

HIGIENIZAÇÃO EM TANQUES DE COZIMENTO E RESFRIAMENTO DE PRESUNTOS

Ketlin Schmitt da Silva; Thaiomara Renata Candido de Jesus¹
Cleusa Teresinha Anschau; Adriano Kolakowski; Andresa Schneider²

RESUMO

O presente artigo busca analisar o processo produtivo em uma indústria alimentar, com vistas para melhorar a higienização do setor de tanques. O objetivo, analisar o processo de higienização e garantir a qualidade alimentar. A higienização é fundamental para a segurança e qualidade alimentar. Em relação ao processo, a NR define técnicas, princípios e medidas que garantem a saúde e a integridade dos trabalhadores e estabelece requisitos para evitar acidentes e agravos a saúde em todas as fases do processo. Na abordagem do problema, a pesquisa é mista, pois de forma qualitativa a junção das ideias e a análise do problema foi qualitativa, já foi aplicada uma ferramenta que visa analisar se o processo de higienização está sendo feito de forma correta para garantir a segurança e a qualidade alimentar e a integridade física do trabalhador.

Palavras-chave: Higienização. Riscos. Agroindústria.

1 INTRODUÇÃO

A segurança alimentar é um item extremamente importante dentro da produção de alimentos. Ela busca a produção de alimentos idôneos para a saúde pública, visando o consumo humano. Os resíduos do processamento da carne são as principais fontes de nutrientes para o desenvolvimento de bactérias, sendo necessária a higienização do local para evitar as contaminações.

Segundo Pardi (2001), as carnes constituem veículo potencial de contaminantes de natureza biológica, física ou química nas diversas fases - desde a produção primária, ou desde sua origem até a transformação, armazenagem, transporte, e distribuição para consumo - devem como regra, submeter-se ao controle de qualidade higiênico sanitária, tecnológica e comercial. A boa tecnologia não envolve apenas os aspectos econômicos da produção, uma vez que, ainda que obtido a preço mais elevado, o produto de melhor qualidade terá maior demanda e elevada conceituação da marca.

¹ Acadêmicos do curso de Engenharia de Produção da UCEFF. E-mail: kety_1209@hotmail.com. thaiomaraarj@gmail.com.

² Docentes de Engenharia de Produção da UCEFF. E-mail: cleusaanschau@uceff.edu.br. kolakowski@hotmail.com; andreaschneider7@gmail.com.

Para Hazelwood e McLean (1994), é essencial que as boas práticas de higiene, dentro dos ambientes de manipulação de produtos alimentícios, sejam levadas a cabo de modo corriqueiro por todas as pessoas que trabalham nesses ambientes, se de fato se pretende vender alimentos seguros.

Este trabalho tem como objetivo melhorar a higienização dos tanques de cozimento e resfriamento de presunto para minimizar os acidentes ergonômicos, otimizando tempo e recursos financeiros.

Como a agroindústria de alimentos busca a melhoria contínua de seus processos, de olho no mercado exportador, cada vez mais exigente nas questões de eficiência produtiva, questiona-se: **Como prevenir acidentes ergonômicos do processo de higienização sem novos investimentos neste setor?**

Portanto essa pesquisa se justifica, pois, a região oeste catarinense possui um dos maiores polos de industrialização de carnes e derivados, bem como, é grande produtor de leite e seus derivados. Neste prisma, as agroindústrias visam uma melhoria contínua, estão constantemente inovando nas questões da higienização da sua infraestrutura, bem como, de seus processos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA/REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 PROCESSO PRODUTIVO

A função principal da atividade industrial é a transformação da matéria, em grande escala, agregando valor para a geração de lucro. A natureza da transformação e da matéria pode ser de tipos variados, especialmente no caso de serviços o objeto da transformação não é a matéria física propriamente. A cada espécie de transformação e matérias corresponde um conjunto específico de métodos para a gestão da produção (BOIKO *et al.*, 2010).

A compreensão da atividade transformadora se dá por meio do conceito de processo, um processo é uma sequência de ações controladas em direção a um determinado objetivo OGATA (2002). Determinar um processo engloba, portanto, determinar não somente as ações, mas os estados ao longo do tempo, ou seja, as entradas e as saídas da atividade de transformação.

Para Tubino (2009, p. 5), os sistemas produtivos podem ser classificados como contínuos, em massa, em lote ou sob encomenda, ressaltando que tal classificação é mais dependente da organização da produção do que das próprias características do produto.

