

SEGURANÇA DE EMBALAGENS

Atendimento ao Regulamento Técnico da União Aduaneira Repúblicas da Bielorrússia e Cazaquistão e Federação da Rússia

Fabiana Ramos Souza Felipe

Joyce Borghetti Pitta

Pesquisadoras da Área de Embalagens Plásticas do CETEA

Relatado por Marisa Padula

Em 16 de agosto de 2011 foi aprovado pela Comissão da União Aduaneira o Regulamento Técnico "Sobre Segurança de Embalagens" TR CU 005/2011. Este documento foi desenvolvido de acordo com a Convenção sobre a Harmonização dos Princípios e Regras de Regulamentações Técnicas da União Aduaneira formada pelas Repúblicas da Bielorrússia e Cazaquistão e Federação da Rússia, com o objetivo de uniformizar os requerimentos para embalagens e é de aplicação e execução obrigatória na área da União Aduaneira para assegurar a livre circulação de embalagens entre os países e territórios (CUSTOMS UNION, 2010).

O Regulamento Técnico "Sobre Segurança de Embalagens" TR CU 005/2011 trata de requisitos de segurança para cada tipo de embalagem e de como garantir o cumprimento desses na área da União Aduaneira, o que é especialmente importante para a exportação de produtos alimentícios para esse mercado.

O Documento contém o âmbito de aplicação do regulamento, para quais tipos de embalagens se aplica e classifica os materiais de embalagem como: poliméricos, papel e cartão, vidro, madeira, têxteis, cerâmicos, materiais compostos e tampas (metálicas, de cortiça, poliméricas, composta e de cartão). Apresenta as definições dos termos utilizados no documento, as regras para circulação no mercado comum e requerimentos de segurança que envolvem estocagem, transporte e reciclagem dos materiais. Define nos itens 6.1 a 6.8 as características requeridas para cada tipo de embalagem, como hermeticidade, resistência mecânica, resistência aos processamentos de alimentos entre outros aspectos. No Artigo 6 apresenta requerimentos para tampas que incluem identificação do material e possibilidade de reciclagem e o Artigo 7, referente à confirmação do atendimento aos requisitos do Regulamento Técnico, solicita a Declaração de Conformidade emitida pelo fabricante da embalagem ou outra pessoa designada por ele. Para declaração de conformidade podem ser exigidas análises realizadas por laboratórios independentes.

O Regulamento Técnico TR CU 005/2011 apresenta ainda os Anexos de 1 a 4. O Anexo 1 trata de indicadores higiênico-sanitários de segurança e de limites sobre substâncias migrantes da embalagem em contato com alimentos, o Anexo 2 lista os simulantes de alimentos para os ensaios de migração e as condições de tempo e temperatura de contato, enquanto os Anexos 3 e 4 apresentam as abreviações a serem utilizadas para os diferentes materiais e símbolos de reciclagem, respectivamente.

O Anexo 1 é citado na Circular nº 636/2014/CGPE/DIPOA do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA), Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal (DIPOA) e Coordenação Geral de Programas Especiais (CGPE), emitida em 22 de agosto de 2014, pelo Coordenador Geral de Programas Especiais – CGPE/DIPOA aos Superintendentes Federais de Agricultura com vistas aos Chefes dos Serviços de Inspeção de Produtos de Origem Animal (SIPOA's), Serviço de Inspeção e Saúde Animal (SISA's) e Serviço de Saúde, Inspeção e Fiscalização Animal (SIFISA's).

Esta circular traz como assunto “Aditamento da Circular nº 627/2014/CGPE/DIPOA (União Aduaneira). Lácteos. Requisitos para inspeção e certificação de produtos lácteos obtidos de gado bovino, ovino e caprino, processados termicamente e exportados do Brasil para o território da União Aduaneira” e comunica que o material de embalagem para esse tipo de produto deve seguir os requisitos da Tabela 1 do Anexo 1 do Regulamento Técnico “Sobre Segurança de Embalagens” TR CU 005/2011 da União Aduaneira.

A Tabela 1 do Anexo 1 do Regulamento Técnico TR CU 005/2011 é subdividido em 9 itens, de acordo com o material de embalagem:

1. Materiais poliméricos;
2. Parafinas e ceras;
3. Papel, cartão, papel pergaminho e imitação de pergaminho;
4. Vidro;
5. Cerâmicas;
6. Faiança e porcelana;
7. Materiais poliméricos utilizados para tampas;
8. Materiais poliméricos utilizados como verniz de tampas;
9. Madeira e produtos de madeira e cortiça orgânica e comprimida.

