

**NÃO CONFORMIDADES E APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DE QUALIDADE EM UMA
INDÚSTRIA FRIGORÍFICA EM MINAS GERAIS.**

PAMELA TORRES DE OLIVEIRA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA (UFV)
pamelapam.oliveira@yahoo.com.br

NÃO CONFORMIDADES E APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DE QUALIDADE EM UMA INDÚSTRIA FRIGORÍFICA EM MINAS GERAIS.

1 INTRODUÇÃO

Sistemas de gestão e de controle de qualidade tem sido adotados por empresas que buscam destaque nos setores nos quais atuam a fim de torna-las mais eficazes e eficientes. Contudo, esses sistemas enfrentam diferentes desafios decorrentes da própria implantação dos procedimentos necessários ao controle e à garantia da qualidade, como também os de ordem comportamental e cultural decorrentes das disposições de pessoal e de condições de ambientes.

Este relato visa demonstrar alguns dos principais resultados decorrentes de uma pesquisa aplicada realizada em uma indústria frigorífica localizada na Zona da Mata no estado de Minas Gerais. O principal intuito é priorizar a descrição do aprendizado obtido, sobretudo pela pesquisadora em interação com a equipe de colaboradores da organização, por meio da oportunidade da aplicação de técnicas de gestão da qualidade em contexto prático e não simulado.

Dessa forma, pretende narrar a intervenção organizacional realizada por meio de um trabalho conjunto da pesquisadora junto à equipe de profissionais atuantes no setor de qualidade da indústria referida. O objetivo da intervenção foi investigar os contextos nos quais são percebidas e/ou notificadas situações de não conformidades e, como forma de intervenção, aplicar ferramentas técnicas com fins de obter melhor gestão da qualidade sob esses aspectos.

Por se tratar de um relato técnico o qual imprimi ênfase na descrição de uma experiência prática em uma organização, o mesmo foi organizado seguindo a estrutura e orientações propostas tanto pelo XX Seminários em Administração como por Biancolino et al. (2012) para elaboração de relato técnico. Sendo assim, além dessa introdução, outras seis partes foram incorporadas: referencial teórico, método da produção técnica, diagnóstico da situação problema e intervenção proposta, resultados obtidos, conclusão e contribuição tecnológica-social.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Biancolino et al. (2012) propõem que seja apresentado um referencial teórico no formato de relato técnico com fins de contextualização sob o ponto de vista teórico da intervenção feita na organização. Contudo, este será apresentado de forma breve vez que se pretende atribuir principal destaque à intervenção organizacional realizada.

A efetivação de um trabalho prático em contexto organizacional pressupõe um conhecimento teórico e analítico do técnico, assim como da equipe que o acompanha. De maneira abrangente, a principal área de conhecimento envolvida para a realização do trabalho foi a área de operações, e de forma mais específica recorreu-se aos conhecimentos referentes à sistema de gestão da qualidade, não conformidades e ferramentas de qualidade. Em função da necessidade de compreensão do contexto específico investigado, também foram estudadas as principais legislações aplicadas ao setor investigado e que de alguma maneira interferiram na compreensão do contexto, na análise e/ou nas intervenções para a resolução do problema.

Os conceitos de requisitos, conformidade e sistema de qualidade são importantes no contexto investigado. De acordo com a Norma Brasileira NBR ISO 9000:2005, requisito consiste em “necessidade ou expectativa que é expressa, geralmente, de forma implícita ou obrigatória” e, uma não conformidade refere-se justamente ao não atendimento a esse requisito (ABNT, 2005, p.8).

Segundo Roth (1998), um Sistema de Garantia da Qualidade compreende o conjunto de normas e medidas planejadas, adotado pela empresa e que são aplicadas ao produto desde sua

concepção até sua entrega final. O emprego desse sistema visa fornecer garantias de que as especificações serão atendidas e que a entrega final, produto ou serviço, estará adequada ao consumo pelo cliente. Já Campos (1992) considera que, sob o ponto de vista do cliente, a garantia da qualidade de um produto ou serviço corresponde à segurança de que suas necessidades foram efetivamente atendidas.

O *International Organization for Standardization* (ISO) em sua série 9000, que no Brasil é representado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT NBR ISO 9000), considera que um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) consiste no conjunto de atividades que, conduzidas de forma integrada, permite dirigir e controlar o sistema de gestão de uma organização no que se refere à qualidade (ABNT, 2005).

Percebe-se que apesar da adoção de um sistema de garantia ou de gestão da qualidade ser um procedimento opcional das organizações, sua implementação provê controle e padronização dos processos, o que permite a medição de sua eficácia. Ademais, a ferramenta tem como foco a satisfação do cliente e a busca de melhoria contínua dos processos.

