



Tecnologias utilizadas no abate de suínos

Isabela Garcia Mendes de Araujo Santos^{1*}, Priscilla Ayleen Bustos Mac Lean²

¹Discente de Engenharia de Biosistemas, Univ. Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências e Engenharia, Tupã-SP. E-mail: isinha9267@gmail.com

² Docente do Curso de Engenharia de Biosistemas, Univ. Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências e Engenharia, Tupã-SP.

Resumo: A suinocultura tem papel importante na economia brasileira e é uma cultura que vem crescendo cada vez mais a cada ano. A criação de suínos consiste em diferentes fases, no entanto uma em especial exige maior cuidado e atenção, o abate, pois se trata de um momento de grande estresse para os suínos, o que acarreta uma piora na qualidade da carne. Por isso é necessário compreender as normas para manter o nível de bem-estar dos animais e sempre estar a procura de tecnologias e inovações que auxiliem nesta etapa.

Palavras-chave: abate de suínos, bem-estar animal, estresse para os suínos

Technologies used for slaughtering pigs

Abstract: The pig farming plays an important role in the Brazilian economy, it is a culture that is growing more and more every year, raising pigs consists of several different stages, however one in particular requires greater care and attention, slaughter, because it is a time of great stress for pigs, which causes a deterioration in the quality of meat. Therefore it is necessary to understand the standards for animal welfare and always looking for technologies and innovations that help at this stage

Keywords: animal welfare, slaughter pigs, stress for pigs

Introdução

Apesar dos altos e baixos que a suinocultura brasileira vem enfrentando ao longo dos anos, ela vem crescendo significativamente no País, devido ao reconhecimento de sua importância social e econômica. Atualmente o Brasil se encontra em 4º lugar no ranking de produção mundial de carne suína, com um total de 3,643 milhões de toneladas produzidas em 2015, uma produção que teve um aumento de 4,95% em relação à 2014 de acordo com a Associação Brasileira de Proteína Animal. A perspectiva é que em 2016 haja um aumento de 2% a 3% na produção nacional de carne suína (ABPA, 2016).

Mesmo com o desenvolvimento da suinocultura, ainda existem vários aspectos que precisam de melhorias, como por exemplo as várias etapas do abate, que podem ser bem estressantes para o animal e necessitam maior atenção.

Recomenda-se que todos os frigoríficos adotem as normas do bem-estar animal, e devem respeitar o Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária dos Produtos de Origem Animal (RIISPOA), sendo que quem vier a desobedecer as normas de bem-estar animal que



foram determinadas pelo RIISPOA, estará sujeito a advertência, multa ou até suspensão de atividades do estabelecimento (LUDTKE et al., 2010).

O objetivo desta revisão é abordar as principais tecnologias utilizadas em cada etapa do processo de abate de suínos.

Desenvolvimento

O processo de abate dos animais tem início no momento do embarque destes animais dentro da propriedade e término no momento da sangria. Entre estes eventos, existem outros que também são extremamente importantes para todo o processo. Além disso, em cada etapa são utilizadas tecnologias que auxiliam no bom desenvolvimento.

Transporte

O transporte é um dos momentos que mais gera estresse para os suínos, é uma fase onde há muitas mudanças para o animal, como a interação com humanos, os ruídos estranhos, a mistura de diferentes lotes, a mudança de ambiente e a dificuldade em se locomover nas rampas de embarque e desembarque, o que gera estresse e em alguns casos até lesões. O manejo inadequado durante o transporte é responsável pela incidência de contusões, fraturas, hematomas, salpicamentos, que comprometem a qualidade da carne, sobretudo de cortes nobres (SILVEIRA et al., 1997).

Devido ao alto índice de estresse causado pelo transporte, existem diversos projetos e pesquisas que visam solucionar ou melhorar este problema, como por exemplo, Kettlewell et al. (2001), que trataram do protótipo de um veículo de transporte para suínos ovinos e bovinos, com o objetivo de suprir a necessidade de ventilação padrão para veículos que estejam transportando animais por mais de oito horas. A ideia é um sistema de ventilação localizado em locais de baixa pressão externa sobre o veículo para otimizar o desempenho. O protótipo alcançou seus objetivos, porém ainda precisa de pesquisas para alcançar a perfeição, mas é evidente que este já é um grande passo na busca da melhoria do bem-estar animal durante o transporte.

