

ANÁLISE DE PERIGOS

Identificação dos perigos e avaliação dos riscos para a segurança alimentar



Anabela Afonso

Actualmente os riscos alimentares são significativamente diferentes dos do passado, onde os alimentos se produziam, preparavam e consumiam num círculo restrito e os riscos eram mais facilmente reconhecidos, imediatos e de consequências limitadas no espaço e no tempo.

Com as novas exigências da sociedade as nossas necessidades e hábitos alimentares alteraram-se. Hoje, queremos ter ao nosso dispor uma maior variedade de alimentos ao longo do ano, sendo estes preparados industrialmente por agentes espalhados por todo o mundo e percorrendo vários quilómetros para chegarem até nós. Também as exigências do nosso dia-a-dia não nos permitem disponibilizar muito tempo para a preparação das refeições, verificando-se um aumento do consumo de alimentos pré-cozinhados, bem como a utilização mais frequente de refeitórios e restaurantes que aumentam o tempo entre a preparação e o consumo dos alimentos, o que constitui em si mesmo um factor de risco.

A cadeia alimentar tornou-se mais complexa, pelo que a probabilidade da contaminação dos alimentos, do desenvolvimento de agentes patogénicos e da introdução de novos perigos ao longo das várias etapas também aumentou. As eventuais ameaças são agora dilatadas no tempo e têm o potencial de atingir um grande número de pessoas levando a uma maior responsabilização de todos os actores da cadeia alimentar. Actualmente, e de acordo com a legislação em vigor, os vários operadores do sector ali-

mentar têm de adoptar práticas que ajudem a prevenir e a controlar os perigos nos alimentos.

Os factores que mais contribuem para os riscos alimentares estão normalmente associados ao incumprimento de boas práticas (BP) e procedimentos que visam precisamente garantir a segurança dos alimentos. São disso exemplo, os resíduos de pesticidas por falta de cumprimento dos tempos de segurança (BP Agrícolas); as temperaturas de armazenagem inadequadas (BP no produtor/transformador/distribuidor); a cozedura/tratamento térmico insuficiente (BP de Fabrico na indústria transformadora/restauração/consumidor); a contaminação cruzada de alimentos crus e cozinhados (BP de Higiene na indústria transformadora/restauração/consumidor), entre outros. Cada etapa da cadeia alimentar tem perigos específicos que devem ser identificados e controlados por cada tipo de operador. A responsabilidade para a segurança alimentar é partilhada.

