

LEVANTAMENTO DOS PRINCIPAIS DESCARTES DE VÍSCERAS E PREJUÍZO ECONÔMICO EM UM ABATEDOURO FRIGORÍFICO DE BOVINOS LOCALIZADO NA REGIÃO OESTE DO ESTADO DO PARANÁ

GIUSTI, Lucas Andre de Oliveira
WEBER, Laís Dayane

RESUMO

No estudo obteve informações sobre a produção de carne bovina no Brasil, e a grande extensão de criação de bovinos que o país apresenta, a presente pesquisa busca avaliar as perdas relacionadas com descartes de vísceras em um abatedouro de bovinos. Trata-se de um estudo retrospectivo com a coleta de dados quantitativos sobre as principais causas descartes de vísceras e prejuízo econômico dentro de um abatedouro frigorífico no oeste Paranaense, o trabalho foi realizado através de coleta de dados de cadernetas preenchidas pelo médico veterinário responsável pelo frigorífico em outubro de 2017 onde foram coletados dados como: Língua, Rabo, Rim, Fígado, Coração. Dentre as vísceras mais descartadas foram língua e rabo, um dos fatores levantados durante o estudo era que a localização da bancada que realizava a inspeção estava na contramão do funcionário. O estudo constatou as perdas econômicas sofrida dentro do abatedouro, por causa de mal treinamento de funcionários.

PALAVRAS-CHAVE: Fiscalização, Inspeção, Post-Mortem.

1. INTRODUÇÃO

A produção de carne bovina no Brasil vem aumentando no decorrer dos anos, tratando de ser a área de cultura produtiva em território nacional. Tal aumento se deve a inúmeros fatores que beneficiam o crescimento desta atividade a título de grande extensão territorial do país que favorece as formas de criação dos rebanhos bovinos. Ao decorrer do tempo o progresso que tinha sido alcançado por esta cadeia enfrentou diversos problemas na sua história como, colapsos econômicos mundiais e crises sanitárias, da mesma forma sempre superou os contratempos, onde o mercado e o consumo de carne bovina aumentou fato que demonstra o grande potencial competitivo nacional da área (MELZ *et al* 2015).

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2017), no primeiro semestre de 2017 foram abatidos 30,83 milhões de bovinos sob inspeção sanitária representando aumento de 3,8% em relação a 2016, foi o primeiro crescimento anual relatado após três quedas. Conforme a pesquisa desenvolvida pelo IBGE somente no estado do Paraná foram abatidos 85,65 mil cabeças de bovinos contribuindo diretamente com o aumento do abate dos bovinos, demonstrando com grande importância o crescimento do rebanho bovino no Paraná.

Perante as necessidades em atender a demanda da produção de carne dentro desse sistema deve-se assegurar a qualidade e inocuidade aos produtos que serão fornecidos para a população, sendo este papel de responsabilidade designado aos serviços de inspeção de produtos de origem

animal (POA) tendo como principal objetivo guardar e zelar pela saúde do consumidor (TIVERON, 2014).

Decretado por lei, todos os animais destinados a matança, e seus produtos, subprodutos e matéria prima, necessita ser inspecionado e re-inspecionado pelos serviços de inspeção de produtos de origem animal, que são inspecionados por órgãos municipais, estadual ou federal conforme a amplitude do comercio realizado pelo mesmo, sabendo que nenhum estabelecimento deve atuar sem o registro no órgão competente para sua fiscalização (BRASIL, 2017).

Assim, produtos de origem animal, desempenham papel fundamental na alimentação humana em função de seu valor nutricional, e não podem servir como via de transmissão de doenças (VIEIRA *et al*, 2011). A inspeção realizada *post-mortem* com consequente possível condenação dos órgãos, vísceras e carcaças dos animais destinados para abate, é de grande valia pois muitas das patologias condenadas durante a linha de inspeção são zoonoses e como consequência trazem riscos a saúde publica por serem alimentos destinados a alimentação humana (BRASIL, 2002).

Desta forma, a presente pesquisa busca avaliar as perdas relacionadas com descartes de vísceras em um abatedouro de bovinos sob a inspeção municipal, localizado na região oeste do estado do Paraná.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 SISTEMAS DE INSPEÇÃO

As atividades de inspeção sanitárias de produtos de origem animal atuam na fiscalização da produção de alimentos. Algumas agroindústrias necessitam de autorização como laticínios, matadouros frigoríficos, fabricas de embutidos, entre outros que necessitam de registros dos produtos devendo apresentar rótulos de controle e inocuidade onde apresentem responsabilidade de preservar a saúde publica (BRASIL, 2017).

Os estabelecimentos industriais ou entrepostos de produtos de origem animal poderão funcionar no país após registro nos órgãos competentes para a fiscalização da sua atividade, sendo que tem a lei 7889\89 que abrange apenas os produtos de origem animal, não tendo nenhuma associação com os produtos de origem vegetal (BRASIL, 2017).

