



**IX Congresso de Pesquisa e Extensão da FSG
& VII Salão de Extensão**

<http://ojs.fsg.br/index.php/pesquisaextensao>

ISSN 2318-8014



BEM-ESTAR NO TRANSPORTE E ABATE DE SUÍNOS

Ana Luiza Vazquez Rossi^a, Isabella Soldera Scarabelot^a, Júlia Gehring Sandri^a, Maria Carolina Machado Carraro, Diane Alves de Lima^a.

a) Curso de Medicina Veterinária, Centro Universitário da Serra Gaúcha, Caxias do Sul, RS.

Informações de Submissão

*Orientador (autor correspondente):
Diane Alves de Lima, endereço: Rua Os
Dezoito do Forte, 2366. Caxias do Sul – RS.
CEP: 95020-472.
E-mail: diane.lima@fsg.edu.br
(julia.sandri13@gmail.com)

Palavras-chave:

Suinocultura. Insensibilização. Bem-estar
animal. Biossegurança.

Resumo

Durante os últimos vinte anos, a suinocultura no Brasil tem se desenvolvido potencialmente. Concomitante a isso, surgiu a necessidade de implementar melhorias nas técnicas empregadas desde o transporte até o momento do abate do suíno. Nesse contexto, o bem-estar animal tem recebido especial atenção visto que, além de reduzir o estresse sofrido pelos animais, também contribui na segurança alimentar e na redução de perdas econômicas. Dessa forma, o presente trabalho apresenta uma revisão de literatura que aborda os principais pontos críticos relacionados ao manejo pré-abate. As práticas de bem-estar animal instituídas no processo de transporte e na fase pré-abate resultam em diminuição do estresse sofrido, proporcionando maior qualidade da carne e redução nas condenações de carcaças em razão de avarias causadas pelas lesões sofridas. Contudo, o atendimento às práticas reportadas nesse estudo é essencial para o aumento da produtividade, sendo necessário o comprometimento da granja e dos funcionários envolvidos em cada etapa produtiva, prezando pela sanidade, segurança alimentar e bem-estar dos animais.

1 INTRODUÇÃO

A suinocultura brasileira apresentou significativo crescimento nos últimos vinte anos, inserindo o país em uma posição favorável à expansão na exportação de carnes suínas (GONÇALVES & PALMEIRA, 2006). Contudo, somente a partir de 2011, o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), juntamente com a Empresa Brasileira Agropecuária (EMBRAPA) firmou um termo de cooperação técnica, a fim de promover capacitações aos trabalhadores da suinocultura. Os cursos incluíam orientações quanto ao transporte dos suínos até o abatedouro, visando assim

melhorar a qualidade do manejo pré-abate desses animais. Em 2017, foi instituído o Treinamento em Manejo Pré-abate e Abate de Animais, com o intuito de capacitar as entidades produtoras para a realização de abates humanitários. No cenário atual, o Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA, de 2017, exige que os estabelecimentos disponham de instalações e manejos adequados para a recepção e acomodação dos animais, estabelecendo também medidas que evitem maus-tratos desde o transporte até o momento do abate (MAPA, 2020).

A partir disso, foi possível observar que melhorias relacionadas ao bem-estar animal e à segurança alimentar têm crescido gradativamente no território nacional. Atualmente, os produtores brasileiros vêm buscando meios de aperfeiçoar as técnicas produtivas e de manejo, incluindo o transporte e abate dos animais, visto o interesse em ampliar as exportações de carne suína. Para tal, faz-se necessário a adequação às exigências dos mercados consumidores internacionais, as quais estão cada vez mais voltadas às necessidades individuais de cada espécie (BISPO et al., 2016). No entanto, as implantações de melhorias nos setores da suinocultura vão além das exigências do mercado externo. Elas contribuem para o aumento da produtividade, uma vez que o comprometimento das “Cinco Liberdades” reflete em retardo no crescimento e perdas significativas em cada fase produtiva (CARVALHO et al., 2013).

