48- O piso da área de desembarque é livre de irregularidades e distrações (buracos, poças d'água, degraus, sombras, reflexos)?					<b>3</b>
49- A área de desembarque possui cobertura, protegendo os suínos de eventuais intempéries?					<b>1</b>
50- O desembarque dos suínos é realizado sem gritos e atos de abuso intencional?					<b>3</b>
51- O desembarque é realizado imediatamente após a chegada dos suínos nos estabelecimentos?					<b>1</b>
52- Há presença de auxílios (maca, prancha, outros) para transportar os suínos com dificuldade de se locomover?					<b>10</b>
53- Os auxílios (maca, prancha, outros) para transportar os suínos com dificuldades de se locomover são funcionais e devidamente utilizados?					<b>10</b>



Avaliação	C	N/C	NA	Comentários	Peso
54- A condução dos suínos é realizada por meio de auxílios adequados (lona, prancha, chocalho)?					10
55- Os suínos que porventura cheguem em estado de sofrimento (fraturas, exaustão, outros) são submetidos ao abate de emergência imediata?					10
<b>ÁREA DE DESCANSO REGULAMENTAR</b>					
56- O piso da área de descanso é livre de irregularidades (buracos, degraus, poças d'água, sombras, ralos, calhas, etc)					3
57- O piso da área de descanso é antiderrapante?					3
58- O piso antiderrapante é satisfatório?					3
58A- Qual o tipo?					
59- Os corredores de acesso facilitam a locomoção dos suínos (sem curvas fechadas, declives)?					3
60- Os corredores de acesso facilitam a locomoção dos suínos quanto a largura?					3
60A- Qual a largura dos corredores?					
61- Há identificação visível da lotação máxima das pocilgas?					1
62- A lotação máxima das pocilgas é respeitada (0,6m <sup>2</sup> /100 kg suínos, 1m <sup>2</sup> /matriz, cachaços)?					3
<b>*63- Quantidade de bebedouros por baia atende simultaneamente 15% dos suínos?</b>					

<b>Avaliação</b>	<b>C</b>	<b>N/C</b>	<b>N/A</b>		<b>Peso</b>
64- Os suínos são separados de acordo com suas origens, não havendo mistura de lotes?					<b>1</b>
65- Os suínos são mantidos, durante o descanso, em ambiente limpo e tranquilo?					<b>3</b>
66- Há presença de aspersores nas pocilgas de descanso?					<b>3</b>
67- O uso dos aspersores proporciona conforto térmico aos suínos?					<b>3</b>
68- Os suínos que apresentam comportamento agressivo crônico são separados?					<b>3</b>
69- A condução dos suínos é realizada em pequenos grupos, facilitando o manejo destes? Quantos suínos por grupo?					<b>1</b>
<b>ÁREA DE INSENSIBILIZAÇÃO</b>					
70- O box de insensibilização foi projetado a fim de conter o suíno adequadamente (2 suínos/m <sup>2</sup> )?					<b>3</b>
71- Há facilidade de acesso ao suíno pelo operador, permitindo a correta colocação dos eletrodos?					<b>3</b>
72- O box de insensibilização tem ligação direta com área de sangria, permitindo o cumprimento de 30 s, no máximo, entre essas operações?					<b>3</b>
<b>Avaliação</b>	<b>C</b>	<b>N/C</b>	<b>N/A</b>	<b>Comentários</b>	<b>Peso</b>
73- Os suínos que são colocados no box são					<b>3</b>

imediatamente insensibilizados?					
<b>*74-O uso do bastão elétrico é somente em casos extremos ( que o animal se recuse andar sem motivo aparente), por no máximo 1 s nos membros do suíno?</b>					
<b>*75- A voltagem do bastão elétrico é baixa, de no máximo 60 Volts?</b>					
76-A manutenção do insensibilizador é realizada ao final do abate (manutenção periódica)?					<b>10</b>
77- É realizada manutenção preventiva do insensibilizador? Registros da frequência?					<b>10</b>
78- Há a presença de insensibilizador reserva?					<b>10</b>
79- Há fácil visualização dos parâmetros elétricos?					<b>10</b>
<b>ÁREA DE SANGRIA</b>					
<b>*80-Os suínos permanecem no mínimo 3 minutos em sangria, não sendo manipulados durante esse período?</b>					
<b>Comentários gerais:</b>					

