

XVIII

CIC

XI ENPOS
I MOSTRA CIENTÍFICA



Evoluir sem extinguir:
por uma ciência do devir



ANÁLISE DE PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE EM ABATEDOURO SUÍNO LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE RIO GRANDE – RS

ROSA, Janaína Viana¹; FERNANDES, Tatiana Rosa¹; WÜRFEL, Simone de Fátima Rauber¹; MARTINS, Patrícia Leitzke¹; XAVIER, Eduardo Gonçalves²

¹Graduanda em Medicina Veterinária - Universidade Federal de Pelotas - janavrosa@yahoo.com.br

²Prof. Adjunto Dept. de Zootecnia – FAEM – Universidade Federal de Pelotas - Campus Universitário
Caixa Postal 354 – CEP 96010-900

INTRODUÇÃO

O Brasil vem se estabelecendo como grande produtor e exportador de alimentos, demonstrando seu expressivo potencial em produtos de origem animal, dentre eles a carne suína (BEZERRA et al. 2008). A produção de carne suína no país é de aproximadamente 2.240 mil toneladas, ocupando a 4^a posição no ranking mundial, competindo diretamente com o Canadá. Em relação ao abate de suínos no Brasil, verificou-se no período entre 1990 a 2001 um crescimento de 45%, passando de 19,7 para 28,5 milhões de cabeças/ano.

Os Pontos Críticos de Controle (PCCs) analisados no abate de suínos são evidenciados em todas as etapas do processo, desde a preparação dos animais, transporte e as etapas realizadas no interior do abatedouro. Segundo Silva (1999), os alimentos podem ser contaminados mediante o contato com utensílios, superfícies e equipamentos insuficientemente higienizados. Os microorganismos patogênicos podem se manter na carne crua ou na água em equipamentos lavados inadequadamente.

O processo de abate inclui algumas operações, nas quais o número de bactérias pode ser diminuído, porém inexistem etapas capazes de eliminar por completo a presença das mesmas (RIVAS et al. 2000, apud LIMA et al. 2004).

A carne propriamente dita pode estar contaminada não só com o patógeno proveniente do próprio animal, mas também pelo manipulador, equipamentos e pela água utilizados durante todo o processo do abate (PINTO et al. 1990).

Sendo assim, objetivou-se com este trabalho avaliar os PCCs de um processo de abate de suínos, observando-se quais foram os procedimentos realizados a fim de diminuir os riscos de contaminação e proporcionar uma carne de melhor qualidade.

METODOLOGIA

Em junho de 2009 foi realizada uma visita técnica ao Frigorífico Selma LTDA, no município de Rio Grande, RS. Inicialmente foram conhecidas as instalações e em seguida foi acompanhado toda a seqüência do processo de abate. A análise foi feita com base em observações, com auxílio de registros fotográficos e vídeos, sendo

também realizadas entrevistas com os proprietários e funcionários do estabelecimento e com a Médica Veterinária responsável pela Inspeção Estadual.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No frigorífico foram abatidos cerca de 30 suínos, na quinta-feira pela manhã, com peso médio de 104 kg.

A granja fornecedora de suínos localiza-se próximo ao frigorífico, sendo ambos do mesmo proprietário. Os caminhões utilizados para o transporte apresentavam dimensões adequadas com espaço suficiente para evitar o estresse e sobrecarga fisiológica nos suínos, sendo que não foram encontradas carcaças com escoriações e fraturas derivadas do transporte. A ventilação ocorreu de forma natural, para evitar gases e o caminhão possui compartimentos suficientes para boa acomodação dos animais. O transporte até o abatedouro durou poucos minutos, razão pela qual não foram constatadas mortes.

O embarque e desembarque dos animais devem ser realizados de forma adequada. Silveira et al. (2000) relatam que o máximo de estresse é observado nesse estágio, pela saída do animal de um ambiente familiar para um desconhecido. Várias formas de estresse no transporte são definidas como de grande importância, sendo que existem seis situações: estresse motor (movimento muscular), estresse psicológico/emocional, estresse mecânico, estresse térmico, estresse do equilíbrio hídrico e estresse digestivo (SILVEIRA et al., 2000).

