

The background of the cover is a collage of various animal products. It includes a wedge of yellow cheese, several brown and white eggs, a piece of pink meat, a slice of red salami, a white container of cream, and a small jar with a gold lid. The text is overlaid on a semi-transparent white band across the middle.

**GESTÃO DA QUALIDADE E
PROGRAMAS DE
AUTOCONTROLE EM
INDÚSTRIAS DE
PRODUTOS DE ORIGEM
ANIMAL**

**Cláudia Peixoto Bueno
Natali Almeida Gomes
Organizadoras**

**EDITORIA
KELPS**

Copyright © 2023 by Gestão da qualidade e programas de autocontrole em indústrias de produtos de origem animal

Editora Kelps

Rua 19 nº 100 — St. Marechal Rondon- CEP 74.560-460 — Goiânia — GO

Fone: (62) 3211-1616 - Fax: (62) 3211-1075

E-mail: kelps@kelps.com.br / homepage: www.kelps.com.br

DIAGRAMAÇÃO

Alcides Pessoni

CIP - Brasil - Catalogação na Fonte

DARTONY DIOCEN T. SANTOS - CRB-1 (1ª Região) 3294

da Rocha, Laysa Lamara

Gestão da qualidade e programas de autocontrole em indústrias de produtos de origem animal / Cláudia Peixoto Bueno e Natali Almeida Gomes (orgs.). – Goiânia: Kelps, 2023.

100 p.: - il.

ISBN: 978-65-5370-581-4

1. Produção e conservação de alimentos sólidos. 2. Indústria de alimentos 3. Zootecnia I. Título

CDU:664,3

DIREITOS RESERVADOS

É proibida a reprodução total ou parcial da obra, de qualquer forma ou por qualquer meio, sem a autorização prévia e por escrito dos autores. A violação dos Direitos Autorais (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Feito no Brasil

Made in Brazil

2023

ORGANIZADORAS
Cláudia Peixoto Bueno
Natali Almeida Gomes

AUTORAS
Cláudia Peixoto Bueno
Laysa Lamara da Rocha

GESTÃO DA QUALIDADE E PROGRAMAS DE
AUTOCONTROLE EM INDÚSTRIAS DE PRODUTOS DE
ORIGEM ANIMAL

Goiânia-GO

Kelps, 2023

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Angel Marcos Dios (Universidad Salamanca – Espanha)
Prof. Dr. Antonio Donizeti Cruz (UNIOESTE, PR)
Prof. Dra. Bertha Roja Lopez (Universidade Nacional do Peru)
Profª. Dra. Berta Leni Costa Cardoso (UNEB)
Prof. Dr. Divino José Pinto (PUC Goiás)
Profª. Dra. Catherine Dumas (Sorbonne Paris 3)
Prof. Dr. Francisco Itami Campos (UniEvangélica e AGL)
Prof. Dr. Iêdo Oliveira (UFPE)
Profª. Dra. Ivonete Coutinho (Universidade Federal do Pará)
Profª. Dra. Lacy Guaraciaba Machado (PUC Goiás)
Profª. Dra. Maria de Fátima Gonçalves Lima (PUC Goiás e AGL)
Profª. Dra. Maria Isabel do Amaral Antunes Vaz Ponce de Leão (Universidade Fernando
Pessoa. PT)
Profª. Dra. Simone Gorete Machado (USP)
Prof. Dr. Antônio César Lopes Martins (PUC Goiás)

AUTORES

Laysa Lamara da Rocha

Engenheira de Alimentos, Mestre em Desenvolvimento Rural Sustentável (UEG).

Cláudia Peixoto Bueno

Médica Veterinária, Pós-Doutora em Medicina Veterinária (UFG). Docente titular do Curso de Zootecnia, Medicina Veterinária e do Mestrado em Desenvolvimento Rural Sustentável da Universidade Estadual de Goiás (UEG).

Sumário

CAPÍTULO 1

SEGURANÇA DOS ALIMENTOS X SEGURANÇA
ALIMENTAR 7

CAPÍTULO 2

DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (DTA)14

CAPÍTULO 3

LEGISLAÇÃO DOS PROGRAMAS DE AUTOCONTROLE..34

CAPÍTULO 4

PROGRAMAS DE AUTOCONTROLE.....40

CAPÍTULO 5

GESTÃO DA QUALIDADE NA INDÚSTRIA DE
ALIMENTOS.....91

CAPÍTULO 6

INSPEÇÃO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL.....111

CAPÍTULO 1

SEGURANÇA DOS ALIMENTOS X SEGURANÇA ALIMENTAR

Laysa Lamara da Rocha

Cláudia Peixoto Bueno

A qualidade na indústria de alimentos vem se destacando na economia global em virtude de dois fatores: as exigências legais das importações, legislação de programas federais e estaduais e devido ao aumento das exigências por parte dos consumidores. As barreiras impostas pelos mercados em relação à sanidade dos produtos e o aumento de surtos de doenças transmitidas por alimentos devido consumo de alimentos contaminados são fatores que fazem com que empresas do ramo alimentício preocupem-se com a produção de alimentos seguros e o padrão de qualidade do produto.

Segundo a norma NBR ISO 22000, segurança de alimentos é o conceito que indica que o alimento não causará danos ao consumidor quando preparado ou consumido. Para que o

sistema de gestão de segurança de alimentos seja eficaz, a ISO 22000 requer que todos os prováveis perigos, considerando toda cadeia produtiva, sejam avaliados e identificados devendo a organização assegurar o controle desses perigos.

Entende-se por alimento seguro todo aquele que não contem agentes contaminantes em níveis que possam causar danos à saúde do consumidor. Quando se trata de segurança dos alimentos é necessário mencionar os tipos de perigos que contaminam esses alimentos.

São exemplos de perigos: **físicos**: corpos estranhos: como pedaços de metal, vidro, madeira, plástico; **químicos**: antibióticos, sanitizantes, defensivos agrícolas; **biológicos**: são os microrganismos: bactérias patogênicas, parasitas, vírus, no ponto de vista de saúde pública os perigos de origem biológica são os mais sérios, pois estão relacionados com as DTAs (Doenças Transmitidas por Alimentos).

Sendo assim, a segurança dos alimentos é um conjunto de medidas com o objetivo de controlar a entrada de qualquer

agente que ofereça risco ao consumidor, seja sobre sua saúde ou integridade física.

Já o termo de segurança alimentar ganhou ênfase após o fim da primeira Guerra Mundial. Devido à traumática experiência da guerra ficando claro que um país poderia dominar o outro controlando seu fornecimento de alimento. A alimentação era um fator importante e indicava a necessidade para um preparo de estoques fortalecendo a ideia de que a soberania de um país dependia da sua capacidade de suprimento dos alimentos.

A ideia de que a questão alimentar está diretamente ligada a capacidade de produção manteve-se até a década de 70 na 1º Conferência Mundial de Segurança Alimentar, promovida pela FAO, em 1974 em um momento onde os estoques mundiais dos alimentos estavam bem escassos. A produção mundial, ainda na década de 70, se recuperou, mesmo assim a fome e a desnutrição atingiam grande parte da população.

A partir daí nota-se que mais do que a oferta, a capacidade de acesso aos alimentos é a questão primordial para a segurança alimentar. A FAO (Organização das Nações Unidas para Agricultura e a Alimentação) estima que cerca de 800 milhões de pessoas passem fome sendo que a maior parte dessa população está concentrada na África. Embora a fome e desnutrição sejam fatores que provoquem insegurança alimentar, outros aspectos também precisam ser considerados, de maneira que identifiquem as condições necessárias para que a qualidade alimentar seja prevalectida.

A segurança alimentar não depende somente da existência de um sistema que garanta a produção, distribuição e consumo de alimentos em quantidade e qualidade satisfatórias, também se faz necessário o não comprometimento da capacidade futura de produção, distribuição e consumo.

Assim a segurança alimentar pode ser conceituada como a garantia do direito de todos ao acesso a alimentos com qualidade e em quantidades adequadas e de forma permanente, com base em práticas alimentares saudáveis e respeitando a

cultura de cada povo. Esta condição não pode comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, muito menos afetar o sistema alimentar futuro. O direito humano à alimentação adequada é uma obrigação do estado, que tem o dever de assegurar ações e políticas públicas que atendam as necessidades da população.

Considerando a implementação de políticas públicas destacam-se a necessidade de ações articuladas e integradas das políticas socioeconômicas, incluindo a geração de emprego e renda, a produção agroalimentar, comercialização, distribuição, acesso aos alimentos e seu consumo, seguindo as perspectivas de descentralização e de diferenciação regional.

Em 30 de janeiro de 2003 foi instalado o Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA) que é um instrumento de articulação entre governo e sociedade civil para ações na área de alimentação e nutrição, tem caráter consultivo e assessoria o Presidente da República na formulação de políticas e na definição de orientações para que o país garanta para toda a sua população o direito à alimentação.

Baseado nas resoluções da Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, o CONSEA acompanha e propõe diferentes programas como: Bolsa Família, Alimentação Escolar, Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar, Vigilância Alimentar e Nutricional, entre outros.

De maneira resumida podemos diferenciar segurança dos alimentos e segurança alimentar da seguinte forma:

Segurança dos Alimentos: Tem origem na expressão " Food Safety", em inglês e refere a garantia da qualidade e segurança de alimentos comercializados, incluindo desde as etapas industriais de manipulação dentro da indústria de alimentos, até o preparo e próprio consumo.

Segurança Alimentar: Do inglês "Food Security". Refere-se à implantação de políticas públicas com o intuito de garantir que a população, tenham direito de acesso a alimentos com qualidade e na quantidade apropriada e suficiente para uma vida ativa e saudável.

REFERÊNCIAS

AGRODEFESA - AGÊNCIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA GOVERNO DO ESTADO DE GOIÁS. **Inspeção de Produtos de Origem Animal**, PAC 16- Bem-Estar Animal e Abate Humanitário. 2016. Goiânia, GO, 72p. Disponível em: Acesso: 20 de outubro de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 1.428 de 26 de novembro de 1993. Regulamento Técnico para Inspeção Sanitária de Alimentos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1993.

CAPÍTULO 2

DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (DTA)

Laysa Lamara Rocha

Cláudia Peixoto Bueno

A contaminação microbiológica dos alimentos ocasiona riscos para a saúde pública, provocando as doenças transmitidas por alimentos (DTAs). Os principais responsáveis das áreas de proteção dos alimentos classificam essas contaminações de natureza biológica de origem microbiana como um dos principais perigos para a saúde pública e um dos principais fatores que a provocam podem ser as práticas inadequadas de manipulação. As condições favorecem muito para o desenvolvimento e produção de algumas toxinas em alimentos como higiene pessoal precária, preparos de alimentos feitos com muita antecedência, alimentos com aquecimento e cocção inadequados, mal uso de pratos para servir os alimentos e refrigeração inadequada.

Conforme a RDC nº 216 de 15 setembros de 2004 da ANVISA, o processo de higienização tem por finalidade garantir as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado (cozido, mantido quente e exposto ao consumo; cozido, mantido refrigerado, congelado ou à temperatura ambiente, que necessite ou não de aquecimento antes do consumo; alimentos crus, mantidos refrigerados ou à temperatura ambiente exposto ao consumo).

Os sintomas das DTAs variam de acordo com o organismo e as toxinas encontradas no produto além da quantidade de alimento ingerido, sendo os principais: vômitos, diarreias, dores abdominais, dor de cabeça, febre, alteração de visão, olhos inchados. Geralmente para adultos os sintomas duram alguns dias e não deixa sequelas, porém para pessoas mais susceptíveis as consequências podem ser mais severas levando à morte.

Podem ser classificadas em:

Infecção Alimentar: É quando um indivíduo ingere algum alimento contaminado com células de microrganismos

patogênicos (bactérias) que irão se aderir e se multiplicar no trato intestinal.

Intoxicação Alimentar: Ocorre através da ingestão de alimentos contaminados com toxinas microbianas que foram liberadas no alimento durante o processo de proliferação dos microrganismos.

Toxinfecção Alimentar: Resultam na ingestão de alimentos que apresentam organismos prejudiciais à saúde e que liberam substâncias tóxicas.

Além da interpretação clássica, existe uma nova interpretação, usada a partir de 1994. Nela destacam-se os seguintes conceitos: toxinose, intoxicação química, infecção e infestação.

Toxinose: ingestão direta de toxinas bacterianas já existentes nos alimentos, decorrente da multiplicação de bactérias. Os sintomas apresentados dependem da toxina ingerida e surgem de forma rápida, entre 1 e 4 horas.

Intoxicação química: ocorre pela ingestão de substâncias químicas e é dividida nas seguintes categorias:

- De origem: ingestão de substâncias tóxicas presentes naturalmente nos alimentos, como as cianotoxinas encontradas nas algas, a edrotoxina, típica do baiacu, a solanina, presente nas batatas e o ácido cianídrico (ou cianeto), encontrada na mandioca-brava (ASSIS, 2011; SILVA JUNIOR, 2014).
- Produzida: ingestão de substâncias tóxicas produzidas por fungos (micotoxinas) e organismos psicotróficos (aminas vasopressoras alergênicas) (SILVA JUNIOR, 2014).
- Adicionada: ingestão de substâncias químicas, como agrotóxicos, pesticidas, raticidas, antibióticos (mau uso nas plantações e criações de animais), ou ainda de substâncias inorgânicas, como chumbo e mercúrio. Essas substâncias não são inativadas pelo calor, ou seja, mesmo passando pelo processo de cocção, elas permanecem no alimento (ASSIS, 2011; SILVA JUNIOR, 2014).

Infecção: ingestão de microrganismos que se multiplicam no organismo, produzindo toxinas ou invadindo a mucosa intestinal. Seu período de incubação demora de 12 a 18 horas. Pode ser dividida em: não invasiva, por produção ou liberação de toxinas no intestino; invasiva celular (destruição de células locais) ou invasiva sistêmica (agressão e penetração pelo epitélio intestinal, caindo na circulação sanguínea) (SILVA JUNIOR, 2014).

Infestação: parasitoses com ação intestinal

As incidências de DTAs podem ocasionar surtos, ou seja, episódios onde duas ou mais pessoas apresentam sintomas parecidos em um mesmo período de tempo, após a ingestão de um alimento da mesma origem em confirmação por evidência clínica, epidemiológica ou laboratorial. O diagnóstico é feito de acordo com cada caso, conforme os sintomas e por exames laboratoriais. Como os surtos em maioria são causados por bactérias, é orientada a realização da cultura das fezes e dos alimentos suspeitos. Estes exames são feitos pelos laboratórios Centrais de Saúde Pública (LACEN).

O departamento de Saúde Pública responsável pelo controle e prevenção das DTAs é a vigilância epidemiológica, ela trabalha de forma integrada com outras instituições responsáveis pela vigilância da água, de alimentos e do meio ambiente, com o objetivo de diminuir doenças e outros agravos a saúde.

Grande parte dos casos não são notificados, pois a maioria dos organismos patogênicos presentes nos alimentos provocam sintomas brandos e assim a vítima não procura auxílio médico e também boa porcentagem dos surtos alimentares ocorrem com alimentos aparentemente seguros sem nenhuma alteração perceptível.

Há algum tempo, os produtos de origem animal vêm sendo observados como os principais alimentos envolvidos em casos de surtos alimentares, principalmente aqueles que são muito manipulados, os que são mantidos em condições que favorecem a multiplicação de microrganismos, ou aqueles que são consumidos crus e parcialmente cozidos.

Os agentes etiológicos que aparecem com mais frequência de acordo com os dados são os de origem bacteriana e dentre eles estão: *Salmonella Spp*, *Escherichia Coli*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus* e a *Clostridium Perfringens*.

Escherichia Coli: é uma bactéria gram-negativa, pertencente à família Enterobacteriaceae tem capacidade de fermentar glicose e galactose. Faz parte do grupo de coliformes termotolerante, sendo encontrada no trato gastrointestinal de humanos e animais e é indicador de coliforme fecal.

Apenas algumas cepas são capazes de provocar doença nos homens. Sendo as principais causadoras de gastroenterites no homem:

Enteropatogênica (Epec): causa diarreia sanguinolenta em recém-nascidos e lactentes; vômitos, febre e diarreia aquosa contendo muco. A bactéria coloniza o intestino, invade a mucosa causando a lesão e perda das micro vilosidades das células epiteliais. Seu tempo de incubação é de 12 a 72 horas. Os alimentos mais envolvidos nos surtos são a carne bovina e

de frango cruas, alimentos contaminados por fezes ou água contaminada (FORSYTHE, 2013; GERMANO; GERMANO, 2008; SILVA JUNIOR, 2014)

Enterotoxigênica (Etec): Provoca diarreia aquosa, produz febre baixa. O tempo de incubação varia entre 8 e 72 horas. Alimentos contaminados por esgoto ou manipuladores infectados são as principais fontes de patógenos (FORSYTHE, 2013; GERMANO; GERMANO, 2008; SILVA JUNIOR, 2014).

Enteroinvasiva (Eiec): Provoca febre e diarreia contendo muco e sangue. Seu tempo de incubação varia entre 12 e 72 horas. Os alimentos mais envolvidos na Eiec são os contaminados por fezes humanas ou água contaminada, carne de hambúrguer e leite não pasteurizado (FORSYTHE, 2013; GERMANO; GERMANO, 2008; SILVA JUNIOR, 2014).

Enterohemorrágica (Ehec): Crianças e idosos são acometidos com mais gravidade. O quadro de colite hemorrágica caracteriza-se por diarreia sanguinolenta profusa, dor abdominal intensa e vômitos podem ou não ocorrer febre. O tempo de incubação varia entre 12 e 72 horas, mas os

primeiros sintomas costumam aparecer após 4 dias da ingestão. Hambúrguer mal cozido ou cru ou leite cru são os principais alimentos envolvidos nas contaminações (GERMANO 2008; SILVA JUNIOR, 2014). Sua temperatura ótima é de 37°C, sobrevive até nove meses a -20°C e resiste até 68°C. (GERMANO, 2008).

A presença de *E. coli* é indicativa de contaminação fecal (presença de coliformes fecais). Por isso, uma das medidas de controle envolve a adoção de Boas Práticas de Produção, principalmente no que diz respeito à higiene do manipulador. A prevenção e controle passam também pela higiene do abate e ordenha, pasteurização de produtos lácteos; higiene de instalação e equipamentos; tratamento térmico adequado e resfriamento rápido dos alimentos.

Staphylococcus aureus: Pertence à família *Staphylococaceae* são gram positivos. A espécie de maior relevância é a *Staphylococcus aureus*. É facilmente transferido para os alimentos, principalmente os que sofrem muita manipulação. Nos alimentos, podem se multiplicar e produzir

enterotoxinas, gerando uma intoxicação alimentar como vômito como principal sintoma.

As intoxicações humanas são causadas através da ingestão de enterotoxinas produzidas nos alimentos contaminados no contato com o manipulador infectado. Os alimentos que estão relacionados aos surtos incluem carne e frango cozidos, presunto, ovos, batatas, leite e derivados. De forma geral, todo alimento que necessita de grande manipulação durante o preparo e não tenha a temperatura de conservação controlada pode vir a ser um potencial alimento contaminante (FORSYTHE, 2013; GERMANO, 2008; SILVA JUNIOR, 2014).

O período médio de incubação é de 1 a 6 horas, com início rápido e agudo dos sintomas, que são: vômitos, náuseas, diarreia, cólicas, porém sem febre, que duram de 2 a 3 dias (GERMANO, 2008; SILVA JUNIOR, 2014).

Evitar a contaminação do alimento, por meio de treinamento dos manipuladores, e conservá-lo em baixas

temperaturas são medidas essenciais para controle da proliferação bacteriana (FORSYTHE, 2013; GERMANO, 2008).

Salmonella spp.: É uma das responsáveis por infecções graves, pode ser resultado de contaminação cruzada, tratamento térmico inadequado e mau acondicionamento do produto acabado. A presença desse microrganismo no alimento resulta na reprovação do lote, pois pode resultar em morte do consumidor, a legislação brasileira exige ausência de salmonella nos alimentos.

A transmissão se dá pelo ciclo fecal oral, em que o homem consome alimentos (de origem animal ou vegetal) contaminados por fezes e água (GERMANO, 2008). A contaminação se dá pelo cozimento inadequado de alimentos contaminados; contaminação da gema do ovo pela galinha infectada, além da contaminação cruzada entre alimentos crus contaminados e alimentos prontos para o consumo (SILVA JUNIOR, 2014).

Os alimentos mais envolvidos são aqueles com alto teor de umidade e alta porcentagem de proteína (aves, carnes, ovos, produtos lácteos). (GERMANO, 2008; SILVA JUNIOR, 2014).

O caso mais grave de salmonelose é aquele causado pela *S. typhi*, causadora da febre tifoide, forma mais grave da doença, que causa risco de vida (mortalidade próxima a 10%). Seus sintomas típicos são febre alta, disenteria (fezes com muco, pus e sangue), letargia, hipotensão, septicemia. Seu período de incubação é de 7 a 28 dias (FORSYTHE, 2013; SILVA JUNIOR, 2014).

O controle da doença se dá através do tratamento de água e esgoto; higiene pessoal adequada, pasteurização do leite; manipulação adequada dos alimentos; adotar técnicas que evitem contaminação cruzada; tratamento dos animais enfermos e cuidados na prescrição de antibióticos (em humanos) para reduzir a ocorrência de cepas resistentes (FORSYTHE, 2013; GERMANO, 2008).

Clostridium perfringens: Pode produzir mais de 13 toxinas diferentes sendo que as mais importantes foram

isoladas dos subtipos A, B, C, D e E. O tipo de intoxicação alimentar mais comum é causado pelo subtipo A, que produz uma enterotoxina capaz de causar sintomas gastrointestinais podendo aparecer de 8 a 12 horas após a exposição.

Esse microrganismo desenvolve formas esporuladas que são resistentes a altas temperaturas, mas são inativadas pelo frio. A principal via de transmissão se dá pelo consumo de alimentos contaminados por fezes ou sujidades do solo (GERMANO, 2008). Os alimentos mais envolvidos são carnes e produtos cárneos, aves, molhos de carne, feijões e legumes cozidos (GERMANO, 2008; SILVA JUNIOR, 2014).

As medidas principais de controle envolvem resfriamento rápido dos alimentos cozidos, atingir temperatura mínima de 70°C no reaquecimento e conservação dos alimentos acima de 60°C ou abaixo de 4°C (GERMANO, 2008).

Bacillus cereus. Pode ser encontrado em carnes, leite, vegetais, cozidos e cereais. E podem causar diarreia aquosa, dores abdominais intensas, vômitos raramente. O procedimento realizado na manipulação dos alimentos pronto

em tempo e temperatura inadequada e reaquecimento insuficiente podem levar à contaminação pelo microrganismo.

Na síndrome diarreica, produz toxinas durante a multiplicação no intestino delgado, que é inativada a 56°C por 30 minutos. Seu tempo de incubação varia de 8 a 24 horas e seus principais sintomas, que persistem por aproximadamente 24 horas, são diarreia aquosa, cólicas e dores abdominais, náuseas e raramente vômitos (FORSYTHE, 2013; SILVA JUNIOR, 2014). Está associada a produtos cárneos, pescados, hortaliças, leite e derivados, sopas, molhos, ervas secas e especiarias (GERMANO, 2008).

Já na síndrome emética, as toxinas são pré-formadas nos alimentos e resistentes ao calor . Seu tempo de incubação varia entre 0,5 e 6 horas após o consumo do alimento contaminado. Seus sintomas principais, que duram menos de 24 horas, são náuseas, vômitos, cólicas abdominais e raramente diarreia (FORSYTHE, 2013; SILVA JUNIOR, 2014).

São indicadas como medidas de controle: controle de temperatura no tratamento térmico e, sobretudo no

armazenamento (que deve ocorrer abaixo de 4°C ou acima de 60°C). A estocagem abaixo de 10°C inibe a proliferação *B. Cereus* (FORSYTHE, 2013; GERMANO, 2008.)

Campylobacter spp: É uma bactéria no formato de fino bastonete, gram-negativo, microaerófila, mas não cresce à temperatura ambiental (25°C). Encontrada em diversos animais, com destaque para aves, bovino e suíno. Deve-se ter cuidado com a contaminação cruzada, porém, o agente pode ser destruído pela cocção a 60°C durante dez minutos. Os sintomas mais comuns são: dores abdominais, febre, diarreia e doença semelhante à gripe. A doença é auto limitante, mas após o fim dos sintomas a bactéria pode ser eliminada por algumas semanas nas fezes. Os surtos de campilobacteriose geralmente estão associados com a ingestão de carne, leite cru e água não clorada, e as enterites se dão principalmente nos meses de verão (FORSYTHE, 2002; MACÊDO, 2007).

A enfermidade pode levar a Síndrome de Guillain-Barré, uma complicação rara, na qual o sistema imune induz lesão no

sistema nervoso periférico causando paralisia muscular (SILVA et al., 2014).

Listeria: O gênero *Listeria* compreende além da *L. monocytogenes*, a de maior importância para saúde pública por ser a mais patogênica para o homem, outras espécies que raramente acometem o homem são: *L. welshimeri*, *L. ivanovii*, e as que não são patogênicas representadas pela *L. innocua* e *L. grayi*. (GERMANO; GERMANO, 2008). São transmitidos ao homem através de alimentos contaminados como os produtos lácteos (leite cru ou pasteurizado, sorvetes e queijos), produtos cárneos (bovina, suína, caprina, ovina, aves e peixes), e também alimentos de origem vegetal.

De acordo Monteiro et al. (2014) a contaminação por este patógeno pode ser uma problemática para a saúde pública, pois a doença provoca ao homem infecções severas, como septicemias, encefalite, meningite e aborto, com altas taxas de hospitalizações e mortes.

A atenção na área de segurança dos alimentos se faz necessária devido ao perigo causado pelas doenças transmitidas

por alimentos frente à saúde pública. É importante a busca por melhorias no processamento dos alimentos envolvidos e a capacitação de todos os manipuladores envolvidos na cadeia de produção, reduzindo assim a incidência dessas doenças.

Promover a implantação dos programas de autocontrole é muito importante para a segurança dos consumidores de modo eficaz no controle de DTAs. Além da conscientização da população em relação a essas doenças e sua forma de transmissão, através de campanhas alertando sobre a necessidade de manter padrões de higiene assegurando assim um alimento seguro e livre de contaminantes.