Essa Tabela lista o nome do material de embalagem, quais são as substâncias controladas, as quantidades admissíveis de migração dessas substâncias químicas, as concentrações máximas admissíveis em água potável, as concentrações médias diárias admissíveis das substâncias nocivas no ar atmosférico, bem como qual é a classe de risco de cada uma dessas substâncias.

Ainda dentro de cada item existem subitens detalhando as restrições para cada tipo de material de embalagem. Para materiais poliméricos estão descritos no item 1:

- 1.1 Polietileno (polietileno de alta densidade, polietileno de baixa densidade), polipropileno, copolímeros de propileno com etileno, polibutileno, poliisobutileno, materiais combinados à base de poliolefinas;
- 1.2 Poliestireno e seus copolímeros com acrilonitrila, butadieno, metilmetacrilato, alfa-metilestireno, butadieno e poliestireno expandido;
- 1.3 Poli (cloreto de vinila);
- 1.4 Polímeros à base de acetato de vinila e derivados: poliacetato de vinila, álcool polivinílico, copolímero de acetato de vinila com maleato de dibutila;
- 1.5 Poliacrilatos;
- 1.6 Poliorganosiloxano (silicone);
- 1.7 Poliamidas 6, 6.6 e 6.10;
- 1.8 Poliuretanos;
- 1.9 Poliéteres como óxidos de polietileno, de polipropileno, depolitetrametileno, de polifenileno, Polietileno tereftalato e copolímeros à base de ácido tereftálico, Policarbonato, Polisulfona, Sulfato depolifenileno e em adesivos, Resina de fenol-formaldeído, Resina de silicone e Resinas epóxi;
- 1.10 Fluoropolímeros como teflon;
- 1.11 Plásticos à base de resina de fenol-formaldeído (resina fenólica);
- 1.12 Poliformaldeído;
- 1.13 Resinas aminoplásticas (carbamida e melamina-formaldeído);
- 1.14 Materiais poliméricos à base de resinas epóxi;
- 1.15 Resinas Ionoméricas;
- 1.16 Celulose;
- 1.17 Plásticos éter-celulose;
- 1.18 Colágeno (biopolímero);
- 1.19 Borracha e materiais de plástico e borracha (vedantes e anéis de vedação).

O CETEA desenvolveu metodologia para avaliar o atendimento dos requisitos descritos no item 1.1 quanto às quantidades admissíveis de migração das substâncias químicas da embalagem de materiais poliolefínicos.

Na Tabela 1 são apresentadas as substâncias controladas para poliolefinas e as respectivas quantidades admissíveis de migração para cada substância.

TABELA 1. Substâncias controladas em materiais poliméricos e limites de migração, segundo o Regulamento Técnico "Sobre Segurança de Embalagens" TR CU 005/2011 da União Aduaneira (item 1.1).

1. Materiais poliméricos e massas plásticas à sua base		
1.1: Polietileno, polipropileno, co-polímeros de propileno com etileno, polibutileno, poliisobutileno e materiais combinados à base de poliolefinas	Substâncias controladas	QAM ¹ (mg/L) ²
	Formaldeído	0,100
	Acetato de etila	0,100
	Hexano	0,100
	Heptano	0,100
	Acetona	0,100
	Álcoolmetílico (metanol)	0,200
	Álcoolpropílico (1-propanol)	0,100
	Álcoolisopropílico (2-propanol)	0,100
	Álcoolbutílico (1-butanol)	0,500
	Álcoolisobutílico (2-metilpropan-1-ol)	0,500

¹QAM – Quantidade admissível de migração das substâncias químicas

²mg/L = mg/kg

No CETEA, a verificação ao atendimento aos limites estabelecidos no item 1.1 (Tabela 1) é realizada em três etapas.

A primeira delas consiste na identificação tentativa dos compostos voláteis presentes no material de embalagem polimérico por cromatografia gasosa com detecção por espectrometria de massas (GC/MS) e comparação dos espectros obtidos com os da biblioteca NIST – *National Institute Standards and Technology - Mass Spectra Data base - MS Search Program v.2.0*. