

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE ALIMENTOS**

**ATUALIZAÇÕES DOS PRINCÍPIOS GERAIS DE HIGIENE DE ALIMENTOS DO
CODEX ALIMENTARIUS - REVISÃO 2020**

Rafaella Tonetto Byruchko

**Porto Alegre
2023**

RAFAELLA TONETTO BYRUCHKO

**ATUALIZAÇÕES DOS PRINCÍPIOS GERAIS DE HIGIENE DE ALIMENTOS DO
CODEX ALIMENTARIUS - REVISÃO 2020**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito para obtenção do título de Engenheira de Alimentos.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Cesar Tondo

Porto Alegre

2023

ATUALIZAÇÕES DOS PRINCÍPIOS GERAIS DE HIGIENE DE ALIMENTOS DO CODEX ALIMENTARIUS - REVISÃO 2020

RESUMO

O Codex Alimentarius é uma organização internacional composta por especialistas que elaboram normas para alimentos, as quais são utilizadas como referência na sua produção e comercialização, assim como na elaboração de legislações de diferentes países. Em 2020, uma das normas mais importantes do Codex alimentarius, intitulada Princípios Gerais de Higiene de Alimentos (*General Principles of Food Hygiene*), foi revisada. Este trabalho foi elaborado com o objetivo de demonstrar as atualizações realizadas nesse documento, assim como apresentar as características gerais do mesmo. O documento original é composto por três partes. Inicia com introdução, conceitos, definições e objetivos. Após, trata sobre as Boas Práticas de Higiene (BPH) - *Good Hygiene Practices, GHP* -, abordando em diversas instâncias como implementar e mantê-las. Por fim, é apresentado o sistema Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), onde são abordados seus principais pontos, princípios e passos para implementação. As atualizações, em geral, dizem respeito à revisão de itens de BPH, em especial àquelas chamadas de Boas Práticas que necessitam maior atenção, à inserção da cultura de segurança de alimentos e de itens sobre a gestão de alérgenos no documento. Em acréscimo, com relação ao sistema APPCC, houve a ampliação de itens a serem validados, assim como a inclusão de uma nova árvore decisória. Portanto, a nova versão do documento Princípios Gerais de Higiene de Alimentos do Codex Alimentarius, revisão de 2020, incorpora atualizações que contemplam mudanças significativas da última década, em especial a mudança dos hábitos de consumo, o aumento da conscientização do consumidor sobre suas escolhas alimentares e a demanda por maiores cuidados na identificação dos perigos relevantes para a segurança de alimentos e implementação de BPH.

Palavras-chave: segurança de alimentos; codex alimentarius; APPCC; boas práticas de higiene.

UPDATES IN THE CODEX ALIMENTARIUS - GENERAL PRINCIPLES OF FOOD HYGIENE

ABSTRACT

The Codex Alimentarius is an international organization made up of specialists who develop food standards, which are used as a reference in their production and marketing, as well as in the elaboration of legislation in different countries. In 2020, one of the most important Codex alimentarius standards, entitled General Principles of Food Hygiene, was revised. This work was prepared with the objective of demonstrating the updates made to this document, as well as presenting its general characteristics. The original document consists of three parts. It starts with an introduction, concepts, definitions and objectives. Afterwards, it deals with Good Hygiene Practices (GHP), addressing in various instances how to implement and maintain them. Finally, the Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) system is presented, where its main points, principles and steps for implementation are addressed. The updates, in general, concern the revision of GHP items, especially those called Good Practices that need greater attention, the insertion of the food safety culture and items on the management of allergens in the document. In addition, with regard to the HACCP system, there was an increase in the number of items to be validated, as well as the inclusion of a new decision tree. Therefore, the new version of the document General Principles of Food Hygiene of the Codex Alimentarius, revision of 2020, incorporates updates that contemplate significant changes in the last decade, in particular the change in consumption habits, the increase in consumer awareness about their food choices and the demand for greater care in identifying hazards relevant to food safety and GHP implementation.

Keywords: food safety; codex alimentarius; HACCP; good hygiene practices.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Comparação de subseções de Controle e Operação 2003 e 2020 dos Princípios Gerais de Higiene de Alimentos	18
Figura 2 - Comparação do diagrama de sequência lógica de aplicação do APPCC 2003 e 2020	24
Figura 3: Árvore decisória que originou aquela recomendada pelos Princípios de Higiene de Alimentos do Codex Alimentarius, revisão 2020.....	25
Figura 4: Árvore decisória recomendada e adotada pelo documento Princípios Gerais de Higiene de Alimentos	26

LISTA DE SIGLAS

APPCC	Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle
BP	Boas Práticas
BPF	Boas Práticas de Fabricação
BPH	Boas Práticas de Higiene
DTA	Doenças Transmitidas por Alimentos
<i>FAO</i>	<i>Food and Agricultural Organization</i>
<i>FBO</i>	<i>Food Business Operators</i>
<i>FSIS</i>	<i>Food Safety and Inspection Service</i>
<i>GHP</i>	<i>Good Hygiene Practices</i>
IN	Instrução Normativa
OMS	Organização Mundial da Saúde
PCC	Ponto Crítico de Controle
POP	Procedimento Operacional Padrão
PPHO	Procedimentos Padrão de Higienização Operacional
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. PANORAMA DOS PRINCÍPIOS GERAIS DE HIGIENE DE ALIMENTOS - CODEX ALIMENTARIUS	9
3. ATUALIZAÇÕES NO CODEX ALIMENTARIUS - PRINCÍPIOS GERAIS DE HIGIENE DE ALIMENTOS - CAPÍTULO 1	10
3.1. SEÇÃO DE INTRODUÇÃO	12
3.2. SEÇÃO DE OBJETIVOS	13
3.3. SEÇÕES ESCOPO, USO E DEFINIÇÕES	13
3.4. SEÇÃO ESTABELECIMENTO - PROJETO DE INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS	18
3.5. SEÇÃO CONTROLE DE OPERAÇÃO	18
4. ATUALIZAÇÕES NOS PRINCÍPIOS GERAIS DE HIGIENE DE ALIMENTOS - CAPÍTULO 2	21
4.1. ÁRVORE DECISÓRIA PARA IDENTIFICAÇÃO DE PCC	25
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29
ANEXO 1	30

1. INTRODUÇÃO

Os alimentos têm como função dar ao corpo nutrientes e energia para mantê-lo funcionando e estão presentes no dia a dia das pessoas por fazerem parte de uma das necessidades básicas do ser humano, a alimentação. É um princípio básico que o alimento ao qual a população tem acesso seja seguro para consumo, motivo pelo qual são desenvolvidas legislações com intuito de regular a produção de alimentos e, assim, fortalecer a proteção à saúde e garantir o bem-estar do consumidor - posto que, em grande medida, auxiliam a eliminar os efeitos nocivos causados pela manipulação incorreta dos alimentos.

Neste contexto, encontra-se o Codex Alimentarius, uma organização que faz parte da FAO/OMS, mundialmente reconhecida, composta por um grupo de especialistas de muitos países, que elaboram recomendações, diretrizes e práticas que visam o comércio justo e a preparação e produção de alimentos seguros.

Um dos principais documentos do Codex Alimentarius fornece diretrizes de BPH e APPCC a serem aplicadas em mais de 180 países, os Princípios Gerais De Higiene de Alimentos. Nele estão contidas recomendações para os controles necessários de higiene e segurança de alimentos a serem implementados em toda cadeia de produção de alimentos e, quando apropriado, medidas específicas de controle de segurança de alimentos. No mesmo documento, o Codex Alimentarius também estabelece os princípios do sistema APPCC e diretrizes para sua implementação, contendo uma breve introdução sobre o assunto, os sete princípios do sistema, a flexibilidade para empresas de alimentos pequenas e/ou menos desenvolvidas e os passos a serem seguidos para sua execução.

