

OS RISCOS DE CONTAMINAÇÃO DA CARNE EM AÇOUGUES SOB A ÓTICA DA QUALIDADE

Leonardo da Silva Mendes (Faculdade CNEC Unaf) leo.007mendes@gmail.com

Gevair Campos (Faculdade CNEC Unaf) gevair_1989@hotmail.com

Resumo

Este trabalho baseia-se na necessidade de avaliar a qualidade no processo que a carne passa, no qual o produto contaminado pode causar riscos à saúde de quem o consome. Para garantir a segurança dos alimentos é necessário adotar medidas que visam a prevenção ou minimize a contaminação dos alimentos. O trabalho teve como objetivo observar quais os fatores que influenciam na qualidade da carne em um açougue, apontando os principais pontos críticos do processo e foi proposto melhorias para eliminar ou minimizar possíveis contaminações e a perda da qualidade da carne. A metodologia baseia-se em uma pesquisa bibliográfica, para embasamento sobre o tema gestão da qualidade e suas ferramentas. Através da aplicação do diagrama de Ishikawa realizou-se o mapeamento do processo da carne, onde foram encontrados vários pontos críticos dentro do processo. Dentre os pontos críticos encontrados os principais foram a não conformidade no recebimento, falta de controle da qualidade, falta de treinamento quanto as normas de vigilância sanitária, falta de manutenção técnica, limpeza não especializada e fornecedores sem referência.

Palavras-Chave: Qualidade; Carne; Ferramentas da Qualidade; Diagrama de Ishikawa.

1. Introdução

A constante busca em adquirir alimentos com uma boa qualidade e, atender as expectativas dos consumidores, sempre foi o foco do gestor e seus colaboradores. Assim, diante da necessidade de promover a qualidade, nota-se que é importante ter um controle dos processos pelo qual a carne passa. E para que algum curso de ações possa ser tomado a fim de manter a qualidade do produto, é preciso antes de tudo, que haja um diagnóstico com o objetivo de descrever a situação atual dos processos da empresa.

Diante desta linha de pensamento, surgiu a ideia de realizar um estudo a partir da observação do processo que a carne vendida em um açougue passa até chegar ao consumidor final. Neste trabalho, buscou-se identificar as causas dos erros e os principais problemas encontrados no ambiente de trabalho.

A qualidade dos alimentos e dos equipamentos em um açougue está relacionada aos riscos que poderá acometer ao consumidor, por esse motivo se torna constante essa preocupação de

perigo se tratando de produtos alimentícios. Visando mostrar como é realizado o trabalho em um açougue e, os fatores que acontecem dentro do ambiente de trabalho, o presente estudo foi desenvolvido para verificar o que de fato interfere na qualidade da carne entregue para o consumidor.

A carne, que é um alimento perecível, deve ser tratada de forma a manter sua qualidade a partir do momento que é recebida no açougue, sendo armazenada de forma adequada onde ficará até ser vendida para o consumidor final.

Atendendo as normas e orientações da qualidade os fatores que indicam que a carne passou por um processo de qualidade satisfatória é mediante a um selo de inspeção que a carne recebe juntamente com um número de registro disponibilizado pelo Ministério da Agricultura, ou seja, o selo significa que a carne recebeu o tratamento necessário e correto, que os animais abatidos estavam saudáveis, que foram manuseados da forma correta e, que se encontram livres da contaminação. Este selo é a garantia que o produto recebe afirmando que ele passou pelo controle da qualidade (BRASIL, 2017; MAPA; SDA; DIPOA, 2020).

É importante que o profissional responsável por manusear a carne, saiba atender de forma prática e ter rapidez no seu atendimento, assim estará evitando filas e possíveis transtornos decorrentes da demora no atendimento. O açougue, seja ele dentro ou fora de um supermercado, é um setor aparentemente perigoso, por se tratar de um local que está presente ferramentas e maquinários de trabalho que possuem lâminas, pontas e aparelhos cortantes, assim deve-se atentar a possíveis acidentes de trabalho por trazer riscos enormes à saúde do trabalhador. A partir desse ponto de vista, o responsável por atender e entregar o produto com qualidade necessitará de treinamento para estar nesse ambiente de trabalho perigoso e manusear as ferramentas adequadamente.

Conforme abordado, as atividades e situações existentes dentro de um açougue podem influenciar na qualidade da carne, podendo proporcionar riscos de contaminação da mesma, uma vez que o contato com o alimento sem as devidas precauções poderá causar contaminações. O manuseio das máquinas e dos equipamentos que estocam a carne, necessitam de uma atenção maior com relação a sua higienização, além disso, a adoção de uma política pertinente de prevenção e manejo do alimento acarretará em uma melhora no setor, conseqüentemente, diminuindo os riscos de contaminação.

É de grande importância que o colaborador ao manusear a carne saiba dos riscos a que está presente, e tenha consciência de como pode afetar na qualidade do alimento. Com base no apresentado levanta-se o seguinte questionamento: Quais os fatores que influenciam na qualidade da carne em um açougue na cidade de Unaí-MG?. Este artigo tem como objetivo geral, analisar e relacionar os fatores que contribuem e atuam na qualidade da carne em um açougue na cidade de Unaí-MG, através de uma análise dos procedimentos e meios adotados pelos colaboradores no manuseio da carne.

Conforme Germano e Germano (2001), tratando-se da vigilância sanitária, está claro que é de grande importância o desempenho dos responsáveis pela saúde alimentícia, para redução dos riscos e prevenção a condução de doenças de alimentos que não são saudáveis na higienização sanitária.

