

SERIE DE AGRONEGÓCIOS
Cadernos para a exportação

BOAS PRÁTICAS DE MANUFATURA
Orientação para pequenos e médios agroempresários

Alejandra Díaz
Rosario Uría

Programa Interamericano para a promoção do Comércio, Negócios
Agrícolas e Inocuidade dos Alimentos

© Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA). 2009

O Instituto promove o uso correto deste documento. Solicita-se que seja citado apropriadamente quando corresponder.

Este documento foi preparado por Alejandra Díaz Rodríguez, Especialista Regional em Sanidade Agropecuária e Inocuidade de Alimentos, para a Região Central para o Programa Interamericano para a Promoção do Comércio, Negócios Agrícolas e Inocuidade dos Alimentos, com Sede em Miami, estimulado pela Direção de Competitividade dos Agronegócios do IICA.

Esta publicação também está disponível em formato eletrônico (PDF) no site institucional do IICA: www.iica.int.

Díaz, Alejandra

Boas práticas de manufatura: orientação para pequenos e médios agroempresários / Alejandra Díaz, Rosarto Uría – San José, C.R.: IICA, 2009. 85 p.; 14,8 x 21 cm. – (Série de Agronegócios, Cadernos para Exportação / IICA, ISSN 1817-7603; n° 12)

ISBN 978-92-9248-184-1

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Inocuidade alimentar | 2. Saúde pública |
| 3. Higiene dos alimentos | 4. Codex alimentarius |
| 5. Empresas pequenas e médias | I. Uría, Rosario II. IICA III. Título |

AGRIS	DEWEY
Q03	664.024

San José, Costa Rica
2009

ÍNICIO

APRESENTAÇÃO	6
INTRODUÇÃO	8
I. ORIENTAÇÃO PARA USO DO GUIA	11
II. QUADRO GERAL	13
2.1 O <i>Codex Alimentarius</i>	13
2.2 As Boas Práticas de Manufatura: enfoque conceitual	14
2.3 Os princípios gerais de higiene do <i>Codex Alimentarius</i>	15
2.4 Os procedimentos operacionais padronizados de saneamento e as boas práticas de manufatura	16
2.5 As boas práticas de manufatura e o sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle	16
2.6 Para um sistema de gestão da inocuidade	18
III. BOAS PRÁTICAS DE MANUFATURA	20
3.1 Aplicação das Boas Práticas de Manufatura	20
3.2 Produção primária	21
3.3 Projeto e construção das instalações	22
3.3.1 Orientações gerais	22
3.3.2 Principais limitações	29
3.3.3 Conselhos práticos	29
3.4 Controle de operações	37
3.4.1 Orientações gerais	37
3.4.2 Principais limitações	43
3.4.3 Conselhos práticos	44
3.5 Instalações: manutenção e saneamento	48
3.5.1 Orientações gerais	48
3.5.2 Principais limitações	52
3.5.3 Conselhos práticos	53
3.6 Instalações: higiene pessoal	56
3.6.1 Orientações gerais	56
3.6.2 Principais limitações	58
3.6.3 Conselhos práticos	59
3.7 Transporte	62
3.7.1 Orientações gerais	62
3.7.2 Principais limitações	63
3.7.3 Conselhos práticos	64

3.8	Informações sobre os produtos e sensibilização dos consumidores	67
3.8.1	Orientações gerais	67
3.8.2	Principais limitações	68
3.8.3	Conselhos práticos	69
3.9	Capacitação	69
3.9.1	Orientações gerais	69
3.9.2	Principais limitações	71
3.9.3	Conselhos práticos	72
3.10	Documentação	73
3.10.1	Orientações gerais	73
3.10.2	Principais limitações	73
3.10.3	Conselhos práticos	74
IV.	ANEXO: EXEMPLOS DE DOCUMENTAÇÃO	77
V.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	84



APRESENTAÇÃO

O Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura (IICA), por meio da Área de Competitividade Agroempresarial, busca ajudar os países a identificar e aproveitar as oportunidades que oferece o mercado, ao mesmo tempo em que procura apoiar a institucionalidade pública e privada que favorece o desenvolvimento competitivo do agronegócio.

Em janeiro de 2004, o IICA lançou o Programa Interamericano para a Promoção do Comércio, Negócios Agrícolas e Inocuidade dos Alimentos, com sede na cidade de Miami, Flórida, EUA. Esta iniciativa surgiu com a intenção de oferecer maior cooperação técnica no intuito de fortalecer a capacidade empresarial das pequenas e médias agroempresas dos países membros do IICA, ajudar a identificar oportunidades comerciais e proporcionar informações que, ao facilitar a tomada de decisões, servisse para fomentar o comércio.

As atividades realizadas pelo programa até esta data permitiram identificar um conjunto de necessidades que parecem ser comuns aos pequenos e médios agroempresários das Américas. Estas necessidades se agruparam sob “temas prioritários” e sua análise é publicada agora sob o nome geral de Séries de Agronegócios, publicação que tem como finalidade, justamente, ajudar a fortalecer a competitividade das pequenas e médias agroempresas do hemisfério. Uma das seções, Cadernos para a Exportação, busca compartilhar conceitos e noções que possam facilitar a tomada de decisões a quem desejar incursionar com sucesso no mercado internacional.

O presente documento foi elaborado com o objetivo de oferecer orientações gerais sobre as “Boas práticas de manufatura” (GMP/BPM), a partir dos “Princípios gerais de higiene dos alimentos”, do Codex Alimentarius. Queremos expressar nosso agradecimento a Alejandra Díaz, Especialista Regional em Sanidade Agropecuária e Inocuidade dos Alimentos para a Região Central do IICA, por ter redigido este valioso guia; da mesma forma, agradecemos o apoio de Rosario Uría, especialista em inocuidade alimentar, por contribuir com a sua experiência prática para a elaboração deste documento. Confiamos que este guia irá

constituir um instrumento de consulta permanente para os pequenos e médios agroempresários. Ao mesmo tempo, desde o IICA, esperamos contribuir para fortalecer sua competitividade e melhorar suas condições de vida.

Atenciosamente,

Miguel García Winder

*Diretor de Desenvolvimento dos Agronegócios
Programa Interamericano para a Promoção do Comércio,
Negócios Agrícolas e Inocuidade dos Alimentos
Escritório do IICA em Miami*

INTRODUÇÃO

As novas tendências no consumo mundial de alimentos orientam-se à procura de produtos que cumpram as cada vez mais rígidas normas de sanidade, inocuidade e qualidade. Este panorama é produto de um contexto comercial que se torna mais exigente e competitivo pela globalização dos mercados e pela interdependência econômica.

As diferentes crises alimentares da última década - a contaminação microbiana de frutas e hortaliças frescas, a encefalopatia espongiforme bovina (doença da “vaca louca”) e a influenza aviária, entre outras -, bem como a preocupação que geram os resíduos de pesticidas e os alimentos geneticamente modificados, têm sensibilizado ainda mais os consumidores com relação às condições em que são produzidos e comercializados os alimentos, razão pela qual exigem as máximas garantias para certificarem-se de que o consumo de alimentos não resulte em nenhum risco para a saúde.

Por este motivo, muitos países estabeleceram diretrizes, normas, regulamentos e sistemas que oferecem alimentos inócuos e aptos para o consumo. O Acordo sobre a Aplicação de Medidas Sanitárias e Fitossanitárias (MSF) da Organização Mundial do Comércio (OMC) confirma o direito dos países de aplicar as medidas de inocuidade necessárias, as que se consideram justificadas e em conformidade com as cláusulas do Acordo MSF, se forem baseadas nas Normas do *Codex Alimentarius* e textos afins.

É importante destacar que, assim como existem prescrições oficiais para ter acesso aos mercados, os agroempresários também devem prestar atenção a um grande número de normas e padrões particulares que são, geralmente, mais exigentes. As normas particulares, embora não sejam de cumprimento obrigatório, na prática costumam ser, o que afeta a capacidade das empresas, particularmente aquelas pertencentes aos pequenos agroempresários, em função dos custos inerentes à sua implementação, certificação, manutenção, entre outros.

Perante este panorama, o IICA decidiu colocar à disposição dos pequenos e médios agroempresários das Américas o presente guia, com o objetivo de oferecer orientações gerais sobre as Boas Práticas de Manufatura (BPM), com



base nos Princípios Gerais de Higiene dos Alimentos do *Codex Alimentarius*, como ponto de partida para a aplicação progressiva e concatenada de sistemas mais complexos. Os esquemas de certificação privada podem favorecer, mais adiante, o reconhecimento nos mercados, de forma a fortalecer a competitividade sob estratégias de promoção comercial que promovam a qualidade superior dos produtos, através de selos que representem um significado de valor.

As pequenas e médias empresas enfrentam muitos desafios para a implementação das boas práticas e dos sistemas de gestão de inocuidade, cada vez mais totalizadores e complexos, para resguardar a saúde dos consumidores e ganhar sua confiança, com as mesmas responsabilidades que qualquer outra empresa alimentar de maiores dimensões, independente do mercado a que se destina sua produção, seja o comércio local ou internacional.

Está claro que o desafio é ainda maior para as pequenas empresas localizadas na área rural, pelas condições muitas vezes adversas de infraestrutura, saneamento, transporte e falta de pessoal capacitado, entre outras, que devem enfrentar. Frequentemente neste tipo de empresas, toda a responsabilidade recai em uma só pessoa, que tem que assumir, por exemplo, todos os aspectos referentes à produção e à comercialização, ao que se somariam as exigências em matéria de inocuidade e qualidade.

A inocuidade, como mencionamos anteriormente, é fundamental no comércio de alimentos e apesar de hoje este fator não oferecer nenhuma vantagem competitiva, ninguém pode produzir alimentos sem seguir boas práticas de manufatura. Se um produto não puder ingressar em um mercado porque não satisfaz seus requisitos, as vantagens oferecidas por um acordo de livre comércio ficam neutralizadas. Daí a importância de proporcionar orientações práticas a este setor, para auxiliar na compreensão dos requisitos de higiene que devem ser cumpridos para atingir a inocuidade nos alimentos, com absoluto respeito pelas normas existentes e com pensamento criativo e critério sanitário para sua aplicação.

O guia oferece algumas considerações gerais em resposta às principais interrogações do setor empresarial sobre as BPM/GMP. Perguntas como o que vem primeiro, se as BPMs ou o HACCP (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle - APPCC), e qual é a relação entre as BPM e os outros requisitos e normas



internacionais, são contempladas na primeira seção. Da mesma forma, o guia compartilha alguns conselhos práticos para facilitar a implementação das BPMs.

O documento está estruturado de tal modo que o leitor tenha facilitada não apenas a compreensão dos objetivos que se buscam com as boas práticas, mas, que além disso, possa colocá-las em prática.

O guia também proporciona alguns exemplos em matéria de documentação, identificada como uma das primeiras fraquezas na implementação de sistemas de gestão de inocuidade e qualidade, com o objetivo de facilitar o estabelecimento de um ponto de referência para um trabalho que deve ser atendido na medida de cada empresa.

I. ORIENTAÇÕES PARA O USO DO GUIA



Este é um guia dirigido a pequenos e médios agroempresários e a sua intenção é facilitar a implementação efetiva de normas e sistemas de gestão de inocuidade de alimentos, independente do tamanho da empresa e do destino da produção (mercado local ou de exportação).

Em cada seção são expostas, primeiramente, orientações gerais relacionadas aos diferentes aspectos da gestão da inocuidade. Depois, destacam-se as principais limitações para a obtenção desse objetivo e, finalmente, oferecem-se alguns conselhos práticos para facilitar a implementação das BPMs.

É importante que as recomendações sejam entendidas e aplicadas com um amplo sentido de flexibilidade. É necessário ter bem claro que a aplicação prática das recomendações dependerá, principalmente, da natureza do alimento

e das tecnologias de produção que lhe sejam aplicadas. Daí a importância de complementar a leitura com diretrizes específicas, segundo o produto de interesse, e de avaliar a conveniência de aplicar as recomendações com base em uma análise de riscos.

As sugestões oferecidas no presente guia têm como único propósito compartilhar experiências e lições aprendidas pelas autoras no campo da inocuidade alimentar, para apoiar os pequenos e médios agroempresários na implementação das BPMs, no âmbito de uma visão integrada da gestão da inocuidade.

II. QUADRO GERAL



2.1 O CODEX ALIMENTARIUS

A **Comissão do Codex Alimentarius** foi criada em 1963, pela FAO e a OMS, com o intuito de desenvolver normas alimentares, sob o Programa Conjunto FAO/OMS de Normas Alimentares. Os objetivos principais do Programa são oferecer proteção para a saúde dos consumidores, assegurar práticas equitativas no comércio de alimentos e promover a coordenação de todas as normas alimentares acordadas por organizações governamentais e não governamentais.

O *Codex Alimentarius*, que em latim significa “Código sobre Alimentos”, consiste em uma compilação de normas alimentares, códigos de práticas e outras recomendações, cuja aplicação busca assegurar que os produtos alimentares sejam inócuos e aptos para o consumo.

O acordo MSF da OMC reconhece o Codex Alimentarius como órgão de referência em matéria de inocuidade dos alimentos.

2.2 AS BOAS PRÁTICAS DE MANUFATURA: ENFOQUE CONCEITUAL

As Boas Práticas de Manufatura (BPM) são um conjunto de princípios e recomendações técnicas que se aplicam ao processamento de alimentos para garantir sua inocuidade e sua aptidão e para evitar sua adulteração. Também são conhecidas como “Boas Práticas de Elaboração” (BPE) ou as “Boas Práticas de Fabricação” (BPF).

Historicamente, as Boas Práticas de Manufatura surgiram como resposta a fatos graves relacionados com a falta de inocuidade, pureza e eficácia de alimentos e medicamentos.