A última revisão do documento no que pertine aos Princípios Gerais de Higiene de Alimentos havia sido realizada em 2003, porém, em 2020, o documento passou por nova atualização, trazendo um novo visual, a reformatação das cláusulas dentro de seu texto, organizando-as de forma mais lógica, a expansão de algumas orientações existentes e a inclusão de diversas novas cláusulas. Ainda, um novo capítulo sobre o compromisso da alta direção para com a segurança de alimentos foi adicionado, tratando sobre a necessidade de promover a conscientização das pessoas e da disponibilização dos recursos necessários para implementar todos os requisitos para uma adequada segurança. Estes pontos, conjuntamente com outros mencionados no documento, permitem promover uma cultura positiva de segurança de alimentos.

Assim, este trabalho objetiva demonstrar as atualizações realizadas no precitado documento, assim como apresentar as características gerais da versão de 2020, comparando-a com a versão anterior, de 2003.

2. PANORAMA DOS PRINCÍPIOS GERAIS DE HIGIENE DE ALIMENTOS - CODEX ALIMENTARIUS

Os Princípios Gerais De Higiene de Alimentos contém os requisitos de Boas Práticas de Higiene (BPH), em seu primeiro capítulo, e a Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), em seu segundo capítulo. Inicialmente há uma contextualização sobre o direito que as pessoas têm de esperar que os alimentos que consomem sejam seguros e adequados para consumo. Também deixa claro que é abordada a questão das lesões e Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) que podem ser graves ou fatais e, portanto, podem acarretar em um impacto negativo na saúde humana a longo prazo. Além disso, surtos de DTA podem prejudicar o comércio e o turismo dos países.

O documento tem por objetivo fornecer:

- Princípios e orientações para a aplicação de BPH aplicáveis em toda a cadeia alimentar para fornecer alimentos seguros e adequados ao consumo;
- Orientações para a aplicação do APPCC;
- Esclarecimentos da relação entre BPH e APPCC;
- A base sobre a qual códigos de prática específicos para setores e produtos possam ser estabelecidos.

(Codex, 2020).

De acordo com o documento, um operador de negócios de alimentos deve implementar BPH e, quando necessário, o plano APPCC. Um fator importante a ser ressaltado é que os requisitos de BPH e APPCC são descritos com flexibilidade o suficiente para que possam ser aplicados a organizações de produção e preparação de alimentos independente do setor ou tamanho da empresa.

A orientação é fornecida para auxiliar no desenvolvimento de um sistema de segurança de alimentos e a flexibilidade é alcançada levando em consideração a natureza do negócio, os recursos financeiros disponíveis, a infraestrutura, os processos, os conhecimentos e competências dos funcionários, bem como o risco de segurança de alimentos associado ao produto.

A primeira etapa no desenvolvimento de um sistema de segurança de alimentos é a implementação de programas de pré-requisitos, incluindo BPH, e esses programas devem ser bem estabelecidos, sendo monitorados e verificados. O documento Princípios Gerais De Higiene de Alimentos se destina a ser utilizado por autoridades reguladoras, auxiliando no desenvolvimento e implementação de regulamentações e orientações de segurança de alimentos, assim como por empresas, chamadas de *Food Business Operators (FBO)* no documento e consumidores.

No Brasil, existem diferentes formatos para legislações de segurança de alimentos, como Resoluções da Diretoria Colegiada (RDC), Portarias, Instruções Normativas (IN), as quais contemplam Boas Práticas de Fabricação (BPF), Procedimentos Operacionais Padrão (POP) e Procedimentos Padrão de Higienização Operacional (PPHO), entre outros. Todos esses documentos visam delinear, de forma clara, quais são os requisitos mínimos a serem atingidos por empresas, serviços de alimentação ou produtores, a fim de produzirem alimentos seguros.

3. ATUALIZAÇÕES NO CODEX ALIMENTARIUS - PRINCÍPIOS GERAIS DE HIGIENE DE ALIMENTOS - CAPÍTULO 1

Foram realizadas diversas atualizações no documento, destacando-se a inclusão de todos os requisitos da revisão de 2003 na edição de 2020, mas também outras atualizações mais singelas - por exemplo, a reorganização de suas cláusulas. Destaca-se, no entanto, que mesmo essas sutis mudanças revestem-se de especial relevância para o incremento da qualidade do material, pois no novo formato as cláusulas encontram-se reunidas de forma mais lógica, o que facilita o seu entendimento e a aplicação dos conceitos apresentados. É o caso de substituições em partes do texto da expressão "*where appropriate*" pela palavra "*should*", tornando a sugestão feita no documento menos contundente. Essas mudanças, todavia, não são verificadas em toda nova edição, visto que o capítulo sobre BPH do documento manteve seu formato tradicional, onde cada cláusula principal começa com uma caixa de texto que descreve o objetivo e a justificativa daquela cláusula.

Digna de menção, ainda, é que a publicação dos Princípios Gerais de Higiene de Alimentos realizou-se em inglês, francês, espanhol, árabe, chinês e russo. A vasta gama de idiomas facilita, por certo, a propagação dessas informações.

A versão de 2020 oferece, também, orientações mais aprofundadas para proporcionar aos profissionais das empresas de alimentos uma melhor compreensão dos princípios de higiene de alimentos.

Em acréscimo, a análise da nova versão evidencia um enfoque destacado nas responsabilidades da administração em criar uma cultura positiva de segurança de alimentos para todos os funcionários da organização. O enfoque assenta-se, em grande medida, na premissa de que o bom funcionamento de qualquer sistema de higiene alimentar perpassa pela manutenção de uma cultura de segurança de alimentos positiva no estabelecimento - o que ocorre em virtude do reconhecimento da importância do comportamento humano no fornecimento de alimentos seguros e adequados.

Nos serviços de alimentação, segundo dados da Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas (ABERC), no ano de 2018, o mercado de refeições coletivas como um todo forneceu 13 milhões de refeições por dia. A estimativa para o ano de 2019 é que sejam servidas no país cerca de 14 milhões de refeições por dia (ABERC, 2019). É consensual que a cultura de uma organização tem grande influência na maneira como os indivíduos pensam, vêem e agem em relação à segurança.

Diversas normas e legislações passaram a incluir a “Cultura de Segurança de Alimentos” como algo fundamental:

- CODEX ALIMENTARIUS: Em 2020, a nível internacional, o Codex Alimentarius recomendou a abordagem da cultura de segurança dos alimentos na atualização dos Princípios Gerais da Higiene dos Alimentos (CXC 1-1969).
- A nível da União Europeia, o Regulamento (UE) 2021/382, de 3 de março de 2021, veio alterar o Regulamento (CE) n.o 853/2004 apresentando a exigência de que as empresas do setor alimentar devem estabelecer, manter e apresentar elementos de prova relativos a uma cultura de segurança dos alimentos adequada
- Referenciais normativos de requisitos para obtenção de certificação como a Food Safety System Certification 22000 e a British Retail Consortium começaram a introduzir a necessidade da abordagem da cultura de segurança dos alimentos.

A relação entre a Cultura de Segurança de Alimentos e a Segurança de Alimentos é extrema, estando ambas fundamentalmente ligadas, não sendo possível existir, de forma concreta, Segurança dos Alimentos sem a Cultura de Segurança de Alimentos, e vice-versa.

