



Sistema HACCP - Noções Básicas

Objectivos Gerais

- Conhecer a necessidade de efectuar procedimentos de controlo e monitorização;
- Reconhecer a importância de implementar programas de pré-requisitos;
- Compreender o sistema HACCP e o autocontrolo como ferramentas de segurança alimentar.

Índice

1. Vantagens e Desvantagens do sistema HACCP	2
2. Definições	3
3. Pré-requisitos do sistema HACCP	4
4. Princípios do sistema HACCP	5
5. Etapas para a implementação do sistema HACCP	5
5.1 A equipa HACCP	6
5.2 Descrição do produto	6
5.3 Identificação do uso pretendido do produto	7
5.4 Elaboração do diagrama de fluxo do processo e esquema da área de fabrico	7
5.5 Confirmação do fluxograma no terreno e do esquema da área de fabrico	8
5.6 Identificação, análise de perigos e medidas de controlo	8
5.7 Identificação dos pontos críticos de controlo	9
5.8 Estabelecimento dos limites críticos para os pontos críticos de controlo	11
5.9 Estabelecimento de processos de monitorização para os pontos críticos de controlo	11
5.10 Estabelecimento de medidas correctivas	12
5.11 Estabelecimento de procedimentos de verificação	12
5.12 Estabelecimento de documentação e recolha de dados	12
6. Bibliografia	13

Sistema HACCP - Noções Básicas

O HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) é um sistema preventivo de controlo que visa a segurança alimentar. Trata-se de um método organizado, sistemático e científico, bem como um contributo documentado e verificável, para a implementação de um sistema de vigilância do processo de fabrico. É um sistema reconhecido internacionalmente que pode ser aplicado a toda a indústria alimentar bem como a todos os sectores a jusante e montante. Para além disto, permite, ainda, identificar e analisar os perigos associados aos diferentes estádios do processo de produção de um alimento, definir os meios necessários para o controlo desses perigos e garantir que esses meios são utilizados de forma eficaz.

O sistema HACCP surgiu nos anos 60 através de um esforço conjunto da empresa *Pillsbury Company*, os Laboratórios do Exército dos EUA e da NASA (National Aeronautics and Space Administration) que pretendiam desenvolver alimentos seguros para os cosmonautas do programa espacial Americano. A esses produtos exigia-se 100% de garantia de que não se encontravam contaminados com perigos microbiológicos, físicos e/ou químicos que pudessem causar distúrbios na saúde do consumidor. Assim, a *Pillsbury Company* introduziu e adoptou o HACCP como um sistema para garantir a máxima segurança dos

produtos ao mesmo tempo que reduzia a dependência da inspecção ao produto final. A parte referente à análise dos perigos foi adaptada às necessidades da indústria alimentar, a partir de técnicas já desenvolvidas por outras indústrias. Outros conceitos, tais como a determinação de pontos críticos, foram acrescentados progressivamente. O HACCP é assim uma abordagem sistemática para a prevenção e controlo de perigos potenciais para a saúde, nas operações com alimentos. Funciona como ferramenta de identificação e análise dos pontos críticos nas diferentes fases do processo, permitindo ao mesmo tempo estabelecer os meios necessários para controlar esses pontos e aplicar uma monitorização proactiva em vez de reactiva. Desde então, as fábricas da *Pillsbury Company* implementaram o HACCP e, entre 1971 e 1980, ajudaram outras companhias a desenvolver este tipo de autocontrolo. Mas é só a partir de 1985 que se assiste a uma divulgação crescente do sistema HACCP.

Na Europa, o sistema HACCP tornou-se relevante a partir de 1990, com o formulário de legislação derivado das alterações da regulamentação sobre a higiene. A transposição do HACCP para a comunidade europeia foi efectuada, oficialmente, na Directiva 93/43/CEE de 14 de Junho de 1993 e a transposição

1 Vantagens e Desvantagens do sistema HACCP

para a ordem jurídica nacional foi efectuada pelo Decreto-Lei nº67/98 de 18 de Março, através da obrigatoriedade do Autocontrolo, posteriormente alterado pelo Decreto-Lei nº 425/99 de 21 de Outubro. Em 2004, a comunidade europeia promulgou o Regulamento (CE) Nº 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Abril, onde se encontram definidas as regras gerais no que se refere à higiene dos géneros alimentícios.

