



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations



World Health
Organization

CODEX
ALIMENTARIUS
INTERNATIONAL FOOD STANDARDS

PRINCÍPIOS GERAIS DE HIGIENE ALIMENTAR (CXC 1-1969)



SERIES

**CODEX
ALIMENTARIUS
CODE OF PRACTICE**

EDIÇÃO

CRIADO EM 1969
ALTERADO EM 1999
REVISADO 1997, 2003, 2020, 2022
CORREÇÕES EDITORIAIS EM 2011

TRADUÇÃO POR

MARKOVIĆ FOOD MANAGEMENT

Alerta:

Esta tradução não foi criada pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) ou pela Organização Mundial da Saúde (WHO). Nem a FAO nem a WHO responsáveis pelo conteúdo ou precisão desta tradução. A edição original em inglês será a edição oficial.

PRINCÍPIOS GERAIS DE HIGIENE ALIMENTAR (CXC 1-1969)

Food and Agriculture Organization of the United Nations
World Health Organization
Roma, 2023

Citação obrigatória:

FAO and WHO. 2023. *General Principles of Food Hygiene*. Codex Alimentarius Code of Practice, No.CXC 1-1969.

Codex Alimentarius Commission. Rome. <https://doi.org/10.4060/cc6125en>

As designações utilizadas e a apresentação do material neste produto informativo não implicam a expressão de qualquer opinião por parte da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura (FAO) ou da Organização Mundial da Saúde (WHO) relativamente à legislação ou desenvolvimento estatuto de qualquer país, território, cidade ou área ou das suas autoridades, ou relativamente à delimitação das suas fronteiras ou limites. A menção de empresas ou produtos específicos de fabricantes, patenteados ou não, não implica que tenham sido endossados ou recomendados pela FAO ou pela WHO em preferência a outros de natureza semelhante que não são mencionados.

© FAO e WHO, 2023



Alguns direitos reservados. Este trabalho está disponível sob a licença 'Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 IGO' (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/legalcode>).

Nos termos desta licença, esta obra pode ser copiada, redistribuída e adaptada para fins não comerciais, desde que a obra seja devidamente citada. Em qualquer utilização deste trabalho, não deve haver nenhuma sugestão de que a FAO ou a WHO apoiem qualquer organização, produto ou serviço específico. O uso do logotipo da FAO ou da WHO não é permitido. Se a obra for adaptada, ela deverá ser licenciada sob a mesma licença *Creative Commons* ou equivalente. Se uma tradução deste trabalho for criada, ela deverá incluir o seguinte aviso juntamente com a citação obrigatória: "Esta tradução não foi criada pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) ou pela Organização Mundial da Saúde (WHO). Nem a FAO nem a WHO são responsáveis pelo conteúdo ou precisão desta tradução. A edição original em inglês será a edição oficial".

Litígios decorrentes da licença que não possam ser resolvidos amigavelmente serão resolvidos por mediação e arbitragem, conforme descrito no Artigo 8 da licença, salvo disposição em contrário neste documento. As regras de mediação aplicáveis serão as regras de mediação da World Intellectual Property Organization (www.wipo.int/amc/en/mediation/rules) e qualquer arbitragem será conduzida de acordo com as Regras de Arbitragem do *United Nations Commission on International Trade Law Internacional* (UNCITRAL).

Materiais de terceiros. Os usuários que desejarem reutilizar material desta obra atribuído a terceiros, como tabelas, figuras ou imagens, são responsáveis por determinar se é necessária permissão para essa reutilização e por obter permissão do detentor dos direitos autorais. O risco de reclamações resultantes da violação de qualquer componente de propriedade de terceiros no trabalho é exclusivamente do usuário.

Vendas, direitos e licenciamento. Os produtos de informação da FAO estão disponíveis no website da FAO (www.fao.org/publications) e podem ser adquiridos através depublications-sales@fao.org. As solicitações para uso comercial devem ser enviadas através de: www.fao.org/contact-us/licence-request. Perguntas sobre direitos e licenciamento devem ser enviadas para: copyright@fao.org.

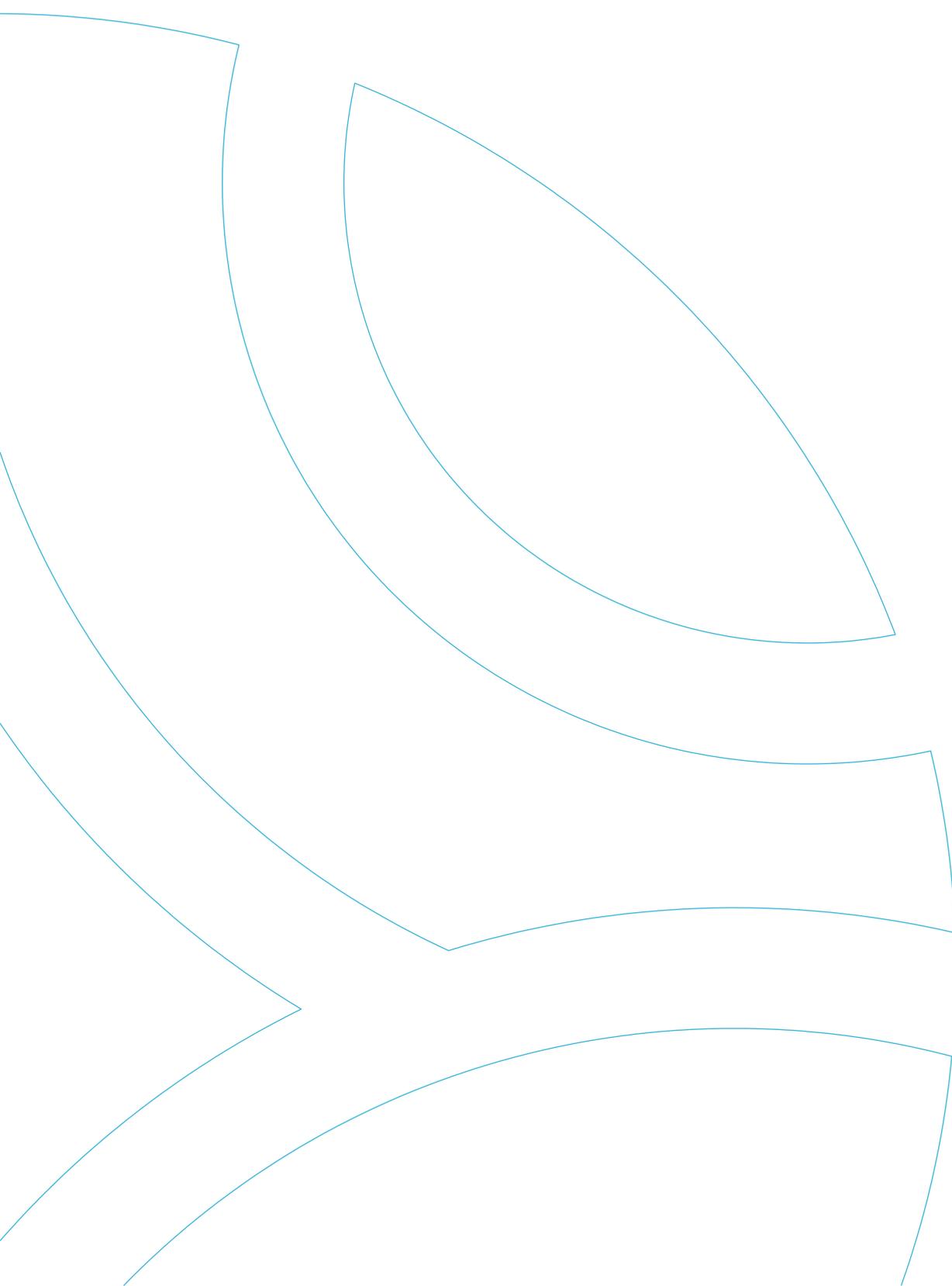


PRINCÍPIOS GERAIS DE HIGIENE ALIMENTAR

Sumário

1. Introdução	1
2. Objetivos	2
3. Escopo	3
4. Uso	3
5. Princípios gerais.....	4
6. Definições	6
7. Introdução e controle de perigos em alimentos	9
8. Produção primária	10
9. Estabelecimento - projetos de instalações e equipamentos .	12
10. Treinamento e competência	16
11. Manutenção, limpeza e sanitização e controle de pragas	18
12. Higiene pessoal.....	22
13. Controle operacional.....	24
14. Informações do produto e conscientização do consumidor ..	30
15. Transporte	32
16. Introdução do APPCC.....	33
17. Princípios do sistema APPCC	34
18. Orientações gerais para aplicação do sistema APPCC	34
19. Aplicação	36
Anexo I Medições APPCC, sequência lógica e exemplos.....	45
Anexo II Sequência lógica para aplicação do APPCC.....	46
Anexo III Exemplos de planilhas de análise de perigos	47
Anexo IV Ferramentas para determinação de PCC's.....	48

Esta edição contém novo conteúdo (Anexo IV, Figura 1 e Tabela 1) que introduzem ferramentas para determinar pontos críticos de controle em um sistema APPCC.



1. Introdução

As pessoas têm o direito de esperar que os alimentos que consomem sejam seguros. As doenças e lesões transmitidas por alimentos podem ser graves ou fatais ou ter um impacto negativo para a saúde humana a longo prazo. Além disso, surtos de doenças transmitidas por alimentos podem prejudicar o comércio e o turismo. A deterioração de alimentos é onerosa, ameaça a segurança dos consumidores e pode afetar adversamente o comércio e a confiança do consumidor.

O aumento do comércio internacional de alimentos e o fluxo de turistas traz importantes benefícios sociais e econômicos. No entanto, isso também facilita a propagação de doenças em todo o mundo. Os hábitos alimentares sofreram grandes mudanças em muitos países e novas técnicas de produção, preparação, armazenamento e distribuição de alimentos foram desenvolvidas para refletir isso. Práticas eficazes de higiene em alimentos, portanto, são vitais para evitar as consequências adversas à saúde humana e econômicas devido a doenças transmitidas por alimentos, lesões transmitidas por alimentos e deterioração de alimentos. Todos, incluindo produtores primários, importadores, fabricantes e processadores, armazéns de alimentos / operadores logísticos, manipuladores de alimentos, varejistas e consumidores, têm a responsabilidade de garantir que os alimentos sejam seguros e adequados para consumo. Os Operadores de Negócio Alimentícios [*Food Business Operators*] devem estar cientes e compreender os perigos associados aos alimentos que produzem, transportam, armazenam e vendem, e as medidas necessárias para controlar esses perigos relevantes para seus negócios, para que os alimentos que chegam aos consumidores sejam seguros e adequados ao uso.

Este documento descreve os princípios gerais que devem ser compreendidos e seguidos pelos Operadores em todos os estágios da cadeia alimentar e que fornecem uma base para as autoridades competentes supervisionarem a segurança e adequação dos alimentos. Levando em consideração o estágio na cadeia alimentar, a natureza do produto, os contaminantes relevantes e a severidade destes, esses princípios permitirão que as empresas de alimentos desenvolvam suas próprias práticas de higiene e medidas de segurança de alimentos necessárias, respeitando os requisitos estabelecidos pelas autoridades competentes. Embora seja responsabilidade dos Operadores fornecer alimentos seguros, para alguns Operadores isso pode ser tão simples quanto garantir que os 5 pontos-chaves da WHO para uma alimentação mais segura¹ (1. Manter ambiente limpo; 2. Separar produtos crus e cozidos; 3. Cozinhar bem; 4. Manter os alimentos em temperaturas seguras; 5. Usar água e matérias-primas seguras) sejam adequadamente implementados.

Os Operadores precisam estar cientes dos perigos que podem afetar seus produtos. Eles precisam entender as consequências desses perigos para a saúde do consumidor e devem garantir que sejam gerenciados adequadamente. As Boas Práticas de Higiene [*Good Hygiene Practices*] (GHP's) são a base de qualquer controle eficaz dos perigos associados aos seus negócios. Para alguns Operadores, a implementação efetiva das Boas Práticas de Higiene será suficiente para abordar a segurança de alimentos.

A suficiência das Boas Práticas de Higiene implementadas para abordar a segurança dos alimentos pode ser determinada através da realização de uma análise de perigos e determinação de como controlar os perigos identificados. No entanto, nem todos os Operadores de Negócios Alimentícios têm experiência para fazer isso. Se o Operador não for capaz de realizar uma análise de perigo, ele pode confiar em informações sobre práticas de segurança de alimentos apropriadas de fontes externas, como as fornecidas por autoridades competentes,

academia ou outros órgãos competentes (ex.: associações comerciais ou sociedades profissionais) que foram com base na identificação de perigos e controles relevantes. Por exemplo, os requisitos dos regulamentos para a produção de alimentos seguros são baseados em análises de perigos frequentemente conduzidas por autoridades competentes. Da mesma forma, os documentos de orientação de associações comerciais e outras organizações que descrevem procedimentos de segurança de alimentos são baseados em análises de perigos realizadas por especialistas com conhecimento dos perigos e controles necessários para garantir a segurança de tipos específicos de produtos. Quando a orientação genérica externa é usada, o Operador deve certificar-se de que a orientação corresponda às atividades do estabelecimento e garantir que todos os perigos relevantes sejam controlados.

Todas as Boas Práticas de Higiene são importantes, mas algumas têm um impacto maior na segurança dos alimentos. Assim, para algumas Boas Práticas de Higiene pode ser necessário maior rigor para fornecer alimentos seguros. Por exemplo, a limpeza de equipamentos e superfícies que entram em contato com alimentos prontos a consumir deve merecer maior atenção do que outras áreas como a limpeza de paredes e tetos, pois se as superfícies em contato com os alimentos não forem devidamente limpas, podem ocorrer contaminação direta dos alimentos. Maior atenção pode incluir maior frequência de aplicação, de monitoramento e de verificação.

Em algumas circunstâncias, a implementação das Boas Práticas de Higiene pode não ser suficiente para garantir a segurança dos alimentos devido à complexidade da operação alimentar e/ou perigos específicos associados ao produto ou processo, avanços tecnológicos (ex.: prolongamento do prazo de validade por meio de embalagens com atmosfera modificada) ou uso final do produto (ex.: produtos destinados a uma dieta especial). Nesses casos, quando houver perigos significativos identificados por meio da análise de perigos como não sendo controlados pelos Boas Práticas de Higiene, eles devem ser abordados no plano APPCC.

Este documento tem duas partes, **boas práticas de higiene, sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC) e diretrizes para sua aplicação**. A primeira abrange a base de todos os sistemas de higiene alimentar para apoiar a produção de alimentos seguros e adequados, e a segunda trata dos princípios APPCC que podem ser aplicados ao longo de toda a cadeia alimentar, desde a produção primária até ao consumo final e cuja implementação deve ser orientada por evidências científicas de riscos para a saúde humana. A Tabela 1 do Anexo I apresenta uma comparação entre as medidas de controle aplicadas como BPH e as aplicadas em pontos críticos de controle (PCC's), com exemplos.

2. Objetivos

Os Princípios Gerais de Higiene em Alimentos – BPH e APPCC – visam:

- Fornecer princípios e orientações sobre a aplicação de Boas Práticas de Higiene aplicáveis em toda a cadeia alimentar para fornecer produtos seguros e adequados para consumo;
- Fornecer orientações sobre a aplicação dos princípios APPCC;
- Esclarecer a relação entre Boas Práticas de Higiene e APPCC; e
- Fornecer a base sobre a qual os códigos de prática específicos do setor e do produto podem ser estabelecidos.

3. Escopo

Este documento fornece uma estrutura de princípios gerais para a produção de alimentos seguros e adequados para consumo, descrevendo os controles necessários de higiene e segurança de alimentos a serem implementados na produção (incluindo produção primária), processamento, fabricação, preparação, embalagem, armazenamento, distribuição, varejo, alimentos operação de serviços e transporte de alimentos e, quando apropriado, medidas específicas de controle de segurança de alimentos em determinadas etapas da cadeia alimentar.

4. Uso

O documento destina-se ao uso por Operadores de Negócios Alimentícios (incluindo produtores primários, importadores, fabricantes / processadores, armazéns de alimentos / operadores logísticos, operadores de serviços de alimentação, varejistas e comerciantes) e autoridades competentes, conforme apropriado. Ele fornece informações básicas para atender às necessidades das empresas do segmento alimentício, independentemente da natureza do produto e do tamanho da empresa de alimentos, no contexto do comércio de alimentos. No entanto, deve-se notar que não é possível para o documento fornecer orientações específicas para todas as situações e tipos específicos de empresas de alimentos e a natureza e extensão dos riscos de segurança de alimentos associados a circunstâncias individuais.

Haverá situações em que algumas das recomendações específicas contidas neste documento não são aplicáveis. A questão fundamental para cada Operador em todos os casos é "o que é necessário e apropriado para garantir a segurança e adequação dos alimentos para consumo?"

O texto indica onde tais questões provavelmente surgirão usando as frases "quando necessário" e "quando apropriado". Ao decidir se uma medida é necessária ou apropriada, deve ser feita uma avaliação da probabilidade e gravidade do perigo para estabelecer os potenciais efeitos nocivos aos consumidores, levando em consideração qualquer conhecimento relevante da operação e perigos, incluindo informações científicas disponíveis. Esta abordagem permite que as medidas deste documento sejam aplicadas de forma flexível e sensata, considerando os objetivos gerais de produção de alimentos seguros e adequados para o consumo. Ao fazê-lo, leva em conta a grande diversidade de operações e práticas da cadeia alimentar e os vários graus de risco para a saúde pública envolvidos na produção e manipulação de alimentos.