Segundo o GFSI (Global Food Safety Initiative), a Cultura de Segurança de Alimentos apresenta a seguinte definição: “São valores compartilhados, crenças e normas que afetam o pensamento e o comportamento em relação à Segurança de Alimentos em, através, e por toda a organização”.

Por fim, ao longo das diferentes seções do documento há uma maior especificidade em cada tópico e maior exemplificação, o que permite que a versão de 2020 seja mais facilmente interpretada. Com base no sumário de ambos documentos é possível observar a diferença na organização dos tópicos do documento (Anexo 1).

3.1. SEÇÃO DE INTRODUÇÃO

A seção introdutória dos Princípios Gerais De Higiene de Alimentos prepara o leitor para o que está por vir no documento e o que é esperado dele. Na versão mais atualizada do documento estão presentes melhorias e acréscimo de diversos conceitos no corpo do texto:

- Introdução da concepção que, em determinados casos, somente Boas Práticas são o suficiente para manter a segurança de alimentos, não sendo necessária a adoção do APPCC.
- Para algumas empresas de alimentos, é possível garantir alimentos seguros por meio da simples adoção das “cinco chaves da OMS para uma alimentação mais segura” sejam adequadamente implementadas. As cinco chaves são: manter limpo, separar alimentos crus e cozidos, cozinhar bem, manter os alimentos em temperaturas seguras e usar água e matérias-primas seguras.
- Adição de responsabilidade para as empresas de alimentos de estarem cientes e compreenderem os perigos associados com os alimentos que produzem, transportam, armazenam e vendem, assim como as medidas necessárias para controlar esses perigos relevantes para o seu negócio.

3.2. SEÇÃO DE OBJETIVOS

Os objetivos do documento foram atualizados e uma comparação entre a revisão de 2003 e a nova revisão (2020) será apresentada no quadro abaixo.

QUADRO 1 - COMPARAÇÃO DAS VERSÕES DE 2003 E 2020 DOS OBJETIVOS DOS PRINCÍPIOS GERAIS DE HIGIENE DE ALIMENTOS

2003	2020
Identificar os princípios essenciais de higiene de alimentos aplicáveis em toda a cadeia alimentar (da produção primária até o consumidor final), para atingir o objetivo de garantir que os alimentos são seguros e adequados para consumo humano.	Fornecer princípios e orientações sobre a aplicação de BPH aplicáveis em toda a cadeia alimentar para que os alimentos sejam seguros e adequados ao consumo.
Recomendar uma abordagem baseada em APPCC como meio de aumentar a segurança de alimentos.	Fornecer orientações sobre a aplicação dos princípios APPCC.
Indicar como implementar esses princípios.	Esclarecer a relação entre BPH e APPCC.
Fornecer orientações específicas que podem ser necessárias para setores da cadeia de produção de alimentos ampliarem os requisitos de higiene.	Fornecer a base sobre a qual as normas específicas para setores e produtos alimentícios podem ser estabelecidas.

Fonte: Codex, 2003 e 2020.

3.3. SEÇÕES ESCOPO, USO E DEFINIÇÕES

Algumas alterações realizadas nos Princípios Gerais de Higiene de Alimentos foram promovidas com intuito de melhorar a compreensão do leitor. Diversas palavras foram repensadas e alteradas, houve um cuidado minucioso em sua seleção, para uma perfeita adequação da palavra à hipótese tratada.

Destacam-se a troca da palavra “governos” pela expressão “autoridades competentes”, explicando o papel de instâncias legislativas na segurança de alimentos e a troca da palavra “requisitos” por “recomendações” no corpo do texto.

Em acréscimo, foram atualizadas as práticas que as empresas de alimentos devem atingir, incluindo o conceito de cultura da segurança de alimentos e noções de alérgenos alimentares.

Existem alérgenos prioritários, chamados de “*Big 8*”: leite, ovo, peixe, crustáceos, nozes, amendoim, trigo e soja. No Brasil, entretanto, é maior a quantidade de alérgenos que requerem cuidados de acordo com a legislação, sendo eles: Amendoim, soja, leite de todas as espécies de animais mamíferos, amêndoas, avelãs, castanha de caju, castanha do Brasil ou castanha do Pará, macadâmias, nozes, pecãs, pistaches, pinoli e o látex natural.

QUADRO 2 - COMPARAÇÃO DE FINALIDADES DAS PRÁTICAS DE OPERADORES DE EMPRESAS DE ALIMENTOS

2003	2020
Fornecer alimentos seguros e adequados ao consumo.	Desenvolver, implementar e verificar processos que forneçam alimentos seguros e adequados para o fim a que se destinam.
Garantir que os consumidores tenham informações claras e de fácil compreensão, por meio de rotulagem e outros meios apropriados, para capacitá-los a proteger seus alimentos da contaminação e crescimento/sobrevivência de patógenos transmitidos por alimentos através de orientações a respeito do armazenamento, manuseio e preparo corretos.	Garantir que os colaboradores sejam competentes e apropriados para suas atividades de trabalho.
Manter a confiança nos alimentos comercializados internacionalmente.	Construir uma cultura positiva de segurança de alimentos, através da demonstração do compromisso com o fornecimento de alimentos seguros e adequados e incentivo a práticas apropriadas de segurança de alimentos.
	Contribuir para manter a confiança nos alimentos comercializados nacional e internacionalmente.
	Garantir que os consumidores tenham informações claras e de fácil compreensão que lhes permitam identificar a presença de alérgenos alimentares, proteger seus alimentos da contaminação e prevenir o crescimento/sobrevivência de patógenos transmitidos por alimentos através do armazenamento, manuseio e preparo dos alimentos corretamente.

Fonte: Codex, 2003 e 2020.

Junto das seções de escopo, uso e definições foram adicionadas na versão de 2020 duas seções. Uma sobre os princípios gerais, os quais são uma síntese de pontos importantes citados até então no documento com adição de informações significativas. Outra sobre o compromisso da administração com a segurança de alimentos. Na seção de princípios gerais estão dispostos os seguintes pontos:

- A segurança e adequação dos alimentos devem ser controladas, utilizando uma abordagem preventiva baseada na ciência - por exemplo, um sistema de higiene alimentar. As BPH devem garantir que os alimentos sejam produzidos e manuseados em ambiente que minimize a presença de contaminantes;
- Programas de pré-requisitos devidamente aplicados, que incluem BPH, as quais devem fornecer a base para um sistema APPCC eficaz;
- Cada empresa de alimentos deve estar ciente dos riscos associados às matérias-primas e outros ingredientes, o processo de produção ou preparação e o ambiente em que o alimento é produzido e/ou manipulado, conforme apropriado para o negócio de alimentos;
- Dependendo da natureza do alimento, do processo e do potencial de efeitos adversos à saúde, para controlar os perigos, pode ser suficiente aplicar somente as BPH, incluindo, conforme o caso, algumas que exijam maior atenção do que outras, pois têm um impacto maior na segurança de alimentos. Quando a aplicação de BPH por si só não for suficiente, uma combinação de BPH e medidas de controle adicionais nos Pontos Críticos de Controle (PCC) devem ser aplicadas. Alguns exemplos de BPH que exigem maior atenção são: Controle da qualidade da água; Controle da contaminação fecal; Controle das práticas e higiene do manipulador de alimentos. No Brasil, muitas vezes, as Boas Práticas de Fabricação que necessitam maior atenção são aquelas que constam nos POPs (Higienização das Instalações, equipamentos, móveis e utensílios; Controle da potabilidade da água; Higiene e saúde dos manipuladores; Manejo dos resíduos; Manutenção preventiva e calibração de equipamentos; Controle integrado de vetores e pragas urbanas; Seleção de matérias-primas, ingredientes e embalagens; Programa de recolhimento de alimentos);