2.2 MANUTENÇÃO PREVENTIVA

A participação da manutenção na melhoria dos processos produtivos tem grande importância, por se tratar de uma área de apoio da produção é necessário a gestão da manutenção, para Slack (2000) definiu “manutenção como o termo usado para abordar a forma pela qual as organizações tentam evitar as falhas ao cuidar de suas instalações físicas. É uma parte importante da maioria das atividades de produção, especialmente aquelas cujas instalações físicas têm papel fundamental na produção de seus bens e serviços”. A manutenção das máquinas e equipamentos dos processos produtivos quando gerenciadas evitam paradas e falhas do processo.

Diante disso, a manutenção se incorpora ao processo produtivo com grande contribuição para a produção, de acordo com Pissaia e Borsoi (2016 p.30).

A manutenção assumiu um papel importante nas organizações, pela influência que suas atividades possuem no processo produtivo e no resultado operacional. Desta forma, suas atividades estão cada vez mais estruturadas, a fim de prestar serviços de alto nível as atividades de produção, buscando resultados de maximização do tempo de cada equipamento, aumentando a produtividade.

Ou seja, a utilização das máquinas causa a depreciação e desgaste das mesmas os quais podem trazer problemas para a produção, para evitar estes fatores a manutenção deve ser proativa para evitar prejuízos.

Diante desta necessidade, Pinto e Xavier (2001) “a parada frequente dos equipamentos gera custos de perda de produção”. Por tanto, a manutenção deve ser muito mais proativa do que reativa.

2.2.1 Riscos de contaminação pelo processo produtivo

Na indústria alimentar, o processo de higienização consiste num conjunto de práticas que tem como objetivo devolver ao ambiente de processamento a boa condição higiênica inicial. A higienização deve remover os materiais indesejados (restos de alimentos, corpos estranhos, resíduos de produtos químicos e microrganismos) das superfícies de modo a que, os resíduos que permanecerem, não apresentem qualquer risco para a qualidade e segurança do produto. A higienização é fundamental para a segurança e qualidade alimentar. Mártires (2016)

A higienização deverá assegurar a eliminação das sujidades visíveis e não visíveis e a destruição de microrganismos patogênicos e de deterioração até níveis que não coloquem em causa a saúde dos consumidores e a qualidade do produto. Deverá ser respeitada a integridade das superfícies de trabalho e deverá haver o cuidado de eliminar qualquer químico utilizado no processo de higienização. Mártires (2016).

2.3 ERGONOMIA

Em agosto de 2000, a Associação Internacional de Ergonomia (IEA) adotou a definição oficial de ergonomia: A Ergonomia é uma disciplina científica relacionada ao entendimento das interações entre os seres humanos e outros elementos ou sistemas, e à aplicação de teorias, princípios, dados e métodos a projetos a fim de otimizar o bem-estar humano e o desempenho global do sistema. (ABERGO, 2017).

A palavra Ergonomia deriva do grego Ergon [trabalho] e nomos [normas, regras, leis]. Trata-se de uma disciplina orientada para uma abordagem sistêmica de todos os aspectos da atividade humana. Para darem conta da amplitude dessa dimensão e poderem intervir nas atividades do trabalho é preciso que os Ergonomistas tenham uma abordagem holística de todo o campo de ação da disciplina, tanto em seus aspectos físicos e cognitivos, como sociais, organizacionais, ambientais, etc. Frequentemente esses profissionais intervêm em setores particulares da economia ou em domínios de aplicação específicos. Esses últimos caracterizam-se por sua constante mutação, com a criação de novos domínios de aplicação ou do aperfeiçoamento de outros mais antigos. (ABERGO, 2017).

De maneira geral, os domínios de especialização da ergonomia são:

Ergonomia física: está relacionada com às características da anatomia humana, antropometria, fisiologia e biomecânica em sua relação a atividade física. Os tópicos relevantes incluem o estudo da postura no trabalho, manuseio de materiais, movimentos repetitivos, distúrbios músculo-esqueléticos relacionados ao trabalho, projeto de posto de trabalho, segurança e saúde. (ABERGO, 2017).