Neste contexto, o presente trabalho tem por objetivo apresentar uma revisão de literatura sobre os aspectos relacionados ao bem-estar animal e sua importância na suinocultura. Dessa forma, o trabalho aborda as principais práticas de manejo recomendadas durante as operações de transporte e abate dos suínos, devido ao elevado nível de estresse associado a essas operações.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Preparo de suínos terminados para o transporte

O manejo pré-abate de suínos consiste em um conjunto de técnicas sequenciais, as quais envolvem o preparo dos animais na granja, o manejo durante o transporte e as condições adequadas de abate (jejum na granja, embarque e desembarque, alojamento nas baias do frigorífico, período de descanso, atordoamento e abate). Tais operações podem comprometer significativamente o bem-estar dos animais, levando a perdas quantitativas e qualitativas importantes na produção de carne suína. Caso as técnicas de manejo não sejam realizadas de forma correta, os agentes estressores geram impactos negativos no bem-estar dos suínos, ocasionando alterações metabólicas em resposta ao estresse físico e emocional (COSTA et al., 2009).

O preparo dos suínos terminados para o transporte deve obedecer a condições específicas de manejo e bem-estar dos animais. Primeiramente, antes de realizar a separação dos lotes, deve-se verificar se todos os suínos estão saudáveis e em boas condições para o embarque e transporte até o abatedouro. Caso haja animais debilitados ou com dificuldade para se locomover, a conduta correta a ser tomada é solicitar a presença do responsável técnico da granja, a fim de realizar o tratamento correto ou, se necessário, o abate humanizado dos animais enfermos. Na presença de suínos ofegantes, estressados ou com restrições de locomoção, estes devem permanecer em baias com água à disposição, sendo conduzidos por último até o embarque no caminhão, acomodados no compartimento inferior do caminhão, facilitando a saída (COSTA et al., 2009). Ao chegar no local de desembarque, tais animais devem ser retirados primeiro, evitando quadros de fadiga (BISPO et al., 2016).

O jejum no período pré-abate é de extrema importância para o manejo efetivo dos animais durante o processo de transporte. A restrição alimentar na granja deve começar cerca de 10 a 12 horas antes do carregamento, visto que períodos acima de 24 horas representam perdas na carcaça equivalentes a 100g/hora (CARVALHO et al., 2013). Até o momento do abate dos animais, recomenda-se um jejum de 16 a 24 horas (LUDKE et al., 2006). De acordo com Bispo et al. (2016), períodos prolongados de jejum são propícios ao desenvolvimento de carne escura, dura e seca também chamada DFD (do inglês *Dark, Firm, Dry*), em resposta à exposição dos animais ao estresse crônico. Outra alteração que pode ocorrer é a carne descrita como pálida, mole e exsudativa (PSE, do inglês *Pale, Soft, Exudative*), em resposta a estresse agudo (intenso). Contudo, verifica-se que a suspensão no fornecimento de ração pode levar os animais a ingerir restos de alimento presentes no chão, muitas vezes misturados às fezes. Desse modo, recomenda-se a limpeza das baias e retirada das sobras nos comedouros, a fim de evitar a contaminação da carcaça (BISPO et al., 2016). A falta de alimento pode desencadear estresse e brigas, portanto, pode-se fazer o uso de objetos como cordas, correntes e garrafas vazias penduradas nas baias, com o objetivo de distrair os animais e reduzir a ocorrência de brigas e danificações na carcaça (DALLA COSTA et al., 2009).

Ainda assim, o jejum permanece sendo uma das condutas fundamentais no ciclo produtivo, uma vez que diminui os índices de mortalidade e perdas produtivas. A restrição de sólidos garante uma maior segurança alimentar, uma vez que reduz quadros de regurgitação durante o trajeto, evita a liberação e proliferação de bactérias presentes nas fezes, e consequente contaminação da carcaça. O jejum também facilita a evisceração dos animais após o abate (DALLA COSTA et al., 2009).

2.2 Embarque

O transporte, especificamente as fases de embarque e desembarque dos suínos, corresponde a um dos momentos de maior estresse para esses animais, podendo levar a significativas perdas produtivas. A ocorrência de situações adversas, dentre elas: exposição a atividades físicas intensas no embarque e desembarque, variações de temperatura ambiente no interior do caminhão e alterações na velocidade durante o trajeto, podem resultar em uma pior qualidade da carne ou em redução nos índices de rendimento de carcaça. Além disso, o comportamento inadequado dos funcionários responsáveis pelo processo, as instalações do local de abate, o estado sanitário e nutricional dos animais são fatores que podem levar a perdas produtivas durante o transporte. Desse modo, é de suma importância que as operações realizadas no momento do embarque dos animais sejam feitas de modo adequado, priorizando o bem-estar dos suínos. As práticas de manejo a serem adotadas devem estar voltadas à garantia do conforto térmico e redução do estresse entre os animais, evitando a ocorrência de lesões na carcaça (lacerações e hematomas, por exemplo) e depreciação da mesma (BISPO et al., 2016).