- As medidas de controle que são essenciais para atingir um nível aceitável de segurança de alimentos devem ser validadas cientificamente (de acordo com as diretrizes para a validação de medidas de controle de segurança de alimentos, CXG 69-2008);
- A aplicação de medidas de controle deve estar sujeita a monitoramento, ações corretivas, verificação e documentação, de acordo com a natureza do produto alimentar e a dimensão da empresa;
- Os sistemas de higiene alimentar devem ser revistos para determinar se são necessárias modificações. A revisão deve ser feita periodicamente e sempre que houver uma mudança significativa que possa afetar os perigos potenciais e/ou as medidas de controle associados ao negócio (por exemplo, novo processo, novo ingrediente, novo produto, novo equipamento, novos conhecimentos científicos);
- Comunicação apropriada sobre o alimento e o processo alimentar devem ser mantidas entre todas as partes interessadas para garantir a segurança e adequação dos alimentos, em toda a cadeia alimentar.
(Codex, 2020).

Na seção sobre o compromisso da administração com a segurança de alimentos, o documento aborda os seguintes tópicos referentes a cultura da 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;
- Conscientização da importância da higiene alimentar por todo o pessoal da indústria;
- Comunicação aberta e clara entre todo o pessoal do negócio de alimentos, incluindo comunicação de desvios e expectativas;
- Disponibilidade de recursos suficientes para assegurar o funcionamento eficaz do sistema de higiene alimentar.
(Codex, 2020)

Referente às definições presentes no documento, houve rearranjo. Na versão de 2003 as definições de Higiene de Alimentos estavam presentes no início do documento e as pertinentes ao APPCC estavam dispostas junto ao anexo. Já na versão de 2020 todas as definições, sejam elas relativas à Higiene de Alimentos ou APPCC encontram-se no início do documento, juntas.

Foram, também, adicionadas algumas novas definições ao documento que não constavam na versão anterior, por exemplo:

- **Nível aceitável:** Um nível de perigo em um alimento no qual ou abaixo do qual o alimento é considerado seguro, de acordo com seu uso pretendido.
- **Contato cruzado com alérgenos:** a incorporação não intencional de um alimento ou ingrediente alergênico em outro alimento que não se destina a conter esse alimento ou ingrediente alergênico.
- **Autoridade Competente:** A autoridade governamental ou órgão oficial autorizado pelo governo que é responsável pelo estabelecimento de requisitos regulamentares de segurança de alimentos e/ou pela organização de controles oficiais, incluindo a execução.
- **Operador de empresa de alimentos (FBO):** A entidade responsável por operar um negócio em qualquer etapa da cadeia alimentar.
- **Sistema de higiene alimentar:** Programas de pré-requisitos, complementados com medidas de controle nos PCC, conforme apropriado, que considerados como um todo, garantem que os alimentos são seguros e adequados para o uso pretendido.
- **Boas Práticas de Higiene (BPH):** Medidas e condições fundamentais, aplicadas em qualquer etapa da cadeia de produção de alimentos, para fornecer alimentos seguros e adequados.
- **Perigo significativo:** Um perigo identificado por uma análise de perigos, 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.

(Codex 2020)

Além de adicionar definições, algumas já existentes foram melhor elaboradas, por exemplo:

- Adição de contaminantes físicos na definição de contaminantes;

- A definição de validação se estende para validação de medidas de controle e define-se como a obtenção de evidências de que uma medida de controle ou combinação de medidas de controle, se devidamente implementadas, são capazes de controlar o perigo para um resultado específico.

3.4. SEÇÃO ESTABELECIMENTO - PROJETO DE INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

Nesta seção, a novidade foi a adição de alérgenos como contaminantes, na subseção de armazenamento. Foi adicionado na frase antes lida como “Permitem que os alimentos sejam efetivamente protegidos contra contaminação durante o armazenamento” a expressão "incluindo contato cruzado com alérgenos", tornando-a mais completa e contemplando a preocupação com alérgenos.

3.5. SEÇÃO CONTROLE DE OPERAÇÃO

A seção de controle de operação foi uma das que mais sofreu alterações com a atualização do documento. Conforme visto na Figura 1, novas subseções foram adicionadas ao documento, como por exemplo a descrição de produtos e processos. As demais, foram reorganizadas, trazendo informações relevantes e definições mais completas sobre descrição do produto e do processo, considerações referentes à eficácia das Boas Práticas de Higiene, monitoramento e ação corretiva e verificação.

FIGURA 1 - COMPARAÇÃO DE SUBSEÇÕES DE CONTROLE E OPERAÇÃO 2003 E 2020 DOS PRINCÍPIOS GERAIS DE HIGIENE DE ALIMENTOS

2003	2020
Section 7: Control of Operation	SECTION V - CONTROL OF OPERATION
7.1 Description of products and processes	5.1 CONTROL OF FOOD HAZARDS
7.1.1 Product description	5.2 KEY ASPECTS OF HYGIENE CONTROL SYSTEMS
7.1.2 Process description	5.3 INCOMING MATERIAL REQUIREMENTS
7.1.3 Consideration of the effectiveness of GHPs	5.4 PACKAGING
7.1.4 Monitoring and corrective action	5.5 WATER
7.1.5 Verification	5.6 MANAGEMENT AND SUPERVISION
7.2 Key aspects of GHPs	5.7 DOCUMENTATION AND RECORDS
7.2.1 Time and temperature control	5.8 RECALL PROCEDURES
7.2.2 Specific process steps	
7.2.3 Microbiological, physical, chemical, and allergen specifications	
7.2.4 Microbiological contamination	
7.2.5 Physical contamination	
7.2.6 Chemical contamination	
7.2.7 Allergen management	
7.2.8 Incoming materials	
7.2.9 Packaging	
7.3 Water	
7.4 Documentation and records	
7.5 Recall procedures—removal from the market of unsafe food	

Fonte: Codex, 2003 e 2020.

Alterações referentes a alérgenos alimentares também são vistas nessa seção, no tópico relativo a “Especificações microbiológicas, físicas, químicas e alergênicas”, antes intitulado “Especificações microbiológicas e demais”.

As considerações feitas no tópico recém alterado visam a segurança de alimentos ou, ainda, sua adequação, tendo em vista a ênfase na importância de especificações baseadas em princípios científicos sólidos e na necessidade de adoção , quando apropriado, de métodos de amostragem e analíticos, parâmetros, limites aceitáveis e procedimentos de monitoramento (Codex,2020).

Destaca-se, ainda, o acréscimo de tópico voltado exclusivamente para a gestão de alérgenos, no qual é abordada a importância da existência de sistemas que levem em consideração a natureza alergênica de alguns alimentos, pois a presença de alérgenos deve ser identificada em matérias-primas, outros ingredientes e produtos. Um sistema de gestão de alérgenos deve estar em vigor no recebimento, durante o processamento e, também, no armazenamento de alimentos. Deve incluir a implementação de controles para prevenção da presença de alérgenos em alimentos que não são rotulados. Em síntese, é enfatizada a relevância da implementação de controles para o sucesso das ações de prevenção da contaminação cruzada de alimentos contendo alérgenos.

3.6. SEÇÃO TREINAMENTO E COMPETÊNCIA

Novamente está presente a preocupação com alérgenos alimentares no documento, desta vez no treinamento de colaboradores, oportunidade em que deve ser explicitada a importância do estudo dos perigos associados aos alimentos manuseados e seus potenciais contaminantes físicos ou alérgenos conhecidos.