**C = CONFORME NC = NÃO CONFORME NA = NÃO APLICÁVEL**

**\* Itens que devem obrigatoriamente estar em conformidade.**

<b>AVALIAÇÃO DAS MEDIDAS BASEADAS NO AMBIENTE E NO MANEJO</b>					
<b>PONTUAÇÃO FINAL</b>					
<b>Áreas avaliadas</b>	<b>Pontuação máxima por área avaliada</b>	<b>Pontuação para aprovação</b>	<b>Percentual para aprovação</b>	<b>Pontuação realizada</b>	<b>Percentual alcançado</b>
<b>Área de desembarque</b>	55 pts	47 pts	85%		
<b>Área de descanso regulamentar</b>	33 pts	28 pts	85%		
<b>Área de insensibilização</b>	52 pts	44 pts	85%		
<b>Área de sangria</b>	<b>NÃO ENTRA NO CÁLCULO DA PONTUAÇÃO FINAL</b>				

Foram estabelecidos pesos diferentes para os diversos itens, de acordo com o grau de sofrimento que a não conformidade poderá gerar no suíno;

Cada área avaliada deverá apresentar 85% de conformidade para o estabelecimento ser aprovado.

Os itens não aplicáveis serão retirados do cálculo da pontuação final. Por exemplo, se num total de 40 itens a serem avaliados, 2 itens não se aplicam, entrará no cálculo final somente 38 itens com sua pontuação correspondente (100% = 38 pts)

**Assinatura e carimbo dos Auditores:**

**Local e Data:**

<b>SEÇÃO V - TERMO DE AUDITORIA Nº      /ANO</b>	
<b>4ª PARTE</b>	
<b>Supervisão Regional:</b>	<b>Município:</b>
<b>Estabelecimento:</b>	<b>DIPOA:</b>
<b>Data:</b>	<b>Prazo para melhorias:</b>
<b>Auditores:</b>	
<b>PONTOS POSITIVOS</b>	
1-	
<b>PONTOS NEGATIVOS</b>	
<b>SUGESTÕES DE MELHORIAS</b>	
1-	

<b>RESULTADO FINAL DA AUDITORIA</b>	
(   )	O estabelecimento <b>ATENDEU</b> aos critérios mínimos exigidos para o cumprimento de <b>NORMAS DE BEM-ESTAR ANIMAL E ABATE HUMANITÁRIO RECOMENDADAS</b> por este protocolo na presente data, devendo cumprir as melhorias solicitadas neste Termo de Auditoria no prazo estabelecido.
(   )	O estabelecimento <b>NÃO ATENDEU</b> aos critérios mínimos exigidos para o cumprimento de <b>NORMAS DE BEM-ESTAR ANIMAL E ABATE HUMANITÁRIO RECOMENDADAS</b> por este protocolo na presente data, devendo cumprir as melhorias solicitadas neste Termo de auditoria no prazo estabelecido.