Os antecedentes remontam a 1906, nos Estados Unidos, quando foi aprovada a *Federal Food & Drugs Act* – FDA (Lei sobre Alimentos e Drogas). Posteriormente, em 1938, foi promulgada a Ata sobre Alimentos, Drogas e Cosméticos, em que foi introduzido o conceito de inocuidade. O episódio decisivo, porém, teve lugar em 4 de julho de 1962, ao se conhecerem os efeitos secundários de um medicamento, fato que motivou a emenda Kefauver-Harris e a criação do primeiro guia das boas práticas de manufatura. Este guia foi submetido a diversas modificações e revisões até os ajustes vigentes atualmente nos Estados Unidos para boas práticas de manufatura de alimentos. Estas podem ser encontradas no Título 21 do Código de Regulamentações Federais (CFR), Parte 110, Boas práticas de manufatura na fabricação, embalagem e manipulação de alimentos para consumo humano.

Por outra parte, diante da necessidade de contar com bases harmônicas para garantir a higiene dos alimentos ao longo da cadeia alimentar, o *Codex Alimentarius* adotou, em 1969, o Código Internacional Recomendado de Práticas - Princípios Gerais de Higiene dos Alimentos, que reúne contribuições de toda a comunidade internacional.

2.3 OS PRINCÍPIOS GERAIS DE HIGIENE DO CODEX ALIMENTARIUS

O Código Internacional Recomendado de Práticas – Princípios Gerais de Higiene dos Alimentos do *Codex Alimentarius* estabelece as bases para garantir a higiene dos alimentos ao longo de toda a cadeia alimentar, desde a produção primária até o consumidor final. O código foi adotado pela Comissão do *Codex Alimentarius* no VII Período de Sessões (1969) e tem passado por diversas revisões.

Os Princípios Gerais de Higiene dos Alimentos oferecem uma orientação geral sobre os diferentes controles que devem ser adotados ao longo da cadeia alimentar para garantir a higiene dos alimentos. Estes controles são obtidos aplicando as Boas Práticas de Manufatura e, na medida do possível, o Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (HACCP, sua sigla em inglês). Este último é aplicado com a finalidade de otimizar a inocuidade alimentar e é descrito nas Diretrizes do *Codex* para a Aplicação do Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), aprovadas pelo *Codex* em 1993 e incluídas como anexo ao Código de Princípios Gerais de Higiene dos Alimentos em 1997. Este código tem sido revisado várias vezes; a quarta revisão foi realizada no ano de 2003 (CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003).

As Boas Práticas de Manufatura fazem parte dos Princípios Gerais de Higiene dos Alimentos.

É fato reconhecido internacionalmente que as recomendações oferecidas nos Princípios Gerais de Higiene dos Alimentos são essenciais para assegurar a inocuidade e a aptidão dos alimentos. O presente guia se fundamenta nesses princípios.

2.4 OS PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRONIZADOS DE SANEAMENTO E AS BOAS PRÁTICAS DE MANUFATURA

A **higiene** supõe um conjunto de operações que devem ser vistas como parte integral dos processos de elaboração e preparo dos alimentos, para assegurar sua inocuidade. Estas operações serão mais eficazes se aplicadas de maneira regular, padronizada e devidamente validada, seguindo as orientações que regem os processos de acondicionamento e elaboração dos alimentos.

Um modo seguro e eficiente de realizar essas tarefas é pôr em prática os Procedimentos Operacionais Padronizados de Saneamento (POPS), derivado do nome em inglês Sanitation Standard Operating Procedures (SSOP).

Os POPS descrevem as tarefas de saneamento a serem aplicadas antes, durante e após o processo de elaboração.

Os POPS são complementares às BPMs e fazem parte dos Princípios Gerais de Higiene

2.5 AS BOAS PRÁTICAS DE MANUFATURA E O SISTEMA DE ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLE

É fundamental ressaltar a importância dos **Princípios Gerais de Higiene dos Alimentos** como base fundamental para poder aplicar sistemas mais complexos e integrais para a gestão da inocuidade e a qualidade na produção de alimentos.



Por este motivo, antes de aplicar o Sistema HACCP é importante cumprir adequadamente com as BPMs e os POPSs. Não sendo assim, a aplicação do Sistema HACCP pode acarretar a identificação de pontos críticos de controle que muito bem poderiam ter sido atendidos pelas BPMs, sem necessidade de vigilância e controle do Sistema HACCP. Isto também pode ocorrer devido a uma aplicação deficiente das BPM.

É preciso considerar, porém, que se as BPMs e os POPSs são passos prévios à implementação eficiente do Sistema HACCP, sua aplicação prática requer conhecimento dos princípios do Sistema HACCP para garantir uma visão integral da inocuidade.

Por exemplo, se houver o plano de construir a estrutura interna de uma fábrica de alimentos, as BPMs recomendam que as portas tenham uma superfície lisa e não absorvente, que sejam fáceis de limpar e em caso necessário, de desinfetar. O processador terá que fazer uma avaliação de riscos para decidir se realmente deve colocar uma porta de um material resistente a substâncias desinfetantes. Isto pode ser muito dispendioso, sobretudo se, pela natureza do produto e pelas operações que se realizam, for necessário colocar uma porta que apenas garanta a separação física das operações contíguas, para evitar a contaminação cruzada.

A aplicação das BPMs também demanda a avaliação do risco potencial de cada produto alimentar no processamento dos alimentos.

Os perigos com baixa probabilidade de incidência ou de pouca gravidade, não serão certamente objeto de análise em um Plano HACCP, mas devem ser considerados no âmbito das BPMs.

Desta forma, quem aplica as BPMs deverá também realizar, em alguns casos, uma análise de perigo para cada produto ou tipo de processo e para cada produto novo, mesmo que não se implemente o HACCP.

As BPMs e o Sistema HACCP mostram uma relação de interdependência e a aplicação de um princípio requer o conhecimento de ambos para garantir uma visão integral da inocuidade.



2.6 PARA UM SISTEMA DE GESTÃO DA INOCUIDADE

Hoje, a inocuidade dos alimentos tem desenvolvido um enfoque analítico e sistemático para a determinação dos perigos e seu controle. Tem como base uma visão integrada “da granja ao consumidor”, isto é, ao longo de toda a cadeia alimentar. Além disso, outorga uma responsabilidade compartilhada a todos os participantes da cadeia.

O enfoque atual da inocuidade dos alimentos oferece ao produtor maior responsabilidade e autonomia para a gestão da inocuidade e uma maior flexibilidade para responder às diversas e diferentes exigências dos mercados. Em relação aos consumidores, reconhece sua responsabilidade para armazenar, manipular e preparar os alimentos de maneira apropriada.

A natureza interdependente da produção de alimentos exige um trabalho multidisciplinar e colaborativo entre todos os participantes da cadeia, tanto do setor público como do privado, para identificar e controlar os riscos à saúde dos consumidores. Demanda, também, uma ampla coordenação intersetorial entre agricultura, saúde, comércio, ambiente e economia, entre outros.

Na complexidade da cadeia alimentar, cada um de seus elos deve ser igualmente sólido para proteger a saúde humana, o que será construído passo a passo, adotando boas práticas e sistemas de gestão em cada uma das etapas, em um processo de melhoria contínua.

A perda de inocuidade pode causar múltiplos problemas, como os de saúde, de redução de vida útil, de perda de valor comercial, de custos aumentados por reprocessos, restrições, retenções, sanções e outros problemas comerciais, impacto econômico e efeitos sobre a imagem do país. O impacto dos custos associados a estes problemas pode ser significativo na solidez das empresas e influir na permanência ou não das empresas no mercado.

Abordar com decisão o tema da inocuidade dos alimentos é estratégico para todos os países, por razões de saúde pública, de competitividade, de acesso a mercados, de bem-estar e de progresso em geral.

III. BOAS PRÁTICAS DE MANUFATURA



3.1 APLICAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE MANUFATURA

As BPMs devem ser aplicadas com critério sanitário. Podem existir situações nas quais estas exigências específicas não sejam aplicáveis; nestes casos, **a chave está em avaliar se a recomendação é “necessária” desde o ponto de vista da inocuidade e da aptidão dos alimentos.**

Para decidir se uma exigência é necessária ou apropriada, como indicado nos Princípios Gerais de Higiene dos Alimentos, será preciso fazer uma avaliação de riscos, preferentemente com base no Sistema HACCP.

A avaliação de riscos permite determinar se uma exigência é apropriada ou não, em função da identificação dos perigos, da avaliação quantitativa ou qualitativa,

da possível concentração em um determinado alimento e do impacto nos consumidores. Pode ser que pela natureza do produto, certo perigo tenha muito pouca probabilidade de estar presente ou esteja presente em níveis tão baixos que não represente impacto na saúde dos consumidores, caso em que pode ser que não seja necessário exigir com rigor o cumprimento de algumas exigências relacionadas ao controle. Mas isto apenas se a avaliação de riscos revelar que a probabilidade de que o risco aconteça não é significativa.

3.2. PRODUÇÃO PRIMÁRIA

O controle dos perigos alimentares deve ser feito ao longo de toda a cadeia alimentar (desde a produção primária até o consumidor final), para conseguir que os alimentos sejam inócuos e aptos para o consumo humano.

A produção primária é, sem dúvida alguma, um ponto medular, sobretudo se considerarmos que os maiores alertas alimentares dos últimos anos surgiram por contaminação dos produtos no campo. Nesta etapa, podem ser reduzidos os perigos que impactam na saúde dos consumidores, o que é particularmente importante quando, em etapas posteriores da cadeia ou na etapa de processamento, não for possível reduzir ou atingir níveis de aptidão dos alimentos para o consumo humano.

A qualidade da matéria-prima recebida em uma unidade produtora de alimentos depende, de maneira direta, do controle exercido sobre tais alimentos no campo. Na produção primária surgem muitos perigos relacionados à aplicação de produtos químicos, como pesticidas e produtos veterinários, que, não sendo controlados, não haverá como corrigi-los na unidade processadora. Se houver um bom controle da matéria-prima que se recebe, quer dizer, um bom controle dos fornecedores, a unidade estará em condições de rejeitar a matéria-prima que não cumprir com os requisitos de inocuidade e de qualidade estabelecidos.

Todas as empresas que se dedicam à produção de alimentos devem levar em consideração as condições de produção da matéria-prima,

Algumas vezes tem-se a percepção equivocada de que as empresas que não possuem campos de cultivo próprios ou que não supervisionam diretamente a produção de matérias-primas, não têm nenhuma responsabilidade sobre elas. Porém, por pequena que seja, toda empresa pode exercer algum controle sobre a matéria-prima: basta pensar no processo de aquisição de produtos (para mais detalhes, ver seção 4.4).

Recomenda-se consultar os códigos específicos, entre os quais o *Codex Alimentarius*, para diversos produtos, nos quais se especificam recomendações importantes no nível da produção primária.

Os pequenos e médios agroempresários também podem encontrar recomendações específicas sobre frutas e legumes frescos no Guia de Boas Práticas Agrícolas, publicação da Série Agronegócios, do IICA.

3.3 PROJETO E CONSTRUÇÃO DAS INSTALAÇÕES

3.3.1 ORIENTAÇÕES GERAIS

Esta seção presta atenção aos aspectos relacionados com a localização, a construção e o design dos edifícios, o equipamento e as instalações de uma sala de processamento de alimentos do ponto de vista sanitário. O propósito é de reduzir a contaminação que provém do exterior, facilitar o trabalho de limpeza e desinfecção e evitar a entrada de pragas.

a) Localização do estabelecimento:

- ❖ O primeiro aspecto a levar em consideração é a localização das instalações. A localização deve levar em conta o ambiente, que não deve influir de modo adverso sobre o processo de manufatura.
- ❖ Um ambiente é considerado adverso ou agressivo se nas proximidades houve aterros sanitários, zonas expostas a inundações, atividade industrial ou atividades que possam gerar ou emitir poluentes ou outros focos de contaminação.

b) Construção e disposição das instalações:

- ❖ O design e os materiais de construção das instalações influem nas condições sanitárias e estas, nos alimentos que sejam processados. A infraestrutura deve reduzir a possibilidade de entrada de poluição externa no prédio, por exemplo, pó, ar poluído e pragas, principalmente.
- ❖ A disposição interna das instalações deve facilitar a aplicação de boas práticas de higiene, em especial de medidas que protejam da contaminação as matérias-primas e os produtos durante a manufatura.

c) Estruturas internas e mobiliário:

As estruturas internas das instalações devem ser sólidas, construídas com materiais duradouros e fáceis de manter, limpar e desinfetar. É importante cumprir com as seguintes condições para proteger a inocuidade e a aptidão dos alimentos:

- ❖ **As superfícies das paredes, rodapés e o chão** devem ser de materiais que não absorvam ou retenham água, não devem ter fendas nem rugosidades e não devem gerar nem emitir nenhuma substância tóxica que possa atingir os alimentos.

- ❖ **As paredes** devem ter uma superfície lisa até uma altura apropriada para as operações a serem realizadas. Uma altura de 1,80m a partir do chão é considerada adequada.
- ❖ **O chão e os pisos** devem ser construídos de modo tal que os drenos e a limpeza possam ser realizados adequadamente. Se os processos forem úmidos é recomendável uma inclinação de 2%. As canaletas e os ralos devem ter uma inclinação adequada para a drenagem e devem estar protegidos com telas de arame que permitam o fluxo da água, mas não a entrada de pragas.
- ❖ **Os forros e os aparelhos elevados** devem ser construídos e ter um acabamento tal que reduzam o acúmulo de sujeira e a condensação, bem como o desprendimento de partículas. Não se deve permitir que caiam dos acessórios fixos, canais e encanamento gotas de água (por condensação) sobre os alimentos, sobre as superfícies que estão em contato com os alimentos ou sobre o material para embalagem.
- ❖ **Os corredores e espaços de trabalho** não devem estar obstruídos e devem ter largura adequada para permitir que os empregados possam realizar o seu trabalho com comodidade.
- ❖ **As janelas** devem ser fáceis de limpar, construídas de modo tal que se reduza ao mínimo o acúmulo de sujeira; não devem ter bordas em ângulo reto, estar protegidas por tela contra insetos e ser fáceis de limpar e desmontar. Desta forma, facilita-se a iluminação e a ventilação, ao mesmo tempo em que se evita a entrada de pragas.
- ❖ **As portas** devem ter superfícies lisas e não absorventes, ser fáceis de limpar e, se for necessário, de desinfetar.
- ❖ **As superfícies de trabalho** que entram em contato direto com os alimentos devem ser sólidas, duradouras e fáceis de limpar, manter e desinfetar; elas devem ser feitas de material liso, não absorvente e não

tóxico e ser resistentes ao contato com os alimentos, os detergentes e os desinfetantes normalmente utilizados.

- ❖ **A iluminação natural ou artificial** deve ser adequada para o trabalho de manufatura, sobretudo para as tarefas de inspeção. As luzes devem estar protegidas por painéis ou cobertas com plástico para proteger o alimento em caso de se quebrarem.
- ❖ **A ventilação**, seja natural ou mecânica, deve ser projetada e construída de modo que o fluxo de ar não passe de zonas sujas para zonas limpas ou de zonas úmidas para zonas secas.

d) Instalações temporárias/móveis e os distribuidores automáticos

Por instalações temporárias ou móveis, nos referimos aos pontos de venda móveis nos mercados, aos veículos de venda ambulante, bem como às instalações temporárias onde são manipulados alimentos, como barracas de lona.

- ❖ Estas instalações devem ser planejadas, construídas e localizadas de tal modo que, na medida do possível, evite-se a contaminação cruzada dos alimentos ou o aninhamento de pragas.
- ❖ Durante a venda e a manipulação, deve-se controlar o contato de alimentos com terra, água contaminada, insetos, roedores, mãos e superfícies sujas. A ordem, a limpeza e a desinfecção de utensílios e superfícies devem prevalecer, para assegurar a inocuidade e a idoneidade dos alimentos.

e) Equipamentos:

- ❖ Os equipamentos, recipientes e utensílios que entrem em contato com os alimentos devem estar situados e ser projetados de maneira que sejam fáceis de limpar, desinfetar e manter, para evitar a contaminação dos alimentos. Não devem transmitir substâncias estranhas ou tóxicas aos alimentos e devem ser de um material duradouro, além disso, seu design

deve permitir que sejam desmontadas para facilitar o saneamento e a inspeção.

- ❖ Os equipamentos utilizados para aplicar tratamentos térmicos devem ser projetados para atingir e manter a temperatura ideal para proteger a inocuidade e aptidão dos alimentos. Também devem ter um desenho que permita vigiar e controlar as temperaturas e, quando necessário, devem dispor de um sistema eficaz de controle e vigilância de umidade, de corrente de ar e de qualquer outro fator que possa afetar a inocuidade e a aptidão dos alimentos. Os instrumentos de medição devem assegurar a eficácia das medições.
- ❖ Os recipientes para resíduos, subprodutos e substâncias não comestíveis devem estar corretamente identificados, ter um design adequado e ser de material impermeável. Os recipientes usados para guardar substâncias perigosas também devem estar devidamente identificados e devem ser mantidos fechados a chave, para impedir a contaminação acidental ou mal intencionada de alimentos.

f) Serviços:

- ❖ **Com relação ao abastecimento de água**, deve-se dispor de um abastecimento suficiente e contínuo de água potável, com instalações apropriadas para a armazenagem, como depósitos e caixas d'água com tampa.

A água será considerada potável se cumprir com as regulamentações nacionais ou as especificações das Diretrizes para a Qualidade da Água Potável da OMS, ou ser de qualidade superior, se o processo de fabricação o permitir.

- ❖ **O sistema de abastecimento** de água não potável, por exemplo, aquele usado nos sistemas contra incêndios, na produção de vapor, na refrigeração e para outros fins que não envolvam o contato com os alimentos, deve estar devidamente identificado e ser independente da

rede de água potável e não apresentar perigo de refluxo para o sistema de água potável.

- ❖ Devem existir instalações adequadas para os **drenos e a eliminação de resíduos**. Essas instalações devem ser projetadas e construídas de modo a evitar o risco de contaminação dos alimentos e do sistema de abastecimento de água potável.
- ❖ Devem existir instalações adequadas **para a limpeza dos alimentos, dos utensílios e dos equipamentos** e estas devem estar situadas em locais que não gerem contaminação cruzada para os alimentos elaborados e, além disso, dispor de um abastecimento suficiente de água potável (e de água quente, quando necessário).
- ❖ **Os serviços de higiene para o pessoal** devem ser suficientes para facilitar a higiene de todos e evitar o risco de contaminação dos alimentos. Nos serviços de higiene deve haver estações de lavagem de mãos, com abastecimento adequado de água (preferentemente, quente e fria), sanitários de desenho higiênico, de preferência não acionados com as mãos, e vestimenta adequada para o pessoal. Quando for o caso, deve-se dispor de estações para lavar mãos (para lavar e secar as mãos higienicamente e, se for necessário, desinfetar) localizadas à entrada da sala de processamento.
- ❖ **Com relação ao controle da temperatura**, dependendo das operações que se realizem na unidade processadora, deve haver instalações para realizar processos de aquecimento, cozimento, esfriamento, refrigeração e congelamento de alimentos, armazenamento de alimentos refrigerados ou congelados, monitoração da temperatura dos alimentos e, quando for necessário, da temperatura do ambiente, com o fim de assegurar a inocuidade e a aptidão dos alimentos.
- ❖ **A ventilação** é importante para evitar focos de condensação e umidade, por isso, deve-se dispor de meios adequados de ventilação natural

ou mecânica, para reduzir ao mínimo a contaminação dos alimentos, controlar a temperatura e a umidade ambientes.

- ❖ **Com relação à iluminação,** deve-se dispor de iluminação natural ou artificial adequada para o desenvolvimento das operações de maneira higiênica e eficiente. A intensidade da iluminação deve ser adequada para as operações realizadas, como a inspeção e a leitura de controles, entre outras. A iluminação não deve modificar as cores, já que isto pode levar a decisões equivocadas, particularmente nos processos de inspeção ou de tratamentos térmicos, nos quais a mudança de cor dos produtos (por exemplo, o cozimento ou torração) é um indicador importante.
- ❖ **Quanto ao armazenamento,** é importante ter instalações adequadas para armazenar os alimentos (a matéria-prima, os produtos intermediários e os produtos finais), os ingredientes e os insumos alimentares e os produtos químicos não alimentares (artigos de limpeza, lubrificantes e combustíveis). Se necessário, deve-se dispor de ambientes separados para armazenamento de matérias-primas, insumos, materiais de embalagem e produto final. As instalações de armazenamento devem ser projetadas e construídas de modo tal que facilitem sua limpeza e manutenção, que impeçam a entrada e a proliferação de pragas, que protejam os alimentos e todos os artigos que sejam guardados ali e quando for o caso, que tenham dispositivos especiais para preservar a vida útil dos alimentos (por exemplo, atmosfera controlada).

Os produtos de limpeza e as substâncias perigosas devem ser armazenadas separadamente e estar devidamente identificadas e rotuladas. O acesso a estas instalações deve ser restrito.

Tanto o armazenamento quanto o transporte do produto final devem incluir todas as condições que permitam a proteção dos alimentos contra contaminação física, química e microbiana. Esta proteção compreende não apenas o alimento, mas também sua embalagem.

3.3.2 PRINCIPAIS LIMITAÇÕES

De modo geral, as pequenas empresas costumam começar a trabalhar na cozinha de suas casas, na garagem ou em um local pequeno que caiba dentro de seu orçamento. Em outras palavras, suas instalações dificilmente se adaptam às recomendações das BPMs, limitação que pode se transformar no fator chave para conseguir a inocuidade dos produtos. Daí a importância de se conhecer os requisitos mínimos a serem cumpridos pelo estabelecimento, para que possam se adequar progressivamente e atingir o objetivo da inocuidade, mesmo com recursos limitados.

Um fator que muitas vezes é deixado de lado, e que é essencial, é a medição da temperatura e de outras variáveis indispensáveis para obter um produto são e inócuo. Muitos processos se realizam com base em experiência e conhecimento empírico, o que é, sem dúvida, muito valioso, mas deve ser complementado com ações que demonstrem que realmente as BPMs estão sendo cumpridas.

As medições devem ser aplicadas em todo processo de fabricação. Junto com a medição está a calibração, ou seja, é necessário assegurar que os instrumentos de medição (como termômetros e balanças) estão aferidos e fornecendo leituras adequadas.

3.3.3 CONSELHOS PRÁTICOS

a) Localização do estabelecimento e construção:

Quanto à localização do estabelecimento, se não for possível afastá-lo de um ambiente agressivo, recomendam-se medidas adequadas para isolá-lo desse ambiente. Algumas medidas a considerar:

- i) Colocar as janelas no sentido contrário ao fluxo de ar externo.
- ii) Reforçar as medidas de prevenção contra a entrada de praga. Deve-se dar atenção especial às telas contra insetos, grades dos

ralos e drenos de escoamentos e ao espaço de luz entre a porta e o chão, para que, segundo recomendações, este seja menor que 5mm.

iii) Devem ser colocadas armadilhas para roedores do lado de fora das instalações e estabelecer um plano de vigilância semanal para saber se há ou não incidência. Os tetos e forros não devem acumular pó, nem ter fendas ou infiltrações. A recomendação é pintá-los com tinta branca esmaltada, tratada sob as mesmas condições exigidas para as paredes.

- ❖ No caso de o ambiente não ter o chão asfaltado, o estabelecimento pode ser rodeado de pedra tipo concreto armado para diminuir a incidência de poeira. Se houver arbustos, estes devem ser podados periodicamente para que não se transformem em abrigo de pragas.

b) Estruturas internas e mobiliário:

- ❖ Recomenda-se que a disposição interna das instalações seja projetada e construída após a sequência das atividades ter sido identificada com clareza. O fluxo das operações deve fluir numa direção que siga desde as operações iniciais (zona de recepção, zona suja, zona úmida) às operações finais (zona de produto terminado, zona limpa ou zona seca).
- ❖ As operações não devem se cruzar; também não deve se estabelecer o retorno das operações finais às operações iniciais, porque geraria contaminação cruzada.
Os resíduos não devem ser retirados enquanto o produto estiver sendo manipulado.
- ❖ Se não for possível contar com ambientes distintos para delimitar diferentes zonas, pode-se usar uma mesma instalação para operações distintas, mas com o cuidado de estabelecer uma separação em

função dos tempos de elaboração. Além disso, devem ser adotados procedimentos de limpeza e desinfecção entre cada etapa ou turno de trabalho.

- ❖ Com relação às paredes, recomenda-se que as superfícies sejam de material sanitário lavável, tipo cerâmica previamente tratada com resina epóxi antifúngica. Caso isto não seja possível, estas podem ser lisas e pintadas com tinta esmalte lavável de cor branca, sendo que a superfície deve ser previamente tratada com material epóxi antifúngico.
- ❖ Para facilitar a limpeza e evitar o acúmulo de poeira, a união entre o piso e a parede deve ser côncava (também chamada de “meia cana” ou esquina sanitária). Se este requisito não puder ser cumprido, deve-se aumentar a frequência e ter especial cuidado na limpeza e na desinfecção do ângulo piso-parede.
- ❖ Os pisos devem ser lisos, sem rachaduras, fendas ou deformidades que acumulem poeira e, além disso, deve-se evitar que se transformem em focos de umidade. Um piso de cimento polido pode cumprir com as condições sanitárias requeridas. Os pisos de madeira não são recomendados.
- ❖ Com relação ao material que entra em contato com os alimentos, o mais recomendável é o aço inox e o melhor design é aquele que evita ângulos retos porque restos de alimentos podem se acumular neles (por isso a recomendação de bordas circulares). As mesas de trabalho devem ser lisas, preferivelmente de aço inox, com bordas polidas para evitar cortes. As bases dos pés de todo o equipamento e mesas devem ser vedados para que não juntem sujeira nem umidade, pois podem criar um foco de contaminação. As vedações ou as juntas das superfícies que entram em contato com os alimentos devem ser soldadas e lisas, para minimizar o acúmulo de partículas de alimentos, terra ou qualquer outro material orgânico que possa favorecer o desenvolvimento de microorganismos.

c) Equipamentos:

- ❖ O ideal é que os equipamentos não estejam rentes ao chão ou ao piso. Devem estar situados de modo a facilitar a limpeza adequada das instalações. É recomendável que sejam colocados 40cm acima do nível do piso.
- ❖ Devem ser evitados projetos que gerem zonas inacessíveis e difíceis de limpar e que, portanto, acumulem sujeira; por exemplo, mesas de aço inox com bordas que terminem em ângulo, equipamentos com pés sem vedação, encanamento sem uso, com a abertura exposta, entre outros
- ❖ É necessário levar em consideração que os equipamentos podem introduzir perigos alheios aos alimentos, tais como:
 - i) Farpas de metal, por desgaste das beiradas ou de algum outro material.
 - ii) Lubrificantes, que podem se introduzir nos alimentos se os equipamentos estão expostos a lubrificantes ou se houver por perto equipamentos que necessitem lubrificação.
 - iii) Restos de detergente e desinfetante, se os equipamentos não forem bem enxaguados.
 - iv) Contaminação microbiana, se o equipamento conservar restos de alimentos nas bordas ou em ângulos de difícil limpeza ou em zonas com vedações que não estejam lisas.
- ❖ Os equipamentos são essenciais na elaboração de alimentos, por isso, é necessário que o fabricante forneça um programa escrito de manutenção preventiva para garantir que os equipamentos sejam mantidos em estado operacional adequado. Tal programa deve incluir:
 - i) Uma lista dos equipamentos que exijam manutenção regular.

ii) Os procedimentos e a frequência da manutenção (por exemplo, inspeção do equipamento, ajuste e substituição de peças, parafusos e porcas) estabelecidos com base no manual do fabricante do equipamento, ou manual equivalente, ou segundo condições de operação que poderiam afetar o estado do equipamento.