No tópico referente a instruções e supervisão, a informação é ampliada, pois é exposto que gerentes, supervisores e/ou operadores/trabalhadores devem ter conhecimento suficiente dos princípios e práticas de higiene alimentar para poder identificar desvios e adotar as providências cabíveis de acordo com suas funções.

Acrescenta, também, que avaliações periódicas da eficácia dos programas de treinamento e instrução devem ser realizadas, bem como supervisão e verificação de rotina para garantir que os procedimentos estão sendo executados de forma eficaz. Por fim, o pessoal encarregado deve ser adequadamente treinado para que tenha competência para executar suas tarefas e ciência do impacto de suas tarefas na segurança e adequação da comida.

Neste contexto, destaca-se que a *Food and Agriculture Organization of United Nations (FAO)* possui um documento chamado “*Food quality and safety systems. A training manual on food hygiene and the Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) system*” que está estruturado para fornecer informações essenciais de maneira padronizada, lógica e sistemática, ao tempo em que traça estratégias eficazes de ensino e aprendizagem. É composto por três seções, a Seção 1 revisa os princípios e métodos de treinamento. A Seção 2 apresenta e elucida os Princípios Gerais de Higiene Alimentar do Codex Alimentarius e a Seção 3 explica o sistema APPCC e sua implementação.

Traçando um paralelo com a realidade do Brasil, para serviços de alimentação, na RDC 216/2004, da ANVISA é descrito que:

Os manipuladores de alimentos devem ser supervisionados e capacitados periodicamente em higiene pessoal, em manipulação higiênica de alimentos e em doenças transmitidas por alimentos. A capacitação deve ser comprovada mediante documentação” (BRASIL, 216).

Para indústrias, existe a RDC 275/2002, também da ANVISA, que também aborda a temática de treinamentos. Dentro dessas Legislações, os itens básicos que deve conter um Treinamento de Manipuladores de Alimentos são:

- Conceito de Boas Práticas de Alimentação;
- Perigos na Cozinha;
- Contaminação de alimentos;
- Doenças Transmitidas por Alimentos;
- Higiene pessoal, do ambiente e dos alimentos;
- Lavagem das Mãos;
- Recebimento e armazenamento de alimentos.

É de grande importância que sejam regulados os treinamentos de colaboradores, e que sejam ministrados de forma didática e eficaz, tendo em vista que eles trabalham todos os dias com produtos que serão consumidos.

4. ATUALIZAÇÕES NOS PRINCÍPIOS GERAIS DE HIGIENE DE ALIMENTOS - CAPÍTULO 2

Na versão de 2020 do documento, foi realizada uma grande revisão do sistema APPCC, incluindo os conceitos de validação, monitoramento e verificação citados acima, deixando mais completa e consistente a lista de princípios do sistema e melhor detalhando a seção sobre flexibilidade para empresas alimentares pequenas e/ou menos desenvolvidas. No que diz respeito a essas últimas, o documento reconhece as limitações que empresas pequenas e menos desenvolvidas podem possuir, como menos aporte financeiro e conhecimento técnico, e salienta que deve se levar em consideração a natureza da operação, incluindo os recursos humanos, infraestrutura, processos, restrições práticas, bem como o risco associado ao alimento produzido. Dentro do conceito de flexibilidade, o documento esclarece que existem formas de adaptar o APPCC a essas empresas menores, tendo como diretriz os sete princípios que apresenta.

Os sete princípios do sistema APPCC foram reescritos, havendo foco maior na implementação das medidas de controle, em conjunto com requisitos de verificação, que agora incluem também a validação e maior detalhamento de cada princípio, conforme o Quadro 2.

QUADRO 2 - COMPARAÇÃO DAS VERSÕES DE 2003 E 2020 DOS PRINCÍPIOS GERAIS DE HIGIENE DE ALIMENTOS PARA OS PRINCÍPIOS DO SISTEMA APPCC

2003	2020
Princípio 1 - Realizar uma análise de perigos	Princípio 1 - Realizar uma análise de perigos e identificar medidas de controle
Princípio 2 - Determinar os Pontos Críticos de Controle (PCC)	Princípio 2 - Determinar os Pontos Críticos de Controle (PCC)
Princípio 3 - Estabelecer limites críticos	Princípio 3 - Estabelecer limites críticos validados
Princípio 4 - Estabelecer um sistema para monitorar o controle dos PCC	Princípio 4 - Estabelecer um sistema para monitorar o controle dos PCC
Princípio 5 - Estabelecer a ação corretiva a ser tomada quando o monitoramento indicar que um determinado PCC não está sob controle	Princípio 5 - Estabelecer as ações corretivas a serem tomadas quando o monitoramento indicar que ocorreu um desvio de um limite crítico em um PCC
Princípio 6 - Estabelecer procedimentos de verificação para confirmar que o sistema APPCC está funcionando de forma eficaz	Princípio 6 - Validar o plano APPCC e estabelecer procedimentos de verificação para confirmar que o sistema APPCC está funcionando conforme pretendido

QUADRO 2 - COMPARAÇÃO DAS VERSÕES DE 2003 E 2020 DOS PRINCÍPIOS GERAIS DE HIGIENE DE ALIMENTOS PARA OS PRINCÍPIOS DO SISTEMA APPCC CONTINUAÇÃO

Princípio 7 - Estabelecer documentação referente a todos os procedimentos e registros apropriados a esses princípios e suas aplicações	Princípio 7 - Estabelecer documentação referente a todos os procedimentos e registros apropriados a esses princípios e suas aplicações
---	---

Fonte: Codex, 2003 e 2022

Em 2008, o Codex publicou as diretrizes para a validação de medidas de controle de segurança de alimentos. Nestas diretrizes, o Codex descreve validação, monitoramento e verificação, sendo que a validação determina se uma medida de controle é capaz de atingir seu objetivo de controlar um perigo e deve ser realizada antes da implementação completa de um processo.

O monitoramento e a verificação ocorrem após a implementação de um processo, sendo o monitoramento projetado para fornecer informações em tempo real determinantes para verificar se um processo está operando dentro dos limites especificados e demais informações sobre o desempenho do mesmo.

Uma verificação pode ocorrer durante ou após a implementação de uma medida de controle e é projetada para determinar se a medida de controle está operando de acordo com o esperado.