Um sistema de gestão da qualidade ganha eficiência quando seu trabalho está voltado para a investigação atenciosa e cautelosa não só dos efeitos como também da causa raiz das não conformidades. Nesse sentido, a utilização de ferramentas de gestão da qualidade, como o diagrama de Ishikawa (ou diagrama 6M) e o 5W2H, tornam-se grandes aliadas aos gestores.

De acordo com Tubino (2000), o Diagrama de Ishikawa, ou Diagrama de Espinha de Peixe, ou Diagrama de Causa e Efeito, é uma ferramenta utilizada para apresentar a relação existente entre o resultado de um processo (seu efeito) e os fatores (suas causas) que, por motivos técnicos, possam estar afetando o resultado esperado. Esta ferramenta simplifica processos considerados complexos dividindo-os em processos mais simples e, portanto, mais controláveis.

Uma vez cumprida a etapa de análise das causas do problema, o próximo passo é proceder a elaboração de um Plano de Ação –, no qual orienta-se que se traga a mais completa descrição possível dos detalhes do problema, a forma como é sentido no momento, como afeta o processo, as pessoas, o produto ou serviço, e que situação desagradável ou não esperada provoca ou tem potencial de provocar.

Para a etapa de elaboração de um Plano de Ação a ferramenta 5W2H é bastante apropriada. Sua aplicação permite que sejam identificados e/ou determinados os deveres, as obrigações, os prazos e as responsabilidades relativas ao processo analisado. Para Lisbôa e Godoy (2012) a ferramenta direciona uma série de perguntas acerca do processo produtivo, ou mais especificamente sobre o problema investigado, e permite a identificação de rotinas importantes, detalhamento do problema e indicação de soluções.

3 MÉTODO DA PRODUÇÃO TÉCNICA

Este estudo teve como objetivo identificar as principais não conformidades relativas às inconsistências nos requisitos estabelecidos pelo sistema de gestão da qualidade adotado pelo frigorífico, em seguida, aplicar as ferramentas de análise diagrama de causa e efeito e 5W2H para compreensão das ações empreendidas pelo frigorífico diante três principais não conformidades identificadas.

Para a realização do estudo, primeiramente foram realizadas pesquisas em meio eletrônico com o fim de identificar quais eram as normas e legislações que trazem referências à sistema de gestão da qualidade específicas para o setor de frigoríficos. Essa etapa se fez necessária para a compreensão tanto dos requisitos os quais o frigorífico encontra-se submetido como das situações passíveis de registros de não conformidade. Ademais, essas normatizações trazem critérios para a elaboração do programa de autocontrole do frigorífico e reflete na forma como o mesmo conduz e orienta seu sistema de gestão da qualidade.

O resultado desta primeira etapa do estudo encaminhou para a seleção de três documentos: o Decreto n.º 30.691 de março de 1952 que aprova o novo Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA); a Portaria n.º 368 de 04 de setembro de 1997 que aprova o Regulamento Técnico sobre as condições Higiênico-Sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação (BPF) para Estabelecimentos Elaboradores / Industrializadores de Alimentos e; a Circular n.º 175 de 2005 que descreve os Procedimentos de Verificação dos Programas de Autocontrole (PAC). Todas essas normas são provenientes do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (BRASIL, 1952; 1997; 2005).

A segunda etapa do estudo consistiu no acesso direto da pesquisadora às planilhas do Programa de Autocontrole do frigorífico nas quais constam todas as não conformidades registradas na indústria tanto pelos auditores internos – os colaboradores do setor de gestão de qualidade – como por auditores externos – que no caso se refere às autuações realizadas por funcionários do Sistema de Inspeção Federal (SIF). Essas planilhas foram disponibilizadas para acesso restrito nas dependências da indústria e para fins exclusivos do trabalho realizado.

No programa de edição de planilhas da Microsoft Office Excel® versão 2007, foram aplicados critérios (ou filtros) para identificação das principais não conformidades registradas entre os meses de setembro, outubro e novembro de 2015. Esse período de análise mencionado foi adotado pelo motivo de ser o trimestre mais recente disponível quando da realização do trabalho na indústria.

Na terceira e última etapa de análise foi feita a seleção de três diferentes não conformidades extraídas de um *ranking* elaborado a partir da etapa anterior (na qual foram selecionadas as dez não conformidades mais frequentes registradas no período). Para a seleção dessas três não conformidades, além de serem sido consideradas as frequências totais em que foram registradas, também foi adotado o critério de recorrência das mesmas nos três meses em estudo. Os dados e informações necessárias para o diagnóstico do problema e aplicação da intervenção proposta – uso das ferramentas de qualidade - foram obtidos por meio de observações na indústria, conversas informais com funcionários do setor de qualidade e acesso direto às planilhas de registros de não conformidades fornecidas no mesmo setor.