<b>COMENTÁRIOS</b>
--------------------

**Assinatura e carimbo dos auditores:**

**Assinatura e carimbo do responsável legal da empresa:**

**APÊNDICE B - INSTRUTIVO DE PREENCHIMENTO DO PROTOCOLO DE  
AUDITORIA**

<b>SEÇÃO I - IDENTIFICAÇÃO GERAL</b>
<b>1- N°/Ano;</b> número do relatório de auditoria gerado e o respectivo ano.
<b>2- N° DIPOA:</b> número de registro do estabelecimento no órgão oficial competente.
<b>3- Estabelecimento e contato:</b> Razão Social e nome fantasia do estabelecimento e o contato telefônico, e-mail.
<b>4- Supervisão Regional e município:</b> Regional a qual pertence o estabelecimento e município onde está localizado.
<b>5- Nome dos Auditores:</b> nome completo dos auditores.
<b>DADOS REFERENTES AO ABATEDOURO FRIGORÍFICO</b>
<b>6- Capacidade de abate diário:</b> capacidade total diária de abate de acordo com projeto aprovado pela DIPOA/FEPAM
<b>7- Abate diário atual (média):</b> quantidade de suínos abatidos/dia atualmente; especificar quantos dias da semana ocorre abate.
<b>8- Velocidade de abate/hora:</b> quantidade de suínos abatidos em uma hora de produção.
<b>9- Suínos que permanecem por mais de 24 horas são alimentados:</b> verificar se os suínos que permanecem por mais de 24 horas na área de descanso do estabelecimento são devidamente alimentados;
<b>10- Quantidade de ração e intervalo:</b> verificar a quantidade de ração em gramas e intervalos, em horas, de tempo entre as alimentações;
<b>11- Marca e modelo insensibilizador:</b> verificar a marca e o modelo do aparelho de insensibilização; Tirar foto da caixa e dos eletrodos ( garfo e ponteira )
<b>12 Tipo:</b> verificar se o aparelho de insensibilização do estabelecimento é de 2 (eletroarcose) ou 3 pontos (eletrocussão);
<b>13- Parâmetros elétricos utilizados:</b> verificar e citar quais parâmetros de voltagem, corrente e frequência que o estabelecimento utiliza para insensibilizar os suínos; no caso da insensibilização de 3 pontos, verificar também os <b>parâmetros elétricos do terceiro ponto.</b>
<b>14- O fabricante do insensibilizador fornece treinamento:</b> verificar se o fabricante do aparelho de insensibilização forneceu treinamento, sobre o uso correto deste, aos operadores do insensibilizador e responsáveis pela manutenção do mesmo. Se necessário comentar.
<b>15- Manual de bem-estar animal:</b> verificar se o estabelecimento possui um manual sobre práticas de bem-estar animal, visualizar o material;
<b>16- Frequência prevista de monitoramento:</b> caso o estabelecimento possua um manual verificar a frequência de monitoramento prevista; caso a opção marcada seja “outros” especificar a frequência.
<b>17- Presença de registros do monitoramento:</b> verificar se há registros de monitoramento.
<b>18- Programa de treinamento em bem-estar animal:</b> verificar se o estabelecimento possui um programa de treinamento para bem-estar animal para os funcionários que trabalham na área de descarregamento, descanso e insensibilização.
<b>19- Presença de registros dos treinamentos:</b> verificar a presença de registros dos treinamentos, observar data, conteúdo, carga horária e quem ministrou.

- 20- Responsável (eis) pelo bem-estar animal:** verificar se o estabelecimento possui um líder ou equipe para observar se as práticas de bem-estar animal estão sendo cumpridas;
- 21- Formação/função:** verificar qual a formação (ESCOLARIDADE) e/ou função do(s) responsável (eis) pelo bem-estar no estabelecimento;
- 22- Nome(s) do responsável(eis):** nome completo do responsável.

## SEÇÃO II - DADOS REFERENTES AO DIA DA AUDITORIA

- 23- Origem dos suínos:** citar os municípios de origem dos suínos abatidos no dia da auditoria;
- 24- Distância percorrida:** verificar a distância percorrida pelo caminhão durante o transporte dos suínos da granja até o abatedouro (somente do veículo auditado)
- 25- Tempo de transporte:** verificar o tempo em horas de transporte dos suínos das granjas até o abatedouro.

- 26- Número total de suínos abatidos:** quantidade total de suínos abatidos no dia da auditoria;
- 27- Categorias de suínos abatidas:** colocar nos espaços a quantidade de suínos por categorias que serão abatidas no dia da auditoria.

**28- Tempo de espera dos suínos nos caminhões:** tempo decorrido, em horas, desde a chegada do caminhão no abatedouro até o início do descarregamento dos suínos.

**29- Tempo de descarregamento dos suínos:** verificar o tempo, em horas, que se dá o descarregamento dos suínos.

**30- Tempo de descanso dos lotes abatidos:** tempo decorrido, em horas, desde o final do descarregamento até o momento da condução dos suínos ao box de insensibilização.

**31- Tipo de caminhão:** marcar com um X o tipo de caminhão quanto ao número de andares; somente um caminhão é avaliado por auditoria; tirar foto

**32- Comprimento da rampa:** medir o comprimento da rampa com auxílio de uma trena; tirar foto

**33- Qual ângulo da rampa de cada andar descarregado:** medir o ângulo da rampa de descarregamento com auxílio de uma trena. O ângulo da rampa não deve exceder 20° em nenhuma das situações de descarregamento (1°, 2° e 3° andares). Caso o descarregamento de suínos que estejam em andares superiores não respeitar o ângulo máximo, colocar que o estabelecimento só tem condições de descarregar animais do primeiro andar do caminhão. Especificar os ângulos nas 3 situações; Tirar foto **CÁLCULO: ALTURA DA RAMPA X 100/COMPRIMENTO DA RAMPA**

**34- Condições climáticas:** marcar com um X as condições do tempo no dia da auditoria. É permitido marcar mais de uma condição. A temperatura e a umidade relativa do ar devem ser verificadas através do aplicativo de celular no início da auditoria e no final da auditoria. Temperatura e umidade devem ser especificadas em (° C) e (%) respectivamente. **USAR APLICATIVO DO CELULAR.**

**35- Troca de funcionário(s) na área externa:** verificar se houve troca recente de funcionários na área correspondente ao descarregamento, descanso e insensibilização do estabelecimento;

**36- Recebeu treinamento:** se sim, verificar se o funcionário novo recebeu treinamento sobre como manejar os suínos nestas áreas;

**37- Há registros:** verificar se há registros dos treinamentos dos novos funcionários.

### SEÇÃO III - AVALIAÇÃO DAS MEDIDAS BASEADAS NOS ANIMAIS

**AS INSTRUÇÕES RELATIVAS A ESTA PARTE DO RELATÓRIO DE AUDITORIA ESTÃO PRESENTES NO PRÓPRIO FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO**

### SEÇÃO IV - AVALIAÇÃO DAS MEDIDAS BASEADAS NO MANEJO E AMBIENTE

#### AVALIAÇÃO COMPLEMENTAR

#### DESEMBARQUE

##### **45- A rampa de desembarque possui laterais sólidas?**

Verificar se a rampa de desembarque possui as proteções laterais totalmente sólidas, sem frestas, buracos, evitando distrações dos suínos no momento do descarregamento. Protocolos de bem-estar e IN 03/00 MAPA

##### **46- A rampa de desembarque possui piso antiderrapante?**

Verificar se a rampa de descarregamento possui piso antiderrapante. Protocolos de bem-estar e IN 03/00 MAPA, Portaria 711/95 MAPA

##### **47- O piso antiderrapante é satisfatório?**

Caso exista piso antiderrapante, verificar se o mesmo é satisfatório para o fim que se destina. Pisos emborrachados, cimento texturizado, com ranhuras, chapas metálicas texturizadas são alguns exemplos deste tipo de piso. Rampas com excesso de fezes e urina podem se tornar escorregadias. Verificar a limpeza desta. Especificar o tipo de piso nos comentários. Protocolos de bem-estar e IN 03/00 MAPA, Portaria 711/95 MAPA

##### **47A- Qual tipo (borracha, cimento texturizado, ranhuras)?**

Pisos emborrachados, cimento texturizado, com ranhuras, chapas metálicas texturizadas são alguns exemplos deste tipo de piso. Rampas com excesso de fezes e urina podem se tornar escorregadias. Verificar a limpeza desta. Especificar o tipo de piso nos comentários. Protocolos de bem-estar e IN 03/00 MAPA, Portaria 711/95 MAPA

##### **48- O piso da área de desembarque é livre de irregularidades e distrações (buracos, poças d'água, degraus, sombras)?**

Verificar se o piso da área de desembarque possui possíveis distrações para os suínos. Qualquer diferenciação no piso e/ou presença de objetos estranhos, reflexos, sombras, poças no caminho percorrido pelos suínos, podem dificultar a condução dos suínos, pois estes tendem a parar e observar essas diferenças antes de prosseguir. Protocolos de bem-estar e IN 03/00 MAPA, Portaria 711/95 MAPA

##### **49- A área de desembarque possui cobertura, protegendo os suínos de eventuais intempéries?**

Esta área deve ser coberta para proteger os suínos de chuvas, granizos, ventos forte, fatores climáticos que podem gerar medo e angústia nos suínos, dificultando a condução destes. IN 03/00 MAPA, Portaria 711/95 MAPA