De acordo com Eloni et al. (2013), o manejo no embarque dos suínos deve ser realizado por uma equipe treinada e qualificada, dada a interação homem-animal, adaptação dos animais às mudanças no ambiente e a dificuldade de deslocamento nas rampas dos caminhões. Pode-se elaborar um plano de embarque, pré-estabelecendo funções para cada funcionário da granja. Enquanto parte da equipe retira os animais das baias, os demais funcionários responsáveis pela condução dos animais até o caminhão podem se posicionar em pontos estratégicos, evitando o contrafluxo de manejadores, com consequente parada dos animais (COSTA et al., 2009). O embarque dos suínos deve ser sempre realizado por lotes, dada a existência de relações hierárquicas entre os grupos, evitando a incidência de brigas entre animais de lotes distintos (CARVALHO et al. 2013).

Algumas condições são pré-estabelecidas para as granjas e devem ser corrigidas, a fim de proporcionar uma melhor condução no momento do embarque dos animais. A falta de portas nas unidades de terminação, iluminação inadequada nas estruturas dos galpões e corredores, falta de aberturas laterais que permitam aos animais olharem para fora, mudanças na inclinação das rampas e piso extremamente liso (BISPO et al., 2016). Para minimizar o estresse sofrido pelos animais, faz-se necessária a adoção de medidas, dentre elas: emprego de piso antiaderente; corredores limitados nas laterais por uma parede sólida, com aproximadamente 80 centímetros de altura. Caso haja alterações na direção do embarque, estas devem possuir ângulos maiores que 90° e os corredores devem ter

largura o suficiente para que os animais não permaneçam excessivamente apertados durante o percurso (REIS et al., 2012).

A retirada dos animais deve ser feita de modo tranquilo, priorizando aqueles que estão em baias mais próximas ao caminhão de transporte, evitando que os demais suínos percebam uma movimentação diferente dentro da granja (BISPO et al., 2016). A condução recomendada pela EMBRAPA é de três a cinco animais por vez, gerando aumento no tempo de embarque de todos os suínos presentes na granja. Tal condução pode ser realizada com o auxílio de tábuas de manejo, plástico resistente ou painéis de alumínio, buscando evitar a realização de movimentos bruscos que possam distrair ou assustar os animais. O embarque dos animais deve ser feito nos horários mais frescos do dia ou até mesmo à noite (LUDKE et al., 2006).

A angulação das rampas deve ser entre 0° e 20°, observada a dificuldade dos animais em subir angulações maiores (LUDKE et al., 2006). As rampas devem ter um metro de largura, com paredes laterais de aproximadamente 80 centímetros, evitando que os animais se distraiam com o meio externo. A granja deverá disponibilizar embarcadouro, permitindo o embarque de dois suínos simultaneamente, facilitando assim o manejo do tratador. Além disso, deve-se verificar a presença de materiais (pregos, buracos ou estruturas soltas) que possam causar lesões na carcaça. A presença de objetos estranhos pode fazer com que os animais se distraiam e recuem no trajeto. O piso deve ser antiderrapante; com o objetivo de evitar que os animais escorreguem e caiam. Pode ser feito uso de serragem ou maravalha, diminuindo a umidade proveniente de fezes e urina (BISPO et al., 2016).

2.3 Transporte de suínos

As condições da carroceria onde os animais são transportados impactam significativamente no bem-estar e na qualidade da carne. Observa-se distinções de comportamento entre os suínos que são transportados na parte dianteira e traseira do caminhão, devido a necessidade de manter a posição ereta por grande parte do trajeto para contornar as vibrações adversas (COSTA, 2009).

Os caminhões devem ser condizentes às necessidades e ao número de animais a ser embarcado, uma vez que o modelo de veículo a ser utilizado pode prejudicar significativamente na qualidade do transporte. O caminhão pode ser do tipo gaiola, com presença de dois andares, constituídos de piso móvel ou fixo. A gaiola e o piso podem ser de madeira ou metal, com presença de divisórias à disposição dos animais em grupos. Observa-se ainda, a preferência pelos pisos móveis, os quais facilitam a saída dos animais no desembarque por não possuírem grande angulação nas rampas, tanto internas quanto para o desembarque (BISPO et al., 2016). Dessa forma, os animais

podem descer de modo natural, sem intervenção dos funcionários responsáveis. Contudo, caso os suínos não desembarquem sem intervenções, pode-se estimular a saída através do uso de bandeiras, de fala, com batidas de palma ou com movimentações laterais no caminhão (MARABELLI & IZIDORO, 2004).