2.1. Sintomas, diagnóstico e tratamentos das DTAS

Não existe um quadro clínico específico para as doenças transmitidas por alimentos, pois as mesmas são provocadas por várias causas e por microrganismos com diferentes períodos de incubação, o que torna o diagnóstico em maioria mais complicado. O quadro clínico depende do tipo de patógeno, sendo que muitos deles produzem os mesmos sintomas, porém

os mais comuns incluem: diarreia, dores abdominais, vômitos, falta de apetite, náuseas e febre, dependendo do agente etiológico envolvido. Dependendo da virulência do microrganismo, da carga infectante ou toxina ingerida e do estado físico do paciente, na maioria dos casos, a duração dos sintomas varia de poucas horas até mais de cinco dias (OLIVEIRA, 2010; FORSYTHE, 2013; BRASIL, 2016).

Oliveira et al. (2010) relatam que conforme o agente etiológico envolvido, os sinais e sintomas podem ser mais graves e ou prolongados, como desidratação acentuada, diarreia sanguinolenta, insuficiência renal aguda e insuficiência respiratória.

Podem ocorrer também alterações extra intestinais em diferentes sistemas e órgãos, causado, por exemplo, pela Hepatite A, Botulismo e a Toxoplasmose. O período de incubação geralmente é curto, variando entre um a sete dias, porém pode variar conforme o agente etiológico (BRASIL, 2018).

Em relação ao diagnóstico das DTA, no momento da verificação das análises laboratoriais, os agentes envolvidos no surto podem não apresentar a quantidade aceitável que está indicada nos padrões legais, neste caso, de não confirmação laboratorial, outros fatores devem ser observados, como o quadro clínico do paciente, ou seja, os sinais e sintomas devem ser avaliados pelo grupo de investigação. Diante disto, o tratamento torna-se inespecífico, sendo indicado que o serviço de saúde seja procurado, para uma orientação médica adequada de acordo com a suspeita clínica. É importante monitoração do estado de hidratação e da duração do quadro clínico, assim como a reposição de líquidos dos pacientes (BRASIL, 2018).

REFERÊNCIAS

ASSIS, L. Alimentos seguros: ferramentas para gestão e controle da produção e distribuição. Rio de Janeiro: **Senac Nacional**, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Surtos de Doenças Transmitidas Por Alimentos no Brasil: **Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis**. Junho de 2016.

BRASIL. Ministério de Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 31, de 29 de junho de 2018: **Diário Oficial da União**. 02 de julho de 2018.

FORSYTHE, S. J. (2013). Microbiologia da segurança dos alimentos. (2a ed.). **Artemed**, 602p.

GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. Higiene e vigilância sanitária de alimentos: qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamentos de recursos humano. 3. ed. rev. ampl. **Barueri: Manole**, 2008.

OLIVEIRA, J.A., NADAE, J., OLIVEIRA, O. J, SALGADO, M. H Um estudo sobre a utilização d sistemas, programas e ferramentas da qualidade em empresas do interior de **São Paulo Volume 21 N° 4 Páginas 708 – 723**, 2011.

SILVA JUNIOR, E. A. Manual de controle higiênico sanitário em serviços de alimentação. 7. ed. **São Paulo: Varela**, 2014.

CAPÍTULO 3

LEGISLAÇÃO DOS PROGRAMAS DE AUTOCONTROLE

Laysa Lamara da Rocha

Cláudia Peixoto Bueno

Com a necessidade de se produzir alimentos seguros, na década de 90 surgem os programas de autocontrole de qualidade no Brasil. Porém é importante dizer que esses programas são recentes comparado com o regulamento que dispõe sobre a inspeção de produtos de origem animal (RIISPOA) criado em 1950.

As Boas Práticas de Fabricação (BPF) foi o primeiro programa de autocontrole a ser criado de acordo com a portaria nº 1428 de 1993 do Ministério da Saúde (MS). Essa portaria estabelece as orientações necessárias para execução das atividades de inspeção sanitária, avaliando as boas práticas, com o objetivo de obter padrões de identidade e qualidade dos

produtos (Brasil, 1993). Em 1997 com a necessidade de padronizar os processos dos produtos de origem animal foi aprovada a portaria nº 368 do Ministério da Agricultura, referente ao regulamento técnico sobre as condições higiênicas sanitárias e de BPF para estabelecimentos que manipulem e industrializem alimentos.

Em 1997 com o circular nº 272 do MAPA, foi instituído o Procedimento Padrão de Higiene Operacional (PPHO) e o sistema de Análise de Risco e Controle de Pontos Críticos (ARCPC) em estabelecimentos de produtos de origem animal que exportavam. Porém a implementação da Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) em indústrias de origem animal foi oficializada em 1998 através da Portaria nº 46.

Em 2002 foi aprovado o documento das verificações dos programas de BPF e também estabelecido o regulamento técnico dos Procedimentos Operacionais Padronizados (POP), de acordo com a Resolução RDC nº 275 do MS. O POP é um procedimento escrito de forma objetiva, que estabelece

instruções sequenciais para a realização de operações rotineiras e específicas na produção, armazenamento e transporte de alimentos (Brasil, 2002).

Em maio de 2005, o MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) tornou vigente a Circular nº 175, que estabelece um modelo de inspeção sanitária baseado no que, atualmente, denomina-se de controles de processos onde se aplica a inspeção contínua e sistemática de todos os fatores que de alguma forma podem interferir na qualidade higiênico-sanitária dos produtos expostos ao consumo humano. Por outro lado, o Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA), visando complementar as atividades rotineiras de inspeção e acompanhando os avanços das legislações e as responsabilidades dos fabricantes, inseriu nas suas tarefas rotineiras dos responsáveis pelo SIF nos estabelecimentos exportadores, a avaliação da implantação e da execução, por parte da indústria inspecionada, dos chamados Programas de Autocontrole. (Brasil, 2005 a).

Estes programas incluem os PPHO (Procedimentos Padrão de Higiene Operacional), APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle), num contexto mais amplo, as BPF (Boas Práticas de Fabricação). Alguns países abordam as BPF de forma particular, como parte de uma estratégia de controle previamente definida em razão de particularidades internas e dos resultados de estudos locais. As legislações vigentes dirigidas ao controle sanitário de alimentos tratam as BPF e PPHO como requisitos básicos para a garantia da inocuidade dos produtos.

Atualmente o modelo de inspeção oficial seguido pelos fiscais do SIF é o disposto pela Norma Interna DIPOA/SDA nº 01, de 08 de março de 2017, que estabelece os critérios e a frequência de verificação oficial dos programas de autocontrole. A norma também determina as especificidades dos elementos de inspeção, são eles: (1) Manutenção (equipamentos, instalações e utensílios em geral, iluminação, ventilação, águas residuais e calibração); (2) Água de abastecimento; (3) Controle integrado de pragas (CIP); (4)

Higiene industrial e operacional (PPHO); (5) Higiene e hábitos higiênicos dos funcionários; (6) Procedimentos sanitários operacionais (PSO); (7) Controle da matéria-prima, ingredientes e material de embalagem; (8) Controle de temperaturas; (9) APPCC – Avaliação do Programa de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle; (10) Análises laboratoriais - para autocontrole;(11) Controle de formulação de produtos e combate à fraude; (12) Rastreabilidade e recolhimento; (13) Respaldo para certificação oficial; (14) Bem estar animal e (15) Identificação, remoção, segregação e destinação do material especificado de risco- MER (BRASIL, 2017).

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 1.428 de 26 de novembro de 1993. Regulamento Técnico para Inspeção Sanitária de Alimentos. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1993.

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução-RDC n. 275 de 21 de outubro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas e Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos. **Diário Oficial de União**, Brasília, 2002.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Circular n. 176 de 16 de maio de 2005. Dispõe sobre modificação das instruções para a verificação do PPHO, encaminhados pela Circular Nº 201/97 DCI/DIPOA e aplicação dos procedimentos de verificação dos Elementos de Inspeção previstos na Circular Nº 175/2005 CGPE/DIPOA. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2005b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Surtos de Doenças Transmitidas Por Alimentos no Brasil: **Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis**. Junho de 2016.

CAPÍTULO 4

PROGRAMAS DE AUTOCONTROLE

Laysa Lamara Rocha

Cláudia Peixoto Bueno

Programas de autocontrole são programas desenvolvidos, implantados, mantidos e monitorados pelos estabelecimentos, com intuito de assegurar a qualidade higiênico-sanitária de seus produtos.

O PAC permite estabelecer rotinas de fiscalização, por parte do controle de qualidade da indústria e a fiscalização “in loco” dos procedimentos, durante auditorias realizadas pelos órgãos de fiscalização, utilizando as ferramentas de verificação estabelecidas pelas circulares 175 e 176/2005/CGPE/DIPOA, bem como inspeção periódica, por meio da junção dos documentos contemplados em normativas como, as Portarias 368/97, sobre BPF e Portaria nº 46/98, sobre APPCC, entre outras.

As boas práticas de fabricação envolvem requisitos fundamentais que vão desde as instalações da indústria, passando por rigorosas regras de higiene pessoal e limpeza do local de trabalho (tais como lavagem correta e frequente das mãos, utilização adequada dos uniformes, disposição correta de todo o material utilizado nos banheiros e o uso de sanitizantes) até a descrição, por escrito, dos procedimentos envolvidos no processamento do produto. As Gerências, chefias e supervisão devem estar totalmente engajadas para o êxito do programa, pois o planejamento, organização, controle e direção de todo o sistema depende destes profissionais. Sendo necessários investimentos para a adequação das não conformidades detectadas nas instalações e nas ações de motivação dos funcionários, o comprometimento da alta administração torna-se fundamental. O objetivo é que a partir da adoção das medidas estabelecidas as indústrias de alimentos garantam a qualidade sanitária e a conformidade dos alimentos com os regulamentos técnicos.

Os PPHOs constituem uma extensão do Regulamento Técnico sobre as Condições Higiênico-sanitárias e de Boas

Práticas de Fabricação para Estabelecimentos Elaboradores/Industrializadores de alimentos (BRASIL, 1997), e visam reduzir ou eliminar riscos associados com a contaminação de alimentos. Eles são procedimentos de higiene descritos, desenvolvidos, implantados e monitorados de forma a evitar a contaminação dos produtos, engloba ações de higiene que são realizadas antes, durante e depois das operações industriais. Para desenvolver o PPHO, lembre-se que ele deve ser estruturado em 9 pontos básicos:

- 1 – Segurança da Água
- 2 – Condições e higiene das superfícies de contato com o alimento
- 3 – Prevenção contra a contaminação cruzada
- 4 – Higiene dos Empregados
- 5 – Proteção contra contaminantes e adulterantes do alimento
- 6 – Identificação e Estocagem Adequadas de substâncias Químicas e de Agentes Tóxicos
- 7 – Saúde dos Empregados
- 8 – Controle Integrado de Pragas
- 9 – Registros

Deverão constar nos planos do programa todos os procedimentos de limpeza e sanitização, compreendendo: conservação e manutenção sanitária de instalações, equipamentos e utensílios; frequência; especificação e controle das substâncias detergentes e sanitizantes utilizadas e de sua forma de uso; forma de monitorização e suas respectivas frequências; aplicações de ações corretivas pra eventuais desvios garantindo, inclusive os eventuais destinos para os produtos não conformes; elaboração e manutenção do plano de implementação do PPHO, dos formulários e registros, dos documentos de monitorização e das ações corretivas adotadas.

Os PPHO e as BPF são considerados parte dos pré-requisitos do sistema APPCC, devendo fazer parte do sistema de gestão de segurança de alimentos, podendo ser implantadas previamente ou em conjunto com este, dependendo da necessidade e realidade de cada organização.

O Sistema APPCC é baseado em uma série de etapas inter-relacionadas, inerentes ao processamento dos alimentos. São consideradas todas as operações que ocorrem a partir da produção até o consumo do alimento, fundamentando-se na

identificação dos perigos potenciais à segurança dos alimentos, bem como as medidas preventivas para o controle das operações que geram os perigos.

O Sistema APPCC constitui uma poderosa ferramenta de gestão, oferecendo um meio para a obtenção de um programa efetivo de controle de qualidade. O Sistema deve ser utilizado adequadamente, sendo a análise específica para uma fábrica ou linha de processamento e para o produto em consideração, possui fundamentos científicos e caráter sistêmico, permitindo assim o reconhecimento dos perigos específicos e medidas para seu controle. O processo pode ser aplicado desde os produtos até o consumidor final. É baseado em 7 princípios: identificação dos pontos críticos de controle, identificação dos perigos e avaliação dos riscos, estabelecimento dos critérios e limites críticos de controle, estabelecimento das ações corretivas, monitoramento, verificação e registro dos dados.

Até 2005 a inspeção se baseava na aplicação de 3 ferramentas: APPCC, PPHO e BPF. No entanto, percebeu-se que havia falha na eficiência, de forma que hoje a inspeção é

feita através de elementos de inspeção, que dividem todo o processo utilizando as ferramentas anteriores e incluindo vários outros pontos de fiscalização, são os denominados Programas de Autocontrole (PAC). Para que as condições higiênico-sanitárias sejam mantidas de forma adequada é necessário a implementação desses programas, eles devem ser aplicados pelos estabelecimentos e tem como objetivo a diminuição das perdas econômicas e alcance de um produto com nível de qualidade exigido pelo mercado.