O serviço de inspeção federal das agroindústrias abrange todo o território nacional e internacional onde realiza a comercialização. O sistema de inspeção estadual atua no comercio de

produtos de origem animal dentro do território estadual. Já o serviço de inspeção municipal realiza a fiscalização de estabelecimentos que comercializam somente dentro do município, sendo que a inspeção municipal atua junto a secretaria municipal de agricultura do município (BRASIL, 2017).

2.2 FLUXOGRAMA DE ABATE

Em algumas décadas atrás, o abate de animais era considerado uma operação tecnológica de baixo nível científico, sendo que o abate de animais destinados a consumo humano teve importância científica quando iniciou-se a implementação de eventos que ocorriam na propriedade rural, tendo como problemática a influencia na qualidade da carne (SWATLAND, 2000).

Em países desenvolvidos ocorre crescimento dos processos de abate humanitários visando reduzir os sofrimentos inúteis dos animais abatidos, as formas de métodos de abate convencional de bovinos requeriam que houvesse insensibilização antes da sangria, porem tinha exceções nos abates realizados conforme os rituais judaicos ou islâmicos (CORTESI, 1994; BRASIL, 2000).

Entre as etapas do abate deve levar em consideração que estes animais devem ser transportados ate o abatedouro frigorifico através de caminhões de carga onde devem estar em condições favoráveis para que ocorra o transporte seguro e confortável desses animais (KNOWLES, 1999). Após chegar são recebidos em baias de recepção aonde esses animais tem um descanso e tenha um tempo para se recuperar das perturbações do transporte e diminuir o estresse desses animais (BRASIL, 2000).

No Brasil os animais após o descanso recebem um banho de aspersão para que ocorra a limpeza das sujidades para diminuir a contaminação e que ocorra uma esfolagem mais higiênica (ROÇA e SERRANO, 1995). O ato da insensibilização é a primeira operação do abate, que consiste em deixar o animal em estado de inconsciência que não cause sofrimento desnecessário e ocorra a sangria completa e adequada (GIL e DURÃO, 1985).

Antes do procedimento de remoção do couro, ocorre a remoção dos mocotós, realiza corte nas patas dianteiras. Para evitar que ocorra contaminação da carcaça amarra o ânus e a bexiga. A retirada do couro é feito a partir de ter sido cortado com facas em pontos específicos, para que facilite a sua remoção. Existem duas formas de retirada do couro, através de maquinas ou pode ser feito manualmente com o auxilio de facas, levando em consideração os cuidados para que não ocorra contaminação das carcaças por causa do contato de pelos ou resíduos fecais. Após feito o procedimento de esfolagem faz corte do rabo, o útero ou testículos, retira a cabeça e faz a retirada dos

resíduos de vômito, a cabeça e a língua e limpa com água corrente e inspecionadas para certificar que esta apta para ser comercializadas (SARCINELLI, VENTURINI e SILVA, 2007).

Após a etapa da esfolagem, a carcaça vai para o setor de evisceração, onde é realizada a abertura das cavidades pélvicas, abdominais e torácica, onde realiza a retirada das vísceras abdominais, onde ficam na carcaça as vísceras torácicas da traqueia e esôfago, sendo que estas são inspecionadas. A etapa da evisceração é de extrema importância, pois, é a etapa aonde ocorre maior chance de contaminação da carcaça. O corte efetuado errado causa lesões nos tratores gastrointestinais e urinário (SILVA, 2012). Após realizar a abertura faz a retirada do fígado, pulmões, e coração, que são colocados sobre uma mesa para que ocorra a inspeção sanitária, e depois vão para suas próprias seções. Os intestinos vão para triparia e os estômagos e demais órgãos vão para o setor de miúdos. Carcaças ou partes da carcaça que sofre contaminação, por causa das fezes ou por qualquer outro motivo devem ser condenados e vão para o setor da graxaria (BRASIL, 1952).

Durante os procedimentos realizados dentro do abatedouro frigorífico, é feita a lavagem das carcaças, a lavagem é realizada com jatos de água clorada, lava interna como externa, é realizada de cima para baixo (do traseiro para o dianteiro), para realizar a retirada de pó de osso e carne proveniente da serragem, sangues e coágulos (BRASIL 2000).

Depois de ser feita a lavagem das meias carcaças, realiza-se a carimbagem dessas carcaças e após são levadas para câmaras frias que devem estar secas e apresentar temperaturas próximas a 18°C para evitar contaminações das peças e condensação. Depois de fechada a câmara fria deve baixar gradativamente a temperatura até que as meias carcaças atinjam a temperatura no máximo 7°C. Para aferir a temperatura utilizasse o termômetro espeto que coloca no centro do quarto traseiro. Conforme alguns mercados internacionais exigem tempo mínimo que as meias carcaças fiquem na câmara fria por um período de 24 horas.

