

Condições físicas e higiênico-sanitárias dos abatedouros da Paraíba, Nordeste do Brasil*

Physical and hygienic-sanitary conditions of the slaughterhouses of Paraíba State, Northeastern Brazil

Dayana Firmino de Moraes,** Vinícius Longo Ribeiro Vilela,*** Thais Ferreira Feitosa,*** Ana Célia Rodrigues Athayde**

Resumo

Este trabalho teve como objetivo avaliar as condições físicas e higiênico sanitárias dos principais abatedouros da Paraíba. Foram visitados 66 estabelecimentos distribuídos em 65 municípios. Em cada abatedouro foi aplicado um questionário acerca dos procedimentos de matança, uso de equipamentos, formas de abate, instalações e aspectos higiênicos sanitários dos estabelecimentos. Em 65,2% (43/66) foi observado a ausência do médico veterinário durante os procedimentos de abate. A maioria dos estabelecimentos eram localizados em zona urbana. Os pisos e revestimento das paredes apresentavam péssimo estado de conservação. Em nenhum abatedouro foi observada a utilização de todos os Equipamentos de Proteção Individual recomendados para os manipuladores de alimentos. Verificou-se que 68,1% (21/66) dos abatedouros visitados encontravam-se em péssimas condições de higiene e que as práticas de abate humanitário não ocorriam em 86,4% (57/66) dos estabelecimentos em que abatiam-se bovinos. Já para a realização do abate de suínos caprinos e ovinos em nenhum estabelecimento eram utilizados métodos humanitários de insensibilização, todos os abatedouros utilizavam a marreta. Sendo assim, concluiu-se que as condições físicas e higiênico-sanitárias dos abatedouros da Paraíba proporciona riscos à qualidade da carne, à saúde dos funcionários dos abatedouros e da população que consome os produtos provenientes desses estabelecimentos. Por isso, medidas de incentivo a adequação desses abatedouros às normas vigentes devem ser realizadas o mais rápido possível.

Palavras-chave: animal, sanidade, público.

Abstract

This study aimed to evaluate the physical and hygienic-sanitary conditions of the main slaughterhouses of Paraíba State, Northeastern Brazil. Were visited 66 slaughterhouses in 65 cities, where a questionnaire about the procedures of slaughter, use of equipment, slaughtering forms, facilities and the sanitary aspects of establishments was applied. In 65.2% (43/66) the absence of the veterinarian during slaughter procedures was observed. Most establishments were located in urban areas. The floors and walls were poorly maintained. In no slaughterhouse has been observed the use of all Individual Protection Equipment recommended for food handlers. It was found that 68.1% (21/66) of the abattoirs visited were in poor hygienic conditions and that slaughter humanitary practices did not occur in 86.4% (57/66) of establishments where they were slaughtered cattle. For the slaughtering of pigs, goats and sheep in any establishment were used humanitarian methods of desensitization, all slaughterers used the sledgehammer. Thus, it was concluded that the physical and hygienic-sanitary conditions of slaughterhouses in Paraíba carries risks to the quality of the meat, to the health of the slaughterers and to the population that consumes the products from these slaughterhouses. Therefore, measures to encourage the adequacy of these abattoirs to current standards should be carried out as soon as possible.

Keywords: animal, sanity, public.

Introdução

A carne é de fundamental importância para a saúde humana, sendo extremamente rica em proteínas, vitaminas e minerais. Sua composição nutricional possui alguns aspectos que são essenciais na construção e manutenção de tecidos. O aporte de proteínas através do produto cárneo torna-se bastante significativo devido à presença de aminoácidos essenciais que não estão presentes nos vegetais (Garnett, 2013). No entanto, apesar de sua fundamental importância, a carne pode

ser veiculadora de agentes etiológicos de doenças, desde que não sejam realizadas de forma eficaz a inspeção *ante e post-mortem* dos animais, assim como a manipulação durante o acondicionamento dessa carne para comercialização e consumo (Brasil, 2007).

As medidas preventivas praticadas dentro dos abatedouros são fundamentais para evitar infecções por *Salmonella* spp, *Staphylococcus* spp, intoxicação botulínica, cisticercose, tuberculose, brucelose, carbúnculo e algumas doenças de origem toxicológicas e química (Gomide et al., 2014).

*Recebido em 26 de julho de 2017 e aceito em 10 de dezembro de 2017.