4 CONTEXTO INVESTIGADO

A organização objeto de intervenção atua a mais de 15 anos no setor industrial de abate e comercialização de produtos de origem suína. Trata-se de uma sociedade anônima, com controle de capital nacional, que emprega diretamente mais de 1000 colaboradores, mantém relação de exportação com diferentes países da Lista Geral do Ministério da Agricultura, e conta com uma capacidade de abate de animal em torno de 2000 suínos por dia.

As indústrias do ramo de frigorífico e alimentos estão sujeitas a diferentes normatizações de ordem sanitária e de qualidade. O frigorífico em estudo segue as especificações normativas do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), que determina que este tipo de indústria implemente Programas de Autocontrole (PAC), os quais incluem as Boas Práticas de Fabricação (BPF) que descrevem "os procedimentos necessários para a obtenção de alimentos inócuos e saudáveis e sãos" (BRASIL, 1997, 2005). Em grande medida, essas normatizações estão baseadas no Decreto n.º 30.691 de 1952 que dispõe sobre o Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. Quando essas normatizações ou especificações não são atendidas aqui também se diz que o processo se encontra em situação de não conformidade.

O frigorífico em estudo também adota programas de qualidade paralelos a fim de obter maior grau de conformidade e credibilidade de sua produção e de seu sistema de gestão. O setor de qualidade da empresa é o responsável pela condução dos Programas de Autocontrole e pelo registro das não conformidade. Recentemente, o setor realizou mudanças e adaptações em seu

plano de autocontrole de não conformidades o que provocou alterações nas planilhas de controle e de registro. Em decorrência dessas alterações, foi possível observar alguns equívocos e duplicidades relacionados ao incorreto preenchimento dessas novas planilhas. Contudo, tal observação já havia sido identificada também pelo setor de qualidade o qual informou fazer as devidas correções ao repassar os registros para documentos digitais.

O objetivo do setor ao propor as alterações foi conferir maior confiabilidade e credibilidade aos registros e ao sistema de gestão de qualidade como um todo. As mudanças no PAC do frigorífico foram implementadas em agosto de 2015 e espera-se que haja um aumento considerável na quantidade de registros de não conformidades observadas a partir daquele mês. Existe a expectativa de que esse cenário não esteja associado ao aumento das falhas ou anomalias na indústria, mas sim às adaptações recentes realizadas nas planilhas, no aumento do número de pessoal envolvido para este fim e no treinamento do mesmo.

5 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO PROBLEMA E INTERVENÇÃO PROPOSTA

A NBR ISO 9001:2008 orienta para que ações corretivas sejam executadas com o fim de eliminar as causas de não-conformidades, de forma a evitar sua reincidência. Da mesma forma, ações preventivas devem ser realizadas para eliminar as causas de não-conformidades potenciais, de forma a evitar sua ocorrência. Tanto ações corretivas como preventivas devem estar direcionadas às causas e aos efeitos ocorridos e potenciais associados à não conformidade identificada (ABNT, 2008).

A intervenção realizada no frigorífico buscou conhecer e analisar o trabalho desenvolvido no setor de qualidade especialmente no que diz respeito ao seu processo de identificação e de tratamento de não conformidades, ou ao não cumprimento de requisitos de seu próprio Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ). O monitoramento dessas não-conformidades é realizado tanto por meio de auditorias internas, realizadas pelos colaboradores do setor de qualidade do frigorífico, como também pelo Sistema de Inspeção Federal (SIF), que possui uma unidade de trabalho dentro desta indústria.

O desafio colocado foi a investigação das principais não conformidades e a intervenção sobre as mesmas por meio do uso de ferramentas de qualidade – diagrama de causa e efeito e 5W2H - para melhorar a gestão do problema, e assim contribuir para o SGQ adotado.

6 RESULTADOS OBTIDOS

6.1 Não Conformidades observadas

Além da equipe de inspeção oficial do SIF, o frigorífico sob análise conta com duas diferentes equipes de controle: os designados e os inspetores. A primeira foi introduzida a partir de agosto após mudanças no setor. Os designados são funcionários da linha de produção de diferentes setores e sem ligação direta com o setor de qualidade. Segundo o novo programa adotado pelo setor, esses funcionários estão recebendo treinamentos para que sejam os responsáveis pelo monitoramento e preenchimentos das planilhas de controle e registro de não conformidades.