A estrutura do caminhão deve estar adequada quanto a temperatura, evitando que os animais sofram com as variações durante o transporte. O conforto térmico dos suínos é de grande importância, visto que estes são extremamente sensíveis às alterações climáticas, especificamente nas situações de esforço físico durante o manejo de embarque e desembarque. Para evitar a geração de estresse térmico, pode-se fazer o uso de sistemas de aspersão de água, os quais são acoplados à carroceria do caminhão. A temperatura no interior do veículo não pode ser superior a 18°C (BISPO et al., 2016).

Além disso, outras medidas podem ser adotadas para evitar a propagação de calor e redução nos índices de qualidade do transporte: o carregamento dos animais deve ser feito nos horários mais frescos do dia, preferencialmente nas primeiras horas da manhã ou início da noite, evitando assim que o calor incida sobre a região superior do caminhão e o percurso deve ser sempre analisado, evitando expor os animais a longas distâncias e a demorado tempo de transporte. De acordo com o *Department for Environment Food and Rural Affairs* (DEFRA), o tempo máximo para transportar os animais é de 24 horas, considerando os intervalos para fornecimento de água (BISPO et al., 2016).

2.4 Desembarque

Caso haja mais de um veículo para desembarcar os animais, estes devem permanecer em locais de espera, evitando expor os suínos às alterações de clima e temperatura. Além disso, as instalações da plataforma também devem proteger os animais no momento da saída do caminhão, a fim de evitar atrasos no desembarque (BISPO et al., 2016).

Ao chegarem no frigorífico, os animais devem ser desembarcados com o auxílio de rampas móveis de no máximo 20° e serem dirigidos às pocilgas para o descanso de 4 a 5 horas. É importante que estes animais sejam descarregados imediatamente ao chegarem no local, para evitar que a temperatura do caminhão não aumente e acabe causando estresse térmico. O local de desembarque deve conter plataformas cobertas para diminuir problemas de manuseio, pois caso haja vento, chuva ou sol forte os animais podem se recusar a sair do caminhão. Nas pocilgas, os animais devem ser separados por lotes para evitar brigas (MONDELLI, 2000).

2.5 Pré-abate

Na chegada ao frigorífico, os suínos são alojados em baias para descanso, permitindo que o animal se restabeleça do estresse causado pelo transporte (RICCI et al., 2015). Nesse local, é realizada a higienização dos animais, disponibilizado acesso à água potável, essencial para recuperá-los da desidratação ocorrida durante o transporte. A ingestão de água também facilita a eliminação do conteúdo gástrico, evitando assim, que as vísceras sejam rompidas durante a evisceração, o que pode ocasionar contaminação da carcaça (LUDTKE et al., 2006).

Durante esse processo de espera, ocorre a mistura de animais de diferentes lotes, o que aumenta a disputa hierárquica entre os suínos agrupados e conseqüentemente, reduz o bem-estar dos animais. Portanto, não é recomendado que o tempo de descanso seja muito longo (LUDTKE et al., 2006).

Animais que apresentarem sinais de dor, problemas locomotores, prolapsos, caudofagia, contusões e outros ferimentos provenientes do transporte, devem ser alojados separadamente para que sejam adequadamente monitorados. Machos inteiros também devem ser separados para que não haja agitação e brigas (LUDTKE et al., 2006).

Além disso, para maior conforto dos suínos, é necessário que a área de descanso seja coberta e possua ventilação. Essa medida é extremamente necessária pois esses animais possuem baixa quantidade de glândulas sudoríparas, o que dificulta a troca de calor e a regulação da temperatura corporal (CARVALHO et al., 2013).

2.6 Insensibilização

Para que os animais possam ser sangrados, primeiramente devem ser insensibilizados. A insensibilização ou atordoamento consiste em deixar o animal em estado de inconsciência que persiste até o fim da sangria, evitando sofrimento e dor até que haja perda completa da atividade cerebral, no abate (ROÇA, 1999). A ausência de vocalização e de tremores são sinais de que a insensibilização foi eficiente.

O processo de insensibilização pode ser realizado individualmente através de um aparelho chamado restrainer, que imobiliza o suíno durante a aplicação dos eletrodos, a fim de melhorar o posicionamento dos animais. O restrainer pode ter formato V, imobilizando o animal pela lateral do corpo, e esteiras levam o mesmo até o local de insensibilização. Outra apresentação do restrainer é o formato Midas, que induz o suíno pelo peito através da esteira (LUDTKE et al., 2006).