##### **50- O desembarque dos suínos é realizado sem gritos e atos de abuso intencional?**

Todo o manejo, e isto inclui o momento do desembarque, deve ser feito sem gritos e sem qualquer ato de abuso e/ou maus tratos contra os suínos. Protocolos de bem-estar e IN 03/00



MAPA

**51- O desembarque é realizado imediatamente após a chegada dos suínos nos estabelecimentos?**

Ao chegar no estabelecimento, é preferível, que os animais sejam desembarcados imediatamente, caso não seja possível, a área de espera apresentar as condições descritas no item 7. Protocolos de bem-estar e IN 03/00 MAPA

**52- Há presença de auxílios (maca, prancha) para transportar os suínos com dificuldade de se locomover?**

É de suma importância a presença de auxílios adequados para transportar os suínos que chegam ao estabelecimento sem condições de se locomover normalmente. Protocolos de bem-estar e IN 03/00 MAPA

**53- Os auxílios (maca, prancha) para transportar os suínos com dificuldades de se locomover são funcionais e devidamente utilizados nessa situação?**

Além da presença de auxílios de transporte para os suínos com dificuldades de se locomover, estes devem ser funcionais, satisfatórios para o fim a que se destina e utilizados sempre que for necessário. Protocolos de bem-estar e IN 03/00 MAPA

**54- A condução dos suínos é realizada por meio de auxílios adequados (lona, prancha, chocalho)?**

O manejo na área de desembarque e descanso deve ser sempre realizado com auxílio de lonas, pranchas, chocalhos, ou outros de modo que não causem danos físicos aos suínos. Estes auxílios devem ser usados para conduzir e não para bater nos suínos. Protocolos de bem-estar e IN 03/00 MAPA, Portaria 711/95 MAPA

**55- Os suínos que porventura cheguem em estado de sofrimento (fraturas, exaustão, outros) são submetidos ao abate de emergência imediata?**

Todos os suínos que cheguem em estado de sofrimento agudo no abatedouro devem ser encaminhados imediatamente para o abate de emergência imediata. Protocolos de bem-estar e IN 03/00 MAPA, Portaria 711/95 MAPA

**ÁREA DE DESCANSO REGULAMENTAR**

**56- O piso da área de descanso é livre de irregularidades (buracos, degraus, poças d'água, sombras, ralos, calhas etc)?**

Todo o piso da área de descanso deve estar livre de irregularidades, sem a presença de possíveis distrações aos suínos, evitando que parem muitas vezes durante a condução, dificultando o manejo. Protocolos de bem-estar e IN 03/00 MAPA, Portaria 711/95 MAPA

**57- O piso da área de descanso é antiderrapante?**

Assim como na área de desembarque, o piso da área de descanso também deve ser todo antiderrapante, reduzindo os escorregões e quedas, facilitando o manejo dos suínos. Protocolos de bem-estar e IN 03/00 MAPA, Portaria 711/95 MAPA

**58-O piso antiderrapante é satisfatório?**

Caso exista piso antiderrapante, verificar se o mesmo é satisfatório para o fim que se destina.

**58A- Qual tipo?**

Pisos emborrachados, cimento texturizado, com ranhuras, chapas metálicas texturizadas são alguns exemplos deste tipo de piso. Especificar o tipo de piso nos comentários. Protocolos de bem-estar e IN 03/00 MAPA, Portaria 711/95 MAPA

**59-Os corredores de acesso facilitam a locomoção dos suínos (sem curvas fechadas, declives)?**

O layout das instalações deve ser planejado para facilitar o manejo dos suínos. Curvas muito fechadas e declives acentuados provocam sensação de angústia e medo nos suínos, dificultando o manejo. Protocolos de bem-estar e Portaria 711/95 MAPA

**60- Os corredores de acesso facilitam a locomoção dos suínos quanto a largura?**

A portaria 711/95 - MAPA preconiza uma largura mínima de 1 m dos corredores de acesso às pocilgas. Esta largura mínima permite que os suínos se locomovam lado a lado, facilitando a condução durante o manejo, pois evita a formação da “fila indiana”. Protocolos de bem-estar e IN e Portaria 711/95 MAPA

**60A- Qual a largura dos corredores?**

Medir a largura dos corredores com o auxílio de uma trena.