2.3 INSPEÇÃO *POST-MORTEM*

A inspeção pós-mortem recebe suporte da inspeção antemorte realizada com o animal vivo através de vários procedimentos específicos que analisam o comportamento, as reações e aspecto visíveis, como possíveis sinais de doença (CAC/RCP 58-2005). A inspeção necessita de resultados, porém são disponibilizados por uma pessoa competente, o médico veterinário e responsável pela execução da inspeção pós-morte dos animais que serão inspecionados durante o abate, aonde já percebe impropriedade do consumo in natura e se necessita de tratamento condicional, isso se torna

importante quando a pessoa competente responsável pela inspeção antemorte decide que o animal suspeito pode ser realizado o abate sob condições de higiene especiais (CAC/RCP 58-2005).

Conforme a inspeção *post-mortem* realizasse exames nos órgãos e tecidos, observando suas características externas, através da palpação e abertura de linfonodos, também se faz cortes nos parênquimas dos órgãos, se necessário. Conforme no Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RISPOA, 2002) foi proposto a realização de exames de cavidade, órgãos, vísceras, tecidos, linfonodos, realizado por palpação, olfação e incisão, e procedimentos definidos nas normas complementares, específicas para cada espécie animal (PRATA e OLIVEIRA, 2011).

Inspeção *post-mortem* de carcaças ou outras partes de bovinos, utiliza informações retiradas da produção primária e da inspeção antemorte, e em conjunto com inspeção sensorial realizada na cabeça, carcaça, vísceras tendo em consideração um trabalho para saúde pública, pois previne zoonoses e outras doenças, além de garantir ao consumidor um alimento seguro, que seja inócuo ou incapaz de produzir dano ou agravo a saúde (PRATA e OLIVEIRA, 2011).

2.4 CONDENAÇÕES

O Brasil demonstra grande destaque com relação a produção de carne bovina, apresenta extensos rebanhos comerciais, e um grande exportador mundial, que é favorecido pelas suas grandes extensões de terra. A forma de sacrifício incorreta ou alteração da sanidade animal pode gerar grandes perdas econômicas que devem ser evitadas (SANTOS e MOREIRA, 2011).

Uma das preocupações não é só a qualidade da carne, mas perdas econômicas decorrentes de condenações que podem ser evitadas, procurando soluções. Alguns métodos utilizados durante a linha de abate, sendo realizado pelo serviço de inspeção ao que deve ser condenado ou encaminhado para consumo. A ideia que critérios utilizados pelo serviço da inspeção para liberar ou condenar órgãos e carcaças apresentavam algumas controvérsias, decorrente a não ter alterações macroscópica visíveis, os mesmos apresentavam alterações no exame histológicos (MENDES e PILATI, 2007).

Em decorrência das zoonoses e sua importância para a saúde pública, a condenações dos órgãos e vísceras e realizado pelo médico veterinário responsável pelo serviço de inspeção que tem por finalidade assegurar um produto de qualidade e um alimento devidamente inspecionado para garantir a ingestão dos consumidores (BRASIL, 2010). É necessário lembrar que os órgãos devem ser inspecionados pois são de grande importância pois contêm informações de patologias que

podem apresentar nos animais, por isso através da disponibilidade desses dados pode determinar a predominância das condenações e possíveis e frequentes causas.

Em relação ao RIISPOA- Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de origem animal para decidir sobre a condenação de carcaças, e também dos órgãos e vísceras, para que ocorra isso necessita que apresente no exame post mortem alterações macroscópicas (BRASIL, 2010).

Em abatedouro frigorífico no Rio Branco – Acre, após serem realizados abate nos animais foram encontrados nos animais abatidos, comprometimento de alguns órgãos e em algumas carcaças, através do estudo foi classificado como os mais acometidos durante o período acompanhado, pulmões mais acometidos, em segundo os rins, após fígado, cabeça, língua, coração, rabo (ISRAEL *et. al*, 2014) .

Os pulmões que foram condenados no frigorífico de Goiás e Distrito Federal, apresentavam como principal lesão: enfisema pulmonar, aspiração de sangue, aspiração do conteúdo ruminal, contaminações, congestões e bronquite (PALMA 2013). Também durante a inspeção post mortem observou enfisema pulmonar, hiperemia ativa e pneumonia.

Através da inspeção dos rins foram detectadas as seguintes patologias, como, nefrite, cistos urinários, congestão, uronefrose, contaminações (ISRAEL, 2014). Os resultados dos descartes são classificados com os seguintes motivos: cistos, pontos claros, áreas claras, infarto, áreas escuras, superfícies irregulares (MENDES, 2009).