**Programa de Pós-graduação em Zootecnia, Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Patos-PB.

***Departamento de Medicina Veterinária, Instituto Federal da Paraíba (IFPB), Sousa-PB.

Para isso, no ano de 1987 foi estabelecido o Decreto Federal 94.554, de 07 de julho de 1987, onde pequenos e médios matadouros teriam que assumir normas relativas às condições gerais para funcionamento, afim de garantir a qualidade e sanidade do produto de origem animal (Brasil, 1987). Com isso, o governo reconhece que as condições físicas e higiênico-sanitárias de um abatedouro e a forma de manipulação do produto cárneo tem influência direta na qualidade da carne.

O RIISPOA (Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal), exposto pelo Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), de nº 9.013/2017, institui que os abatedouros sejam “abatedouros frigoríficos”, um estabelecimento destinado ao abate de animais produtores de carne, dotado de frio industrial (Brasil, 2017). O mesmo também determina que todos os equipamentos dentro dos matadouros deve estar em perfeita condições de higiene antes, durante e após o trabalho.

Tendo em vista a importância das instalações, da inspeção veterinária *ante e post mortem*, da higienização de um matadouro para garantia de um produto inócuo e de boa qualidade para a população, objetivou-se analisar as condições físicas e higiênico-sanitárias em abatedouros da Paraíba, Região Nordeste do Brasil.

Material e Métodos

Área de Estudo

A pesquisa foi realizada no Estado da Paraíba, que apresenta 223 municípios, distribuídos em quatro mesorregiões e 23 microrregiões (IBGE, 2010).

Para a escolha dos abatedouros a serem visitados, foram selecionadas as três cidades mais populosas de cada microrregião da Paraíba. Quando alguma dessas cidades não apresentava abatedouro em funcionamento, visitava-se a quarta cidade mais populosa e assim consecutivamente. Três microrregiões não puderam ser representadas por três municípios, são elas: microrregiões de Esperança e Seridó Oriental, que possuíam apenas dois abatedouros; e a microrregião de João Pessoa, que possuía apenas um município com estabelecimentos de abate.

As visitas foram realizadas durante o período de agosto a dezembro de 2014. Apenas eram aptos a serem visitados aqueles abatedouros que possuíssem no mínimo um responsável técnico.

No total, foram visitados 66 abatedouros em 65 municípios, ilustrados na Figura 1.