**61-Há identificação visível da lotação máxima das pocilgas?**

Todas as pocilgas de descanso devem ser identificadas quanto a sua lotação máxima, evitando a superlotação dessas. Protocolos de bem-estar e IN 03/00 MAPA, Portaria 711/95 MAPA

**62-A lotação máxima das pocilgas é respeitada (0,6m<sup>2</sup>/100 kg suínos, 1m<sup>2</sup>/matriz, cachaços)?**

A superlotação das pocilgas de descanso provoca estresse nos suínos, pois não permite que estes deitem e descansem confortavelmente. Além disso, esta situação incentiva as brigas entre eles. Protocolos de bem-estar e Portaria 711/95 MAPA

**\*63-A quantidade de bebedouros por baia atende simultaneamente 15% dos suínos?**

A portaria 711/95 – MAPA preconiza que pelo menos 15% dos suínos consiga beber água simultaneamente. Protocolos de bem-estar e Portaria 711/95 MAPA

**64-Os suínos são separados de acordo com suas origens, não havendo mistura de lotes?**

A IN 03/00 – MAPA preconiza que os suínos sejam alojados de acordo com suas origens, evitando a mistura de lotes no abatedouro. A mistura de lotes facilita o surgimento de brigas entre suínos para estabelecimento da hierarquia. Protocolos de bem-estar e IN 03/00 MAPA,

**65-Os suínos são mantidos, durante o descanso, em ambiente limpo e tranquilo?**

Um ambiente limpo, tranquilo sem barulhos e gritos fornece as condições de descanso adequadas aos suínos, facilitando o devido reestabelecimento das reservas energéticas para transformação do músculo em carne, melhorando a qualidade da carne. Protocolos de bem-estar e IN 03/00 MAPA,

**66-Há presença de aspersores nas pocilgas de descanso?**

A área de descanso deve estar provida de aspersores para proporcionar conforto térmico aos suínos. Protocolos de bem-estar e IN 03/00 MAPA, Portaria 711/95 MAPA

**67-O uso dos aspersores proporciona conforto térmico aos suínos?**

Além de estarem presentes, os aspersores devem ser usados de maneira que proporcionem o devido conforto térmico. Os protocolos de bem-estar animal recomendam que os aspersores sejam ligados por 30 minutos após o descarregamento dos suínos e 30 minutos antes desses serem conduzidos ao box de insensibilização. Mais do que isso os aspersores podem gerar desconforto térmico, gerando sensação de frio nos suínos. Protocolos de bem-estar e IN 03/00 MAPA, Portaria 711/95 MAPA

**68-Os suínos que apresentam comportamento agressivo crônico são separados?**

Os manejadores devem ficar atentos aos suínos que apresentam comportamento agressivo crônico. Estes animais brigam por longos períodos, para estabelecer a hierarquia, gerando estresse e aumentando o índice de lesões na pele das carcaças. Protocolos de bem-estar e IN 03/00 MAPA,

**69- A condução dos suínos é realizada em pequenos grupos, facilitando o manejo destes? Quantos suínos por grupo?**

Os protocolos de bem-estar animal recomendam que os suínos sejam conduzidos em pequenos grupos (máximo de 10 suínos por vez), pois facilita o manejo desses animais. Colocar nos comentários o tamanho do grupo conduzido.

**ÁREA DE INSENSIBILIZAÇÃO**

**70-O box de insensibilização foi projetado a fim de conter o suíno adequadamente (2 suínos/m<sup>2</sup>)?**

De acordo com a portaria a 711/95 o box de insensibilização deve ser projetado para conter os suínos adequadamente, facilitando a aplicação dos eletrodos nos locais corretos e proporcionando uma maior segurança ao operador. Colocar nos comentários a medida do box.

**71-Há facilidade de acesso ao suíno pelo responsável pela operação no momento da insensibilização, permitindo a correta colocação dos eletrodos?**

De acordo com a portaria 711/95 o local onde se encontra o box de insensibilização deve proporcionar uma facilidade de acesso do operador do aparelho de insensibilização ao suíno, proporcionando uma eficiente insensibilização e uma maior segurança ao operador.

**72-O box de insensibilização tem ligação direta com área de sangria, permitindo o cumprimento de 30 s, no máximo, entre essas operações?**

De acordo com a portaria 711/95, a área que se destina à insensibilização e sangria deve proporcionar proximidade entre elas, permitindo facilmente o cumprimento dos 30 s entre essas duas operações.