- ❖ Quando os equipamentos forem de “segunda mão” ou de projeto próprio, os processadores devem revisar o projeto de forma cuidadosa e elaborar um programa de manutenção preventiva, similar ao indicado anteriormente.
- ❖ O programa de manutenção preventiva do equipamento deve assegurar que não haja nenhum risco físico ou químico; por exemplo, concertos inadequados, deterioração da pintura, presença de óxidos ou lubrificação excessiva.

d) Serviços:

- ❖ No caso de unidades de alimentos que usem água de segundo uso (água potável que não se descarta após o primeiro uso, mas que circula e ingressa novamente ao processo): se esta reutilização acontecer na lavagem de embalagens (por exemplo, no caso de conservas de alimentos) ou para qualquer atividade relacionada a uma operação de processo, é importante que tal água seja tratada, vigiada e mantida conforme os requisitos do uso a que está destinada. Esta água deve circular por um sistema distinto de distribuição, claramente identificado.
- ❖ O gelo que se utiliza como ingrediente ou que entre em contato direto com o alimento deve ser fabricado com água potável e estar protegido contra contaminação.

- ❖ As instalações de limpeza e saneamento de equipamentos e utensílios devem estar separadas das áreas de armazenamento, elaboração e embalagem de alimentos, para prevenir contaminação.
- ❖ A iluminação é muito importante nas zonas de inspeção. É preferível uma iluminação natural, mas se esta não for suficiente, deve ser complementada com iluminação artificial, suficientemente intensa para permitir trabalhos de inspeção. É importante evitar que a iluminação faça com que os operários projetem sua sombra sobre a mesa de trabalho. Esta também não deve alterar a cor do alimento.
- ❖ Recomenda-se que a iluminação não seja inferior aos seguintes valores:

540 lux (50 velas) nas áreas de inspeção ou onde se realize análises detalhadas;

220 lux (20 velas) nas áreas de produção; e

110 lux (10 velas) nas outras áreas.

- ❖ É necessário lembrar que a área de inspeção diz respeito a qualquer espaço ou zona nas diferentes fases do processo de produção onde o produto alimentar ou as embalagens são submetidos a uma inspeção visual (por exemplo, as zonas onde se avaliam os recipientes vazios e os produtos, onde as matérias-primas são inspecionadas e classificadas, ou onde são vigiados instrumentos de medição, como os termômetros)
- ❖ Os termômetros e outros instrumentos de medição utilizados para controlar e monitorar parâmetros (umidade, pH, atividade da água e outras condições) de processos que previnam, reduzam ou eliminem o crescimento de microorganismos não desejáveis, têm que ser precisos e mantidos adequadamente. Se a operação de fabricação assim o exigir, eles devem ser calibrados periodicamente, para aferir seu estado e exatidão. Cada instrumento de medição deverá conter informação visível sobre a sua calibração (estado do instrumento e data da próxima

calibração), sendo esta medida especialmente importante para os equipamentos de controle e de vigilância que possam ter repercussão sobre a inocuidade dos alimentos.

- ❖ As câmaras frias, onde são armazenados alimentos que necessitem preservação, devem ter um termômetro, com o leitor situado em local visível. Recomenda-se adotar um controle e um registro diário da temperatura. Sendo possível, a câmara fria deve estar equipada com um controle automático que regule a temperatura ou deve contar com um sistema de alarme automático que indique qualquer mudança significativa da temperatura, abaixo do limite estabelecido.
- ❖ Com relação ao armazenamento de matérias-primas, insumos e materiais, apresentamos as seguintes recomendações:
 - i) Todos os insumos que necessitem refrigeração devem ser armazenados a 4°C ou menos e ser vigiados constantemente. Os ingredientes congelados devem ser armazenados a -18°C.
 - ii) Os materiais para embalagem devem ser manipulados e armazenados de tal forma que se evite a danificação ou contaminação. Devem ser embalados para que fiquem protegidos contra poeira.
 - iii) A rotação dos insumos deve obedecer ao princípio de “Primeiro a entrar, primeiro a sair”. Isto evitará a utilização de insumos ou ingredientes fora do prazo de validade.
 - iv) Insumos sensíveis à umidade devem ser armazenados em condições apropriadas para evitar sua deterioração.
 - v) Produtos químicos não alimentares devem ser recebidos e armazenados em uma zona seca, bem ventilada e identificada, para evitar qualquer tipo de contaminação, seja dos alimentos ou das superfícies em contato com os alimentos.

vi) Os produtos químicos de uso contínuo nas zonas de manipulação devem estar bem embalados e rotulados para que possam ser facilmente reconhecidos e assim evitar a contaminação cruzada.

vii) Os produtos químicos devem ser manipulados e distribuídos tão somente por pessoal autorizado e devidamente capacitado.

viii) Um produto defeituoso, que tenha sido devolvido ou sob suspeita, deve ser claramente identificado e colocado em área separada, para que seja tratado ou eliminado de forma apropriada.

- ❖ O produto final deve ser armazenado e manipulado com cuidado para não ser danificado. Para isso, recomenda-se:
- ❖ Supervisionar a estiva e evitar que elevadores de carga maltratem o produto. Em caso de alimentos não perecíveis, recomenda-se que sejam colocados sobre estrados estivados a não menos de 15cm do piso e a 60cm ou mais do teto. Não deve haver produtos colocados contra as paredes e deve existir um espaço de 50cm entre eles para facilitar a inspeção.
- ❖ Os produtos perecíveis devem ser armazenados em câmaras frias e recomenda-se que os estrados não interrompam o fluxo de ar frio. Os estrados devem estar a 10cm do chão, a 50cm do teto e a 15cm das paredes da câmara fria.

3.4 CONTROLE DAS OPERAÇÕES

3.4.1 Orientações gerais

Esta seção diz respeito às condições que devem prevalecer durante a elaboração dos alimentos e à importância de aplicar sistemas de controle eficazes para assegurar a produção de alimentos inócuos e aptos para o consumo humano. Todas as operações, desde a recepção até o transporte e a distribuição, devem ser controladas seguindo os Princípios Gerais de Higiene do Codex.

a) O controle dos perigos alimentares

De acordo com os Princípios Gerais de Higiene do Codex, quem se dedica à elaboração de alimentos deve controlar os perigos alimentares mediante o uso de sistemas como o HACCP, que devem ser aplicados ao longo de toda a cadeia alimentar. O Sistema HACCP, incluído como anexo nos Princípios Gerais de Higiene do Codex (CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003), é amplamente reconhecido como modelo para atingir o objetivo de inocuidade dos alimentos.

O sistema HACCP destaca a necessidade de:

- ❖ Identificar todas as fases das operações fundamentais para a inocuidade dos alimentos.
- ❖ Aplicar, nessas fases, procedimentos eficazes de controle.
- ❖ Supervisionar os procedimentos de controle para assegurar sua eficiência constante.
- ❖ Examinar os procedimentos de controle periodicamente e a cada troca de operações.

b) Aspectos fundamentais dos sistemas de controle da higiene

❖ i. Controle do tempo e temperatura

Todo o processo de manufatura de alimentos, incluindo embalagem e armazenamento, deve ser feito em condições tais que se reduza ao mínimo a possibilidade de crescimento de microorganismos e de contaminação destes alimentos. Isto pode ser conseguido por meio da monitoração de alguns parâmetros físicos, como tempo, temperatura, umidade, a_w [atividade de água], pH, pressão e velocidade de fluxo, entre outros.

Destes controles, os mais comuns são o controle da temperatura e do tempo, que se aplicam a operações como cozimento, resfriamento, elaboração e armazenamento, para evitar que os alimentos se transformem em veículos transmissores de doenças e também para evitar sua deterioração.

Importante:

Não basta controlar a temperatura; o tempo também deve ser controlado. Ambos os parâmetros devem ser vigiados simultaneamente.

Para que este controle seja adequado, é importante especificar os limites toleráveis das variações de tempo e temperatura. A temperatura e o tempo devem ser inspecionados e registrados a intervalos regulares.

As operações que, por sua natureza e propósito, contribuem para a inocuidade dos alimentos (por exemplo, congelamento, refrigeração, resfriamento, tratamentos térmicos de calor, acidificação, irradiação, dessecação, preservação por meios químicos, embalagem a vácuo ou em atmosfera modificada, entre outros) devem ser cuidadosamente supervisionadas. Nelas, há que se aplicar limites toleráveis nas variações de tempo e temperatura e estes devem ser inspecionados regularmente e registrados de maneira sistemática. Em todos os casos, é preciso

assegurar que não haja falhas mecânicas nestas operações, como atrasos, flutuação de temperatura ou outros fatores negativos que, por falta de controle, possam contribuir para a contaminação ou decomposição do alimento.

◆ **ii. Especificações microbiológicas e de outra natureza**

Em alguns processos de manufatura é necessário estabelecer especificações microbianas, químicas ou físicas, para assegurar a inocuidade e a aptidão dos alimentos. Estas devem ser estabelecidas com base em princípios científicos sólidos e, quando necessário, devem indicar limites operacionais, procedimentos de vigilância e métodos analíticos.

◆ **iii. Contaminação microbiológica**

Os microorganismos patogênicos não podem ser vistos a olho nu, porém, podem passar de um alimento a outro por contato direto, por meio das mãos sujas dos funcionários, de superfícies de contato (equipamentos ou mesas de trabalho mal limpas) ou até pelo ar. Por isso, é importante tomar medidas para prevenir contaminação microbiana.

Por exemplo, os alimentos que ainda não foram preparados devem estar claramente separados (em termos de espaço ou tempo) dos produtos prontos para serem consumidos, por meio de uma limpeza intermediária eficaz e, quando necessário, por meio de desinfecção. Em outros casos, conforme os riscos e a natureza dos alimentos, talvez seja necessário restringir o acesso às áreas de preparação, seja por meio de controles de entrada ou por condicionamento de zonas, pré-câmaras ou corredores de acesso às áreas de processamento, onde os funcionários possam ter à disposição roupa protetora limpa e exclusiva, além de estações de lavagem de mãos e botas.

Todas as superfícies, utensílios, equipamentos e móveis devem ser cuidadosamente limpos e, quando for o caso, desinfetados depois da manipulação de matérias-primas, particularmente quando se tratar de produtos como carnes, frutas e hortaliças frescas.

As operações de processo que controlam o tempo, temperatura, acidez, pH e aw [atividade de água] são vitais para a redução da contaminação microbiana.

❖ **iv. Contaminação física e química**

Devem ser implementados sistemas de controle que permitam reduzir o risco de contaminação por materiais estranhos, como fragmentos de vidro, partículas de metal e farpas de madeira, provenientes dos equipamentos ou das superfícies de trabalho, pó, fumaça nociva e substâncias químicas provenientes dos lubrificantes dos equipamentos, embalagens, tintas e óxidos que possam se desprender. Recomenda-se a aplicação de controles e o emprego, caso necessário, de dispositivos como filtros ou peneiras, armadilhas, magnetos e detectores de metal eletrônicos, entre outros.

Operações mecânicas como lavar, descascar, recortar, cortar, classificar, triturar, moer, drenar, esfriar, ralar, extrair, secar, bater, desengordurar, entre outras, devem ser realizadas de modo a proteger os alimentos de contaminação, sobretudo, física e química.

❖ **v) Requisitos relativos às matérias-primas**

No caso de suspeita ou informação de que determinado ingrediente ou matéria-prima contenha parasitas, microorganismos indesejáveis, pesticidas, medicamentos veterinários, substâncias tóxicas, matéria em decomposição ou estranhas, que não possam ser eliminados ou reduzidos a um nível aceitável durante o processo de manufatura, este deve ser rejeitado imediatamente. Por isso é importante conhecer as especificações aplicáveis às matérias-primas e ingredientes.

Dependendo do tipo de produto alimentar, a matéria-prima ou os ingredientes devem ser inspecionadas e classificadas antes do início do processo de preparação. Se necessário, solicitar análises de laboratório.

Qualquer matéria-prima ou ingrediente que for mantido armazenado deve obedecer ao princípio "O primeiro a entrar é o primeiro a sair", e este sistema de rotação deve ser efetivamente cumprido.

❖ vi. Embalagem

Segundo os Princípios Gerais de Higiene, tanto o design da embalagem quanto o material utilizado, devem proteger o produto de contaminação, evitar que este seja danificado e permitir uma etiquetagem apropriada. Se for usado algum tipo de gás durante a embalagem, ele não deve ser tóxico nem representar uma ameaça para a inocuidade e a aptidão do alimento, nas condições de armazenamento e uso especificadas. As embalagens reutilizáveis devem ser de material duradouro, fáceis de limpar e, caso necessário, fáceis de desinfetar.

❖ vii. Água

Água que entra em contato com os alimentos

Recomenda-se o uso de água potável, exceto em casos nos quais a água é utilizada em operações não relacionadas aos alimentos: por exemplo, produção de vapor, sistemas de resfriamento ou sistemas de combate a incêndio.

A água pode ser reutilizada sempre e quando seja tratada previamente para garantir que seu uso não representará nenhum tipo de perigo à inocuidade e aptidão dos alimentos. A água que volta a circular sem tratamento ou a água recuperada dos processos de evaporação ou desidratação apenas poderá ser aproveitada quando tivermos certeza de que ela não representará nenhum tipo de perigo à inocuidade e aptidão dos alimentos.

Água como ingrediente

Para evitar a contaminação dos alimentos, deve-se sempre utilizar água potável.

Gelo e o vapor

Se o gelo for entrar em contato com os alimentos, este deve ser fabricado com água potável. O gelo e o vapor devem ser produzidos, manipulados e armazenados de forma a ficarem protegidos de contaminação.

O vapor que entrar em contato com os alimentos ou com as superfícies

de trabalho que entram em contato com alimentos não deve representar uma ameaça para a inocuidade e aptidão destes.