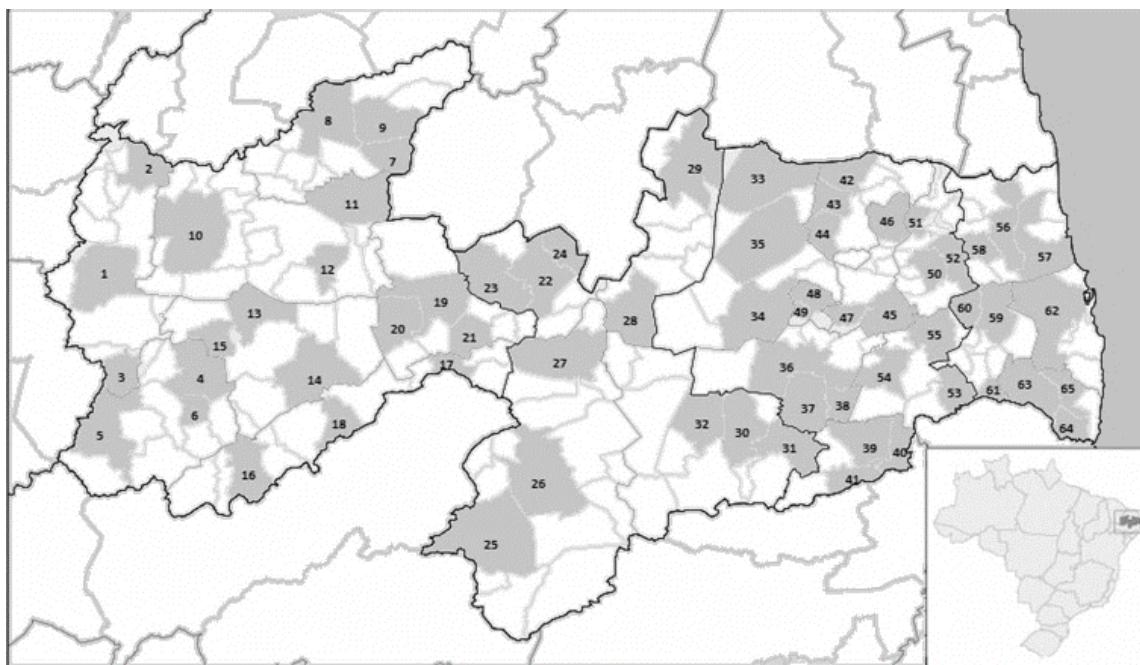


Figura 1: Municípios que tiveram abatedouros visitados durante a pesquisa. Microrregião de Cajazeiras: (1) Cajazeiras, (2) Uiraúna, (3) e Bonito d Santa Fé; Microrregião de Itaporanga: Itaporanga (4), Conceição (5) e Boa Ventura (6); Microrregião de Catolé do Rocha: São Bento (7), Catolé do Rocha (8) e Brejo do Cruz (9); Microrregião de Sousa: Sousa – 2 abatedouros (10), Paulista (11) e São Bentinho (12); Microrregião de Piancó: Coremas (13), Olho D’ Água (14) e Igaracy (15); Microrregião da Serra do Teixeira: Princesa Isabel (16) Teixeira (17) e Água Branca (18); Microrregião de Patos: Patos (19), Santa Terrezinha (20) e Cacimba de Areia (21); Microrregião do Seridó Ocidental: Santa Luzia (22), São Mamede (23) e São José do Sabugi (24); Microrregião do Cariri Ocidental: Monteiro (25) Sumé (26) e Taperoá (27); Microrregião do Seridó Ocidental: Juazeirinho (28) e Picuí (29); Microrregião do Cariri Oriental: Boqueirão (30), Barra de Santana (31) e Cabaceiras(32); Microrregião do Curimataú Ocidental: Cuité (33), Pocinhos (34) e Barra de Santa Rosa (35); Microrregião de Campina Grande: Campina Grande (36), Queimadas (37) e Fagundes (38); Microrregião de Umbuzeiro: Aroeiras(39), Natube(40) e Umbuzeiro(41); Microrregião do Curimataú Oriental: Araruna (42), Cacimba de Dentro (43) e Tacima (44); Microrregião do Brejo paraibano: Alagoa Grande (45), Bananeiras (46) e Alagoa Nova (47); Microrregião de Esperança: Esperança (48) e Areial (49); Microrregião de Guarabira: Guarabira (50), Belém (51) e Aracagi (52); Microrregião de Itabaiana: Itabaiana (53), Ingá (54) e Gurinhém (55); Microrregião do Litoral Norte: Mamanguape (56), Rio Tinto (57) e Itapororoca (58); Microrregião de Sapé: Sapé (59), Mari (60) e Juripiranga (61); Microrregião de João Pessoa: Santa Rita (62); Microrregião do Litoral Sul: Pedras de Fogo (63), Caaporã (64) e Alhandra (65).

As visitas aos abatedouros foram realizadas sem prévio aviso, durante as operações de matança, onde foram aplicados aos responsáveis pelo local, um questionário para a classificação física, higiênica e sanitária, contendo informações acerca das condições das instalações, higiene do local e dos manipuladores de alimentos, procedimentos de matança, uso de equipamentos, forma de abate e condições de conservação do produto final. As questões foram elaboradas com base na Portaria 368 de 1997 do MAPA, e manuais de inspeção de bovinos e suínos (Brasil 1995; 1997; 2007). Todos os itens foram igualmente avaliados em todos os estabelecimentos

Análise Estatística

Os dados obtidos foram tabelados e analisados por meio da estatística descritiva em frequência simples e relativa de dados e os critérios de conformidade ou não com a legislação em vigor foi analisado de acordo com as diretrizes da Portaria 368 de 1997 do MAPA e manuais de inspeção de bovinos e suínos, tendo em vista a inexistência nos municípios e no Estado da Paraíba, de leis que contemplem esse assunto (Brasil, 1995, 1997, 2007; Leite et al., 2009).

Resultados e Discussão

As características gerais dos abatedouros visitados na Paraíba estão descritos na Figura 1.