O estudo se justifica socialmente devido sua grande colaboração na área de gestão da qualidade, onde os leitores poderão refletir sobre os principais empecilhos no qual a carne sofre até ser entregue para o seu consumo.

Este artigo se justifica academicamente, pois ele estará no rol de artigos relacionados à qualidade, assim estará contribuindo para o avanço da ciência. Acredita-se também que os resultados encontrados neste artigo servirão como base para novos estudos na Instituição de Ensino.

2. Desenvolvimento

Os temas a seguir irão abordar uma revisão bibliográfica, onde serão demonstrados os conceitos relacionados a qualidade da carne, as ferramentas da qualidade e suas utilizações, será apresentado o diagrama de Ishikawa que é uma ferramenta da qualidade e seus conceitos e, por fim abordaremos um pouco do ambiente de um açougue. Os tópicos do referencial teórico estão na seguinte sequência: Qualidade, Ferramentas da Qualidade, Diagrama de Ishikawa (sendo uma ferramenta da qualidade) e Açougue.

2.1 Qualidade

O termo qualidade é de senso comum, assim possuindo diversas definições. Dentre elas, Paladini e Carvalho (2012) “descreve gestão da qualidade como um conjunto de atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização, englobando o planejamento, controle,

garantia e melhoria contínua da qualidade, sendo que em todas as etapas, a melhoria da qualidade retroage”.

Conforme Silva e Paula, (2003, *apud* VALE, *et al.* 2018, p. 5) “com o crescente valor dos alimentos, a população brasileira se tornou mais exigente e procura qualidade e diversificação como requisitos básicos na hora de comprar alimentos”. Com o alto preço nos quais os alimentos se encontram, vem a necessidade de selecionar e procurar pela qualidade nos alimentos, assim o valor pago no produto deve oferecer uma qualidade esperada.

Segundo Coelho *et al.* (2019, p. 2) entende-se que:

“As ferramentas evidenciam um método que busca identificar e solucionar problemas, visando à análise e melhoria do processo. Esses meios são utilizados para o estudo das possíveis dificuldades encontradas em um processo produtivo, desde sua definição até a proposição de soluções, passando pelas ordens de medição e análise. A qualidade de qualquer organização está sujeita a estabelecer métodos que possam fazer com que qualquer setor venha a obter resultados satisfatórios”.

Nota-se que as ferramentas proporcionam formas que identificam e solucionam problemas. Os meios utilizados para encontrar dificuldades nos processos produtivos contribuem para chegar em um resultado positivo da qualidade e alcançar resultados satisfatórios no setor de uma organização.

2.2 Ferramentas Da Qualidade

Conforme Freitas *et al.* (2014, p. 2), “(...) as ferramentas da qualidade consistem em: Folha de Verificação, Estratificação, Diagrama de Pareto, Histograma, Diagrama de causa e efeito, Gráficos de controle e Diagrama de dispersão (...)”. Cada ferramenta da qualidade possui sua respectiva finalidade, podendo ser aplicada em um setor ou mais formando um conjunto de ferramentas que visam analisar e identificar seus pontos referentes à qualidade.

Utilizamos ferramentas da qualidade com a finalidade de resolver problemas existentes dentro de uma organização, com o propósito de analisarmos e estudarmos a sua melhor solução (FREITAS *et al.* 2014). As ferramentas da qualidade quando empregadas dentro do ambiente de trabalho podem trazer soluções antes não vistas sem a sua utilização, conseguindo assim chegar no real ponto que está acontecendo o problema.

Segundo Freitas *et al.* (2014, p. 3) “as ferramentas da Qualidade são técnicas que podem ser utilizadas com a finalidade de definir, mensurar, analisar e propor soluções para problemas que eventualmente são encontrados e interferem no bom desempenho dos processos organizacionais”.

É comum as organizações apresentarem problemas e, é aí que as ferramentas da qualidade entram, com o propósito de trazer a melhor solução com mais facilidade e recursos a serem usados para alcançar o melhor caminho para a empresa seguir.

Segundo Antônio, Teixeira e Rosa (2016, *apud* SOUSA *et al.* 2019), o nascimento do controle da qualidade está associado à década de 1930, quando Walter Andrew Shewhart buscou abordar sistematicamente a qualidade no ramo industrial por meio da aplicação das cartas de controle, que são ferramentas (gráfico utilizado para o acompanhamento de um processo), que fornecem resultados rápidos, da forma que seja possível intervir no processo em tempo real.

Qualidade em alimentos, conforme adequação do alimento ao consumo humano segundo Spers (2003, *apud* DAMASCENO; BESSEGATO, 2019, p. 3) “(...) está ligado intimamente ao termo ‘segurança do alimento’, mesmo que o consumidor não tenha total consciência sobre o processo, porém possui consciência que o alimento não causará danos à saúde”.

É de grande relevância a importância do conhecimento sobre o processo de controle da qualidade do alimento, pois, se o alimento perecível no caso da carne estiver estragado ele trará danos à saúde do homem.

2.3 Diagrama De Ishikawa

No diagrama de Ishikawa, a identificação das etapas é vista através de um gráfico onde os problemas poderão ser identificados e solucionados. Conforme Roth (2011, *apud* AZEVEDO; COSTA; SILVA, 2018, p. 7) podemos entender que:

“O diagrama de Ishikawa, conhecido também como “espinha de peixe”, recebe esse nome devido ao seu criador, Kaoru Ishikawa e, é uma forma gráfica usada como metodologia para a análise e representação dos fatores de influência (causas) sobre um determinado problema (efeito). Utilizando-o é possível determinar os motivos dos problemas para solucioná-los da maneira mais eficiente possível”.