❖ **viii. Direção e a supervisão**

Os Princípios Gerais de Higiene estabelecem que o tipo de controle e de supervisão a serem aplicados depende do tamanho da empresa, das atividades que irá realizar e do tipo de alimento preparado. Os responsáveis pela supervisão devem conhecer a fundo os princípios e práticas de higiene dos alimentos para poder avaliar possíveis riscos, adotar medidas preventivas e corretivas para o caso, assegurando, desta forma, vigilância e supervisão eficazes.

A higiene é o reflexo das políticas da Direção, do conhecimento, atitude e modo de agir das pessoas encarregadas pela tomada de decisões.

❖ **ix) Documentação e registros**

É importante implementar e manter registros de produção e distribuição dos alimentos. Esses registros devem ser conservados durante o período exigido pela legislação vigente no país ou, no caso de exportações, conforme a legislação dos mercados de destino.

A documentação é importante para a rastreabilidade do produto e para outorgar credibilidade ao sistema de controle de inocuidade implementado pela empresa (para mais informações sobre a documentação, ver seção 4.10).

❖ **x) Procedimentos para a retirada dos alimentos**

O Conselho Diretor da empresa deve certificar-se que sejam estabelecidos e aplicados procedimentos eficazes para combater e eliminar qualquer perigo à inocuidade dos alimentos e facilitar a retirada do mercado, de forma rápida e total, do produto envolvido no perigo.

Em caso de haver mais produtos que possam representar perigo à saúde pública, deve haver planos para sua retirada e também um plano para

comunicar este risco ao público.

Os produtos retirados devem ser mantidos sob custódia e vigilância até sua destruição, até que sejam destinados a outras finalidades que não o consumo humano, até que se determine sua inocuidade para consumo humano ou animal ou até que voltem a ser processados de forma que sua inocuidade fique assegurada.

A mistura de lotes bons com lotes defeituosos ou com um nível inaceitável de contaminantes não é permitida, e o produto final será considerado adulterado.

3.4.2 PRINCIPAIS LIMITAÇÕES

Acredita-se que as pequenas fábricas ou a fabricação caseira não conseguem aplicar controles de processo, muito menos ter um controle sobre fornecedores ou manter um registro de atividades.

A experiência demonstra que isso não é verdade, pois todo tipo de unidade de fabricação, seja caseira ou artesanal, pode aplicar controles em seus processos, escolher seus fornecedores e manter registros simples que permitam a manutenção de um histórico do processo e, sobretudo, provar que cumpriram com todos os requisitos solicitados.

Como qualquer cozinha caseira que necessita equipamentos e utensílios em bom estado, as empresas devem dar manutenção aos seus equipamentos. Talvez a maior limitação das pequenas empresas seja adotar o hábito de medir parâmetros do processo, principalmente a temperatura, e contar com termômetros calibrados que assegurem medições corretas. Essas atividades, naturalmente, fazem parte do controle que deve ser exercido e são cruciais para conseguir a inocuidade dos alimentos. Com a capacitação adequada, essas operações podem ser realizadas com facilidade.

3.4.3 CONSELHOS PRÁTICOS

Os conselhos oferecidos a seguir ajudam na implementação de um melhor controle sobre o processo e a fabricação:

a) Matéria-prima e insumos

- ❖ A inocuidade de um produto depende em grande parte do controle da matéria-prima e dos insumos. Um controle inadequado da matéria-prima pode resultar na contaminação do produto.
- ❖ É necessário manter registros escritos das formulações. Será necessária especial atenção com a concentração e o peso dos aditivos alimentares, sua identidade e pureza (a empresa tem que exigir esta informação do fornecedor do aditivo). O processador de alimentos deve demonstrar, por meio de cálculos, que os aditivos utilizados estão dentro dos níveis máximos especificados na legislação alimentar.
- ❖ É importante verificar se os aditivos e sua concentração estão em conformidade com as indicações contidas no Codex Alimentarius e com a legislação pertinente.

O grau de controle exercido sobre a matéria-prima e os insumos deve ser proporcional ao risco.

- ❖ É indispensável manter fichas técnicas com as especificações de toda a matéria-prima utilizada, dos insumos, material de embalagem e aditivos alimentares. Aqui se incluem os produtos de limpeza e desinfecção, lubrificantes e graxas sanitárias.
- ❖ Para os insumos que forem considerados críticos, porque poderiam introduzir perigos no processo, deve ser exigida do fornecedor a certificação de que cada lote satisfaz às exigências da legislação alimentar, bem como as especificações de acordo com a ficha respectiva.

Por exemplo, no caso dos aditivos é necessário ter o protocolo analítico de cumprimento das especificações. Além disso, o grau de pureza tem que estar claramente especificado na embalagem.

- ❖ Em intervalos regulares e dependendo do risco, o processador deve verificar o cumprimento dos requisitos especificados. Ele deve ter uma lista mestra dos diferentes fornecedores, por matéria-prima e por insumo, e avaliá-los com relação ao cumprimento dos requisitos especificados nas fichas técnicas.

O processador deve auditar o fornecedor regularmente, a fim de validar sua situação na lista mestra de fornecedores.

- ❖ No caso de insumos cuja concentração é crucial para o produto final, devem-se aplicar controles rígidos durante a formulação de forma a garantir medição exata e mistura homogênea (isto é particularmente importante para aditivos, sais, minerais e vitaminas). Este controle é indispensável nos alimentos dietéticos, nas fórmulas de alimentos para crianças, nos substitutivos de refeições, nos alimentos fortificados e nos alimentos com fórmulas especiais (por exemplo, baixos em calorias ou em teor de sódio), já que a característica que os diferencia é justamente seu valor nutricional.
- ❖ O processador deve estabelecer procedimentos de controle que garantam que a informação do rótulo esteja correta e expresse fielmente a composição e o valor nutricional do produto. O controle consiste em dispor de fichas técnicas dos rótulos que incluam o modelo e o desenho do rótulo, a verificação, por lote recebido, de que foram cumpridas todas as especificações aplicáveis e a verificação de que o rótulo que entra na sala de processamento corresponde ao produto que está sendo fabricado.

Estes controles são necessários para evitar a presença de ingredientes não declarados ou a inclusão de informação errada sobre a composição do produto. O

processador tem que se certificar de que o rótulo oferece ao público informação correta sobre o conteúdo líquido, nome do produto, nome do processador, nome do embalador e, se for o caso, o nome do distribuidor, bem como instruções para manipular e preparar o alimento em casa. Deve-se prestar atenção especial à declaração sobre alergênicos.

b) Água

- ❖ A água deve cumprir com os regulamentos estabelecidos e o processador deve submetê-la a análise, com a frequência necessária, para comprovar sua potabilidade. A água de poço ou procedente de fontes diferentes à fornecida pela rede pública também deve ser submetida a tratamento e análises que garantam sua potabilidade. A dosagem de cloro é indispensável e o teor de cloro livre residual deve ser verificado diariamente. Estes controles devem ser registrados.
- ❖ É importante que os reservatórios de água sejam inspecionados semanalmente para verificar seu estado (por exemplo, as tampas) e investigar se não há pragas em seu interior. Recomenda-se uma limpeza semestral dos poços ou tanques cisternas, mas isto dependerá da fonte de água e de sua qualidade, frequência de uso e temperatura ambiente.

c) Controle das operações

- ❖ O controle das operações destinadas a reduzir a contaminação microbiana e a preservar os alimentos deve ser rigoroso. Isto implica ter pessoal capacitado, dispor de instrumentos de medição calibrados e realizar e manter registros que demonstrem que as operações estão sendo supervisionadas com a devida frequência. Exemplos de operações mais frequentes:

- Refrigeração
- Congelamento
- Tratamentos térmicos

- Dessecação
- Concentração
- Acidificação
- Preservação por meios químicos

d) Documentação e registros

- ❖ No que diz respeito aos registros de medições, as anotações devem ser legíveis e refletir fielmente a situação. É importante destacar os erros cometidos e as mudanças feitas. A ideia é refletir a “história do processo” para avaliar possíveis causas de desvios. Se os registros forem alterados e apenas o controle final corrigido for feito e guardado, perdem-se informações que podem servir para implementar melhorias no futuro.

Por exemplo, recomenda-se anotar a medição original e, se esta for corrigida, esta deve ser tachada com uma só linha e a correção deve ser rubricada. A pessoa responsável no momento de qualquer ocorrência deve fazer cada anotação. Os registros completos devem ser assinados e datados pelo responsável pela supervisão.

- ❖ Nossa recomendação é que os registros sejam conservados pelo menos um ano após a data de vencimento indicada no rótulo ou no recipiente do produto fabricado, ou por dois anos após a data de venda. É importante verificar a legislação vigente para constatar qual o período a ser aplicado.

Os registros devem ser mantidos na unidade de fabricação e devem estar sempre disponíveis.

e) Procedimentos para a retirada de alimentos

Recomenda-se que o procedimento de retirada de alimentos inclua o nome do responsável pela retirada do produto, os métodos a serem seguidos para acompanhar, identificar, armazenar e controlar o destino

dos produtos retirados, a solicitação para investigar outros produtos possivelmente afetados e que também deveriam ser retirados e a supervisão da eficácia da operação de retirada em termos de distribuição. Também deve-se precisar a quantidade de alimento produzido, a quantidade ainda estocada, o quanto foi distribuído, nome, tamanho, código ou número de lote do alimento retirado, a área de distribuição do produto (por exemplo, mercado local, nacional, internacional) e o motivo da retirada.

Os registros de distribuição devem conter informação suficiente para permitir o rastreamento do código ou do número do lote específico. Estes registros devem incluir, no mínimo, a seguinte informação: identificação e tamanho do produto, número ou código do lote, quantidade, nome, endereço e números de telefone dos distribuidores ou clientes na etapa inicial da cadeia de distribuição do produto.

3.5 INSTALAÇÕES: MANUTENÇÃO E SANEAMENTO

3.5.1 ORIENTAÇÕES GERAIS

Esta seção relembra a importância de implementar sistemas eficazes que assegurem a manutenção e limpeza adequadas, controle de pragas, gestão dos resíduos e vigilância da eficácia dos procedimentos de manutenção e saneamento.

a) Atividades de manutenção e limpeza

As instalações e os equipamentos devem ser mantidos em boas condições para facilitar as atividades de saneamento, seu funcionamento

e para evitar a contaminação dos alimentos. O estado dos equipamentos e das superfícies de trabalho influi na eficácia dos procedimentos de saneamento.

Resíduos de alimentos e sujeira que possam constituir fontes de contaminação devem ser retirados durante a limpeza. Os métodos e materiais necessários para limpeza dependem do tipo de empresa alimentar.

É necessário lembrar que se os trabalhos de produção exigirem um procedimento de desinfecção, este somente poderá ser realizado se houver uma boa limpeza prévia, já que os produtos desinfetantes geralmente perdem sua eficácia na presença de matéria orgânica.

Os produtos químicos utilizados para limpeza devem ser manipulados e utilizados conforme instruções do fornecedor. Devem ser armazenados em lugar específico e rotulados adequadamente.

b) Procedimentos e métodos de limpeza

Os métodos e materiais de limpeza e desinfecção a serem utilizados dependem do tipo de processo a que se destinam. A limpeza pode ser feita por métodos físicos e químicos, separadamente ou combinados. Entre os métodos físicos utilizados relacionamos: esfregar duas vezes, usar vapor, correntes fortes, aspiradores ou outros métodos que não demandem água; os métodos químicos incluem o uso de detergentes, álcalis ou ácidos.

Os procedimentos de limpeza geralmente incluem:

- ❖ Eliminação de resíduos grossos das superfícies: elimina-se a terra e o pó e, pelo efeito mecânico, a quantidade de bactérias ambientais em suspensão nessas partículas é reduzida.
- ❖ Aplicação de uma solução detergente para desprender a camada de sujeira e de bactérias: elimina-se a sujeira e a gordura aderida à superfície e, pelo efeito mecânico, a quantidade de bactérias que se encontra na camada de sujeira é reduzida.

- ❖ Enxágue com água para eliminar a sujeira suspensa e os resíduos de detergente: junto com o detergente, eliminam-se o pó, a gordura e as bactérias, por arrasto.
- ❖ Desinfecção, se for o caso. A desinfecção tem como objetivo principal eliminar ou reduzir a quantidade de bactérias e fungos.
- ❖ Nos processos em que o uso de água é restrito, porque poderia aumentar o nível de umidade dos produtos, é importante aplicar procedimentos de limpeza a seco e eliminar os resíduos por aspiração ou aplicando panos úmidos devidamente sanitizados. Neste tipo de limpeza, recomenda-se desinfecção posterior, dependendo do produto e processos aplicados.

O trabalho de processamento não deve ser iniciado até que tenham sido aplicados procedimentos de limpeza e desinfecção.

c) Programa de limpeza e desinfecção

Os programas de limpeza e desinfecção têm como objeto assegurar que a totalidade das instalações (incluindo pisos, paredes das salas de processo, câmaras frias, armazéns, equipamentos, utensílios, serviços sanitários e equipamentos de limpeza, entre outros) permaneça devidamente limpa. Os programas de limpeza devem incluir a zona de limpeza de equipamentos e utensílios, bem como a zona de resíduos.

Os programas de limpeza e desinfecção devem indicar claramente:

- ❖ As superfícies, equipamentos e utensílios que serão limpos e determinar os responsáveis.
- ❖ Os métodos ou procedimentos a serem aplicados (incluindo detergentes, desinfetantes e concentração em que serão usados) e a frequência com que será feita a limpeza e a desinfecção.

- ❖ As medidas de vigilância (níveis de ação).

Se a empresa não tiver pessoal qualificado para desenhar estes programas, recomenda-se buscar o apoio de assessores especializados.

d) Programa de controle de pragas

O programa de controle de pragas tem como objetivo prevenir a introdução e a proliferação de pragas e, se necessário, tomar as medidas de erradicação correspondentes. As probabilidades de infestação podem ser reduzidas com um bom saneamento e vigilância eficaz. A zona de eliminação de detritos, principal foco de pragas, deve ser objeto de especial atenção.

- ❖ **i. Medidas para impedir a entrada de pragas**
Devem ser eliminados todos os lugares por onde as pragas poderiam entrar, ou onde poderiam se reproduzir. Por isso as instalações devem ser mantidas em bom estado. Os drenos e qualquer outro local por onde possam entrar pragas devem permanecer cobertos ou hermeticamente fechados; portas, janelas e espaços de ventilação devem ser vedados para reduzir a entrada de pragas. Além disso, não se deve permitir a entrada de animais nas unidades de fabricação de alimentos.
- ❖ **ii. Aninhamento e infestação**
Recomenda-se eliminar as fontes de alimentos e outras condições que favoreçam o aparecimento de ninhos e infestação de pragas.
- ❖ **iii. Vigilância e detecção de pragas**
As instalações e as zonas circundantes devem ser revisadas periodicamente para detectar infestações ou condições que favoreçam a entrada, formação de ninhos e proliferação de pragas.
- ❖ **iv. Erradicação**
A erradicação deve ser realizada de forma rápida e oportuna, sempre com o cuidado de que as medidas empregadas não afetem nem a inocuidade nem a aptidão dos alimentos.

e) Tratamento de dejetos

Deve-se evitar acúmulo de resíduos por meio de medidas visando sua rápida remoção ou armazenamento. A zona de dejetos deve ser mantida limpa e, se necessário, desinfetada.

f) Eficácia da vigilância

Devem-se avaliar os procedimentos de limpeza e desinfecção dos equipamentos e superfícies que entrarão em contato com os alimentos, bem como dos ambientes críticos.

A validação de procedimentos consiste em oferecer provas objetivas de que as metas de limpeza e desinfecção foram atingidas. Em outras palavras, o que a validação faz é confirmar a eficácia dos procedimentos que devem ser mantidos e supervisionados.

A vigilância deve ser feita de forma periódica e consciente, além disso, deve ser documentada para que seja possível avaliar a idoneidade e a eficácia da limpeza e dos programas correspondentes.

A vigilância de um programa de saneamento compreende dois níveis:

- i) Inspeção periódica, mediante observação visual.
- ii) Monitoramento de superfícies (borrifado ou esfregado), controles ambientais (placas de sedimentação), mãos do pessoal (impressão datiloscópica).

3.5.2 Principais limitações

A principal limitação dos programas de saneamento é a aplicação de procedimentos que não tenham sido validados e cuja eficácia é desconhecida.

De fato, por um lado, existe a crença de que para combater a contaminação basta limpar, talvez porque o que o olhar percebe como limpo é associado

a algo sadio. Porém, nos processos alimentares, a contaminação acontece também em níveis que não são detectados ao olhar. Por isso, quando for o caso, devem-se aplicar procedimentos de desinfecção que garantam saneamento adequado. Dizemos “quando for o caso” porque dependendo da natureza do produto e dos riscos, a desinfecção poderia não ser necessária e talvez até causaria problemas de qualidade; por exemplo, os produtos poderiam perder seu aroma ou processos secos ficariam expostos à umidade.

Por outro lado, muitos estabelecimentos aplicam desinfetantes sem ter realizado antes um procedimento adequado de limpeza, afetando a eficácia do saneamento. Além do mais, este procedimento é muito perigoso porque o que está se fazendo não é desinfetar, mas criar bactérias mais resistentes.

As principais limitações no controle de pragas se relacionam com a capacitação do pessoal, que deveria estar a par da relação entre pragas (moscas, baratas, aves e roedores, entre outras) e doenças. Também é importante que conheçam a capacidade de reprodução das pragas e seu ciclo biológico, que geralmente é muito curto.

Se um roedor ou uma barata não forem erradicados de imediato, em pouco tempo pode se ter uma praga. Não se pode permitir a sua presença.

As empresas devem contar com a assessoria de profissionais para lidar com pragas. As pragas são um problema que não pode ser subestimado, porque com certeza serão nocivas para o alimento sendo processado.

3.5.3 CONSELHOS PRÁTICOS

a) Validação

- ❖ O programa de saneamento deve ser validado para que se definam os procedimentos de limpeza e desinfecção a serem aplicados no estabelecimento. A validação ajuda a garantir que o procedimento selecionado é eficaz.

A validação terá vigência enquanto não forem mudadas as condições em que esta se realizou.

Uma nova validação se justifica quando existirem:

- i) modificações no programa de limpeza e desinfecção,
 - ii) mudança dos métodos de limpeza e desinfecção,
 - iii) mudança nos princípios ativos dos produtos de limpeza e desinfecção,
 - iv) mudanças na infraestrutura, equipamentos novos ou mudanças na distribuição das operações do processo.
- ❖ A validação faz feita selecionando áreas do processo que incluam zonas críticas e zonas controladas ou limpas. Entende-se como zonas críticas aquelas onde o alimento fica exposto, onde é difícil realizar as atividades de limpeza e desinfecção pela natureza das operações, da infraestrutura e do equipamento, onde houver tráfego intenso e onde existir risco de contaminação cruzada.

Fica demonstrado que o programa é eficaz nas zonas críticas, então todos os pontos do processo estarão cobertos sempre que forem aplicados os mesmos procedimentos validados.

Recomendações: Passos para a validação

1. Definir o responsável pela validação.
2. Definir os procedimentos que serão validados.
3. Certificar-se de que se dispõe dos recursos necessários (pessoal, tempo, métodos de amostragem e análise e materiais para realizar as amostragens e análises) para fazer a validação.
4. Definir as áreas/zonas críticas e a frequência da coleta de amostras.
5. Aplicar o procedimento de limpeza e desinfecção nas condições normais de trabalho.
6. Colher a primeira amostra imediatamente após aplicar o procedimento a validar.
7. Prosseguir com a coleta de amostras com a frequência definida para cada um dos pontos selecionados (zonas, equipamentos, etc.). Terminar a coleta de amostras antes de cumprir a frequência de limpeza já definida.
8. Analisar ou mandar analisar cada uma das amostras colhidas.
9. Avaliar os resultados, comparando-os com os limites máximos permitidos.
10. Com os resultados obtidos e sua avaliação, elaborar o relatório de validação.
11. Caso necessário, coordenar com a unidade as ações necessárias para tomar medidas corretivas. A ação corretiva poderia consistir, mas não se limitar, na aplicação do procedimento com a frequência correspondente à amostra que atingiu o limite requerido. Se desde a primeira amostragem começam a se obter resultados não satisfatórios, isto quer dizer que o procedimento não é eficaz e que deve ser revisado.

3.6 INSTALAÇÕES: HIGIENE PESSOAL

3.6.1 ORIENTAÇÕES GERAIS

Esta seção enfatiza a higiene do pessoal encarregado de manipular os alimentos. Se não forem capacitados nos aspectos relacionados com a higiene e não forem implementadas medidas de controle, os empregados transformam-se na principal fonte de contaminação dos alimentos.

Ao implantar medidas de higiene pessoal e vigiar a saúde de quem manipula os alimentos, busca-se evitar a contaminação dos alimentos e a transmissão de doenças aos consumidores.

a) Estado de saúde

As empresas de alimentos devem certificar-se de que as pessoas que sofrem ou são portadoras de alguma doença que possa ser transmitida pelos alimentos não tenham acesso a nenhuma das áreas de manipulação.

Da mesma forma, devem-se tomar medidas para que o pessoal que esteja nessas condições notifique imediatamente seu estado de saúde aos seus superiores.

b) Doenças e lesões

Entre as doenças, sintomas e lesões que um trabalhador deve informar imediatamente aos seus superiores, para ser submetido a uma avaliação médica, estão:

- Icterícia (pele e olhos amarelos);
- Diarreia;
- Vômito;
- Febre;
- Dor de garganta com febre;
- Lesões na pele visivelmente infectada (furúnculos, cortes, queimaduras, etc.);

- Secreção de líquidos pelos ouvidos, olhos ou nariz.

c) Asseio pessoal

As pessoas encarregadas de manipular alimentos devem manter um alto grau de asseio pessoal, usar roupa protetora, touca de cabelo, e calçados adequados às operações que forem realizar. Se alguém sofrer um corte ou ferida, é preferível colocá-lo em uma área em que não entre em contato direto com os alimentos. Se for o caso de permitir que continue trabalhando, seus superiores devem certificar-se que as feridas estejam apropriadamente cobertas.

É necessário certificar-se de que os funcionários lavem sempre as mãos, sobretudo se o seu nível de asseio puder afetar a inocuidade dos alimentos. Devem lavar as mãos antes de começar qualquer operação do processo, depois de usar os sanitários e depois de manipular matéria-prima ou alimentos crus.

d) Comportamento pessoal

O pessoal que manipula alimentos deve evitar práticas como as que se mencionam a seguir para evitar a contaminação dos alimentos:

- Fumar;
- Cuspir;
- Mascar chiclete ou comer;
- Espirrar ou tossir sobre os alimentos;
- Segurar no cabelo ou no rosto, limpar o suor com as mãos durante o trabalho;
- Sair com o uniforme de trabalho para zonas expostas a contaminação;
- Usar joias, broches ou outros objetos que possam representar uma ameaça para a inocuidade e a aptidão dos alimentos
- Guardar roupa e outros objetos pessoais em áreas onde os alimentos estejam expostos ou onde sejam lavados equipamentos e utensílios.

e) Visitantes

Os visitantes que desejarem entrar nas zonas de elaboração ou manipulação de alimentos devem usar, se necessário, roupa protetora e cumprir todas as recomendações de higiene pessoal indicadas acima.

f) Instalações sanitárias para o pessoal

Toda empresa de alimentos deve proporcionar aos empregados serviços sanitários em número adequado e bom estado.

Essas instalações devem ser mantidas limpas e em boas condições, as portas não devem abrir diretamente para as áreas de processamento de alimentos, a menos que haja medidas específicas para evitar a contaminação, como portas duplas ou sistemas de ar com corrente positiva.

As instalações para lavar as mãos também devem ser adequadas, de fácil acesso e devem também dispor de água a toda hora. As estações de lavagem das mãos da sala de processamento devem ter dispositivos para a desinfecção, papel toalha ou um secador automático.

3.6.2 PRINCIPAIS LIMITAÇÕES

A principal limitação com relação à higiene do pessoal é a falta de capacitação. Este é um tema que deve ser prioritário.

Além disso, se a capacitação não se fizer de forma dinâmica, isto é, se não incluir exemplos práticos, ficará muito difícil para o pessoal interiorizar os princípios de higiene, inviabilizando um efeito multiplicador.

É indispensável que os funcionários contem com instalações sanitárias em bom estado, um uniforme condizente às tarefas que desempenham, banheiros limpos e estações de lavagem com meios de desinfecção.

As práticas sanitárias que se esperam dos funcionários devem fazer parte da política da organização.

3.6.3 CONSELHOS PRÁTICOS

a) Controle do pessoal

A empresa deve estabelecer um procedimento para o controle do pessoal. Recomendações:

- ❖ Manter controle da saúde dos empregados, mediante fichas ou pastas sobre o estado de saúde de cada pessoa, onde possa ser registrado qualquer evento que afete a sua saúde.
- ❖ É recomendável que toda pessoa ou visitante que entre na sala de processamento preencha um formulário que descreva seu estado de saúde, para prevenir a contaminação dos alimentos.
- ❖ Quando o funcionário que manipula alimentos sofrer uma diarreia ou alguma doença do estômago, ele deve ser convidado a se retirar do seu trabalho até melhorar, mesmo que não esteja em contato direto com os alimentos, pois estará usando os serviços sanitários e, por este meio, pode servir como veículo de contaminação para o restante do pessoal.
- ❖ Recomenda-se que as instalações sanitárias sempre ofereçam sabonete líquido, pois ele evita a contaminação cruzada que costuma acontecer por meio do sabonete em barra.
- ❖ A recomendação anterior se aplica às toalhas para as mãos. Recomenda-se que sejam de papel ou de uso pessoal ou, ainda, que haja um secador automático de ar quente.
- ❖ Deve-se evitar o uso das mãos para abrir ou fechar as torneiras nas instalações sanitárias. Estas devem ser acionadas com o pé ou por sensores.
- ❖ Recomenda-se impedir que pessoas com alguma doença passível de ser transmitida por contato com os alimentos trabalhem nas áreas

onde eles são manipulados. É necessário conscientizar o pessoal para que informem seus superiores no caso de alguma doença contagiosa passível de ser transmitida pelos alimentos.

- ❖ Os empregados que tenham feridas abertas não devem manipular alimentos nem mesmo permanecer na área onde haja superfície de contato com os alimentos, a menos que a ferida esteja protegida com curativos seguros e coberta por material impermeável, por exemplo, luvas de borracha.
- ❖ Todas as pessoas devem lavar suas mãos ao entrar na área de manipulação de alimentos. Os empregados devem mergulhar as mãos em uma solução desinfetante ou aplicar a solução desinfetante respectiva. Este procedimento será sujeito a validação.

Exemplo de validação do procedimento de desinfecção de mãos:

O procedimento correto exige três pessoas que não tenham feridas nas mãos e que tenham recebido capacitação na forma correta de lavagem das mãos e na aplicação correta do desinfetante.

Fazer com que a pessoa 1 toque uma superfície passível de estar contaminada.

Coletar uma amostra das mãos da pessoa 1, com cotonete ou por impressão datiloscópica.

Fazer com que a pessoa 2 toque a superfície contaminada e lave as mãos com o sabonete líquido que está sendo avaliado.

Coletar uma amostra das mãos da pessoa 2.

Fazer com que a pessoa 3 toque a superfície contaminada, lave e desinfete as mãos com o desinfetante que está sendo avaliado.

Coletar amostra das mãos da pessoa 3.

Comparar os resultados: na amostra da pessoa 1 deve-se observar crescimento de bactérias; na pessoa 2 deve-se observar redução na quantidade de bactérias e na pessoa 3 não se deve observar crescimento significativo de bactérias.