Dentre os abatedouros visitados, 58 (87,8%) pertenciam ao poder público e oito (12,2%) ao privado (Tabela 1). As espécies abatidas eram bovinos, ovinos caprinos e suínos e a carne proveniente do abate era comercializada *in natura*. 98,4% (65/66) abatedouros visitados não apresentavam Serviço de Inspeção Municipal (SIM), apenas 1,5% (1/66) tinha o SIM. Entretanto, a comercialização de produtos entre municípios circunvizinhos foi observada em 17 (27,5%) abatedouros, caracterizando-se em uma prática ilegal, pois a comercialização intermunicipal apenas é autorizada para abatedouros que apresentem, no mínimo o Serviço de Inspeção Estadual (SIE) ou que tenham aderido ao Sistema Brasileiro de Inspeção (SISBI) que concede uma permissão para comercialização intermunicipal e interestadual (Brasil, 1989; 2006; 2011).

Os Abatedouros visitados não tinham agentes de inspeção. Outra prática ilegal observada foi a ausência de Médicos Veterinários durante as operações de matança, observada em 65,2% (43/66) dos abatedouros, uma vez que diversos procedimentos, como a inspeção *ante mortem* e os julgamentos e destinações das carcaças e vísceras são de atribuição exclusiva deste profissional e a presença deste em caráter permanente, deve ser obrigatória (Brasil, 2017). Resultados similares foram obtidos por (Leite et al., 2009) em abatedouros no Rio Grande do Norte, onde observaram que os Médicos Veterinários estavam presentes em apenas 33,3% dos abatedouros estudados. O Médico Veterinário desempenha atividades preventivas de alta relevância para a saúde pública, afastando

do mercado consumidor carnes impróprias para o consumo ou que possam ser potencialmente prejudiciais à saúde humana (Santos et al., 2001; Prata e Fukuda, 2011).

Observou-se que 80,4% dos manipuladores não utilizavam nenhum dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e que 100% não utilizavam todos os EPIs recomendados como protetores auriculares, luvas e óculos especiais. Ainda foi verificado que a fiscalização e exigências de utilização desses equipamentos não são efetuadas nos abatedouros visitados. Porém, o uso de EPI é fundamental para garantir a saúde do manipulador e ainda a inocuidade dos alimentos, pois evitam a possível contaminação do homem por agentes infecciosos proveniente dos alimentos e vice-versa. Pedrosa et al. (2010), verificaram a correlação entre a utilização de EPI e a ocorrência de acidentes em abatedouros do estado de Roraima e chegaram à conclusão que os funcionários que utilizavam esse tipo de equipamento sofriam menos acidentes de trabalho. Verificaram também que apenas 4,66% dos funcionários dos abatedouros de Roraima usavam o EPI.

A apresentação do Guia de Trânsito Animal (GTA) não é exigida em 56,1% (37/66) dos abatedouros visitados na Paraíba. Isso interfere no acesso de informações que não deveriam ser negligenciadas, como a origem dos animais, vacinações e outras condições sanitárias.

Verificou-se que em 34,9% dos abatedouros visitados havia a presença de crianças trabalhando e a maioria delas relataram que deixaram de frequentar a escola. lei De acordo com a lei n° 3.597 /2000 publicada na Legislação Federal do Trabalho Infantil, esta forma de trabalho está na lista das piores formas de trabalho infantil.. O abatedouro é considerado um ambiente insalubre, no qual a criança está exposta a agentes infecciosos e processos perigosos que podem prejudicar sua saúde (Brasil, 2000). Além disso, Kassouf (2007), afirma que jovens e crianças

Tabela 1: Características gerais dos abatedouros visitados no Estado da Paraíba

Variável		Frequência (%)
Pertencente ao poder	Público	58 (87,8)
	Privado	08 (12,2)
Comercialização	Intramunicipal	49(74,2)
	Intermunicipal	17 (25,7)
Espécies abatidas	Bovinos	35 (53,0)
	Bovinos e Suínos	12 (18,2)
	Bovinos + Suínos + Caprinos + Ovinos	19 (28,8)
Médico Veterinário	Presente durante a visita	23 (34,8)
	Ausente durante a visita	43 (65,2)
EPI ¹	Sim	13 (19,6)
	Não	53 (80,4)
GTA ²	Sim	29 (43,9)
	Não	37 (56,1)
Crianças trabalhando	Sim	23 (34,9)
	Não	43 (65,1)

EPI¹ - Equipamento de Proteção Individual; GTA² - Guia de Trânsito Animal.

que trabalham e estudam ao mesmo tempo tem dificuldade na aprendizagem, impedindo a aquisição da educação formal, sendo que quanto mais jovem o indivíduo começa a trabalhar menor será a qualidade de trabalho referente ao salário na vida adulta.