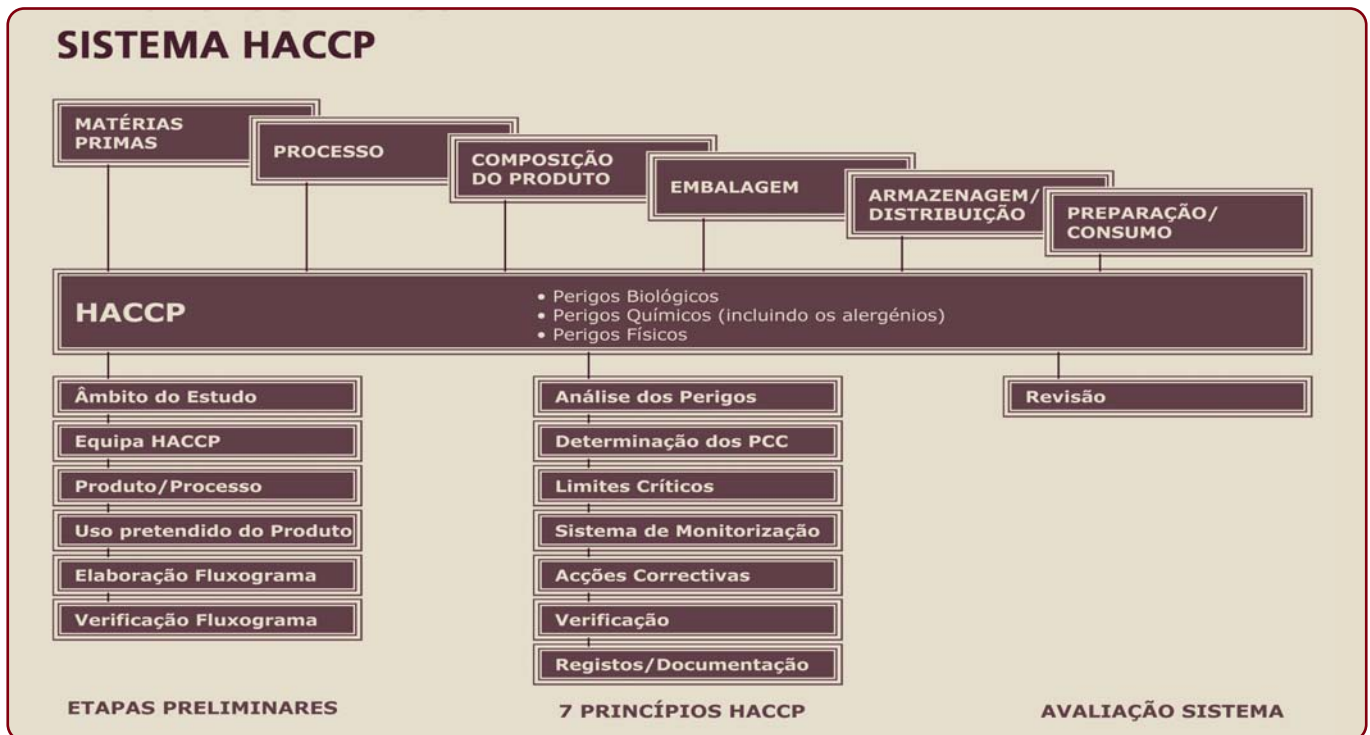
O método internacionalmente reconhecido como sendo o mais eficaz na identificação, análise e controlo dos perigos é o sistema HACCP (Análise dos Perigos e Controlo dos Pontos Críticos) e cuja metodologia é obrigatória aplicar, desde 1 de Janeiro de 2006 através do Regulamento (CE) n.º 852/04, em todas as fases da produção, manipulação, transformação e distribuição de géneros alimentícios, com excepção para a produção primária.

O 1.º PRINCÍPIO DO SISTEMA HACCP

De acordo com o 1.º Princípio deste sistema que é descrito pelo Codex Alimentarius – Princípios gerais de higiene dos alimentos CAC/RCP 1-1969, Rev 4 (2003), devem ser listados todos os perigos que possam razoavelmente prever-se em cada fase, de acordo com o âmbito do estudo, desde a produção primária, processamento, fabrico e distribuição, até ao ponto de consumo. De seguida deve efectuar-se uma análise de perigos para identificar, no Plano HACCP, quais os perigos cuja eliminação ou redução para níveis aceitáveis é essencial para a produção de alimentos seguros.

A pesquisa de informação relevante é essencial para uma boa análise de perigos, pois fornece-nos dados importantes para a tomada de decisões inerentes ao estudo. Estes podem ser informações da cadeia alimentar, historial do sector (âmbito geográfico o mais amplo possível), dados epidemiológicos associados ao tipo de produto (ex. relatórios do INSA), bibliografia/estudos científicos





(académicos e dos órgãos de avaliação de risco – ex. ASAE, EFSA, FDA), experiência e registos históricos da própria companhia (ocorrência de problemas de segurança alimentar), resultados analíticos (laboratório próprio/laboratórios externos), dados de reclamações da empresa e dados provenientes da rede de alerta alimentar.

A aplicação do 1.º Princípio pressupõe o seguinte:

- Identificação dos perigos
- Estudo das causas
- Avaliação do risco
- Medidas de controlo

Identificação dos perigos

Por perigo entende-se a presença, numa taxa inaceitável, de um contaminante biológico, químico ou físico nas matérias-primas, produtos intermédios ou finais que tenha o potencial de causar dano ao consumidor. Ao efectuar-se a listagem dos perigos devem considerar-se as etapas anteriores e posteriores à fase/operação em análise, o meio envolvente (equipamentos/infra-estruturas/zonas circundantes) e as operações a montante e a jusante na cadeia alimentar.