- ❖ Uma vez comprovada a eficácia do procedimento, deve-se capacitar o pessoal para aplicá-lo corretamente. Devem ser preparados cartazes alusivos, que serão colocados nas paredes dos locais onde será realizado o procedimento. A supervisão do cumprimento destas normas deve ser realizada diariamente.

O procedimento pode ser verificado com a frequência estabelecida, que pode ser programada para ocorrer mensalmente ou a intervalos menores, dependendo dos resultados das avaliações dos produtos. Se existirem suspeitas de contaminação proveniente do pessoal, a vigilância deve ser diária e as verificações semanais, até que o problema esteja sob controle.

- ❖ De preferência, o pessoal deve usar vestimentas de cor branca, limpas e exclusivas para o local onde irão trabalhar em contato com alimentos. O cabelo deve estar protegido. O calçado deve ser apropriado e, se necessário, desinfetado antes da entrada na sala de processamento.
- ❖ Não devem ser permitidos brincos, anéis, correntes ou pulseiras nas áreas de manipulação de alimentos. Se necessário, o relógio pode ser permitido, mas é melhor evitar seu uso. Esses pertences e a vestimenta pessoal não devem ficar dentro das áreas de manipulação de alimentos, mas guardados em lugar especial para impedir a contaminação física. Recomenda-se que cada operário possua um armário de uso pessoal.
- ❖ O acesso do pessoal e visitantes à unidade deve ser controlado, para prevenir a contaminação.
- ❖ A rota habitual de trânsito dos empregados não deve provocar a contaminação do produto.
- ❖ Se necessárias, pode-se permitir o uso de luvas, desde que estejam intactas e limpas. As luvas devem ser de material impermeável e apropriado para a tarefa a ser realizada.

O uso de luvas não dispensa a lavagem das mãos.

- ❖ Os seguintes fatores são fonte de contaminação: transpiração, cabelo, cosméticos, esmalte de unhas, fumo, produtos químicos e remédios de aplicação tópica.
- ❖ O pessoal responsável por supervisionar os empregados e identificar falhas na higiene ou na contaminação de alimentos deve ter conhecimento e experiência suficientes em práticas sanitárias, para que os resultados da produção sejam alimentos limpos e seguros. Tanto os manipuladores de alimentos quanto os supervisores devem ser capacitados nas técnicas apropriadas para a manipulação de alimentos e devem estar capacitados a controlar os perigos causados por práticas erradas de higiene pessoal.
- ❖ Uma forma de manter na lembrança a capacitação recebida é a colocação de cartazes que estimulem as práticas de higiene. Porém, os cartazes por si só não são suficientes: em primeiro lugar tem que haver uma capacitação prévia na qual a mensagem tenha sido transmitida com exemplos práticos, assim, ao vê-los, o pessoal relembra sua importância.

3.7 TRANSPORTE

3.7.1 ORIENTAÇÕES GERAIS

Esta seção refere-se às medidas de higiene e ao cuidado necessário com os alimentos durante o transporte. Por mais precauções que tenham sido tomadas nas etapas anteriores, se as condições sanitárias forem descuidadas durante o transporte, os alimentos correm um risco muito alto de deterioração ou contaminação.

Entre os principais aspectos que devem ser considerados estão:

- ❖ Os alimentos devem estar devidamente protegidos durante o transporte. O meio de transporte ou o contêiner empregado vai depender do tipo de alimento e das condições exigidas para o transporte.

- ◆ O veículo de transporte nunca deve servir de meio de contaminação para o alimento; deve, isto sim, protegê-lo da poeira, da fumaça, do combustível e de carga com outros alimentos.
- ◆ Os meios de transporte, os contêineres e os depósitos de alimentos devem ser mantidos limpos e em bom estado. Se for utilizado o mesmo meio de transporte ou o mesmo recipiente para diferentes alimentos ou para produtos não alimentares, ele deve ser limpo profundamente, e se necessário, desinfetado entre um carregamento e outro. A prática de utilizar o mesmo meio de transporte para transportar diversos tipos de produtos, ou seja, utilizar transporte que não seja de uso exclusivo para alimentos, deve ser vigiada e monitorada periodicamente e ser aceita apenas quando se tiver certeza de que não haverá risco sério de contaminação.
- ◆ No transporte a granel, os paletes, os recipientes ou os contêineres devem ser usados exclusivamente para alimentos. É recomendável ter um registro dos carregamentos prévios para controle da contaminação cruzada.

3.7.2 PRINCIPAIS LIMITAÇÕES

É comum as empresas pensarem que se o processo de fabricação tiver sido realizado de forma cuidadosa e controlada o alimento também estará controlado e vai chegar em perfeito estado ao seu destino.

Este erro começa quando as empresas projetam suas operações e determinam os controles a serem empregados, considerando que transporte e distribuição não fazem parte do processo de produção. Mas, nas BPMs, isto não é verdade.

Na visão de cadeia integrada, os controles começam na produção primária e terminam no destino final.

O transporte e a distribuição são operações chave e se não forem acompanhadas devidamente, pode-se perder todo o esforço empregado nas etapas prévias.

Como exemplo do impacto que tem o transporte na inocuidade dos alimentos, vale lembrar um caso de contaminação por Salmonella. Transportou-se leite pasteurizado em um tanque cisterna que anteriormente havia transportado ovos sem pasteurização. O tanque cisterna tinha transportado um produto de alto risco sanitário, não foi nem limpo nem desinfetado adequadamente e quando foi carregado com leite pasteurizado, este foi contaminado pela bactéria.

Poder-se-ia pensar que toda a responsabilidade recai sobre o transportador, porém, o acompanhamento da carga é responsabilidade do produtor de leite pasteurizado e, neste caso, provavelmente ele não fez uma avaliação do seu fornecedor de transporte, não pediu nenhum controle de carga prévia e nenhum tratamento de limpeza e desinfecção.

Este é um caso real e pode acontecer com qualquer um que não exerça controle adequado sobre o transporte.

3.7.3 CONSELHOS PRÁTICOS

- ◆ O processador de alimentos deve se certificar de que os meios de transporte que usa são aptos para o transporte de alimentos. Entre as recomendações mais importantes estão:
 - O transporte deve ser inspecionado antes e durante o carregamento, para certificação de que não está contaminado e está apto para o transporte de alimentos.
 - Deve existir um programa que demonstre que os meios de transporte foram submetidos à limpeza e saneamento com resultados eficazes. Por exemplo, um manual sobre procedimentos de limpeza e saneamento dos veículos de transporte a granel.
 - No caso de veículos de utilização múltipla, é necessário que existam procedimentos para restringir o tipo de cargas que irão transportar. Deve ser elaborado um registro da limpeza do

veículo e um registro do material anteriormente transportado. Os veículos devem ser inspecionados antes de serem carregados com alimentos.

- Os veículos devem ser carregados, ordenados e descarregados seguindo procedimentos que protejam a carga, isto é, que não danifiquem nem contaminem os alimentos que transportam.

- Os tanques cisternas que transportam alimento a granel devem ter sido projetados e construídos de maneira tal que permitam a drenagem total, sem que se corra risco de contaminação.

- Quando for o caso, o material empregado na fabricação dos veículos de transporte deve ser adequado para entrar em contato com os alimentos.

- ❖ Recomenda-se a elaboração e adoção de um programa geral de educação destinado a sensibilizar as pessoas que transportam alimentos sobre os perigos associados ao transporte e à distribuição (incluído armazenamento) de produtos alimentares.
- ❖ Os processadores de alimentos devem ter normas ou especificações próprias para a manipulação e distribuição de ingredientes ou produtos alimentares, que devem ser comunicadas aos transportadores e distribuidores.
- ❖ Deve-se exigir que as empresas de transporte e armazenamento de alimentos adotem todas as medidas higiênicas necessárias para proteger o alimento e que mantenham e conservem registros que demonstrem o cumprimento das normas estabelecidas.
- ❖ Os ingredientes ou produtos que necessitem refrigeração devem ser transportados de modo tal que não se quebre a cadeia de frio. Por isto, recomenda-se uma supervisão cuidadosa do transporte e registros da temperatura no carregamento, durante o transporte e a descarga.

Produtos e matéria-prima congelados devem ser transportados a temperaturas que os mantenham congelados.

- ❖ Os produtos alimentares devem ser protegidos durante o transporte para evitar contaminação por qualquer perigo microbiológico, físico ou químico.

Para evitar contaminação por perigos microbiológicos:

- O produto deve estar cuidadosamente embalado e a embalagem, intacta.
- O meio de transporte deve estar limpo e, se necessário, desinfetado. Não deve haver restos de alimentos nem presença de pragas.
- Em caso de alimentos perecíveis que estarão na estrada por tempo prolongado, a temperatura deve ser mantida em níveis adequados.
- Se for utilizado um meio de transporte cuja zona de carga não for usada exclusivamente para transportar alimentos, estes devem ser colocados em caixas protetoras (inclusive térmicas), que conservem a temperatura e sirvam para protegê-los da contaminação externa.
- No caso de transporte de produtos a granel em caminhões cisterna alugados, é indispensável que a empresa conheça as cargas anteriores e avalie se a carga anterior representa um maior risco de contaminação do que o produto a ser transportado. Se for assim, deve-se realizar um tratamento prévio de limpeza e desinfecção e esta atividade deve ficar registrada.

Para evitar contaminação por perigos químicos:

- Não se deve transportar produtos alimentares ou produtos que serão usados em alimentos junto com recipientes de combustível ou produtos

químicos que possam transferir cheiros ou contaminar o produto por contato.

- Não transportar alimentos em veículos ou outro tipo de transporte que também seja usado para o transporte de produtos químicos.
- Ter muito cuidado ao transportar produtos a granel em caminhões cisterna alugados. Nestes casos, deve ser exigido do fornecedor que cumpra com a exigência de destinar caminhões para o transporte exclusivo de alimentos. Deve-se fazer um registro dos caminhões utilizados e anotar, para cada carga, a inspeção e identificação do veículo.

Para evitar contaminação física:

- Verificar se o veículo não apresenta farpas ou pregos que danifiquem ou rasguem a embalagem do produto. Esta precaução se aplica aos paletes ou caixas de transporte que podem ter farpas e pregos que danifiquem o produto ou introduzam perigos físicos.

3.8 INFORMAÇÕES SOBRE OS PRODUTOS E SENSIBILIZAÇÃO DOS CONSUMIDORES

3.8.1 ORIENTAÇÕES GERAIS

Esta seção é de especial importância porque os dados contidos no rótulo irão ajudar a próxima pessoa da cadeia de produção a obter informação suficiente para poder manipular, armazenar, elaborar, preparar e expor o produto em condições inócuas e corretas. Estes dados também permitirão a identificação e remoção do produto, se necessário.

A informação deve servir para orientar, sendo clara e exata.

a) Identificação dos lotes

A identificação dos lotes é essencial para a rastreabilidade e, se necessário, para facilitar a remoção dos produtos (permite identificar os lotes afetados). Além disso, a identificação dos lotes e data de produção permitem a implementação de um sistema eficaz de rotatividade dos produtos, tanto nas lojas como na despensa dos consumidores. Por isso, cada recipiente deve estar marcado de forma permanente com dados que identifiquem o produtor, o lote e a data de vencimento.

b) Informação sobre os produtos

Todos os produtos alimentares devem estar acompanhados da informação necessária para que a próxima pessoa da cadeia de produção possa manipulá-los ou utilizá-los sem afetar sua inocuidade.

c) Rótulos

Os alimentos embalados devem ter rótulos com instruções claras que permitam sua manipulação, exposição, armazenamento ou utilização sem que se afete sua inocuidade. Devem ser observadas as normas vigentes para rótulos.

d) Informação aos consumidores

É importante que os consumidores tenham conhecimento sobre a higiene dos alimentos de modo que possam compreender a importância da informação sobre os produtos, escolher com conhecimento de causa e seguir as instruções que os acompanham. A indústria deve aproveitar a etiqueta para educar o consumidor. Recomenda-se a colocação de um número de telefone por meio do qual os consumidores possam tirar suas dúvidas.

3.8.2 PRINCIPAIS LIMITAÇÕES

A falta de informação pode levar à manipulação incorreta do produto por parte dos consumidores. Isto pode acarretar sérias consequências à saúde das pessoas

ou contribuir para com a deterioração do alimento, ainda que as etapas anteriores tenham sido cumpridas segundo as boas práticas de manufatura.

3.8.3 Conselhos práticos

- ❖ O processador deve cumprir as normas referentes à rotulagem estabelecidas pela legislação local.
- ❖ Se o produto for destinado à exportação, este deve estar em conformidade com as normas vigentes no mercado de destino.
- ❖ A etiqueta deve incluir as seguintes informações:
 - Nome do alimento;
 - Lista de ingredientes e de aditivos alimentares empregados na elaboração do produto;
 - Conteúdo líquido e peso drenado;
 - País de origem;
 - Identificação do lote;
 - Data de produção;
 - Data de vencimento, quando necessário;
 - Instruções para conservação;
 - Instruções para uso;
 - Nome do fabricante;
 - Endereço do fabricante;
 - Nome, razão social do importador (esta informação pode constar em um rótulo adicional);
 - Número de registro sanitário (segundo o regulamento do país, em conformidade com o código outorgado por autoridade sanitária competente).

3.9 CAPACITAÇÃO

3.9.1 ORIENTAÇÕES GERAIS

Esta seção procura deixar claro que as BPMs baseiam-se em uma capacitação adequada e instrução do pessoal. Portanto, todas as pessoas que trabalham em

atividades relacionadas com alimentos, estejam ou não em contato direto com estes, devem ser capacitadas.