Área de descanso

Após o transporte, os suínos são colocados em uma área de descanso, com o propósito de permitir que os mesmos descansem e se recuperem do estresse que sofreram durante a viagem até o frigorífico. Neste momento os animais devem ser inspecionados, separados por lote e permanecer em jejum, o qual deve ter início após a última refeição na granja e continuar até o momento do abate, o tempo em que o animal deve ficar de jejum não deve ser menor que 12 horas nem maior que 18 horas (LUDTKE et al., 2010). Segundo Ludtke et al. (2010) o ambiente da área de descanso deve proporcionar todas as condições que contribuam para minimizar o estresse, mesmo sabendo-se que a maioria dos suínos não consegue se habituar totalmente ao novo ambiente em um curto período de tempo. O tempo que os suínos devem permanecer na área de descanso irá depender de vários fatores, como as necessidades operacionais, a higiene na alimentação e a sanidade. Nas áreas de descanso é comum alguns frigoríficos adotarem a “dieta hídrica”, uma dieta baseada na água, já que a



mesma é fundamental para que os animais consigam se hidratar, já que eles sofreram uma desidratação causada pela viagem, e se recuperem do estresse térmico causado pela mesma (LUDTKE et al., 2010). A área de descanso deve ser um local coberto, ter água disponível, ventilação e nebulização.

A insensibilização

Existem dois sistemas de manejo para insensibilização elétrica, sem contenção e o com contenção. O sem contenção é chamado de “Baia coletiva”, um sistema onde os animais são separados em pequenos grupos e conduzidos até a baia de insensibilização, onde o eletrodo é aplicado manualmente em cada animal. Já o com contenção é chamado de “*Restrainer*”, onde os animais são conduzidos em fila indiana até o local onde serão imobilizados na hora da aplicação do eletrodo, com intuito de conseguir maior eficiência durante a insensibilização. Temos dois modelos de *restrainers*, o modelo em “v”, onde o animal é imobilizado pela lateral do corpo, por meio de esteiras que os levam até o local da insensibilização, também temos o modelo “Midas”, onde o animal é conduzido pelo peito através de uma esteira combinada com o insensibilizador elétrico de três pontos (LUDTKE et al., 2010).

A eletronarcolese, mais conhecida por, insensibilização elétrica de dois pontos, é um método que transmite corrente elétrica através do cérebro do animal, que gera epilepsia o que impede a atividade cerebral, causando inconsciência no animal (LUDTKE et al., 2010).

A eletrocussão também conhecida como, insensibilização elétrica de três pontos, causa a inconsciência do animal e logo depois a morte por fibrilação ventricular, este método consiste em enviar corrente elétrica primeiro para o cérebro e depois para o coração. Existem duas formas do insensibilizador transmitir a corrente elétrica neste método, pode ser por um ciclo único, onde os eletrodos são aplicados na cabeça causando a inconsciência e depois a corrente se desloca até o coração, ou também por dois ciclos, onde o eletrodo é aplicado primeiro na cabeça e depois na região do coração, este processo pode ser realizado de duas maneiras, ou utilizando somente um eletrodo e mudando o local de aplicação, ou usando dois eletrodos, um em cada local.

A sangria

A sangria deve ser feita logo após a insensibilização para não correr o risco do animal recuperar a sensibilidade à dor antes de sua morte. Para ter certeza que o animal esta inconsciente o correto é verificar os sinais de inconsciência, como por exemplo a ausência da respiração rítmica, a ausência do reflexo corneal e a ausência da sensibilidade e estímulos dolorosos. O modo correto de realizar a sangria é cortando os grandes vasos que vem do coração, causando uma perda excessiva de sangue, o que faria com que o coração não conseguisse bombear um volume suficiente de sangue para oxigenar os tecidos, causando um choque hipovolêmico (LUDTKE et al., 2010).

Na hora da sangria os animais são postos em uma mesa ou bancada apropriada para esta fase ou pendurados em trilhos aéreos (VENTURINI et al., 2007).



Se a sangria não for realizada da maneira adequada, as chances do animal recuperar os sentidos e a sensibilidade a dor aumentam significativamente, o que trará problemas para o bem estar animal (LUDTKE et al., 2010).