Vantagens do sistema HACCP

- Optimiza os recursos técnicos e humanos utilizados para além de os direccionar para as actividades críticas;
- Facilita acções de autocontrolo mais eficientes, sobretudo com menos probabilidade de ocorrência de falhas/ acidentes e de fraudes;
- Estabelece um clima de confiança perante as autoridades oficiais, agentes económicos e o consumidor em geral em termos de segurança dos alimentos;
- Motiva a formação do pessoal;
- Proporciona uma visão ampla e objectiva do que efectivamente se passa na empresa;
- Permite reduzir os custos da não qualidade visto ser baseado numa filosofia preventiva de redução de custos e desperdícios;
- É recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), Comissão Internacional de Especificações Microbiológicas dos Alimentos (ICMSF) e Organização das Nações

Unidas para a Agricultura (FAO);

- Pode ser usado como prova de defesa contra acções legais;
- É um complemento de outros sistemas de gestão, nomeadamente o sistema de gestão da qualidade;
- É um sistema aplicável a toda a cadeia alimentar;
- Pode ser usado para introduzir o aspecto da segurança alimentar no desenvolvimento de novos produtos;
- É um sistema reconhecido e considerado eficaz internacionalmente;
- Promove a mudança de políticas e da prática da empresa de um controlo de qualidade retrospectivo para uma garantia de qualidade preventiva.

Desvantagens do sistema HACCP

- Necessita de recurso técnicos humanos e materiais nem sempre disponíveis na empresa;
- Necessita de empenhamento e envolvimento sincero de todos os elementos da organização;
- Exige disponibilidade de tempo;
- Implica uma alteração de atitude;
- Requer dados técnicos detalhados e constante actualização;
- Requer a conservação da informação para uma forma simples de interpretação;
- Requer acções concentradas em todos os intervenientes da cadeia alimentar.

2 Pré-requisitos do sistema HACCP

A segurança alimentar é o resultado da implementação pelas empresas alimentares dos programas de pré-requisitos e dos procedimentos baseados nos princípios do HACCP. Os programas de pré-requisitos são a base para implementação efectiva do HACCP e devem estar implementados antes do sistema de HACCP ser estabelecido.

Os programas de pré-requisitos são definidos como procedimentos ou etapas universais que controlam as condições operacionais dentro de uma empresa alimentar, permitindo a criação de condições ambientais que são favoráveis à produção de alimentos seguros. Quando se pretende implementar o HACCP numa empresa, o primeiro passo será então avaliar os programas existentes e verificar se todos os requisitos são cumpridos. É necessário também verificar se todos os controlos são efectuados e se a documentação correcta existe e é utilizada. É importante manter evidências que validem a eficácia desses programas e o cumprimento dos requisitos. Estes programas são a base dos planos HACCP e devem ser adequados e eficazes.

Princípio 2 - Identificar os Pontos Críticos de Controlo (PCC's) de forma a controlar os perigos identificados;

Princípio 3 - Estabelecer limites críticos que devem ser respeitados para garantia que cada PCC está sob controlo;

Princípio 4 - Estabelecer um sistema de monitorização que assegure que os PCC's estão sob controlo;

Princípio 5 - Estabelecer acções correctivas a serem tomadas quando o sistema indicar que um PCC está fora de controlo;

Princípio 6 - Estabelecer procedimentos de verificação que confirmem o adequado funcionamento do HACCP;

Princípio 7 - Organizar a documentação respeitante a todos os procedimentos e registos relativos a estes princípios e à sua aplicação.

3 Princípios do sistema HACCP

O sistema HACCP consiste em 7 princípios:

Princípio 1 - Identificar perigos e riscos que devem ser prevenidos, eliminados ou reduzidos para níveis aceitáveis;

4 Etapas para a implementação do sistema HACCP

A aplicação dos princípios HACCP consiste nas seguintes etapas:

1ª etapa

Formação da equipa de HACCP;

2ª etapa

Descrição do produto;

3ª etapa

Usos pretendidos do produto;

4ª etapa

Construção do fluxograma de fabrico;

5ª etapa

Confirmação do fluxograma de fabrico, no local;

6ª etapa

Listagem dos perigos potenciais associados a cada passo, condução de uma análise dos perigos e consideração de medidas para controlar perigos identificados;

7ª etapa

Determinação dos pontos críticos de controlo;

8ª etapa

Estabelecimento dos limites críticos para os pontos críticos de controlo;

9ª etapa

Estabelecimento de um sistema de monitorização para cada PCC;

10ª etapa

Estabelecimento de medidas correctivas;

11ª etapa

Estabelecimento de procedimentos de verificação;

12ª etapa

Estabelecimento de documentação e recolha de dados.