4.1

Papéis de autoridades competentes, operadores alimentícios e consumidores

As autoridades competentes são responsáveis por decidir como esses princípios gerais são melhor aplicados por meio de legislação ou regulamentação para:

- proteger os consumidores de doenças, ferimentos ou morte causados pelo consumo de alimentos;
- garantir que os Operadores implementem um sistema de controle eficaz para que os alimentos sejam seguros e adequados para consumo;
- manter a confiança nos alimentos comercializados nacional e internacionalmente; e
- fornecer informações que comuniquem eficazmente os princípios da higiene em alimentos aos Operadores de Negócios Alimentícios e aos consumidores.

Os Operadores de Negócios Alimentícios devem aplicar as práticas higiênicas e os princípios de segurança de alimentos estabelecidos neste documento para:

- desenvolver, implementar e verificar processos que forneçam alimentos seguros e adequados para o uso pretendido;
- garantir que o pessoal seja competente conforme apropriado para suas atividades de trabalho;
- construir uma cultura positiva de segurança de alimentos, demonstrando seu compromisso em fornecer produtos seguros e adequados e encorajando práticas apropriadas de segurança de alimentos;
- contribuir para manter a confiança nos produtos comercializados nacional e internacionalmente; e
- garantir que os consumidores tenham informações claras e de fácil compreensão para permitir que identifiquem a presença de alérgenos alimentares, protejam seus alimentos da contaminação e evitem o crescimento / sobrevivência de patógenos transmitidos por alimentos, armazenando, manipulando e preparando os alimentos corretamente.

Os consumidores devem desempenhar seu papel seguindo orientações e instruções relevantes para o manuseio, preparo e armazenamento de alimentos e aplicando medidas apropriadas de higiene de alimentos.

5. Princípios gerais

- i. A segurança e adequação dos alimentos devem ser controladas usando uma abordagem preventiva baseada na ciência. As Boas Práticas de Higiene devem garantir que os alimentos sejam produzidos e manuseados em um ambiente que minimize a presença de contaminantes.
- ii. Programas de pré-requisitos devidamente aplicados, que incluem Boas Práticas de Higiene, devem fornecer a base para um sistema APPCC eficaz.
- iii. Cada Operador de Negócios Alimentícios deve estar ciente dos riscos associados às matérias-primas e outros ingredientes, ao processo de produção ou preparação e ao ambiente em que o alimento é produzido e/ou manuseado, conforme apropriado para o negócio alimentício.
- iv. Dependendo da natureza do alimento, do processamento do alimento e do potencial de efeitos adversos à saúde, para controlar os perigos pode ser suficiente aplicar Boas Práticas de Higiene, incluindo, conforme o caso, alguns que requerem mais atenção do que outros, pois têm um maior impacto na segurança de alimentos. Quando a aplicação de Boas Práticas de Higiene isoladamente não for suficiente, deve-se aplicar uma combinação de Boas Práticas e medidas de controle adicionais nos PCC's.
- v. As medidas de controle essenciais para alcançar um nível aceitável de segurança de alimentos devem ser validadas cientificamente.
- vi. A aplicação de medidas de controle deve estar sujeita a monitoramento, ações corretivas, verificação e documentação, conforme apropriado à natureza do produto alimentício e ao tamanho do negócio.
- vii. A comunicação apropriada sobre os alimentos e o processo alimentar deve ser mantida entre todas as partes relevantes para garantir a segurança e adequação dos alimentos em toda a cadeia alimentar.
- viii. Os sistemas de higiene devem ser revistos para determinar se são necessárias modificações. Isso deve ser feito periodicamente e sempre que houver uma mudança significativa que possa impactar os perigos potenciais e/ou as medidas de controle (ex.: novos processos, ingredientes, produtos ou conhecimento científico) associados ao negócio alimentício.

5.1

Comprometimento da gestão para a Segurança de Alimentos

O estabelecimento e manutenção de uma cultura positiva de segurança de alimentos, reconhecendo a importância do comportamento humano é fundamental para o bom funcionamento de qualquer sistema de higiene em alimentos. Os seguintes elementos são importantes para cultivar uma cultura positiva de segurança de alimentos:

- comprometimento da direção e de todo o pessoal com a produção e manipulação de alimentos seguros;
- liderança para definir a direção certa e envolver todo o pessoal nas práticas de segurança de alimentos;
- sensibilização para a importância da higiene alimentar por parte de todos os colaboradores da indústria alimentar;
- comunicação aberta e clara entre todo o pessoal do negócio alimentício, incluindo comunicação de desvios e expectativas; e
- a disponibilidade de recursos suficientes para garantir o funcionamento eficaz do sistema de higiene alimentar.

A gestão deve garantir a eficácia dos sistemas de higiene alimentar implementados:

- garantir que as funções, responsabilidades e autoridades sejam claramente comunicadas no negócio alimentício;
- manter a integridade do sistema de higiene alimentar quando as mudanças são planejadas e implementadas;
- verificar se os controles estão sendo executados e funcionando e se a documentação está atualizada;
- garantir que haja treinamento e supervisão apropriados para o pessoal;
- garantir a conformidade com os requisitos regulatórios relevantes; e
- incentivando a melhoria contínua, quando apropriado, levando em conta os desenvolvimentos na ciência, tecnologia e melhores práticas.

6. Definições

Para os fins deste documento, aplicam-se as seguintes definições:

Ação corretiva: Qualquer ação tomada quando ocorre um desvio para restabelecer o controle, segregar e determinar a disposição do produto afetado, se houver, e prevenir ou minimizar a recorrência do desvio.

Adequação do alimento: Garantia de que o alimento é aceitável para consumo humano de acordo com o uso pretendido.

Análise de perigos: O processo de coleta e avaliação de informações sobre os perigos identificados nas matérias-primas e outros ingredientes, no meio ambiente, no processo ou no alimento e nas condições que levam à sua presença para decidir se são ou não perigos significativos.

Autoridade competente: A autoridade governamental ou organismo oficial autorizado pelo governo que é responsável pela definição dos requisitos regulamentares de segurança dos alimentos e/ou pela organização de controles oficiais, incluindo a sua aplicação.

Boas Práticas de Higiene: Medidas e condições fundamentais aplicadas em qualquer etapa da cadeia alimentar para fornecer alimentos seguros e adequados.

Contaminação: A introdução ou ocorrência de um contaminante no alimento ou ambiente alimentar.

Contaminante: Qualquer agente biológico, químico ou físico, matéria estranha ou outras substâncias não intencionalmente adicionadas aos alimentos que possam comprometer a segurança ou adequação dos alimentos.

Contato cruzado com alérgenos: a incorporação não intencional de um alimento / ingrediente alergênico em outro alimento que não se destina a conter esse alimento / ingrediente alergênico.

Controle:

- Quando usado como um substantivo: O estado em que os procedimentos corretos estão sendo seguidos e todos os critérios estabelecidos estão sendo atendidos.
- Quando usado um verbo: Tomar todas as ações necessárias para garantir e manter o cumprimento dos critérios e procedimentos estabelecidos.

Desvio: Falha em atingir um limite crítico ou seguir um procedimento de Boas Práticas de Higiene.

Desinfecção: Redução por meio de agentes biológicos ou químicos e/ou métodos físicos do número de microrganismos viáveis nas superfícies, na água ou no ar a um nível que não comprometa a segurança e/ou idoneidade alimentar.

Etapa: Um ponto, procedimento, operação ou estágio na cadeia alimentar, incluindo matérias-primas, desde a produção primária até o consumo final.

Fluxograma: Uma representação sistemática da sequência de etapas usadas na produção de alimentos.

Higiene alimentar: Todas as condições e medidas necessárias para garantir a segurança e adequação dos alimentos em todas as fases da cadeia alimentar.

Limite crítico: Um critério, observável ou mensurável, relativo a uma medida de controle em um PCC que separa a aceitabilidade da inaceitabilidade do alimento.

Limpeza: Remoção de sujidade, restos de comida, sujidade, gordura ou outra matéria indesejável.

Manipulador de alimentos: Qualquer pessoa que manipule diretamente alimentos embalados ou não embalados, equipamentos e utensílios utilizados para a alimentação, ou superfícies que entrem em contato com alimentos e que se espera, portanto, que cumpram os requisitos de higiene alimentar.

Medida de controle: Qualquer ação ou atividade que pode ser usada para prevenir ou eliminar um perigo ou reduzi-lo a um nível aceitável.

Monitoramento: O ato de conduzir uma sequência planejada de observações ou medições de parâmetros de controle para avaliar se uma medida de controle está sob controle.

Nível aceitável: Um nível de perigo em um alimento no qual ou abaixo do qual o alimento é considerado seguro de acordo com o uso pretendido.

Operador de negócio alimentício: A entidade responsável por operar um negócio em qualquer etapa da cadeia alimentar.

Perigo: Um agente biológico, químico ou físico em alimentos com potencial para causar um efeito adverso à saúde.

Perigo significativo: Um perigo identificado por uma análise de perigo, como razoavelmente provável de ocorrer em um nível inaceitável na ausência de controle, e para o qual o controle é essencial devido ao uso pretendido do alimento.

Plano APPCC: Documentação ou conjunto de documentos, elaborado de acordo com os princípios do APPCC para assegurar o controlo dos perigos significativos na indústria alimentícia.

Ponto Crítico de Controle (PCC): Etapa na qual uma medida ou medidas de controle, essenciais para controlar um perigo significativo, são aplicadas em um sistema APPCC.

Produção primária: As etapas da cadeia alimentar até e incluindo o armazenamento e, quando apropriado, o transporte de produtos agrícolas. Isso incluiria o cultivo, a criação de peixes e animais e a colheita de plantas, animais ou produtos animais de uma fazenda ou de seu habitat natural.

Programa de pré-requisito: Programas que incluem Boas Práticas de Higiene, Boas Práticas Agrícolas e Boas Práticas de Fabricação, bem como outras práticas e procedimentos, como treinamento e rastreabilidade, que estabelecem as condições ambientais e operacionais básicas que estabelecem as bases para a implementação de um sistema APPCC.

Segurança de alimentos: Garantia de que os alimentos não causarão efeitos adversos à saúde do consumidor quando preparados e/ou ingeridos de acordo com o uso a que se destinam.

Sistema de higiene alimentar: Programas de pré-requisitos, complementados com medidas de controle nos PCC's, conforme apropriado, que, quando considerados como um todo, garantem que os alimentos sejam seguros e adequados para o uso pretendido.

Sistema APPCC: O desenvolvimento de um plano APPCC e a implementação dos procedimentos de acordo com esse plano.

Validação de medidas de controle: Obtenção de evidências de que uma medida de controle ou combinação de medidas de controle, se adequadamente implementada, é capaz de controlar o perigo para um resultado específico.

Verificação: A aplicação de métodos, procedimentos, testes e outras avaliações, além do monitoramento, para determinar se uma medida de controle está ou está operando conforme pretendido.

Parte 1 Práticas de boa higiene

7. Introdução e controle de perigos em alimentos

O desenvolvimento, implementação e manutenção de Boas Práticas de Higiene fornecem as condições e atividades necessárias para apoiar a produção de alimentos seguros e adequados em todas as etapas da cadeia alimentar, desde a produção primária até o manuseio do produto final. Aplicados de forma geral, auxiliam no controle de perigos em produtos alimentícios.

O conhecimento do alimento e seu processo de produção é essencial para a efetiva implementação das Boas Práticas de Higiene. Este Capítulo fornece orientação para a implementação eficaz de Boas Práticas de Higiene, incluindo localização apropriada, *layout*, projeto, construção e manutenção de instalações e instalações, e deve ser aplicado em conjunto com os códigos específicos do setor e do produto.

As Boas Práticas de Higiene gerenciam muitas fontes de perigos que podem contaminar produtos alimentícios, por exemplo: pessoas que manuseiam alimentos na colheita, durante a fabricação e durante o preparo; matérias-primas e outros ingredientes adquiridos de fornecedores; limpeza e manutenção do ambiente de trabalho; armazenamento e exibição.

Conforme observado anteriormente, todos os Operadores de Negócios Alimentícios devem estar cientes e compreender os riscos associados aos seus negócios e as medidas de controle necessárias para gerenciar esses riscos, conforme apropriado. Os Operadores devem considerar (usando recursos externos conforme necessário) se a aplicação de Boas Práticas de Higiene sozinhas são o suficiente para gerenciar alguns ou todos os perigos associados à operação por meio do controle de suas fontes, por exemplo:

- Controle da potabilidade da água – minimiza a presença de muitos perigos potenciais;
- Controle da contaminação fecal – minimiza o potencial de contaminação com muitos patógenos de origem alimentar, como *Salmonella*, *Campylobacter*, *Yersinia*, cepas patogênicas de *E.coli*;
- Controle das práticas e higiene do manipulador de alimentos – previne muitas doenças transmissíveis potenciais que podem ser transmitidas por alimentos; e
- Controle de superfícies de contato com alimentos por limpeza – remove contaminantes microbiológicos, incluindo patógenos de origem alimentar e alérgenos.

Depois de considerar as condições e atividades do negócio, pode-se determinar que as Boas Práticas de Higiene sozinhas podem ser suficientes para gerenciar os perigos. No entanto, também pode ser determinado que é necessário dar maior atenção a algumas Boas Práticas de Higiene que são particularmente importantes para a segurança de alimentos (ex.: maior rigor na limpeza de um picador para produzir carne moída para consumo cru ou levemente cozido em comparação com equipamentos usados para produzir carne a ser cozinhada antes do consumo; maior monitorização e/ou verificação da desinfecção das superfícies em contato com os alimentos).

Perigos que ocorrem ou estão presentes em níveis tais que os procedimentos de Boas Práticas de Higiene não sejam suficientes para fornecer alimentos seguros devem ser gerenciados por uma combinação apropriada de medidas de controle que sejam capazes de prevenir a ocorrência de perigos ou eliminá-los ou reduzi-los a um nível aceitável. As medidas de controle podem ser identificadas em uma ou mais etapas ao longo do processo de produção. Caso sejam identificados perigos significativos que necessitem de ser controlados após a implementação das Boas Práticas de Higiene, será necessário desenvolver e implementar um sistema APPCC (ver Capítulo 2).

8. Produção primária

OBJETIVOS

A produção primária deve ser gerenciada de forma a garantir que os alimentos sejam seguros e adequados para o uso pretendido. Quando necessário, isso incluirá:

- uma avaliação da adequação da água utilizada onde pode representar um perigo, por exemplo, irrigação de culturas, atividades de enxágue, etc.
- evitar o uso de áreas onde o ambiente represente uma ameaça à segurança dos alimentos (ex.: locais contaminados);
- controlar contaminantes, pragas e doenças de animais e plantas, na medida do possível, para minimizar a ameaça à segurança dos alimentos (ex.: uso apropriado de pesticidas e medicamentos veterinários);
- adotar práticas e medidas para garantir que os alimentos sejam produzidos em condições higiênicas adequadas (ex.: limpeza e manutenção do equipamento de colheita, enxágue, práticas higiênicas de ordenha).

FUNDAMENTAÇÃO

Reduzir a probabilidade de introdução de um contaminante que possa afetar adversamente a segurança dos alimentos ou sua adequação ao consumo em todas as etapas da cadeia alimentar.

Geral

Os tipos de atividades envolvidas na produção primária podem dificultar a eliminação ou redução de alguns perigos. No entanto, ao aplicar programas de pré-requisitos, como Boas Práticas Agrícolas (BPA's) e/ou Boas Práticas de Higiene, podem ser tomadas medidas para minimizar a ocorrência e os níveis de perigos na cadeia alimentar, por exemplo, na ordenha para a produção de laticínios, medidas tomadas na produção higiênica de ovos ou os controles sobre a água de irrigação usada para o cultivo de saladas. Nem todas as disposições se aplicam a todas as situações de produção primária e o Operador de Negócio Alimentício deverá considerar a adequação das medidas a serem tomadas.

8.1

Controle ambiental

Fontes potenciais de contaminação do meio ambiente devem ser identificadas. Em particular, a produção primária não deve ser realizada em áreas onde a presença de contaminantes levaria a um nível inaceitável de tais contaminantes nos alimentos, por exemplo áreas poluídas³, localizando perto de instalações que emitem odores tóxicos ou ofensivos que podem contaminar alimentos ou perto de fontes de água contaminada, como descarga de águas residuais da produção industrial ou escoamento de terras agrícolas com alto teor de material fecal ou resíduos químicos, a menos que haja uma medida para reduzir ou prevenir a contaminação dos alimentos.

8.2

Produção higiênica

Os efeitos potenciais das atividades de produção primária na segurança e adequação dos alimentos devem ser considerados em todos os momentos. Em particular, isso inclui identificar quaisquer pontos específicos em tais atividades onde possa existir uma alta probabilidade de contaminação e tomar medidas específicas para minimizar e, se possível, eliminar essa probabilidade.

Os produtores devem, na medida do possível, implementar medidas para:

- controlar a contaminação do solo, água, rações, fertilizantes (incluindo fertilizantes naturais), pesticidas, medicamentos veterinários ou qualquer outro agente utilizado na produção primária;
- proteger as fontes de alimentos de contaminação fecal e outras (ex.: agentes zoonóticos transmitidos por alimentos);
- controlar a saúde vegetal e animal para que não represente uma ameaça à saúde humana através do consumo de alimentos, ou afete adversamente a adequação do produto (ex.: observe o período de carência de medicamentos veterinários e pesticidas, mantendo registros quando aplicável); e
- gerir os resíduos e armazenar as substâncias nocivas de forma adequada.

8.3

Manuseio, armazenamento e transporte

Devem existir procedimentos para:

- separar os alimentos para remover o material que não deve ser usado para consumo humano;
- descartar qualquer material rejeitado de forma higiênica; e
- proteger os alimentos da contaminação por pragas, ou por contaminantes químicos, físicos ou microbiológicos ou outras substâncias indesejáveis durante o manuseio (ex.: classificação, classificação, lavagem), armazenamento e transporte. Deve-se tomar cuidado para evitar deterioração e deterioração por meio de medidas apropriadas que podem incluir controle de temperatura, umidade e/ou outros controles.

8.4

Limpeza, manutenção e higiene pessoal

Instalações e procedimentos apropriados devem estar em vigor para garantir que:

- a limpeza e manutenção sejam realizadas de forma eficaz e não comprometam a segurança de alimentos (ex.: garantir que o equipamento usado na colheita não seja uma fonte de contaminação); e
- um grau adequado de higiene pessoal é mantido para garantir que o pessoal não seja uma fonte de contaminação (ex.: fezes humanas).

9. Estabelecimento – projeto de instalações e equipamentos

OBJETIVOS

Dependendo da natureza das operações e dos riscos associados, as instalações, equipamentos e instalações devem ser localizados, projetados e construídos para garantir que:

- a contaminação seja minimizada;
- o projeto e o *layout* permitam manutenção, limpeza e desinfecção adequadas e minimizam a contaminação aérea;
- as superfícies e materiais, especialmente aqueles em contato com alimentos, não sejam tóxicos para o uso a que se destinam;
- quando apropriado, instalações adequadas estejam disponíveis para temperatura, umidade e outros controles;
- haja proteção efetiva contra acesso e abrigo de pragas; e
- existam instalações sanitárias suficientes e apropriadas para o pessoal.

FUNDAMENTAÇÃO

É necessário dar atenção a um bom projeto e construção higiênica, localização apropriada e provisão de instalações adequadas para permitir que os contaminantes sejam efetivamente controlados.

9.1

Localização e estrutura

9.1.1 Localização do estabelecimento

Os estabelecimentos de alimentos não devem estar localizados em ambientes onde haja uma ameaça à segurança ou adequação dos alimentos e onde os perigos não possam ser controlados por medidas razoáveis. A localização do estabelecimento, incluindo estabelecimentos temporários / móveis, não deve apresentar nenhum perigo ambiental que não possa ser controlado. Em particular, a menos que sejam fornecidas salvaguardas suficientes, os estabelecimentos devem normalmente estar localizados longe de:

- áreas ambientalmente poluídas e atividades industriais com probabilidade razoável de contaminar alimentos;
- áreas sujeitas a inundações;
- áreas propensas a infestações de pragas; e
- áreas onde os resíduos, sólidos ou líquidos, não podem ser removidos de forma eficaz.

9.1.2 Projeto e layout de estabelecimentos alimentícios

A concepção e a disposição dos estabelecimentos devem permitir uma manutenção e limpeza adequadas. A disposição das instalações e o fluxo das operações, incluindo os movimentos de pessoal e material dentro dos instalações, devem ser tais que a contaminação cruzada seja minimizada ou evitada.

Áreas com diferentes níveis de controle de higiene (ex.: áreas de matéria-prima e produtos acabados) devem ser separadas para minimizar a contaminação cruzada por meio de medidas como separação física (ex.: paredes, divisórias) e/ou localização (ex.: distância), fluxo de tráfego (ex.: fluxo de produção unidirecional), fluxo de ar ou separação no tempo, com limpeza e desinfecção adequadas entre os usos.

9.1.3 Estruturas internas e acessórios

As estruturas dos estabelecimentos devem ser solidamente construídas com materiais duráveis, fáceis de manter, limpar e, quando apropriado, fáceis de desinfetar. Eles devem ser construídos com materiais não tóxicos e inertes de acordo com o uso pretendido e condições normais de operação. Em particular, as seguintes condições específicas devem ser satisfeitas sempre que necessário para proteger a segurança e adequação dos alimentos:

- as superfícies das paredes, divisórias e pavimentos devem ser de materiais impermeáveis e fáceis de limpar e, se necessário, desinfetar;
- paredes e divisórias devem ter superfície lisa até uma altura adequada à operação;
- os pisos devem ser construídos de forma a permitir drenagem e limpeza adequadas
- tetos e acessórios suspensos (ex.: luminárias) devem ser construídos para serem à prova de estilhaçamento, quando apropriado, e acabados para minimizar o acúmulo de sujeira e condensação e o derramamento de partículas;
- as janelas devem ser fáceis de limpar, construídas de modo a minimizar o acúmulo de sujeira e, quando necessário, ser dotadas de telas anti-insetos removíveis e laváveis; e
- as portas devem ter superfícies lisas e não absorventes, fáceis de limpar e, quando necessário, desinfetar.

As superfícies de trabalho que entram em contato direto com os alimentos devem estar em boas condições, duráveis e fáceis de limpar, manter e desinfetar. Devem ser de materiais lisos, não absorventes e inertes aos alimentos, aos detergentes e aos desinfetantes em condições normais de funcionamento.

9.1.4 Instalações temporárias / móveis e máquinas de vendas automáticas

Os estabelecimentos e estruturas abrangidos aqui incluem bancas de mercado, veículos de venda, máquinas de venda automática e instalações temporárias, como tendas e marquises.

Essas instalações e estruturas devem ser localizadas, projetadas e construídas para evitar, na medida do razoavelmente praticável, a contaminação de alimentos e o acolhimento de pragas. Instalações adequadas para toailete e lavagem das mãos devem ser fornecidas, quando apropriado.

9.2

Instalações

9.2.1 Instalações de drenagem e disposição de resíduos

Sistemas e instalações adequados de drenagem e eliminação de resíduos devem ser fornecidos e mantidos em bom estado. Eles devem ser projetados e construídos de modo que seja evitada a probabilidade de contaminação dos alimentos ou do abastecimento de água. Para o encanamento, devem ser tomadas medidas para evitar refluxo, conexões cruzadas e acúmulo de gases de esgoto. É importante que a drenagem não flua de áreas altamente contaminadas (como banheiros ou áreas de produção de crus) para áreas onde alimentos acabados são expostos ao meio ambiente.

Os resíduos devem ser coletados, descartados por pessoal treinado e, quando apropriado, devem ser mantidos registros de descarte. O local de descarte de resíduos deve estar localizado longe do estabelecimento de alimentos para evitar a infestação de pragas. Os recipientes para resíduos, subprodutos e substâncias não comestíveis ou perigosas devem ser especificamente identificáveis, adequadamente construídos e, quando apropriado, feitos de material impermeável.

Os recipientes usados para conter substâncias perigosas antes do descarte devem ser identificados e, quando apropriado, podem ser trancados para evitar a contaminação intencional ou acidental dos alimentos.

9.2.2 Instalações de limpeza

Instalações adequadas e apropriadamente designadas devem ser fornecidas para a limpeza de utensílios e equipamentos. Essas instalações devem ter um abastecimento adequado de água quente e/ou fria, quando necessário. Uma área de limpeza separada deve ser fornecida para ferramentas e equipamentos de áreas altamente contaminadas, como banheiros, áreas de drenagem e descarte de resíduos. Onde apropriado, as instalações para lavar alimentos devem ser separadas das instalações para limpeza de utensílios e equipamentos, e pias separadas devem estar disponíveis para lavar as mãos e lavar os alimentos.

9.2.3 Instalações de higiene pessoal e sanitários

Lavatórios e instalações sanitárias adequadas devem estar disponíveis para que um grau adequado de higiene pessoal possa ser mantido e para evitar a contaminação dos alimentos pelo pessoal. Essas instalações devem estar localizadas adequadamente e não devem ser usadas para outros fins, como armazenamento de alimentos. Eles devem incluir:

- meios adequados para lavar e secar as mãos, incluindo sabão (de preferência sabão líquido), lavatórios e, quando apropriado, água quente e fria (ou com temperatura controlada adequadamente);
- lavatórios de mãos com design higiênico adequado, de preferência com torneiras não operadas pelas mãos; onde isso não for possível, devem ser implementadas medidas apropriadas para minimizar a contaminação das torneiras; e
- vestiários adequados para o pessoal, se necessário.

Lavatórios não devem ser usados para lavar alimentos ou utensílios.

9.2.4 Temperatura

Dependendo da natureza das operações alimentícias realizadas, devem estar disponíveis instalações adequadas para aquecer, resfriar, cozinhar, refrigerar e congelar alimentos, para armazenar alimentos refrigerados ou congelados e, quando necessário, controlar a temperatura ambiente para garantir a segurança e adequação dos alimentos.

9.2.5 Qualidade do ar e ventilação

Devem ser fornecidos meios adequados de ventilação natural ou mecânica, em particular para:

- minimizar a contaminação dos alimentos pelo ar, por exemplo, de aerossóis e gotículas de condensação;
- ajudam a controlar as temperaturas ambientes;
- controlar odores que possam afetar a adequação dos alimentos; e
- controlar a umidade para garantir a segurança e adequação dos alimentos (ex.: para evitar o aumento da umidade dos alimentos secos que permitiria o crescimento de microorganismos e a produção de metabólitos tóxicos).

Os sistemas de ventilação devem ser projetados e construídos de forma que o ar não flua de áreas contaminadas para áreas limpas; os sistemas devem ser fáceis de manter e limpar.

9.2.6 Iluminação

Iluminação natural ou artificial adequada deve ser fornecida para permitir que o negócio alimentício opere de maneira higiênica. A iluminação deve ser tal que não prejudique a capacidade de detectar defeitos ou contaminantes nos alimentos ou o exame de instalações e equipamentos para limpeza. A intensidade deve ser adequada à natureza da operação. As luminárias devem, quando apropriado, ser protegidas para garantir que os alimentos não sejam contaminados por quebras de elementos de iluminação.

9.2.7 Armazenamento

Devem ser fornecidas instalações adequadas e, quando necessário, separadas para o armazenamento seguro e higiênico de produtos alimentícios, ingredientes alimentícios, materiais de embalagem de alimentos e produtos químicos não alimentícios (incluindo materiais de limpeza, lubrificantes, combustíveis). O armazenamento deve permitir a separação de alimentos crus e cozidos ou alimentos alergênicos e não alergênicos.

As instalações de armazenamento de alimentos devem ser projetadas e construídas para:

- facilitar a manutenção e limpeza adequadas;
- evitar acesso e abrigo de pragas;
- permitir que os alimentos sejam efetivamente protegidos contra contaminação, incluindo contato cruzado com alérgenos, durante o armazenamento; e
- quando necessário, proporcione um ambiente que minimize a deterioração dos alimentos (como por meio do controle de temperatura e umidade).

O tipo de instalações de armazenamento necessárias dependerá da natureza dos alimentos. Instalações de armazenamento separadas e seguras para materiais de limpeza e substâncias perigosas devem ser fornecidas.

9.3 Equipamentos

9.3.1 Geral

Equipamentos e recipientes que entram em contato com alimentos devem ser adequados para contato com os mesmos; projetados, construídos e localizados para garantir que possam ser adequadamente limpos (exceto recipientes de uso único); desinfetados (quando necessário); e mantidos ou descartados conforme necessário para evitar a contaminação dos alimentos, de acordo com os princípios de design higiênico. Equipamentos e recipientes devem ser feitos de materiais não tóxicos de acordo com o uso pretendido. Onde necessário, o equipamento deve ser durável e móvel ou passível de ser desmontado para permitir manutenção, limpeza, desinfecção e facilitar a inspeção de pragas.

9.3.2 Equipamentos de controle e monitoramento

Os equipamentos usados para cozinhar, aquecer, resfriar, armazenar ou congelar alimentos devem ser projetados para atingir as temperaturas exigidas dos alimentos tão rapidamente quanto necessário no interesse da segurança e adequação dos alimentos e para manter as temperaturas dos alimentos de forma eficaz.

Esses equipamentos também devem ser projetados para permitir que as temperaturas sejam monitoradas, quando necessário, e controladas. Quando apropriado, o equipamento de monitoramento deve ser calibrado para garantir que as temperaturas dos processos de alimentos sejam precisas.

Quando necessário, tais equipamentos devem ter meios eficazes de controlar e monitorar a umidade, o fluxo de ar e quaisquer outras características que possam afetar a segurança ou adequação dos alimentos.

10. Treinamento e competência

OBJETIVO

Todos os envolvidos em operações com alimentos que entram em contato direta ou indiretamente com alimentos devem ter conhecimento suficiente de higiene alimentar para garantir que tenham competência apropriada para as operações que devem realizar.

FUNDAMENTAÇÃO

A formação é de fundamental importância para qualquer sistema de higiene alimentar e para a competência do pessoal.

A formação adequada em higiene e/ou a instrução e supervisão de todo o pessoal envolvido nas atividades relacionadas com a alimentação contribuem para garantir a segurança dos alimentos e a sua adequação ao consumo.

A formação em higiene alimentar é de fundamental importância para o negócio alimentar. Todo o pessoal deve estar ciente de seu papel e responsabilidade na proteção dos alimentos contra contaminação ou deterioração. O pessoal deve ter o conhecimento e as habilidades necessárias para capacitá-los a manusear os alimentos de forma higiênica. Aqueles que lidam com produtos químicos de limpeza ou outros produtos químicos potencialmente perigosos devem ser instruídos sobre o uso adequado para evitar a contaminação dos alimentos.

Os elementos a serem levados em consideração ao determinar a extensão do treinamento necessário incluem:

- a natureza dos perigos associados ao alimento, por exemplo, sua capacidade de sustentar o crescimento de microorganismos patogênicos ou deteriorantes, a existência de potenciais contaminantes físicos ou alérgenos conhecidos;
- a maneira como o alimento é produzido, processado, manuseado e embalado, incluindo a probabilidade de contaminação;

10.1

Conscientização e responsabilidades

10.2

Programas de treinamento

- a extensão e natureza do processamento ou preparação adicional antes do consumo do alimento;
- as condições em que os alimentos serão armazenados;
- o tempo esperado antes do consumo do alimento; e
- a utilização e manutenção de instrumentos e equipamentos associados à alimentação.

Os programas de treinamento também devem considerar os níveis de conhecimento e habilidade do pessoal que está sendo treinado. Os tópicos a serem considerados para programas de treinamento podem incluir o seguinte, conforme apropriado para as funções de uma pessoa:

- os princípios de higiene alimentar aplicáveis à indústria de alimentos;
- as medidas relevantes para o negócio alimentício que são usadas para evitar contaminantes nos alimentos;
- a importância de uma boa higiene pessoal, incluindo lavagem adequada das mãos e uso, quando necessário, de vestuário adequado, para a segurança dos alimentos;
- as boas práticas de higiene aplicáveis ao negócio; e
- ações apropriadas a serem tomadas quando problemas de higiene alimentar são observados.

Além disso, para operações de varejo e serviços de alimentação, o fato de o pessoal ter interação direta com o cliente é um fator de treinamento, pois pode ser necessário transmitir certas informações sobre produtos (como alérgenos) aos clientes.

10.3

Instrução e supervisão

O tipo de instrução e supervisão necessária dependerá do tamanho do negócio, da natureza de suas atividades e dos tipos de alimentação envolvidos. Os gerentes, supervisores e/ou operadores devem ter conhecimento suficiente dos princípios e práticas de higiene alimentar para serem capazes de identificar desvios e tomar as medidas necessárias de acordo com suas funções.

Avaliações periódicas da eficácia dos programas de treinamento e instrução devem ser feitas, bem como supervisão e verificação de rotina para garantir que os procedimentos estejam sendo executados de maneira eficaz. O pessoal encarregado de realizar quaisquer atividades usadas no controle de alimentos deve ser treinado adequadamente para garantir que sejam competentes para executar suas tarefas e estejam cientes do impacto de suas tarefas na segurança e adequação dos alimentos.

10.4

Treinamento de reciclagem

Os programas de treinamento devem ser revisados rotineiramente e atualizados sempre que necessário. Devem existir sistemas para garantir que os manipuladores de alimentos e o pessoal associado ao negócio alimentício, como o pessoal de manutenção, estejam cientes de todos os procedimentos necessários para manter a segurança e a adequação dos alimentos. Devem ser mantidos registros das atividades de treinamento.

11. Manutenção, limpeza e desinfecção, e controle de pragas

OBJETIVOS

Estabelecer sistemas eficazes para:

- assegurar a manutenção adequada do estabelecimento;
- zelar pela limpeza e, quando necessário, desinfecção adequada;
- garantir o controle de pragas;
- assegurar a gestão de resíduos; e
- monitorar a eficácia dos procedimentos de limpeza e desinfecção, controle de pragas e gestão de resíduos.

FUNDAMENTAÇÃO

Facilitar o controle efetivo e contínuo de contaminantes, pragas e outros agentes que possam comprometer a segurança e adequação dos alimentos

11.1

Manutenção e limpeza

11.1.2

Geral

Os estabelecimentos e equipamentos devem ser mantidos em condições adequadas para:

- facilitar todos os procedimentos de limpeza e desinfecção;
- funcionar como pretendido; e
- evitar a contaminação dos alimentos, como por pragas, fragmentos de metal, tinta descascada, detritos, produtos químicos, madeira, plástico, vidro, papel.

A limpeza deve remover resíduos de alimentos e sujeira que possam ser fonte de contaminação, inclusive alérgenos. Os métodos e materiais de limpeza necessários dependerão da natureza do negócio, do tipo de alimento e da superfície a limpar. A desinfecção pode ser necessária após a limpeza, especialmente para superfícies de contato com alimentos.

Deve-se ter atenção à higiene durante as operações de limpeza e manutenção para não comprometer a segurança e adequação dos alimentos. Produtos de limpeza adequados para superfícies de contato com alimentos devem ser usados nas áreas de preparação e armazenamento de alimentos.

Os produtos químicos de limpeza e desinfecção devem ser manuseados e usados com cuidado e de acordo com as instruções dos fabricantes, por exemplo, usando as diluições e tempos de contato corretos, e armazenados, quando necessário, separados dos alimentos, em recipientes claramente identificados para evitar a contaminação dos alimentos.

Equipamentos e utensílios de limpeza separados, devidamente designados, devem ser usados para diferentes zonas de higiene, por exemplo, superfícies de contato com alimentos e não-alimentos.

Os equipamentos de limpeza devem ser armazenados em local apropriado e de forma a evitar a contaminação. O equipamento de limpeza deve ser mantido limpo, mantido e substituído periodicamente para não se tornar uma fonte de contaminação cruzada de superfícies ou alimentos.

11.1.3 Métodos de limpeza e desinfecção e procedimentos

A limpeza pode ser realizada pelo uso separado ou combinado de métodos físicos, como calor, esfregação, fluxo turbulento e limpeza a vácuo (ou outros métodos que evitem o uso de água), e métodos químicos usando soluções de detergentes, álcalis ou ácidos. Limpeza a seco ou outros métodos apropriados para remover e coletar resíduos e detritos podem ser necessários em algumas operações e/ou áreas de processamento de alimentos onde a água aumenta a probabilidade de contaminação microbiológica. Deve-se tomar cuidado para garantir que os procedimentos de limpeza não levem à contaminação dos alimentos, por exemplo, o *spray* da lavagem sob pressão pode espalhar a contaminação de áreas sujas, como pisos e ralos, por uma área ampla e contaminar superfícies de contato com alimentos ou alimentos expostos.

Os procedimentos de limpeza úmida devem envolver, quando apropriado:

- remoção de sujeira grosseira visível das superfícies;
- aplicação de uma solução detergente adequada para soltar a sujeira; e
- enxague com água (água quente se for o caso) para remoção do material solto e resíduos de detergente.

Quando necessário, a limpeza deve ser seguida de desinfecção química com enxágue subsequente, a menos que as instruções do fabricante indiquem que, com base científica, o enxágue não é necessário. A concentração e o tempo de aplicação dos produtos químicos usados para desinfecção devem ser apropriados para uso e aplicados de acordo com as instruções do fabricante para uma eficácia ideal. Os microrganismos podem persistir se a limpeza não for executada de forma eficaz (para remoção de sujeira de forma a permitir que o desinfetante entre em contato com microrganismos) ou se forem usadas concentrações subletais do desinfetante.

Os procedimentos de limpeza e desinfecção devem garantir que todas as partes do estabelecimento estejam adequadamente limpas. Quando apropriado, os programas devem ser elaborados em consulta com os especialistas relevantes.

Procedimentos escritos de limpeza e desinfecção devem ser usados, quando apropriado. Devem especificar:

- áreas, equipamentos e utensílios a serem limpos e, quando for o caso, desinfetados;
- responsabilidade por tarefas específicas;
- método e frequência de limpeza e, quando apropriado, desinfecção; e
- atividades de monitoramento e verificação.

11.1.4 Monitoramento de eficácia

A aplicação de procedimentos de limpeza e desinfecção deve ser monitorada quanto à eficácia e verificada periodicamente por meio de inspeções visuais e auditorias para garantir que os procedimentos foram aplicados corretamente. O tipo de monitoramento dependerá da natureza dos procedimentos, mas pode incluir pH, temperatura da água, condutividade, concentração do produto de limpeza e outros parâmetros importantes para garantir que o programa de limpeza e desinfecção esteja sendo implementado conforme projetado e verificar sua eficácia.

Eventualmente, os microrganismos podem se tornar resistentes a agentes desinfetantes. Os procedimentos de limpeza e desinfecção devem seguir as instruções dos fabricantes. A revisão periódica de fabricantes / fornecedores de desinfetantes, sempre que possível, deve ser realizada para ajudar a garantir que os desinfetantes usados sejam eficazes e apropriados. A rotação dos desinfetantes pode ser considerada para garantir a inativação de diferentes tipos de microrganismos (ex.: bactérias e fungos).

Embora a eficácia dos agentes de limpeza e desinfecção e as instruções de uso

sejam validadas por seus fabricantes, medidas devem ser tomadas para amostragem e teste do ambiente e superfícies de contato com alimentos (ex.: testes *swab* de proteína e alérgenos ou testes microbiológicos para organismos indicadores) para ajudar a verificar se os programas de limpeza e desinfecção são eficazes e estão sendo aplicados adequadamente. A amostragem e os testes microbiológicos podem não ser apropriados em todos os casos e uma abordagem alternativa pode incluir a observação dos procedimentos de limpeza e desinfecção, incluindo a concentração correta de desinfetante, para obter os resultados necessários e garantir que os protocolos sejam seguidos. Os procedimentos de limpeza, desinfecção e manutenção devem ser regularmente revisados e adaptados para refletir quaisquer mudanças nas circunstâncias e documentados conforme apropriado.

11.2

Sistema de controle de pragas

11.2.1

Geral

Pragas (ex.: pássaros, roedores, insetos, etc.) representam uma grande ameaça à segurança e adequação dos alimentos. Infestações podem ocorrer onde há criadouros e suprimento de alimentos. As Boas Práticas de Higiene devem ser empregadas para evitar a geração de um ambiente propício a pragas. Um bom projeto de construção, *layout*, manutenção e localização, juntamente com a limpeza, inspeção de materiais recebidos e monitoramento eficaz, podem minimizar a probabilidade de infestação e, assim, limitar a necessidade de pesticidas.

11.2.2

Prevenção

Os estabelecimentos devem ser mantidos em bom estado de conservação e condições para prevenir o acesso de pragas e eliminar potenciais criadouros. Buracos, ralos e outros locais onde as pragas podem ter acesso devem ser cobertos. As portas de enrolar [*roll up doors*] devem fechar rente ao piso. Telas, por exemplo, em janelas, portas e ventiladores abertos, reduzirão o problema de entrada de pragas. Os animais devem, sempre que possível, ser excluídos dos estabelecimentos de processamento de alimentos.

11.2.3

Abrigos e infestação

A disponibilidade de alimentos e água incentiva a proliferação e infestação de pragas. Fontes potenciais de alimentos devem ser armazenadas em recipientes à prova de pragas e/ou empilhadas acima do piso e preferencialmente afastadas das paredes. As áreas dentro e fora das instalações devem ser mantidas limpas e livres de resíduos. Quando apropriado, o lixo deve ser armazenado em recipientes cobertos e à prova de pragas. Qualquer abrigo potencial, como equipamento antigo e não utilizado, deve ser removido.

O paisagismo ao redor do estabelecimento deve ser projetado para minimizar a atração e o abrigo de pragas.

11.2.4

Monitoramento e detecção

Os estabelecimentos e áreas adjacentes devem ser examinados regularmente em busca de evidências de infestação. Os detectores e armadilhas (ex.: armadilhas luminosas para insetos, porta-iscas) devem ser concebidos e localizados de modo a evitar a contaminação potencial de matérias-primas, produtos ou instalações. Mesmo que o monitoramento e a detecção sejam externalizadas, os Operadores de Negócios Alimentícios devem revisar os relatórios de monitoramento e, se necessário, garantir que eles ou os seus operadores designados de controle de pragas tomam medidas corretivas (ex.: erradicação de pragas, eliminação de locais de abrigo ou rotas de invasão).

11.2.5 Controle de infestação

As infestações devem ser tratadas imediatamente por uma pessoa ou empresa qualificada e devem ser tomadas medidas corretivas apropriadas. O tratamento com agentes químicos, físicos ou biológicos deve ser realizado sem representar uma ameaça à segurança ou adequação dos alimentos. A causa da infestação deve ser identificada e ações corretivas devem ser tomadas para evitar que o problema volte a ocorrer. Devem ser mantidos registros de infestação, monitoramento e erradicação.

11.3

Gestão de resíduos

11.3.1 Geral

Devem ser tomadas providências adequadas para a remoção e armazenamento de resíduos. Os resíduos devem, na medida do possível, ser coletados e armazenados em recipientes cobertos e não devem se acumular e transbordar na manipulação de alimentos, armazenamento de alimentos e outras áreas de trabalho ou no ambiente adjacente de maneira que comprometa a segurança e adequação dos alimentos. O pessoal responsável pela remoção de resíduos (incluindo resíduos perigosos) deve ser devidamente treinado para que não se torne uma fonte de contaminação cruzada.

As áreas de armazenamento de resíduos devem ser facilmente identificáveis, mantidas adequadamente limpas e resistentes à infestação de pragas. Eles também devem estar localizados longe das áreas de processamento.

12. Higiene pessoal

OBJETIVOS

Garantir que o pessoal que entra em contato direto ou indireto com alimentos:

- mantenha apropriada saúde pessoal;
- mantenha um apropriado grau de limpeza pessoal; e
- se comporte e opere de maneira apropriada

FUNDAMENTAÇÃO

O pessoal que não mantém um grau adequado de higiene pessoal, que tem certas doenças ou condições ou que se comporta de maneira inadequada, pode contaminar os alimentos e transmitir doenças aos consumidores por meio dos alimentos.

Os Operadores de Negócios Alimentícios devem garantir que todo o pessoal esteja ciente da importância de uma boa higiene pessoal e entenda e cumpra as práticas que garantem a segurança e adequação dos alimentos.

Pessoas conhecidas ou suspeitas de estarem doentes ou portadoras de uma doença que possa ser transmitida por meio de alimentos não devem entrar em nenhuma área de manipulação de alimentos se houver probabilidade de contaminação dos alimentos. Qualquer pessoa afetada deve relatar imediatamente a doença ou sintomas de doença à gerência.

Pode ser apropriado que o pessoal seja excluído por um tempo específico após o desaparecimento dos sintomas ou, para algumas doenças, obter autorização médica antes de retornar ao trabalho.

Alguns sintomas de doenças que devem ser relatados à gerência para que possa ser considerada a necessidade de uma possível exclusão da manipulação de alimentos e/ou exame médico incluem:

- diarreia;
- vômito;
- febre;
- dor de garganta com febre;
- lesões de pele visivelmente infectadas (furúnculos, cortes, etc.); e
- secreções no ouvido, olho ou nariz.

Neste caso, deve ser considerada a necessidade de eventual exclusão da manipulação de alimentos e/ou exame médico.

O pessoal com cortes e feridas deve, quando necessário, ser designado para trabalhar em áreas onde não haja contato direto com alimentos. Caso o pessoal seja autorizado a continuar trabalhando, cortes e feridas devem ser cobertos por curativos à prova d'água adequados e, quando apropriado, luvas. Medidas apropriadas devem ser aplicadas para garantir que os curativos não se tornem uma fonte de contaminação (ex.: curativos de cor contrastante em comparação com o alimento e/ou detectáveis por detector de metais ou detector de raios-x).

Geral

12.1 Status de saúde

12.2 Doenças e lesões

12.3

Limpeza pessoal

O pessoal deve manter um alto grau de higiene pessoal e, quando apropriado, usar vestimentas de proteção adequadas, cobertura para a cabeça e barba e calçados. Devem ser implementadas medidas para prevenir a contaminação cruzada do pessoal através da lavagem adequada das mãos e, quando necessário, do uso de luvas. Se forem usadas luvas, medidas apropriadas devem ser aplicadas para garantir que as luvas não se tornem uma fonte de contaminação.

O pessoal, incluindo os que usam luvas, deve limpar as mãos regularmente, especialmente quando a higiene pessoal pode afetar a segurança dos alimentos.

O pessoal deve, em particular, lavar as mãos:

- no início das atividades de manipulação de alimentos;
- no retorno ao trabalho após as pausas;
- imediatamente após usar o banheiro; e
- após manusear qualquer material contaminado, como resíduos ou alimentos crus e não processados, onde isso possa resultar na contaminação de outros alimentos.

Para não contaminar os alimentos, o pessoal deve lavar as mãos com água e sabão, enxaguá-las e secá-las de maneira a não contaminar novamente as mãos. Os desinfetantes para as mãos não devem substituir a lavagem das mãos e devem ser usados somente após a lavagem das mãos.

12.4

Comportamento pessoal

Quando envolvido em atividades de manipulação de alimentos, o pessoal deve abster-se de comportamentos que possam resultar na contaminação dos alimentos, por exemplo:

- fumar ou vaporizar;
- cuspir;
- mastigar, comer ou beber;
- tocar a boca, nariz ou outros locais de possível contaminação; e
- espirrar ou tossir sobre alimentos desprotegidos.

Objetos pessoais, como joias, relógios, broches ou outros itens, como unhas / cílios postiços, não devem ser usados ou levados para áreas de manipulação de alimentos se representarem uma ameaça à segurança e adequação dos mesmos.

12.5

Visitantes e outras pessoas externas

Os visitantes dos negócios alimentícios, incluindo trabalhadores de manutenção, em particular nas áreas de fabricação, processamento ou manuseio de alimentos, devem, quando apropriado, ser instruídos e supervisionados, usar vestimentas de proteção e cumprir as outras disposições de higiene pessoal para o pessoal. Os visitantes devem ser orientados por uma política de higiene da empresa antes das visitas e incentivados a relatar qualquer tipo de doença / lesão que possa representar problemas de contaminação cruzada.

13. Controle operacional

OBJETIVOS

Produzir alimentos seguros e adequados para a consumo humano por meio de:

- estabelecimento de requisitos de projeto com relação a matérias-primas e outros ingredientes, composição / formulação, produção, processamento, distribuição e uso do consumidor a serem atendidos conforme apropriado para o negócio alimentício;
- projeto, implementação, monitoramento e revisão de sistemas de controle eficazes, conforme apropriado para o negócio alimentício.

FUNDAMENTAÇÃO

Se as operações não são apropriadamente controladas, o alimento pode se tornar inseguro ou inadequado para consumo.

Geral

O controle operacional é obtido por meio de um sistema adequado de higiene em alimentos. A seção a seguir descreve práticas que podem auxiliar na identificação e aplicação de controles apropriados, bem como atividades que devem ocorrer para garantir que a operação esteja sob controle.

13.1

Descrição de produtos e processos

Após consideração das condições e actividades da negócio alimentício, poderá ser necessário prestar maior atenção a algumas BPH que são particularmente importantes para a segurança de alimentos. Neste caso, as seguintes disposições poderiam ser consideradas.

13.1.1 Descrição de produto

O Operador de Negócios Alimentícios que produz, armazena ou manuseia alimentos deve ter uma descrição do produto. Os produtos podem ser descritos individualmente ou em grupos de forma a não comprometer a consciência dos perigos ou outros fatores, como a adequação dos produtos para o fim a que se destinam. Qualquer agrupamento de produtos alimentícios deve basear-se em insumos e ingredientes semelhantes, características do produto (como pH, atividade de água (a_w)), etapas do processo e/ou finalidade pretendida.

A descrição pode incluir, conforme apropriado:

- o uso pretendido do alimento, por exemplo, se está pronto para consumo ou se se destina a processamento adicional pelos consumidores ou por outra empresa, por exemplo, frutos do mar crus para serem cozidos;
- produtos destinados a grupos de consumidores vulneráveis específicos, por exemplo, fórmula infantil ou alimentos para fins medicinais especiais;
- quaisquer especificações relevantes, por exemplo, composição do ingrediente, a_w , pH, método de conservação utilizado (se houver) ou características importantes associadas ao produto, como quaisquer alérgenos presentes;
- quaisquer limites relevantes estabelecidos para o alimento pela autoridade competente ou, na sua falta, fixados pelo Operador de Negócios Alimentícios;

- instruções fornecidas para uso posterior, por exemplo, manter congelado até cozinhar, cozinhar a uma temperatura especificada por um período de tempo especificado, prazo de validade do produto (data de validade);
- armazenamento do produto (ex.: refrigerado / congelado / estável) e condições de transporte necessárias; e
- material de embalagem de alimentos utilizado.

13.1.2 Descrição de processo

O Operador de Negócios Alimentícios deve considerar todas as etapas da operação de um produto específico. Pode ser útil desenvolver um fluxograma, que mostre a sequência e a interação de todas as etapas de processamento na operação, incluindo onde as matérias-primas, ingredientes e produtos intermediários entram no fluxo e onde os produtos intermediários, subprodutos e resíduos são liberados ou removidos. O fluxograma pode ser usado para vários produtos alimentícios semelhantes que são produzidos usando etapas de produção ou processamento semelhantes, para garantir que todas as etapas sejam capturadas. As etapas devem ser confirmadas como precisas por uma revisão no local da operação ou processo. Por exemplo, para restaurantes, o fluxograma pode ser baseado nas atividades gerais desde o recebimento de ingredientes / matéria-prima, armazenamento (refrigerado, congelado, temperatura ambiente), preparação antes do uso (lavagem, descongelamento) e cozimento ou preparação de alimentos.

13.1.3 Avaliação da eficácia das Boas Práticas Higiênicas

Tendo considerado as descrições do produto e do processo, o Operador de Negócios Alimentícios deve determinar (usando informações relevantes para perigos e controles de várias fontes, conforme apropriado) se as Boas Práticas de Higiene e outros programas que eles possuem são suficientes para abordar a segurança de alimentos e adequação ou se algumas Boas Práticas de Higiene precisam de maior atenção. Por exemplo, um fatiador de carne cozida pode exigir uma limpeza específica e mais frequente para evitar o acúmulo de *Listeria* spp. em suas superfícies de contato com a carne, ou uma esteira transportadora usada em contato direto com o alimento, como na produção de sanduíches, pode exigir maior frequência de limpeza ou um programa de limpeza específico. Quando essa maior atenção às Boas Práticas de Higiene for insuficiente para garantir a segurança do alimento, será necessário implementar um sistema APPCC (Capítulo Dois).

13.1.4 Monitoramento e ação corretiva

O Operador de Negócios Alimentícios deve monitorar os procedimentos e práticas higiênicas relevantes para o negócio e aplicáveis ao risco que está sendo controlado. Os procedimentos podem incluir a definição de métodos de monitoramento (incluindo definição de pessoal responsável, frequência e amostragem, se aplicável) e registros de monitoramento a serem mantidos. A frequência do monitoramento deve ser apropriada para garantir um controle consistente do processo.

Quando os resultados do monitoramento indicam um desvio, o Operador de Negócios Alimentícios deve tomar medidas corretivas. A ação corretiva deve consistir nas seguintes ações, conforme apropriado:

- reestabelecer os parâmetros do processo, por exemplo, alterando a temperatura ou o tempo, ou a concentração do desinfetante;
- isolar qualquer produto afetado e avaliar sua segurança e/ou adequação;

- determinar o descarte adequado do produto afetado que não é aceitável para o mercado;
- identificar a causa que resultou no desvio; e
- tomar medidas para prevenir a recorrência.

Registros de ações corretivas devem ser retidos.

13.1.5 Verificação

O Operador de Negócios Alimentícios deve realizar atividades de verificação relevantes para o negócio, para verificar se os procedimentos de Boas Práticas Higiênicas foram implementados de forma eficaz, o monitoramento está ocorrendo, quando planejado, e se as ações corretivas apropriadas são tomadas quando os requisitos não são atendidos. Exemplos de atividades de verificação podem incluir o seguinte, conforme apropriado:

- revisão dos procedimentos de Boas Práticas de Higiene, monitoramento, ações corretivas e registros;
- revisão de eventuais alterações no produto, processo e outras operações associadas ao negócio; e
- avaliação da eficácia da limpeza.

Os registros das atividades de verificação das Boas Práticas de Higiene devem ser retidos, quando apropriado.

13.2

Aspectos-chave de de BPH

Alguns aspectos-chave das Boas Práticas de Higiene, como os descritos em 7.2.1. e 7.2.2, podem ser consideradas como medidas de controle aplicadas nos PCCs no sistema APPCC.

13.2.1 Controle de tempo e temperatura

Controle inadequado de tempo e temperatura, por exemplo, durante o cozimento, resfriamento, processamento e armazenamento, estão entre as falhas mais comuns de controle operacional. Estes permitem a sobrevivência ou o crescimento de microorganismos que podem causar doenças transmitidas por alimentos ou deterioração dos alimentos. Os sistemas devem estar em vigor para garantir que a temperatura seja controlada de forma eficaz onde impacta a segurança e adequação dos alimentos.

Os sistemas de controle de tempo e temperatura devem levar em conta:

- a natureza do alimento, por exemplo, sua a_w , pH e provável nível inicial e tipos de microorganismos, como microflora patogênica e deteriorante;
- o impacto sobre os microorganismos, por exemplo, tempo na zona de crescimento / temperatura perigosa;
- prazo de validade pretendido para o produto;
- o método de embalagem e processamento; e
- como o produto deve ser usado, por exemplo, posterior cozimento / processamento ou pronto para consumo.

Tais sistemas também devem especificar limites toleráveis para variações de tempo e temperatura. Os sistemas de controle de temperatura que afetam a segurança e a adequação dos alimentos devem ser validados e, conforme apropriado, monitorados e registrados. Os dispositivos de monitoramento e registro de temperatura devem ser verificados quanto à precisão e calibrados em intervalos regulares ou conforme necessário.

13.2.2 Etapas específicas de processo

Existem muitas etapas individuais de processamento para alimentos específicos que contribuem para a produção de produtos alimentícios seguros e adequados. Isso varia dependendo do produto e pode incluir etapas importantes, como cozimento, resfriamento, congelamento, secagem e embalagem.

A composição de um alimento pode ser importante na prevenção do crescimento microbiano e na produção de toxinas, por exemplo, em sua formulação pela adição de conservantes, incluindo ácidos, sais, aditivos ou outros compostos. Quando a formulação é usada para controlar patógenos transmitidos por alimentos (ex.: ajustando o pH ou a_w para um nível que impeça o crescimento), devem ser implementados sistemas para garantir que o produto seja formulado corretamente e que os parâmetros de controle sejam monitorados.

13.2.3 Especificações microbiológicas⁴, físicas, químicas e alergênicas

Onde especificações microbiológicas, físicas, químicas e de alérgenos são usadas para segurança ou adequação de alimentos, tais especificações devem ser baseadas em princípios científicos sólidos e indicar, quando apropriado, parâmetros de amostragem, métodos analíticos, limites aceitáveis e procedimentos de monitoramento. As especificações podem ajudar a garantir que as matérias-primas e outros ingredientes sejam adequados para o propósito e os contaminantes sejam minimizados.

13.2.4 Contaminação microbiológica

Devem existir sistemas para prevenir ou minimizar a contaminação dos alimentos por microorganismos. A contaminação microbiológica ocorre através de vários mecanismos, incluindo a transferência de microrganismos de um alimento para outro, por exemplo:

- pelo contato direto ou indireto por manipuladores de alimentos;
- pelo contato com superfícies;
- de equipamentos de limpeza;
- por partículas transportadas pelo ar.

Alimentos crus e não processados, quando não considerados prontos para consumo, que possam ser uma fonte de contaminação, devem ser separados dos alimentos prontos para consumo, fisicamente ou por tempo, com limpeza intermediária eficaz e, quando apropriado, desinfecção eficaz.

Superfícies, utensílios, equipamentos, utensílios e acessórios devem ser cuidadosamente limpos e, quando necessário, desinfetados após a preparação de alimentos crus, especialmente quando matérias-primas com carga microbiológica potencialmente alta, como carne, aves e peixes, foram manuseadas ou processadas.

Em algumas operações de alimentos, o acesso às áreas de processamento pode precisar ser restrito ou controlado para fins de segurança de alimentos. Por exemplo, onde a probabilidade de contaminação do produto é alta, o acesso às áreas de processamento deve ser feito por meio de um vestiário projetado adequadamente. O pessoal pode ser obrigado a vestir roupas de proteção limpas (que podem ser de uma cor diferente daquela usada em outras partes da instalação), incluindo cobertura para a cabeça e barba, calçados, e lavar as mãos e, quando necessário, higienizá-las.

13.2.5 Contaminação física

Devem existir sistemas em toda a cadeia alimentar para evitar a contaminação dos alimentos por materiais estranhos, tais como pertences pessoais, especialmente objetos duros ou pontiagudos, por exemplo, jóias, vidro, cacos de metal, osso, plástico, fragmentos de madeira, que podem causar ferimentos ou apresentar risco de asfixia. Na fabricação e processamento, estratégias de prevenção adequadas, como manutenção e inspeção regular de equipamentos, devem ser realizadas. Dispositivos de detecção ou triagem devidamente calibrados devem ser usados sempre que necessário (ex.: detectores de metal, raio-x). Devem existir procedimentos a se-rem seguidos pelo pessoal em caso de quebra (ex.: quebra de recipientes de vidro ou plástico).

13.2.6 Contaminação química

Devem existir sistemas para prevenir ou minimizar a contaminação dos alimentos por substâncias químicas nocivas, por exemplo, materiais de limpeza, lubrificantes não alimentares, resíduos de pesticidas e medicamentos veterinários, como antibióticos. Compostos tóxicos de limpeza, desinfetantes e pesticidas devem ser identificados, armazenados e usados de forma a proteger o alimento, superfícies de contato com alimentos e materiais de embalagem contra contaminação. Aditivos e auxiliares de processo potencialmente prejudiciais, se usados de forma inadequada, devem ser controlados para que sejam usados apenas para o fim a que se destinam.

13.2.7 Gestão de alergênicos ⁵

Devem ser implementados sistemas para levar em conta a natureza alergênica de alguns alimentos, conforme apropriado ao negócio. A presença de alérgenos, como nozes, leite, ovos, crustáceos, peixe, amendoim, soja e trigo e outros cereais que contenham glúten e seus derivados (lista não exaustiva; alergênicos preocupantes diferem entre países e populações), devem ser identificados em matérias-primas, outros ingredientes e produtos. Um sistema de controle de alérgenos deve estar em vigor no recebimento, durante o processamento e armazenamento para lidar com os alérgenos conhecidos. Este sistema deve incluir controles implementados para prevenir a presença de alérgenos em alimentos em que não são rotulados. Controles para evitar o contato cruzado de alimentos que contenham alérgenos com outros alimentos devem ser implementados, por exemplo, separação física ou por tempo (com limpeza eficaz entre alimentos com diferentes perfis de alérgenos). Os alimentos devem ser protegidos do contato cruzado não intencional com alérgenos por meio de práticas de limpeza e troca de linha e/ou sequenciamento de produtos. Quando o contato cruzado não puder ser evitado, os consumidores de-vem ser informados. Sempre que necessário, os manipuladores de alimentos devem receber treinamento específico sobre conscientização sobre alérgenos e práticas associadas de fabricação / processamento de alimentos e medidas preventivas para reduzir o risco para consumidores alérgicos.

13.2.8 Recebimento de materiais

Somente matérias-primas e outros ingredientes adequados devem ser usados. Os materiais recebidos, incluindo ingredientes, devem ser adquiridos de acordo com as especificações, e sua conformidade com as especificações de segurança e adequação de alimentos deve ser verificada quando necessário. As atividades de garantia de qualidade do fornecedor, como auditorias, podem ser apropriadas para alguns ingredientes. Matérias-primas ou outros ingredientes devem, quando apropriado, ser inspecionados (ex.: exame visual para embalagens danificadas durante o transporte, data de validade e alérgenos declarados, ou medição de temperatura para alimentos refrigerados e congelados) para ações apro-

priadas antes do processamento. Quando apropriado, testes de laboratório podem ser conduzidos para avaliar a segurança e a adequação de matérias-primas ou ingredientes. Esses testes podem ser realizados por um fornecedor que forneça um Certificado de Análise, pelo comprador ou por ambos. Nenhum material recebido deve ser aceito por um estabelecimento se for conhecido por conter contaminantes químicos, físicos ou microbiológicos que não sejam reduzidos a um nível aceitável por controles aplicados durante a triagem e/ou processamento, quando apropriado. Os estoques de matérias-primas e outros ingredientes devem estar sujeitos a uma efetiva rotação de estoque. A documentação de informações importantes para materiais recebidos (ex.: detalhes do fornecedor, data de recebimento, quantidade) deve ser mantida.

12.2.9 **Embalagem**

O design e os materiais da embalagem devem ser seguros e adequados para uso em alimento, fornecer proteção adequada aos produtos para minimizar a contaminação, evitar danos e acomodar a rotulagem adequada. Os materiais de embalagem ou gases, quando usados, não devem conter contaminantes tóxicos e não representar uma ameaça à segurança e adequação dos alimentos nas condições especificadas de armazenamento e uso. Qualquer embalagem reutilizável deve ser adequadamente durável, fácil de limpar e, quando necessário, desinfetar.

13.3 **Água**

A água, assim como o gelo e o vapor produzidos a partir da água, devem ser adequados para o fim a que se destinam com base em uma abordagem baseada no risco⁶. Não devem causar contaminação dos alimentos. Água e gelo devem ser armazenados e manuseados de maneira que não resultem em contaminação, e a geração de vapor que entrar em contato com os alimentos não deve resultar em sua contaminação. A água que não é adequada para uso em contato com alimentos (ex.: água usada para controle de incêndio e para vapor que não entrará em contato direto com os alimentos) deve ter um sistema separado que não se conecte ou permita o refluxo para o sistema de água que entrará em contato com a comida. Água recirculada para reutilização e água recuperada de, por exemplo, operações de processamento de alimentos, por evaporação e/ou filtração, devem ser tratadas sempre que necessário para garantir que a água não comprometa a segurança e adequação dos alimentos.

13.4 **Documentos e registros**

Registros apropriados para a operação do negócio alimentício devem ser retidos por um período que exceda o prazo de validade do produto ou conforme determinado pela autoridade competente.

13.5

Procedimentos de Recall - remoção do mercado de alimentos inseguros

Os Operadores de Negócios Alimentícios devem garantir que procedimentos eficazes estejam em vigor para responder a falhas no sistema de higiene alimentar. Os desvios devem ser avaliados quanto ao impacto na segurança ou adequação dos alimentos. Os procedimentos devem permitir a identificação abrangente, rápida e eficaz e a remoção do mercado pelo(s) Operador(es) envolvido(s) e/ou devolução ao Operador pelos consumidores de qualquer alimento que possa representar um risco para a saúde pública. Quando um produto for recolhido devido à provável presença de perigos que possam representar um risco imediato para a saúde, outros produtos produzidos em condições semelhantes que também possam apresentar um perigo para a saúde pública devem ser avaliados quanto à segurança e podem ter de ser recolhidos. A notificação à autoridade competente relevante deve ser exigida e os avisos públicos considerados quando o produto pode ter chegado aos consumidores e quando o retorno do produto ao Operador ou a remoção do mercado é apropriado. Os procedimentos de *recall* devem ser documentados, mantidos e modificados, quando necessário, com base nos resultados de testes de campo periódicos.

Devem ser tomadas providências para que os produtos removidos ou devolvidos sejam mantidos em condições seguras até que sejam destruídos, usados para outros fins que não o consumo humano, considerados seguros para consumo humano ou reprocessados de maneira a reduzir o perigo a níveis aceitáveis, onde permitido pela autoridade competente. A causa e a extensão de um *recall* e as ações corretivas tomadas devem ser retidas pelo Operador como informações documentadas.

14. Informações do produto e conscientização do consumidor

OBJETIVOS

Informações apropriadas sobre alimentos devem garantir que:

- informações adequadas e acessíveis estejam disponíveis para o próximo Operador de Negócio Alimentício na cadeia alimentar ou para o consumidor para permitir que manuseiem, armazenem, processem, preparem e exibam o produto de forma segura e correta;
- os consumidores possam identificar os alérgenos presentes nos alimentos; e
- o lote possa ser facilmente identificado e removido/devolvido se necessário.

Os consumidores devem receber informações suficientes sobre a higiene alimentar que lhes permitam:

- tomar ciência da importância de ler e compreender informações de rotulagem;
- fazer escolhas informadas apropriadas para o indivíduo, inclusive sobre alérgenos; e
- prevenir a contaminação e o crescimento ou sobrevivência de patógenos transmitidos por alimentos armazenando, preparando e usando alimentos corretamente.

FUNDAMENTAÇÃO

Informações insuficientes sobre o produto e/ou conhecimento inadequado sobre higiene alimentar geral podem levar ao manuseio incorreto dos produtos em estágios posteriores da cadeia alimentar. Esse manuseio inadequado pode resultar em doenças ou tornar os produtos impróprios para consumo, mesmo quando medidas adequadas de controle de higiene foram implementadas no início da cadeia alimentar. Informações insuficientes do produto sobre os alérgenos nos alimentos também podem resultar em doenças ou potencialmente na morte de consumidores alérgicos.

14.1

Identificação e rastreabilidade do lote

A identificação do lote ou outras estratégias de identificação são essenciais no recall de produtos e também ajudam em uma adequada rotação de estoque. Cada embalagem deve ser rotulada, indentificado o produtor e o lote. Aplica-se o *General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods (CXS 1-1985)*⁷.

Um sistema de rastreabilidade deve ser projetado e implementado de acordo com o *Principles for Traceability / Product Tracing as a Tool within a Food Inspection and Certification System (CXG 60-2006)*⁸, especialmente para permitir o recolhimento dos produtos, quando necessário.

14.2

Informações do produto

Todos os produtos alimentícios devem ser acompanhados ou conter informações adequadas para permitir que o próximo Operador de Negócio Alimentício na cadeia alimentar ou o consumidor manuseie, prepare, exiba, armazene e/ou use o produto de forma segura e correta.

14.3

Rotulagem

Alimentos pré-embalados devem ser rotulados com instruções claras para permitir que a próxima pessoa na cadeia alimentar manuseie, exiba, armazene e use o produto com segurança. Isso também deve incluir informações que identificam os alérgenos alimentares no produto como ingredientes ou onde o contato cruzado não pode ser excluído. Aplica-se o *General Standard for the Labelling of Prepackaged Foods (CXS 1-1985)*⁷.

14.4

Educação do consumidor

Os programas de educação do consumidor devem abranger a higiene geral dos alimentos. Esses programas devem permitir que os consumidores compreendam a importância de qualquer informação no rótulo do produto e sigam todas as instruções que acompanham os produtos e façam escolhas informadas. Em particular, os consumidores devem ser informados sobre a relação entre controle de tempo / temperatura, contaminação cruzada e doenças transmitidas por alimentos e sobre a presença de alérgenos. Os consumidores também devem ser informados sobre os 5 pontos-chave para uma alimentação mais segura da WHO e instruídos a aplicar medidas apropriadas de higiene alimentar (ex.: lavagem adequada das mãos, armazenamento e cozimento adequados e evitar a contaminação cruzada) para garantir que seus alimentos sejam seguros e adequados para consumo.

15. Transporte

OBJETIVOS

Durante o transporte, devem ser tomadas medidas sempre que necessário para:

- proteger os alimentos de fontes potenciais de contaminação, incluindo contato cruzado com alérgenos;
- proteger os alimentos de danos susceptíveis de os tornar impróprios para consumo; e
- fornecer um ambiente que controle efetivamente o crescimento de microrganismos patogênicos ou deteriorantes e a produção de toxinas nos alimentos.

FUNDAMENTAÇÃO

Os alimentos podem ser contaminados ou não chegar ao seu destino em condições adequadas para consumo, a menos que sejam adotadas práticas de higiene eficazes antes e durante o transporte, mesmo quando práticas de higiene adequadas foram adotadas no início da cadeia alimentar.

15.1

Geral

Os alimentos devem ser adequadamente protegidos durante o transporte⁹. O tipo de transporte ou recipiente necessário depende da natureza do alimento e das condições mais adequadas para o seu transporte.

15.2

Requisitos

Sempre que necessário, os meios de transporte e os contentores a granel devem ser concebidos e construídos de modo a:

- não contaminar alimentos ou embalagens;
- permitir a efetiva limpeza e, quando necessário, desinfecção e secagem;
- permitir a separação efetiva de diferentes alimentos ou alimentos de itens não alimentícios que possam causar contaminação quando necessário durante o transporte;
- fornecer proteção efetiva contra contaminação, incluindo poeira e fumaça;
- poder efetivamente manter a temperatura, umidade, atmosfera e outras condições necessárias para proteger os alimentos do crescimento microbiano prejudicial ou indesejável e da deterioração susceptível de torná-los inseguros ou impróprios para consumo; e
- permitir que qualquer temperatura, umidade e outras condições ambientais necessárias sejam verificadas.