Segundo Peloso (2000), o jejum não deve ser superior a 18 horas porque até o abate haverá perda de peso vivo e da carcaça. No abatedouro em estudo, os animais foram arraçoados na tarde do dia anterior ao abate e submetidos à dieta hídrica de 12 horas no curral de espera com o objetivo de esvaziamento intestinal. O transporte foi realizado pela manhã bem cedo para evitar temperaturas elevadas, diminuindo a possibilidade de aumento da temperatura interna dos animais. Após a chegada, os animais foram transferidos para o curral de espera onde ficaram até o momento do abate. Antes do início do abate, a Médica Veterinária recebeu a Guia de Trânsito Animal (GTA) para conferir se a quantidade de animais conferia com a da guia, além de realizar também uma avaliação *anti-mortem* nos animais, para observar o comportamento e a existência de possíveis lesões e sinais clínicos graves, por exemplo, fraturas. De acordo com Silveira et al. (2000), o descanso dos animais deve ser de duas até cinco horas. No dia da visita, os animais haviam passado a noite no local e o abate ocorreu a partir das 07h30min do dia seguinte.

A condução dos animais dos currais de espera até o abatedouro foi feita de modo que os animais passaram por um banho com duração aproximada de três minutos, com água clorada através de chuveiros, para remoção de sujeira externa e para provocar vasoconstrição periférica. Em seguida, o suíno era conduzido individualmente até o limitador, onde era feita a insensibilização com choque elétrico de 205 volts na altura do pescoço durante cinco segundos. O intervalo entre a insensibilização e a sangria era de 30 segundos ou, no máximo, um minuto para que o animal não retomasse a consciência.

Para entrada no setor de abate, exigia-se o uso de uniforme branco, devidamente limpo, higienização das botas com detergente e água, além da lavagem das mãos em uma pia de aço inox. A área interna era dividida em área suja e área limpa. Na área suja, após a insensibilização, o animal caía em uma esteira na posição horizontal e era pendurado pela pata por uma corrente e suspenso, passando a ficar na posição vertical e de cabeça para baixo. Com o auxílio de uma

faca, era feita a incisão no terço médio do pescoço, diretamente na veia jugular e artéria carótida, mantendo o cuidado de não perfurar traquéia e esôfago. A sangria tinha duração de dois a três minutos, sendo uma operação de extrema importância e que pode trazer conseqüências indesejadas em relação à higiene e conservação da carne. A faca era trocada e lavada a cada procedimento e também colocada em um higienizador (com água a temperatura média de 100°C) localizado ao lado da pia. Esse procedimento era importante para evitar a contaminação de um animal para outro. O sangue era recolhido em uma calha localizada abaixo da esteira. Após a sangria, o corpo do animal era submerso no tanque de escaldagem, usado para abrir os poros do corpo para facilitar a retirada de pêlos e cascos, com temperaturas entre 62 e 72°C. Logo após, eram retirados os seus pêlos, através de uma depiladeira de rolos com pás. Após a depilação o animal era colocado sobre uma superfície gradeada onde, através de ganchos, retiravam-se os cascos. Em seguida, o suíno era pendurado na nórea por balancins através do tendão de Aquiles e dirigido para flambagem com um lança-chamas para retirar resquícios de pêlos e após levado ao toalete, onde recebia um banho e um repasse manual para retirada dos pêlos queimados. Essa etapa também contribuía para diminuir a contaminação superficial. A observação visual da ausência de pêlos ao final do processo era de extrema importância. A carcaça era então enviada para a capela, local onde recebia uma última lavagem antes de entrar na área limpa.

Na área limpa, a primeira atividade realizada era o corte da cabeça na altura do masseter, sendo levada para a lavagem, além de ser feita a remoção do ouvido. Posteriormente, era pendurada em um gancho, ficando aguardando a Inspeção Veterinária. Logo em seguida, era feita a abertura circunscrita do reto e a oclusão com um grampo, com a finalidade de evitar contaminação fecal. Entre um suíno e outro, a faca era higienizada através da imersão em água à temperatura de 100°C, sendo que o operador lavava também as mãos na pia. Seguindo o trajeto, era realizado a abertura do tórax e do abdômen, incidindo na linha alba com o auxílio de uma faca. Assim eram retiradas as chamadas vísceras brancas, compostas de vísceras do sistema digestório, urinário e reprodutor e das vísceras vermelhas que são pulmão, coração e fígado. Essas duas etapas ocorriam acima de uma esteira rolante com divisórias, onde deveriam ser separadas as vísceras de cada animal. Foi observado que muitas vezes as vísceras de diferentes animais ficavam juntas, o que seria um problema no caso de condenação de carcaça, porque não se saberia de qual animal eram aqueles órgãos. A evisceração deveria ser feita o mais rápido possível para evitar a passagem de bactérias e gases do tubo digestório para a carne, evitando contaminá-la. Ao mesmo tempo era feita inspeção da cabeça, que depois era lavada e flambada para retirada de restos de pêlos. Depois eram penduradas em uma estrutura de inox para serem encaminhadas à refrigeração.