Já os inspetores são funcionários diretamente ligados ao setor de qualidade que tem como principal função a verificação das planilhas preenchidas pelos designados e o encaminhamento de uma planilha geral (a qual consta as não conformidades identificadas em toda indústria, suas descrições e o tratamento recebido) ao SIF, o qual também realiza inspeções associadas ao controle de não conformidades.

Compreendida a gestão das não conformidades e as normas e legislação as quais o frigorífico em estudo está submetido, foram selecionadas, de acordo com o maior número de

ocorrência, as dez principais não conformidades registradas entre os meses de setembro, outubro e novembro de 2015. O quadro 1 a seguir apresenta o resultado dessa primeira etapa.

Quadro 1: Relatório das 10 principais não conformidades do trimestre

Relatório das dez principais Não Conformidades (NC) do trimestre					
NC mês de Set. /2015	Quantidade de NC	NC mês de Out. /2015	Quantidade de NC	NC mês de Nov. /2015	Quantidade de NC
TEMPERATURA INADEQUADA	63	TEMPERATURA INADEQUADA	91	LAMPADAS QUEIMADAS	83
QUEDA/ACUMULO DE PRODUTO NO PISO	58	LAMPADAS QUEIMADAS	73	ESTOCAGEM/ ARMAZENAGEM ERRADA	81
ESTOCAGEM/ ARMAZENAGEM ERRADA	59	ESTOCAGEM/ ARMAZENAGEM ERRADA	71	TEMPERATURA INADEQUADA	79
CONDENSAÇÃO	42	QUEDA/ACUMULO DE PRODUTO NO PISO	43	QUEDA/ACUMULO DE PRODUTO NO PISO	60
LUX BAIXO	36	CONDENSAÇÃO	27	CONDENSAÇÃO	28
PRODUTO EXPOSTO	21	AGUAS RESIDUAIS	26	SUINO DE EMERGENCIA	20
AGUAS RESIDUAIS	18	DESORGANIZAÇÃO	24	AGUAS RESIDUAIS	18
FUNCIONARIO COM ADORNOS	14	PRODUTO EXPOSTO	17	EMBALAGEM FORA DA QUALIDADE	12
LUMINARIAS SUJAS	11	ESTRUTURA COM POEIRA	16	CAIXA TRANSBORDANDO	11
RALO ENTUPIDO	10	CONTRAFLUXO	8	DESORGANIZAÇÃO	9
Total de NC	332	Total de NC	396	Total de NC	401

Fonte: Elaborada pela autora (2015)

A partir do conhecimento acerca de quais eram as principais não conformidades registradas na indústria, foi selecionada três delas para intervenção por meio do uso das seguintes ferramentas de qualidade: diagrama de causa e efeito e o 5W2H. Como mencionado, a seleção dessas três não conformidades se fez por critérios de maior presença de registro nas planilhas e de recorrência das mesmas nos três meses em estudo (no quadro 1 essas não conformidades aparecem em destaque). Através dessa seleção, o analista e a equipe do setor de qualidade puderam dedicar maior atenção à investigação do problema e intervenção por meio das ferramentas propostas.

A relação de não conformidades apresentadas no quadro 1 demonstra as principais não conformidades registradas pelas equipes de designados e inspetores presentes em diferentes setores do frigorífico. Foi possível confirmar a expectativa de aumento da quantidade de registros em relação a meses anteriores decorrente da inclusão de equipes de designados e de treinamentos recentemente realizados com as novas equipes a partir do mês de agosto. Os meses de setembro, outubro e novembro apresentaram respectivos 332, 396 e 401 não conformidades.

Contudo, cabe ressaltar que tais registros estão passíveis de terem sido anotados de forma equivocada ou em duplicidade em razão da mudanças recentes nos PAC's do frigorífico e, conseqüente, atualizações nas planilhas de controle, o que demanda certo prazo para adaptação às novas planilhas e necessidade de treinamentos. Outrossim decorre do fato de que os inspetores, os quais cabem o papel de verificação, acabam também fazendo monitoramento e registrando não conformidades, daí decorre o risco de duplicidade.

Por meio da análise das planilhas digitais do trimestre analisado e considerando as três maiores não conformidades em destaque no quadro 1, foram identificados em quais setores concentravam o maior número de registros daquelas não conformidades. O resultado mostrou que os setores de Expedição, Almojarifado e Desossa foram os locais onde observou-se o maior número de não conformidades referentes à temperatura inadequada, armazenagem/estocagem errada e, acúmulo/queda de produtos no piso, respectivamente.

