

EMBALAGEM E SEGURANÇA DOS ALIMENTOS

*Marisa Padula
Danielle Ito*

A questão da segurança dos alimentos vem adquirindo importância e as cobranças são crescentes por parte dos órgãos públicos, das empresas, dos consumidores e da própria sociedade para que os alimentos não ofereçam risco à saúde do consumidor.

A responsabilidade em fornecer alimentos seguros cabe a todos que pertencem à cadeia produtiva de alimentos, pois todos devem, de forma integrada, fazer uso mais eficiente dos seus insumos, desenvolver processos e produtos mais limpos, gerenciar os recursos naturais e humanos de forma mais responsável e garantir a segurança alimentar do produto final, práticas que se tornam viáveis a partir da aplicação dos requisitos de normas e padrões nacionais e internacionais e da certificação.

A embalagem é fundamental na preservação dos alimentos durante toda sua vida útil. É a embalagem que vai garantir que todo o esforço dedicado no processamento de um alimento de qualidade vai ser respeitado e mantido durante o transporte, distribuição, comercialização, chegando o alimento à mesa do consumidor, adequado para o consumo.

A embalagem, especificada corretamente para cada tipo de alimento e processamento, deve proteger o produto alimentício de fatores como oxigênio, luz, umidade, absorção de odores estranhos, perda de valor nutricional e de aroma e contaminação microbiológica, entre outros, permitindo que ele atinja a vida útil desejada.

Neste conceito, o material de embalagem deve ser cuidadosamente especificado para assegurar que ele seja compatível com o alimento e não seja um veículo de contaminação, tendo-se em conta que os materiais de embalagem não são totalmente inertes e podem transferir substâncias para o alimento. Esta compatibilidade da embalagem com o alimento refere-se a segurança de que as substâncias que venham a migrar da embalagem para o alimento, não ocasionem alterações nas características sensoriais dos alimentos ou incorporação de resíduos tóxicos que possam torná-los impróprios para o consumo.

A migração não ocorre igualmente em todos os materiais de embalagem para contato com alimentos. Nos materiais poliméricos se desenvolvem mecanismos de transferência de massa através da matriz polimérica por meio dos quais aditivos, monômeros, oligômeros e resíduos presentes no material se incorporam ao produto acondicionado. São compostos que possuem normalmente baixo peso molecular e, portanto, possuem mobilidade no material podendo interagir com os diversos produtos alimentícios.

Sendo assim, para assegurar que existe o controle necessário sobre qualquer substância que possa ser transferida ao alimento acondicionado, legislações sobre materiais de embalagem para contato com alimentos foram elaboradas.

A base dessas regulamentações está na restrição ao uso de substâncias potencialmente tóxicas na composição do material e no controle da migração. Tais restrições normalmente são feitas através de Listas Positivas com as substâncias que podem ser empregadas na formulação do material para contato com alimentos e na definição de um limite de migração total para controle do potencial de contaminação indireta do produto alimentício e, quando necessário, por razões toxicológicas, a definição de restrições específicas como limite de migração específica ou limite de composição de determinada substância no material plástico. Também é comum na legislação a definição de restrições de uso, quando a substância é aprovada para contato com apenas algumas classes de produtos.

Lista Positiva

A lista positiva é uma relação de substâncias aprovadas para uso na formulação de materiais de embalagem, que foram previamente estudadas e analisadas e que não apresentam riscos para uso em embalagem para contato direto com alimentos, desde que sejam observadas as restrições como limite de migração específica e limite de composição, quando existentes.

A substância é incluída em uma lista positiva quando os conhecimentos técnicos e científicos documentados assegurem que não há risco para a saúde, caso venha a migrar para o produto alimentício.