■ Perigos biológicos

Os perigos biológicos são os que representam o maior risco à inocuidade dos alimentos. Estão normalmente associados às pessoas, matérias-primas e meio ambiente (ar, água e equipamentos). Muitos deles ocorrem naturalmente no ambiente onde os alimentos são processados, sendo a maioria inactivada por um adequado tratamento térmico, eliminados por filtração ou mantidos a níveis controlados através do frio. De entre eles, as bactérias

são as principais responsáveis pelas toxinfecções alimentares. Encontram-se presentes na maioria dos alimentos crus, proliferando em ambientes favoráveis (calor, humidade, etc.) e possuindo uma rápida adaptação a ambientes menos favoráveis. Algumas espécies têm a capacidade de formar toxinas e possuem formas de resistência (esporos) que lhes possibilitam a sobrevivência em ambientes adversos.

É também importante considerar os microrganismos que não eram historicamente reconhecidos como agentes de doenças nos seres humanos, mas cujas evidências agora disponíveis demonstram que podem causar toxinfecções, denominados patogénicos emergentes (ex. *E. coli* O157:H7 (1982)). A par destes existem os denominados patogénicos reemergentes que, embora conhecidos há muito tempo, evidenciaram que originam novas doenças. Com efeito, são associados a outros alimentos ou surgem noutra zona geográfica (ex. aumento da incidência de salmoneloses nos últimos anos em vários países). No entanto, nem só as bactérias representam um risco biológico nos alimentos. Também devem igualmente ser considerados os vírus, bolores produtores de micotoxinas, parasitas, pragas, algas tóxicas e priões.

■ Perigos físicos

Os perigos físicos, normalmente descritos como matérias estranhas ou objectos, incluem qualquer matéria física que possa causar doença, incluindo trauma psicológico, e danos físicos no consumidor (ex. vidros, pedras, metal, etc.). Podem estar presentes nas matérias-primas ou terem sido incorporados durante o processo, acidentalmente ou não (situações de sabotagem). Embora a sua ocorrência seja rara, podem ter consequências muito severas e um impacte bastante negativo na imagem do produto e da empresa que o comercializa.

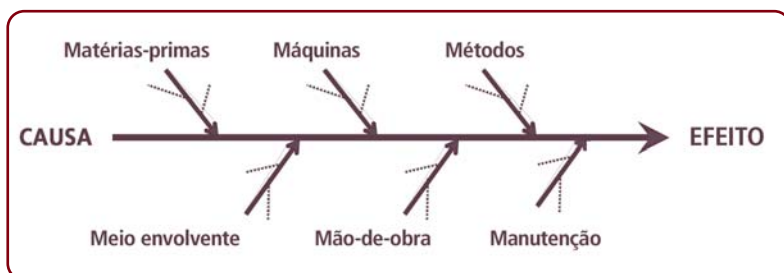
■ Perigos químicos

Todos os alimentos têm na sua constituição produtos químicos. Os perigos químicos podem ter uma origem natural, tais como as micotoxinas, histamina, toxinas das plantas, algas ou moluscos, espécies de cogumelos tóxicos, etc; ou serem introduzidos acidentalmente durante o processo, p.e. pesticidas, metais pesados, medicamentos veterinários, nitritos, nitratos e nitrosaminas, produtos químicos para lubrificação, agentes de limpeza, tintas e revestimentos, entre outros. Quando ingeridos em doses elevadas são responsáveis por doenças súbitas de grande intensidade (ex. intoxicação por venenos). Mas são também responsáveis por doenças crónicas quando a ingestão é feita em pequenas doses ao longo da vida (ex. substâncias carcinogénicas ou acumulativas).

Actualmente, também os alergénios começam a ganhar a devida relevância na análise de perigos, começando a evidenciar-se do grupo dos perigos químicos onde até agora estavam incluídos e onde muitas vezes eram esquecidos. De acordo com estudos recentes da FDA, por ano milhares de pessoas têm reacções alérgicas aos alimentos, na sua maioria crianças, e o número está a aumentar. Os alimentos alergénios mais comuns são os cereais que contêm glúten, crustáceos, ovos, peixe, amendoins, soja, leite, frutos de casca rijas, aipo, mostarda e sementes de sésamo, bem como seus derivados. Embora na maior parte dos casos causem reacções médias e baixas, noutros as consequências são severas, podendo causar a morte e constituindo um risco sério de saúde pública. Só a aplicação de práticas específicas pode controlar este perigo, mas a dificuldade em evitar eficazmente as contaminações cruzadas entre produtos alergénios e não alergénios em condições de coexistência levou algumas empresas a separar fisicamente as produções, ou a mencionar a possibilidade de existência de resíduos nos restantes produtos.