Quadro 2: Registros das três principais não conformidades em relação aos setores do frigorífico

NÃO CONFORMIDADES (NC) TEMPERATURA INADEQUADA	EXPEDIÇÃO	FRIGORÍFICO	% SETOR
	NC	NC	
Setembro	31	63	
Outubro	50	91	
Novembro	32	79	
NC trimestral	113	233	48%
NÃO CONFORMIDADES (NC) Armazenagem/Estocagem Errada	ALMOXARIFADO	FRIGORÍFICO	% SETOR
	NC	NC	
Setembro	40	59	
Outubro	46	71	
Novembro	76	81	
NC trimestral	162	211	77%
NÃO CONFORMIDADES (NC) Acúmulo/Queda de produto no piso	DESOSSA	FRIGORÍFICO	% SETOR
	NC	NC	
Setembro	32	58	
Outubro	30	43	
Novembro	48	60	
NC trimestral	110	161	68%

Fonte: Elaborada pela autora (2015)

O quadro 2 mostra que do total de registros de não conformidades observadas no trimestre no frigorífico referentes à temperatura inadequada, 48% delas ocorreram no setor de expedição. Das não conformidades relativos à armazenagem/estocagem errada, 77% delas ocorreram no setor de almojarifado, e 68% das não conformidades relativas ao acúmulo/queda de produto no piso foram registradas no setor de desossa.

Uma vez identificados os três principais registros de não conformidades e os setores associados a suas maiores ocorrências, foram aplicadas as ferramentas de análise de diagrama de causa efeito e o 5W2H com o fim de se conhecer melhor as características, as causas e as ações necessárias diante dos registros daquelas não conformidades selecionadas.

5.2 Análise da causa raiz para as três principais não conformidades

A aplicação do diagrama de causa e efeito, ou diagrama 6 M's, teve como objetivo colocar em evidência as causas raízes das três principais não conformidades selecionadas de acordo com os setores de ocorrências. Para determinar as causas das não conformidades foram considerados seis distintos processos: métodos, matéria-prima, mão-de-obra, máquinas,

medidas e meio ambiente. A partir das observações realizadas no frigorífico, do acesso às planilhas de autocontrole e das informações obtidas no setor de qualidade, foi realizada as seguintes análises:

5.2.1 Temperatura inadequada no setor de Expedição

A Expedição corresponde ao local onde ocorre a armazenagem do produto final pronto para carregamento e onde temperatura e ventilação devem estar controlados, para tanto, as portas das docas de carregamento devem permanecer sempre fechadas quando não estiverem ocupadas e as borrachas de vedação devem estar em bom estado de conservação e uso.

Segundo a Circular 175/2005, o controle de temperaturas é essencial à indústria de alimentos para garantir a inocuidade e qualidade dos produtos, portanto, recebe atenção especial em todo os setores. Especificamente sobre a expedição, a circular adverte que deve ser garantido o tempo necessário à revisão das condições higiênico sanitárias e o atendimento dos requisitos de identificação e de certificação dos produtos. Ademais, veículos de transporte e contentores de produtos devem estar devidamente limpos e higienizados, equipamentos de controle de temperatura e ventilação em perfeito funcionamento e, sem contato com produto de natureza distintas dos que estão em movimentação (BRASIL, 2005).

Os fatores identificados na análise como causas prováveis de não conformidade relativas à temperatura inadequada no setor de expedição se concentram em razões de ordem operacional (falha humano e/ou negligência) e problemas com máquinas (ainda que ocorrendo manutenções).

Quanto à mão de obra refere-se à situações nas quais portas são deixadas abertas constantemente ou mal fechada (entreaberta). No caso das máquina (máquinas, equipamentos, ferramentas e utensílios), geralmente são: EVD com problema (trata-se de um equipamento para remoção de calor e otimização de rendimentos de circuito frigorífico), problemas na vedação das docas provocada por borracha solta ou gasta, e problemas com equipamento cortina de ar (emite um alto fluxo de vento afim de provocar a menor troca ou contato possível com agentes externos no momento de carregamento).

5.2.2 Estocagem/Armazenagem incorreta no setor de Almoxarifado

O Almoxarifado é o responsável pelo processo de compras e aquisições do frigorífico, pela gestão dos estoques gerais da empresa (indústria, manutenção, limpeza, alimentação e escritório). Opera em observância a critérios de acondicionamento dos produtos, disposição e localização devida dos mesmos de acordo com suas naturezas diversas (produtos químicos, inflamáveis, alimentos e outros), verificação de prazos de validades e condições de uso.

