

NÃO CLASSIFICADO



**MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL
EXÉRCITO PORTUGUÊS**

PAD 420-01

SISTEMA HACCP

MAIO de 2018

NÃO CLASSIFICADO



MINISTÉRIO DA DEFESA NACIONAL EXÉRCITO PORTUGUÊS

DESPACHO

1. Aprovo, para utilização no Exército a publicação administrativa (PAD) 420-01 Sistema HACCP.
2. A PAD 420-01 Sistema HACCP é uma publicação não classificada.
3. Podem ser feitos extratos desta publicação sem autorização da entidade promulgadora.
4. A PAD 420-01 Sistema HACCP entra em vigor a partir da data da sua aprovação.

Lisboa, 24 de maio de 2018

O CHEFE DO ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO

Documento Autêntico
Original assinado e arquivado na RD/DDNLA/EME

FREDERICO JOSÉ ROVISCO DUARTE
GENERAL

Página intencionalmente em branco

REGISTO DE ALTERAÇÕES

IDENTIFICAÇÃO DA ALTERAÇÃO (N.º e Data)	DATA DA INTRODUÇÃO	ENTRADA EM VIGOR (Data)	IDENTIFICAÇÃO DE QUEM INTRODUZIU (Assinatura, Posto, U/E/O)

Página intencionalmente em branco

ÍNDICE

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO.....	1-1
101. O que é o sistema HACCP	1-1
102. História do sistema HACCP?.....	1-3
CAPÍTULO 2 – PROGRAMA DE PRÉ-REQUISITOS.....	2-1
201. O que são os pré-requisitos.....	2-1
202. Para que servem	2-1
CAPÍTULO 3 – REGULAMENTAÇÃO	3-1
301. <i>Codex alimentarius</i>	3-1
302. Livro Branco sobre a segurança dos alimentos	3-2
303. Regulamento N.º 178/2002	3-3
304. Regulamento N.º 852/2002	3-4
305. Regulamento N.º 853/2004	3-5
306. Decreto-Lei N.º 113/2006	3-6
307. Regulamento N.º 2073/2006	3-6
308. Portaria N.º 1135/95	3-6
CAPÍTULO 4 – CONCEITOS E PRINCÍPIOS DO SISTEMA HACCP	4-1
401. Enquadramento.....	4-1
402. 1.º Princípio – Análise de perigos e suas medidas preventivas	4-2
403. 2.º Princípio – Determinação dos PCC	4-2
404. 3.º Princípio – Estabelecimento de limites críticos para cada PCC.....	4-3
405. 4.º Princípio – Estabelecimento de procedimentos de monitorização para controlo de cada ponto crítico	4-4
406. 5.º Princípio – Estabelecimento de ações corretivas a tomar quando um dado PCC se encontra fora de limites críticos previamente estabelecidos	4-4
407. 6.º Princípio – Estabelecimento de procedimentos de verificação que evidenciem que o plano de HACCP funciona eficazmente	4-4
408. 7.º Princípio – Criação de arquivos e registos que documentem a execução	4-4
CAPÍTULO 5 – ETAPAS DA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA HACCP.....	5-1
501. Preparação da implementação.....	5-1
502. Etapas preliminares.....	5-1
503. Aplicação dos princípios do HACCP.....	5-3
504. Revisão do sistema	5-10

ANEXO A – GLOSSÁRIO E ABREVIATURAS	A-1
1. Glossário	A-1
2. Abreviaturas.....	A-5
ANEXO B – BIBLIOGRAFIA	B-1

ÍNDICE DE FIGURAS E TABELAS

FIGURAS

Figura 1-1 Esquema elucidativo da hierarquia existente na implementação de sistemas integrados de gestão da qualidade.	1-4
Figura 3-1 Exemplos de várias marcas de identificação.	3-5
Figura 3-2 Sonda Testo 270 ®	3-7
Figura 3-3 Kit Oleotest ®	3-7
Figura 3-4 Kit Veóleo ®	3-7
Figura 4-1 Árvore de decisão aplicada no princípio Nº 2 para determinação se uma determinada etapa pode ser ou não um PCC	4-3

TABELAS

Tabela 2-1 Tabela de cálculo do nível de risco associado a um determinado perigo sanitário. é resultado do cruzamento do nível de probabilidade de ocorrência do perigo com o nível dos efeitos que causará no consumidor (severidade) [8].	2-2
Tabela 2-2 Fluxograma de decisão para determinar se um risco é controlado pelo ppr ou pelo plano HACCP [9].....	2-2
Tabela 5-1 Exemplos de PCC e respectivos perigos sanitários e limites críticos associados	5-8

NOTA PRÉVIA

Com esta publicação pretende-se contribuir para orientar as U/E/O na implementação de um sistema *Hazard Analysis and Critical Control Points* (HACCP), bem como para a formação de base dos militares que serão manipuladores de alimentos.

A presente publicação define os conceitos e princípios da metodologia HACCP subjacentes aos sistemas de segurança alimentar implementados nas U/E/O do Exército Português.

Este documento inclui os conceitos essenciais para a compreensão básica de como pode ser criado, aplicado e mantido um sistema de segurança alimentar baseado nos 7 princípios do HACCP.

Em súmula, para garantir géneros alimentícios seguros, a criação, aplicação e manutenção de um sistema de segurança alimentar é fundamental e pertinente:

- Implementar um sólido programa de pré-requisitos;
- Aplicar as 14 etapas de implementação do HACCP;
- Aplicar corretamente os 7 princípios do HACCP;
- Cumprir a legislação em vigor.

As principais referências bibliográficas são as publicações doutrinárias do Exército Português, a legislação comunitária e nacional, bem com os referenciais de certificação, sendo que a matriz de gestão do risco apresentada é a definida na legislação de segurança alimentar, mas que tem correspondência com o processo de gestão de risco aprovado e em uso no Exército Português.

O CHEFE DA DIVISÃO DE DOCTRINA, NORMALIZAÇÃO
E LIÇÕES APRENDIDAS

Documento Autêntico
Original assinado e arquivado na RD/DDNLA/EME

JOÃO MANUEL VERA GONÇALVES FERNANDES
COR TIR CAV

Página intencionalmente em branco

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

101. O que é o sistema HACCP

Para uma abordagem correta ao tema dos 7 princípios do *Hazard Analysis and Critical Control Points* (HACCP) é necessário clarificar termos como segurança alimentar (*food security*) e segurança dos alimentos (*food safety*). Apesar das muitas possíveis definições, foi reunido consenso em 1996 no *World Food Summit*¹ nomeadamente:

“Food security exists when all people, at all times, have physical, social and economic access to sufficient, safe and nutritious food which meets their dietary needs and food preferences for an active and healthy life.” – A segurança alimentar existe quando toda uma população, a todo o tempo, tem acesso físico, social e económico a alimentação suficiente, segura e nutritiva que lhe permita satisfazer as suas necessidades dietéticas e preferenciais para uma vida ativa e saudável.

Fica assim evidente a abrangência do termo segurança alimentar (*food security*). No entanto, é frequentemente empregado num sentido estrito, erradamente, referindo-se a segurança dos alimentos (*food safety*).

As preocupações com a segurança dos alimentos surgem, por norma, inerentes à preocupação da segurança alimentar, mas principalmente, após as civilizações garantirem um certo grau de segurança alimentar. É assim, uma temática voltada para países desenvolvidos ou em vias de desenvolvimento. Estes procuram, assim, diminuir os surtos de doenças de origem alimentar (*food-borne disease outbreaks*) [1], também designados por tox infeções alimentares coletivas (TAC) pela Direção-Geral de Saúde (DGS) [2], na sua população com medidas de saúde pública e programas educacionais.

As alterações de estilos de vida e comportamentais, em particular no último século, determinaram um incremento da segurança alimentar principalmente devido aos acordos celebrados após a 1.ª grande guerra. No entanto, a segurança dos alimentos continua a ser uma preocupação dos Estados, já que é necessário continuar a diminuir as doenças de origem alimentar (DOA). Foi neste contexto que surgiu na Europa uma nova legislação alimentar em 2002, pela necessidade de evoluir ao nível da investigação na microbiologia alimentar e do novo papel na área de prestação de serviços de apoio à segurança alimentar. Com a entrada em vigor em Portugal dos regulamentos europeus de segurança alimentar entre os anos 2002-2004, usualmente designados por “pacote de higiene”, passou a ser de carácter obrigatório a criação, aplicação e manutenção de sistemas de autocontrolo baseados nos 7 princípios do HACCP em todos os operadores das empresas do setor alimentar, com exceção dos operadores do setor primário que ficaram só obrigados a cumprir certos

¹ Esta designação sofreu uma pequena atualização em 2002 (Simon 2012).

PAD 420-01 Sistema HACCP

requisitos de higiene e boas práticas [3, 4]. Este sistema visa proteger o consumidor final no ato de consumo de géneros alimentares. O HACCP quando traduzido para Português, pode ser designado por Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controlo (APPCC). Tem na sua génese o conceito básico da prevenção e não a inspeção do produto acabado. É assim, conhecido como um sistema proactivo e não reativo.

O HACCP é um processo sistemático que garante a inocuidade dos alimentos e consiste na aplicação dos seus sete princípios previstos no artigo 5.º do Regulamento CE 852/2004 [4] e em conformidade com o estabelecido na PDE 4-23-00 Segurança e Defesa Alimentar:

- 1.º Princípio: Análise de perigos e suas medidas preventivas;
- 2.º Princípio: Determinação dos pontos críticos de controlo (PCC);
- 3.º Princípio: Estabelecimento dos limites críticos para cada PCC;
- 4.º Princípio: Estabelecimento de procedimentos de monitorização para controlo de cada ponto crítico;
- 5.ª Princípio: Estabelecimento das ações corretivas a tomar quando um dado PCC se encontra fora de limites críticos previamente estabelecidos;
- 6.º Princípio: Estabelecimento de procedimentos de verificação que evidenciem que o plano de HACCP funciona eficazmente;
- 7.º Princípio: Criação de arquivos e registos que documentem a execução.

Se o onde e o como são conhecidos, a prevenção torna-se simples e óbvia e a inspeção e as análises laboratoriais passam a ser supérfluas. O objetivo é, para além de garantir a elaboração do alimento de maneira segura, comprovar, através de documentação técnica apropriada, que o produto foi elaborado com segurança.