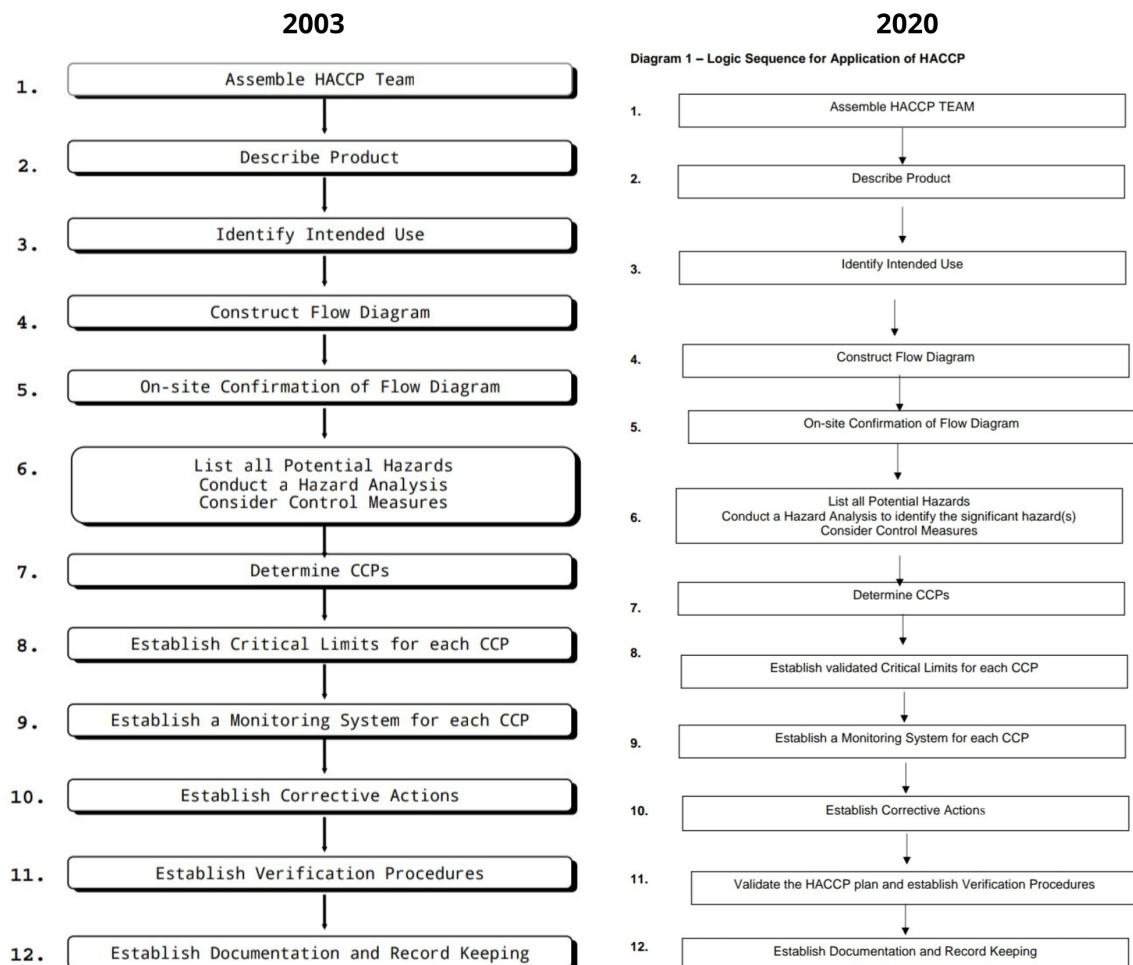
Um tópico para validação bem mais abrangente foi adicionado, etapa que deve preceder a de implementação do plano APPCC. Ele consiste na certificação de que os elementos a seguir elencados são validados e capazes de garantir o controle dos perigos significativos e relevantes para os alimentos do negócio:

- Identificação dos perigos;
 - Pontos críticos de controle;
 - Limites críticos;
 - Medidas de controle;
 - Frequência e tipo de monitoramento de PCC;
 - Ações corretivas;
 - Frequência e tipo de verificação;
 - Tipo de informação a ser registrada;
- (Codex, 2020).

A validação das medidas de controle e seus limites críticos pode ser realizada por revisão da literatura científica, utilização de modelos matemáticos ou realizando estudos e/ou orientações desenvolvidas por fontes autorizadas. Os conceitos apresentados neste tópico dos Princípios Gerais de Higiene de Alimentos foram retirados das “Diretrizes Para A Validação De Medidas De Controle De Segurança Alimentar (CXG 69-2008)”, um documento que delimita as diretrizes necessárias para a validação das medidas. Na versão anterior dos Princípios Gerais de Higiene de Alimentos não consta uma definição tão bem elaborada de validação, é apenas citada a necessidade de atividades de validação do sistema APPCC, e que a mesma deve ser feita através de evidências de efetividade do plano.

No diagrama que apresenta a sequência lógica de aplicação do APPCC também foram feitas implementações. No passo 11 foi adicionado o conceito de validação, qual seja “Validar o plano APPCC e estabelecer procedimentos de verificação” sendo necessário não somente estabelecer procedimentos de verificação mas de validação de todo o plano APPCC também.

FIGURA 2 - COMPARAÇÃO DO DIAGRAMA DE SEQUÊNCIA LÓGICA DE APLICAÇÃO DO APPCC 2003 E 2020.



Fonte: Codex, 2003 e 2020.

É relevante ressaltar que durante a implementação do sistema APPCC e, também, após o estabelecimento dos procedimentos de verificação, devem ser fornecidas evidências para demonstrar que o controle pode ser alcançado consistentemente sob condições normais de produção. Quaisquer alterações com potencial impacto na segurança de alimentos exigem revisão do sistema APPCC e, quando necessário, uma revalidação do plano.

A verificação deve ser realizada por alguém que não seja o responsável pela execução do monitoramento e ações corretivas, para prevenir erros e manter a idoneidade. Quando as atividades de verificação não puderem ser realizadas internamente, a verificação pode ser realizada por especialistas externos ou terceiros qualificados.

4.1. ÁRVORE DECISÓRIA PARA IDENTIFICAÇÃO DE PCC

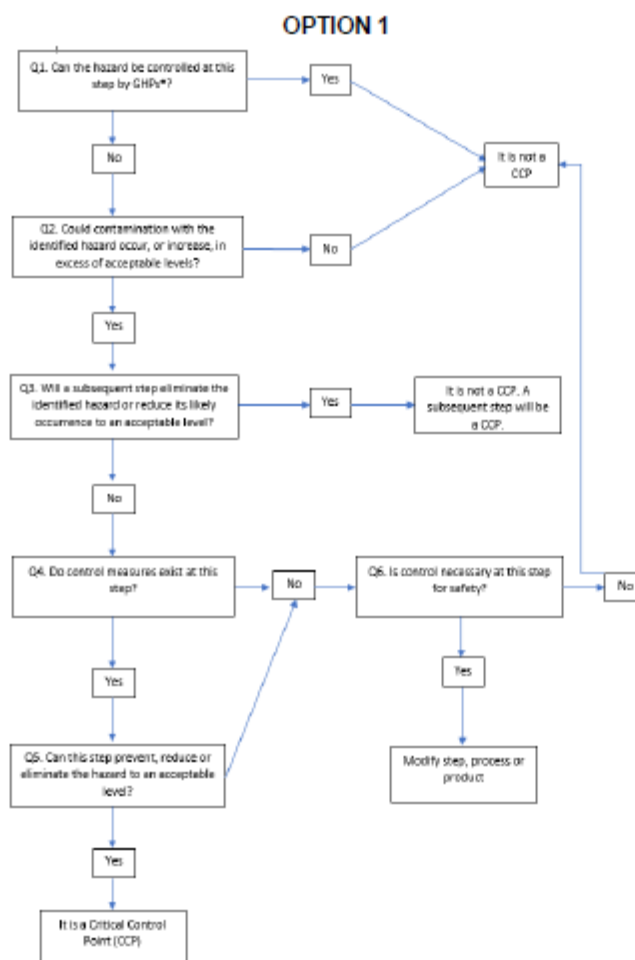
No corpo de documento da revisão 2020 não há uma árvore decisória de uso obrigatório, como havia na revisão de 2003. Na nova versão do documento (no anexo II do mesmo) há uma árvore decisória que pode ser utilizada (recomendada), caso as empresas assim desejem. Essa árvore decisória está demonstrada na Figura 3.

A Figura 4 apresenta a proposta de árvore decisória que deu origem à árvore decisória atualmente recomendada pelo Codex Alimentarius, a qual foi elaborada pelo Comitê Brasileiro do Codex Alimentarius e teve origem na referência Tondo e Bartz (2019).