Nas palavras de Moura (2003, *apud* HOLANDA; PINTO, 2009, p. 4) “esta é uma ferramenta útil para análise dos processos de forma a identificar as possíveis causas de um problema”.

Segundo Paladini (2010, *apud* AZEVEDO; COSTA; SILVA, 2018, p. 5) diz que:

“(…) fluxogramas são representações gráficas das fases que compõem um processo, que permitem simultaneamente uma visão global do mesmo e, principalmente, das características que compõem cada uma das etapas e como elas relacionam-se entre si. Outro ponto destacado pelo autor é que os fluxogramas ressaltam as operações críticas do processo, aquelas no qual se situam no cruzamento de vários fluxos. E além de localizar e destacar tais operações, o autor evidencia que o fluxograma

oferece mecanismos de visualização do processo, de forma a viabilizar esquemas alternativos de ação”.

Com o auxílio do fluxograma é possível coletar os dados e identificar os processos da sua cadeia produtiva buscando eliminar os problemas, sempre visando a melhoria contínua do sistema como um todo (AZEVEDO; COSTA; SILVA, 2018). Também chamado diagrama de causa-efeito, o diagrama de Ishikawa é usado na identificação das causas de um problema. Ele parte do pressuposto que a maior parte dos problemas de uma empresa tem a ver com os 6 M's da cadeia produtiva: medição, materiais, mão de obra, máquinas, métodos e meio ambiente. (LÉLIS, 2012 *apud* SOUSA *et al.* 2019).

De acordo com Campos (1999, *apud* HOLANDA; PINTO, 2009, p. 4), os 6 M's são: “máquinas, meio ambiente, medidas, materiais, métodos e mão-de-obra”.

No entendimento de Silveira (2012), as etapas do diagrama de Ishikawa são explicadas da seguinte maneira: Método – É utilizado para executar o trabalho ou um procedimento. Matéria-prima – A matéria prima utilizada no trabalho que pode ser a causa de problemas. Mão de Obra – A pressa, imprudência ou mesmo a falta de qualificação da mão de obra podem ser a causa de muitos problemas. Máquinas – Muitos problemas são derivados de falhas de máquinas. Isto pode ser causado por falta de manutenção regular ou mesmo se for operacionalizada de forma inadequada. Medida – Qualquer decisão tomada anteriormente pode alterar o processo e ser a causa do problema. Meio Ambiente – O ambiente pode favorecer a ocorrências de problemas, está relacionada neste contexto a poluição, poeira, calor, falta de espaço, etc.

Nas palavras de Tubino (2000, *apud* HOLANDA; PINTO, 2009, p. 4), “o diagrama de Ishikawa simplifica processos considerados complexos dividindo-os em processos mais simples e, portanto, mais controláveis”.

Conforme Tamiasso *et al.* (2018, p. 98):

“O diagrama de Ishikawa foi utilizado para apresentar a relação existente entre o fenômeno, a causa e o efeito, que por razões técnicas, possam afetar o resultado considerado. O interesse final do processo constituiu um problema a ser solucionado e então utilizado para sumarizar e apresentar as possíveis causas, atuando como um guia para identificação e determinação das medidas corretivas adotadas. ”

Conforme o autor explica, o diagrama exibe os problemas existentes, suas causas e efeitos, e como pode ser visualizado, desta maneira pode-se visualizar e solucionar os problemas da melhor forma..

3. Materiais e Métodos

Este trabalho foi realizado na cidade de Unaí - Minas Gerais, em um açougue de pequeno porte, atuando no mercado a mais de cinco anos, com uma alta demanda de vendas. De acordo com Gil (2007, p. 60 *apud* ZANELLA, 2009, p. 83) os passos para desenvolver um trabalho envolvem: “a escolha do tema, levantamento bibliográfico preliminar, formulação do problema, elaboração do plano provisório de assunto, busca das fontes, leitura do material, fichamento, organização lógica do assunto e redação do texto”.

De início buscou-se realizar uma pesquisa bibliográfica para embasamento conceitual sobre o tema gestão da qualidade e suas ferramentas, o que permitiu ter noção e o conhecimento necessário para a utilizar as ferramentas no contexto do estudo de caso. A pesquisa bibliográfica como o próprio nome já diz, “se fundamenta a partir do conhecimento disponível em fontes bibliográficas, principalmente livros e artigos científicos” (ZANELLA, 2009, p. 82).

Conforme Koche (1997, p. 122 *apud* ZANELLA, 2009), a pesquisa tem por objetivo expandir o conhecimento sobre determinados assuntos, de desenvolver e dar conhecimento sobre variados temas, assim mostrar uma visão e um modelo teórico, que dará uma base que sustentará alguns problemas de pesquisa e assim descrever e sistematizar o estado da arte na área estudada.

O trabalho é de caráter exploratório, que traz um conhecimento mais aprofundado e mais clareza de um determinado assunto. A pesquisa exploratória busca a familiaridade e o conhecimento com os atos, os fatos e os problemas tornando-os mais claros (GIL, 2007, *apud* ZANELLA, 2009).