O onde e o como são representados pelas letras HA (análise de perigos) da sigla HACCP. As provas de controlo do fabrico dos alimentos recaem nas letras CCP (pontos críticos de controlo). Partindo deste conceito, o HACCP não é mais do que a aplicação metódica e sistemática da ciência e tecnologia no planeamento, controlo e documentação duma produção de alimentos segura.

Enquanto os perigos químicos² são os mais temidos pelos consumidores e os perigos físicos os mais vulgarmente identificados³, os perigos biológicos são os mais sérios do ponto de vista da saúde pública⁴.

As principais vantagens da implementação do sistema HACCP nas empresas do setor alimentar são:

- Facilidade em oportunidade de comércio;

² Como resíduos de medicamentos, aditivos alimentares, poluentes e alguns antibióticos.

³ Como pelos, fragmentos de ossos ou de metais, ou outros materiais estranhos.

⁴ Estes dividem-se em microbiológicos, como os fungos, bactérias, parasitas e fungos, e em macrobiológicos, como ratos, baratas, formigas, aves, etc..

- Recomendado por organizações internacionais;
- É preventivo e não reativo.

Permite atuar rapidamente com os meios técnicos adequados, evitando quebras, produtos não conformes, perdas de produto, reclamações do mercado, prejuízo da imagem e risco para os consumidores.

O sistema HACCP é conjunto de estruturas, equipamentos, superfícies, recursos humanos, procedimentos e atitudes que assentam numa metodologia preventiva, com o objetivo de poder evitar potenciais riscos nos alimentos que, de outra forma, poderiam causar danos aos consumidores.

Tem assim, como principal objetivo, a segurança dos alimentos pela via da prevenção e baseia-se na aplicação de princípios técnicos e científicos na produção e manipulação dos géneros alimentícios desde "o prado até ao prato".

102. História do sistema HACCP?

O primeiro acontecimento que conduziu ao estabelecimento do sistema HACCP está associado à década de 50, quando foi desenvolvido o sistema de gestão da qualidade total, que constituiu um sistema orientado para a produção, pretendendo simultaneamente melhorar a qualidade e reduzir os custos.

No entanto, foi um segundo acontecimento que se veio a revelar determinante no desenvolvimento do sistema HACCP. Nos anos 60, na sequência da avaliação das origens das doenças que poderiam afetar os astronautas no decurso de uma missão espacial, as resultantes do consumo de alimentos foram identificadas como as mais importantes. O resultado conduziu ao desenvolvimento de um programa para a produção de alimentos seguros para o programa espacial americano [6]. Assim, surgiu o sistema HACCP⁵ para garantir mais segurança nos alimentos, enquanto, simultaneamente, era reduzido o número inspeções ao produto final.

Este sistema serviu como referência a nível internacional para desenvolver normas legais para a produção de alimentos de baixa acidez, treino de inspetores nesta área, o controlo de qualidade do ponto de vista higiénico e microbiológico, entre outros aspetos.

A União Europeia procedeu à harmonização das normas gerais aplicadas aos géneros alimentícios, integrando os princípios do sistema HACCP, pela adoção da Diretiva n.º 93/43/CEE, do Conselho, de 14 de junho de 1993.

Na década de 90, com o aparecimento da síndrome das “vacas loucas” a União Europeia, publica no ano 2000, o Livro Branco que define as orientações para os diversos

⁵ O sistema HACCP foi apresentado pela primeira vez, pela Pillsbury Company, em 1971, numa conferência sobre segurança alimentar, tendo publicado o primeiro documento detalhando a técnica do sistema HACCP em 1973.

PAD 420-01 Sistema HACCP

regulamentos publicados a partir do ano de 2002 “no intuito de atingir o nível de proteção da saúde mais elevado possível” [7]. Estes impõem a todos os operadores de empresas do setor alimentar a criação, aplicação e manutenção de processo ou processos permanentes, baseados nos 7 princípios do HACCP.

Esta metodologia também serviu de base para a implementação de sistemas de gestão da qualidade, cujo objetivo é satisfazer os clientes exigentes em matéria de segurança dos alimentos, conjugados com a qualidade desses serviços ou produtos.

Para a implementação desses sistemas de gestão de qualidade são necessárias bases sólidas de segurança dos alimentos nos seus processos de fabrico que só são conseguidas com recurso à metodologia HACCP e seus pré-requisito.



Figura 1-1 Esquema elucidativo da hierarquia existente na implementação de sistemas integrados de gestão da qualidade.

CAPÍTULO 2 – PROGRAMA DE PRÉ-REQUISITOS

201. O que são os pré-requisitos

Como o próprio nome indica, precedem os requisitos. São as bases para uma implementação de sistemas de segurança alimentar comum baseados nos 7 princípios do HACCP. Muitos dos pré-requisitos são exigidos pela legislação em vigor, como a água potável, a formação dos manipuladores, as superfícies serem adequadas à manipulação e contacto com géneros alimentícios (GA), o controlo de pragas, a existência de equipamentos para controlar a temperatura dos GA, entre outros.

202. Para que servem

Para prevenir, reduzir ou eliminar a contaminação dos alimentos durante o seu processo produtivo: desde a receção até à distribuição ao consumidor final.

Um sistema de segurança alimentar, sistema HACCP, só funciona em pleno quando é cumprido um programa de pré-requisitos (PPR) e o plano HACCP. Os pré-requisitos fornecem as bases para uma efetiva aplicação do HACCP, pelo que devem ser operacionalizados previamente. Só após a sua implementação é que se poderá desenvolver e delinear um plano HACCP adequado às reais necessidades de uma empresa do sector alimentar.

É frequente existir alguma confusão sobre se os perigos devem ser controlados pelos PPR ou através do plano HACCP. Regra geral, os pré-requisitos devem controlar os perigos associados com a envolvente à unidade de restauração (localização e estruturas, serviços, pessoal, instalações e equipamentos), enquanto o HACCP deverá controlar perigos associados diretamente com o processo, ou seja, com as etapas pelas quais os alimentos passam (armazenagem e preparação), que revelem um grau de risco significativo. O nível de risco, conforme descrito no apêndice 2 da comunicação da comissão europeia 2016/C 278/01 [8], é definido em função da gravidade ou do efeito do perigo em relação à probabilidade de o perigo ocorrer no produto final, se as medidas (específicas) de controlo consideradas não estiverem presentes ou tiverem falhado – tendo em conta as etapas seguintes do processo se for possível uma eliminação, ou redução para um nível aceitável e tendo em conta os PPR já corretamente implementados:

NÍVEL DE RISCO = probabilidade de ocorrência versus efeito das consequências

A utilização de uma tabela para calcular este risco é pertinente. Sempre que os perigos revelem um risco acima do moderado devem ser alvo de uma análise mais exaustiva, nomeadamente, com uma árvore de decisão para determinar se serão ou não PCC.

PAD 420-01 Sistema HACCP

NÍVEL DE RISCO (R = P x E): ESCALA DE 1 A 7

PROBABILIDADE	Elevada	4	4	5	6	7
	Real	3	3	4	5	6
	Baixa	2	2	3	4	5
	Muito baixa	1	1	2	3	4
			1	2	3	4
			Limitado	Moderado	Grave	Muito grave
			EFEITO			

Tabela 2-1 Tabela de cálculo do nível de risco associado a um determinado perigo sanitário. É resultado do cruzamento do nível de probabilidade de ocorrência do perigo com o nível dos efeitos que causará no consumidor (severidade) [8].

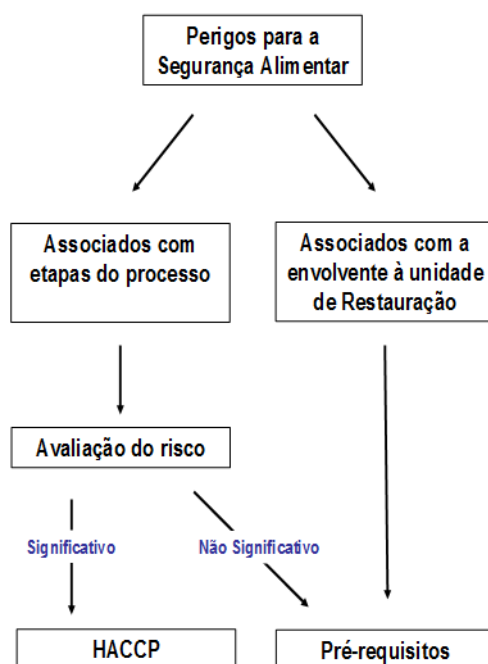


Tabela 2-2 Fluxograma de decisão para determinar se um risco é controlado pelo PPR ou pelo plano HACCP [9].

Para garantir a aplicação do PPR, alguns pré-requisitos são alvo de registos. A frequência do registo e mesmo a sua existência, devem ser ponderadas pela equipa de HACCP durante a aplicação do 1.º Princípio. Esta deve avaliar a importância de cada registo tendo em conta, as instalações, os equipamentos, os utensílios e o plano de HACCP implementado.

CAPÍTULO 3 – REGULAMENTAÇÃO

O grande objetivo do “pacote de higiene” publicado a partir de 2002, foi regular e normalizar os procedimentos de segurança alimentar na União Europeia. Neste capítulo serão abordados os documentos que lhe serviram de base, bem como a legislação mais pertinente na restauração coletiva, sempre com o intuito de expor a base legal que obriga todos os operadores das empresas do sector alimentar a implementar o sistema HACCP.

301. *Codex alimentarius*

A Comissão do *Codex Alimentarius* (CAC) foi criada em 1961, numa conferência sobre normas legais para alimentos organizada pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO) e pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Os membros da CAC são os estados-membros da FAO e da OMS que notificaram o seu interesse em participar do grupo.

O código estrutura-se num conjunto de mais de 200 normas alimentares, códigos de práticas e princípios gerais para assegurar a higiene dos alimentos.

O objetivo é proteger a saúde do consumidor e garantir a aplicação de práticas equitativas no comércio dos alimentos.

Contém disposições relativas a:

- Higiene/HACCP;
- Aditivos;
- Resíduos de pesticidas e medicamentos;
- Contaminantes;
- Rotulagem e apresentação;
- Métodos de análise e recolha;
- Inspeção;
- Certificação importação/exportação.

A organização da CAC encontra-se estruturada em comités de três tipos:

- Horizontais; para abordagem de problemas de natureza geral;
- Verticais, organizados numa lógica de produtos;
- Regionais, estruturados em torno de áreas geográficas: África, Ásia, Europa e América Latina.

O *codex alimentarius* é constituído por um conjunto de documentos de natureza diversa, agrupados em dois grandes grupos:

- As normas alimentares - têm como objetivo proteger a saúde do consumidor e garantir uma aplicação uniforme das práticas no comércio internacional, através da sua aceitação

PAD 420-01 Sistema HACCP

universal;

- As disposições de natureza consultiva - surgem na forma de códigos de prática, diretrizes e outras recomendações, não tendo por isso um caráter de aplicação obrigatória por parte dos estados-membros. Estas têm como objetivo orientar e promover a elaboração e o estabelecimento de requisitos aplicáveis aos alimentos.

As disposições do *codex alimentarius* incluem *standards* para os principais alimentos processados, semi-processados ou crus e matérias-primas. Contemplam igualmente aspetos relacionados com a distribuição de produtos alimentares. O *codex alimentarius* aborda também questões relacionadas com a higiene de alimentos, aditivos alimentares, resíduos de pesticidas, contaminantes, rotulagem e apresentação e métodos de análise e de amostragem. A elaboração destes *standards* envolve os comités de especialistas e os consultores da FAO e da OMS, os quais fornecem as considerações científicas que servem para sustentar as recomendações de práticas para o comércio internacional de produtos alimentares e de boas práticas na generalidade das questões relacionadas com alimentos, de forma a assegurar a inocuidade destes quando disponibilizados ao consumidor.

A aceitação dos *standards* do *codex alimentarius* por um país obriga a que este os verta nos seus procedimentos legais e administrativos estabelecidos, referentes à distribuição do produto em questão dentro do território sob sua jurisdição, independentemente deste ser produzido localmente ou ser importado.

A aceitação destes *standards* pode ser total, programada ou com restrições. O tipo de aceitação programada, implica que o país em causa indique a sua intenção de aceitar o *standard*, após um determinado período de tempo. Significa também que não irá impedir a distribuição de produtos dentro da sua área de jurisdição, desde que cumpram os requisitos especificados pelo *codex alimentarius*. A aceitação com restrições específicas significa que a nação aceita o *standard*, exceto em determinados aspetos, os quais terá obrigatoriamente que detalhar na sua declaração de aceitação, explicando as razões para essas restrições. Portugal optou pela aceitação total, o que implica que um determinado produto é distribuído livremente, de acordo com os *standards* do *codex alimentarius*, dentro do território sob sua jurisdição. Deste modo, garante também que os produtos que não estejam de acordo com os mesmos, não sejam distribuídos.

É importante reter que qualquer nação que aceite um *standard* do *codex alimentarius*, de acordo com uma das formas previstas, torna-se responsável pela aplicação uniforme e imparcial das disposições desse mesmo *standard*.

302. Livro Branco sobre a segurança dos alimentos

Foi elaborado pela União Europeia em Janeiro do ano 2000 [7] e reflete a prioridade da União em garantir os mais elevados padrões de segurança dos alimentos dentro dos seus limites,

propondo uma abordagem radicalmente nova. Sublinhou-se a necessidade de uma política assente numa base científica sólida e estabeleceram-se as diretrizes, normas gerais e procedimentos em matéria de segurança sanitária.

Em 2002, a União Europeia, tendo em conta as orientações do livro branco, publica o Regulamento CE n.º 178/2002 [3].

303. Regulamento N.º 178/2002

Os incidentes relacionados com a segurança dos géneros alimentícios, demonstraram a necessidade de estabelecer medidas apropriadas em situações de emergência, que garantissem que todos os géneros alimentícios, qualquer que seja o seu tipo ou origem e todos os alimentos para animais fossem submetidos a medidas comuns, em caso de risco grave para a saúde humana, a saúde animal ou o ambiente.

Assim, este regulamento [3]:

- Determina os princípios e normas gerais da legislação alimentar (incluindo o objetivo de alcançar a livre circulação de alimentos na comunidade)
- Cria a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos - EFSA;
- Estabelece procedimentos de segurança dos géneros alimentício;
- Estabelece o princípio "do prado ao prato";

a. A publicação deste regulamento teve como objetivos:

- (1) Restaurar a confiança dos consumidores;
- (2) Livre circulação de géneros alimentícios seguros e saudáveis;
- (3) Regulamentação europeia comum;
- (4) Responsabilizar juridicamente todos os operadores das empresas alimentares;
- (5) Regular a alimentação animal.

b. Este regulamento define conceitos importantes tais como:

- (1) Género alimentício

Entende-se por género alimentício, ou alimento para consumo humano, qualquer substância ou produto, transformado, parcialmente transformado ou não transformado, destinado a ser ingerido pelo ser humano ou com razoáveis probabilidades de o ser. Este termo abrange bebidas, pastilhas elásticas e todas as substâncias, incluindo a água, intencionalmente incorporadas nos géneros alimentícios durante o seu fabrico, preparação ou tratamento. A água está incluída dentro dos limiares de conformidade referidos no artigo 6.º da Diretiva 98/83/CE, sem prejuízo dos requisitos das Diretivas 80/778/CEE e 98/83/CE.

O termo não inclui:

- (a) Alimentos para animais;

PAD 420-01 Sistema HACCP

- (b) Animais vivos, a menos que sejam preparados para colocação no mercado, para consumo humano;
 - (c) Plantas, antes da colheita;
 - (d) Medicamentos, na aceção das Diretivas 65/65/CEE (1) e 92/73/CEE (2) do Conselho;
 - (e) Produtos cosméticos, na aceção da Diretiva 76/768/CEE do Conselho (3);
 - (f) Tabaco e produtos do tabaco, na aceção da Diretiva 89//622/CEE do Conselho (4);
 - (g) Estupefacientes ou substâncias psicotrópicas, na aceção da Convenção das Nações Unidas sobre Estupefacientes, de 1961 e da Convenção das Nações Unidas sobre Substâncias Psicotrópicas, de 1971;
 - (h) Resíduos e contaminantes.
- (2) Comércio retalhista
- Manipulação e/ou a transformação de géneros alimentícios e a respetiva armazenagem no ponto de venda ou de entrega ao consumidor final, incluindo terminais de distribuição, operações de restauração, cantinas de empresas, restauração em instituições, restaurantes e outras operações similares de fornecimento de géneros alimentícios, estabelecimentos comerciais, centros de distribuição de supermercados e grossistas;
- (3) Operador de uma empresa do sector alimentar
- A pessoa singular ou coletiva responsável pelo cumprimento das normas da legislação alimentar na empresa do sector alimentar sob o seu controlo.
- (4) Rastreabilidade
- A capacidade de detetar a origem e de seguir o rasto de um género alimentício, de um alimento para animais, de um animal produtor de géneros alimentícios ou de uma substância, destinados a ser incorporados em géneros alimentícios ou em alimentos para animais, ou com probabilidades de o ser, ao longo de todas as fases da produção, transformação e distribuição.

304. Regulamento N.º 852/2002

Estabelece regras gerais destinadas aos operadores das empresas do sector alimentar no que se refere à higiene dos géneros alimentícios conferindo vital importância aos operadores das empresas do sector alimentar. Este diploma pressupõe a adoção dos princípios da análise dos perigos e do controlo dos pontos críticos.

Segundo o Regulamento (CE) n.º 852/2004 [4], é obrigatória a criação, aplicação e implementação de processo ou processos baseados nos 7 princípios do HACCP, de forma a garantir um elevado nível de proteção do consumidor, no que concerne à segurança dos

gêneros alimentícios. Assim, não só pelo caráter de obrigatoriedade legal, a implementação do sistema HACCP nas U/E/O do Exército Português permite elevar os padrões de Segurança dos alimentos e incrementar a melhoria contínua dos sistemas de distribuição da alimentação.

Define ou garante que:

- Os operadores são os responsáveis pela segurança dos alimentos colocados na cadeia alimentar;
- A segurança ao longo de toda a cadeia alimentar, “do prado ao prato”;
- A importância da cadeia de frio;
- Define que os operadores devem criar, aplicar e manter processos ou procedimentos baseados nos 7 Princípios do HACCP (EC, 2004a);
- A aplicação de códigos de boas práticas;
- Os controlos microbiológicos e de temperaturas.

305. Regulamento N.º 853/2004

No mesmo ano, 2004, é também publicado o Regulamento CE n.º 853/2004 [5] que visava regular a higiene dos géneros alimentícios de origem animal.

Complementa o Regulamento n.º 852/2004, estabelecendo regras específicas para os operadores no que se refere à higiene dos géneros alimentícios de origem animal, nos quais frequentemente se têm constatado riscos microbiológicos e químicos.

Considera a rastreabilidade dos géneros alimentícios um elemento essencial para garantir a segurança dos alimentos, pois, esta implica conhecer a origem do produto a partir de qualquer ponto da cadeia alimentar. Para que tal se verifique, é necessário que todos os produtos possuam um número de registo que os acompanhe, como são o caso da marca de identificação e da marca de salubridade (Figura 3-1), bem como o lote.



Figura 3-1 Exemplos de várias marcas de identificação.

Utilizados no caso de ser necessário ativar um procedimento de recolha, isto é, remoção de determinado género alimentício do mercado, sempre que seja detetado que não é seguro ou que não detém as qualidades pretendidas.

Os operadores deverão ter capacidade para identificar a quem compraram e a quem forneceram esse produto, deverão ainda ser capazes de colocar essa informação à disposição das autoridades competentes, de forma rápida. Os operadores não podem

PAD 420-01 Sistema HACCP

colocar no mercado produtos de origem animal no mercado, a menos que estes detenham uma marca de identificação ou marca de salubridade atribuídas por entidades oficiais (Exemplo: Direção de Agricultura e Veterinária e ao Veterinário Oficial, respetivamente).

306. Decreto-Lei N.º 113/2006

Assegurar a execução e garantir o cumprimento das obrigações decorrentes dos Regulamentos (CE) n.ºs 852/2004 e 853/2004.