15.3

Uso e manutenção

Os meios de transporte e recipientes para o transporte de alimentos devem ser mantidos em estado adequado de limpeza, conservação e conservação. Os contêineres e meios de transporte para o transporte de alimentos a granel devem ser designados e marcados para uso alimentar e usados apenas para esse fim, a menos que sejam feitos controles para garantir que a segurança e a adequação dos alimentos não sejam comprometidas.

Quando o mesmo meio de transporte ou contêiner for usado para transportar diferentes alimentos ou não alimentos, uma limpeza eficaz e, quando necessário, desinfecção e secagem devem ocorrer entre as cargas.

Parte 2

Análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC) e guias para sua aplicação

16. Introdução ao APPCC

Na segunda parte deste documento, Seção 17, estabelece os sete princípios do sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC). A 2ª seção fornece orientações gerais para a aplicação do sistema APPCC e a 3ª seção descreve sua aplicação em 12 etapas sucessivas (Anexo II, Figura 1), embora reconheça que os detalhes da aplicação podem variar e uma abordagem de aplicação mais flexível pode ser apropriada, dependendo das circunstâncias e das capacidades da operação de negócios alimentício. O sistema APPCC, baseado na ciência e sistemático, identifica perigos específicos e medidas para seu controle para garantir a segurança dos alimentos. O APPCC é uma ferramenta para avaliar perigos e estabelecer sistemas de controle que se concentram em medidas de controle para perigos significativos ao longo da cadeia alimentar, em vez de depender principalmente de testes de produtos acabados. O desenvolvimento de um sistema APPCC pode identificar a necessidade de mudanças nos parâmetros de processamento, nas etapas de processamento, na tecnologia de fabricação, nas características do produto acabado, no método de distribuição, no uso pretendido ou nas Boas Práticas de Higiene aplicadas. Qualquer sistema APPCC deve ser capaz de acomodar mudanças, como avanços no design de equipamentos, procedimentos de processamento ou desenvolvimentos tecnológicos.

Os princípios do APPCC podem ser considerados em toda a cadeia alimentar, desde a produção primária até o consumidor final, e sua implementação deve ser orientada por evidências científicas de riscos à saúde humana. Embora nem sempre seja viável aplicar APPCC na produção primária, alguns dos princípios podem ser aplicados e incorporados em programas de boas práticas (ex.: Boas Práticas Agrícolas). Reconhece-se que a implementação do APPCC pode ser um desafio para algumas empresas. No entanto, os princípios APPCC podem ser aplicados de forma flexível em operações individuais, e as empresas podem usar recursos externos (ex.: consultores) ou adaptar um plano genérico de APPCC fornecido por autoridade competente, academia ou outros órgãos competentes para o local específico circunstâncias. Além de aumentar a segurança do alimento, a implementação do APPCC pode fornecer outros benefícios significativos, como processos mais eficientes com base em uma análise completa de capacidade, uso mais eficaz de recursos com foco em áreas críticas e menos *recalls* por meio da identificação de problemas antes que o produto seja lançado. Além disso, a aplicação de sistemas APPCC pode auxiliar na revisão pelas autoridades competentes e promover o comércio internacional, aumentando a confiança na segurança dos alimentos.

A aplicação bem-sucedida do APPCC requer o comprometimento e envolvimento da administração e do pessoal e o conhecimento e/ou treinamento em sua aplicação para o tipo específico de empresa de alimentos. Uma abordagem multidisciplinar é fortemente recomendada; esta abordagem multidisciplinar deve ser apropriada para a operação do negócio alimentício e pode incluir, por exemplo, especialização em produção primária, microbiologia, saúde pública, tecnologia de alimentos, saúde ambiental, química e engenharia, de acordo com a aplicação específica.

17. Princípios do sistema APPCC

O sistema APPCC deve ser projetado, validado e implementado de acordo com os seguintes sete princípios:

PRINCÍPIO 1

Realizar uma análise de perigos e identificar medidas de controle.

PRINCÍPIO 2

Determinar os pontos críticos de controle (PCCs).

PRINCÍPIO 3

Estabelecer limites críticos validados.

PRINCÍPIO 4

Estabelecer um sistema de monitoramento para controlar PCC's.

PRINCÍPIO 5

Estabelecer as ações corretivas a serem tomadas quando o monitoramento indica um desvio no limite crítico de um PCC.

PRINCÍPIO 6

Validar o Plano APPCC e posteriormente estabelecer procedimentos para verificação para confirmar que o sistema APPCC está funcionando conforme planejado.

PRINCÍPIO 7

Estabelecer documentação referente a todos os procedimentos e registros apropriados a esses princípios e sua aplicação.

18. Diretrizes gerais para aplicação do sistema APPCC

18.1 Introdução

Antes da aplicação de um sistema APPCC por qualquer Operador de Negócio Alimentício na cadeia, esse Operador deve ter em vigor programas de pré-requisitos, incluindo Boas Práticas de Higiene estabelecidas de acordo com a Parte 1 deste documento (Seções 7-15), o produto apropriado e os Códigos de Prática do Codex específicos do setor, e em de acordo com os requisitos relevantes de segurança de alimentos estabelecidos pelas autoridades competentes. Os programas de pré-requisitos devem ser bem estabelecidos, totalmente operacionais e verificados, sempre que possível, a fim de facilitar a aplicação e implementação bem-sucedidas do sistema APPCC. A aplicação do APPCC não será eficaz sem a implementação prévia de programas de pré-requisitos, incluindo Boas Práticas de Higiene.

Para todos os tipos de empresas de alimentos, a conscientização da gestão e o compromisso com a segurança de alimentos são necessários para a implementação de um sistema APPCC eficaz. A eficácia também dependerá da administração e do pessoal com treinamento e competência apropriados em APPCC. Portanto, é necessário treinamento contínuo para todos os níveis de pessoal, incluindo gerentes, conforme apropriado para o negócio alimentício.

Um sistema APPCC identifica e aumenta o controle de perigos significativos, quando necessário, sobre aquele alcançado pelas Boas Práticas de Higiene aplicadas pelo estabelecimento. A intenção do sistema APPCC é focar o controle nos Pontos Críticos de Controle (PCC's). Ao especificar limites críticos para medidas de controle em PCCs e ações corretivas quando os limites não são atingidos, e ao produzir registros que são revisados antes do lançamento do produto, o APPCC fornece controle consistente e verificável além do alcançado pelas Boas Práticas de Higiene.

Uma abordagem APPCC deve ser personalizada para cada empresa de alimentos. Perigos, medidas de controle em PCC's e seus limites críticos, monitoramento de PCC, ações corretivas de PCC e atividades de verificação podem ser distintos para uma situação específica e aqueles identificados em um Código de Prática do Codex ou outras diretrizes apropriadas podem não ser os únicos identificados para uma situação específica aplicação ou pode ser de natureza diferente.

O sistema APPCC deve ser revisado periodicamente e sempre que houver uma alteração significativa que possa impactar os perigos potenciais e/ou as medidas de controle (ex.: novo processo, novo ingrediente, novo produto, novo equipamento) associados ao negócio alimentício. A revisão periódica também deve ser realizada quando a aplicação dos princípios APPCC resultar na determinação de que nenhum PCC é necessário, a fim de avaliar se a necessidade de PCC mudou.

18.2

Flexibilidade para negócios alimentício pequenos e/ou menos desenvolvidos ¹⁰

A aplicação dos princípios APPCC para desenvolver um sistema APPCC eficaz deve ser responsabilidade de cada negócio. No entanto, é reconhecido pelas autoridades competentes e Operadores que pode haver obstáculos que impeçam a aplicação efetiva dos princípios APPCC por negócios alimentícios individuais. Isso é particularmente relevante em negócios alimentícios pequenos e/ou menos desenvolvidos. As barreiras à aplicação do APPCC em negócios alimentícios pequenos e menos desenvolvidos foram reconhecidas e abordagens flexíveis para a implementação do APPCC em tais empresas estão disponíveis e são incentivadas. Algumas abordagens podem fornecer maneiras de adaptar a abordagem APPCC para ajudar as autoridades competentes a apoiar os pequenos negócios, por exemplo, o desenvolvimento de um sistema baseado em APPCC que seja consistente com os sete princípios do APPCC, mas não esteja em conformidade com o layout ou os passos descritos neste capítulo. Embora seja reconhecido que a flexibilidade adequada ao negócio é importante na aplicação do APPCC, todos os sete princípios devem ser considerados no desenvolvimento do sistema APPCC. Esta flexibilidade deve ter em conta a natureza da operação, incluindo os recursos humanos e financeiros, infraestruturas, processos, conhecimentos e constrangimentos práticos, bem como o risco associado aos alimentos produzidos. A adoção de uma abordagem mais flexível (ex.: registrar apenas os resultados do monitoramento quando houver um desvio em vez de todos os resultados do monitoramento para reduzir a carga desnecessária de manutenção de registros para certos tipos de Operadores) não deve impactar negativamente a eficácia do sistema APPCC ou colocar em risco a segurança dos alimentos.

Os negócios alimentícios pequenas e/ou menos desenvolvidas nem sempre dispõem dos recursos e da experiência necessária no local para o desenvolvimento e implementação de um sistema APPCC eficaz. Nestas situações, deve-se obter aconselhamento especializado de outras fontes, que podem incluir associações comerciais e industriais, especialistas independentes e autoridades competentes. A literatura APPCC e especialmente os guias APPCC específicos do setor podem ser valiosos. A orientação desenvolvida por especialistas relevantes para o processo ou tipo de operação pode fornecer uma ferramenta útil para as empresas na concepção e implementação de um plano APPCC. Caso os negócios recebam orientação de especialistas, é essencial que esta seja específica para os alimentos e/ou processos em consideração. Uma explicação abrangente da base do plano APPCC deve ser fornecida ao Operador. O Operador é o responsável final pela elaboração e implementação do sistema APPCC e pela produção de alimentos seguros.

A eficácia de qualquer sistema APPCC dependerá, no entanto, de que a administração e o pessoal tenham os conhecimentos e habilidades apropriados a respeito do APPCC; portanto, o treinamento contínuo é necessário para todos os níveis de pessoal, incluindo gerentes, conforme apropriado para o negócio.

19. Aplicação

19.1

Nomeação da Equipe APPCC e determinação do escopo (Passo 1)

O Operador deve garantir que o conhecimento e experiência apropriados estejam disponíveis para o desenvolvimento de um sistema APPCC eficaz. Isso pode ser alcançado reunindo uma equipe multidisciplinar responsável por diferentes atividades dentro da operação, por exemplo, produção, manutenção, controle de qualidade, limpeza e desinfecção. A equipe APPCC é responsável pelo desenvolvimento do plano APPCC.

Caso não haja experiência relevante disponível internamente, a consultoria especializada deve ser obtida de outras fontes, como associações comerciais e industriais, especialistas independentes, autoridades competentes, literatura e guias APPCC (incluindo guias específicos do setor). É possível que um indivíduo bem treinado com acesso a tal orientação seja capaz de implementar um Sistema APPCC internamente. Um plano APPCC genérico desenvolvido externamente pode ser usado pelo Operador quando apropriado, mas deve ser adaptado à operação.

A equipe APPCC deve identificar o escopo do sistema APPCC e os programas de pré-requisitos aplicáveis. O escopo deve descrever quais produtos e processos alimentícios são cobertos.

19.2

Descrição do produto (Passo 2)

Uma descrição completa do produto deve ser desenvolvida, incluindo informações de segurança relevantes, como composição (ou seja, ingredientes), características físicas / químicas (ex.: a_w , pH, conservantes, alérgenos), métodos / tecnologias de processamento (ex.: tratamento térmico, congelamento, secagem, salmoura, defumação, etc.), embalagem, durabilidade / prazo de validade, condições de armazenamento e método de distribuição.

Nas empresas com vários produtos, pode ser eficaz agrupar produtos com características e etapas de processamento semelhantes para fins de desenvolvimento do plano APPCC. Quaisquer limites relevantes para o produto já estabelecidos para perigos devem ser considerados e contabilizados no plano APPCC, por exemplo, limites para aditivos alimentares, critérios microbiológicos regulamentares, resíduos máximos permitidos de medicamentos veterinários e tempos e temperaturas para tratamentos térmicos prescritos pelas autoridades competentes.

19.3

Identificação de usuários e usos pretendidos (Passep 3)

Descreva o uso pretendido do produto pelo Operador e os usos esperados pelo próximo Operador na cadeia alimentar ou pelo consumidor. A descrição pode ser influenciada por informações externas, por exemplo, da autoridade competente ou de outras fontes sobre as formas pelas quais os consumidores usam o produto além daquelas pretendidas pelo Operador. Em casos específicos (ex.: hospitais), grupos vulneráveis da população podem ter que ser considerados. Onde os alimentos estão sendo produzidos especificamente para uma população vulnerável, pode ser necessário aprimorar os controles do processo, monitorar as medidas de controle com mais frequência, verificar se os controles são eficazes testando produtos ou realizar outras atividades para fornecer um alto nível de garantia de que o alimento é seguro para a população vulnerável.

19.4

Construção de fluxograma (Passo 4)

Deve ser elaborado um fluxograma que abranja todas as etapas da produção de um produto específico, incluindo qualquer retrabalho aplicável. O mesmo fluxograma pode ser usado para vários produtos que são fabricados usando etapas de processamento semelhantes. O fluxograma deve indicar todas as entradas, incluindo ingredientes e materiais de contato com o alimento, água e ar, se relevante. As operações de fabricação complexas podem ser divididas em módulos menores e mais gerenciáveis e vários diagramas de fluxo que se conectam podem ser desenvolvidos. Os fluxogramas devem ser usados ao conduzir a análise de perigos como base para avaliar a possível ocorrência, aumento, diminuição ou introdução de perigos. Os fluxogramas devem ser claros, precisos e suficientemente detalhados na medida necessária para conduzir a análise de perigo.

Os fluxogramas devem, conforme apropriado, incluir, mas não se limitar ao seguinte:

- a sequência e interação das etapas da operação;
- onde matérias-primas, ingredientes, auxiliares de processo, materiais de embalagem, utilidades e produtos intermediários entram no fluxo;
- quaisquer processos terceirizados;
- onde houver retrabalho e reciclagem aplicáveis;
- onde produtos finais, produtos intermediários, resíduos e subprodutos são liberados ou removidos.

19.5

Confirmação in loco do fluxograma (Passo 5)

Devem ser tomadas medidas para confirmar as atividades de processamento em relação ao fluxograma durante todos os estágios e horas de operação e alterar o fluxograma quando apropriado. A confirmação do fluxograma deve ser realizada por uma pessoa ou pessoas com conhecimento suficiente da operação de processamento.

19.6

Identificação dos perigos potenciais associados a cada etapa, condução da análise de perigos para determinação de perigos significativos e definição de medidas para controlar os perigos identificados (Passo 6 / Princípio 1)

A análise de perigos consiste em identificar perigos potenciais e avaliar esses perigos para determinar quais deles são significativos para a operação específica do negócio alimentício. Um exemplo de planilha de análise de perigos é fornecido no Anexo III, Tabela 1. A equipe APPCC deve listar todos os perigos potenciais. A equipe APPCC deve então identificar onde esses perigos são razoavelmente prováveis de ocorrer em cada etapa (incluindo todas as entradas nessa etapa) de acordo com o escopo da operação do negócio alimentício. Os perigos devem ser específicos, por exemplo, fragmentos de metal, e a fonte ou razão para a presença devem ser descritos, por exemplo, metal de lâminas quebradas após o corte. A avaliação de riscos pode ser simplificada dividindo as operações de fabricação complexas e analisando as etapas nos vários fluxogramas descritos no Passo 4.

A equipe APPCC deve, em seguida, avaliar os perigos para determinar quais destes é essencial sua prevenção, eliminação ou redução a níveis aceitáveis para a produção de alimentos seguros (ou seja, determinar os perigos significativos que devem ser abordados no plano APPCC).

Ao conduzir a análise de perigos para determinar se existem perigos significativos, sempre que possível, o seguinte deve ser considerado:

- perigos associados à produção ou processamento do tipo de alimento, incluindo seus ingredientes e etapas do processo (por exemplo, por meio de pesquisas ou amostragem e teste de perigos na cadeia alimentar, de recolhimentos, de informações na literatura científica ou de dados epidemiológicos);
- a probabilidade de ocorrência de perigos, levando em consideração programas de pré-requisitos, na ausência de controle adicional;
- a probabilidade e gravidade dos efeitos adversos à saúde associados aos perigos dos alimentos na ausência de controle;
- identificou os níveis aceitáveis dos perigos nos alimentos, por exemplo, com base na regulamentação, uso pretendido e informações científicas;
- a natureza das instalações e do equipamento utilizado no fabrico do produto alimentar;
- sobrevivência ou multiplicação de microorganismos patogênicos;
- produção ou persistência em alimentos de toxinas (ex.: micotoxinas), produtos químicos (ex.: pesticidas, resíduos de medicamentos, alérgenos) ou agentes físicos (ex.: vidro, metal);
- o uso pretendido e/ou probabilidade de manuseio incorreto do produto por potenciais consumidores que possam tornar o alimento inseguro; e,
- condições que conduzem ao acima.

A análise de perigos deve considerar não apenas o uso pretendido, mas também qualquer uso não intencional conhecido (ex.: uma mistura de sopa destinada a ser misturada com água e cozida, mas conhecida por ser comumente usada sem tratamento térmico para aromatizar um molho para batatas fritas) para determinar o perigos significativos a serem abordados no plano APPCC. (consulte o Anexo III, Tabela 1 para obter um exemplo de uma planilha de análise de perigo).

Em alguns casos, pode ser aceitável que uma análise de perigo simplificada seja realizada pelos Operadores. Este processo simplificado identifica grupos de perigos (biológicos, físicos, químicos) a fim de controlar as fontes desses perigos sem a necessidade de uma análise abrangente de perigos que identifique os perigos específicos de preocupação. Pode haver desvantagens para tal abordagem, pois os controles podem diferir para perigos dentro de um grupo, por exemplo, controles para formadores de esporos patogênicos versus células vegetativas de patógenos microbianos. Ferramentas genéricas baseadas em APPCC e documentos de orientação fornecidos por fontes externas, por exemplo, pela indústria ou autoridades competentes, são projetados para auxiliar nesta etapa e mitigar as preocupações sobre os diferentes controles necessários para os perigos dentro de um grupo.

Os perigos cuja prevenção, eliminação ou redução a níveis aceitáveis são essenciais para a produção de alimentos seguros (porque são razoavelmente prováveis de ocorrer na ausência de controle e razoavelmente prováveis de causar doenças ou ferimentos, se presentes) devem ser identificados e controlada por medidas destinadas a prevenir ou eliminar esses perigos ou reduzi-los a um nível aceitável. Em alguns casos, isso pode ser alcançado com a aplicação de boas práticas de higiene, algumas das quais podem visar um perigo específico (ex.: equipamentos de limpeza para controlar a contaminação de alimentos prontos para consumo com *Listeria monocytogenes* ou para evitar a transferência de alérgenos alimentares de um alimento para outro alimento que não contém esse alérgeno). Em outros casos, medidas de controle precisarão ser aplicadas dentro do processo, por exemplo, em pontos críticos de controle.

Deve-se considerar quais medidas de controle, se houver, podem ser aplicadas a cada perigo. Mais de uma medida de controle pode ser necessária para controlar um perigo específico. Por exemplo, para controlar *Listeria monocytogenes*, pode ser necessário um tratamento térmico para eliminar a bactéria do alimento e limpeza e desinfecção para evitar a transferência do ambiente de processamento. Mais de um perigo pode ser controlado por uma medida de controle específica. Por exemplo, um tratamento térmico pode controlar tanto a *E. coli* O157:H7 quanto a *Salmonella* quando estão presentes como perigos nos alimentos.

19.7

Determinação de pontos críticos de controle (PCC's) (Passo 7 / Princípio 2)

O Operador deve considerar qual das medidas de controle disponíveis listadas durante o Passo 6 / Princípio 1 deve ser aplicado em um PCC. Os pontos críticos de controle devem ser determinados apenas para perigos identificados como significativos a partir de uma análise de perigo. Os PCC's são estabelecidos em etapas onde o controle é essencial e onde um desvio pode resultar na produção de um alimento potencialmente inseguro. As medidas de controle nos PCCs devem resultar em um nível aceitável do perigo a ser controlado. Pode haver mais de um PCC em um processo no qual o controle é aplicado para abordar o mesmo perigo (ex.: a etapa de cozimento pode ser o PCC para matar as células vegetativas de um formador de esporos patogênicos, mas a etapa de resfriamento pode ser um PCC para impedir a germinação e o crescimento dos esporos). Da mesma forma, um PCC pode controlar mais de um perigo (ex.: cozinhar pode ser um PCC que aborda vários patógenos microbianos). Determinar se a etapa na qual uma medida de controle é aplicada é ou não um PCC no sistema APPCC pode ser auxiliado pelo uso de uma árvore decisória. Uma árvore decisória deve ser flexível, seja para uso na produção, abate, processamento, armazenamento, distribuição ou outros processos. Outras abordagens, como a consulta a especialistas, podem ser usadas.

Para identificar um PCC, seja por meio de uma árvore de decisória ou outra abordagem, deve-se considerar:

- Avaliação se a medida de controle pode ser usada na etapa do processo que está sendo analisada:
 - Se a medida de controle não puder ser usada nesta etapa, então esta etapa não deve ser considerada como um PCC para o perigo significativo.
 - Se a medida de controle pode ser usada na etapa que está sendo analisada, mas também pode ser usada posteriormente no processo, ou existe outra medida de controle para o perigo em outra etapa, a etapa que está sendo analisada não deve ser considerada um PCC.
- Determinação se uma medida de controle em uma etapa é usada em combinação com uma medida de controle em outra etapa para controlar o mesmo perigo; se assim for, ambas as etapas devem ser consideradas como PCC's.

Os PCCs identificados podem ser resumidos em formato tabular, por exemplo a planilha APPCC apresentada no Diagrama 3, bem como destacada na etapa apropriada no fluxograma.

Se não houver medidas de controle em qualquer etapa para um perigo significativo identificado, o produto ou processo deve ser modificado.

19.8

Estabelecimento de limites críticos validados para cada PCC (Passo 8/ Princípio 3)

Os limites críticos estabelecem se um PCC está no controle e, ao fazê-lo, podem ser usados para separar os produtos aceitáveis dos inaceitáveis. Esses limites críticos devem ser mensuráveis ou observáveis. Em alguns casos, mais de um parâmetro pode ter um limite crítico designado em uma determinada etapa (ex.: tratamentos térmicos geralmente incluem limites críticos para tempo e temperatura). Os critérios geralmente usados incluem valores mínimos e/ou máximos para parâmetros críticos associados à medida de controle, como medições de temperatura, tempo, nível de umidade, pH, a_w , cloro disponível, tempo de contato, velocidade da correia transportadora, viscosidade, condutância, taxa de fluxo, ou, se for o caso, parâmetros que podem ser observados, como um ajuste da bomba. Um desvio do limite crítico indica que é provável que alimentos inseguros tenham sido produzidos.

Os limites críticos para medidas de controle em cada PCC devem ser especificados e validados cientificamente para obter evidências de que são capazes de controlar os perigos a um nível aceitável se implementados adequadamente. A validação dos limites críticos pode incluir a realização de estudos (ex.: estudos de inativação microbiológica). Os Operadores nem sempre precisam conduzir ou encomendar estudos para validar os limites críticos. Os limites críticos podem ser baseados na literatura existente, regulamentos ou orientações das autoridades competentes ou estudos realizados por terceiros, por exemplo, estudos conduzidos por um fabricante de equipamentos para determinar o tempo, a temperatura e a profundidade do leito apropriados para torrefação a seco de castanhas de caju. A validação de medidas de controle é descrita mais detalhadamente em *Guidelines for the Validation of Food Safety Control Measures* (CXG 69 – 2008)².

19.9

Estabelecimento um sistema de monitoramento para cada PCC (Passo 9/ Princípio 4)

Monitoramento de PCCs é a medição programada ou observação em um PCC em relação aos seus limites críticos. Os procedimentos de monitoramento devem ser capazes de detectar um desvio no PCC. Além disso, o método e a frequência de monitoramento devem ser capazes de detectar oportunamente qualquer falha que possa causar desvio dos parâmetros frente aos limites críticos, para permitir o isolamento e avaliação oportunos do produto. Sempre que possível, ajustes de processo devem ser feitos quando os resultados do monitoramento indicarem uma tendência de desvio em um PCC. Os ajustes devem ser feitos antes que ocorra um desvio.

Os procedimentos de monitoramento para PCC's devem ser capazes de detectar oportunamente um desvio do limite crítico para permitir o isolamento dos produtos afetados. O método e a frequência do monitoramento devem levar em conta a natureza do desvio (ex.: queda de temperatura ou peneira quebrada, queda rápida da temperatura durante a pasteurização ou aumento gradual da temperatura no armazenamento refrigerado). Sempre que possível, o monitoramento dos PCC's deve ser contínuo. O monitoramento de limites críticos mensuráveis, como tempo de processamento e temperatura, geralmente pode ser monitorado continuamente. Outros limites críticos mensuráveis, como nível de umidade e concentração de conservante, não podem ser monitorados continuamente. Os limites críticos que são observáveis, como a configuração da bomba ou a aplicação do rótulo correto com as informações apropriadas do alérgeno, raramente são monitorados continuamente. Se o monitoramento não for contínuo, a frequência do monitoramento deve ser suficiente para garantir, na medida do possível, que o limite crítico foi atingido e limitar a quantidade de produto afetada por um desvio. As medições físicas e químicas são geralmente preferidas aos testes microbiológicos porque os testes físicos e químicos podem ser feitos rapidamente e muitas vezes podem indicar o controle de riscos microbianos associados ao produto e/ou processo.

O pessoal responsável pelo monitoramento deve ser instruído sobre as medidas apropriadas a serem tomadas caso o monitoramento indique a necessidade de ação. Os dados derivados do monitoramento devem ser avaliados por uma pessoa designada com conhecimento e autoridade para realizar ações corretivas quando indicado.

Todos os registros e documentos associados ao monitoramento de PCC's devem ser assinados ou rubricados pela pessoa que realiza o monitoramento e também devem relatar os resultados e o tempo da atividade realizada.

19.10

Estabelecimento de ações corretivas (Passo 10 / Princípio 5)

Ações corretivas escritas específicas devem ser desenvolvidas para cada PCC no sistema APPCC, a fim de responder efetivamente aos desvios quando eles ocorrerem. Quando os limites críticos nos PCCs são monitorados continuamente e ocorre um desvio, qualquer produto sendo produzido no momento em que o desvio ocorre é potencialmente inseguro. Quando ocorre um desvio no cumprimento de um limite crítico e o monitoramento não é contínuo, o Operador deve determinar qual produto pode ter sido afetado pelo desvio.

As ações corretivas tomadas quando ocorre um desvio devem garantir que o PCC tenha sido controlado e que alimentos potencialmente inseguros sejam manuseados adequadamente e não cheguem aos consumidores. As ações tomadas devem incluir a segregação do produto afetado e a análise de sua segurança para garantir o descarte adequado.

Especialistas externos podem ser necessários para realizar avaliações sobre o uso seguro de produtos quando ocorrer um desvio. Pode ser determinado que o produto pode ser reprocessado (ex.: pasteurizado) ou o produto pode ser desviado para outro uso. Em outras situações, pode ser necessário destruir o produto (ex.: contaminação com enterotoxina de *Staphylococcus*). Uma análise de causa raiz deve ser realizada sempre que possível para identificar e corrigir a origem do desvio, a fim de minimizar o potencial de reincidência do desvio. Uma análise de causa raiz pode identificar um motivo para o desvio que limita ou expande a quantidade de produto impactado por um desvio.

Os detalhes das ações corretivas, incluindo a causa do desvio e os procedimentos de disposição do produto, devem ser documentados nos registros APPCC. A revisão periódica das ações corretivas deve ser realizada para identificar tendências e garantir que as ações corretivas sejam eficazes.

19.11

Validação do Plano APPCC e procedimentos de verificação (Passo 11/Princípio 6)

19.11.1 Validação do Plano APPCC

Antes de implementar o plano APPCC, é necessária a sua validação. A validação consiste em garantir que os seguintes elementos juntos sejam capazes de garantir o controle dos perigos significativos relevantes para o negócio alimentício: identificação dos perigos, pontos críticos de controle, limites críticos, medidas de controle, frequência e tipo de monitoramento de PCCs, ações corretivas, frequência e tipo de verificação e o tipo de informação a registrar.

A validação das medidas de controle e seus limites críticos é realizada durante o desenvolvimento do plano APPCC. A validação pode incluir uma revisão da literatura científica, usando modelos matemáticos, conduzindo estudos de validação e/ou usando orientação desenvolvida por fontes autorizadas.²

Caso a orientação desenvolvida por especialistas externos tiver sido usada para estabelecer os limites críticos, deve-se tomar cuidado para garantir que esses limites se apliquem totalmente à operação, produto ou grupos de produtos específicos em consideração.

Durante a implementação inicial do sistema APPCC e após o estabelecimento dos procedimentos de verificação, devem ser obtidas evidências na operação para demonstrar que o controle pode ser alcançado de forma consistente nas condições de produção.

Quaisquer alterações com potencial impacto na segurança de alimentos devem exigir uma revisão do sistema APPCC e, quando necessário, uma revalidação do plano APPCC.

19.11.2 Procedimentos de verificação

Após a implementação do sistema APPCC, devem ser estabelecidos procedimentos para confirmar que o sistema APPCC está funcionando de forma eficaz. Isso inclui procedimentos para verificar se o plano APPCC está sendo seguido e controlar os perigos de forma contínua, bem como procedimentos que mostram que as medidas de controle estão efetivamente controlando os perigos conforme pretendido. A verificação também inclui a revisão da adequação do sistema APPCC periodicamente e, conforme apropriado, após mudanças.

As atividades de verificação devem ser realizadas de forma contínua para garantir que o sistema APPCC funcione conforme pretendido e continue a operar de forma eficaz. A verificação, que inclui observações, auditoria (interna e externa), calibração, amostragem e teste e revisão de registros, pode ser usada para determinar se o sistema APPCC está funcionando corretamente e conforme planejado. Exemplos de atividades de verificação incluem:

- revisar os registros de monitoramento para confirmar que os PCC's são mantidos sob controle;
- revisar os registros de ações corretivas, incluindo desvios específicos, disposição do produto e qualquer análise para determinar a causa raiz do desvio;
- calibrar ou verificar a precisão dos instrumentos utilizados para monitoramento e/ou verificação;
- avaliar se as medidas de controle estão sendo conduzidas de acordo com o plano APPCC;
- amostragem e testes para microrganismos ⁴ (patógenos ou seus indicadores), perigos químicos (como micotoxinas) ou perigos físicos (como fragmentos de metal), para avaliar a segurança do produto;
- amostragem e teste do ambiente para contaminantes microbianos e seus indicadores, como *Listeria*; e
- revisão do sistema APPCC, incluindo a análise de perigos e o plano APPCC (ex.: auditorias internas e/ou externas).

A verificação deve ser realizada por alguém que não seja a pessoa responsável por realizar o monitoramento e as ações corretivas. Quando certas atividades de verificação não puderem ser realizadas internamente, a verificação deve ser realizada em nome da empresa por especialistas externos ou terceiros qualificados.

A frequência das atividades de verificação deve ser suficiente para confirmar que o sistema APPCC está funcionando de forma eficaz. A verificação da implementação das medidas de controle deve ser realizada com frequência suficiente para determinar se o plano APPCC está sendo implementado adequadamente.

A verificação deve incluir uma revisão abrangente (ex.: reanálise ou auditoria) do sistema APPCC periodicamente, conforme apropriado, ou quando ocorrerem mudanças, para confirmar a eficácia de todos os elementos do sistema APPCC. Esta revisão do sistema APPCC deve confirmar que os perigos significativos apropriados foram identificados, que as medidas de controle e os limites críticos são adequados para controlar os perigos, que as atividades de monitoramento e verificação estão ocorrendo de acordo com o plano e são capazes de identificar desvios, e que as ações corretivas são apropriadas para os desvios ocorridos. Esta revisão pode ser realizada por indivíduos dentro de uma empresa de alimentos ou por especialistas externos. A revisão deve incluir a confirmação de que várias atividades de verificação foram executadas conforme pretendido.

19.12

Estabelecimento de documentos e manutenção de registros (Passo 12/ Princípio 7)

A manutenção de registros eficientes e precisos é essencial para a aplicação de um sistema APPCC. Os procedimentos APPCC devem ser documentados. A documentação e a manutenção de registros devem ser adequadas à natureza e tamanho da operação e suficientes para auxiliar a empresa a verificar se os controles estão em vigor e sendo mantidos. Materiais de orientação desenvolvidos por especialistas (ex.: guias específicos do setor) podem ser utilizados como parte da documentação, desde que esses materiais reflitam as operações alimentares específicas da empresa.

Exemplos de documentação incluem:

- Composição da equipe APPCC;
- Análise de perigos e suporte científico para os perigos incluídos ou excluídos do plano;
- Determinação do PCC;
- Determinação do limite crítico e suporte científico para os limites estabelecidos;

- Validação das medidas de controle; e
- Modificações feitas no plano APPCC.

Exemplos de registros incluem:

- Atividades de monitoramento do PCC;
- Desvios e ações corretivas associadas; e
- Procedimentos de verificação realizados.

Um sistema simples de manutenção de registros pode ser eficaz e facilmente comunicado ao pessoal. Ele pode ser integrado às operações existentes e pode usar a papelada existente, como faturas de entrega e listas de verificação para registrar (ex.: temperaturas do produto). Quando apropriado, os registros também podem ser mantidos eletronicamente.

19.13

Treinamento

O treinamento de pessoal em negócios alimentícios, governo e academia nos princípios e aplicações do APPCC é um elemento essencial para a implementação efetiva do APPCC. Como auxílio no desenvolvimento de treinamento específico para apoiar um plano APPCC, devem ser desenvolvidas instruções e procedimentos de trabalho que definam as tarefas do pessoal operacional responsável por cada PCC. Os programas de treinamento devem ser elaborados para abordar os conceitos em um nível apropriado para o conhecimento e o nível de habilidade do pessoal que está sendo treinado. Os programas de treinamento devem ser revisados periodicamente e atualizados sempre que necessário. Retreinamento pode ser necessário como parte de ações corretivas para alguns desvios.

A cooperação entre operações de empresas de alimentos, grupos comerciais, organizações de consumidores e autoridades competentes é de vital importância. Devem ser oferecidas oportunidades para o treinamento conjunto de operadores de empresas de alimentos e autoridades competentes para encorajar e manter um diálogo contínuo e criar um clima de compreensão na aplicação prática do APPCC.