De acordo com o Programa Nacional de Abate Humanitário, o formato Midas reduz os níveis de estresse, melhorando a qualidade da carne, por ser um método mais confortável. Além disso, garante uma insensibilização mais eficiente devido ao software acoplado ao eletrodo que calcula a quantidade ideal de corrente em relação à resistência que o suíno oferece, reduzindo as perdas ocasionadas pelo excesso de corrente elétrica (LUDTKE et al, 2006).

A insensibilização pode ser realizada pelo método eletronarcose, eletrocussão ou atmosfera controlada. No Brasil, a eletronarcose é o processo mais utilizado para suínos, carneiros, aves e coelhos. Neste método, o posicionamento correto dos eletrodos é na região das têmporas e abaixo da base das orelhas. A voltagem necessária para insensibilizar um suíno em terminação é de no mínimo 1,3 Amperes por 15 milésimos de segundos, em média. Caso os eletrodos estejam posicionados de forma incorreta, faz-se necessário o uso de uma corrente elétrica de maior potência. No entanto, caso essa potência seja muito alta, poderá ocorrer prejuízos à qualidade da carne (RICCI et al, 2015).

A eletrocussão é semelhante aos processos empregados na eletronarcose, onde a eletricidade utilizada gera uma parada cardíaca nos animais, criando um fluxo de energia corrente, disseminado do cérebro ao coração do animal. A corrente elétrica precisa ser de no mínimo 1.3 amperes por no mínimo um segundo, ocasionando a perda de consciência imediata. Para isso, a voltagem mínima é de 240 volts (RICCI et al., 2015).

A atmosfera controlada é recomendada por possuir vantagens em relação à corrente elétrica. Além de possibilitar a insensibilização de grupos maiores de suínos, normalmente observa-se menores índices de fraturas e danos à carcaça, pois não há uma forte contração muscular. Neste método, utiliza-se o dióxido de carbono (CO₂), em uma concentração de 70% para suínos. Os animais são alocados em câmaras com esse gás anestésico e ao término do processo, estão completamente inconscientes. Parâmetros como flexão dos membros, posição da cabeça, movimentação dos olhos ou respiração rítmica, os quais demonstram sinais de sensibilidade e consciência, podem ser avaliados na verificação da qualidade da insensibilização pré-sangria (ALMEIDA, 2005).

2.7 Sangria

A sangria é a técnica de abate realizada imediatamente após a completa insensibilização do animal. Consiste na secção dos grandes vasos sanguíneos da região cervical, provocando rápido e completo escoamento de sangue, antes que o animal recupere a consciência. Esse procedimento deve ocorrer por pelo menos três minutos, a fim de que seja retirado aproximadamente 50% do sangue do suíno. Não é recomendada a movimentação dos animais nesse momento (RICCI et al, 2015).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do estudo realizado, foi possível verificar a importância do bem-estar animal durante as práticas de manejo realizadas com suínos destinados ao abate. O estabelecimento de técnicas de manejo adequadas, proporcionam melhorias significativas no processo de transporte e na fase pré-abate de suínos. Isso porque o bem-estar animal corrobora com a diminuição do estresse sofrido durante todas as etapas abordadas, proporcionando maior qualidade da carne, redução nas condenações de carcaças em razão de menor ocorrência de avarias em resposta às lesões sofridas. Contudo, o atendimento às práticas reportadas nesse estudo é essencial para o aumento da produtividade, sendo necessário o comprometimento da granja e dos funcionários envolvidos em cada etapa produtiva, prezando pela sanidade, segurança alimentar e bem-estar dos animais.

4 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Leonel Augusto Martins. **Manejo no pré-abate de bovinos: aspectos comportamentais e perdas econômicas por contusões**. 2005. 75 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina Veterinária Preventiva, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Jaboticabal, São Paulo, 2005. Disponível em:

https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/94578/almeida_lam_me_jabo.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 10 jun. 2021.

BISPO, Letícia Cassimiro Duarte *et al.* Bem-estar e manejo pré-abate de suínos: Revisão. **Bem-Estar e Manejo Pré-Abate de Suínos: Revisão**, Jataí, Goiás, v. 10, n. 11, p. 795-872, nov. 2016. Disponível em: [file:///C:/Users/letic/Downloads/bem-estare-manejo-preacute-abate-de-s%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/letic/Downloads/bem-estare-manejo-preacute-abate-de-s%20(1).pdf). Acesso em: 31 maio 2021.