O fígado é um órgão de grande importância, pois seu comprometimento pode gerar grande consequente contaminações. As principais patologias encontradas no fígado eram: teleangiectasia, abcessos, perihepatite, esteatose e congestão (ISRAEL, 2014). Alguns autores trás como principal causa de descarte a teleangiectasia, pois quando acometida no órgão apresenta inativo e pouco atrativo para o consumidor, o mesmo apresenta áreas preto-azuladas irregulares, aspectos esponjosos, tanto na superfície quanto no interior do parênquima hepático (MENDES, PILATI e 2007).

A inspeção do coração esclarece que a principal causa é a pericardite, também apresenta como contaminação a cisticercose, de grande importância, sendo a de forma calcificada quando comparada com a forma viva, a cisticercose tem grande importância pois pode contaminar os músculos mastigadores (ptérgides externos e internos e o masseter), pode também ser observado na língua e nos intestinos (ISRAEL, 2014).

Dentro do abatedouro frigorífico pode ter outras causas de condenações de vísceras como: mocotós com traumatismo, fígado com abscessos, rins, pulmão, coração, e carcaças com presença de granuloma. Dentro de abatedouros frigoríficos pode ser uma das principais causas a

contaminação direta, por erro de manipulação ou ate mesmo por contato direto das vísceras em contato com o chão (SIMOES *et al*, 2013).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

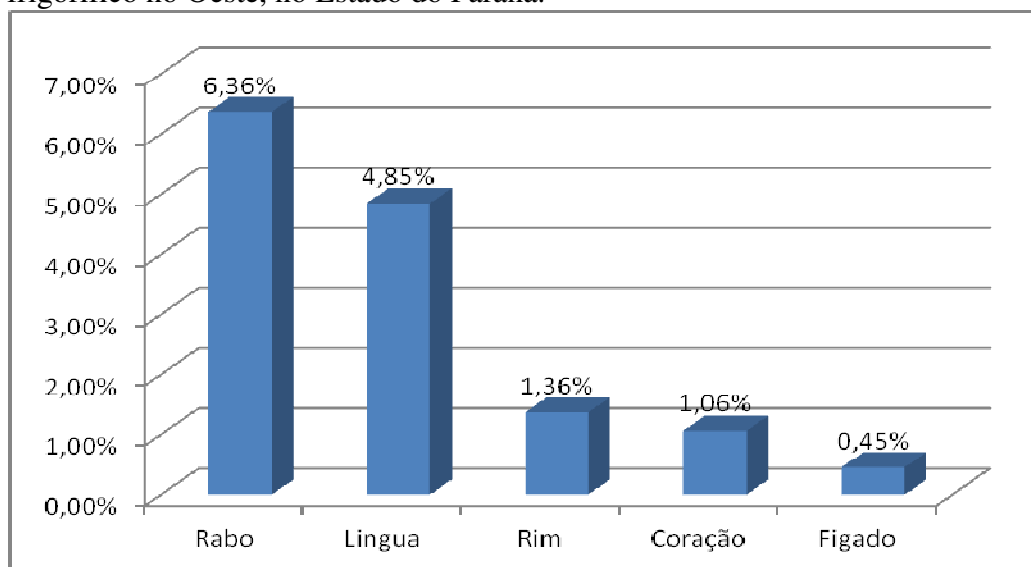
Trata-se de um estudo retrospectivo com a coleta de dados quantitativos sobre as principais causas descartes de vísceras e prejuízo econômico em um frigorífico no oeste paranaense.

A coleta de dados foi feita através de cadernetas preenchidas pelo médico veterinário responsável pelo frigorífico em outubro de 2017 onde foram coletados dados como: Língua, Rabo, Rim, Fígado, Coração. O estudo observacional foi realizado durante o decorrer do mês de outubro de 2017, baseado em todo o histórico de descartes viscerais e condenações de carcaças do abatedouro.

4. ANÁLISES E DISCUSSÕES

Durante o período de avaliação foi possível acompanhar o abate de 660 animais, desses o número de vísceras e carcaças condenados, descrito nas porcentagens esta sendo apresentado no gráfico 1, demonstrado de forma expressa no gráfico.

Gráfico 1 – Vísceras bovinas condenadas durante o mês de outubro de 2017 em um abatedouro frigorifico no Oeste, no Estado do Paraná.



Fonte: Dados da Pesquisa

A víscera que apresentou maior percentual de descarte foi rabo 42 (6,36%), em seguida de língua 32 (4,85%). Na presente pesquisa foi possível observar que as principais causas de descarte dessas vísceras foram devido a erros de manipulação com quedas no chão.

Um dos fatores levantados durante o estudo era que a localização da bancada que realizava a inspeção estava na contramão do funcionário que realiza a abertura da carcaça e então retirada do rabo jogando-a para a bancada, onde era realizada a inspeção e retirada do excesso de gordura (toalete) e inspeção *post-mortem* para verificar a presença de alguma patologia.