O dossiê sobre a substância deve incluir a identificação da substância (Nome químico, número CAS (Chemical Abstract Service Number), fórmula molecular e estrutural, descrição completa do processo de síntese, concentração das impurezas e percentual de pureza juntamente com os dados analíticos que caracterizem a substância), propriedades físicas e químicas, possibilidades de uso, função tecnológica, percentual máximo da substância a ser utilizada e percentual mínimo para obtenção do efeito desejado, além de informações sobre o processamento do produto final e das condições de contato com o alimento. (LEMOS, 2005).

São necessários, ainda, dados toxicológicos da substância. A exigência de estudos toxicológicos está vinculada à quantidade da substância que pode vir a migrar para o produto alimentício; quanto maior a migração, mais severos e em maior número devem ser os ensaios toxicológicos. Com base nestas informações e determinação das doses diárias aceitáveis (ADI) ou doses diárias toleráveis (TDI) são estabelecidos os limites de composição ou migração específica, além das restrições de uso.

Migração

A migração total determina a quantidade total de substâncias que podem ser transferidas do material de embalagem para o produto alimentício. Este ensaio não pretende identificar a natureza das substâncias migradas e, por conseqüência, seus resultados não

têm correlação direta com a contaminação toxicológica do alimento. No entanto, deve-se ressaltar que o limite de migração total mede a tendência do material em transferir componentes para o alimento e dá informação sobre o potencial de interação alimento/material de embalagem.

Diferente da migração total, a migração específica está relacionada a uma substância individual e identificável, que apresente interesse toxicológico particular.

A legislação brasileira de embalagem para contato direto com alimentos foi atualizada a partir de 1994, com a formação do Mercado Comum do Sul – MERCOSUL, do qual fazem parte Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai.

Os critérios de uma embalagem para contato com alimentos estão definidos na Resolução Mercosul GMC (Grupo Mercado Comum) 3/92 e que está em vigor no Brasil como Resolução RDC nº91 de 11 de maio de 2001 (BRASIL, 2001), publicada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Os critérios definidos nesta legislação, aplicada a todos os tipos de materiais de embalagem são: atender às listas positivas, aos limites de migração total, aos limites de migração específica, quando estabelecidos, assim como atender aos limites de composição. É exigido que os componentes utilizados para a embalagem devem ter a pureza adequada ao fim a que se destinam.

Entre os critérios gerais está estabelecido também que “as embalagens e equipamentos que estejam em contato direto com alimentos devem ser fabricadas em conformidade com as Boas Práticas de Fabricação para que, nas condições normais ou previsíveis de emprego, não produzam migração para o alimento de componentes indesejáveis, não ocasionem modificações inaceitáveis na composição dos alimentos ou nas características sensoriais e não representem risco à saúde humana”.

A esta resolução está anexa a classificação dos materiais de embalagem como materiais plásticos, materiais celulósicos, embalagens metálicas e outros, os quais devem ter resoluções específicas. No website da ANVISA (<http://www.anvisa.gov.br/alimentos/legis/especifica/embalagens.htm>), estão descritas todas as Resoluções e Portarias publicadas no Brasil, internalizando as Resoluções MERCOSUL sobre os diversos materiais de embalagem, como por exemplo: Resolução 105 de 19 de maio de 1999, referente a materiais e equipamentos plásticos, Portaria 177 de 4 de março de 2000, referente a embalagens celulósicas, entre outras. As exigências de Boas Práticas de Fabricação (BPF) e de atendimento à legislação vigente foram reforçadas com a publicação da Resolução Nº. 23 de 15 de março de 2000 pela ANVISA “O Manual de Procedimentos Básicos para Registro e Dispensa de Registro de Produtos Pertinentes à Área de Alimentos”, na qual, as embalagens passaram a ser dispensadas de registro (BRASIL, 2000). Com esta decisão, a ANVISA atribuiu exclusivamente ao fabricante da embalagem a responsabilidade por garantir a qualidade e segurança dos produtos que fabricam, o que passa necessariamente por um controle sanitário eficiente da produção, pelo controle dos pontos críticos do processo, pela comprovação de atendimento à legislação pertinente e pela demonstração de responsabilidade técnica, reforçando os aspectos descritos relacionados à embalagem e segurança de alimentos.