Observou-se que 63,6% (42/66) dos abatedouros da Paraíba estão localizados em zonas urbanas. Abatedouros localizados nessas áreas aumentam o risco de transmissão de doenças, podendo colocar em risco a saúde pública. Bello e Oyedemi (2009) realizaram uma pesquisa no Estado de Oyo, na Nigéria, sobre o impacto das atividades de abate e comprovaram que a maioria dos moradores do entorno do abatedouro adquiriram tosse excessiva, febre tifoide, diarreia, malária, dores musculares, dores de cabeça, falta de ar e fraqueza no corpo.

Cerca de 86% dos pisos e revestimentos das instalações dos abatedouros paraibanos apresentavam inadequado estado de conservação, com rachaduras, estrutura de alvenaria e pisos sem curvaturas nas quinas. Os mesmos precisam possuir o revestimento com material impermeável, resistente a corrosão e desgaste por atrito, tendo finalidade de proporcionar o escoamento das águas residuais facilitando a lavagem e desinfecção (Indea, 2014).

Apenas 12,2% (08/66) dos abatedouros possuíam currais de chegada, e 1,5% (01/66) apresentam curral de observação. De acordo com as normas técnicas para abate de bovinos, na sessão de currais, o estabelecimento que abate bovinos deve ter o curral de chegada e seleção, curral de observação e curral de matança (Brasil, 2007). Todos os abatedouros possuíam currais de matança, porém os pisos impermeabilizados, que são importantes para facilitar a limpeza e desinfecção do ambiente, ocorriam em apenas 50% (33/66).

Os boxes de atordoamento apresentaram-se inadequados em 54,5% dos abatedouros, uma vez que não recebem manutenção adequada e estão parcialmente quebrados ou ainda com parte das paredes derrubadas, favorecendo a ocorrência de injúrias nos animais antes mesmo da sua insensibilização. Ainda, um box inadequado dificulta a insensibilização correta do animal, possibilitando que o mesmo seja sangrado ainda consciente. Observou-se que esses locais não apresentavam nenhuma segurança para os funcionários na hora da matança, sendo comum acidentes de trabalho por falta de estrutura adequada nos locais de atordoamento.

Nenhum dos abatedouros analisados possuíam câmara de refrigeração. Após o abate, a carne fica exposta a temperatura ambiente por longo período de tempo, sendo que na maioria dos abatedouros a carne não é transportada com refrigeração, possibilitando a proliferação de microrganismos, insetos e mosquitos sobre a carne. Os processos de conservação da carne são de extrema importância, pois tem como objetivo inibir ou eliminar ações microbiológicas, evitando a multiplicação de patógenos, reduzindo a velocidade das reações químicas de oxidação e conservando as características originais da carne (Brasil, 2004).

Descritos na Tabela 2 encontra-se os resultados aos aspectos higiênico-sanitários dos abatedouros no Estado da Paraíba.

Tabela 2: Aspectos higiênico-sanitários de abatedouros no Estado da Paraíba

Variável		Frequência (%)
Higiene geral do ambiente	Adequado	21 (31,8)
	Inadequado	45 (68,1)
Provisionamento de água	Sim	51 (77,3)
	Não	15 (22,7)
Tratamento de águas residuais	Sim	07 (10,6)
	Não	59 (89,4)
Lavatórios de mãos	Sim	11 (16,6)
	Não	55 (83,4)
Banheiro em condições de uso	Sim	13 (19,6)
	Não	53 (80,4)
Presença de animais domésticos no entorno	Sim	47 (71,2)
	Não	19 (28,7)
Descanso e jejum hídrico dos animais	Existente	59 (89,4)
	Inexistente	07 (10,6)
Banho dos animais antes do abate	Sim	07 (10,6)
	Não	59 (89,4)
Forma de humanitário	Adequado	09 (13,6)
	Inadequado	57 (86,4)
Tipo de esfolia	Aérea	27 (41,0)
	Piso	39 (59,0)

As condições de higiene das instalações nos abatedouros da Paraíba encontram-se de forma precária em 68,1% dos estabelecimentos, tornando-se um fator preocupante, já que o ambiente pode ser um veiculador de patógenos para a carne. Wamalwa et al., (2012), observaram na região Nordeste da Somália o impacto da contaminação da carne associada às condições das instalações e higiene do estabelecimento, juntamente com análise microbiológica de carcaça, e essas análises mostraram que a carne apresentava altos níveis de contaminação bacteriana, colocando em risco à saúde pública. Essas contaminações podem ser atribuídas a microrganismos como: *Salmonella* spp, *Staphylococcus* spp, *Mycobacterium bovis* e *Brucella* spp. (Leite et al., 2009; Gomide et al., 2014), afirmam que a maioria dos abatedouros do Estado do Rio Grande do Norte não atingem o padrão de higiene recomendado pela legislação, resultando em inapropriadas condições para matança de animais e posterior manipulação da carne.

O provisionamento de água encanada é realizado em 77,2% dos abatedouros, e a água utilizada para a higienização da carne, utensílios e estabelecimento não havia um programa de monitoramento da sua qualidade. Castro e Espontão (2010), afirmam que a água é um dos principais fatores a ser monitorado, pois em um estabelecimento de carne, a qualidade do produto final está diretamente relacionada com a qualidade da indústria de fornecimento de água, visto que é utilizada em todos os processos de lavagem, limpeza de edifício, infraestrutura e utensílios, esterilização do equipamento, além da limpeza das mãos dos manipuladores.

O tratamento de água residuais é realizada em apenas 10,6% dos estabelecimentos, nos demais estabelecimentos a água é simplesmente escoada para o esgoto ou para os rios da região. Esses resultados demonstram que a contaminação ambiental com resíduos derivados dos abatedouros é algo muito comum. Os desdobramentos dessa condição se traduzem por prejuízos para a saúde única, pois os agentes infecciosos se perpetuam no ambiente. Além disso, o sangue que vai para o ambiente causa um desequilíbrio ecológico devido a elevadíssima demanda bioquímica de oxigênio (Pinto, 2014).

Os banheiros de uso pessoal encontravam-se sem condições de uso em 80,3% dos estabelecimentos, apresentando descarga quebrada, sujeira em todos os revestimentos, insetos e mal odor. Isso pode contribuir para contaminações cruzadas, já que os manipuladores tem acesso direto aos banheiros mal higienizados e precária estrutura. De acordo com as normas técnicas de instalações e equipamentos para matadouro de bovinos e bubalinos (Brasil, 2007), os vestuários, banheiros e sanitários devem ser dimensionados permitindo um adequado arejamento do ambiente sendo providas de telas a prova de insetos.

Em 72,1% (47/66) dos estabelecimentos visitados, é frequente a presença de animais domésticos dentro dos abatedouros durante as operações de matança, sendo alimentados, principalmente, com partes de vísceras e carcaças descartadas por apresentarem lesões. Esse fato é de extrema relevância em saúde pública, uma vez que esses animais podem ser hospedeiros de inúmeros parasitas e microrganismos zoonóticos, facilitando, assim, sua transmissão, causando riscos à saúde da população. Assim como esses animais também podem se infectar ao ingerirem a carne infectada por agentes patogênicos como *Toxoplasma gondii*, *Echinococcus granulosus* e *Cysticercus tenuicollis* (Georgi e Bowman, 2010).

Em 89,4% dos abatedouros, os animais são mantidos em currais para o descanso, dieta hídrica e jejum alimentar. O descanso tem como principal objetivo repor as reservas de glicogênio muscular, gastas principalmente durante o transporte dos animais até os abatedouros, minimizando os riscos de problemas como carnes PSE (*Pale, Soft, Exudative*) e DFD (*Dark, Firm, Dry*), que são responsáveis por elevadas perdas econômicas devido a rejeição e até condenação de carcaças (Pinto et al., 2014). A dieta hídrica e o jejum alimentar visam facilitar a remoção da pele durante a esfolagem e diminuir os riscos de rompimento de vísceras durante a evisceração, respectivamente (Gomide et al., 2014).

O banho de aspersão nos animais ocorre em apenas 10,6% dos estabelecimentos. O banho dos animais antes do abate além de dificultar a contaminação por resíduos presentes no meio externo para a carcaça age como um minimizador de stress e

torna a sangria mais abundante, contribuindo para melhoria da qualidade final da carne (Brasil, 2007; Melo et al., 2011).