307. Regulamento N.º 2073/2006

No seguimento da publicação do Regulamento (CE) n.º 178/2002 e do Regulamento (CE) n.º 852/2004, a publicação do Regulamento (CE) n.º 2073/2005, atualizado em 2007 com a publicação do Regulamento (CE) n.º 1441/2007 [10], estabelece os critérios microbiológicos para certos alimentos, incluindo informações sobre métodos de colheita de amostras, métodos analíticos e limites microbiológicos. Realça a distinção entre critérios de segurança dos géneros alimentícios e critérios de higiene dos processos.

308. Portaria N.º 1135/95

O Decreto-Lei nº 240/94, de 22 de setembro, teve como objetivo estabelecer normas de qualidade para as gorduras e óleos comestíveis utilizados na fritura, bem como condições específicas de utilização desses produtos na preparação e fabrico de géneros alimentícios, com vista a salvaguardar a saúde pública e a criar nos agentes económicos regras e hábitos de produção e comercialização de géneros alimentícios fritos.

A presente Portaria n.º 1135/95 [11] visou dar cumprimento ao citado normativo legal, estabelecendo regras a observar na utilização das gorduras e óleos na preparação e fabrico de géneros alimentícios fritos.

a. Principais critérios:

- (1) Na fritura de géneros alimentícios, as gorduras e óleos comestíveis utilizados não podem apresentar um teor em compostos polares superior a 25%.
- (2) Na preparação e fabrico de géneros alimentícios sujeitos a fritura, a temperatura da gordura ou do óleo não deverá ultrapassar 180°C.

b. Principais metodologias de controlo dos compostos polares:

- (1) Quantitativos:
 - (a) Sonda Testo 270® - Medidor de Compostos Polares totais



Figura 3-2 Sonda Testo 270 ®

(2) Qualitativos:

(a) Kit Oleotest ®

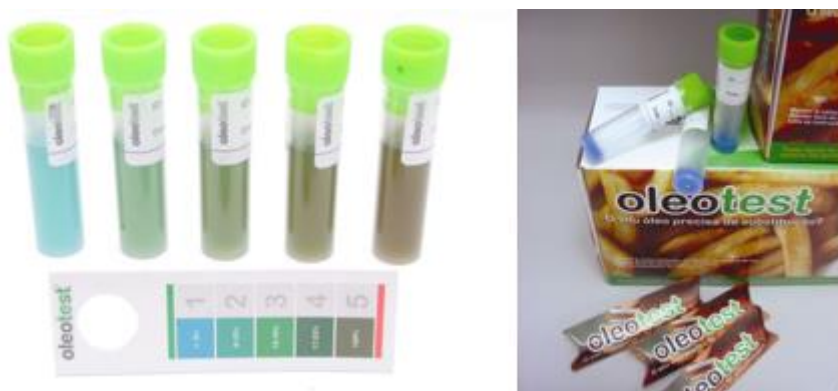


Figura 3-3 Kit oleotest ®

(b) Veóleo ®



Figura 3-4 Kit Veóleo ®

Página intencionalmente em branco

CAPÍTULO 4 – CONCEITOS E PRINCÍPIOS DO SISTEMA HACCP

401. Enquadramento

Tal como referido no Capítulo 1, o sistema HACCP foi desenvolvido nos anos 60, por 3 entidades, pela Pillsbury Corporation, em colaboração com o laboratório do Exército dos Estados Unidos da América e a NASA. O objetivo era dar resposta às exigências específicas de alimentos para as missões espaciais. A NASA tinha a intenção de obter um sistema capaz de garantir a inocuidade dos géneros alimentícios, sem necessidade de recorrer a exames ao produto final. Os sistemas de segurança alimentar baseados nos 7 princípios do HACCP implicam que seja realizada uma análise dos perigos ao longo do processo produtivo identificando os pontos de controlo decisivos para garantir a eliminação ou redução dos riscos a níveis aceitáveis. Importa a esta altura fazer a distinção entre perigo e risco, o primeiro diz respeito ao agente presente no alimento (seja ele biológico, químico ou físico), ao passo que o segundo se reporta à probabilidade de determinado perigo se verificar [8]. Assim, o HACCP surgiu como um sistema inovador porque, ao invés de se basear exclusivamente na análise do produto final, procurava ao longo da cadeia de produção os pontos passíveis de serem controlados e que permitissem a minimização ou neutralização dos perigos em tempo real.

O sistema HACCP providencia a estrutura para a monitorização completa do sistema, “do prado ao prato”, de forma a reduzir o risco de doenças de origem alimentares. É planeado de forma a identificar e controlar potenciais problemas, antes da sua ocorrência.

A *Food and Drug Administration* (FDA) recomenda o HACCP “porque é um sistema de controlo preventivo que se configura como o modo mais eficaz e eficiente de assegurar que os produtos alimentares são seguros” [12].

A utilização do HACCP é justificada pela necessidade de implementar na cadeia alimentar um sistema eficaz que garanta a saúde humana de doenças de origem alimentar. Este sistema tem demonstrado ao longo da sua existência que é superior a todos os outros sistemas utilizados tradicionalmente. Do vasto conjunto de vantagens que o HACCP possui, podemos referir:

- Ser um processo sistematizado, científico e documentado;
- Que permite a sua aplicação a toda a cadeia alimentar e, também, a racionalização de recursos, humanos e materiais, ao orientá-los para pontos-chave do processo.

Os estabelecimentos de restauração têm sido frequentemente associados às toxinfecções alimentares coletivas. As causas que contribuem para a sua ocorrência, neste tipo de estabelecimento, são por norma as seguintes:

- Utilização de ingredientes contaminados em refeições preparadas incorretamente;

PAD 420-01 Sistema HACCP

- Tratamento térmico defeituoso ou arrefecimento inadequado dos alimentos;
- Preparação das refeições com uma antecedência excessiva;
- Emprego incorreto de restos de comida;
- Contaminação por pessoas infetadas;
- Transferência da contaminação a partir de alimentos crus ou de superfícies ou equipamentos contaminados.

Esta metodologia possibilita uma vigilância efetiva e eficaz, porque através da existência de registos, permite aos responsáveis avaliar o cumprimento dos requisitos legais em vigor no âmbito da segurança alimentar ao longo de um determinado período de tempo, ao invés de se basearem apenas naquilo que se observou única e exclusivamente no decurso da auditoria. Implica a responsabilidade dos operadores do sector alimentar e reforça a imagem da empresa e a confiança dos consumidores.

Para uma adequada implementação do sistema HACCP, é importante compreender e interpretar adequadamente o significado exato dos 7 princípios do HACCP.

402. 1.º Princípio – Análise de perigos e suas medidas preventivas

A realização de uma análise de perigos pressupõe a identificação dos potenciais perigos associados a todas as fases do processo, desde as matérias-primas até ao consumidor final. Inerente a esta análise de perigos está a avaliação da probabilidade de ocorrência e da severidade do perigo identificado, bem como a análise de medidas preventivas estabelecidas para o seu controlo, no sentido de determinar a significância dos mesmos. Para determinar a significância dos perigos utiliza-se uma tabela onde se cruza o EFEITO com PROBABILIDADE (tabela 2-1):

403. 2.º Princípio – Determinação dos PCC

Baseia-se na determinação dos pontos críticos de controlo que podem ser controlados para eliminar o perigo ou minimizar a probabilidade da sua ocorrência. Por ponto crítico de controlo entende-se um ponto, procedimento, operação ou etapa no qual o controlo deve ser aplicado, sendo essencial prevenir, reduzir a níveis aceitáveis ou eliminar um perigo relacionado com a inocuidade dos alimentos.

Para a sua determinação utiliza-se uma ÁRVORE DE DECISÃO, para os perigos determinados no Princípio 1 como moderados, consideráveis e intoleráveis. Quanto aos perigos considerados negligenciáveis e toleráveis, assume-se que são controlados através do PPR e das boas práticas de higiene e fabrico.

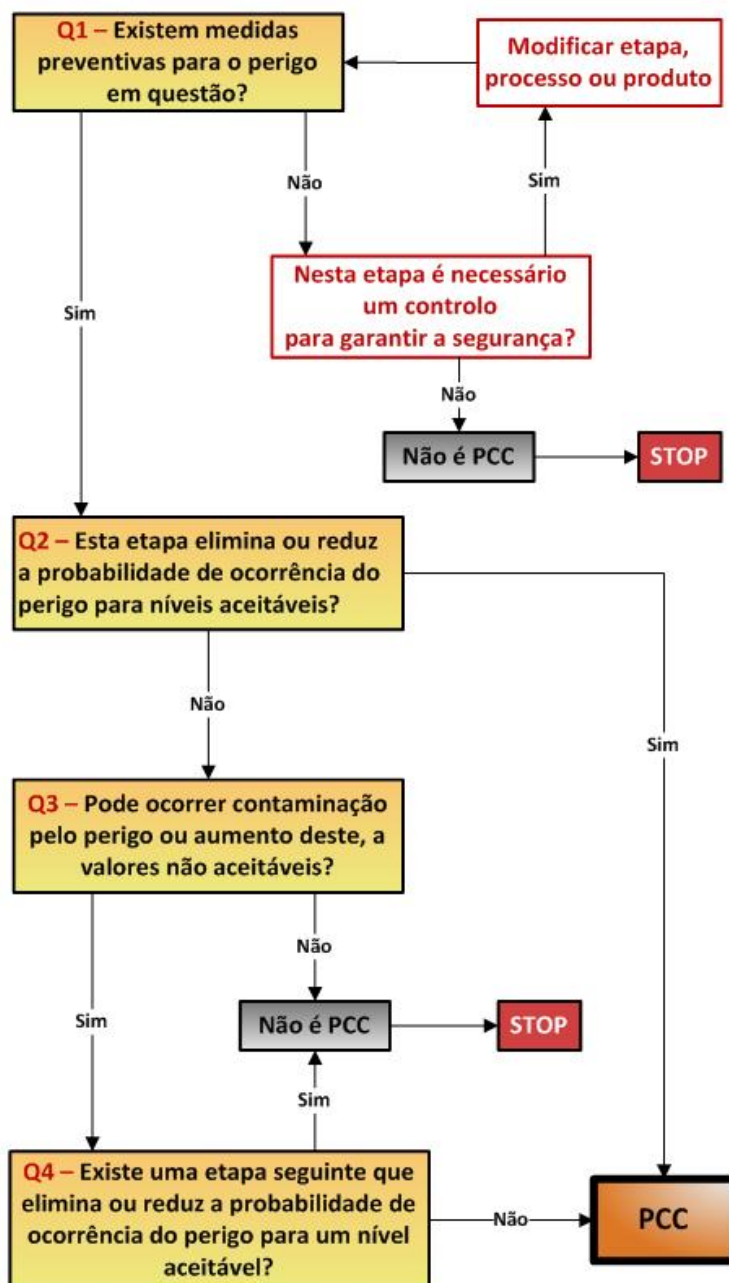


Figura 4-1 Árvore de decisão aplicada no princípio n.º 2 para determinação se uma determinada etapa pode ser ou não um PCC

404. 3.º Princípio – Estabelecimento de limites críticos para cada PCC

Consiste no estabelecimento dos limites críticos que devem ser assegurados, de forma a garantir que cada PCC se encontra controlado. Como limite crítico entende-se o valor ou critério que diferencia a aceitação da não aceitação do processo ou produto (alimento final ou produto intermédio).