A Circular 175/2005, descreve que deve ser garantida a compatibilidade dos produtos armazenados em um mesmo ambiente para que não comprometa as características gerais do produto. Também deve ser observado se o setor responsável (no caso o almoxarifado) realiza a separação das mercadorias e produtos levando em consideração sua natureza, temperatura, tipo de embalagem (primárias e secundárias), seu destino e seu lote (BRASIL, 2005).

Os possíveis fatores identificados pelo estudo como causas prováveis de não conformidades relativa à estocagem/armazenagem incorreta no setor de almoxarifado se concentram em razões de ordem técnica (método adotado) e operacional (falha humano e/ou negligência).

Quanto às razões de ordem técnica, foi verificado que o trabalho do setor é executado de acordo com as condições de mercado e de fornecedores, foi relatado a ocorrência de compras de volumes elevados, para além da capacidade de estocagem e necessidades da indústria, para obtenção de condições diferenciadas de compras (descontos). Além disso, foi relatado problemas com relação à gestão do tempo disponível para recepção de novas mercadorias,

verificação de produtos e organização do almoxarifado. Segundo a análise, essas atividades ocorrem de maneira quase concomitante o que pode estar sendo a causa de grande parte dos registros.

As razões associadas à mão de obra foram relacionadas aos problemas com capacidade de obtenção de melhores condições de compras e negociações, e alinhamento do setor com as programações de produção e de vendas. Essa situação tem contribuído para o alto volume de estoque e armazenamento, aumento assim as chances de desvios de conformidade. Pode dizer que causas do meio ambiente também estão associadas vez que estão relacionadas aos dois aspectos anteriores mencionados por existir uma alta dependência de condições de mercado e poder de negociação junto a fornecedores.

5.2.3 Acumulo/Queda de produto no piso no setor de Desossa

Na Desossa ocorre o recebimento das carcaças resfriadas preparadas para serem divididas em partes menores para industrialização em forma de produtos derivados ou comercializados in natura. O trabalho nesse setor é bastante dependente de mão de obra manual em função dos cortes específicos que são realizados, contam com o auxílio de facas, serras, esterilizadores móveis, caixas e baús para depósito temporário das partes.

Os possíveis fatores identificados pela análise como causas prováveis de não conformidade relativa à acumulo/queda de produto no piso no setor de desossa também se concentram em razões de ordem operacional (falha humano e/ou negligência) e problemas com máquinas (ainda que ocorrendo manutenções).

Destaca-se que o acúmulo e/ou queda de produto de piso é uma não conformidade passível de ocorrência em qualquer setor do frigorífico que possua mesas de manipulação de produtos. Além disso, a ocorrência de ambos (acúmulo seguido de queda) irá determinar o registro de duas não conformidades quando observadas.

Com relação à mão de obra, ocorrem queda acidental de produto no momento do manuseio e corte, acumulo e queda de produto decorrente de baús e caixas lotados, acumulo e queda de produto em esteira decorrente de sincronização entre os operadores (uns operando de forma mais ágeis que outros). Quanto à máquina (máquinas, equipamentos, ferramentas e utensílios), as causas são decorrentes de falhas temporárias (pane) de máquinas e equipamentos no setor, por exemplo, balança desligada, e falta de utensílios como baús e caixas para depósito de produtos ou falta de embalagens primárias.

O quadro 3 a seguir ilustra e resume a intervenção realizada na qual foram analisadas e atribuídas as causas de não conformidades com o suporte da ferramenta diagrama de causa e efeito ou metodologia 6M's.

Quadro 3: Diagrama de causa efeito das três principais não conformidades em relação a seus setores correspondentes.

Diagrama causa e efeito de Não Conformidades (NC)			
6 M's	Temperatura inadequada no setor de Expedição	Armazenamento/estocagem errada no setor de Almoxarifado	Acumulo/queda de produtos no piso no setor de Desossa
Métodos		X	
Matéria-prima			
Mão-de-obra	X	X	X

Continuação Quadro 3: Diagrama de causa efeito das três principais não conformidades em relação a seus setores correspondentes.

Máquinas	X		X
Medidas			
Meio ambiente		X	

Fonte: Elaborada pela autora (2015)

5.3 Aplicação do método 5W2H para as três principais não conformidades

Identificadas e analisadas as causas raízes prováveis das não conformidades, o próximo passo foi a aplicação da ferramenta 5W2H para a identificação das ações tomadas pelo frigorífico frente a essas três não conformidades em estudo, bem como os prazos e os responsáveis pelas execuções. Considerando o tratamento de não conformidades, é fundamental que todo plano de ação realizado esteja orientado para resolver a causa raiz do problema, a fim de evitar sua recorrência e garantir a qualidade do produto.