Após a aplicação do questionário, houve a coleta das informações sobre o processo que a carne passa, e então foi elaborado o diagrama de Ishikawa, permitindo uma visualização mais ampla de todas as etapas. Conforme Zanella (2009) o questionário é uma ferramenta de coleta de dados, onde as perguntas são elaboradas com o intuito e o objetivo de descrever o perfil das pessoas que irão participar de uma determinada pesquisa, essas perguntas se qualificam como descritivas, pois, nelas são descritas a renda, idade, escolaridade, o gênero, a profissão.

Foi realizada uma entrevista com o proprietário do açougue, onde através de uma entrevista foi identificado os principais problemas que afetam a qualidade da carne. “A entrevista é um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma delas obtenha informações a respeito de um

determinado assunto” (LAKATOS; MARCONI, 1991 *apud* ZANELLA, 2009, p. 114). A pesquisa conta com o pesquisador não participante, aqui o pesquisador atua como “espectador atento”, dizem Richardson et al. (2007 *apud* ZANELLA, 2009).

Foi realizada uma análise dos métodos utilizados no açougue, sendo um estudo de caso, que é conceituado como um estudo aprofundado e às vezes exaustivo de um ou vários objetos, de forma que o estudo permita ao pesquisador informações mais amplas e detalhadas do assunto (GIL, 2002).

Conforme Minayo (1996, *apud* ZANELLA, 2009, p. 115) “(...) qualitativa quando você entrevista pessoas com o objetivo de conhecer a opinião, atitudes e significados sobre determinada situação ou fato”.

Referente aos métodos para coleta de dados segundo Gil (2007, *apud* ZANELLA, 2009, p. 82) “(...) encontramos pesquisas que se utilizam de fontes de “gente”, isto é, dependem de informações transmitidas pelas pessoas. Aqui incluem-se a pesquisa experimental, a *ex-post-facto*, o levantamento, o estudo de campo e o estudo de caso”.

Conforme Zanella (2009) um método de estudo de caso aborda alguns aspectos de pesquisa, de grande ou pequena proporção, procura estudar a realidade de uma pessoa, ou organização de pessoas, de um determinado grupo ou muitos. Assim, as características principais é a profundidade do objeto de estudo.

E, por fim, houve discussão dos resultados e elaboração das conclusões. Houve uma discussão durante o estudo de campo, onde foi mantido o diálogo com alguns profissionais da empresa, a fim de complementar os dados levantados da empresa.

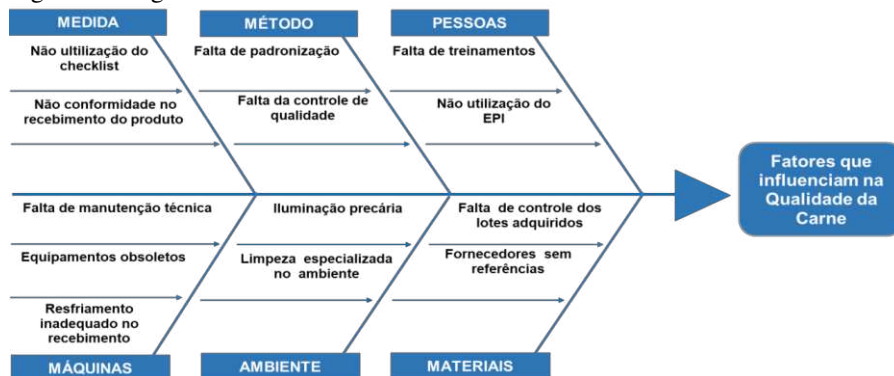
4. Análise e Discussão dos Resultados

Analisando todo o processo que a carne passa levantou-se as informações com relação a qualidade, onde o primeiro passo foi apontar os possíveis erros existentes no processo. Para isso, realizou-se a aplicação da ferramenta “Diagrama de Ishikawa” com a finalidade de descobrir as principais causas e origem dos erros.

Foi aplicado o diagrama de Ishikawa no mês de novembro de 2019. As informações obtidas dos dados coletados, ilustram todas as etapas do processo que tem por objetivo buscar as melhorias e preenchimentos de lacunas encontradas no processo produtivo como um todo. Pode-se destacar as principais não conformidades observadas em cada fator avaliado.

Foram identificados os pontos envolvidos no processo e manuseio da carne no açougue que pode trazer problemas quanto à qualidade do produto final, conforme a Figura 1. O açougue estudado está se adequando a legislação e busca a melhoria contínua e sempre busca eficiência em todos os processos.

Figura 1: Diagrama de Ishikawa – Causa e Efeito



Fonte: Dados da pesquisa.

A partir dos dados obtidos cada um dos seis aspectos abordados pelo diagrama de Ishikawa foram analisados de acordo com a concordância ou não pelo profissional entrevistado.

Conforme a observação e a análise dos dados do questionário aplicado na empresa, obteve-se informações desde o: recebimento de mercadorias entregues dos fornecedores, as condições de estocagem, os colaboradores, e finalmente a venda e entrega ao consumidor final.

O Diagrama tem como base as causas conhecidas no aspecto primário e, a partir delas foram identificadas as causas secundárias que estão relacionadas com o processo de estocagem até a saída da carne para o consumidor. Conforme mostra o Quadro 1.

Quadro 1: Proposta de solução dos efeitos encontrados no diagrama de Ishikawa

FATORES	PROBLEMÁTICA	PROPOSTA DE SOLUÇÃO
Medida	- Não utilização do <i>checklist</i> - Não conformidade no recebimento do produto	- Criação e utilização do <i>checklist</i> - Execução de Relatório
Métodos	- Falta de padronização - Falta de controle da qualidade	- Manual de boas Práticas - Manter padrões de temperatura
Pessoas	- Falta de treinamentos - Não utilização do EPI	- Criar parcerias e propor cursos e treinamentos - Exigir a utilização de EPI
Máquinas	- Falta de manutenção técnica - Equipamentos obsoletos - Resfriamento inadequado no recebimento	- Implantar ações preventivas - Corrigir defeitos ou trocar equipamentos - Utilizar medidor de temperatura e enviar relatórios diários.
Ambiente	- Iluminação precária - Limpeza especializada no ambiente	- Instalar mais lâmpadas e trocar as atuais por outras com mais luminosidade - Contratação de Empresa terceirizada
Materiais	- Falta de controle dos lotes adquiridos	- Padronizar os lotes recebidos e

	- Fornecedores sem referências	contabilizar o estoque atual - Avaliação de Fornecedores conforme qualidade e pontualidade
--	--------------------------------	---

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

As informações recebidas e analisadas através do Quadro 1, foram especificadas da seguinte forma:

Medidas: como foi observado o açougue não utiliza um *checklist* ou algum tipo de manual de itens estabelecidos conforme algum padrão de segurança ou boas práticas. O *checklist* é uma ferramenta de controle, e o que a compõe são itens, nomes, condutas e tarefas que devem ser seguidas e lembradas pelos colaboradores. A aplicação da *checklist* no açougue é de grande relevância, pois, ela dá uma visão geral do que está sendo executado, a fim de evitar falhas, desconfortos, prejuízos e até mesmo acidentes, e ainda verifica a exatidão do cumprimento dos processos e procedimentos estabelecidos na *checklist* (LIMA *et al.*, 2015).

Sugeriu-se a criação e utilização de uma lista de itens previamente estabelecidos com a finalidade de garantir a qualidade do serviço seguindo práticas diárias, como a conservação do ambiente limpo, fazer a higienização das facas e ferramentas de trabalho, lavagem das câmaras frias onde são estocadas as carnes, verificação da qualidade das carnes estocadas quanto ao seu vencimento e aparência.

Outro ponto verificado foi a não conformidade no recebimento do produto, onde não há relatório para apontar os erros cometidos pelos colaboradores, em relação ao processo de expedição e entrega referente a itens ou quantidades erradas, sendo sugerido realizar relatórios para verificar o processo de recebimento das mercadorias.

Métodos: em relação a forma com que os colaboradores trabalham no açougue foi observado que existe uma falta de padronização quanto ao trabalho, não seguindo nenhum manual de práticas que possam orientá-los.

Foi proposto que eles adotem formas de atendimento mais padronizadas, que criem procedimentos de rotina, aos quais, o gestor e os colaboradores devem segui-los para executar e concluir tarefas de responsabilidades, onde a falta de cumprimento desses procedimentos, podem acarretar a perda do cliente. Assim a utilização de um manual de boas práticas auxiliará para ter um bom atendimento ao cliente. Existe uma baixa verificação quanto a qualidade da carne, assim essa falta de controle da qualidade da carne estocada pode gerar problemas por falta de verificação.

Segundo Melo et al. (2016, p.786) “os parâmetros da qualidade da carne bovina estão associados à quantidade e distribuição de gordura e à cor, para produto fresco, e à maciez, sabor, aroma e suculência, quando produto pronto para consumo”.

Foi debatido e aconselhado aos colaboradores que eles observassem a carne quanto a sua temperatura atual a fim de que ela sempre esteja na temperatura ideal e, também a conservação para que não haja contaminação seja ela por aparência da carne, cheiro ou gosto.

Pessoas: em relação aos colaboradores, foi informado pelo gestor que eles não possuem treinamentos, quanto a normas sanitárias ou conhecimentos específicos da manipulação dos alimentos.

Foi proposto então que, seja criado parcerias com empresas especializadas em treinamentos no ramo da segurança do trabalho e manipulação de alimentos conforme normas sanitárias e, sugerido que o gestor proporcione e incentive cursos e treinamentos relacionados as normas e padrões da qualidade da carne e manejo da mesma.

O Equipamento de Proteção Individual - EPI é todo equipamento, dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, que são capazes de proteger o trabalhador contra riscos e perigos que possam ameaçar a sua segurança e a sua saúde (PANTALEÃO, 2019). Esses EPIs são: avental, bota de PVC, calça frigorífica, japonsa frigorífica, luva anticorte, luva térmica, respirador descartável, perneira, touca descartável, óculos de proteção e protetor auditivo. Os equipamentos que não são utilizados com frequência são: japonsa frigorífica, luva anticorte, luva térmica, respirador descartável, perneira, touca descartável, óculos de proteção e protetor auditivo.

Foi sugerido que, façam uso sem exceção, de todos os Equipamentos de Proteção Individual com frequência. Quanto a touca, que por sua vez evita o risco de contaminação por cabelo, foi proposto a sua adoção.

Foi reforçado também para sempre trocarem os equipamentos de proteção conforme vão apresentando problemas, facas quebradas, uniformes rasgados e, ainda seguir datas e prazos de vencimentos dos EPIs, que é muito importante.