O procedimento ideal para a realização da sangria consiste em cinco etapas, na primeira etapa deve-se inserir a faca na linha média do peito, na segunda etapa a pele é cortada com a ponta da faca, na terceira etapa abaixa-se o cabo da faca, para que a lamina aponte na direção da cauda do animal, na quarta fase é onde se deve cortar todos os grandes vasos que emergem do coração e na quinta e última fase deve-se observar o fluxo de sangue que está saindo, se o fluxo não for bom é necessário repetir o processo (LUDTKE et al., 2010).

Identificação Eletrônica

O método mais utilizado para identificação é a marcação no exterior do animal que fornece o reconhecimento visual, porém este método apresenta algumas deficiências, como dois ou mais animais com a mesma identificação, a incapacidade de reconhecer a paternidade dos animais, controle da movimentação entre os grupos e não ser possível monitorar as mortes, gerando planilhas e relatórios não confiáveis (MALUCELLI, 2000).

Uma tecnologia inovadora para tentar solucionar este problema é a identificação eletrônica, que se mostra vantajosa quando comparada aos métodos tradicionais. O *transponder* é um circuito ressonante constituído por uma antena, um capacitor e um microchip (ERADUS & JANSEN, 1999). Silva e Nääs (2006) realizaram uma pesquisa com o intuito de estudar a utilização do *transponder*, tanto para fornecer uma leitura manual, quanto uma leitura com antena fixa. Para que fosse possível realizar esta pesquisa foi necessário a implantação de um *transponder* na fronte de um animal, um no lóbulo externo, um na parte posterior da base auricular e um dentro de um brinco que foi implantado no lóbulo externo da orelha. O teste que apresentou melhor resultado foi o da identificação através do brinco, devido a sua facilidade de manuseio e sua flexibilidade, outro ponto que torna este teste o melhor é o fato do material poder ser reutilizado, reduzindo assim os custos.

Foi realizada uma pesquisa um tanto quanto semelhante, com o objetivo de analisar o processo de injeção na aurícula, a reação tecidual e a facilidade de remoção da carcaça. Para realizar esta pesquisa injetou-se *transponders* na orelha de 69 porcos com 10 dias de idade, em 111 porcos de 28 dias e em 24 porcos de 180 dias. O resultado da pesquisa foi que a posição do *transponder* foi mais ventral nos animais com 10 dias do que nos animais com 28 dias e que os *transponders* podem ser removidos facilmente da carcaça após o abate (LAMMERS et al., 1995).

Conclusões

Todo o processo do abate de suínos pode gerar muito estresse aos animais, no entanto é possível minimizar ao máximo o estresse utilizando as diversas ferramentas que já existem para isso, como por exemplo, as normas para o bem-estar, cursos de manejo, e tecnologias para deixar o ambiente do transporte, da área de descanso e da insensibilização menos estressantes para os suínos.



Literatura citada

- ABPA – Associação Brasileira de Proteína Animal. Produção Brasileira de carne suína cresce 4,95% em 2015. Disponível em: <<http://abpa-br.com.br/noticia/producao-brasileira-de-carne-suina-cresce-495-em-2015-1549>> Acesso em: 21 ago.2016.
- SILVA, K. O. da; NÄÄS, I. de A. Avaliação do uso de identificadores eletrônicos em suínos. **Engenharia Agrícola**, v. 26, n. 1, 2006.
- ERADUS, W. J.; JANSEN, M. B. Animal identification and monitoring. **Computers and Electronics in Agriculture**, v. 24, n. 1, p. 91-98, 1999.
- KETTLEWELL, P. J. et al. AP—Animal Production Technology: Design and operation of a prototype mechanical ventilation system for livestock transport vehicles. **Journal of Agricultural Engineering Research**, v. 79, n. 4, p. 429-439, 2001.
- LAMMERS, G. H. et al. Effects of injecting electronic transponders into the auricle of pigs. **The Veterinary Record**, v. 136, n. 24, p. 606-609, 1995.
- MALUCELLI, A.; RUARO, M. Sistema informatizado para controle de suínos. In: CONGRESSO E MOSTRA DE AGROINFORMÁTICA-InfoAgro2000, Ponta Grossa. **Anais...** Ponta Grossa: UEPG. 2000.
- SILVEIRA, E. T. F. Técnicas de abate e seus efeitos na qualidade da carne suína. **Técnicas de abate e seus efeitos na qualidade da carne suína**, 1997.
- VENTURINI, K. S.; SARCINELLI, M. F.; SILVA, L. C. Abate de suínos. **Boletim Técnico PIEUFES**, v. 1407, 2007.