FIGURA 3 - ÁRVORE DECISÓRIA QUE ORIGINOU AQUELA RECOMENDADA PELOS PRINCÍPIOS DE HIGIENE DE ALIMENTOS DO CODEX ALIMENTARIUS, REVISÃO 2020.

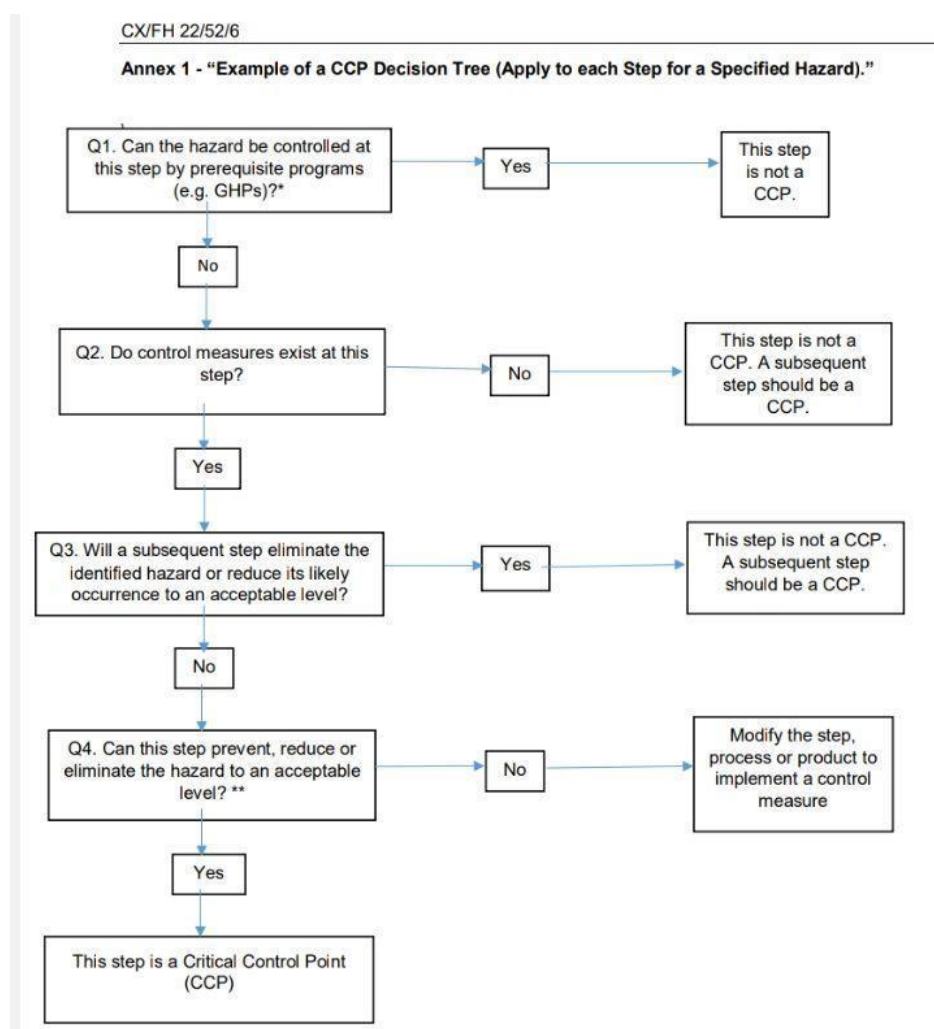
APPENDIX I

GENERAL PRINCIPLES OF FOOD HYGIENE: DECISION TREE



Fonte: Codex, 2020.

Figura 4 - Árvore decisória recomendada e adotada pelo documento Princípios Gerais de Higiene de Alimentos



Fonte: proposed draft decision tree (revision of the general principles of food hygiene (cxc 1-1969) CX/FH22/52/6

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Codex Alimentarius - Princípios Gerais De Higiene de Alimentos é um documento de grande importância por servir como base para diversas legislações ao redor do mundo. Devido a sua relevância, é adequado que esse documento passe por atualizações com frequência. A última atualização de 2020 foi crucial para reavivar conceitos de segurança de alimentos e promoveu pertinentes alterações - o que foi de grande valia, tendo em vista todas as mudanças na produção de alimentos que ocorreram nos últimos anos - destacando-se a incorporação da tão valorosa cultura da segurança de alimentos.

A partir da referida revisão o debate sobre segurança de alimentos foi reavivado em escala mundial e foi evidenciada a importância da segurança de alimentos encontrar-se permanentemente em discussão e estudo, tendo em vista as constantes transformações envolvendo a cadeia alimentar. A revisão também acentuou a importância de cada operador do setor de alimentos na compreensão do contexto da organização em que trabalha e do seu papel dentro da cadeia de suprimento de alimentos. Afinal, o conhecimento permite a identificação dos perigos relevantes para a segurança de alimentos, o que viabiliza uma correta avaliação dos riscos e, após, o seu controle eficaz. Tudo a partir da implementação de BPH e do plano APPCC.

Tratando das atualizações realizadas nos Princípios Gerais De Higiene de Alimentos temos:

- Novo visual contendo separação de capítulos, sendo o primeiro sobre BPH e o segundo sobre APPCC;
- Adequação de vocabulário;
- Reformatação das cláusulas dentro de seu texto, organizando-as de forma mais lógica;
- Inclusão de diversas novas cláusulas;
- Inclusão de um novo capítulo sobre o compromisso da alta direção para com a segurança de alimentos, tratando sobre a necessidade de promover a conscientização das pessoas e da disponibilização dos recursos necessários para implementar todos os requisitos para uma adequada segurança;
- Inclusão da importância da cultura de segurança de alimentos e sua implementação;
- Adição de maior responsabilidade de conhecimento para os operadores de empresas de alimentos;
- Inclusão de alérgenos alimentares nas BPH e no sistema APPCC;
- Alteração nos sete princípios do APPCC incluindo a validação;
- Inclusão de forma explícita do conceito de que BPH sozinhas servem para manter a segurança de alimentos em determinados estabelecimentos;
- Alteração na árvore decisória;

- Aumento das finalidades das práticas de operadores de empresas de alimentos;
- Definições mais completas sobre descrição do produto e do processo, considerações referentes à eficácia das Boas Práticas de Higiene, monitoramento e ação corretiva e verificação;
- Objetivos mais claros do documento como fornecer a base sobre a qual as normas específicas para setores e produtos alimentícios podem ser estabelecidas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HACCP: New requirements in the General Principles of Food Hygiene. Disponível em:

<https://www.eurofins.de/food-analysis/food-news/food-testing-news/haccp-requirements-in-codex-alimentarius/>. Acesso em 06 mar 2023.

Codex Alimentarius International Food Standards. Disponível em:

<https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/>. Acesso em 04 mar 2023.

Codex Alimentarius - General Principles Of Food Hygiene - CXC 1-1969. Adopted in 1969. Amended in 1999. Revised in 1997, 2003, 2020. Editorial corrections in 2011.

Codex Alimentarius - General Principles Of Food Hygiene - CAC/RCP 1-1969. Adopted in 1969. Amended in 1999. Revised in 1997, 2003. Editorial corrections in 2011.

Codex Alimentarius - Guidelines for the Validation of Food Safety Control Measures (CXG 69-2008)

Codex Alimentarius - Code of Practice on Food Allergen Management for Food Business Operators (CXC 80-2020)

Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 16 setembro de 2004

Resolução - RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. Diário Oficial da União, Brasília, n. 215, p. 55 - 58, 11 Novembro 2002.