4.1 A equipa HACCP

A primeira fase da implementação do sistema HACCP é a formação de uma equipa HACCP. Esta é responsável pela elaboração, implementação e manutenção do sistema na empresa.

A equipa deve ser pluridisciplinar, ou seja, formada por técnicos especialistas em várias áreas relevantes para o processamento industrial dos alimentos, como por exemplo: microbiologia, química, qualidade, produção, manutenção e tecnologia.

É extremamente importante que na constituição da equipa faça parte, pelo menos uma pessoa directamente ligada à produção, para uma implementação do sistema HACCP perfeita, uma vez que esta é quem conhece melhor o processo produtivo.

No caso da empresa não dispor de pessoas com formação ou conhecimentos nas áreas supra citadas, deverá recorrer a peritos externos, pois estes estão dotados de conhecimentos sobre os possíveis riscos para a saúde.

À equipa de HACCP compete:

- elaborar o plano de HACCP;
- supervisionar o funcionamento do sistema;

- manter a documentação (registos do sistema);
- elaborar informação periódica para a direcção;
- modificar e rever o plano;
- motivar e formar o pessoal envolvido;
- agendar e conduzir auditorias internas.

4.2 Descrição do produto

Na implementação do sistema HACCP é importante a descrição do produto, não só porque contribui para a familiarização do produto em estudos por parte da equipa HACCP, como também representa uma introdução e um ponto de referência importante para o plano HACCP. Para uma implementação do sistema eficaz, devem-se recolher todos os dados relativos ao produto, de forma a conhecê-lo ao pormenor e permitir a identificação de possíveis perigos inerentes aos ingredientes utilizados na formulação do produto ou materiais de embalagem. A descrição do produto deve ser elaborada tendo em conta diversos aspectos, nomeadamente:

- Composição (matérias primas, ingredientes, aditivos, etc.);
- Características estruturais e físico-químicas essencialmente aquelas que possam promover a sua segurança (água disponível, pH, etc.);
- Processamento (congelamento, aquecimento, secagem, fumagem, etc.);
- Tipo de embalagem, incluindo

material e condições de embalagem (atmosfera modificada, vácuo, etc.);

- Como está prevista a sua utilização e distribuição (pronto a comer, processamento posterior, cozinhado antes de consumir, etc.);
- Prazo de validade;
- Condições de armazenamento e transporte (temperatura, humidade, etc.);
- Onde vai ser vendido (distribuição, instituições, cantinas, etc.);
- Instruções no rótulo (instruções de manuseamento e utilização);
- Controlo especial de distribuição;
- Algum critério microbiológico ou químico aplicável.

4.3 Identificação do uso pretendido do produto

A equipa de HACCP deve definir o uso normal do produto por parte dos consumidores, bem como o grupo alvo de consumidores a que se dirige. Deve ser especificado onde vai ser vendido e quais os consumidores alvo, especialmente, se se tratar de grupos de risco (grávidas, idosos, bebés, etc.).

4.4 Elaboração do diagrama de fluxo do processo e esquema da área de fabrico

Deve ser construído um diagrama de fluxo do processo com a sequência exacta de todos os passos de fabrico e condições tempo/temperatura ao longo do processo. Este diagrama deve ser baseado em entrevistas,

observação das operações e outras fontes de informação que se considerem importantes. O diagrama deve identificar as etapas do processo (desde a recepção até à expedição) utilizadas para a produção do alimento em causa e a sua sequência, bem como, fases em que ocorram:

- entradas de matérias primas e produtos intermédios;
- re-trabalho ou reciclagem de matérias primas/produto;
- remoção de produtos intermédios, sub-produtos ou resíduos;
- vias potenciais de contaminação cruzada.

Deve, também, ser construído um esquema da área de fabrico de modo a demonstrar o fluxo do produto e o tráfico de colaboradores dentro da fábrica. O fluxo de pessoal deve indicar o movimentos dos colaboradores dentro da fábrica, incluindo vestuários, lavabos e cantinas. A localização das torneiras e dos postos de iscos, também, devem ser sinalizadas.

4.5 Confirmação do fluxograma no terreno e do esquema da área de fabrico

Após a conclusão do diagrama de fluxo do processo e esquema da área de fabrico, estes devem ser verificados por comparação no local, de modo a serem corrigidos ou adicionados pormenores que,

entretanto, possam ser considerados importantes. A confirmação do fluxograma deve ser efectuada junto do processo, várias vezes ao longo das horas de operações, cobrindo todas as operações e envolvendo todos os elementos da equipa HACCP.

4.6 Identificação, análise de perigos e medidas de controlo
A equipa de HACCP deve proceder à análise de perigos que podem ser razoavelmente expectáveis identificando os perigos cuja redução ou eliminação para níveis aceitáveis é essencial para a produção de um alimento seguro. É aconselhável, antes de se proceder à análise de perigos, efectuar algum trabalho de pesquisa bibliográfica. É importante estar o máximo possível actualizado em termos de informações disponíveis, quer em trabalhos já existentes, quer em bases de dados. Na análise de perigos algumas questões devem ser equacionadas:

- A probabilidade de ocorrência de alguns perigos e a sua severidade em termos de saúde;
- A avaliação qualitativa/quantitativa da presença dos perigos;
- A taxa de sobrevivência e de multiplicação de microrganismos patogénicos e os níveis inaceitáveis de químicos em produtos intermediários ou finais;
- A produção ou a presença de toxinas em alimentos ou outros produtos indesejáveis derivados do

Probabilidade	Alta			
	Média			
	Baixa			
		Baixa	Média	Alta
		Severidade		

Figura 1 - Exemplo de uma matriz de risco.

metabolismo microbiano, químicos, físicos ou alergéneos;

- A contaminação (ou recontaminação) de natureza biológica (microrganismos, parasitas), química ou física das matérias primas, produtos intermédios ou produtos finais;
- Pontos onde ocorre manuseamento incorrecto;
- Identificação de veículos de contaminação frequentes;
- Factores que contribuem para a contaminação do alimento.

As questões, atrás descritas, podem ser abordadas implicitamente numa matriz de risco. Esta ferramenta permite uma análise de perigos baseada na probabilidade da ocorrência dos mesmos e a sua severidade:

As áreas sombreadas correspondem a perigos significativos. Assim sendo, um perigo com elevada severidade mas pouco provável de ocorrer é considerado um perigo significativo.

Esta análise de perigos deve ser conduzida para cada produto/processo existente e para cada novo produto.

Adicionalmente, esta análise deve ser revista caso ocorram alterações em termos de processo, matéria prima, formulações, etc.

Para cada perigo identificado devem ser consideradas e descritas quais as medidas de controlo, se existirem, que podem ser ou são efectuadas. Um ou mais perigos identificados podem ser controlado(s) por uma medida de controlo (por exemplo: esterilização ou tratamento térmico que reduza o nível de contaminação com microrganismos patogénicos). As medidas de controlo devem ser baseadas em procedimentos detalhados para garantir a sua implementação efectiva.

4.7 Identificação dos pontos críticos de controlo

A identificação de um ponto crítico de controlo de um perigo requer uma abordagem lógica. Essa abordagem pode ser facilitada usando a árvore de decisão do *Codex Alimentarius*. A determinação dos PCC's é baseada na avaliação da severidade e probabilidade de ocorrência dos perigos e no que pode ser feito para eliminar, prevenir ou reduzir os perigos num determinado passo. Não é necessário existir um PCC para cada perigo identificado, no entanto, devem ser tomadas acções para assegurar a eliminação, prevenção ou redução de todos os perigos.

Questão 1

Esta questão pode ser respondida como "Sim" mesmo que não existam medidas de controlo implementadas mas caso estas possam ser instituídas. Se a resposta for sim deve ficar documentada a medida considerada nesta questão. Se a resposta for não o processo necessita de ser redesenhado de modo a contemplar essas medidas. Muitas destas medidas podem estar associadas aos pré-requisitos e às boas práticas.

Questão 2

Esta questão refere-se à probabilidade e severidade da ocorrência e deve ser julgada com base nos dados recolhidos anteriormente. Em qualquer dos

casos, é sempre interessante documentar o fundamento para a decisão, pelo menos para análises futuras.

Questão 3

Esta questão avalia a probabilidade de ocorrer contaminação em cada passo específico.

Questão 4

Esta questão avalia a capacidade do processo em eliminar ou reduzir o perigo existente.