Todo processo de produção é composto de diversos subprocessos, todos eles influenciando na qualidade do produto final. Neste caso, agrupam-se os mesmos em quatro categorias: matérias-primas, instalações e equipamentos, pessoal e metodologia de produção, formando-se os Programas de Autocontrole, que devem ser submetidos rotineiramente a verificações, avaliações e revisões, a saber:

- 1- Manutenção (equipamentos, instalações e utensílios em geral, iluminação, ventilação, águas residuais e calibração);
- 2- Água de abastecimento;
- 3- Controle integrado de pragas (CIP);

- 4- Higiene industrial e operacional (PPHO);
- 5- Higiene e hábitos higiênicos dos funcionários;
- 6- Procedimentos sanitários operacionais (PSO);
- 7- Controle da matéria-prima, ingredientes e material de embalagem;
- 8- Controle de temperaturas;
- 9- APPCC – Avaliação do Programa de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle;
- 10- Análises laboratoriais - para autocontrole;
- 11- Controle de formulação de produtos e combate à fraude;
- 12- Rastreabilidade e recolhimento;
- 13- Respaldo para certificação oficial;
- 14- Bem estar animal e
- 15- Identificação, remoção, segregação e destinação do material especificado de risco MER.

Esses autocontroles devem constar em documentos que expliquem como são realizados os procedimentos de recepção e acondicionamento, processamento, manipulação, fabricação, conservação, guarda, estocagem e transporte, de matérias-primas, ingredientes, embalagens e produtos.

É importante descrever os cuidados na manutenção de instalações, máquinas, equipamentos e utensílios, dos vestiários, sanitários e barreiras sanitárias, da iluminação e da ventilação, como é realizado o controle da água de abastecimento da indústria, os cuidados com as águas residuais, os procedimentos para o controle de pragas, da limpeza e sanitização, assim como para o controle da higiene, dos hábitos higiênicos, da saúde e dos treinamentos dos operários.

Também devem ser contemplados os procedimentos sanitários das operações, os procedimentos padronizados de higiene pré e operacional, a forma em que são realizados os controles das temperaturas dos ambientes e dos processos, o controle das calibrações e aferições dos equipamentos de monitoramento dos processos, dos laboratórios e das análises laboratoriais, das formulações dos produtos e do Programa de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle, quando for o caso.

Devem ser descritas as frequências de monitoramento e como os mesmos são feitos, quais as atitudes a serem tomadas quando ocorrerem desvios dos limites, condições e situações

aceitáveis e quem são os responsáveis por tais monitoramentos. É necessária a criação de formulários ou planilhas de controles para uso nas verificações e monitoramentos. Os erros feitos durante o seu preenchimento devem ser corrigidos de forma que o Serviço de Inspeção possa identificar o que foi escrito errado e a consequente correção. Os procedimentos de autocontrole devem ser descritos em forma de documentos auditáveis e praticáveis pelas empresas.

Os procedimentos usados pela Inspeção Oficial para verificar a implantação e manutenção dos PACs, são chamados de Elementos de Inspeção e fundamenta-se na inspeção do processo e na revisão dos registros de monitoramento dos programas de autocontrole da indústria.

Para facilitar a aplicação de cada elemento de inspeção, depois de conhecer previamente o programa é necessário elaborar a lista de verificação, ela demonstra o roteiro de inspeção, a revisão dos registros de monitoramento não deve focar apenas nos resultados do ponto de vista de conformidade e não conformidade, mas precisa avaliar a autenticidade do programa.

A seguir são definidos os procedimentos a serem adotados na execução dos elementos de inspeção para verificação da implantação e manutenção dos PACs.

4.1. Manutenção

O programa de manutenção deve estabelecer procedimentos de monitoramento que possam identificar, tão rapidamente quanto possível, as situações emergenciais que exigem ações imediatas e devem contemplar a forma como serão realizados esses procedimentos, a frequência dos monitoramentos e verificações, bem como as ações corretivas e preventivas a serem tomadas em caso de desvios.

É importante, por ocasião da execução das tarefas de verificação, considerar as eventuais deficiências e suas consequências diretas e imediatas. É fundamental correlacionar causa e efeito. Pode existir flexibilidade em relação aos modelos de registros de verificação, até mesmo para atender às particularidades do macroprocesso e da própria indústria.

Manutenção Preventiva: É aquela efetuada com o intuito de prolongar a vida útil dos equipamentos / utensílios prevenindo

a quebra ou falha dos mesmos. Os equipamentos devem ser inspecionados, lubrificados e/ou trocadas suas peças de acordo com a vida útil dos mesmos e com base em um histórico de ocorrências de manutenção corretiva. O cronograma de manutenção preventiva deve ser elaborado com base em um histórico de ocorrências de manutenção corretiva, vida útil dos equipamentos e trocas de peças.

Manutenção Corretiva: É aquela efetuada após a ocorrência de uma pane, quebra ou falha de algum equipamento/utensílio industrial ou parte civil necessitando de reparo. EX: Queima da luminária, quebra de protetores de luminárias, quebra de serras, insensibilizador, pasteurizador, não funcionamento da bomba de sanitização, quebra de saboneteira, vidros, janelas, não funcionamento de exaustores, pasteurizador, cortinas de ar, lava botas. Equipamentos/utensílios que entram diretamente em contato com os produtos e necessitam de lubrificação, a mesma deverá ser realizada com óleo, graxa ou lubrificante específico de grau alimentício. Após a lubrificação o equipamento/utensílio deverá passar pelo auxiliar da qualidade para liberação do mesmo. A rapidez das correções é

realizada de acordo com o impacto que as não conformidades possam gerar sobre a inocuidade dos alimentos.

4.1.1. Características dos prédios e instalações

O estabelecimento deve estar situado em zona isenta de odores indesejáveis como fumaça, poeira e outros contaminantes, e não estar exposta a inundações. As vias dentro do limite perimetral do estabelecimento devem ter superfície compacta e/ou pavimentada, apta para tráfego de veículos. Deve possuir escoamento adequado, assim como meios que permitam a sua limpeza. Os prédios e instalações devem garantir que as operações possam realizar-se nas condições ideais de higiene, desde a chegada da matéria prima até a obtenção do produto final assegurando, ainda, condições higiênicas durante todo o processo. Permitir separação, por dependência, divisória e outros meios eficazes, as operações susceptíveis de causar contaminação cruzada.

Descrição dos Pisos: Resistentes ao impacto, impermeáveis, sem rachaduras, buracos e laváveis. Sem reentrâncias que permitam o acúmulo de água ou resíduos de alimentos.

Descrição dos Ralos: Os ralos devem ser sifonados, internamente revestido com material de fácil higienização.

Descrição das Paredes: Lisas, sem fendas, fáceis de higienizar e de cor clara. Os ângulos entre as paredes e os pisos, e entre as paredes e os tetos, preferencialmente arredondados de fácil limpeza.

Descrição dos Tetos e Forros: Construídos de modo que se impeça a acumulação de sujeira e se reduza ao mínimo a condensação e a formação de mofo. De fácil higienização.

Descrição das Janelas: De fácil higienização, com proteção por telas à prova de pragas. **Descrição das Portas:** De material não absorvente e de fácil higienização.

Descrição das Câmaras: De fácil higienização, organizada com relação à disposição dos produtos dentro das mesmas e com boa vedação para a não formação de condensação, neve e gelo.

Descrição das Escadas e Plataformas (quando aplicável): As escadas e estruturas auxiliares, como plataformas, escadas de mão e rampas localizadas e construídas de forma a não causarem contaminação cruzada.

Descrição dos Vestiários: Os alojamentos, lavabos, vestiários, sanitários e banheiros dos colaboradores devem estar completamente separados das áreas de manipulação de alimentos, sem acesso direto e nenhuma comunicação com estas.

4.1.2. Equipamentos, instalações e utensílios:

A empresa deve ter o levantamento descritivo de todas as instalações, equipamentos e utensílios ressaltando as superfícies de contato com os alimentos, quem são os responsáveis pelas manutenções, procedimento de higienização após a realização da manutenção, procedimento de controle de uso de produto químico (graxas, por exemplo) de grau alimentício que possam entrar em contato direto com o produto.

Definir os procedimentos de manutenção preventiva, corretiva e preditiva e ter procedimentos de monitoramento que possam identificar as situações emergenciais que exigem ações imediatas.

- Iluminação

Para a manutenção das condições sanitárias o estabelecimento deverá possuir uma iluminação de boa qualidade e intensidade suficiente nas áreas de processamento, manipulação, armazenamento e inspeção de matérias primas e produtos. Estas mesmas condições de iluminação são necessárias na verificação dos procedimentos de limpeza de equipamentos e utensílios, bem como nas barreiras sanitárias, vestiários e sanitários para a avaliação da eficiência dos procedimentos de higienização.

O tipo de lâmpada utilizada, assim com a sua disposição no estabelecimento, não deve permitir distorções de cor nos produtos e a existência de áreas de sombreamento. A existência de luz natural não dispensa o uso de luz artificial. Todas as luminárias deverão dispor de protetores para segurança dos produtos manipulados no setor. Para atender satisfatoriamente aos requisitos de luminosidade nos diferentes setores, a intensidade da iluminação deve ser:

a) no mínimo de 110 lux, quando medida numa distância de 75 cm acima do piso, nas unidades de refrigeração e

estocagem de alimentos e em outras áreas ou salas durante os períodos de limpeza;

b) no mínimo 220 lux nas salas de manipulação e nos currais para realização do exame ante mortem

c) no mínimo 540 lux nos pontos de inspeção oficial e nos locais onde os cuidados com segurança são indispensáveis, como na manipulação de facas, moedores e serras.

Neste procedimento a empresa deve descrever sobre os possíveis tipos de iluminação (artificial e/ou natural). Sendo iluminação artificial, informar como são as luminárias, frequência de monitoramento e intensidade luminosa (lux) em cada instalação, garantindo assim iluminação suficiente de acordo com a atividade exercida no local.

- Ventilação

§Neste procedimento é de extrema importância garantir o controle de qualidade do ar. Deve ter descrito se a ventilação das instalações é natural ou mecânica, qual a direção do fluxo

de ar, descrição de procedimentos de higienização dos sistemas de ventilação, quais ações devem ser tomadas quando houver desvios e quais são os procedimentos adotados para controle de temperatura do ambiente, odores e umidade.

§A adequada ventilação é fundamental para o controle de odores, vapores e da condensação visando prevenir a alteração dos produtos e surgimento de condições sanitárias inadequadas do ambiente.

- Águas Residuais

§Este procedimento deve descrever o que é realizado para evitar o acúmulo ou refluxo de água, informar sobre a presença de ralos sifonados (requisito obrigatório pelo RIISPOA) nas instalações, e descrever como é feita a identificação das tubulações próprias das águas residuais, de forma a evitar cruzamentos de fluxo ou contaminação da água de abastecimento

- Calibração e aferição de instrumentos

§Deve conter a descrição do procedimento de aferição e calibração de todos os instrumentos utilizados, como por exemplo, balanças termômetros, turbidímetro, entre outros. Para estes é importante ter uma lista mestre com: número de identificação dos instrumentos, faixas de atuação, local de uso, data da última calibração e quem foi o responsável pela calibração. Todos os instrumentos e equipamentos de medição devem ter um documento de registro que comprove a execução do serviço quando a calibração for realizada. As calibrações devem ser realizadas em laboratórios acreditados no INMETRO.

4.2. Água de abastecimento

A empresa deve estabelecer qual a origem da água de abastecimento, qual o sistema de tratamento da água – importante descrever como é feito o tratamento, se possui sistema de alarme sonoro e visual para dosador de cloro caso seja realizada a dosagem. Os pontos de coletas de água devem

ser mapeados e identificados in loco, assim como estabelecer cronograma de análises laboratoriais para garantir a potabilidade, além do monitoramento diário dos pontos de coletas (cloro e pH, por exemplo) com seus respectivos padrões de referência. Informar sobre os reservatórios de água, como e quem realiza a higienização e a frequência de inspeção desses.

A rede de distribuição de água potável do estabelecimento deve ser projetada, construída e mantida de forma que a pressão da água no sistema seja sempre superior à pressão atmosférica. Esta condição é importante porque impede o contra fluxo de água e a consequente possibilidade de entrada, por sucção, de água contaminada no sistema.

O estabelecimento deve dispor de abastecimento de água fria e quando necessário de instalações de água quente e vapor para atender as necessidades de trabalho, em todas as dependências de manipulação e preparo não só de produtos comestíveis, como também de produtos não comestíveis.

Quando há existência de reservatórios de água no estabelecimento é necessário estabelecer procedimentos de limpeza e higienização do mesmo.

O abastecimento d'água pode ser oriundo de Rede Pública ou Rede de abastecimento da própria indústria. A fonte de água da rede de abastecimento da própria indústria pode ser de manancial subterrâneo e/ou de superfície. O conhecimento prévio da fonte de abastecimento é essencial à elaboração da lista de verificação. Os procedimentos de verificação, basicamente, devem compreender:

(a) Controle diário, fundamentado na mensuração do cloro livre e do pH nos pontos previamente definidos e mapeados pela indústria. Durante o dia, dependendo do sistema de inspeção a que o estabelecimento está submetido, deve-se analisar 10% dos pontos definidos no programa da empresa, preferencialmente em horários e pontos alternados. A empresa deverá mensurar 100% dos pontos definidos no programa que serão cotejados com a amostragem realizada pela Inspeção Federal.