CARVALHO, Carolina Magalhães Caires *et al.* BEM ESTAR NA SUINOCULTURA. **Revista Eletrônica Nutritime**, Uberlândia, v. 11, n. 02, p. 2273-2286, abr. 2013. Disponível em: https://www.nutritime.com.br/arquivos_internos/artigos/ARTIGO_193.pdf. Acesso em: 27 maio 2021.

COSTA, Osmar Antonio Dalla *et al.* Efeito do manejo pré-abate sobre alguns parâmetros fisiológicos em fêmeas suínas pesadas. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 39, n. 3, p. 852-858, jun. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cr/a/9bNnsHzXQFFzK3jNWzJCK5L/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 10 jun. 2021.

ELONI, Mariana Lourenço *et al.* BEM-ESTAR ANIMAL APLICADO NAS CRIAÇÕES DE SUÍNOS E SUAS IMPLICAÇÕES NA SAÚDE DOS REBANHOS. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, Jaboticabal, jul. 2013. Disponível em: http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/YhtnLpAFRYLxnCV_2013-8-14-15-23-47.pdf. Acesso em: 27 maio 2021.

GONÇALVES, Rafael Garcia; PALMEIRA, Eduardo Mauch. Suinocultura Brasileira. **Observatorio de La Economía Latinoamericana**, Pelotas, dez. 2006. Disponível em: <https://www.vetanco.com/wp-content/uploads/sites/7/2014/07/SuinoculturaBrasileira.pdf>. Acesso em: 31 maio 2021.

LUDTKE, Charli Beatriz *et al.* O estresse no manejo pré-abate e na qualidade da carne suína. **EMBRAPA**, Concórdia, 2006. Disponível em: <http://www.cnpsa.embrapa.br/?ids=Sn670p11&tipo=3>. Acesso em: 05 junho 2021.

MAPA. **Suinocultura: uma saúde e um bem-estar**. 2020. 502 f. Brasília, 2020. Disponível em: <https://acsurs.com.br/wp-content/uploads/2020/12/Suinocultura-umasaude-e-um-bem-estar-.pdf>. Acesso em: 27 maio 2021.

MARABELI, Jaqueline; IZIDORO, Thiago Braga. **O ABATE HUMANITÁRIO DE BOVINOS: MANEJO ADEQUADO E QUALIDADE DA CARNE**. 2015. 17 f. Monografia (Especialização) -Curso de Ciências Sociais e Agrárias, Fait, Itapeva, 2015. Disponível em: http://fait.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/FLi6C1MRdibyWmU_2015-2-4-16-18-33.pdf. Acesso em: 27 maio 2021.

MONDELLI, Giovana. **IMPORTÂNCIA DO EMPREGO DAS TÉCNICAS DE ABATE HUMANITÁRIO PARA OS CONSUMIDORES DE CARNES E FRIGORÍFICOS**. 2000. 168 f. Monografia (Especialização) - Curso de Medicina Veterinária, Universidade do Sagrado Coração, Bauru, 2000. Disponível em: <https://www.fca.unesp.br/Home/Instituicao/Departamentos/Gestaoetecnologia/Teses/Giovana.pdf>. Acesso em: 29 maio 2021.

RICCI, Gisele Dela; COSTA, Osmar Antônio Dalla. Abate Humanitário de Suínos. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, Lages, v.14, n.3, p.267-272, 2015. Disponível em: https://revistas.udesc.br/index.php/agroveterinaria/article/view/223811711432015267/pdf_10. Acesso em: 05 junho 2021.

ROÇA, Roberto de Oliveira. **Abate de Bovinos**. 1999. 29 f. Tese (Doutorado) - Curso de Departamento de Gestão e Tecnologia Agroindústria, Unesp, Botucatu, 1999. Disponível em: <https://www.fca.unesp.br/Home/Instituicao/Departamentos/Gestaoetecnologia/Teses/Roca103.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2021.

SOUZA, Mirella Helena da Silva. **MANEJO PRÉ – ABATE EM SUINOS**. 2016. 27 f. Tese (Doutorado) - Curso de Agropecuária, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - Campus Barretos, Barretos – São Paulo, 2016. Disponível em: <https://brt.ifsp.edu.br/phocadownload/userupload/213354/IFMAP160014%20MANEJO%20PR%20%20ABATE%20EM%20SUINOS.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2021.