A forma de insensibilização mais utilizada dentro dos abatedouros é por choque elétrico ou marretadas com 86,3% (57/66). Essa prática possibilita longo período de sofrimento ao animal, já que os mesmos não são insensibilizados no primeiro golpe. O Regulamento técnico de métodos de insensibilização para o abate humanitário de animais de açougue proíbe qualquer tipo de insensibilização provocadora de estresse, acanhamento ou excitação do animal, dando prioridade ao abate humanitário que tem como finalidade proporcionar o bem estar animal, poupando os animais de qualquer sofrimento desnecessário (Brasil, 2013). As formas de insensibilização mais indicadas para bovinos, caprinos e ovinos são as percussivas por dardo cativo penetrativo ou não penetrativo, encontradas em apenas 13,7% dos abatedouros. Para suínos, as melhores formas de insensibilização são por eletroanestesia ou eletrocussão, estas não eram realizadas em nenhum abatedouro, em 100% dos abatedouros visitados a insensibilização observada foi por marretada.

A esfolagem aérea era realizada em 41% dos abatedouros, nos demais estabelecimentos a esfolagem era realizada no chão ou em mesas de alvenaria. A ausência dessa prática na maioria dos estabelecimentos visitados, ocorre por falta de estrutura e equipamentos. No entanto, essa prática é adequada para evitar que qualquer tipo de contaminação do piso venha entrar em contato com a carne, interferindo na sua qualidade (Gomide et al., 2014).

Para melhorar as condições dos abatedouros é imprescindível alertar as autoridades acerca do problema, alertar a população sobre os riscos de consumir carne proveniente de abatedouros com precárias condições de higiene e inspeção, exigir, a frequência do médico veterinário durante todas as operações de abate no estabelecimento, realizar cursos técnicos de manipulação de produtos de origem animal para os funcionários que executam este trabalho, solicitar equipamentos de proteção uso individual juntamente com equipamentos que possibilitem o abate humanitário proporcionando o conforto animal, realizar reformas de precisão dentro e fora dos estabelecimentos, manter o máximo de higiene possível, evitar que animais domésticos entre nos estabelecimentos, fazer o controle rotineiro de pragas, evitar que a carne passe longo período em temperatura ambiente e que vísceras e carcaças sejam expostas no piso dos abatedouros.

Conclusão

Os abatedouros da Paraíba encontra-se em elevada precariedade de fiscalização, instalações e higiene, não seguindo as normas estabelecidas pela legislação específica, ocasionando severos riscos à saúde da população.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - Campus Salinas e à Prefeitura Municipal de Salinas pelo apoio na execução deste trabalho, e aos pescadores pela disponibilidade, colaboração e envolvimento com o projeto.

Referências

BELLO, Y.O; OYDEMI, D. T. A. The Impact of Abattoir Activities and Management in Residential Neighbourhoods: A Case Study of Ogbomoso. *Jornal Social Science*, v.19, n.6, p. 121-127, 2009.

BRASIL. Decreto Federal 94.554, de 07 de julho de 1987. Dispõe sobre estímulos à construção e reaparelhamento de pequenos e médios matadouros e sua fiscalização. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1980-1987/decreto-94554-7-julho-1987-444453-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em 23 de mar. 2017