Conforme Ludtke (2012), depois de realizada a esfolia, retira o rabo da carcaça com uma faca e leva para lavagem, onde realiza lavagem em uma cabine com jatos de água com um pressão de 3 atm que utiliza para retirada de farelos de osso, coágulos e pelos, após e realizado a retirada do excesso de gordura e inspeciona se o rabo apresenta contusões ou bernes, faz isso para que o rabo fique esteticamente visível para consumo, depois faz uma nova lavagem para que ocorra a diminuição de microrganismos superficiais. O comércio do rabo é feito para a utilização em algumas técnicas culinárias como rabada, o rabo é comercializado nos frigoríficos, açougues e supermercados.

Em relação a língua, a retirada da víscera é realizada na área de preparo e inspeção de cabeça. O problema verificado durante o estudo é o mesmo constatado no descarte de rabo, onde o fluxo de operação é realizado de forma não eficiente fazendo com que a língua muitas vezes caia no chão, e então tem a necessidade de ocorrer o descarte da mesma devido esse fator. Para o funcionário que faz a retirada fica longe a bancada para inspeção da víscera que se torna repetitivo para o funcionário estar jogando esse produto para a calha aonde vai para inspeção, nesse ato de jogar as vísceras ocorre queda onde é descartado por contaminação cruzada.

Descrito no artigo 154 do decreto Nº 9.013 de 29 de março de 2017, para a inspeção o preparo da língua ocorre após ser feito a separação da cabeça da carcaça, onde a cabeça vai para um Box de lavagem, esse setor deve ser próximo a sala de inspeção dos órgãos, após a lavagem retira-se a língua da cabeça e faz a retirada dos excessos de tecido e gordura, avalia o estado fisiológico da língua e observa se não apresenta alguma patologia. A língua é utilizada para o consumo humano em algumas receitas de culinárias.

As vísceras que apresentaram menores percentuais de descarte foram rim 9 (1,36%), coração 7 (1,06%) e por último fígado 3 (0,45%). A causa de descarte dessas vísceras é devido aos mesmos fatores de descarte de rabo e língua, devido a erros de manipulação com quedas no chão.

Segundo König (2004) dentre as funções dos rins ele participa na excreção de substâncias e resíduos que não sejam interessantes para o organismo, o processo de retirada do rim era retirado da carcaça pelo funcionário do frigorífico, onde realizava esse procedimento diariamente onde

liberava o rim para outra sala, onde era feita a inspeção do rim, porem por motivo de ser feito realizado diversas vezes o funcionário não tinha comprometimento onde jogava daí algumas peças caíam no chão, onde era realizado o descarte dos rins.

Conforme Alberton (2000) a principal causa de perdas na produção dos frigoríficos era na falta de responsabilidade na linha de inspeção nas linhas de produção. Segundo Neves (1985), os erros estavam na inspeção onde a forma de inspecionar os rins eram só macroscópicas, era realizado a retirada de gordura, também retirava a película que recobre o rim através e cortes com facas, após colocava-se os mesmo em um recipiente com gelo para que ele se apresenta textura e cor agradáveis ao olho do consumidor, posteriormente era encaminhado para câmara fria e após eram comercializados nos supermercados e açougues.

O coração é órgãos de extrema importância, pois pode através do exame macroscópico, apresentar patologias significativas, no estabelecimento onde foi realizado o estudo o coração era retirado da carcaça e disponibilizado para a sala de inspeção de vísceras, o funcionário que retirava era acostumado a fazer essa retirada de forma repetitiva então não tinha comprometimento aonde jogava as víscera na calha de inspeção, no ato de jogar e estar um pouco acima da calha o produto caia no chão então era descartado pois teria contaminado ao tocar o chão.

Segundo o artigo 158 do decreto Nº 9.013 de 29 de março de 2017, a inspeção para retirada do coração ocorria junto com os pulmões e traqueia, onde examinava o coração antes de abrir, era realizado uma incisão no pericárdio, e também examinava o coração, através da visualização da superfície do (epicárdico), fazia uma incisão longitudinal, e embaixo de um chuveiro, expondo para exame visual e palpando e retirando os coágulos de sangue e excessos de gordura, observando se não apresentava patologias.

O fígado é um órgão de elevada importância, pois tem funções desintoxicantes e hemostáticas. Desta forma é considerado um miúdo comestível que agrega valor comercial para o frigorífico, como fazer a evisceração e retirada dos órgãos era um serviço rotineiro e repetitivo o funcionário não se preocupava onde ele depositava o fígado na calha para que fosse inspecionado, então por causa disso esse fígado caia na calha e as vezes escorregava e caia ao chão, onde era feito o descarte do mesmo.

Conforme o artigo 164 do decreto Nº 9.013 de 29 de março de 2017, o fígado era retirado da carcaça do animal cuidando com a sua integridade para que não ocorre-se erro quando fosse inspecionado, colocava-se o fígado de baixo de um chuveiro com água morna e boa pressão para retirar o sangue e alguns coágulos ao redor do órgão, após inspecionava-se o órgão através de palpação, cortes transversalmente para retirada de gordura e ductos bilíferos, também realizava a inspeção da bili depois retirava e lavava para que ele fosse comercializado.