(b) Controle periódico – Esse controle é mais completo, visa identificar eventuais falhas no sistema de abastecimento de água. O monitoramento da qualidade da água deve, obviamente, ser ajustado em função da fonte de suprimento.

Rede pública: em tese, quando a água de abastecimento é oriunda da rede pública a atenção deve voltar-se apenas para o sistema de armazenamento e distribuição, de forma a identificar eventuais falhas que possam propiciar a contaminação da água. Evidentemente, também resultados de análise laboratorial de amostras obtidas no ponto de entrada fornecem informações valiosas.

Durante a revisão dos registros, em qualquer situação, deve-se atentar para os resultados das análises laboratoriais e o cumprimento do cronograma de remessa de amostras para análise. Eventualmente pode ser necessária uma recloração quando, repetidamente, forem constatados níveis de CRL (Cloro Residual Livre) abaixo das normas vigentes.

Sempre que se tem conhecimento de um resultado de análise em não conformidade com a legislação, isso deve desencadear uma inspeção do processo e colheita de amostra para avaliar se as providencias adotadas pela indústria restabeleceram a conformidade. Quando se tratar de instalações de tratamento das próprias indústrias (rede privada), certas particularidades têm de ser consideradas, em

decorrência do tipo de manancial de origem da água. Tratando-se de água de superfície deve-se iniciar a inspeção pelo sistema de tratamento. Neste caso, a análise rápida da turbidez no ponto de entrada do sistema de tratamento e na saída do mesmo e a comparação dos resultados, permitem extrair conclusões valiosas. Também os registros gerados pela estação de tratamento devem ser analisados.

4.3. Controle Integrado de Pragas (CIP)

O programa deve ser eficaz e contínuo. Devem ser descritas as medidas preventivas e corretivas destinadas a impedir a atração, o abrigo, o acesso e ou a proliferação de vetores e pragas. Neste deve conter mapa de armadilhas, quais barreiras físicas são implantadas, listagem de produtos químicos com número de registro no órgão competente para serem utilizados no tratamento das instalações e pessoa especializada para tratar do assunto. Para acompanhamento da evolução das ações de prevenção e tratamento das pragas encontradas, as empresas podem desenvolver relatórios gráficos através das planilhas de monitoramento. O tratamento

CIP pode ser feito por empresa terceirizada especializada no assunto.

A prevenção se faz por meio de:

- Vedação das janelas da indústria com telas de malha fina;

- Rodapés de borracha em todas as portas da indústria;

- Ralos sifonados com a ausência dos mesmos em câmaras frigoríficas;

- Ausência de acúmulo de água em drenos e ralos;

- Ausência de entulhos, materiais em desuso;

- Ausência de vazamentos em dutos de água e torneiras;

- Armazenamento de lixo somente em locais permitidos com frequência constante na coleta do mesmo;

- Manutenção das áreas externas (gramas e árvores aparadas);

Substituição de estrados com rachaduras;

- Reparação de buracos, fendas, rachaduras e aberturas, evitando o abrigo de pragas;

- Armazenamento adequado de matérias primas e produtos acabados - mantidos a uma distância mínima de 10 cm das paredes e corredores de circulação.

4.3.1. Controle de Roedores

Devem ser utilizados porta iscas numerados, com raticida em seu interior, parafinado ou outro aprovado para indústrias produtoras de alimentos, colocados em pontos previamente identificados. Esses abrigos devem ser monitorados e as iscas com veneno renovadas sempre quando necessário, aproximadamente quando estão 50% consumidos.

Os porta iscas, devem estar situados na área edificada (cordão sanitário interno) e na área peri focal (cordão sanitário externo).

Após a implantação dos porta iscas, providenciar um mapa com legenda, indicando a localização dos mesmos.

Os porta iscas com raticidas não devem ser usados em áreas de processo, devido ao risco de contaminação pelo próprio raticida, fezes, urina e sangue dos roedores capturados.

A distância entre os porta iscas deverá ser aproximadamente de 10 metros, ou distâncias menores conforme a necessidade.

O procedimento de monitoramento deverá contemplar a abertura dos porta iscas e registro do consumo das iscas.

A empresa deverá fornecer os EPI's (Equipamentos de Proteção Individual) necessários para a realização das atividades.

Ao capturar o roedor vivo, o mesmo deverá ser morto por asfixia dentro de saco plástico, seguido de incineração. Por não haver legislação específica para estes casos, a empresa poderá adotar esta conduta como a melhor opção. Fica proibido o sacrifício sangüinolento, o qual proporciona uma maior contaminação dentro da indústria.

4.3.2. Controle de Insetos

Para as desinfestações deverão ser adotadas alternativas como as pulverizações ou outras de igual eficiência. Deverão contemplar as áreas externas como, por exemplo, pátios, barreira química cobrindo o piso e parede, aproximadamente com 1,50m de distância das áreas edificadas.

A empresa deverá fornecer os EPIs (Equipamentos de Proteção Individual) necessários para a realização das atividades.

Se a empresa optar pela utilização de armadilhas ecológicas, que não possuem veneno em sua fórmula, mas sim um feromônio atrativo para os insetos, estas deverão permanecer distantes entre si, aproximadamente de 8 a 10 metros ou distâncias menores conforme a necessidade.

4.3.3. Proibição de animais domésticos

Deverá ser impedida a entrada de animais domésticos em todos os locais onde se encontrem matérias primas, material de envase, alimentos terminados, ou seja, é proibida a entrada de animais no estabelecimento.

4.4 . Higiene Industrial e Operacional

São procedimentos descritos, desenvolvidos, implantados e monitorizados, visando estabelecer a forma rotineira pela qual o estabelecimento industrial evitará a contaminação direta ou cruzada e a adulteração do produto,

preservando sua qualidade e integridade por meio da higiene antes, durante e depois das operações industriais.

PPHO pré-operacional - abrange os procedimentos de limpeza e sanitização executados antes do início das atividades do estabelecimento, ou seja, incluem desde a higienização realizada após o encerramento da produção até imediatamente antes do início das mesmas.

PPHO operacional – abrange os procedimentos de higienização durante os intervalos entre turnos, paradas para almoço ou jantar.

Sanitização: Eliminação de microrganismos contaminantes aderidos à superfície dos equipamentos e não removidos após os tratamentos prévios de pré-lavagem e aplicação de detergentes.

4.5. Higiene e Hábitos Higiênicos dos Funcionários

Todo o pessoal que trabalha direta ou indiretamente na obtenção, preparação, processamento, embalagem, armazenagem, embarque e transporte de produtos de origem animal, as superfícies que contatam com alimentos e material

de embalagem, devem ser objeto de práticas higiênicas que evitem a alteração dos produtos.

Os colaboradores devem realizar suas atividades em condições adequadas de saúde, higiene e condutas adequadas à prevenção da contaminação cruzada e preservação da segurança de alimentos. Deve conter descritos os treinamentos que são aplicados, os exames realizados pelos colaboradores periodicamente, os uniformes utilizados por cada colaborador, como é feita a higienização dos EPI, o procedimento de higienização de mãos e a descrição do procedimento de acesso dos visitantes. A higienização de uniformes deve ser feita por lavanderia própria ou terceirizada, mas é importante existir o procedimento descrito, com a listagem dos produtos químicos que são utilizados.

4.6. PSO- Procedimento Sanitário Operacional

O programa visa manter as condições higiênico-sanitárias dos alimentos durante as operações industriais. O objetivo principal é evitar, minimizar ou eliminar a contaminação cruzada do produto. Para este procedimento é

importante existir o mapeamento dos processos. Como exemplo de PSO temos: esterilização de facas, produtos em processos parados no setor e uso de caixas com cores diferentes. De maneira geral, há quatro princípios gerais que devem receber atenção especial:

a) Todas as superfícies dos equipamentos, utensílios e instrumentos de trabalho que entram em contato com alimentos devem ser limpas e sanitizadas visando evitar condições que possam causar a alteração dos produtos;

b) Todas as instalações, equipamentos, utensílios e instrumentos que não entram em contato direto com os produtos, mas estão de alguma forma, implicadas no processo, devem ser limpas e sanitizados, na frequência necessária, com o objetivo de prevenir a ocorrência de condições higiênicas sanitárias insatisfatórias.

c) Os agentes de limpeza, sanitizantes, coadjuvantes tecnológicos e outros produtos químicos usados pelo estabelecimento devem ser seguros (atóxicos) e efetivos sob condições de uso. Estes agentes devem ser usados, manipulados e armazenados de maneira a evitar a eventual alteração dos

produtos ou propiciar condições não sanitárias. As Autorizações de Uso dos Produtos (AUPs) devem estar disponíveis para avaliação da Inspeção Oficial.

d) Os produtos devem ser protegidos de eventuais alterações durante a recepção, processamento, manipulação, armazenamento, expedição e transporte.

Na prática, os procedimentos sanitários do estabelecimento constituem: - Realizar e observar a limpeza, observar a utilização dos equipamentos, utensílios e instrumentos de trabalho durante as operações, visando a identificação de eventuais falhas e/ou imperfeições durante as operações que possam comprometer as condições higiênico-sanitárias do produto, cuidar para que o ambiente onde as matérias-primas, ingredientes, equipamentos e material de embalagem estão acondicionados não constituam perigo e identificar fatores de risco que possam comprometer as condições higiênico-sanitárias da produção; - Na correta separação e identificação de produtos comestíveis e não comestíveis. - Verificar as condições da matéria-prima quanto a sua origem, sanidade, rastreabilidade, temperatura e outros

controles (maturação e pH), bem como o fluxo contínuo da produção de forma a prevenir acúmulos indesejáveis de produtos que possam promover alterações nos mesmos.

4.7. Controle de Matéria-prima, Ingredientes e Material de Embalagens

Deve ser descrita como é feita a gestão de fornecedores, recebimento e armazenamento das matérias-primas, ingredientes e materiais de embalagens.

As condições de manipulação dos produtos embalados, em todas as fases do processo, devem ser cuidadosamente observadas. As operações de transferência desses produtos entre dependências e por ocasião da recepção e da expedição, bem como o seu manejo nos locais de estocagem, inclusive câmaras frias, caso não executadas de forma adequada, podem ser causa importante de danos à embalagem e, conseqüentemente, exposição do conteúdo a todo tipo de perigo (biológico, físico e químico). Neste caso, a operação de empilhadeiras deve merecer particular atenção, pois não é raro o “garfo” desse equipamento atingir e romper as embalagens

dos produtos. Também estrados em más condições, notadamente os de madeira, podem constituir riscos às embalagens.

O armazenamento das embalagens deve ser praticado de forma a evitar que eventuais perigos biológicos, físicos ou químicos sejam introduzidos nessa etapa. Assim, esse material deve ser mantido em ambiente limpo, seco e protegido de poeira, insetos, roedores ou de outros fatores que podem acarretar a contaminação ou alteração por produtos químicos. As embalagens primárias, ou seja, aquelas que entram em contato direto com os produtos exigem cuidados especiais. Em razão da sua função, devem ser tratados da mesma forma que os produtos alimentares. Assim as embalagens primárias e secundárias devem ser armazenadas em local separado dos demais depósitos, mantidas dentro das embalagens originais, protegidas de contaminações ambientais, além de serem previamente autorizadas para o uso a que se destinam, inócuas e sem perigo de alterar as características originais do produto. Para os ingredientes são exigidas as mesmas condições

ambientais e também os mesmos requisitos de identificação previstos para a matéria-prima.

4.8. Controle de Temperatura

O programa deve descrever os padrões de referência de temperatura dos equipamentos, operações, salas de produção e matérias-primas. O mesmo deve ter monitoramento realizado de forma contínua. O Objetivo do documento foi garantir a inocuidade e a qualidade dos produtos, assim como definir os controles dos PCCs, e APPCC apontados na indústria.

A implantação do procedimento consta dos seguintes documentos:

- 1- Controle de Pasteurização
- 2- Controle de temperatura de Câmara fria
- 3- Controle de variáveis do processo

Os estabelecimentos devem dispor de registros dessas temperaturas, preferencialmente, na forma de cartas contínuas ou, em formulários com anotações registradas no menor intervalo de tempo possível. O registro da variação em tempo reduzido permite identificar a tendência de eventuais desvios e

conduzir as medidas de controle que evitem o crescimento exponencial de patógenos. Esta é a razão pela qual os registros contínuos (termógrafos) são preferidos.

4.9. APPCC

O programa de APPCC deve ser desenvolvido e implantado de acordo com cada linha de produção. Importante que as Boas Práticas de Fabricação sejam consistentes para auxiliar na implantação do APPCC.

Para programar medidas de controle na indústria de alimentos é necessária a elaboração de um APPCC que se baseia em identificar PCCs – Pontos Críticos de Controle – que são pontos na etapa de produção no qual devem ser aplicadas medidas preventivas, com a finalidade de reduzir ou eliminar riscos à saúde do consumidor causados por perigos físicos, químicos e biológicos, baseando-se nas BPF, nos POPs e no PPHO.

O sistema APPCC é um sistema de análise que identifica perigos específicos e medidas preventivas para seu controle, objetivando a segurança do alimento e contempla

para a aplicação, nas indústrias sob SIF, além dos aspectos de garantia da qualidade a integridade econômica. Baseia-se na prevenção, eliminação ou redução dos perigos em todas as etapas da cadeia produtiva, consistindo em sete princípios: 1. Identificação do perigo 2. Identificação do ponto crítico de controle 3. Estabelecimento do limite crítico 4. Monitorização 5. Ações corretivas 6. Procedimentos de verificação 7. Registros de resultados.

4.10. Análises Laboratoriais

É obrigatória a realização de análises microbiológicas e físico-químicas da água utilizada no processo e dos produtos acabados, em período determinado de acordo com a classificação dos estabelecimentos e devem ser realizadas de acordo com a legislação vigente, assim como as exigências para a certificação de diferentes países. O procedimento deve conter método de coleta, um cronograma com nome do produto, frequência de análise, tipo de análises a serem realizadas e padrões de referência com embasamento.

4.10.1. Análise Microbiológica

A análise microbiológica de um alimento permite identificar as condições de higiene em que este foi produzido, indicando se há a presença de microrganismo patógeno e a quantidade presente. Neste tipo de análise deve-se considerar alguns parâmetros, estabelecidos pela ANVISA, de acordo IN 60 de 2019 do MAPA. Nas análises microbiológicas são analisadas características organolépticas, tais como cor, odor e aspecto; e parâmetros microbiológicos de acordo com o grupo no qual o alimento se encaixa.

Para cada processo de produção e manipulação de alimentos, existem diferentes grupos de microrganismos que devem ser analisados de forma mais cautelosa, em alguns casos não é permitida a presença mesmo que em pequenas quantidades, pois representam perigo à saúde humana.

Os grupos são:

- Coliformes a 45° (referem-se aos Coliformes termotolerantes e Coliformes de Origem Fecal);

- A presença de *Escherichia coli* deve ser registrada no laudo analítico, pela sua presença não ser permitida;
- *Salmonella* sp. e *Listeria monocytogenes* devem ser expressas como Presença ou Ausência;
- A determinação de clostrídio sulfito redutor a 460°C tem por objetivo a indicação de *Clostridium perfringens*. Caso *C.perfringens* apareça na amostra, deve constar o resultado no laudo analítico;
- A enumeração de estafilococos coagulase positiva tem por objetivo substituir a determinação de *Staphylococcus aureus*;

Quando os resultados forem obtidos por contagem em placa, estes devem ser expressos em UFC/ g ou mL (Unidades Formadoras de Colônias por grama ou mililitro). Da mesma forma, devem indicar NMP/ g ou mL (Número Mais Provável por grama ou mililitro), quando forem obtidos por esta metodologia.

4.10.2. Análise Físico-Química

As indústrias devem realizar análise química qualitativa e quantitativa garantindo assim que suas matérias primas atinjam certas especificações e que o produto final tenha qualidade adequada.

Nas matérias-primas as análises são realizadas para ter a certeza de que não estão presentes substâncias que possam ser nocivas ao processo de transformação ou possam aparecer como impureza no produto final. O produto final do processo é submetido ao controle de qualidade a fim de garantir que os componentes principais estejam dentro de determinadas faixas de composição e que as eventuais impurezas não excedem determinados limites. (VOGUEL, 2002)

A Instrução Normativa Nº 20, de 31 de julho de 2000 do MAPA, considera que é necessário instituir medidas que normalizem a industrialização de produtos de origem animal, garantindo condições de igualdade entre os produtores e assegurando a transparência na produção, processamento e

comercialização, para isso criou os Regulamentos Técnicos de Identidade e Qualidade (RITQ).

Os limites oficiais sobre a qualidade físico-química são descritos no RITQ de cada produto o qual atribui os limites mínimos e máximos

As análises físico-químicas permitem garantir que o produto que está sendo oferecido ao consumidor esteja de acordo com os padrões legais, evitando fraudes ou adulteração nas características do produto.

4.10.3. Procedimento de Colheita da Água

A quantidade de água necessária é de no mínimo 01 (um) litro, para análise físico química e 500 ml para análise microbiológica em frasco de boca larga. Os frascos para análises microbiológicas são específicos (estéreis e com conservantes para manutenção do teor de cloro), porém deverão ser retirados no laboratório a realizar as análises.

Colocar a amostra, devidamente identificada, dentro de um saco plástico de polietileno limpo e resistente. Transportar

dentro de caixa isotérmica com gelo, e encaminhar ao Laboratório o mais rápido possível. Para análise físico-química, o frasco não precisa ser esterilizado, mas tem que estar limpo, sem nenhum resíduo e com a quantidade mínima de 1 litro.

4.10.4. Colheita, preparação e transporte da amostra

As amostras para análise físico químicas deverão ser enviadas em caixas separadas daquelas destinadas as análises microbiológicas e em sua embalagem original para evitar modificações em suas características, devem ser acondicionadas em recipientes limpos, estéreis, íntegros, refrigerados e enviados em recipientes ou embalagens individuais, devidamente lacrados em sua embalagem original, para evitar possíveis contaminações.

A quantidade mínima de 500 g ou 500 ml, por amostragem (sendo uma amostra para análise físico-química, e outra para análise microbiológica) devidamente lacradas, sem violação da embalagem.

4.10.5 Shelf Life

Com o passar do tempo, os alimentos podem perder suas características sensoriais, e físico-químicas desejadas ou mesmo sofrer desenvolvimento microbiano. Em condições impróprias de armazenamento, essas degradações podem ser bastante aceleradas, afetando a qualidade do produto e a segurança para o consumo.

Shelf Life é o que chamamos de “vida de prateleira” de um alimento, ou seja, é o período no qual um alimento se mantém seguro para o consumidor, mantém as características sensoriais, físicas, químicas e funcionais desejadas, e cumpre com as características nutricionais evidenciadas na rotulagem, sob as condições de armazenagem recomendadas.

Para determinar a Shelf Life de um produto são analisadas as características sensoriais (aroma, textura, sabor, aparência), características físicas e microbiológicas. Quando um produto apresenta sinais de deterioração com alterações em suas características ou se um agente patogênico é encontrado, o

produto não está mais apto para venda e esse ponto é determinado para ser sua Shelf Life ou vida de prateleira.

Existem testes laboratoriais que avaliam amostras a partir da sua fabricação ou preparo, em diferentes períodos, para detectar o limite de aceitabilidade do alimento e determinar o seu prazo de validade e essas análises são fundamentais para garantir que o alimento esteja em boas condições para o consumo humano.

Os principais parâmetros envolvidos no estudo e estimativa da vida de prateleira são: qualidades sensoriais, valor nutritivo, crescimento microbiano, ação enzimática.

4.11. Controle de Formulação de Produtos e Combate á fraude

O controle de formulação é importante para garantir a identidade e segurança dos produtos, evitando no final a fraude (adulteração intencional com objetivo de ganho econômico). São necessárias as informações sobre o processo de

desenvolvimento de novos produtos, monitoramento das receitas, processos de produção e rotulagem e desenvolvimento de cronograma de análises físico-químicas do produto final e dos ingredientes, de acordo com Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade (RTIQ) ou estudos estabelecidos.

É necessário descrever os procedimentos e processos utilizados para produtos com formulação, cuidados para evitar a contaminação por ingredientes (quantidade e qualidade da matéria-prima e ingredientes utilizados). Descrever procedimentos para garantir que o rótulo está de acordo com aquilo que foi previamente aprovado, seja com relação a ingredientes, produto ou processo. Deixar claros os procedimentos adotados para evitar que os produtos apresentem, por exemplo, nitrito acima do permitido pela legislação por erro de pesagem, água absorvida acima do limite permitido por erro de procedimento.

Para o controle e combate às fraudes nos produtos de origem animal, são utilizados métodos como coleta de amostra de produtos para análise físico-química, controle de formulação dos produtos, aferição de peso, inspeções de rotina,

supervisões ou auditorias, ações de combate às atividades clandestinas de obtenção comércio e desenvolvimento de atividades de educação sanitária. As análises físico-químicas dos produtos acabados são coletadas e enviadas mensalmente aos laboratórios credenciados no Ministério da Agricultura, através do cronograma estabelecido no plano de trabalho da inspeção.

4.12. Recolhimento e Rastreabilidade

O procedimento de rastreabilidade é o conjunto de procedimentos que permite detectar a origem e acompanhar a movimentação de um produto ao longo das etapas da cadeia produtiva, mediante dados e registros de informações. Com isso possibilita a realização do recolhimento do produto final não conforme, introduzido no mercado de consumo, assegurando com rapidez o efetivo recolhimento, segregação e destino final do produto a fim de garantir a segurança do consumidor.

O recolhimento de alimentos tem como finalidade a retirada dos lotes de alimentos que apresentam algum dano à saúde do consumidor do mercado.

A rastreabilidade é definida como uma técnica importante e necessária na qualidade do produto que envolve a documentação da engenharia, da produção e do “histórico” da distribuição de produtos para permitir rastreabilidade do produto no campo, de tal forma que tendências na qualidade possam ser consideradas e ação corretiva rápida possa ser adotada em casos extremos, como o recolhimento do produto, com custo mínimo.

A coleta de dados e o seu armazenamento constituem ferramentas essenciais para garantir a possibilidade de reconstituir seu histórico, em qualquer estágio da cadeia produtiva, não importando quantos sejam os parceiros comerciais e estágios envolvidos no processo.

4.13. Respaldo para Certificação OFICIAL

O estabelecimento deve fornecer as garantias ao Serviço de Inspeção que os produtos de origem animal e seus sistemas de controle estão em conformidade com os requisitos estabelecidos na legislação nacional ou nos acordos bilaterais ou multilaterais.

As exigências de cada país estão contidas no respectivo certificado sanitário. O fiscal Oficial antes de emitir o certificado sanitário deve ler este documento e conferir os documentos que o respaldam a emitir o referido documento. Se necessário, a IF local deve exigir garantias adicionais. Para os produtos destinados ao mercado norte-americano, no momento da certificação a IF deve exigir o relatório de pré-embarque para se assegurar que todos os requisitos da legislação dos Estados Unidos da América foram integralmente cumpridos.

4.14. Bem- Estar Animal

O Programa de Autocontrole PAC 16 – Bem-estar e Abate Humanitário – foi criado em 2016 e publicado com última atualização em 2019, e tem por objetivo estabelecer e padronizar os procedimentos para garantir o bem-estar e abate humanitário dos animais, desde o transporte até a sangria, obedecendo às normas vigentes e garantindo um alimento com qualidade, com base em referência na Instrução Normativa Nº. 03-17/01/00- Regulamento Técnico de Métodos de Insensibilização para o Abate Humanitário de Animais de Açougue. Sob a inspeção do SIE – Serviço de Inspeção Estadual fiscalizar a aplicação deste programa (AGRODEFESA, 2016).

Segundo Ludtke et al. (2012) bem-estar é um termo que engloba o estado físico e o mental do animal. Para a avaliação do nível de bem-estar em que os animais se encontram é necessário levar em consideração a evidência científica existente relativa aos sentimentos dos animais.

Algumas variáveis precisam ser mensuradas para que o bem-estar do animal seja avaliado. Por isso o Comitê Brambell

desenvolveu o conceito das “Cinco Liberdades”, que foi aprimorado pelo Farm Animal Welfare Council – FAWC (Conselho de Bem-estar em Animais de Produção) do Reino Unido e tem sido adotado mundialmente (LUDTKE et. al, 2012).

É essencial que o abate dos animais seja realizado sem sofrimentos desnecessários, e que as condições humanitárias estejam presentes em todos os momentos precedentes ao abate (SILVA, 2012).

A empresa deve garantir o bem-estar animal nos manejos pré-abate e abate. O procedimento deve conter informações sobre o transporte dos animais, método de contenção e insensibilização, ter um responsável capacitado pelo programa e descrição dos procedimentos da recepção até a sangria.

Neste programa devem estar descritos os equipamentos utilizados para a insensibilização dos animais e que devem atender as instruções normativas pertinentes a cada operação industrial, bem como as formas de abate de animais que

venham a sofrer algum acidente durante o transporte ou condução à sala de abate.

4.15. Identificação, remoção, segregação e destinação do material especificado de risco (MER)

O procedimento deve estar descrito em estabelecimentos que realizam o abate de bovinos, bubalinos, ovelhas e caprinos. Neste deve tratar como é feito o manuseio de identificação, remoção, segregação e destinação dos Materiais Especificados de Risco (MER).

Os estabelecimentos de abate de ruminantes de pequeno e médio porte, que não dispuserem de mecanização (nórea de carcaça, cabeça, mesa rolante de vísceras) devem estabelecer uma forma adequada de trabalho, superando as condições singelas das instalações e equipamentos, de modo a assegurar a efetiva remoção, segregação e destinação dos MERs.

Durante as atividades de abate e preparo de carnes de bovinos, ovinos e caprinos os seguintes materiais devem ser removidos: cérebro, olhos, medula espinhal, amídalas e intestino desde o duodeno até o reto;

A empresa deve padronizar o MODO DE IDENTIFICAÇÃO dos locais e recipientes envolvidos neste programa de autocontrole. Os colaboradores responsáveis pela retirada e manipulação dos MERs também devem possuir identificação em seus uniformes (manipuladores da linha de produção), para se evitar contaminação cruzada.