A capacitação é fundamental para qualquer sistema de gestão de inocuidade dos alimentos.

a) Conhecimentos e responsabilidades

Alguns aspectos que devem ser do conhecimento dos funcionários:

- ❖ Suas funções e a responsabilidade que têm de proteger os alimentos de contaminação e deterioração.
- ❖ Como manipular o produto em condições higiênicas.
- ❖ Como manipular produtos químicos (pessoal responsável por este trabalho).
- ❖ Os encarregados de processos devem ter amplo conhecimento sobre as operações de processo.
- ❖ Os funcionários devem conhecer todos os programas de limpeza, desinfecção e controle de pragas.

b) Programas de capacitação

Nos programas de capacitação, é necessário levar em consideração:

- ❖ O grau de conhecimento sobre a natureza do produto e os riscos de contaminação.
- ❖ O grau de conhecimento sobre as operações do processo (recepção de matéria-prima, controle de fornecedores, práticas de armazenamento, controle de operações-chave, monitoramento e medição de parâmetros

de controle, procedimentos de saneamento, rotulagem, transporte e distribuição).

- ❖ O grau de conhecimento sobre a gestão de registros e sobre os diversos procedimentos, programas e manuais de qualidade.

c) Instrução e supervisão

Da mesma forma que em outros programas, é importante fazer avaliações periódicas dos programas de capacitação e instrução, para comprovar sua eficácia.

Supervisões e verificações de rotina devem ser realizadas, como meio de certificação de que os procedimentos estão sendo aplicados com eficácia.

d) Atualização de conhecimentos

Os programas de capacitação devem ser revisados e atualizados periodicamente, de preferência uma vez ao ano, ou quando forem modificadas as condições do processo (por exemplo, se forem incluídas novas exigências, se houver mudanças no processo, se forem adquiridos novos equipamentos, entre outros).

É importante que os funcionários recebam cursos de atualização sobre a inocuidade e aptidão dos alimentos.

3.9.2 Principais limitações

A capacidade de determinado estabelecimento de atingir a inocuidade e a aptidão dos alimentos dependerá, em grande parte, da capacitação do pessoal (tanto os funcionários como o pessoal de supervisão). Se for comprovado que o conhecimento é insuficiente para garantir a higiene e o processo de manufatura, então todos que interferem nas tarefas relacionadas aos alimentos representam uma possível ameaça para a inocuidade dos destes produtos.

A capacitação deve ser planejada e organizada em função dos objetivos que se deseja atingir. Sua não implementação constitui um erro que pode causar graves

consequências à inocuidade e aptidão do produto.

3.9.3 CONSELHOS PRÁTICOS

- ❖ O processador de alimentos tem que dispor de um programa de capacitação escrito para os funcionários, que deve ser revisado periodicamente e colocado em prática conforme o planejamento. É necessário registrar a presença do pessoal nas atividades de capacitação.
- ❖ Recomenda-se avaliar as necessidades de capacitação do pessoal anualmente, em função dos resultados do ano anterior e da avaliação da eficácia dos programas de capacitação.
- ❖ A capacitação deve ser ajustada à complexidade do processo de elaboração e às tarefas atribuídas:

- Todo o pessoal, incluindo fornecedores, deve ser capacitado em BPM.

- O pessoal de processo deve ser capacitado. Além disso, em operações-chave, em atividades de controle e medição, também deve conhecer o programa de saneamento, o programa de controle de pragas e os cuidados necessários a serem tomados com a água, principalmente.

- O pessoal de depósito deve ter capacitação em boas práticas de armazenamento e controle de pragas.

- Os responsáveis pelos equipamentos devem ser capacitados em manutenção preventiva, calibração de instrumentos e manutenção geral.

- O pessoal de compras deve ser capacitado no uso de fichas técnicas para todos os produtos e no controle de fornecedores.

- O pessoal de expedição deve ser capacitado no controle de fornecedores de veículos de transporte e nas exigências aplicáveis a estes veículos.
- Todo o pessoal do estabelecimento deve estar capacitado na gestão dos registros, cumprimento de programas e aplicação de medidas preventivas e ações corretivas.
- O pessoal de supervisão deve estar capacitado para fazer inspeções de unidade, para realizar a qualificação e interpretação de perfis sanitários, a validação de programas de saneamento, o controle de pessoal, as análises a que tem que ser submetido o produto final, bem como a gestão de medidas preventivas e ações corretivas.
- A Diretoria da empresa deve estar a par da legislação relacionada ao controle de alimentos, princípios de higiene e a importância da aplicação de sistemas de controle sanitário, o que deve se refletir em sua política de gestão da inocuidade.
- Se for necessário, deve-se ministrar capacitação adicional, por exemplo, para assegurar que o pessoal esteja a par dos últimos avanços tecnológicos e também em caso de aquisição de equipamentos novos.

3.10 DOCUMENTAÇÃO

3.10.1 ORIENTAÇÕES GERAIS

Os estabelecimentos que produzem alimentos devem demonstrar que aplicam as BPMs. Isto não será possível se suas tarefas não forem documentadas.

3.10.2 PRINCIPAIS LIMITAÇÕES

Normalmente os estabelecimentos não estão acostumados a documentar as tarefas que realizam. A idéia é que documentação é uma prática tediosa e inútil, o

que pode ser verdade, sobretudo se a documentação se referir ao que não estiver sendo feito.

Em outros casos, especialmente quando no início da implementação das BPMs ou de sistemas de gestão de inocuidade, a documentação é mais valorizada do que as próprias atividades, como se os manuais ou os documentos fossem as BPMs ou os sistemas em questão.

A experiência tem demonstrado que os documentos são úteis se forem bem elaborados e simples e se ficar claro que seu objetivo é ajudar a sistematizar o trabalho e servir como prova de que os procedimentos foram bem realizados.

3.10.3 CONSELHOS PRÁTICOS

A documentação permite a reprodução de atividades e contribui para que as boas práticas sejam implantadas como uma cultura viva no local de trabalho. Facilitando as tarefas, a documentação permite melhorias e abre espaço à inovação, à criatividade e à capacitação.

Por outro lado, se as boas práticas não forem documentadas, nunca se terá certeza de que o trabalho está sendo realizado da mesma forma e da forma correta. Esta situação leva à improvisação e à perda de controle.

O processo de documentação e de aplicação do que nela se estabelece é um reflexo da maturidade do sistema. Isto não se consegue da noite para o dia. A lista que sugerimos a seguir deve ser construída conforme as empresas identifiquem suas necessidades.

a) Principais documentos que devem ser levados em consideração:

◆ Listas mestras:

- Listas de todos os documentos, com sua respectiva identificação
- Lista de todos os fornecedores
- Lista de todos os insumos
- Lista das matérias-primas

- Lista dos ingredientes
- Lista dos produtos de limpeza e desinfecção
- Lista dos materiais de embalagem (diversos tipos e modelos)
- Lista das etiquetas (diversos tipos e desenhos)

❖ **Programas:**

- Programa de saneamento
- Programa de manutenção
- Programa de calibração
- Programa de controle de pragas
- Programa de controle de fornecedores

❖ **Procedimentos:**

- Controle de fornecedores e gestão de compras
- Controle de operações-chave
- Controle de higiene do pessoal
- Validação do programa de saneamento
- Controle de pragas
- Inspeções, auditorias
- Retirada de produtos
- Controle de produtos não satisfatórios

❖ **Instruções de trabalho:**

- Instruções de limpeza (POPS)
- Instruções de desinfecção (POPS)
- Instruções de vigilância de parâmetros de controle de processo
- Instruções sobre controle dos visitantes
- Instruções sobre trânsito do pessoal
- Instruções sobre manipulação de resíduos

❖ **Especificações:**

- Fichas técnicas de matérias-primas
- Fichas técnicas de insumos e ingredientes
- Fichas técnicas de produto final
- Fichas técnicas de etiquetas
- Fichas técnicas de material de embalagem
- Fichas técnicas de produtos de saneamento
- Fichas técnicas dos veículos de transporte

❖ **Registros:**

- Controle de fornecedores
- Operações de processo
- Controle de higiene do pessoal
- Inspeção da planta, depósitos e controle de pragas

❖ **Relatórios:**

- Relatórios de inspeção e auditorias
- Relatórios de validação
- Relatórios de análise do produto
- Relatórios de calibração

IV. ANEXO EXEMPLOS DE DOCUMENTAÇÃO



FORMATO DE UMA LISTA MESTRA



Lista Mestra de Documentos

Documentos	Código	Área	Data da elaboração	Revisão vigente	Níveis de distribuição	Número de cópia controlada
Manuais						
Programas						
Procedimentos						
Instruções						
Especificações						

Estrutura de um procedimento

Empresa:	PROCEDIMENTO Título	Código: Revisão: Data:
----------	------------------------	--

- | |
|---------------------------|
| 1. Objetivo |
| 2. Abrangência |
| 3. Definições |
| 4. Documentos a consultar |
| 5. Responsabilidades |
| 6. Considerações gerais |
| 7. Procedimento |
| 8. Registros |

Elaborado por:	Revisado por:	Aprovado por:
----------------	---------------	---------------



Estrutura de uma instrução

Empresa:

PROCEDIMENTO
Título

Código:

Revisão:

Data:

1. Objetivo (breve descrição)
2. Local de aplicação (especificar o local)
3. Responsabilidades
4. Instrução (passos a seguir)
5. Registros

Elaborado por:

Revisado por:

Aprovado por:

Estrutura de uma especificação técnica

Empresa:

PROCEDIMENTO
Título

Código:

Revisão:

Data:

1. Descrição

2. Exigências sensoriais:

- Sabor
- Aroma
- Cor
- Outras

3. Exigências relacionadas aos aspectos físico-químicos

Detalhe	Tolerância	Método de avaliação

4. Exigências microbiológicas

Exigência	n	m	M	c	Método

n: número de amostras, m: valor mínimo, M: valor máximo, c: número de amostras que podem estar entre m-M

5. Exigências da embalagem

6. Exigências relacionadas à etiquetagem

7. Verificação da qualidade:

- Inspeção na recepção
- ensaios
- certificados do fornecedor
- auditorias no fornecedor

8. Exigências relacionadas ao transporte

9. Exigências relacionadas ao armazenamento

Elaborado por:

Revisado por:

Aprovado por:

Exemplos de programas

Nome da empresa: _____

Ano: _____

PROGRAMA ANUAL DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA DOS EQUIPAMENTOS

EQUIP	CODIGO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	OBS.:
	E-001	X								X				
	E-002		X								X			
	E-003			X								X		
	E-004			X								X		
	E-005				X								X	
	E-006					X							X	
	E-007		X						X					
	E-008		X				X							
	E-009		X								X			
	E-010			X						X				

ELABORADO POR:

Exemplos de programas

Nome da empresa:

Ano:

PROGRAMA DE SANEAMENTO

Zona/Lugar	Tratamento	Instrução/ Registro	Frequência	Materiais	Responsável
Pisos	Limpeza	IL001	Diária	Detergente	
Paredes	Limpeza	IL002	Semanal	Detergente	
Mesas	Limpeza e desinfecção	IL-003 ID-001	Diária	Detergente e Desinfetante	

Exemplos de programas

Nome da empresa:

Ano:

PROGRAMA MESTRE DE DESINFETANTES

Zona/Lugar	Produto -Princípio ativo	Pureza	Concentração de uso	Preparação	Responsável
Superfícies inertes de contato indireto com alimentos (pisos, paredes, tetos)	XXXX	%	Partes por milhão (ppm)	xx gotas/xx l de água	Colaborador 1
Superfícies inertes de contato direto com alimentos (equipamentos, mesas, utensílios)				xx colherinhas/ xx l de água	Colaborador 2
Alimentos (frutas, hortaliças, carnes, etc.)				ml/xx l de água	Colaborador 1
Superfícies vivas: mãos do pessoal					Colaborador 2
Água potável					Colaborador 1
Serviços higiênicos					Colaborador 2
Superfícies de zonas de descarte					Colaborador 1
Doutros					

V. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



Codex Alimentarius (2003). Código Internacional Recomendado de Prácticas-Principios generales de higiene de los alimentos (CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003)

Codex Alimentarius (2003). Código de prácticas de higiene para las frutas y hortalizas frescas (CAC/RCP53-2003).

Codex Alimentarius (1991). Norma general para el etiquetado de alimentos preenvasados (Codex Stan 1-1985, Rev1-1991).

Díaz, A. 2008. Buenas Prácticas Agrícolas: Guía para pequeños y medianos agroempresarios. Tegucigalpa. Serie de Agronegocios. Cuadernos para la Exportación. Programa Interamericano para la Promoción del Comercio, los Negocios Agrícolas y la Inocuidad de los Alimentos. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA. 58 p. Disponible también en: <http://www.iica.int>.

Díaz, A. (1999). La calidad en el comercio internacional de alimentos. Comisión para la Promoción de Exportaciones - PROMPEX. Convenio de Exportaciones Unión Europea - PROMPEX. Lima, Perú.

FDA USA (1999). Buenas prácticas de manufactura en la fabricación, empaque y manejo de alimentos para consumo humano (Parte 110 -21 CFR 110.1 - 110.110 -Código de Regulaciones Federales)

FAO (2002). Sistemas de calidad e inocuidad de alimentos. Manual de capacitación sobre higiene de los alimentos y sobre el sistema de análisis de peligros y puntos críticos de control. Roma, Italia.

Ichikawa, T. y Díaz, A. (2002). Diseño y ensayo de un sistema de medición de los costes de no calidad y su impacto en la viabilidad de las Pymes. Comisión para la Promoción de Exportaciones - PROMPEX, CONCYTEC. Lima, Perú.

O'Brien, T. y Díaz, A. (2004). Mejorando la competitividad y el acceso a los mercados de exportaciones agrícolas por medio del desarrollo y la aplicación de normas de inocuidad y calidad. El ejemplo del espárrago peruano. IICA.

Servsafe (1995). Higiene en el servicio de alimentos. Libro de Certificación. National Restaurant Association. USA.

Uría R. (2005). Buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos. Manual de capacitación. Convenio de Cooperación APEC - OVTA Ajinomoto del Perú.

Uría R. y Jerí I. (2001). Buenas prácticas de almacenamiento de alimentos. Manual de capacitación. Instituto Nacional de Salud - Programa de Complementación Alimentaria PACFO - Perú.

Sites de internet

Codex Alimentarius: <http://www.codexalimentarius.net>