Em decorrência da diversidade de ações corretivas passíveis de serem aplicadas para o tratamento de uma mesma não conformidade, o que interfere na forma como a mesma será conduzida e em seu prazo de conclusão; o método 5W2H foi aplicado para o caso em estudo de maneira geral, ou seja, buscou-se obter informações acerca daquilo que é comum entre essas ações corretivas considerando o tipo de não conformidade e o setor no qual foi obtida.

A aplicação dessa ferramenta também foi conduzida mediante informações obtidas por meio de observação indireta na indústria, acesso às planilhas de controle de não conformidade e informações obtidas no setor de qualidade. Aqui também foram consideradas as mesmas três não conformidades tratadas por meio da ferramenta de diagrama causa e efeito: temperatura inadequada no setor de expedição, acúmulo/queda de produtos no piso no setor de desossa, e armazenamento/estocagem errada no setor de almoxarifado.

Conforme a metodologia 5W2H, foi feita a seguinte análise:

1. O que é feito mediante o registro da não conformidade? (*What?*)

Para as três não conformidades deverão ser realizadas ações corretivas sobre o desvio e, no caso de acúmulo/queda de produtos no piso no setor de desossa a ação corretiva necessariamente deverá ser o descarte ou reaproveitamento do produto, após análise pelo SIF.

2. Quem é o responsável pela ação corretiva? (*Who?*)

Para as três não conformidades em estudo é o colaborador que tiver a função de líder do setor quem será notificado e irá executar ou coordenar a execução da ação corretiva para que seja devolvida a conformidade ao setor.

3. Quando será realizada a ação corretiva? (*When?*)

No caso de temperatura inadequada no setor de expedição e de acúmulo/queda de produtos no piso no setor de desossa a ação corretiva deverá ser realizada de forma imediata, assim que identificada a causa específica. No caso de não conformidade relativa a armazenamento/estocagem errada no setor de almoxarifado terá início imediato e conclusão a depender da situação.

4. Por que será realizada a ação corretiva? (*Why?*)

Para todas as três não conformidades em estudo as ações corretivas deverão ser executadas com o fim de garantir a inocuidade do produto, evitar riscos às pessoas (colaborador e consumidor final) e reincidência do desvio ou da não conformidade.

5. Onde será realizada a ação corretiva? (*Where?*)

No caso de temperatura inadequada no setor de expedição e armazenamento/estocagem errada no setor de almoxarifado as ações corretivas serão realizadas no próprio setor podendo envolver pessoas de outros setores na execução, como exemplo, pessoal do setor de manutenção

ou elétrica. Para acúmulo/queda de produtos no piso no setor de desossa a ação corretiva poderá ocorrer no setor de dejetos caso seja feito o descarte ou, no setor de cozimento caso aprovado/autorizado seu reaproveitamento.

6. Como será feita a ação corretiva? (*How?*)

Para não conformidade referente a temperatura inadequada no setor de expedição a ação corretiva se fará conforme a causa identificada, quando relativa a máquina ocorrerá o deslocamento da equipe de manutenção ou de elétrica para o setor para colocar o equipamento em condições de uso; se a causa for operacional a ação corretiva será conduzida conforme o desvio observado.

O tratamento para armazenamento/estocagem errada no setor de almoxarifado ocorrerá por meio de ação direta sobre o desvio, podendo ocorrer o que chamam de 'sequestro do produto' que consiste procedimento de isolamento com uma fita específica de identificação do controle de qualidade que representa que um desvio já foi identificado e que uma ação corretiva já foi iniciada, porém ainda não foi concluída.

No setor de desossa, para o caso de não conformidade relativa a somente acúmulo de produto no piso (contabilizando uma não conformidade) deverá ser feita a verificação da velocidade da esteira e, se a mesma se encontra sincronizada ao ritmo dos colaboradores, podendo ocorrer inclusive parada da mesma. Para o caso do registro das duas não conformidades (acúmulo seguido de queda) deverá ser retirado o produto do piso e destinado à mesa de inspeção federal, onde ocorrerá o descarte ou reaproveitamento do produto.

7. Qual o custo da ação corretiva? (*How much?*)

Para o tratamento de desvios relativos à temperatura inadequada no setor de expedição poderão ser envolvidos custos de manutenção e de mão de obra; para armazenamento/estocagem errada no setor de almoxarifado custos de mão de obra; para o acúmulo/queda de produtos no piso no setor de desossa poderão ocorrer custos de reprocesso (no caso de reaproveitamento) ou custos de matéria prima (caso seja descartado o produto).