Boas Práticas de Fabricação

Boas Práticas de Fabricação (BPF) é um conjunto de procedimentos, princípios e regras, que abrangem desde as matérias-primas até o produto final, como forma de garantir a segurança e a integridade do consumidor, ou, como definido na Portaria no1428 (BRASIL, 1993) “Boas Práticas são normas de procedimentos para atingir um determinado padrão de identidade e qualidade de um produto ou de um serviço na área de alimentos, cuja eficácia e efetividade devem ser avaliadas através da inspeção e/ou investigação”.

A indústria de embalagem como fornecedora da indústria de alimentos e bebidas faz parte da cadeia alimentar e deve implantar um sistema de boas práticas e de controle de pontos críticos (APPCC) para garantir a segurança de sua aplicação e não oferecer risco de contaminação do produto acondicionado.

O primeiro passo para a implantação do programa de BPF é o comprometimento da alta direção da empresa, através da assinatura de uma carta de compromisso. É importante esclarecer que, para que o programa funcione, todos dentro da empresa devem conhecer e seguir o programa, isto inclui também o pessoal da administração, de recursos humanos e diretoria.

A implantação do programa se divide em três etapas:

1. Diagnóstico da empresa: nível de conformidade atual. Pode ser verificado através de um check-list.
2. Implantação: fazem-se as mudanças estruturais, aplicam-se os treinamentos e prepara-se a documentação (registros).
3. Supervisão: manutenção de registros sempre atualizados (SOUZA et al.,2003).

O programa de BPF aborda os seguintes tópicos:

1. Programas de treinamento quanto às regras gerais de higiene pessoal de colaboradores e visitantes, incluindo exames médicos, orientações de como realizar uma higienização apropriada, por exemplo, como se devem lavar as mãos para que estas fiquem devidamente limpas, e também questões comportamentais, como, usar uniformes, não fumar, não usar anéis e relógios, etc.
2. Projetos e instalações, no que se refere a layout de fábrica que deve prever um fluxo de produção ordenado, sem cruzamentos e de modo a facilitar as operações de manutenção e limpeza, distribuição e suprimento de água, ventilação e qualidade do ar e iluminação. Além disso, os refeitórios, vestiários e instalações sanitárias devem estar separados sem acesso direto aos locais de produção.
3. Processo de fabricação, o que inclui desde a aquisição de matéria-prima de fornecedores qualificados e que estejam de acordo com a legislação, o controle do recebimento, a estocagem desta matéria-prima em local arejado, seco e protegido de contaminantes, sempre bem identificados, até a elaboração de POPs

(Procedimentos Operacionais Padrão) para o processamento e aplicação de medidas de prevenção à contaminação cruzada, utilização de equipamentos resistentes à corrosão e que não transmitam substâncias tóxicas ou odores e que sejam mantidos em adequado estado de conservação e limpeza.

4. Medidas de limpeza e sanificação de equipamentos, incluindo procedimento, produtos e frequência específicos para cada caso. As instalações e os equipamentos devem ser mantidos em condições higiênico-sanitárias apropriadas. As operações de higienização devem ser realizadas por funcionários comprovadamente capacitados e com frequência que garanta a manutenção dessas condições e minimize o risco de contaminação das embalagens. Os produtos saneantes utilizados devem estar regularizados pelo Ministério da Saúde
5. Controle integrado de pragas, as instalações e os equipamentos devem ser livres de vetores e pragas urbanas, devendo existir um conjunto de ações eficazes e contínuas de controle, com o objetivo de impedir a atração, o acesso, o abrigo e/ou proliferação dos mesmos.
6. Controle de qualidade feito através do gerenciamento e supervisão por uma pessoa capacitada e treinada em BPF, elaboração e implantação de um manual de Boas Práticas de Fabricação, organização de toda a documentação e registros.