Máquinas: as máquinas presentes no açougue têm como problema a falta de manutenção técnica, apesar dos maquinários, sistemas, equipamentos e instalações se modernizarem e evoluírem constantemente, é necessário fazer uma melhora contínua nos procedimentos de

manutenção e independentemente da evolução, a manutenção técnica continua a mesma, assim deve-se implantar ações preventivas a fim de evitar correções futuras.

Os equipamentos do açougue apresentam estar obsoletos, os maquinários adquiridos são da época da inauguração e isso já tem um certo tempo. As principais máquinas existentes hoje no açougue são o moedor, a balança, serra fita, amaciador de bife e as câmaras frias. Alguns desses equipamentos já demonstram a necessidade de serem trocados, a balança, por exemplo, apresenta falhas sempre se reiniciando sozinha, acarretando atrasos no atendimento. Já as câmaras frias de estocagem por sua vez demoram muito a gelar, assim foi proposto analisar cada um dos equipamentos e corrigir os problemas apresentados.

Foi verificado que o resfriamento no recebimento é inadequado por não possuir um medidor de temperatura e não ser feito anotações, ou, seguir os critérios de temperatura ideal.

Quando a carne que é entregue pelos fornecedores chega, ela é estocada e levada para uma câmara fria onde é mantida até ser levada para sua venda. A carne deve estar na temperatura ideal e sempre ser mantida na temperatura correta. Conforme a Redação Tecno Carne (2018) para a garantia da segurança alimentar da carne, e para mantê-la livre de patógenos e preservar suas características sensoriais, é recomendado que a carne seja armazenada entre as temperaturas de 0 °C e 4 °C.

Porém, não é utilizado nenhum equipamento que possa medir a temperatura da carne dentro do caminhão ou após a retirada para conferência. Assim, visando manter a qualidade e conservação da carne foi proposto que o responsável pelo recebimento da carne possua um medidor de temperatura e faça medições diárias das temperaturas e envie relatório para o gestor.

Ambiente: quanto a iluminação do ambiente de trabalho ela está precária, o local onde a carne é manuseada possui pouca iluminação e, são de baixa luminosidade.

A iluminação pode ser interpretada e seguida de diversas definições diferentes, segundo Ilumisul Materiais Elétricos e Iluminação (2019), existe a iluminação geral, que por sua vez em todo o ambiente não haverá nenhuma variação de luminosidade, a iluminação localizada, que é focada apenas em um local e pôr fim a luz de destaque composta por lâmpadas que tem por finalidade iluminar uma seção específica.

Assim, analisando uma alternativa foi proposto como solução implantar mais luzes no interior, principalmente perto dos maquinários e trocar as lâmpadas atuais por lâmpadas com maior luminosidade. Devendo sempre atender os padrões de segurança nesse tipo de ambiente de trabalho.

Foi verificada a limpeza e a higienização, onde nota-se que o açougue não possui uma limpeza especializada. A higienização é feita regularmente todos os dias pelos colaboradores, como é um lugar de acesso apenas para quem trabalha, o padrão é sempre o mesmo, não há utilização de produtos próprios para serem usados nesse tipo de ambiente. Para melhorar e evitar possíveis riscos de contaminação desconhecidos, sugeriu-se a contratação de uma empresa terceirizada para fazer a fiscalização e higienização conforme a necessidade.

Materiais: quanto as mercadorias adquiridas no caso da carne, que é recebida e utilizada no açougue, constam uma falta de controle dos lotes adquiridos.

Por sua vez, o açougue recebe quantidades de carnes que são contabilizados apenas no momento da sua chegada, conforme as carnes vão se acabando é realizada alguma promoção, e assim é feito um novo pedido, e os novos pedidos não são somados com os lotes recebidos anteriormente.

Assim, como forma de ter ciência da quantidade existente da carne no açougue, foi proposto que se padronize e inspecione de forma a ter no ato do recebimento a quantidade total de carne existente no estoque.

Sobre os fornecedores, foi informado pelo gestor que nem sempre são os mesmos que entregam a carne, assim constam fornecedores sem referências que fornecem mercadoria para o açougue.

Para conseguir lucros e preços baixos, o comprador, no caso o proprietário opta por comprar não só nos fornecedores de costume mais também em novos fornecedores com preços mais baixos que os concorrentes. Outro problema bastante comum é o tempo de entrega que é desconhecido quando se procura por fornecedores novos, podendo gerar atrasos quando necessitar da mercadoria.

Conhecer seus fornecedores é entender o processo e o modo de trabalho de cada um, ter diálogo, transparência com quem está fornecendo o produto assim vai conseguir organizar sua cadeia de produção e vendas, regularizar prazos de entregas para os clientes. Poderá realizar

parcerias e combinar preços e condições diferenciadas de compras, e propor parcerias de longos períodos (VORTICE, 2016).

Para evitar receber mercadorias que possam apresentar problemas em suas embalagens, no conteúdo ou quantidades diferentes das notas fiscais, é interessante realizar compras apenas com fornecedores conhecidos onde já é de costume, mesmo que o preço seja mais alto, a confiabilidade e a qualidade sempre serão o esperado. Foi proposto também que eles façam uma avaliação do tempo que o fornecedor leva para entregar o produto, se ele entrega conforme o combinado e dentro do prazo.

Com base no que foi verificado dentro do açougue e com o auxílio de alguns colaboradores e do gestor, nota-se que o açougue apresenta vários pontos a serem corrigidos. Pontos estes, que englobam todo o processo que a carne leva até o consumidor final.