De acordo com estudos realizados por Bean *et al* (1990) é importante aplicar dentro de um abatedouro frigorífico a análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC), para que os alimentos estejam seguros, com pouca presença de microrganismos que possam alterar o produto ou até mesmos microrganismos patogênicos. Diante disso deve ocorrer cuidados em toda a cadeia produtiva do alimento.

Alguns erros da cadeia produtiva que pode ser por motivo de práticas aplicadas de forma erradas, por isso necessitam da obtenção de matéria prima de qualidade, utensílios e equipamentos que diminuam os riscos de contaminação.

Conforme as exigências de higiene das boas práticas de fabricação (BPF) o estudo apresentado deve conter o mínimo possível de microrganismos, por isso deve ocorrer a consolidação de programas, que qualificam a qualidade dos serviços dos funcionários através de treinamento para que diminua as contaminações e perdas, através desse programa melhora a garantia e inocuidade do produto final. Toda as pessoas envolvidas com processos de alimentos, são necessários que ocorra treinamento periódico a esses funcionários e que esteja relacionado a pratica sanitárias da manipulação dos alimentos, e que ocorra uma boa higiene pessoal, para garantir o serviço que está prestando Brasil (2002).

Todo o pessoal da indústria envolvido no processamento dos alimentos deve receber treinamento periódico e constante em relação às práticas sanitárias de manipulação de alimentos, higiene pessoal e fundamentos de princípios de BPF.

O descarte ocorre após a contaminação do produto que obteve alguma patologia ou erro de manejo, ou ate uma queda ao chão, a destinação dos produtos é chamada de graxaria. As graxarias são pequenas fabricas alojadas no frigorifico para aproveitar os resíduos de bovinos. Conforme Picchi (1994) a graxaria se torna o setor final do processo industrial, onde aproveita couro, ossos, pelos, cascos, animais mortos, sangue e entre outros, onde pode ser produzido outros subprodutos.

Coforme Machado *et.al* (2005) para que possa ser utilizado os subprodutos da graxaria deve que ela passe por um cozimento em altas temperaturas, que estejam acima de 130 C°, onde este processo de cocção destrói o maior numero de microrganismos, evitando a decomposição e contaminação e podendo utilizar a matéria prima.

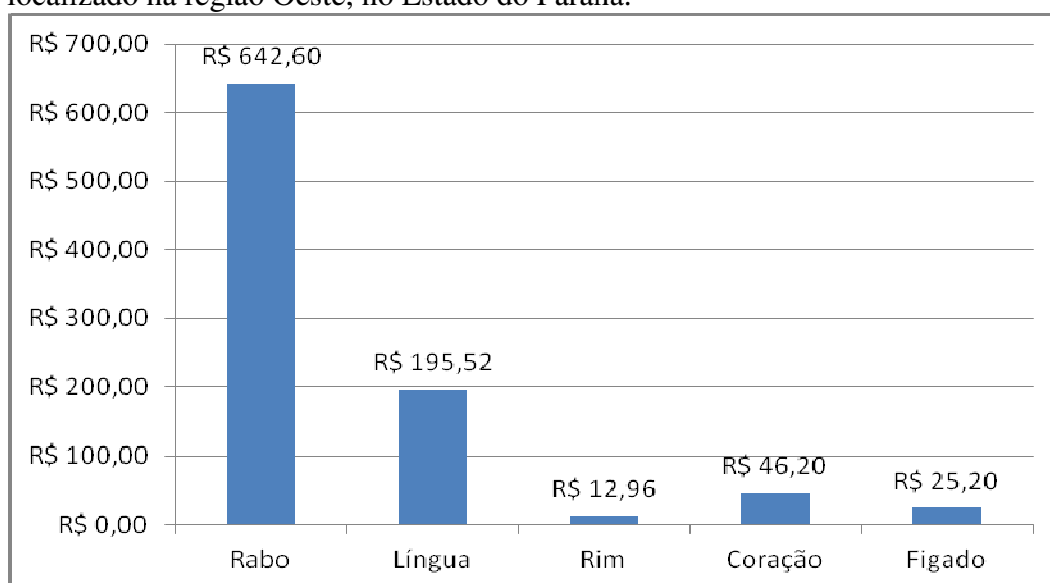
No abatedouro frigorifico onde foi realizado o estudo observou que os descarte erram depositados em galões de 200 litros onde após o final da linha de abate ia para o setor da graxaria que realizavam o processo de cocção e cozimento.

De acordo com Price e Schweigert um dos produtos extraído das graxarias e a farinha de carne, farinha de osso, esses subprodutos são ricos em nutrientes e proteínas de alto valor, também

apresenta sais minerais e vitaminas que são importantes ingredientes para elaboração de rações para animais.