**73-Os suínos que são colocados no box de insensibilização são imediatamente insensibilizados?**

De acordo com a IN 03/00 os animais devem ser conduzidos ao box de insensibilização, somente quando os mesmo puderem ser imediatamente insensibilizados, para permanecerem neste local pelo menor tempo possível.

**\*74-O uso do bastão elétrico se dá somente em casos extremos (que o animal se recuse andar sem motivo aparente), por no máximo 1 s nos membros do suíno?**

De acordo com a IN 03/00 o bastão elétrico só pode ser usado em situações em que o animal se recuse a andar sem um motivo aparente, sempre nos membros, por no máximo 1 s. No caso dos suínos, os protocolos de bem-estar animal recomendam que o bastão elétrico seja usado na “fila indiana”, no momento em que os suínos estão sendo conduzidos ao box de insensibilização.

**\*75-A voltagem do bastão elétrico é baixa, de no máximo 60 Volts?**

A voltagem do bastão elétrico utilizado deve ser de no máximo 60 volts. Protocolos de bem-estar

**76-A manutenção do insensibilizador é realizada ao final do abate (manutenção periódica)?**

DE acordo com a IN 03/00, ao final de todo abate, os eletrodos do insensibilizador devem ser sempre devidamente higienizados e polidos para mantê-los em bom estado de conservação.

**77- É realizada manutenção preventiva do insensibilizador? Frequência?**

De acordo com a IN 03/00, o abatedouro deve possuir um programa de manutenção preventiva do aparelho de insensibilização, o que previne acidentes e quebras constantes, visando a eficácia do equipamento ao longo de sua vida útil

**78-Há a presença de insensibilizador reserva?**

Verificar a presença de um insensibilizador reserva. Questionar o que se faz quando ocorre algum problema no aparelho de insensibilização usual. Colocar nos comentários. Protocolos de bem-estar

**79-Há fácil visualização dos parâmetros elétricos?**

O aparelho de insensibilização deve possibilitar a fácil visualização dos parâmetros elétricos, para que o operador possa agir imediatamente em caso de desvios. Protocolos de bem-estar e IN 03/00 MAPA,

**ÁREA DE SANGRIA**

**\*80-Os suínos permanecem no mínimo 3 minutos em sangria, não sendo manipulados durante esse período?**

De acordo com a IN 03/00, os suínos devem permanecer por no mínimo 3 minutos em sangria, não podendo haver nenhuma manipulação antes deste período.

**RECOMENDAÇÕES GERAIS**

**1- Apesar de o protocolo iniciar com as informações gerais de identificação e relativas ao dia da auditoria é recomendado iniciar pelos itens que preveem a avaliação de uma amostra preestabelecida (avaliação dos animais), pois essas informações iniciais podem ser verificadas com calma após a avaliação dos animais, manejo e instalações.**

**2- A amostra analisada não precisa ser avaliada de forma corrida, por ex. numa amostra de 20 animais poderá ser avaliado um lote de 7 animais no começo, 7 no meio e 6 no final do abate, totalizando os 20 animais, fica a critério do auditor. Isso também vale para avaliação do desembarque.**

**3- Itens que avaliam manejo e os animais podem ser avaliados simultaneamente, fica a critério do auditor.**

**4- Quando for necessário utilizar os comentários, que estes sejam claros e detalhados.**

**5- Na avaliação do desembarque será observado apenas um caminhão.**

**6- O auditor deve se posicionar nos diferentes pontos de observação dos animais e do manejo de forma que não atrapalhe as atividades de rotina dos funcionários, assim como não influa no comportamento dos animais.**

**7- As informações contidas no relatório de auditoria são sigilosas e não serão repassadas às empresas e inspeção local. Somente o TERMO DE AUDITORIA será repassado, sendo este Termo uma SUGESTÃO, e não uma IMPOSIÇÃO.**

**8- Sempre que necessário observar a documentação e os registros da empresa referentes às questões de bem-estar animal (Manual, monitoramentos, treinamentos, registros de manutenção do aparelho de insensibilização...)**

**9- Itens com sinal “\*” ao lado significa que devem estar obrigatoriamente em conformidade.**