Ergonomia cognitiva: refere-se aos processos mentais, tais como percepção, memória, raciocínio e resposta motora conforme afetem as interações entre seres humanos e outros elementos de um sistema. Os tópicos relevantes incluem o estudo da carga mental de trabalho, tomada de decisão, desempenho especializado, interação homem computador, estresse e treinamento conforme esses se relacionem a projetos envolvendo seres humanos e sistemas.

Ergonomia organizacional: concerne à otimização dos sistemas sócio técnicos, incluindo suas estruturas organizacionais, políticas e de processos. Os tópicos relevantes incluem comunicações, gerenciamento de recursos de tripulações (domínio aeronáutico), projeto de trabalho, organização temporal do trabalho, trabalho em grupo, projeto participativo, novos paradigmas do trabalho, trabalho cooperativo, cultura organizacional, organizações em rede, tele-trabalho e gestão da qualidade. (ABERGO, 2017).

2.3.1 Ergonomia e higienização

Segundo a NR 12.1.1 (1978) define referências técnicas, princípios fundamentais e medidas de proteção para garantir a saúde e a integridade física dos trabalhadores e estabelece requisitos para a prevenção de acidentes e agravos à saúde nas fases de operação, limpeza, manutenção, inspeção, transporte, desativação e desmonte de máquinas e equipamentos de trabalho no exercício laboral, em todas as atividades econômicas, sem prejuízo da observância do disposto nas demais Normas Regulamentadoras. (ABNT, 2014).

NR 12.12.1. A empresa deve adotar procedimentos de manutenção, observando as recomendações dos fabricantes. (NORMAS ABNT).

NR 12.12.1.3. A manutenção, inspeção, preparação, ajuste, reparo, limpeza e outras intervenções que se fizerem necessárias devem ser executadas por empresas ou profissionais capacitados, qualificados ou legalmente habilitados. (ABNT, 2014).

3 METODOLOGIA

O método científico desta pesquisa é indutivo, utiliza-se da indução. O objetivo dos argumentos indutivos é levar a conclusão cujo conteúdo é muito mais amplo do que o das premissas nas quais se basearam. Figueiredo (2012.p 34)

O nível de pesquisa é descritivo, tem como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre as variáveis. Figueiredo (2012.p 39)

O delineamento da pesquisa é um estudo de campo, que é semelhante ao levantamento, porém com mais profundidade e flexibilidade, é realizado no local onde os fatos estudados ocorrem. Realizado em uma agroindústria do oeste catarinense. Figueiredo (2012.p 41)

Os instrumentos de coleta dos dados utilizados são entrevista, e observação. A entrevista permite um estreito relacionamento entre pesquisador e pesquisado, mas as interpretações dos dados devem ser feitas com cuidado porque algumas verbalizações parecem transparentes podendo ser interpretadas erroneamente. Na observação, tem como maior vantagem que as informações sejam obtidas quando acontecem, mas podem ser questionadas suas fidedignidade e validade em função do modo como o pesquisador se integra ao grupo. A análise dos dados é qualitativa, é interpretar os dados levando-se em consideração seu conteúdo, a forma de apresentação adotada na maioria dos casos é a elaboração de textos.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Utiliza-se carne de pernil resfriado de suíno, limpo de excesso de gorduras, glândulas e nervos. Depois é injetada a solução contendo temperos e salmoura. Em seguida são massageados por tempo suficiente para extração superficial de proteínas mio fibrilares. Os pernis serão colocados em tanque de aço-inoxidável com salmoura de cobertura contendo 100 litros de água e 20 Kg de sal, por um período de 48 horas, em câmaras de resfriamento (câmara de cura) com temperatura entre 3°C e 5°C, para obter a cura necessária. Após a cura, os pernis serão lavados para retirar o excesso de salmoura.

Logo após serão desossados, ensacados (sacos plásticos) e grampeados, sendo em seguida prensados em formas de aço-inoxidável de formato oval e transferidos para tanques para cozimento. Permanecerão nos tanques por tempo necessário, correspondendo a 1 (uma) hora por quilo de produto enformado á uma temperatura interna do produto atinja 72°C. As formas serão novamente prensadas (1 ou 2 dentes), resfriadas e levadas á câmara de resfriamento por período de 24 horas, aproximadamente. No dia seguinte as formas serão abertas e as peças retiradas em cima de mesa de aço-inoxidável. Os presunto receberão a embalagem definitiva, com o rótulo impresso e serão levados para a câmara de resfriamento para produto acabado, aguardando expedição para o mercado consumidor.