No gráfico 2 é possível observar o prejuízo econômico observado no descarte de cada víscera avaliadas durante a presente pesquisa. Dentre as vísceras o rabo apresentou um valor estimado de perda de cerca de R\$ 642,60, sendo a víscera com maior comprometimento. O segundo item foi a língua que obteve perda de R\$ 195,52. As demais vísceras causaram perdas como rim (R\$ 12,96), coração (R\$ 46,20) e o fígado apresentou um total de R\$ 25,20.

Gráfico 2 - Perdas econômicas referentes a vísceras descartadas em um abatedouro frigorífico localizado na região Oeste, no Estado do Paraná.



Fonte: Próprio autor (2018)

Diante do exposto, foi possível observar que o abatedouro frigorífico em questão obteve um prejuízo econômico durante o mês avaliado de cerca R\$ 922,48. Prejuízo este que poderia ter sido evitado se boas práticas de fabricação e de manejo tivessem sido abordadas de maneira mais adequada e adaptada no abatedouro frigorífico em questão.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As formas mais acometidas que causavam condenações, foram relatadas no decorrer do trabalho, sendo possível ter um numero expressivo da ocorrência de patologias e órgãos e carcaças, ou até mesmo por erro na manipulação do produtos de origem animal, teve como principal fator do trabalho, a queda das vísceras e órgãos ao chão, onde apresentaram riscos e poderiam estar

contaminadas, onde era realizado o descarte dos mesmos, não esquecendo de relacionar algumas patologias encontradas durante o período do estudo.

Conclui-se para que ocorra uma maior produtividade, necessita evitar comercializações dos produtos de origem animal contaminados, onde visando reduzir as perdas econômicas, onde é necessário treinar bem os funcionários e vigiar se estão realizando suas funções corretas, também é interessante que os abatedouros frigoríficos realizem uma fiscalização e inspecione todos os procedimentos no período antes do abate e até no *post mortem*, além de auxiliar os produtores para se aperfeiçoar os sistemas de criação, realizando instalações conforme as exigências que a legislação obriga, pois é a causa das ocorrências das condenações que está relacionada ao manejo incorreto, o motivo de os abatedouros frigoríficos terem regras rígidas e pelo motivo da ocorrência de clandestinidade que pode estar ocorrendo disseminação de doenças, pois as carnes são de origem duvidosas, isso se torna um problema porque tem grande importância a nível de saúde pública, pois a gravidade das doenças zoonóticas causam grandes problemas.

REFERÊNCIAS

ALBERTON, G. C. **Estudo anatomopatológico, microbiológico, citológico e físico das articulações com artrite no abatedouro**. 2000. 81 f. Tese (Doutorado) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2000.

BEAN, N.H; GRIFFIN, P.M; GOULDING, J.S; et.al. foodborne disease outbreaks. 5 year summary, 1993- 1987. Journal food, v.53, n, 8. P.711-728, 1990.

BRASIL. **Lei nº 1.283**. Promulgada em 18 dezembro de 1950. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L1283.htm>. Acesso em: 20 de abril de 2017.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Abastecimento. Circular Nº 195.2002. **Dispõe sobre Aplicação de boas Práticas de Fabricação e Procedimento Padrão de Higiene Operacional**, 2002.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento Secretaria de Defesa Agropecuária Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. **Inspeção de carnes bovina**. Padronização de técnicas instalações e equipamentos. Brasília, novembro 2007.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regulamento Técnico Sobre as Condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos**. Portaria nº 368 de 04 de setembro de 1997.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. **Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA)**. Aprovado pelo decreto n.30.691, 29/03/52, alterados 41 pelos decretos n.1255 de 25/06/62, 1236 de

01/09/94, 1812 de 08/02/96, 2444 de 04/06/97, 6385 de 27/02/2008, 7216 de 17/06/2010. Brasília-DF, 2010.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Instrução Normativa no . 3, de 07 de janeiro de 2000.

Regulamento técnico de métodos de insensibilização para o abate humanitário de animais de açougue. S.D.A./M.A.A. Diário Oficial da União, Brasília, p.14-16, 24 de janeiro de 2000, Seção I. (Internet:www.agricultura.gov.br/das/dipoa/Anexo%20Abate.htm).

CAC/RPC 58, 2005. **Código de Práticas de Higiene para a Carne, 2005.** Disponível em: . Acesso em: 01 jun. 2011.

CORTESI, M.L. **Slaughterhouses and humane treatment.** Revue Scientifique et Technique Office International des Epizooties, v.13, n.1, p.171-193, 1994.