REFERÊNCIAS

AGRODEFESA - AGÊNCIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA GOVERNO DO ESTADO DE GOIÁS. **Inspeção de Produtos de Origem Animal**, PAC 16- Bem-Estar Animal e Abate Humanitário. 2016. Goiânia, GO, 72p. Disponível em: Acesso: 20 de outubro de 2021.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Circular n. 176 de 16 de maio de 2005. Dispõe sobre modificação das instruções para a verificação do PPHO, encaminhados pela Circular Nº 201/97 DCI/DIPOA e aplicação dos procedimentos de verificação dos Elementos de Inspeção previstos na Circular Nº 175/2005 CGPE/DIPOA. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2005b.

LUDTKE, C. B.; CIOCCA, J. R.; DANDIN T. et al. WSPA - Sociedade Mundial de Proteção Animal. **Abate humanitário de bovinos**. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: Acesso em: 20 de outubro de 2021.

SILVA, B. V. C. **Abate humanitário e o bem estar em bovinos**. 2012. 51f. Monografia (Graduação em Medicina Veterinária) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Veterinária, Porto Alegre.

VOGUEL, A. I. **Análise Química Quantitativa**. 6 ed. Editora Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Rio de Janeiro, 2002.

CAPÍTULO 5

GESTÃO DA QUALIDADE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS

Laysa Lamara da Rocha

Cláudia Peixoto Bueno

A intensa competição entre as indústrias, a diminuição das barreiras comerciais, com a criação de grandes blocos econômicos e o crescimento da industrialização dos alimentos no Brasil, consolidam a necessidade de produzir produtos e serviços de qualidade, como sendo fundamental para a sobrevivência das empresas.

A relação entre a segurança e a qualidade de um alimento nem sempre são inseparáveis no que diz respeito a sua inocuidade e qualidade. Para um alimento ou um produto alimentício possuir um mínimo atributo de qualidade é necessário que o mesmo seja seguro para a saúde do homem. Entretanto, um alimento que satisfaça os atributos de

segurança, nem sempre apresenta uma qualidade que satisfaça as exigências e necessidades do mercado.

A qualidade do produto alimentício é analisada através de duas perspectivas, sendo uma objetiva e outra subjetiva. A primeira trata-se de um conjunto de características intrínsecas ao produto, como as características físicas, nutricionais e higiênicas. A segunda está diretamente ligada a preferência do consumidor em relação aos aspectos de qualidade sensoriais, como sabor, textura, forma, viscosidade.

Os consumidores passaram a exigir maior qualidade nos produtos melhores preços, isto é, a opinião dos clientes passou a ser um fator primordial. Nessa visão é indispensável que as indústrias busquem cada vez mais programas de gestão da qualidade e produtividade, que sirvam de sustentação ao seu crescimento, possibilitando alternativas para concorrer nos moldes do mercado atual.

Por causa dessas exigências, é importante citar que um problema de qualidade provocado por um produto fora dos padrões de qualidade, pode manchar a imagem de uma

empresa, comprometendo-a definitivamente, pois um consumidor provavelmente não compraria novamente uma mercadoria que ocasionou algum dano à sua saúde.

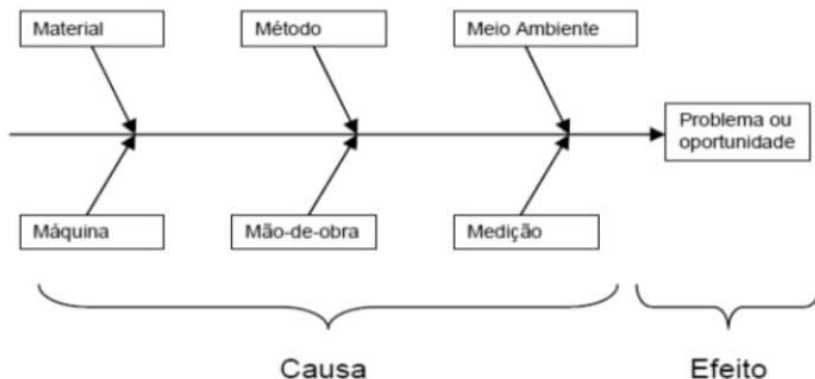
O controle de processo é uma prática importante para que os produtos cheguem aos clientes e atendam suas expectativas, por isso a escala de produção dos alimentos passou por uma reconfiguração para garantir a demanda de produção e garantir alimentos inócuos em quantidades suficientes para alimentar a população, os programas de autocontrole e as ferramentas de qualidade são técnicas que auxiliam nesse processo, uma vez que a partir da análise dos dados e possíveis gerar ações para a correção de possíveis erros.

As ferramentas da qualidade são recursos que ajudam a resolver problemas que interferem no desempenho de um processo, produto ou serviço e facilita a melhoria contínua aplicada a uma organização. Existem várias ferramentas da qualidade, como o *brainstorming*, diagrama de causas e efeitos, gráfico de Pareto, ciclo PDCA, programa 8S, 5W2H entre outras.

O brainstorming também conhecido como “tempestade de ideias”, pode ser utilizado como suporte a muitas ferramentas da qualidade. A sua função é gerar ideias por um grupo de pessoas reunidas de maneira rápida e dinâmica para pleitear os principais problemas da organização e suas pertinentes causas.

O diagrama de causas-e-efeito é uma representação gráfica que permite a organização das informações, possibilitando a identificação das possíveis causas de um determinado problema ou efeito (Figura 1). Também conhecido como Espinha de Peixe ou Ishikawa, permite agrupar as causas e sub causas dos problemas. Essas causas são divididas em: método, máquina, matéria-prima, mão-de-obra, medição e meio ambiente. A partir disso, cria-se uma espinha de peixe com as setas principais voltadas para essas causas e setas secundárias voltadas para as setas principais representando as sub-causas do problema, com isso destrincha-se as informações para encontrar com mais clareza as principais causas dos problemas ou efeito;

Figura 1: Diagrama de Causa e Efeito

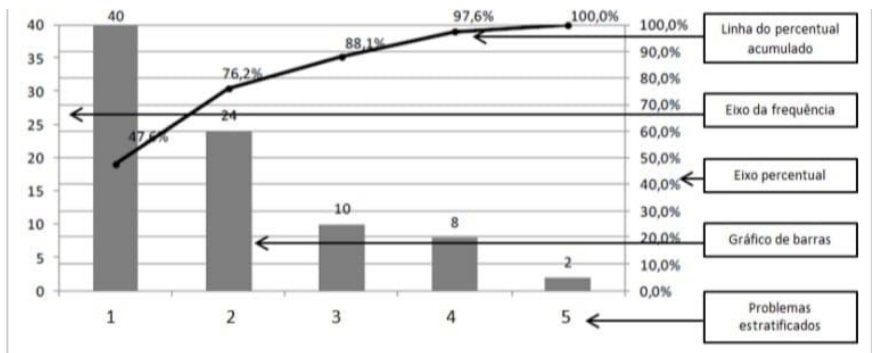


Fonte: Terner (2008, p. 30)

O gráfico de Pareto surgiu depois de uma pesquisa realizada em Milão por Vilfredo Pareto, entre os anos de 1843 e 1923 sobre a distribuição de renda da cidade italiana para verificar a desigualdade, na qual ele conseguiu verificar que a riqueza estava com a menor parte da população, 20% detinham 80% da riqueza e 80% da população viviam com apenas 20% da riqueza. O gráfico de Pareto mostra os dados obtidos de maneira clara sobre determinado assunto ou determinado problema e identifica quais os aspectos devem ser prioritários para serem resolvidos (Figura 2). Partindo dessa ideia, existem

dois tipos de gráfico de Pareto: o de fenômeno e o de causas. O primeiro determina qual é o principal problema em um processo. O segundo, após encontrar o problema relevante, encontra-se as principais causas que o produzem.

Figura 2: Gráfico de Pareto



Fonte: de Oliveira 2020

Giombell et al (2018) buscando alternativas para redução de reclamações registradas no SAC, realizou um estudo e observou que a utilização do gráfico de Pareto permitiu a ordenação das principais reclamações. Para conhecimento do processo o fluxograma foi de grande importância, pois mostrou de forma simples e ordenada

todos os passos do processo e onde poderiam estar as principais causas dos problemas para as reclamações. Aplicando as ferramentas da qualidade foi possível encontrar de forma eficiente meios para a solução dos principais problemas detectados como causas para as reclamações. Com isso, observou-se a redução de aproximadamente 50% das reclamações do produto. Evidenciando assim a importância e a validade do ciclo PDCA e das ferramentas da qualidade para a resolução de problemas de maneira efetiva e eficiente.

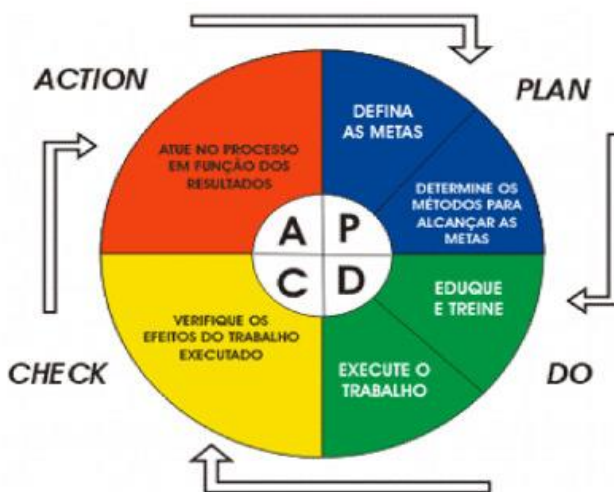
Após o estudo feito por Silva et al. 2016, das ferramentas da qualidade, e sua aplicação na linha de envase da indústria de alimentos e bebidas, foi possível descobrir as falhas principais do processo, e averiguar quais deveriam ser priorizadas no momento. A partir da exposição dos resultados ficou clara a contribuição significativa das mesmas, tanto para a constatação desses eventuais problemas, quanto para tomadas de decisões que podem levar a empresa a excelência.

Segundo MARSHALL JUNIOR et al. (2010), o ciclo PDCA é o programa gerencial mais utilizado para a promoção da melhoria contínua. Praticam-se as suas quatro fases de forma cíclica e ininterrupta, como o objetivo de promover a melhoria contínua e sistemática na organização, consolidando a padronização de práticas (Figura 3). As quatro etapas do PDCA são:

- 1º - Plan – Nesta etapa planeja-se o aprimoramento do processo definindo as metas e os métodos que serão utilizados.
- 2º - Do – Nesta fase implementa-se o planejado. É preciso fornecer educação e treinamento para a execução dos métodos desenvolvidos na fase de planejamento. Ao longo dessa fase deve-se coletar os dados que serão utilizados na fase de verificação.
- 3º - Check – É quando se verifica se o planejado foi consistentemente alcançado através da comparação entre as metas desejadas e os resultados obtidos. Normalmente, utilizam-se as ferramentas de controle.

- 4º - Act – Nesta fase deve-se agir corretivamente e buscar as causas do não atingimento das metas ou padronizar o processo que foi eficaz.

Figura 3: Ciclo PDCA



Fonte: Campos, 1996, p. 266.

Com decorrer do tempo os gestores perceberam que o programa 5S não estava atendendo as necessidades da empresa, sendo complementado por mais 3S, criando assim o sistema 8s.

1º S: SHIKARI YARO: senso de determinação e união

2º S: SHIDO: senso de capacitação, educação e treinamento.

3º S: SETSUYAKU: senso de economia e combate aos desperdícios

4º S: SEIRI – (Senso de uso ou utilização) consiste em eliminar o que é desnecessário garantindo a organização do ambiente de trabalho;

5º S: SEITON – (Organização) consiste em manter de forma ordenada objetos e materiais; 6º S: SEISO – (Limpeza) consiste em efetuar uma limpeza a fundo, além da criação de metodologias de controle das condições de limpeza e arrumação;

7º S: SEIKETSU – (Saúde, bem estar físico e mental e segurança no trabalho) consiste na verificação de problemas que afetam a saúde e a segurança dos indivíduos;

8º S: SHITSUKE – (Disciplina) consiste no cumprimento e comprometimento pessoal das etapas anteriores.

5W2H é uma ferramenta utilizada como um *checklist*, sobretudo quando se trata de um projeto de melhoria onde as

atividades devem ser efetuadas com eficiência. A denominação é devido ao uso de sete palavras em inglês: What (O que, qual), Where (onde), Who (quem), Why (porque, para que), When (quando), How (como) e HowMuch (quanto, custo).

Santos et al. (2014), afirmam que a ferramenta 5W2H possibilita que todas as informações necessárias estejam organizadas para a execução de um planejamento sendo a mesma mencionada por pesquisadores da área como uma ferramenta de fácil compreensão e que possibilita para a empresa efetuar o plano de ação de modo organizado fazendo com que os gestores executem seu plano de forma bem planejada.

5.1. Normas ISO

A ISO (International Organization for Standardization) é uma organização governamental internacional que reúne mais de uma centena de organismos nacionais de normalização. Possuem o objetivo de promover o desenvolvimento da padronização e de atividades

correlacionadas, visando tornar viável o intercâmbio econômico, científico e tecnológico. A padronização é importante para permitir a análise crítica e a consequente melhoria dos métodos e procedimentos das organizações, pois auxilia uma perspectiva concreta (documentos e registros) do que analisar e melhorar.