6 CONTRIBUIÇÕES TECNOLÓGICA-SOCIAL

Qualquer pessoa que desempenha atividades numa empresa dentro do sistema de gestão de qualidade tem potencial de afetar direta ou indiretamente situações de conformidade com os requisitos e padrões de produto e de serviço. Daí a importância das competências, treinamento e conscientização do pessoal acerca do trabalho e das responsabilidades que assumem e que podem afetar condições de conformidade do produto ou do sistema.

Neste trabalho buscou-se mostrar que tão importante quanto a verificação e o tratamento de não conformidades é também a capacidade da empresa em agregar conhecimento e valor ao seu sistema de gestão decorrentes do contato com essas ocorrências. Com relação às ocorrências de não conformidades, é veementemente recomendado que as empresas sejam capazes de assumir o compromisso de compreender o fato ocorrido, identificando sua causa raiz e propondo ações ou planos que possam garantir ou evitar a reincidência das mesmas, buscando solucionar o problema.

As ferramentas aplicadas neste estudo, diagrama causa e efeito e 5W2H, indicam que a empresa deve estar atenta para que não seja adotada a postura comum de apenas receber a não conformidade e tratá-la de forma imediata e automática para solucionar o que foi determinado ou aparenta ser o problema raiz. Alerta-se para o fato de que ferramentas simples, porém bastante úteis e funcionais oferecem grandes oportunidades analíticas para que a origem do problema seja de fato identificada, tratada e, sempre que possível eliminada.

A aplicação da ferramenta 5W2H permitiu mostrar que existem procedimentos documentados e de conhecimento dos colaboradores acerca do que deve ser realizado mediante uma não conformidade. Com relação ao observado mediante aplicação do diagrama causa e

efeito, verifica-se a necessidade de maior investimento em treinamento de pessoal, não somente das equipes destinadas à inspeção e monitoramento, mas, sobretudo, daqueles diretamente envolvidos nos setores onde constam os maiores números de não conformidades cuja as causas tenham sido atribuídas a fatores operacionais.

Cabe destacar, que este trabalho teve como limitação o acesso a informações de apenas um setor o que pode ter provocado uma visão unilateral dos processos e identificação de causas raízes de problemas. Portanto, orienta-se a adoção de equipes multidisciplinares para aplicação dessas ferramentas e participação das mesmas nas alternativas de solução para o problema ou causa raiz identificada. Essa prática é bastante benéfica para empresa uma vez que permite um maior envolvimento, comprometimento e compartilhamento de opiniões, expertises e métodos que ajudam a elevar a eficiência do sistema de gestão da qualidade, elevando, por exemplo, a produtividade e segurança, e agregando conseqüentemente valor à empresa como um todo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9000. Sistemas de Gestão da Qualidade – Fundamentos e Vocabulário**. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.

_____. **NBR ISO 9001. Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos**. Rio de Janeiro: ABNT, 2008.

BIANCOLINO, César Augusto et al. Protocolo para elaboração de relatos de produção técnica. **Revista de Gestão e Projetos - GeP**, v. 3, n. 2, p 294-307, São Paulo, mai./ago. 2012.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Decreto n. ° 30.691, de 29 de março de 1952. **RIISPOA**. Disponível em: < <http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=14974> >. Acessado em 17 de jan. 2016.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Portaria n. ° 368, de 04 de setembro de 1997. Dispõe o regulamento técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de boas práticas de fabricação para estabelecimentos elaboradores/industrializadores de alimentos.

Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 08 de set de 1997. Disponível em: <<http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=3015>>. Acessado em jan. 2016.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Circular n. ° 175, de 16 de maio de 2005. Dispõe os procedimentos de verificação dos programas de autocontrole. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 mai. 2005. Disponível em: <<http://extranet.agricultura.gov.br/sislegis-consulta/consultarLegislacao.do?operacao=visualizar&id=18810> >. Acessado em: Jan. 2016.

CAMPOS, V. F. **Controle da Qualidade Total**. Rio de Janeiro: Editora Bloch, 3ª Ed., 1992.

LISBÔA, M. G. P.; GODOY, L. P. Aplicação do método 5W2H no processo produtivo do produto: a joia. **Iberoamerican Journal of Industrial Engineering**. Florianópolis, v. 4, n. 7, p. 32-47, 2002. Disponível em: <<http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/IJIE/article/view/1585>>. Acessado em: jan. 2016.

ROTH, J. L. Impactos da ISO 9000 sobre a gestão das empresas: Inferências a partir de três estudos de caso. 1998. 121 f. **Dissertação** (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 1998.

TUBINO, D. F. **Manual de Planejamento e Controle da Produção**. 2. ed. São Paulo, Atlas, 2000.