405. 4.º Princípio – Estabelecimento de procedimentos de monitorização para controlo de cada ponto crítico

Consiste no estabelecimento de um sistema de monitorização para assegurar o controlo sistemático dos PCC. Por sistema de monitorização entende-se a observação ou medição dos parâmetros de controlo, para avaliar se um ponto crítico de controlo está dentro dos valores aceitáveis.

406. 5.º Princípio – Estabelecimento de ações corretivas a tomar quando um dado PCC se encontra fora de limites críticos previamente estabelecidos

Pressupõe o estabelecimento de ações corretivas a serem tomadas quando a monitorização indicar que um determinado PCC não está sob controlo. Por perda de controlo entende-se um desvio do limite crítico de controlo de um PCC.

407. 6.º Princípio – Estabelecimento de procedimentos de verificação que evidenciem que o plano de HACCP funciona eficazmente

Fundamenta-se no estabelecimento dos procedimentos de verificação para confirmar a eficácia do Sistema HACCP. Por verificação entende-se a aplicação de métodos, procedimentos, testes e outras avaliações, que permitam confirmar o cumprimento do Plano HACCP e a eficácia do Sistema HACCP. Como procedimentos de verificação temos, por exemplo, as auditorias.

408. 7.º Princípio – Criação de arquivos e registos que documentem a execução

Assenta no estabelecimento da documentação sobre todos os procedimentos e dos registos apropriados a estes princípios e à sua aplicação. Os registos constituem a evidência da realização de atividades associadas à operacionalidade do Sistema HACCP.

CAPÍTULO 5 – ETAPAS DA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA HACCP

501. Preparação da implementação

Antes de se dar início à planificação e implementação de um sistema HACCP, é importante efetuar uma auditoria inicial ou preliminar, de modo a avaliar os recursos e sistemas existentes e compará-los com os requisitos necessários para uma gestão eficaz. Se os pré-requisitos não se verificam procede-se, nesta fase, à sua implementação, pois são eles que fornecem as bases para uma efetiva aplicação do HACCP e permitem uma redução efetiva do número de potenciais perigos identificados.

Para a elaboração de um plano HACCP adequado, que resulte num sistema HACCP eficaz, é necessário percorrer 14 etapas que podem ser agrupadas em três conjuntos distintos:

1. ETAPAS PRELIMINARES (1.^a à 6.^a etapa)
2. APLICAÇÃO DOS PRINCÍPIOS DO HACCP (7.^a à 13.^a etapa)
3. REVISÃO DO SISTEMA (14.^a etapa)

Posteriormente e, de forma continuada, é importante a manutenção do sistema HACCP implementado.

502. Etapas preliminares

Nas etapas preliminares incluem-se várias tarefas: a definição do âmbito do estudo, identificação e formação da equipa HACCP, descrição do produto e do processo, identificação do uso pretendido para o produto, elaboração e verificação do fluxograma.

a. 1.^a Etapa: Definição do âmbito de estudo

A definição exata do âmbito do estudo é o ponto de partida para um plano HACCP adequado. Importa, nesta primeira etapa, esclarecer qual o objetivo do projeto a desenvolver. Esta definição deve abranger todas as fases do processo produtivo, incluir as matérias-primas e deve ter em conta todos os perigos biológicos, químicos e físicos.

b. 2.^a Etapa: Seleção da equipa HACCP

Antes de proceder à seleção da equipa HACCP, é fundamental a consciencialização dos órgãos de direção a todos os níveis. É necessário que compreendam efetivamente o conceito HACCP, os benefícios inerentes para o estabelecimento e os custos associados. Para conseguir o empenho por parte da direção é importante informar, sensibilizar e motivar.

A equipa HACCP a ser constituída, deverá ser multidisciplinar, especialmente treinada quer a nível de responsabilidades, quer a nível de conhecimentos, deve incluir elementos ligados à qualidade, produção, manutenção entre outras áreas mais relevantes, de forma a estar familiarizada com as diferentes variáveis e especificidades das operações. A

PAD 420-01 Sistema HACCP

equipa deverá limitar o estudo a um processo ou produto específico, identificar e classificar todos os perigos possíveis. O treino e a motivação de todos os seus constituintes são fundamentais.

c. 3.ª Etapa: Descrição do produto e do processo

A equipa HACCP deve proceder à elaboração de um documento onde conste a descrição completa do(s) produto(s) – FICHA TÉCNICA DE PRODUTO. A informação sobre o produto final passa pelos seguintes itens, entre outros:

- (1) Designação do produto;
- (2) Ingredientes;
- (3) Informação sobre as matérias-primas;
- (4) Características organoléticas (sabor, cheiro, aspeto, cor);
- (5) Características microbiológicas, químicas e físicas (A_w , pH);
- (6) Condições de armazenagem e distribuição;
- (7) Fases do processo (operações sofridas pelos alimentos);
- (8) Tipo de embalagem: Vácuo, atmosfera modificada, atmosfera controlada, etc.
- (9) Prazo de validade;
- (10) Necessidades específicas de rotulagem;
- (11) Modo de preparação.

Todos os detalhes da composição e processamento do produto devem ser entendidos pela equipa; esta informação é essencial, em particular para os perigos microbiológicos, porque a composição dos produtos tem de ser avaliada relativamente à capacidade de proporcionar as condições de crescimento de diferentes microrganismos patogénicos.

d. 4.ª Etapa: Identificação do uso pretendido

O uso pretendido para o produto tem que ver com as expectativas de utilização pelo consumidor. É importante que, nesta etapa, a equipa identifique os potenciais consumidores do produto. Por exemplo, as escolas, instituições de solidariedade e hospitais têm segmentos da população mais suscetíveis (crianças, idosos e imunodeprimidos). A avaliação de ingredientes quanto ao seu poder alergénico, também deve ser equacionada.

As instruções para a utilização do produto podem ajudar a eliminar qualquer perigo que possa, eventualmente, ocorrer.

e. 5.ª Etapa: Elaboração do fluxograma

A construção de um diagrama de fluxo é da responsabilidade da equipa e deve incluir todos os passos do processo. A identificação das diferentes vias potenciais de contaminação e a escolha de métodos de controlo são mais fáceis se tiver acesso a um fluxograma. A análise do fluxo das matérias-primas até ao seu ponto de distribuição, ao longo de toda a linha de produção, é uma ferramenta específica e importante para a

identificação e controlo dos perigos. Assim, cada etapa do processo deverá ser considerada em detalhe.

Também se deverá desenhar uma planta esquemática com os fluxos, quer de materiais, quer dos trabalhadores. O fluxo de materiais deve abranger todo o processo (desde a receção das matérias primas à saída do produto final do estabelecimento). O fluxo dos trabalhadores deverá indicar os seus movimentos através de todas as instalações, incluindo vestiários, casas de banho e bares. A localização dos lavatórios (e pedilúvios, quando aplicável) também é aconselhada. A planta deverá ajudar a identificar zonas potenciais de contaminação cruzada.

f. 6.^a Etapa: Verificação do fluxograma

A verificação *in loco* (no local) do fluxograma é importante para garantir que está perfeitamente ajustado à realidade e que é o mais completo possível. De forma a incluir todas as alternativas possíveis devem ser efetuadas visitas aos turnos da noite e de fim-de-semana. A verificação de todas as fases da linha de produção esquematizadas no fluxograma deve-se ao facto de poderem ocorrer alterações na linha que possam comprometer todo o plano HACCP.

503. Aplicação dos princípios do HACCP

Após a execução das tarefas preliminares procede-se à aplicação dos princípios postulados pelo sistema HACCP:

a. 7.^a Etapa: Identificação e Análise de Perigos e suas medidas preventivas (1.^o Princípio HACCP)

A identificação e análise de perigos, tal como o próprio nome do sistema indica “Hazard Analysis”, é uma das tarefas mais importantes. Uma identificação e análise de perigos incorreta conduz, inevitavelmente, a um plano HACCP inadequado. Para que a aplicação seja correta, este ponto requer peritos técnicos e um conhecimento científico de base que abranja diferentes domínios do conhecimento, para uma correta identificação de todos os potenciais perigos.

Após a conclusão da identificação e análise dos perigos, é necessário identificar as medidas de controlo a aplicar. Uma medida de controlo é definida, por Mortimore & Wallace (2001), como: “...qualquer fator ou atividade que pode ser utilizado para prevenir, eliminar ou reduzir a um nível aceitável, um perigo para a segurança dos alimentos...”.

A análise de perigos implica a recolha e avaliação de dados sobre os perigos e sobre os fatores que favoreçam a presença dos mesmos, de forma a poder tomar-se uma decisão fundamentada sobre quais são os perigos que afetam a segurança dos alimentos e que devem, portanto, ser incluídos no plano HACCP.