Segundo a NBR ISO 9001, gestão da qualidade engloba um conjunto de atividades coordenadas com o intuito de controlar uma organização no que diz respeito a qualidade. A gestão da qualidade é fundamentada na visão integrada dos processos, sistemas e recursos disponíveis. Uma das características principais da norma NBR ISO 9001 é que seus requisitos além de influenciarem sobre a qualidade final do produto e sobre a satisfação do cliente atuam também na redução do desperdício, no tempo de parada dos equipamentos, na ineficiência da mão de obra, resultando em um aumento da produção.

A partir dessa norma, a ISO criou-se um procedimento de certificação obtido através de um processo de auditoria de

certificação emitido por um organismo de terceira parte devidamente acreditada, tendo como resultado a emissão de um certificado de conformidade que comprova que a organização tem em funcionamento um SGQ que cumpre com todos os requisitos da norma de referência.

Para a Indústria de Alimentos é importante também à implementação de normas que estabeleçam a segurança do alimento, ou seja, que não resulte em danos à saúde do consumidor. Assim, foi estabelecida a norma NBR ISO 22000-Segurança de Alimentos com o intuito de garantir um Sistema de Gestão da segurança de alimentos eficaz que considere todos os prováveis perigos de toda a cadeia produtiva.

Além disso, a norma ISO 22000 sugere que o sistema de gestão de segurança dos alimentos esteja estruturado e incorporado dentro do sistema de gestão global da empresa de maneira a maximizar os benefícios para a organização e para os clientes. Tendo em vista esse objetivo a norma NBR ISO 22000 foi alinhada com a NBR ISO 9001, com o objetivo de facilitar a integração entre elas.

ISO 22000: É uma norma publicada em 2005, foi a primeira relacionada com segurança alimentar, destina-se a empresas que querem implementar um sistema de gestão da qualidade e segurança dos alimentos é aplicável em todas as fases da cadeia alimentar e tem como objetivo a organização e determinação do nível de importância de cada perigo identificado. Entre os benefícios da sua implementação, pode-se destacar a comunicação organizada e objetiva entre parceiros comerciais, otimização de recursos, melhoria de documentação e melhor planejamento, controle mais eficiente de ameaças para a segurança dos alimentos, todas as medidas de controle sujeita a análises de perigo.

A gestão de qualidade na indústria de alimentos, já foi conhecida como controle de qualidade. O controle de qualidade exercia um papel apenas corretivo, enquanto que a garantia da qualidade exerce um papel de prevenção, passando a avaliar os perigos, estimar a gravidade dos riscos associados a estes perigos, além da aplicação das ações corretivas.

O planejamento e a implementação do sistema de gestão da qualidade de uma empresa dependem dos perigos relativos à segurança dos alimentos, seu ponto principal é a análise de perigos para que os mesmos sejam determinados e controlados. Cabe a gestão da qualidade a elaboração e descrição dos planos e dos procedimentos organizados em manuais, que devem conter o objetivo do programa a sua aplicação, as legislações e as fontes consultadas, as definições dos termos de responsabilidade de cada setor da empresa que garanta o cumprimento de cada programa, descrição do que será controlada, a forma como será feita e quem o fará. É fundamental que na avaliação da manutenção dos programas seja verificado sua aplicabilidade e monitoramento se os mesmos sendo executados de forma planejada, se as medidas corretivas são aplicadas, se são consistentes e se precisam ser revistas pontualmente.

Para verificar a eficácia da implementação das políticas de qualidade se faz necessário o uso de auditorias, é uma avaliação, programada, planejada e documentada e deve ser

realizada por auditores independentes da área auditada. Pode ser classificada em:

Auditoria interna: Objetiva avaliar o plano de desenvolvimento do produto verificando o atendimento aos requisitos estabelecidos.

Auditoria externa: Objetiva avaliar os fornecedores de matéria-prima.

Através de uma gestão da qualidade eficiente torna-se possível atingir um aumento de produtividade e, conseqüentemente, uma maior lucratividade das empresas. Um fator estratégico essencial em uma boa gestão de qualidade é a avaliação contínua da qualidade. A principal prioridade da gestão de qualidade é promover melhorias contínuas no processo produtivo com o objetivo de melhor atender ao cliente.

Em estudo de caso realizado por Telles (2014), ele abordou a gestão da qualidade no setor de laticínios, em sua pesquisa, ele realizou através de questionário, 9 laticínios da

região sudoeste do Paraná, em que a intenção era colher dados sobre o uso efetivo das ferramentas da qualidade na indústria. Na pesquisa as ferramentas eram definidas como: implementadas; não implementada, mas achamos necessário; em fase inicial de implantação; em fase final de implantação; totalmente implantada.

5.2. Relação entre Custo e Qualidade

Os custos da qualidade envolvem os custos com a prevenção, avaliação, falhas internas e externas. Sendo:

- Custos devido a falhas internas – estão relacionados com as não conformidades. Exemplos: refugo, retrabalho, reinspeção, inspeção em lotes com nível de qualidade inaceitável e redução do valor de venda devido à baixa qualidade. Esses custos não existiriam se os produtos fossem livres de defeitos

- Custos devido a falhas externas – estão relacionados com defeitos encontrados após o produto ser comercializado.

Exemplos: custos de assistência técnica no período de garantia, custos de rompimento de contrato por não atendimento as especificações de qualidade e custos por ações judiciais. Esses custos também desapareceriam se os produtos fossem isentos de defeitos.

- Custos de avaliação da qualidade – custos das atividades de verificação do grau de conformidade com os requisitos de qualidade

- Custos de prevenção – custos que visam eliminar ou reduzir os custos com falhas e com avaliação. Exemplo: planejamento da qualidade, revisão de produtos em desenvolvimento, controle do processo, auditorias da qualidade, qualificação e desenvolvimento de fornecedores e treinamento.

De acordo com Paladini et al. (2012), os custos com não conformidades podem chegar a 20% do volume de vendas. Cada erro acima da média de aceitação no mercado pode provocar uma redução de 3% nas vendas. Por isso, é importante considerar os aspectos econômicos que envolvem

qualidade, pois a análise dos custos auxilia na identificação de áreas problemáticas e identificação de prioridades; possibilidade de avaliação de investimentos de capital; justificativa para investimentos em atividades de prevenção e melhoria da qualidade; medição do desempenho; promovendo uma melhoria no retorno de investimentos e aumento de vendas quando os custos são reduzidos.

REFERÊNCIAS

GIOMBELLI, L., BERTIENE, M. L.; BARBOSA, R. D. "APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DA QUALIDADE NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS â ESTUDO DE CASO." **Revista Produção Industrial & Serviços** 5.1 (2018): 134-146.

MARSHALL JUNIOR, I. et al. *Gestão da qualidade*. 10. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2010.

PALADINI, E. P. *Gestão da Qualidade: teoria e prática*. São Paulo: Atlas, 2000

SANTOS, L. A.; LUZ, A. C. G.; HAMMES, J.; BIEDACHA, T. A.; GODOY, L. P. Implantação de layout celular em uma empresa de start-up de tecnologia. In: XXXIV **Encontro Nacional de Engenharia de Produção**. Anais... Curitiba, 2014.

TELLES, L. B. Ferramentas e sistema de custo aplicados a gestão da qualidade no agronegócio. 2014. Dissertação (Mestrado - Universidade Tecnológica Federal do Paraná) disponível em:
http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/1570/1/PG_P_PGEP_M_Telles%2c%20Leoma-ra%20Battisti_2014.pdf acesso em 21 de julho de 2021.

SILVA, J. M., OLIVEIRA, T. P. "ESTUDO DA APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DA QUALIDADE EM UMA LINHA DE ENVASE NUMA INDÚSTRIA ALIMENTÍCIA." **Colloquium Exactarum**. ISSN: 2178-8332. Vol. 8. No. 4. 2016.

CAPÍTULO 6

INSPEÇÃO DE PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL

Laysa Lamara da Rocha

Cláudia Peixoto Bueno

O conceito de inspeção higiênico-sanitária de um alimento está ligado ao ato de observar ou examinar o produto, com o objetivo de garantir a sua segurança. Isso se dá através de diferentes métodos de inspeção e controle onde o profissional responsável pela inspeção busca identificar irregularidades que possam comprometer a qualidade do produto. É importante lembrar que a aplicação da fiscalização na cadeia produtiva auxilia na diminuição de ocorrências de fraudes nos produtos finais, além de garantir a padronização através do cumprimento dos regulamentos técnicos de identidade e qualidade de cada produto (RTIQ), preconizados por leis vigentes.

As ações de inspeção devem ser aplicadas em todas as etapas da cadeia alimentar, sob ponto de vista industrial e sanitário na inspeção ante e post mortem dos animais, ou seja, antes e após o abate, quando aplicável, de acordo com espécie animal e desde a recepção da matéria-prima à expedição e transporte do produto final. Ao encontrar produtos com não conformidades, o profissional responsável deve tomar as devidas providências e o destino adequado do mesmo.

O controle oficial dos produtos de origem animal no Brasil não é uma atividade recente. Em 1915 foi regulamentado pela primeira vez (Decreto 11.462/15), em 1921 ganhou expressão com a criação, do então Serviço da Indústria Pastoril do Ministério da Agricultura da Seção de Carnes e Derivados e da Seção de Leite e Derivados (Decreto 14.711/21) e com o advento de um dispositivo para inspeção de carnes: Inspeção Federal de frigoríficos, fábricas e entrepostos de carne e Derivados. Em 1934, a Inspeção Federal dos Produtos de Origem Animal, foi dotada de novos regulamentos específicos para carne e derivados pelo (Decreto 24.550/34), estes regulamentos estabeleciam, bases seguras dando força a

atividade que já possuía expressão no Brasil e até mesmo no exterior.

No Brasil a Inspeção de Produtos de Origem animal fica sob responsabilidade do Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Anima – DIPOA. Ressaltando que todas as ações de inspeção são fundamentadas no Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA), regulamentado pelo Decreto nº 30.691/ 1952, que prevê normas de inspeção industrial e sanitária ante e post-mortem, recebimento, manipulação, transformação, elaboração e preparo.

Este regulamento foi implantado pelo DIPOA, por meio do serviço de inspeção federal, nos estabelecimentos que assim o requisitaram. Muitos se referem ao RIISPOA como a bíblia da inspeção, o mesmo passou por alterações em agosto de 2020, conforme o decreto nº 10.468 de 18 de agosto de 2020.

Com a reforma na política nacional em 1990, quando o Sistema Único de Saúde foi criado houve uma necessidade na mudança na inspeção sanitária de produtos de origem animal. Sendo assim o MAPA cria o Sistema Unificado de Atenção a

Sanidade Agropecuária (SUASA), buscando reunir as principais visões sanitárias do SUS e envolver as três esferas da administração pública.

O objetivo desse novo sistema é garantir e melhorar a qualidade e sanidade dos POAs em toda a cadeia produtiva brasileira, desde o produtor rural até os pontos de comercialização e organizar as ações de vigilância e defesa sanitária dos animais e vegetais, sob a coordenação do Poder Público nas várias instâncias federativas e no âmbito de sua competência, articulando-se com o Sistema Único de Saúde no que for atinente à saúde pública, visando a promoção da saúde. O SUASA foi instituído através da lei 9.712 de 20/02/1998 que alterou a lei 8.171 de 17/01/1991 e regulamentado pelo Decreto nº 5.741 2006.

Para a operacionalização do SUASA surge o Sistema Brasileiro de Inspeção de Produtos de Origem Animal. Este sistema tem como objetivo a padronização dos procedimentos de inspeção e fiscalização em todo o país por meio de convênios com os serviços de inspeção dos estados, DF e municípios.

A adesão ao SISBI é voluntária e concedida pelo órgão coordenador aos serviços de inspeção mediante a comprovação de equivalência entre o serviço solicitante e o SIF. Este serviço busca ampliar a comercialização dos produtos de origem animal nas diversas escalas de produção, com o intuito de promover o desenvolvimento e a inclusão social e fornecer produtos seguros a saúde pública em todas as regiões brasileiras.

O serviço de inspeção que tiver interesse em aderir ao SISBI será auditado, quando é realizada uma análise minuciosa da estrutura de inspeção e qualidade dos produtos, com o reconhecimento da equivalência os produtos poderão ser comercializados em todos território nacional. A implantação do SISBI tem encontrado dificuldades devido à grande heterogeneidade na sua estrutura, pois cada serviço possui um tipo de organização, vínculo estatal, legislações, cenários produtivos e principalmente estruturas de inspeção.

Sendo assim os estabelecimentos que manipulam alimentos de origem animal serão fiscalizados e inspecionados

pelos órgãos fiscalizadores em suas diferentes esferas: municipal, estadual e federal.

SIM: Serviço de Inspeção Municipal, a comercialização é local

SIE: Serviço de Inspeção Estadual, comercialização no estado

SIF: Serviço de Inspeção Federal, comercialização em todo território nacional e exportação.

Todos os produtos de origem animal manipulados precisam ser inspecionados, não é autorizado o funcionamento de estabelecimento desses produtos para a exploração do comércio interestadual e internacional, sem que seja completamente instalado e equipado para a finalidade que destine.

REFERÊNCIAS

AGRODEFESA - AGÊNCIA DE DEFESA AGROPECUÁRIA
GOVERNO DO ESTADO DE GOIÁS. **Inspeção de Produtos
de Origem Animal**, PAC 16- Bem-Estar Animal e Abate
Humanitário. 2016. Goiânia, GO, 72p. Disponível em: Acesso:
20 de outubro de 2021.