FAO - Food and Agriculture Organization of United Nations - Food quality and safety systems - A training manual on food hygiene and the Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) system, Rome 1998.

ANEXO 1

COMPARAÇÃO DE SUMÁRIOS

SUMÁRIO PRINCÍPIOS GERAIS DE HIGIENE ALIMENTAR 2003

INTRODUCTION

SECTION I OBJECTIVES

1.1 THE CODEX GENERAL PRINCIPLES OF FOOD HYGIENE

SECTION II - SCOPE, USE AND DEFINITION

2.1 SCOPE

2.2 USE

2.3 DEFINITIONS

SECTION III - PRIMARY PRODUCTION.

3.1 ENVIRONMENTAL HYGIENE

3.2 HYGIENIC PRODUCTION OF FOOD SOURCES

3.3 HANDLING, STORAGE AND TRANSPORT

3.4 CLEANING, MAINTENANCE AND PERSONNEL HYGIENE AT PRIMARY PRODUCTION

SECTION IV - ESTABLISHMENT: DESIGN AND FACILITIES

4.1 LOCATION

4.2 PREMISES AND ROOMS

4.3 EQUIPMENT

4.4 FACILITIES

SECTION V - CONTROL OF OPERATION

5.1 CONTROL OF FOOD HAZARDS

5.2 KEY ASPECTS OF HYGIENE CONTROL SYSTEMS

5.3 INCOMING MATERIAL REQUIREMENTS

5.4 PACKAGING

5.5 WATER

5.6 MANAGEMENT AND SUPERVISION

5.7 DOCUMENTATION AND RECORDS

5.8 RECALL PROCEDURES

SECTION VI - ESTABLISHMENT: MAINTENANCE AND SANITATION

6.1 MAINTENANCE AND CLEANING

6.2 CLEANING PROGRAMMES

6.3 PEST CONTROL SYSTEMS

6.4 WASTE MANAGEMENT

6.5 MONITORING EFFECTIVENESS.

SECTION VII - ESTABLISHMENT: PERSONAL HYGIENE

7.1 HEALTH STATUS

7.2 ILLNESS AND INJURIES

7.3 PERSONAL CLEANLINESS

7.4 PERSONAL BEHAVIOUR

7.5 VISITORS

SECTION VIII - TRANSPORTATION

8.1 GENERAL

8.2 REQUIREMENTS

8.3 USE AND MAINTENANCE

SECTION IX - PRODUCT INFORMATION AND CONSUMER AWARENESS

9.1 LOT IDENTIFICATION

9.2 PRODUCT INFORMATION

9.3 LABELLING

9.4 CONSUMER EDUCATION

SECTION X - TRAINING

10.1 AWARENESS AND RESPONSIBILITIES

10.2 TRAINING PROGRAMMES

10.3 INSTRUCTION AND SUPERVISION

10.4 REFRESHER TRAINING

HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINT (HACCP) SYSTEM AND
GUIDELINES FOR ITS APPLICATION

PREAMBLE DEFINITIONS

PRINCIPLES OF THE HACCP SYSTEM

GUIDELINES FOR THE APPLICATION OF THE HACCP SYSTEM

INTRODUCTION

APPLICATION

TRAINING

(Codex, 2003).

SUMÁRIO PRINCÍPIOS GERAIS DE HIGIENE ALIMENTAR 2020:

INTRODUCTION

OBJECTIVES

SCOPE

USE

General

Roles of Competent Authorities, Food Businesses Operators, and Consumers

GENERAL PRINCIPLES

Management Commitment to Food Safety

DEFINITIONS

CHAPTER 1: GOOD HYGIENE PRACTICES

Section 1: Introduction and Control of Food Hazards

Section 2: Primary Production

2.1 Environmental control

2.2 Hygienic production

2.3 Handling, storage, and transport

2.4 Cleaning, maintenance, and personal hygiene

Section 3: Establishment—Design of Facilities and Equipment

3.1 Location and structure

3.1.1 Location of establishment

3.1.2 Design and layout of food establishment

3.1.3 Internal structure and fittings

3.1.4 Temporary/mobile food establishments and vending machines

3.2 Facilities

3.2.1 Drainage and waste disposal facilities

3.2.2 Cleaning facilities

3.2.3 Personnel hygiene facilities and toilets

3.2.4 Temperature

3.2.5 Air quality and ventilation

3.2.6 Lighting

3.2.7 Storage

3.3 Equipment

3.3.1 General

3.3.2 Food control and monitoring equipment

Section 4: Training and Competence

4.1 Awareness and responsibilities

4.2 Training programs

4.3 Instruction and supervision

4.4 Refresher training

Section 5: Establishment Maintenance Cleaning and Disinfection and Pest Control

5.1 Maintenance and cleaning

5.1.1 General

5.1.2 Cleaning and disinfection methods and procedures

5.1.3 Monitoring of effectiveness

5.2 Pest control systems

5.2.1 General

5.2.2 Prevention

5.2.3 Harborage and infestation

5.2.4 Monitoring and detection

5.2.5 Control of pest infestation

5.3 Waste management

5.3.2 General

Section 6: Personal Hygiene

6.1 Health status

6.2 Illnesses and injuries

6.3 Personal cleanliness

6.4 Personal behavior

6.5 Visitors and other persons from outside the establishment

Section 7: Control of Operation

7.1 Description of products and processes

7.1.1 Product description

7.1.2 Process description

7.1.3 Consideration of the effectiveness of GHPs

7.1.4 Monitoring and corrective action

7.1.5 Verification

7.2 Key aspects of GHPs

7.2.1 Time and temperature control

7.2.2 Specific process steps

7.2.3 Microbiological, physical, chemical, and allergen specifications

7.2.4 Microbiological contamination

7.2.5 Physical contamination

7.2.6 Chemical contamination

7.2.7 Allergen management

7.2.8 Incoming materials

7.2.9 Packaging

7.3 Water

7.4 Documentation and records

7.5 Recall procedures—removal from the market of unsafe food

Section 8: Product Information and Consumer Awareness

8.1 Lot identification and traceability

8.2 Product information

8.3 Product labeling

8.4 Consumer education

Section 9: Transportation

9.1 General

9.2 Requirements

9.3 Use and maintenance

CHAPTER 2: HAZARD ANALYSIS CRITICAL CONTROL POINT (HACCP) SYSTEM AND GUIDE FOR ITS APPLICATION

INTRODUCTION

Section 1: Principles of the HACCP System

Section 2: General Guidelines for the Application of the HACCP System

2.1 Introduction

2.2 Flexibility for small and/or less developed food businesses

Section 3: Application

3.1 Assemble HACCP team and identify scope (Step 1)

3.2 Describe the product (Step 2)

3.3 Identify intended use and users (Step 3)

3.4 Construct flow diagram (Step 4)

3.5 Onsite confirmation of flow diagram (Step 5)

- 3.6 List all potential hazards that are likely to occur and associated with each step, conduct a hazard analysis to identify the significant hazards, and consider any measures to control identified hazards (Step 6/Principle 1)
 - 3.7 Determine the critical control limits (Step 7/Principle 2)
 - 3.8 Establish validated critical limits for each CCP (Step 8/Principle 3)
 - 3.9 Establish a monitoring system for each CCP (Step 9/Principle 4)
 - 3.10 Establish corrective actions (Step 10/Principle 5)
 - 3.11 Validation of the HACCP plan and verification procedures (Step 11/Principle 6)
 - 3.11.1 Validation of the HACCP plan
 - 3.11.2 Verification procedures
 - 3.12 Establish documentation and record keeping (Step 12/Principle 7)
 - 3.13 Training
- (Codex,2020)