Os pontos críticos de controlo podem ser identificados utilizando uma combinação alfanumérica. Esta combinação refere-se à ordem e tipo de PCC (B-Biológico, Q-Químico e F-Físico). Por exemplo: PCC-1B refere-se ao PCC nº 1 do tipo biológico. Esta identificação é assim a primeira fase para a elaboração do plano HACCP.

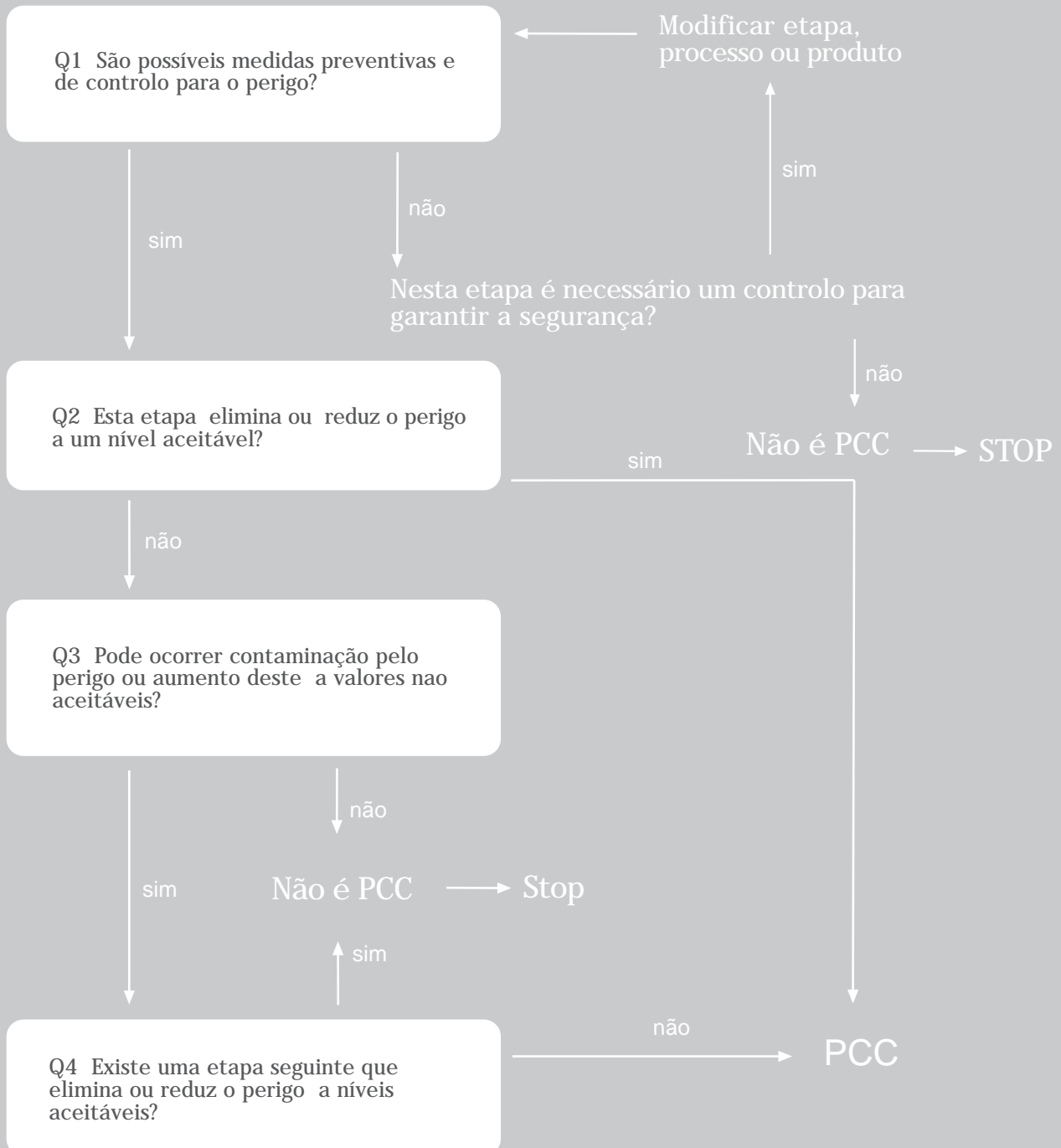


Figura 2 - Árvore de Decisão

4.8 Estabelecimento dos limites críticos para os pontos críticos de controlo

Cada medida de controlo associada a um ponto crítico de controlo deve dar origem a um limite crítico específico. O limite crítico corresponde ao valor extremo aceitável tendo em conta a segurança do produto e separa a aceitabilidade da inaceitabilidade. Estes critérios devem estar de acordo com a legislação aplicável, regulamentos do sector ou internos ou qualquer outra informação científica. Podem ser estabelecidos um ou mais limites para controlar cada perigo. Estes limites podem ser estabelecidos sobre factores diversos (exemplos: temperatura; tempo de exposição; dimensões; disponibilidade da água; humidade; pH; etc.).

4.9 Estabelecimento de processos de monitorização para os pontos críticos de controlo

Uma parte essencial de um programa de HACCP é o delinear de procedimento de monitorização para assegurar o cumprimento dos limites críticos estabelecidos para cada PCC. Estes procedimentos, normalmente, referem-se a actividades efectuadas no decorrer do processo ou a testes que podem ser efectuados rapidamente. A monitorização deve permitir sempre o acompanhamento das operações e uma rápida actuação em caso de desvio. Devem, portanto, poder fornecer informação em tempo útil de modo

a que as decisões sobre a aceitabilidade ou não de um produto sejam tomadas naquela etapa do processo. Os procedimentos de monitorização devem descrever os métodos, frequência das observações ou medições, registo associado e identificar o ponto crítico, bem como quem procede à monitorização e registo. Devem existir sempre registos de todas as actividades de monitorização efectuadas para cada ponto crítico de controlo sempre assinados pela pessoa que efectuou a monitorização.

4.10 Estabelecimentos de medidas correctivas

Para cada PCC, devem existir acções correctivas planeadas pela equipa HACCP para serem realizadas quando a monitorização indica um desvio do limite crítico. Essas acções correctivas devem incluir:

- . Identificação do responsável pela implementação das acções correctivas;
 - . Descrição dos meios necessários e da acção correctiva para corrigir o desvio observado;
 - Acção que deve ser levada a cabo no que diz respeito aos produtos que foram processados durante o período em que o processo esteve fora de controlo;
 - . Registos escritos das medidas tomadas indicando toda a informação relevante.
- Podem ser definidas mais do que uma medida correctiva em cada

PCC. No caso de acções correctivas para o mesmo PCC tiverem de ser efectuadas repetidamente, devem ser equacionadas medidas de controlo para impedir a sua ocorrência.

4.11 Estabelecimento de procedimentos de verificação

Estes procedimentos servem para verificar se o plano HACCP é válido e operacional. Estas actividades podem incluir, por exemplo, análises microbiológicas, auditorias ao plano HACCP, auditorias ao sistema HACCP, análises aos desvios e medidas correctivas implementadas, recolha de amostras, etc.

4.12 Estabelecimento de documentação e recolha de dados

Os registos são essenciais para determinar o cumprimento ou não do plano HACCP. Estes registos devem ser definidos (podendo estar em qualquer formato) e deve ser estabelecida uma metodologia de manutenção e conservação dos mesmos.

5 Bibliografia

Araújo, M.; “Segurança alimentar : os perigos para a saúde através dos alimentos: o sistema de segurança HACCP : uma abordagem para aplicação prática na restauração”; Meribérica Líder; Lisboa; 1997

Dillon, M. ; Griffith, C.; “How to HACCP : a management guide”; 3ª Edição; M. D. Associates. Lincolnshire; 2001

Loken, J. K.; “The HACCP food safety manual”; John Wiley & Sons; New York; 1995

Mortimore, S.; Wallace C.; “HACCP : a practical approach (Practical approaches to food control and food quality series)”; Volume 1; Chapman & Hall; London; 1994

Otwell, W.S.; Garrido, Vitor M.; “Total quality assurance (TQA) and hazard analysis and critical control point (HACCP) : Manual for clam production and processing”; Florida Sea Grant; Florida; 1995

“Sistema de calidad e inocuidad de los alimentos: manual de capacitación sobre de los alimentos y sobre el sistema de análisis de peligros y de puntos críticos de control (APPCC)”; Food and Agriculture Organization of the United Nations; FAO; Roma; 2002

Codex Alimentarius Commission CAC/RCP 1-1969, Rev 4 (2003) - “Recommended International Code of Practice - General Principles of Food Hygiene”