Os perigos com baixa probabilidade de ocorrência e reduzida severidade não devem ser

PAD 420-01 Sistema HACCP

remetidos ao plano HACCP, mas é importante a sua inclusão nos Códigos de Boas Práticas e/ou nos PPR. Para simplificar a análise de perigos, esta poderá ser subdividida em cinco atividades, cuja aplicação sequencial permite assegurar a ausência de omissões de qualquer perigo. Após a conclusão destas atividades, a equipa HACCP está apta a efetuar uma lista extensiva e realista dos potenciais perigos. As cinco atividades são:

- Efetuar o controlo das matérias-primas à receção;
- Avaliar as operações de processamento;
- Observar a execução das operações;
- Efetuar medições: Temperatura dos produtos, binómios tempo x temperatura dos processos térmicos, pH e aw dos produtos.
- Análise das medições realizadas: por exemplo, interpretar as temperaturas recolhidas comparando-as com as temperaturas ótimas de crescimento dos microrganismos e os intervalos dentro dos quais eles se desenvolvem.

A informação reunida vai permitir a avaliação dos potenciais perigos identificados para determinar:

- (1) EFEITO, ou seja, a magnitude ou gravidade das consequências possíveis de determinado perigo. Podemos classificá-la [8]:
 - (a) Muito grave: O grupo de consumidores pertence a uma categoria de risco e o perigo pode resultar em mortalidade; o perigo provoca sintomas graves e pode resultar em mortalidade; lesões permanentes.
 - (b) Grave: Um claro efeito para a saúde com sintomas a curto prazo que, raramente, resulta em mortalidade (ex.: gastroenterite); o perigo tem um efeito a longo prazo; a dose máxima não é conhecida (ex.: dioxinas, resíduos de pesticidas, micotoxinas, etc.)
 - (c) Moderado: nenhuma lesão e/ou sintomas graves ou apenas aquando da exposição a uma concentração extremamente elevada durante muito tempo; Um efeito claro mas temporário para a saúde (ex.: peças pequenas).
 - (d) Limitado: Não existe um problema para o consumidor em termos de segurança alimentar (a natureza do perigo, ex: papel, plástico flexível, matérias estranhas de grande dimensão); O perigo nunca pode atingir uma concentração perigosa (ex: corantes, *S. aureus* num alimento congelado em que a multiplicação para contagem mais elevada é altamente improvável ou não pode ocorrer devido às condições de armazenagem e à cozedura).

(2) PROBABILIDADE de ocorrência de um perigo que cause um efeito adverso. Os graus de probabilidade são classificados em ELEVADA, real, baixa e muito baixa {Comissão Europeia, 2016 #14392}:

- (a) Elevada: A falha ou ausência da medida de controlo específica provocará um erro sistemático e existe uma forte probabilidade de o perigo estar presente em todos os produtos finais do respetivo lote;
- (b) Real: A falha ou a ausência da medida de controlo específica não provoca a presença sistemática do perigo no produto final, mas esse perigo pode estar presente numa determinada percentagem do produto final no respetivo lote;
- (c) Baixa: A probabilidade de, devido a falha ou ausência dos PPR, o perigo ocorrer no produto final é muito limitada; as medidas de controlo do perigo são de natureza geral (PPR) e estão bem implementadas na prática;
- (d) Muito baixa: Possibilidade teórica – o perigo nunca ocorreu até agora; uma próxima etapa do processo de produção irá eliminar ou reduzir o perigo para um nível aceitável (ex: pasteurização, fermentação); a medida de controlo ou o perigo são de tal natureza que, quando a medida de controlo falha, não é possível a continuação de qualquer produção ou não são produzidos quaisquer produtos finais com utilidade (ex: demasiada concentração de corantes como aditivos).

Conjugando a probabilidade de ocorrência de um perigo e o efeito do mesmo podemos diferenciá-los em diferentes níveis de risco, de acordo com a sua importância (tabela 2-1):

b. 8.ª Etapa: Determinação dos Pontos Críticos de Controlo (2.º Princípio HACCP)

Os PROCEDIMENTOS ou ETAPAS em que é possível aplicar um controlo e no qual um perigo alimentar pode ser prevenido, eliminado ou reduzido a um nível aceitável poderá determinar a existência ou não, de um ponto crítico de controlo.

Isto porque é necessário verificar se esse controlo garante a segurança do produto final, ou se só ajuda a manter o processo seguro. Por exemplo, os pontos de controlo (PC) são utilizados em qualquer etapa, ponto ou procedimento no qual é necessário exercer controlo para que o processo de fabrico não tenha desvios (exemplo: numa cozinha, o registo diário das temperaturas dos equipamentos de refrigeração, auxiliam a manter o processo controlado, mas não se trata de um PCC, pois existe uma etapa seguinte que elimina ou reduz os perigos a níveis aceitáveis). Um desvio de um PC não compromete, de forma imediata, a segurança do alimento final, mas destabiliza e aumenta o risco de contaminação do produto final. Estes PC no referencial ISO 22000 são mencionados como pré-requisitos operacionais (PRO), nomenclatura que é menos confusa, logo mais utilizada atualmente.

PAD 420-01 Sistema HACCP

Por outro lado, um PCC é aquele no qual o controlo exercido pode evitar, eliminar ou reduzir o perigo para a segurança alimentar até um nível aceitável, garantindo segurança alimentar do produto final ou processo/etapa. A determinação dos PCC deve ser rigorosa e cuidada. Há sempre a tendência de designar demasiados PCC numa tentativa de precaução, o que se traduz posteriormente numa perda de credibilidade e difícil exequibilidade do plano HACCP. Por outro lado, um número demasiado reduzido de PCC pode ser ainda pior, já que poderá originar a distribuição de produtos efetivamente perigosos para a saúde dos consumidores.

Os PCC devem ser cuidadosamente desenvolvidos e documentados, nunca esquecendo que têm como objetivo a segurança dos alimentos. Os perigos que se classificarem como intoleráveis, consideráveis ou moderados na tabela 2-1, deverão sofrer uma avaliação mais exaustiva, de modo a saber se a etapa é, ou não, um ponto de controlo crítico. Uma estratégia generalizada para a identificação de cada PCC é o recurso a uma árvore de decisão, que consiste numa série esquematizada de quatro perguntas, desenhadas para avaliar, de forma objetiva, se determinado ponto de controlo é ou não crítico para a segurança do produto final. As perguntas que constam da árvore de decisão (figura 4-1) deverão ser respondidas para os perigos considerados na 7.^a etapa como moderados, consideráveis ou intoleráveis, em cada etapa do processo.

Segundo as recomendações do *codex alimentarius* a determinação dos PCC deve seguir a árvore de decisão representada na figura 4-1.

(1) **Questão n.º1 (Q1):** Existem medidas preventivas para o perigo identificado?

Para responder a esta questão deverão considerar-se as medidas preventivas já existentes, bem como as que poderão ser tomadas. A interpretação a dar à questão é saber se o operador pode ou não utilizar uma medida de controlo neste ponto, para controlar o perigo identificado.

Se a resposta for afirmativa, é importante descrever as medidas referidas e avança-se para a questão seguinte.

No caso de uma resposta negativa, é importante esclarecer de que forma o perigo será controlado, numa operação posterior à considerada. A etapa onde será estabelecido o controlo efetivo do perigo, terá de ser considerada um PCC. Se a resposta foi “não”, mas a etapa é reconhecida como fundamental para o controlo terão de proceder-se a alterações na etapa ou produto.

(2) **Questão n.º2 (Q2):** Esta etapa foi especificamente concebida para eliminar ou reduzir a probabilidade de ocorrência do perigo para níveis aceitáveis?

A chave para responder adequadamente a esta pergunta é reparar que a mesma se refere à etapa e não às medidas de controlo. Se o procedimento está desenhado especificamente para eliminar ou reduzir o perigo, a etapa é, automaticamente, um

PCC. Se a resposta é “não”, procede-se à resposta da questão seguinte (ARESP, 2006).

- (3) **Questão n.º3 (Q3):** Pode ocorrer contaminação ou o perigo identificado pode aumentar até níveis inaceitáveis?

Esta pergunta refere-se à probabilidade, bem como à severidade do perigo. No caso de ser possível um aumento para valores elevados que resultem num perigo intolerável para a saúde a resposta será positiva e teremos de passar à pergunta seguinte. Se a contaminação não representa uma ameaça significativa para a saúde humana ou a sua ocorrência é improvável, a resposta é negativa e a etapa não é considerada um PCC.

- (4) **Questão n.º4 (Q4):** Existe alguma fase posterior que possa eliminar ou reduzir o perigo a níveis aceitáveis?

Se não existe, agendada no processo, uma etapa posterior que permita controlar o perigo identificado, a resposta é “não” e a etapa é considerada um PCC. No caso de uma operação subsequente assegurar que o perigo se mantém dentro de limites aceitáveis, a resposta é afirmativa e o processo considerado não é um PCC.

c. 9.ª Etapa: Estabelecimento de LIMITES CRÍTICOS para cada PCC (3.º Princípio HACCP)

O limite crítico permite distinguir o aceitável do inaceitável, representa as fronteiras utilizadas para definir se uma operação está, ou não, a gerar produtos seguros.

Os limites críticos poderão estar contemplados em normas nacionais ou internacionais ou ser mais restritos, podendo corresponder a padrões de segurança definidos pela própria empresa.

A equipa HACCP deverá ter um conhecimento profundo dos critérios relativos à segurança em cada PCC, de forma a estabelecer limites críticos adequados. Isto significa que a equipa deve compreender com exatidão os potenciais perigos, bem como os fatores que estão implicados na sua prevenção e controlo. Poderão ser estabelecidos através de parâmetros como tempo, temperatura ou aw, entre outros. Se estes parâmetros se mantiverem dentro dos limites, a segurança do produto é garantida.

Além dos limites críticos, os operadores poderão estabelecer outros limites, mais restritivos, de modo a evitar que o limite crítico seja ultrapassado. Estes são designados limites ou pré-requisitos operativos ou operacionais e são utilizados em PCC cuja monitorização mostra uma tendência para a perda de controlo. Os limites operacionais são estabelecidos para a gestão quotidiana do processo e não têm como causa exclusiva a segurança alimentar. O operador pode escolher trabalhar dentro de um limite mais apertado por diversas razões, sejam elas de qualidade, para evitar exceder os limites críticos, ou para explicar a variabilidade normal do processo. Este tipo de limites deve ser documentado e estar incluído no sistema de vigilância. O facto de permitirem verificar

PAD 420-01 Sistema HACCP

uma tendência para a perda de controlo, permite atuar preventivamente e evitar o reprocessamento do produto ou, pior ainda, a destruição do mesmo. O processo deverá sofrer ajustes sempre que os limites operacionais são ultrapassados.