O manual de Boas Práticas de Fabricação pode contemplar, nele ou em um documento separado, os Procedimentos Operacionais (POPs) que são instruções do tipo passo a passo, para a realização de operações rotineiras ou específicas do processo de produção, armazenamento, transporte e como exemplos:

- Gerenciamento de resíduos;
- Controle integrado de vetores e pragas urbanas;
- Controle de qualidade das matérias-primas, aditivos e adjuvantes de tecnologia;
- Controle de qualidade do produto final;
- Rastreabilidade do produto final;

A elaboração de um POP deve contemplar itens como: descrição detalhada da operação a ser realizada, frequência das operações, nomes dos responsáveis e envolvidos na operação, critérios de avaliação referentes ao controle de qualidade da matéria-prima, produto acabado, seleção de fornecedores etc. e também deve prever procedimentos para ações corretivas quando forem necessárias. Os funcionários devem ser comprovadamente capacitados para a execução dos Procedimentos Operacionais e estes devem estar acessíveis aos responsáveis pela execução das operações e às autoridades sanitárias.

A implantação das Boas Práticas de Fabricação inclui a Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) que é um diagnóstico do sistema. Permite levantar os perigos (contaminações biológicas, químicas e físicas) significativos que podem ocorrer na cadeia de produção e controlá-los, nos Pontos Críticos de Controle (PCC), durante a

produção, de modo a impedir sua ocorrência, garantindo assim a qualidade do produto final.

Todos os procedimentos e medidas a serem adotadas na implantação de um programa de Boas Práticas de Fabricação têm como finalidade evitar a contaminação do produto garantindo a segurança e a integridade do consumidor, através da eliminação de perigos por antecipação e prevenção em lugar de inspeção de produtos acabados, reduzindo desse modo perdas e ações corretivas.

Além disso, com a publicação em 05 de junho de 2006 da norma NBR ISO 22000 – Sistema de Gestão da Segurança de Alimentos – Requisitos para qualquer organização na cadeia produtiva de alimentos, contemplando também o setor de embalagens, as indústrias de alimentos que solicitarem essa certificação passarão a exigir uma maior qualificação de seus fornecedores.

Para outubro o CETEA está organizando um Seminário sobre legislação de embalagem para alimentos e a segurança alimentar. Seu programa poderá ser acessado oportunamente no website do CETEA: www.cetea.ital.sp.gov.br.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR ISO 22000**: sistema de gestão da segurança de alimentos – requisitos para qualquer organização na cadeia produtiva de alimentos. Rio de Janeiro, 2006.

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Alimentos** – Legislação. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/alimentos/legis/especifica/embalagens.htm>>. Acesso em: 23 jun.06

Brasil. Ministério da Saúde. Portaria no 1428/MS, de 26 de novembro de 1993. Aprova diretrizes para o estabelecimento de boas práticas de fabricação e de prestação de serviços na área de alimentos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 2 dezembro 1993.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Resolução n. 23, de 15 de março de 2000. Dispõe sobre os procedimentos básicos de registro e dispensa da obrigatoriedade de registro de produtos pertinentes à área de alimentos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 16 março 2000, seção 1, n. 52.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. Resolução – RDC n. 91, 11 de maio de 2001. Aprova o regulamento técnico – Critérios gerais e classificação de materiais para embalagens e equipamentos em contato com alimentos. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, 13 junho 2001. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/legis/resol/91-_01rdc.htm>. Acesso em: 03 jul. 2001.

GARCIA, E. Dispensa do registro de embalagens. **Informativo CETEA**, Campinas, v. 12, n. 2, p. 9-11, abr./maio/jun. 2000.

LEMOS, A. B. As listas positivas e a aprovação de materiais. **Informativo CETEA**, Campinas, v.17, n. 1, p.1-6, jan./fev./mar. 2005.

SOUZA, A . R. et al. **Boas práticas de fabricação** – BPF. São Paulo: SENAI, 2003. 1-5p.