Na esteira rolante a Médica Veterinária realizava a inspeção das vísceras vermelhas e brancas. Quando ocorria qualquer alteração nas vísceras, era feito o registro e a condenação. Todos os órgãos que eram aprovados na inspeção seguiam pela esteira e eram dirigidos para uma sala, onde era feita a limpeza, sendo posteriormente pendurados, carimbados e levados ao refrigerador. Terminada a evisceração, era feita a divisão longitudinal com o auxílio de uma serra, que era imersa em água a 100°C ao final de cada procedimento, a fim de higienizá-la. Posteriormente, outro funcionário retirava órgãos aderidos, excesso de gordura, peritônio e medula (que é de fácil putrefação). Então, era pesada e dirigida para uma última lavagem com água quente. Em seguida, recebia os carimbos da inspeção e etiqueta de identificação. Por último, as carcaças eram colocadas em câmara fria,

juntamente com as estantes que continham os órgãos e cabeças, onde a temperatura se encontrava a 2°C, permanecendo por 24 horas. No momento da saída para comercialização a temperatura deveria estar a 0°C.

O frigorífico possuía cisternas de captação de água e poços artesianos, sendo que a água recebia tratamento freqüente com cloração. Análises microbiológicas são feitas a cada dois meses e análises físico-químicas são realizadas duas vezes ao ano. Antes de começar o abate, o local é lavado com água e, após o término, é realizada uma desinfecção com fortes sanitizantes, além de serem feitas lavagens durante o abate para retirada de restos de carcaça e sangue. Estes resíduos seguiam por canaletas e ralos existentes em todo o setor, onde o piso possuía leve inclinação para que não ficasse água acumulada no chão. Para que a lavagem ocorra de forma correta, o chão deve ser liso, impermeável e de fácil higienização e as paredes de alvenaria lisas, claras e também impermeáveis, o que foi possível constatar no local. Foram encontrados lavatórios de mãos com torneiras acionadas a pedal em todos os locais onde são realizadas as operações e também higienizadores dos materiais utilizados, com temperatura superior a 85°C. Todavia, os termômetros não estavam funcionando corretamente e a temperatura era aferida através do tato e visualização de ebulição.

Foram constatadas algumas falhas, conforme mencionado acima, as quais podem ser retificadas com, por exemplo, o aumento no número de funcionários e com a implantação de programas como Boas Práticas de Fabricação (BPF), o que complementaria o já eficiente sistema existente no abatedouro.

CONCLUSÃO

Foi possível constatar as boas condições das instalações, que apresenta estrutura suficiente para suportar um volume maior de abate de animais. O abatedouro apresenta higiene e segurança, realizando manejo adequado dos animais, respeitando as normas de abate humanitário, e boa organização e sistematização de todo o processo. E, para melhorar o processo de abate, o abatedouro poderia implementar programas como as normas de Boas Práticas de Fabricação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEZERRA, W. I.; MARTINS T. D. D. Análise dos pontos críticos em uma unidade frigorífica de abate de suínos em Igarassu – PE. **II JORNADA NACIONAL DA AGROINDÚSTRIA**. Agosto, 2008.

LIMA, E. S. C. de; PINTO, P. S. A.; SANTOS, J. L. dos.; et al. Isolamento de *Salmonella sp* e *Staphylococcus aureus* no processo do abate suíno como subsídio ao sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle – APPCC. **Pesq. Vet. Bras.** 24(4): 185-190, out./dez. 2004.

PELOSO, J. V. Transporte de suínos para abate: uma visão técnica e empresarial. **Anais do Workshop Manejo e Pré-abate na Qualidade da Carne e da Carcaça Suína**. Campinas, SP, 2000, p 28-33.

PINTO, A. S et al., 1990. **Viabilização do Serviço de Inspeção do Paraná**. Curitiba: SESA.

SILVA, E. A. J. **Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos**. 3ª ed. Livraria Varela. São Paulo, 1999.

SILVEIRA, E. T. F. & SOUZA, F. E. A. Manejo pré-abate e qualidade da carcaça suína. **Anais do Workshop Manejo e Pré-abate na Qualidade da Carne e da Carcaça Suína**. Campinas, SP, 2000, p 1-27.