Exemplos de limites críticos encontram-se na tabela seguinte:

Perigo	PCC	Limite Crítico
Bactérias Patogénicas (não-esporuladas)	Pasteurização	74°C mais de 15 segundos
Fragmentos metálicos	Detetor de metais	Fragmentos metálicos superiores a 0,5mm
Bactérias patogénicas	Forno de Secagem	Aw <0,85 para controlar a proliferação microbiana em produtos alimentares secos
Excesso de nitrito	Cura/Salmoura	Máximo de 200ppm de nitrito de sódio no produto final
Bactérias patogénicas	Fase de acidificação	pH máximo de 4,6 para controlar <i>clostridium botulinum</i> em alimentos acidificados
Alergénios alimentares	Rotulagem	Rótulo legível e que contenha uma lista de ingrediente corretos

Tabela 5-1 Exemplos de PCC e respetivos perigos sanitários e limites críticos associados

d. 10.^a Etapa: Estabelecimento de um sistema de monitorização (4.^o Princípio HACCP):

A monitorização é definida, segundo o *codex alimentarius* {CAC, 1969 #9900} como "...o ato de conduzir uma sequência planificada de observações ou medições de parâmetros de controlo, com o objetivo de avaliar se um PCC está sob controlo...". A monitorização é a avaliação de determinado PCC relativamente aos seus limites críticos. Os procedimentos de monitorização deverão estar aptos a detetar perdas de controlo em determinado PCC. Assim, é importante definir como, quando e quem será o responsável pela tarefa. O fundamento da monitorização é permitir, de acordo com os resultados obtidos, tomar decisões e executar as correspondentes medidas corretivas.

Os procedimentos de monitorização comumente utilizados baseiam-se em observações e tendem a ser expeditos, de modo a dar um resultado em tempo real. Por esta razão, raramente se utilizam os testes microbiológicos, devido ao tempo que necessitam para a sua realização. As medições de parâmetros químicos e físicos são, por isso, preferidas porque são rápidas e normalmente mais eficazes na garantia do controlo de perigos microbiológicos. Um exemplo prático é o caso do leite, a segurança da pasteurização é assegurada, normalmente, por medições do binómio tempo e temperatura, em vez de testar o leite aquecido para assegurar a ausência de microrganismos patogénicos sobreviventes.

O processo de monitorização permite ao produtor demonstrar que o plano HACCP está a ser cumprido. Os dados resultantes da monitorização devem ser revistos e avaliados por pessoas que tenham o conhecimento necessário e a autoridade para levar a cabo, quando indicado, medidas corretivas.

e. 11.ª Etapa: Estabelecimento de ações corretivas (5.º Princípio HACCP)

Uma Ação Corretiva (AC) é "... uma ação a ser tomada quando os resultados da monitorização do PCC indicam perda de controlo..." {CAC, 1969 #9900}. A perda de controlo é considerada como um desvio do limite crítico determinado para um PCC. Os procedimentos a tomar devem estar previamente definidos e documentados. Qualquer desvio deve ser controlado por medidas que incluem quer ações sobre o produto não conforme, quer ações corretivas sobre a causa da não conformidade. As ações corretivas devem ser registadas {CCE, 2005 #9895}.

Depois de ocorrer o desvio é importante uma atuação rápida e eficaz. Serão necessários dois tipos de ação, cujo registo detalhado é fundamental:

- (1) Ajustamento do processo: Para o colocar de novo sobre controlo. No caso de não se conseguir retornar à normalidade do processo, é possível que seja necessário parar a linha de produção e proceder à sua reiniciação.
- (2) Estabelecimento de medidas: relativamente ao material produzido durante o período de desvio:
 - (a) Numa fase inicial, poderão determinar-se várias medidas, tais como a retenção do produto suspeito, aconselhamento com a equipa HACCP para avaliar o risco daquele produto e efetuar análises suplementares, se necessário, para garantir a segurança. A análise das causas na origem dos desvios observados, é fundamental para evitar a sua recorrência.
 - (b) Após a reunião de todas as informações, é importante decidir as medidas corretivas a tomar, as quais incluem, dentro das mais prováveis: i) Correção das causas que provocaram o desvio; ii) destruição ou reutilização do produto não conforme; iii) libertação do produto após recolha de amostras que permitam suportar esta decisão. É importante saber quem será o responsável pelas medidas corretivas, bem como o responsável pela documentação das ações executadas. Para tal, todo este processo deve ser REGISTADO.

A diversidade dos possíveis desvios em cada PCC implica que existe a possibilidade de ser necessária mais do que uma ação corretiva em cada PCC.

Considerando que a razão principal para implementar o HACCP é prevenir a ocorrência de problemas, as AC devem ser tomadas para corrigir os desvios nos PCC e para garantir que somente alimentos seguros são distribuídos.

As medidas corretivas são necessárias e essenciais para determinar a causa do problema, evitar a sua recorrência e fazer o acompanhamento, com monitorização e reavaliação, para nos assegurarmos que a ação implementada foi eficaz.

f. 12.ª Etapa: Estabelecer procedimentos de verificação (6.º Princípio HACCP)

PAD 420-01 Sistema HACCP

No *codex alimentarius*, a verificação é definida como “...aplicação de métodos, procedimentos, testes e outras avaliações, em conjunto com a monitorização, de forma a determinar o cumprimento do plano HACCP...” {CAC, 1969 #9900}.

A preparação cuidada do plano HACCP, com a definição clara de todos os itens necessários, não garante a sua eficácia. Os procedimentos de verificação devem permitir avaliar as medidas de controlo e assegurar que existe um controlo suficiente para todas as possibilidades. A validação do plano HACCP é um processo crucial. As validações deverão ser calendarizadas com uma frequência pré-determinada. Contudo, podem ocorrer outros fatores que provoquem a revisão e alteração do plano.

As auditorias do sistema HACCP são efetuadas de forma a comparar as práticas correntes do sistema HACCP com aquelas descritas no plano. As auditorias são sistemáticas e independentes, envolvem observações no local, entrevistas e a revisão de registos com o objetivo de determinar se os procedimentos e atividades constantes no plano estão efetivamente implementados no sistema HACCP.

g. 13.^a Etapa: Implementação de um sistema de registo (7º Princípio HACCP)

Os registos são essenciais para rever a adaptabilidade do plano HACCP.

O registo deverá incluir: historial do processo, monitorização, desvios ocorridos e respetivas AC, verificados em cada PCC. O registo poderá assumir diferentes formas: gráfico, texto, suporte informático ou outra. A importância dos registos não pode ser subestimada, é imperativo que o produtor mantenha registos completos, atualizados e devidamente preenchidos.

Um programa HACCP funcional exige também a manutenção de Documentos que suportem tecnicamente todos o(s) processo(s) de produção de géneros alimentícios.

504. Revisão do sistema

14.^a Etapa: Revisão do sistema HACCP

A última etapa na implementação de um sistema HACCP é a sua revisão, que deve ser periódica ou extraordinária, sempre que surjam alterações que o justifiquem, como é o caso de novos produtos ou introdução de novos processos. Após a revisão do sistema e, no caso de haver necessidade, deve proceder-se a correções do mesmo, após as quais se levará a cabo a implementação do sistema já atualizado.

ANEXO A – GLOSSÁRIO E ABREVIATURAS

1. Glossário

Ação corretiva – Qualquer ação tomada quando os resultados das monitorizações num PCC indicam uma perda de controlo ou uma tendência para a perda de controlo.

Alimentos potencialmente perigosos – Alimentos suscetíveis de permitir um crescimento rápido e progressivo de microrganismos infecciosos ou toxinogénicos e/ou portadores de outro tipo de tóxicos.

Alimento ou género alimentício – Qualquer substância ou produto, transformado, parcialmente transformado, ou não transformado, destinado a ser ingerido, ou com razoáveis probabilidades de ser ingerido, pelo ser humano.

Análise de perigos – Processo de recolha e avaliação de informação, sobre perigos e/ou condições que levam à sua presença nos alimentos, para decidir quais são significativos para a segurança do produto e devem ser considerados no plano HACCP.

Árvore de decisão – Sequência ordenada de questões que devem ser aplicadas a cada perigo significativo identificado e em cada processo, para determinação de PCC.

Avaliação do risco – Analisar a probabilidade e a severidade do perigo identificado.

Bactéria – Microrganismo unicelular procarionte, invisível a olho humano, que pode ser responsável por toxinfecções alimentares.

Cadeia alimentar – Sequência de etapas e operações envolvidas na produção, processamento, distribuição, armazenamento e manuseamento de um género alimentício e seus ingredientes, desde a produção primária, até ao consumo.

Características organoléticas – Características próprias de cada produto, como sendo a cor, o cheiro, sabor e a textura (inclui os sentidos do tato e audição).

Compostos polares – Produtos das reações de oxidação que ocorrem durante o aquecimento dos óleos. Na maioria dos casos representam a parte mais importante do conjunto dos produtos de degradação das gorduras e óleos de fritura, razão pela qual têm um papel essencial na apreciação nutricional que é feita aos óleos alimentares aquecidos.

Contaminante – Agente biológico, químico, corpo estranho ou qualquer outro material que torne o alimento inadequado para ser consumido.

Contaminação – Introdução de forma accidental de matéria indesejável no género alimentício que o torna inadequado para consumo.

Contaminação bacteriana – Contaminação por bactérias e que se encontram normalmente na origem da maioria dos casos de toxinfecções alimentares.

Contaminação cruzada – Transferência direta ou indireta de contaminantes biológicos,

PAD 420-01 Sistema HACCP

químicos ou físicos de alimentos crus ou de outras fontes para outros alimentos, tornando estes não seguros para consumo humano.

Controlo – Ação que mede os parâmetros do produto de acordo com os requisitos pré-estabelecidos.

Copa limpa – Zona destinada ao empratamento e distribuição.

Copa suja – Zona destinada à lavagem de louças e utensílios.

Defesa alimentar – Procedimentos que visão eliminar ou reduzir o risco de contaminações intencionais dos géneros alimentícios.

Desvio (linguagem HACCP) – Afastamento do limite crítico de um determinado PCC.

Detergente – Substância que se usa para eliminar a sujidade e a gordura.