Anexo I

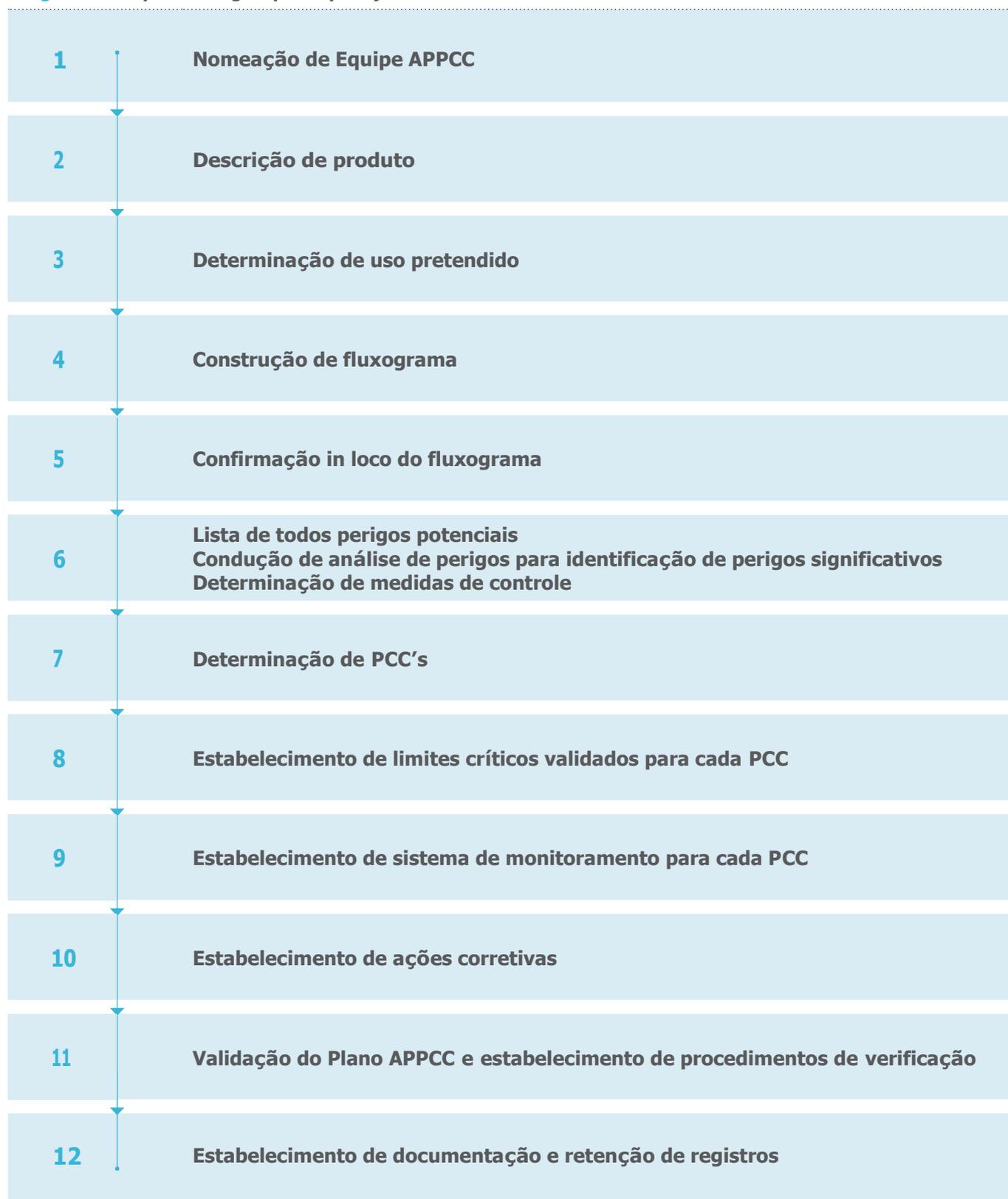
Medidas em APPCC, sequência lógica e exemplos

Tabela 1 Comparação de medidas de controle com exemplos

	Medidas de controle aplicadas a boas práticas higiênicas (BPH's)	Medidas de controle aplicadas a pontos críticos de controle (PCC's)
Escopo	Condições e atividades gerais para manter a higiene, incluindo a criação de um ambiente (dentro e fora da negócio alimentício) que garanta a produção de alimentos seguros e adequados. Geralmente, não é específico para qualquer perigo, mas resulta na redução da probabilidade de ocorrência de perigos. Ocasionalmente, uma atividade de BPH pode visar um perigo específico, e este pode ser um BPH que requer maior atenção (ex.: limpeza e desinfecção de superfícies de contato com alimentos para controle de <i>Listeria monocytogenes</i> num ambiente de processamento de alimentos prontos a consumir).	Específico para etapas do processo de produção e para um produto ou grupo de produtos, e necessário para evitar eliminar ou reduzir a um nível aceitável um perigo determinado como significativo pela análise de perigo.
Quando identificadas?	Após consideração das condições e atividades necessárias para apoiar a produção de alimentos seguros e adequados.	Após a conclusão de uma análise de perigo, para cada perigo identificado como significativo, são estabelecidas medidas de controle em etapas (PCC's) onde um desvio resultaria na produção de um alimento potencialmente inseguro.
Validação das medidas de controle	Sempre que necessário, e geralmente não realizado pelos próprios Operadores de Negócios Alimentícios (<i>Guidelines for the Validation of Food Safety Control Measures CXG 69-2008</i>). ² Dados de validação fornecidos pelas autoridades competentes, literatura científica publicada, informações fornecidas pelos fabricantes de equipamentos / tecnologia de processamento de alimentos, etc. é adequado, por exemplo os compostos / produtos / equipamentos de limpeza devem ser validados pelo fabricante e geralmente é suficiente que o Operador utilize compostos / produtos / equipamentos de limpeza de acordo com as instruções do fabricante. O Operador deve ser capaz de demonstrar que consegue seguir as instruções dos fabricantes.	Validação deve ser realizada (<i>Guidelines for the Validation of Food Safety Control Measures CXG 69-2008</i>). ²
Critério	As BPH podem ser observáveis (ex.: avaliações visuais, aparência) ou mensuráveis (ex.: testes ATP de limpeza de equipamentos, concentração de desinfetante), e os desvios podem exigir uma avaliação do impacto na segurança do produto (ex.: se a limpeza de equipamentos complexos, como cortadores de carne são adequados).	Limites críticos nos PCC's que separam a aceitabilidade da inaceitabilidade dos alimentos: <ul style="list-style-type: none"> • mensurável (ex.: tempo, temperatura, pH, a_w); ou • observável (ex.: verificações visuais da velocidade da correia transportadora ou configurações da bomba, produto de cobertura de gelo).
Monitoramento	Quando apropriado e necessário, para garantir que os procedimentos e práticas sejam aplicados adequadamente. Frequência dependente do impacto na segurança e adequação do produto.	Necessário para garantir que o limite crítico seja atendido: <ul style="list-style-type: none"> • continuamente durante a produção; ou • se não for contínuo, com uma frequência adequada que garanta, ao máximo, que o limite crítico seja atingido.
Ações corretivas caso desvios ocorram	<ul style="list-style-type: none"> • Para procedimentos e práticas: necessário • Para produtos: geralmente não é necessário. As ações corretivas devem ser consideradas caso a caso, uma vez que a não aplicação de algumas BPH, como a não limpeza entre produtos com diferentes perfis de alérgenos, • não enxaguar após a limpeza e/ou desinfecção (quando necessário) ou verificações pós-manutenção do equipamento indicando peças faltantes do maquinário, pode resultar em ação no produto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Para produtos: ações necessárias pré-determinadas. • Para procedimentos/práticas: ações corretivas necessárias para restaurar o controle e prevenir recorrências. • Devem ser desenvolvidas ações corretivas específicas por escrito para cada PCC no plano APPCC, a fim de responder eficazmente aos desvios quando estes ocorrerem. • As ações corretivas devem garantir que o PCC seja controlado e que os alimentos potencialmente inseguros sejam manuseados de forma adequada e não cheguem aos consumidores.
Verificação	Quando apropriado e necessário, geralmente programado (ex.: observação visual de que o equipamento está limpo antes do uso).	Necessário: verificação programada da implementação de medidas de controle, por exemplo, através de revisão de registros, amostragem e testes, calibração de equipamentos de medição, auditoria interna.
Registros mantidos	Quando apropriado e necessário, para permitir que o OESA avalie se as BPH estão a funcionar conforme previsto.	Necessário para permitir que o Operador de Negócio Alimentício demonstre controle contínuo de perigos significativos.
Documentação	Quando apropriado e necessário para garantir que as BPH sejam devidamente implementadas.	Necessário para garantir que o sistema APPCC seja devidamente implementado.

Anexo II

Figura 1 Sequência lógica para aplicação do APPCC



Anexo III

Tabela 1 Exemplo de tabela para análise de perigos

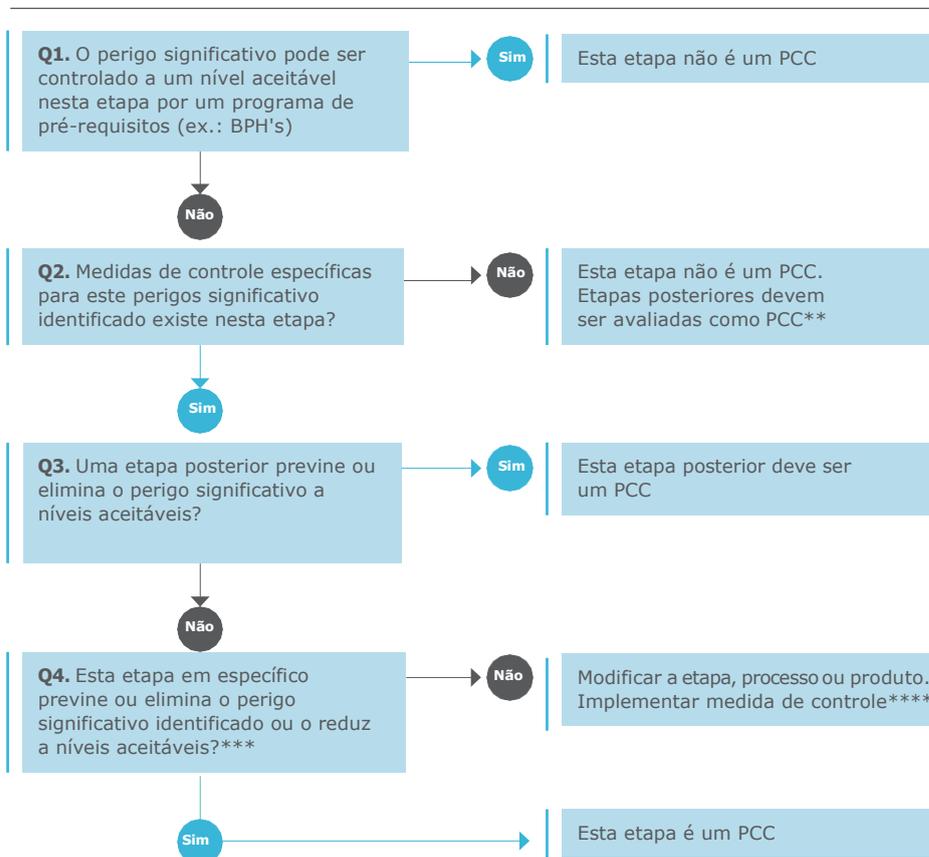
1 Etapa*	2 Identifique perigos potenciais introduzidos, controlados, ou aumentados nesta etapa B = biológico Q = químico F = físico	3 Este perigo potencial precisa ser endereçado em um plano APPCC?		4 Justifique a decisão tomada na coluna 3	5 Que medidas podem ser aplicadas para prevenir ou eliminar o perigo ou reduzi-lo a um nível aceitável?
		Sim	Não		
B					
Q					
F					
B					
Q					
F					
B					
Q					
F					

* Uma análise de perigo deve ser realizada em cada ingrediente utilizado nos alimentos; isso geralmente é feito na etapa de "recebimento" do ingrediente. Outra abordagem é fazer uma análise separada dos perigos dos ingredientes e outra das etapas de processamento.

Anexo IV Ferramentas para determinação de pontos críticos de controle (PCC)

A seguir são apresentados exemplos de árvore de decisão e ferramentas de planilha de PCC que podem ser usadas na determinação de um PCC. Tais exemplos não são únicos e outras ferramentas podem ser usadas, desde que os requisitos gerais elaborados em CXC 1-1969 (ou seja, Etapa 7 / Princípio 2 - Determinar os pontos críticos de controle) tenham sido atendidos.

Figura 1 Exemplo de árvore de decisão PCC – aplicável a cada etapa onde um perigo significativo especificado é identificado



* Considere a importância do perigo (ou seja, a probabilidade de ocorrência na ausência de controle e a gravidade do impacto do perigo) e se este poderia ser suficientemente controlado por programas de pré-requisitos, como as BPH. As BPH podem ser BHP de rotina ou BPH que requerem maior atenção para controlar o perigo (por exemplo, monitorização e registo).

** Se um PCC não for identificado nas perguntas 2 a 4, o processo ou produto deverá ser modificado para implementar uma medida de controle e uma nova análise de perigo deverá ser realizada.

*** Considere se a medida de controle nesta etapa funciona em combinação com uma medida de controle em outra etapa para controlar o mesmo perigo, caso em que ambas as etapas devem ser consideradas como PCC's.

**** Retorne ao início da árvore de decisão após uma nova análise de perigo.

Tabela 1 Exemplo de uma tabela para determinação de PCC
(aplicam-se a cada etapa onde um perigo significativo especificado é identificado)

Etapa	Perigo significativo	Q1. O perigo significativo pode ser controlado a um nível aceitável nesta etapa por um programa de pré-requisitos (ex.: BPH's)?	Q2. Medidas de controle específicas para este perigo significativo identificado existe nesta etapa?	Q3. Uma etapa posterior previne ou elimina o perigo significativo a níveis aceitáveis?	Q4. Esta etapa em específico previne ou elimina o perigo significativo identificado ou o reduz a níveis aceitáveis?	Nº PCC
Identifique a etapa de processo	Descreva o perigo e a causa	Se sim , esta etapa não é um PCC. Se não , siga com a Q2.	Se sim , siga com a Q3. Se não , esta etapa não é um PCC. Etapas posteriores devem ser avaliadas como PCC. ^b	Se sim , esta etapa posterior deve ser um PCC. Se não , siga com a Q4.	Se sim , esta etapa é um PCC. Se não , modifique a etapa, processo ou produto para implementar uma medida de controle. ^d	Número do PCC / inclua na tabela APPCC

^a Considerar a importância do perigo (ou seja, a probabilidade de ocorrência na ausência de controle e a gravidade do impacto do perigo) e se este poderia ser suficientemente controlado por programas de pré-requisitos, como as BPH. As BPH podem ser BPH de rotina ou BPH que requerem maior atenção para controlar o perigo (ex.: monitorização e registo).

^b Se um PCC não for identificado nas perguntas 2 a 4, o processo ou produto deverá ser modificado para implementar uma medida de controle e uma nova análise de perigo deverá ser realizada.

^c Considere se a medida de controle nesta etapa funciona em combinação com uma medida de controle em outra etapa para controlar o mesmo perigo, caso em que ambas as etapas devem ser consideradas como PCC's.

^d Regressar ao início da árvore de decisão após uma nova análise de perigos.

Tabela 2 Exemplo de tabela de APPCC

PCC's	Perigos	Limites críticos	Monitoramento				Ações corretivas	Verificação	Registros
			O que?	Como?	Quando? (frequência)	Quem?			

Notas

- 1 World Health Organization (WHO). 2006. *Five keys to safer food manual*. WHO. Geneva.
- 2 FAO and WHO. 2008. *Guidelines for the Validation of Food Safety Control Measures*. Codex Alimentarius Guideline, No. CXG 69-2008. Codex Alimentarius Commission. Rome.
- 3 FAO and WHO. 2001. *Code of Practice Concerning Source Directed Measures to Reduce Contamination of Food with Chemicals*. Codex Alimentarius Code of Practice, No. CXC 49-2001. Codex Alimentarius Commission. Rome.
- 4 FAO and WHO. 1997. *Principles and Guidelines for the Establishment and Application of Microbiological Criteria Related to Foods*. Codex Alimentarius Guideline, No. CXG 21- 1997. Codex Alimentarius Commission. Rome
- 5 FAO and WHO. 2020. *Code of Practice on Food Allergen Management for Food Business Operators*. Codex Alimentarius Code of Practice, No. CXC 80-2020. Codex Alimentarius Commission. Rome.
- 6 WHO. 2019. *Safety and quality of water used in food production and processing: meeting report*. Microbiological Risk Assessment Series 33. Geneva.
- 7 FAO and WHO. 1985. *General Standard for the Labelling of Pre-packaged Foods*. Codex Alimentarius Standard, No. CXS 1-1985. Codex Alimentarius Commission. Rome.
- 8 FAO and WHO. 2006. *Principles for Traceability/Product Tracing as a Tool within a Food Inspection and Certification System*. Codex Alimentarius Guideline, No. CXG 60-2006. Codex Alimentarius Commission. Rome.
- 9 FAO and WHO. 2001. *Code of Hygienic Practice for the Transport of Food in Bulk and Semi-Packed Food*. Codex Alimentarius Code of Practice, No. CXC 47-2001. Codex Alimentarius Commission. Rome.
- 10 FAO and WHO. 2006. *FAO/WHO Guidance to governments on the application of APPCC in small and/or less-developed food businesses*. Codex Alimentarius Commission. Rome. (Also available at: <https://www.fao.org/3/a0799e/a0799e00.pdf>)

Codex Alimentarius Commission

Contatos

-  codex@fao.org
-  codexalimentarius.org
-  twitter.com/FAOWHOCodex
-  youtube.com/@UNFAO

**Food and Agriculture Organization
of the United Nations**
Roma, Itália

Marković Food Management

Contatos

-  adm@markovicfm.com
-  www.markovicfm.com