Figura 1 – Processo de higienização dos tanques antigo



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Anteriormente o higienizador entrava no tanque com um balde de detergente e esfregava com esponja, posteriormente esfregava do lado de fora, após tinha o enxágue com mangueira e novamente o higienizador entrava no tanque para retirar o excesso da água com baldes.

Figura 2 – Melhoria do processo de higienização



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

Primeiramente havia-se pensado em colocar tubos de inox em frente aos tanques para facilitar o deslocamento de fora para dentro dos mesmos, mas como o custo ficaria muito elevado, foi deixado para ser feito posteriormente.

4.1 NOVO PROCESSO

Figura 3 – Processo atual de higienização



Fonte: Dados da pesquisa (2017).

O novo processo consiste em um higienizador passar o detergente manualmente com a pistola anexada em uma mangueira com conexão de ar. Posteriormente o segundo higienizador faz o enxague com a mangueira e em seguida com o auxílio de aspirador um terceiro higienizador retira o excesso de água.

4.2 BENEFÍCIOS DO NOVO PROCESSO

Com a melhoria diminuiu o risco de acidentes de trabalho (quedas e fraturas), e riscos ergonômicos. Não havendo necessidade de custos extras para a empresa.

O material utilizado para mão de obra já faz parte do processo de higienização de outras máquinas. Otimizamos o tempo do processo, podendo assim desenvolver mais atividades no mesmo período.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a pesquisa dos dados, é possível concluir que um processo por mais eficiente que seja, sempre há o que melhorar. O conjunto das variáveis: automação, tempo do processo e colaboradores devem andar juntos para que se tenha uma boa qualidade na higienização final.

Alguns ajustes resultam em ganhos de tempo, aumento de produtividade e aumentando o retorno financeiro.

Uma empresa que conhece seus riscos e conscientiza seus empregados, ajuda a evitar acidentes. E pensando em melhorar a higienização dos tanques de cozimento e resfriamento de presunto, e evitar acidentes de trabalho, foi feito um melhoramento em uma indústria de alimentos. O novo processo melhora a higienização dos tanques de condicionamento das matérias primas e evita acidentes que podem ocorrer nesse processo. A melhoria deu certo. A empresa não teve custos, pois para o novo processo é utilizado um material que já existe na indústria, e de uma maneira que facilite o manuseio e evite acidentes.

REFERÊNCIAS

ABERGO, 2017. Disponível em:

http://www.abergo.org.br/internas.php?pg=o_que_e_ergonomia20

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas – **Manutenção, 2014**. Disponível em: <http://www.abnt.org.br>. Acesso em abril 2017.

BOIKO, Thays J. Perassoli. **Organização da área de planejamento, programação e controle da produção** (ppcp) em uma usina de açúcar e álcool do interior de São Paulo. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_tn_sto_130_833_15223.pdf. Acesso em maio 2017.

FIGUEIREDO. A.M.B.; SCHNEIDER.D.R.; ZENI.E.; ZENI.V.L.F. **Pesquisa Científica e Trabalhos Acadêmicos**. Ed. Chapecó: Arcus, 2012.

HAZELWOOD, D. e MCLEAN, A.C. **Manual de higiene para manipuladores de alimentos**. São Paulo. Varela, 140p. 1994.

MÁRTIRES, Isabel Vieira: **Higienização e limpeza na indústria alimentar**, 2016. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/isabelmartires/higienizacao-e-limpeza-na-industria-alimentar>. Acesso em 2 abril 2017.

NR, 12, 1978. Disponível em:

<http://www.normaslegais.com.br/legislacao/trabalhista/nr/nr12.htm>

OGATA, K. **Modern Control Engineering**. Upper Saddle River: P. Hall, 2002.

PARDI, M. C. Ciência, higiene e tecnologia da carne. Goiânia: UFG, 623p. 2001.

PINTO, A. K.; XAVIER, J. A. **Manutenção: função estratégica**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

PISSAIA, Lilian Fatima, BORSOI Tayana Michele: **Análise do método de padronização de peso do presunto em uma agroindústria do oeste catarinense**, 2016.

Disponível em: <http://www.uceff.com.br/revista/index.php/revista/article/view/107>.
Acesso em 27 abril 2017.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2000.

TUBINO, D. F. **Planejamento e Controle da Produção: Teoria e Prática**. São Paulo: Atlas, 2009.