Estudo das causas

Pressupõe a identificação de más práticas e de situações responsáveis de introdução ou agravamento de um perigo no produto e/ou no meio envolvente. Nesta fase do estudo deve ser considerada a possibilidade de sobrevivência ou multiplicação de microrganismos patogénicos, a produção ou persistência nos alimentos de toxinas, agentes químicos ou físicos e as contaminações cruzadas. Para auxiliar a identificação das causas podem ser utilizadas técnicas como o Brainstorming e os Diagramas de Causa Efeito como os 6 Ms. Esta última ferramenta ajuda a listar as várias causas possíveis, tipificando-as de acordo com a sua origem, reduzindo assim a possibilidade de esquecimento.



Avaliação do risco

É nesta fase que se avalia o real significado de cada perigo identificado, permitindo determinar posteriormente as medidas de controlo e o nível de controlo a exercer. Para tal, é necessário determinar-se a frequência/probabilidade de ocorrência de cada perigo, o local onde devem ser considerados os níveis de probabilidade de ocorrência, a distribuição estatística dos níveis, o momento em que ocorre e a sua prevalência qualitativa/quantitativa. Seguidamente, é avaliada a gravidade dos seus efeitos adversos para a saúde (severidade), tendo em conta toda a cadeia alimentar e a probabilidade de não detecção do perigo pelo consumidor.

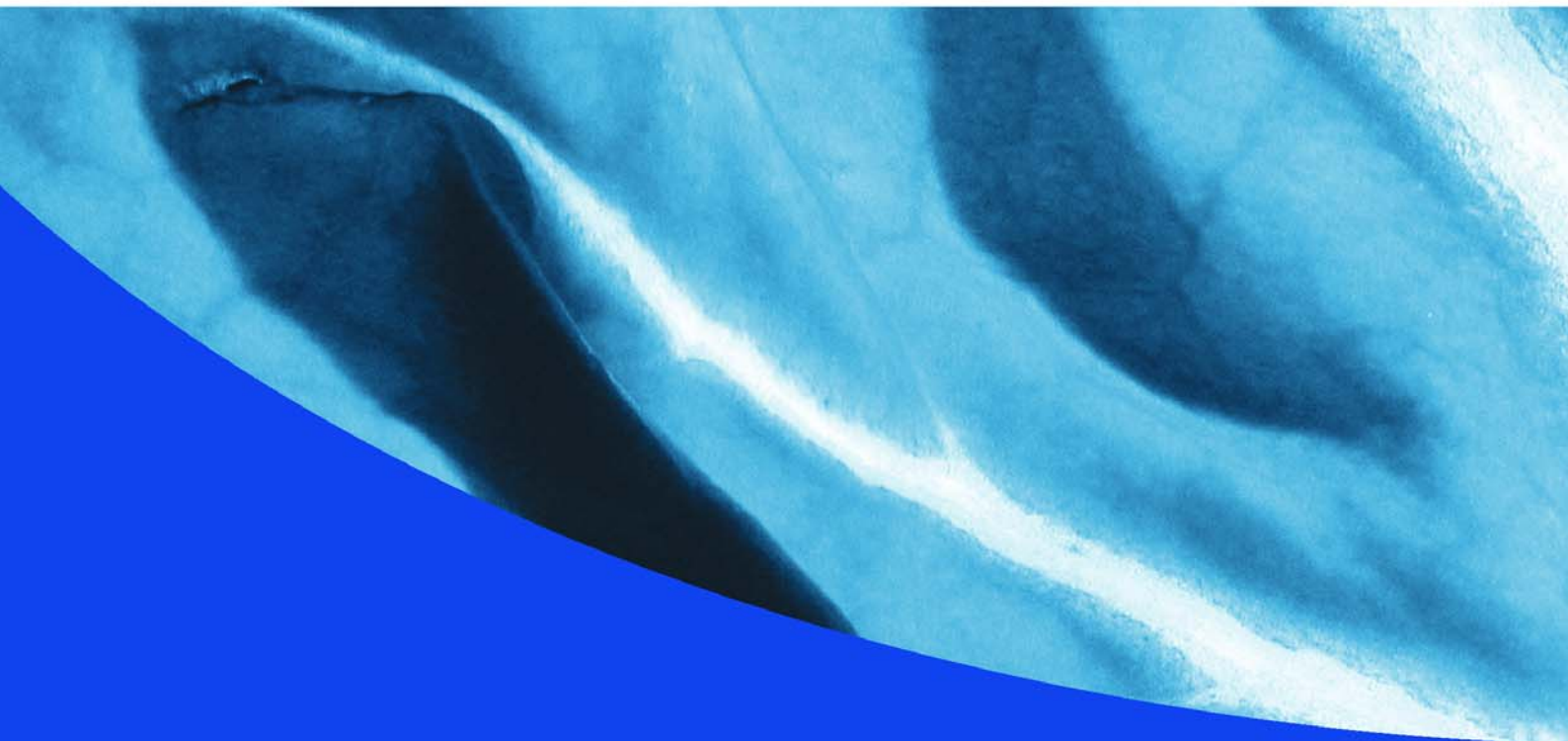
Normalmente, a maior dificuldade do estudo neste ponto relaciona-se com a definição do grau de severidade, devida à falta de bases clínicas dos elementos que normalmente constituem as equipas HACCP. Deve ter-se em conta o tipo de microrganismo/parasita no que se refere aos mecanismos patogénicos, virulência, condições do meio e interações com outros organismos, bem como as consequências de determinadas lesões causadas por contaminações físicas. Também o grau de contaminação do alimento, a quantidade de toxina existente ou produzida e a susceptibilidade do consumidor (grupos de risco, estado nutricional, estado de saúde, medicação, etc.) deve ser tida em conta. Sempre que possível, a integração na equipa HACCP de um especialista em saúde pode facilitar o processo, mas uma boa pesquisa geralmente também nos fornece a informação essencial (ex. tabelas de perigos biológicos por grau de patogenicidade, doses infecciosas dos organismos, danos potenciais, etc.).