Através desses problemas encontrados no açougue percebe-se que são necessárias algumas mudanças nos métodos, onde devem ser adotadas medidas ao lidar com a carne, para que possa garantir uma transparência do produto, sempre zelando pela saúde do consumidor e também se prevenindo dos perigos de contaminação, para garantia do produto final de qualidade.

Foram propostas ações corretivas apresentadas acima e todas foram recebidas de forma a buscar melhorias no futuro, tanto pelo proprietário, quanto pelos colaboradores do setor do açougue. O resultado permitirá a correção dos erros e irá garantir a qualidade da carne, atendendo o padrão esperado pelo consumidor. Além disso, a utilização visual do Diagrama de Ishikawa possibilita a prevenção de ocorrência do mesmo erro, pois, já se conhecem as causas possíveis para o mesmo efeito, e o acompanhamento deverá ser feito com frequência pelo proprietário.

6. Considerações Finais

Entende-se que, a gestão da qualidade torna-se cada vez mais um fator crucial para obtenção de um produto que atenda todas as normas de segurança e proporciona confiança ao consumidor para o produto adquirido. Essa confiança do cliente, possui uma altíssima importância para que uma empresa obtenha sucesso, principalmente quando inserida num cenário de crise econômica, como o atual, assim aumenta a tendência de competição no mercado.

A utilização de ferramentas da qualidade permite uma análise detalhada de situações e problemas, auxiliando na identificação das causas raízes e na elaboração de planos de ação que atuam diretamente na fonte do problema.

A partir da identificação das causas dos problemas apresentados, foi possível juntamente com todos envolvidos que é o gestor, os colaboradores e os fornecedores, propor uma implementação de um sistema de melhorias em todas as etapas do processo. O trabalho que foi realizado no açougue teve como forma de estudo, buscar identificar de forma técnica e com a aplicação do diagrama de Ishikawa, a identificação das suas etapas, onde foi detectado de forma gráfica como metodologia para a análise e representação dos fatores de causas sobre um determinado problema (efeito). Utilizando-o é possível determinar os motivos dos problemas para solucioná-los da maneira mais eficiente possível.

Apresentada no estudo de caso, cria-se a certeza de que cada item relacionado, debatido e analisado, gera uma confiança tanto para equipe de colaboradores, como para o gestor da empresa.

Foi possível concluir que existem muitos tipos de problemas que fazem com que um produto não atenda às especificações da qualidade e que podem evitar contaminações. Os principais fatores que influenciam na qualidade da carne, conforme a análise do diagrama de Ishikawa, é o resfriamento que por sua vez, que não é medido no ato do recebimento do alimento, podendo apresentar um alimento que ofereça desconfiança e possa não estar nos padrões corretos e, também a falta de treinamento especializado para manejo e conservação da carne.

Assim, deve-se focar nos defeitos que são responsáveis pela maioria das contaminações existentes e possíveis de acontecer, sendo mais eficaz em acabar com as causas antes que possam prejudicar a qualidade da carne.

Com a utilização do Diagrama de Ishikawa, foi possível a facilitação da identificação das causas quanto à suas possíveis naturezas, assim como o objetivo o destaque de potenciais pontos de melhoria, a serem trabalhados no futuro, como forma de obter melhorias.

A aplicação de medidas que sejam capazes de prevenir falhas e garantir a confiabilidade da carne traz benefícios a saúde, indiferente às abordagens que se pode dar ao conceito da qualidade.

Considerando os resultados obtidos, as causas em nível de prioridade, conseguiram-se detalhá-las e então propor recomendações que melhor atendam às necessidades de menor custo e tempo de desenvolvimento, assim dando suporte às decisões estratégicas da empresa

em termos físicos, segurança, qualidade, dentro da proposta que o método de Ishikawa contribui para o alcance dos objetivos do trabalho.

Por fim, espera-se que o trabalho contribua para o desenvolvimento de novos trabalhos interdisciplinares, sirva de suporte para novos pesquisadores. Espera-se também que o trabalho contribuía para a melhoria da qualidade e no funcionamento da empresa objeto desse estudo. Acredita-se que há a possibilidade e a utilização do diagrama de Ishikawa aplicada a estes processos seja aplicada também a outros setores considerados “críticos” com a finalidade de garantir maior confiabilidade no produto para cliente.

7. Referências

AZEVEDO, Thayane Nascimento de; COSTA, Rodrigo de Souza; SILVA, Ruy Gomes. **A aplicação da etapa p do ciclo PDCA em uma empresa metalúrgica para redução de perdas e aumento da produtividade.** XXXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção: ENEGEP / ABEPRO, 2018. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_259_490_35726.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2019.

BRASIL. Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017 Regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. **Diário Oficial da União** de 30.3.2017 e retificado em 1º.6.2017. Brasília, 29 de março de 2017; 196º da Independência e 129º da República.

COELHO, Antônio Janael Freitas; SILVA, João Vitor Terto da; PAIVA, William Ferreira; XACIER, Talisson Davi Noberto. **Aplicação das ferramentas da qualidade para melhoria no processo e resolução de problemas em uma panificadora.** XXXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção: ENEGEP / ABEPRO, 2019. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_293_1656_39118.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2019.

DAMASCENO, Vinicius Junior; BESSEGATO, Lupércio França. **Aplicação do diagrama de Ishikawa na melhoria de processos - estudo em um laticínio mineiro.** XXXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção: ENEGEP / ABEPRO, 2019. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_293_1656_38529.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2019.