GIL, J.I., DURÃO, J.C. **Manual de inspeção sanitária de carnes.** Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1985. 563p

ISRAEL, L. F. S.; DUARTE, M. T.D; CARRIJO, K. F.C. **Principais causas de condenação em bovinos abatidos em um matadouro frigorífico sob inspeção oficial no município de Rio Branco, Acre, Brasil.** ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, v.10, n.19; p.1549-2014.

ISRAEL, L.F.S; DUARTE, M.T; CARRIJO, K.F. **Principais causas de condenações em bovinos abatidos em um matadouro frigorífico sob inspeção oficial no município de Rio Branco, Acre, Brasil.** Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer. Goiânia, v.10, n.19, p.1549, 2014.

KNOWLES, T.G. **A review of post transport mortality among younger calves.** Veterinary Record, London, v.137, p.406-407, 1995

KONIG, H. E. **Anatomia dos animais domésticos:** Texto e Atlas colorido. v. 2. ARTMED, 2004.

LUDTKE, Charli, et. al. **Abate humanitário de bovinos. Rio de Janeiro: WSPA, 2012.**

Disponível em<http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/Manual%20Bovinos.pdf > Acesso em 30 de janeiro de 2017. MEZZ, Roselaine. Abate de Bovinos. Disponível em <<http://ifmmtsaudebemestar.blogspot.com.br/2011/06/abate-de-bovinos.html>> Acesso em 30 de janeiro de 2017.

MACHADO, A. C.; RIBEIRO, F. M.; ZAJAK, M. P. **Processamento de Materiais de Matadouros e Frigoríficos Bovinos e Suínos.** In: CETESB, S. D. M. A. G. D. S. P. Guia Técnico Ambiental de Graxarias. Série P+L. ed. São Paulo: [s.n.], 2005. p. 79.

MELZ, L.J.; FILHO, P.J.M.; FILHO, R.B.; GASTARDELO, T.A.R. **Determinantes da demanda internacional de carne bovina brasileira: evidências de quebras estruturais.** Revista de Economia e Sociologia Rural. Piracicaba–SP, v.52, n.4, p.743-760.

MENDES, R. E., *et al* **Estudo morfológico de rins de bovinos abatidos em frigoríficos industriais sob inspeção estadual no oeste e planalto catarinense, Brasil.** Ciência Animal Brasileira, v. 10, n. 1, p. 281-287, 2009.

MENDES, R. E.; PILATI, C. **Estudo morfológico de fígado de bovinos abatidos em frigoríficos industriais sob inspeção estadual no Oeste e no Planalto de Santa Catarina, Brasil.** Ciência Rural, Santa Maria, v.37, n.6, p.1728-1734, 2007.

NEVES D. S. **Patologia renal de suínos abatidos para consumo**. 1985, 69 f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Veterinária, Universidade de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1985.

PALMA, J. M. **Principais lesões em carcaças e órgãos de bovinos oriundos de frigoríficos no Distrito Federal e Goiás**. 2013. 28 f., il. Monografia (Bacharelado em Medicina Veterinária) — Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

PICCHI, Vasco. Graxaria – **Estrutura e Operacionalização**. In: Abate e Procesamento de Francos, Ed. FACTA, 111-114, 1994.

PRATA, L. F.; OLIVEIRA, L. G. **Inspeção e tecnologia da carne**. Jaboticabal: Funep, 2011. p. 163

PRICE, J.F; SCHWEIGERT, B.S **ciência de la carne y de los productos carnicos**, zagarsa, Editora Acribia, 1994, 581p.

ROÇA, R.O., SERRANO, A.M., **Influência do banho de aspersão ante-mortem em parâmetros bioquímicos e na eficiência da sangria da carne bovina**. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.30, n.8, p.1107-1115, 1995.

SANTOS, A. M. dos; MOREIRA, M. D. **Ocorrência de contusões em carcaças bovinas abatidas em um matadouro-frigorífico do triângulo mineiro e suas perdas econômicas**. Horizonte Científico, v. 5, n. 2, 2011.

SIMÕES *et al* **Principais lesões constatadas em bovinos abatidos no abatedouro municipal de São José do Egito – PE**. Anais. XIII JORNADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO – JEPEX 2013 – UFRPE, Recife, 2013.

SWATLAND, H.J. Slaughtering. Internet: <http://www.bert.aps.uoguelph.ca/swatland/ch1.9.htm>. 2000. 10p

THORNTON, H. **Compêndio de inspeção de carnes**. Londres: Bailliere Tindall an Cassel, 1969. 665p.

TIVERON, D.V. **Inspeção pós-morte de bovinos: ocorrências de alterações sanitárias no abate e respectivo impacto em relação ao mercado globalizado**. 2014. 48 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias. Jaboticabal, 2014.

VIEIRA, N. P.; FARIA, P. B.; MATTOS, M. R.; PEREIRA, A. A. **Condenação de fígados bovinos na região sul do estado do Espírito Santo**. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, Belo Horizonte, v. 63, p. 1605-1608, 2011.