Para auxiliar a avaliação do risco devem utilizar-se matrizes que podem ir das mais simples às mais complexas. O importante é que a equipa defina a sua metodologia e se sinta à-vontade na sua utilização, compreendendo e mantendo a coerência da análise e os registos dos resultados obtidos.

Medidas de controlo

Por fim, há que definir as medidas de controlo ou a combinação de medidas apropriadas ao perigo identificado, tendo em conta as já existentes e a implementar, tais como: pré-requisitos, boas práticas, procedimentos, etapas do processo, ingredientes, características da embalagem, rotulagem, condições de armazenagem, transporte e distribuição, validade, entre outros. Por vezes são necessárias várias medidas para controlar um perigo específico; outras vezes uma medida controla vários perigos ao mesmo tempo. Em qualquer dos casos o importante é que a(s) medida(s) seja(m) aplicada(s) na origem do perigo (causa), e se necessário no perigo em si, de modo a evitá-lo, eliminá-lo ou reduzi-lo para níveis aceitáveis.

Anabela Afonso, engenheira alimentar; consultora e formadora em Qualidade e Segurança Alimentar



ative instrumentação Comercialização de instrumentos necessários às operações de monitorização ou de ensaio e material de protecção. Termómetros, testes de análise qualitativa dos óleos (Compostos polares totais), luvas, toucas, batas, protectores de calçado descartáveis, sacos para acondicionamento de amostras, etc.



ative clássico O nosso serviço tradicional, caracterizado por intervenções regulares, em que através de uma abordagem pedagógica se presta informação técnica sobre os requisitos legais e boas práticas de fabrico/higiene da actividade específica das empresas.



ative controlo Serviço de controlo/inspecção em que a principal característica é ser realizado à medida das especificações de cada empresa, tornando-o completamente adaptado às necessidades identificadas.



ative sistemas Assessoria técnica na concepção e implementação de sistemas agro-alimentares tais como: HACCP e outros referenciais ou códigos de boas práticas aplicados aos vários sectores de actividade agro-alimentar.



ative laboratório Laboratório de ensaios agro-alimentar. Planos de controlo analítico adaptados às necessidades das empresas. Análises microbiológicas, físico-químicas e sensoriais, necessárias ao controlo dos processos, produtos alimentares ou de monitorização de indicadores de higiene.