- BRASIL. Portaria Nº 711, de 1º de novembro de 1995. Normas técnicas de instalações e equipamentos para abate e industrialização de suínos. Disponível em: <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegisconsulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=1281>. Acesso em 25 de mar. 2017
- BRASIL. Decreto nº 3.597 de setembro de 2000. Legislação Federal do Trabalho Infantil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3597.htm. Acesso em 22 ago. 2015.
- BRASIL. Decreto nº 5.741 de Março de 2006. Regulamenta os ART. 27-A, 28-A E 29-A DA LEI Nº 8.171, 17 de janeiro de 1991, organiza o sistema unificado de atenção à sanidade agropecuária, e dá outras providências. Disponível em: http://www.agricultura.gov.br/assuntos/inspecao/produtos-animal/sisbi-1/legislacao/Decreto_5741.2006.pdf. Acesso em: 25 de março de 2017
- BRASIL. Instrução Normativa Nº 36, de 20 de julho de 2011. Estabelece os requisitos para adesão dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, individualmente ou por meio de consórcios, ao Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária, integrado pelo Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/inspecao/produtos-animal/sisbi-1/legislacao/instrucao-normativa-36.pdf>. Acesso em: 25 de março de 2017
- BRASIL. Portaria nº 47, de 19 de Março de 2013. Regulamento Técnico de Métodos de Insensibilização para o abate humanitário de animais de Açougue - Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=visualizarAtoPortalMpa&chave=143662794>. Acesso em 10 out. de 2015.
- BRASIL. Decreto nº 9.013/2017 de março de 2017. Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal – RIISPOA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e Desenvolvimento Rural. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9013.htm. Acesso em 23 mar. 2017.
- BRASIL. Inspeção de Carne Bovina. Padronização de Técnicas, instalações e equipamentos para o abate de bovinos - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento 2007. Disponível em: http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/image/Animal/manual_carnes.pdf. Acesso em 07 de jun. 2017.
- BRASIL. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Federal Brasil. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/4a3b680040bf8cdd8e5dbf1b0133649b/resolu%C3%87%C3%83ordc+n+216+de+15+de+setembro+de+2004.pdf?mod=ajperes> 2004. Acesso em 09 ago. 2014.
- CASTRO, A.M.; ESPONTÃO, R.T. Evaluation of physico-chemical parameters of the water supply of slaughter house Triângulo Mineiro. *Jornal Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia*, v.4, n.18 p. 18, 2010.
- GARNETT, T. Food sustainability: problems, perspectives and solutions. *Journals Proceedings of the Nutrition Society*, v.72, n.46, p. 29–39, 2013.
- GEORGI, J; R.; BOWMAN, D. D. *Georgis Parasitologia Veterinária*. 9. ed. Rio de Janeiro: Saunders Elsevier, 2010, 432 p.
- GOMIDE, L. A. M.; RAMOS, E. M.; FONTES, P.R. *Tecnologia de abate e tipificação de Carcaça*. 2 ed. UFV, Brasil, 2014, 17-20 p.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística . Censo Demográfico 2010. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>. Acesso em: 23 de agosto de 2016
- KASSOUF, A. L. O que conhecemos sobre o trabalho infantil? Nova economia. *Revista Universidade de São Paulo*, v. 17, n.2, p. 323-350, 2007.
- LEITE, A. L.; QUEIROZ, A.R.A.; MOREIRA, BATISTA, J. S.; PEREIRA NETO E.; MENDES, C.G.; SILVA J. B. A. Condições físicas e higiênico-sanitárias dos matadouros da Região Oeste do Rio Grande do Norte. *Arquivo Instituto Biológico*, v.76, p. 335-340, 2009.
- MELO, C. S.; MESQUITA, A. J.; MINAFRA-REZENDE, C. S.; SERAPHIM J. C.; OLIVEIRA M. B.; BUENO C. P. Dinâmica microbiana em contrafilés bovinos embalados a vácuo: sistemas de terminação e tempo de estocagem. *Revista do Instituto Adolfo Lutz*, v. 70, n. 4, p. 528-33, 2011.
- INDEA. Norma de construção de abatedouros de bovinos e suínos. Instituto de Defesa Agropecuária do Mato Grosso, Disponível em: <http://www.indea.mt.gov.br/inspecao-sanitaria-estadual/normas-de-construcao/>. Acesso em 08 jan. 2015.
- PEDROSA, F. P.; SCHMITZ, T. J.; NETO, C. P.; LINHARES B. L. V.; REMORA R. Condições de trabalho e ocorrência de acidentes: Estudo de caso em um matadouro bovino de Roraima. In: XXX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2010. Anais...São Carlos: ENEP, 2010.
- PINTO, P. S. A. *Inspeção e Higiene de Carnes*. 2 ed. UFV: Viçosa, 2014, 389 p.
- PRATA L. F.; FUKUDA R. T. *Fundamentos de Higiene e Inspeção de carnes*. 1 ed. FUNEP: São Paulo, 2011, p.5-11.
- SANTOS, F. S.; MANO, S. B.; TORTELLY, R.; SANTOS, M. L. S.; SOUZA M. L.; SANTOS D. A. Estudo da localização do *Cysticercus bovis* em corações de bovinos abatidos sob inspeção. *Revista de Higiene Alimentar*, v.15, n.1, p. 37-44, 2001.
- WAMAIWA, K.; CASTIELLO, K.; OMBUI, J.N.; GATHUMA, J. Capacity building: benchmark for production of meat with low levels of bacterial contamination in local slaughterhouses in Somaliland. *Tropical Animal Health and Production*, v. 44, p. 427-433, 2012.