Desinfecção – Redução do número de microrganismos a níveis que não comprometem a segurança e qualidade dos produtos ou superfícies. Usando para tal agentes químicos ou procedimentos físicos higienicamente satisfatórios, sem ferir a integridade da superfície ou produto desinfetado.

Desinfetantes – Substância química ou procedimento físico que reduz o número de bactérias nocivas.

Estabelecimento (de restauração coletiva) – Todo o edifício e zonas envolventes onde são manipulados alimentos.

Fase ou etapa operacional – Qualquer etapa do fabrico de alimentos, representada no fluxograma de fabrico (5.ª etapa de implementação de um sistema HACCP).

FIFO – Sigla que representa a regra de rotação de stocks *first in, first out*, que em português significa que o primeiro alimento a entrar é o primeiro a sair.

FEFO – Sigla que representa a regra de rotação de stocks *first expire, first out*, que em português significa que o primeiro alimento a expirar é o primeiro a sair.

Fluxograma – Representação esquemática e detalhada da sequência de todas as fases do processo produtivo.

HACCP – Sistema que identifica, avalia e controla os perigos significativos para a segurança dos alimentos.

Higiene – Todas as medidas necessárias para garantir um ambiente livre de contaminações em todas as fases da cadeia alimentar.

Higiene alimentar – Conjunto de medidas necessárias para garantir a segurança, a qualidade e a salubridade dos géneros alimentares em todas as fases de produção, transformação, fabricação, acondicionamento, armazenagem, distribuição, manutenção e de venda ou entrega ao consumidor final.

Higienização – Conjunto de ações de limpeza e desinfecção de uma determinada superfície, alimentar ou não-alimentar.

Infeção de origem alimentar – Ingestão de um agente infeccioso (bactéria, vírus,

parasita, fungo ou protozoário) por via alimentar que se multiplica no local de infeção (hospedeiro).

Intoxicação alimentar – Ingestão de substâncias químicas com efeitos nocivos para a saúde, como toxinas e metais pesados.

Limite crítico de controlo – Critério pré-estabelecido, que separa a aceitabilidade da não-aceitabilidade de um determinado parâmetro a controlar.

Limpeza – Remoção de sólidos, resíduos, lixo, gordura e outros materiais indesejáveis.

Lote – Conjunto de unidades de um género alimentício, produzido, fabricado ou embalado em circunstâncias praticamente idênticas.

Manipuladores de alimentos – Qualquer pessoa que manuseie diretamente alimentos, embalados ou não, equipamento e utensílios alimentares ou superfícies em contacto com alimentos, que deva por isso cumprir os requisitos de higiene alimentar.

Marca de identificação – Marca de forma oval que acompanha produtos de origem animal. É constituída pelo código do país (ex. PT) na parte superior, ao meio o número de aprovação (número de controlo veterinário do estabelecimento) e em baixo a sigla CE (Figura 3-1).

Marca de salubridade – Marca de forma oval, da responsabilidade do médico veterinário oficial (exemplo: médico veterinário inspetor sanitário de um matadouro) que é aposta nas carcaças, meias carcaças, quartos de carcaça e peças obtidas pela separação das meias carcaças em três grandes peças de ungulados domésticos, ungulados de caças maior de criação e de caça maior selvagem, nos matadouros ou em estabelecimentos de preparação de caça aprovados. É constituída pelo código do país (ex. PT) na parte superior, ao meio o número de aprovação (número de controlo veterinário do estabelecimento) e em baixo a sigla CE.

Medida corretiva (ação corretiva) – Qualquer ação tomada quando os resultados das monitorizações num PCC indicam uma perda de controlo ou uma tendência para a perda de controlo.

Medida preventiva – Qualquer medida ou atividade que pode ser usada para prevenir, eliminar ou reduzir um perigo a níveis aceitáveis nas várias etapas de produção de um alimento.

Microrganismos – Seres vivos muito pequenos, invisíveis ao olho humano, comumente chamados micróbios. São classificados em bactérias, vírus, parasita, fungos e protozoários.

Microrganismos patogénicos – Microrganismos que causam doença no homem.

Monitorizar (vigilância) – Conduzir uma sequência planeada de observações ou medidas, com o objetivo de verificar se o ponto crítico de controlo está sob controlo.

Perigo (segurança dos alimentos) – Agente biológico, físico ou químico presente no

PAD 420-01 Sistema HACCP

género alimentício, ou na condição de género alimentício, com potencial para causar efeito adverso na saúde.

Plano HACCP – Documento elaborado de acordo com os princípios do HACCP, para assegurar o controlo dos perigos que são significativos para a segurança alimentar, no segmento da cadeia alimentar considerado e em conformidade com a Norma de Autoridade Técnica para o efeito.

Ponto de controlo crítico – Etapa na qual se pode aplicar um controlo que é essencial para prevenir, eliminar ou reduzir a níveis aceitáveis, um perigo com risco moderado, considerável ou intolerável para a segurança do consumidor.

Portador assintomático – Indivíduo que hospeda um organismo patogénico, sem sintomas ou sinais clínicos de doença, sendo uma fonte de potencial de infeção.

Produtos (alimentos) secos – Géneros alimentícios não perecíveis (farinhas, açúcar, especiarias).

Programa de pré-requisitos – Atividades e condições básicas que são necessárias para manter um ambiente higiénico ao longo da cadeia alimentar apropriado à produção, ao manuseamento, fornecimento de produtos acabados e géneros alimentícios seguros para o consumo humano.

Qualidade alimentar – Conjunto de procedimentos para assegurar que os alimentos sejam aceitáveis para consumo humano de acordo com o uso predefinido.

Registos – Conjunto de documentos que contêm informação relativa à aplicação e acompanhamento do sistema HACCP. Os registos são elaborados em conformidade com a Norma de Autoridade Técnica para o efeito.

Restauração – Conjunto de operações de preparação, transformação, confeção, embalagem, armazenagem, transporte, distribuição e entrega ao consumidor final de alimentos para consumo, no local ou em local anexo.

Risco – Um agente biológico, químico ou físico nos alimentos, ou as condições em que os alimentos se encontram, com o potencial de causar efeitos adversos sobre a saúde.

Segurança alimentar – A segurança alimentar existe quando toda uma população, a todo o tempo, tem acesso físico, social e económico a alimentação suficiente, segura e nutritiva que lhe permita satisfazer as suas necessidades dietéticas e preferenciais para uma vida ativa e saudável.

Segurança dos alimentos – Conjunto de procedimentos para assegurar que os alimentos não causem dano ao consumidor, quando são preparados ou ingeridos de acordo com o uso predefinido.

Severidade – Impacto de um perigo na saúde do consumidor.

Tox infeção alimentar – Infeção e/ou intoxicação alimentar de origem bacteriana.

Validação – Obtenção de evidências que demonstrem a eficácia dos elementos a

auditar/verificar: referencial, legislação, plano HACCP, etc.

Verificação – Aplicação de métodos, procedimentos, testes e outros métodos de análise, em complemento das monitorizações, para comprovar a concordância com o plano HACCP.

2. Abreviaturas

APPCC – Análise de perigos e pontos críticos de controlo.

GA – Géneros alimentícios.

HACCP – *Hazard analysis and critical control points*.

ISO – International Organization for Standardization.

PRO – Pré-Requisitos Operacionais.

PCC – Ponto crítico de controlo.

PPR – Programa de pré-requisitos.

TAC – Toxinfecção alimentar coletiva.

U/E/O – Unidades, estabelecimentos e órgãos.

Página intencionalmente em branco

ANEXO B – BIBLIOGRAFIA

- [1] WHO, *Foodborne disease outbreaks: Guidelines for investigation and control*. 2008, France: World Health Organization.
- [2] Ministério da Saúde, *Circular Normativa Nº 14/DT de 9/10/2001 - Vigilância e Controlo das Toxinfecções Alimentares Coletivas*, D.-G.d. Saúde, Editor. 2001: Lisboa.
- [3] EC, E.C., *REGULAMENTO (CE) N.º 178/2002 DO PARLAMENTO EUROPEU E DO CONSELHO de 28 de Janeiro de 2002 que determina os princípios e normas gerais da legislação alimentar, cria a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos e estabelece procedimentos em matéria de segurança dos géneros alimentícios*, in 178. 2002, Official Journal of the European Union. p. 24.
- [4] EC, E.C., *Corrigendum to Regulation (EC) 852/2004, of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 on the hygiene of foodstuffs*, in 139. 2004, Official Journal of the European Union. p. 21.
- [5] EC, E.C., *Rectificação ao Regulamento (CE) n.º 853/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Abril de 2004, que estabelece regras específicas de higiene aplicáveis aos géneros alimentícios de origem animal.*, in 139. 2004, Official Journal of the European Union. p. 60.
- [6] Pierson, M.D. and D.A.J. Corlett, *HACCP: Principles and applications*. 1992, New York - London: Chapman & Hall.
- [7] Comissão das Comunidades Europeias, *Livro Branco sobre a segurança dos alimentos*. 2000, Bruxelas: Comissão Europeia.
- [8] Comissão Europeia, *Comunicação da comissão sobre a implementação de sistemas de gestão da segurança alimentar que abrangem programas de pré-requisitos (PRP) e procedimentos baseados nos princípios HACCP, incluindo a facilitação/ flexibilidade de implementação em determinadas empresas do setor alimentar*. Jornal Oficial da União Europeia, 2016. **C 278**: p. 32.
- [9] ARESP, *Higiene e segurança alimentar: código de boas práticas para a restauração pública*. 2006, Lisboa: ARESP, Associação de Restauração e Similares de Portugal.
- [10] Union, O.J.o.t.E., *COMMISSION REGULATION (EC) No 1441/2007 of 5 December 2007 amending Regulation (EC) No 2073/2005 on microbiological criteria for foodstuffs*. 2007, Official Journal of the European Union. p. 17.

PAD 420-01 Sistema HACCP

- [11] *Portaria n.º 1135/95 de 15 de Setembro*, M.d.E.e.d. Saúde, Editor. 1995, Diário da República - 1 Série-B: Lisboa. p. 1.
- [12] Nutrition, C.f.F.S.a.A., *Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP)*. 2018.

NÃO CLASSIFICADO

NÃO CLASSIFICADO