FREITAS, Kalianny Dias de; QUEIROZ, Placido Carlos Fernandes de; MOURA, Ramon Nascimento; BRITO, Annyelly Virginia; MELO, Vivianny Crislley Gomes da Costa. **Aplicação das ferramentas da qualidade em uma panificadora como método de melhoria do processo produtivo: estudo de caso.** Infraestrutura e Desenvolvimento Sustentável: A Agenda Brasil+10, Curitiba, p.2-20, out. 2014.

GERMANO, P.M.L; GERMANO, M.I.S. **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos.** São Paulo: Varela, p. 629, 2001.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HOLANDA, Mariana de Almeida; PINTO, Ana Carla Bittencourt Reis Fernandes. **Utilização do diagrama de Ishikawa e brainstorming para solução do problema de assertividade de estoque em uma indústria da região metropolitana de recife**. XXIX Encontro Nacional de Engenharia de Produção: ENEGEP / ABEPRO, 2009. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2009_tn_sto_103_685_13053.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2019.

ILUMISUL MATERIAIS ELÉTRICOS E ILUMINAÇÃO. **Iluminação em açougues, saiba mais!** Disponível em: <<http://www.ilumisul.com.br/iluminacao-em-acougues-saiba-mais/>>. Acesso em: 16 nov. 2019.

LIMA, Andréa Trigueiro; ALMEIDA, Cassandra Regina Silva; RODRIGUES, Diogo Pierre Alves; LIMA, Paula Camila Araújo. Relatório: Aplicação de checklist em um açougue. **Docsity**, Universidade Federal de Campina Grande. Campina Grande, p.1-27, 2015. Disponível em: <<https://www.docsity.com/pt/relatorio-aplicacao-de-checklist-em-um-acougue/4904912/>>. Acesso em: 18 de nov, 2019.

MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. SDA. Secretaria de Defesa Agropecuária. DIPOA. Departamento de Inspeção de Produtos De Origem Animal. Decreto nº 9.013, de 2017 RIISPOA - Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal: Perguntas e Respostas. Brasília, 2020.

MELO, Aurélio Ferreira, MOREIRA, Juracy Mendes, ATAIDES, Daniela Silva, GUIMARÃES, Rosiane Aparecida Macedo, LOILA, Jorge Lima, OLIVEIRA, Renato Queiroz de. Fatores que influenciam na qualidade da carne bovina: Revisão. **Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia**, Rio Verde, v. 10, n. 10, p.785-794, out. 2016.

PALADINI, Edson Pacheco; CARVALHO, Marly Monteiro de. **Gestão da Qualidade: teoria e Casos**. 2. Ed. São Paulo: Elsevier, 2012.

PANTALEÃO, Sergio Ferreira. EPI - equipamento de proteção individual - não basta fornecer é preciso fiscalizar. **Portal Tributário Editora**. 2019. Disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/tematicas/epi.htm>>. Acesso em: 18 de nov, 2019.

REDAÇÃO TECNO CARNE. **Como armazenar carnes corretamente no açougue ou frigorífico?** 2018. Disponível em: <<https://digital.tecnocarne.com.br/boas-pr-ticas/como-armazenar-carnes-corretamente-no-ougue-ou-frigor-fico>>. Acesso em: 15 nov. 2019.

SILVEIRA, Cristiano Bertulucci. **Diagrama de Ishikawa, Causa e Efeito ou Espinha de Peixe [Vídeo]**. 2012. Disponível em: <<https://www.citisystems.com.br/diagrama-de-causa-e-efeito-ishikawa-espinha-peixe>>. Acesso em: 08 nov. 2019.

SOUSA, Eduardo Duque Carvalho de; MORAES, Yuri Fontenele; RODRIGUES, João Pedro Dantas; CAVALCANTE, Ronald Loiola. **Aplicação de ferramentas da qualidade e análise de indicadores de desempenho em uma empresa de mousses**. XXXIX Encontro Nacional

de Engenharia de Produção: ENEGEP / ABEPRO, 2019. Disponível em:
<http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STP_293_1655_38733.pdf>. Acesso em: 07 nov. 2019.

TAMIASSO, Renata Souza Souto; SANTOS, Danielle Cunha; FERNANDES, Vanessa Dutra Ormundo; IOSHIDA, Cybele Aparecida Ferreira; POVEDA, Vanessa Brito; TURRINI, Ruth Natalia Teresa. Ferramentas de gestão de qualidade como estratégias para redução do cancelamento e atrasos de cirurgias. **Revista Sobecc**, [s.l.], v. 23, n. 2, p.96-102, 10 jul. 2018. Zepelini Editorial e Comunicação. <http://dx.doi.org/10.5327/z1414-4425201800020007>.

VALE, Marcos Aurélio Beserra; PEREIRA, Pedro Filipe da Conceição; ANDRADE, Anderson Mendes; SILVA, Anna Karoline de Sousa; MATIAS, José. **Análise de conformidade com as boas práticas de fabricação: estudo de caso de uma empresa beneficiadora de alimentos**. XXXVIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção: ENEGEP / ABEPRO, 2018. Disponível em:
<http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_259_491_35341.pdf>. Acesso em: 17 nov. 2019.

VORTICE. **Vantagens de um bom relacionamento com fornecedores**. 2016. Disponível em: <<https://blog.vortice.inf.br/relacionamento-com-fornecedores/>>. Acesso em: 18 nov. 2019.

ZANELLA, Liane Carly Hermes. **Metodologia de estudo e de pesquisa em administração**. Florianópolis: Capes, 2009.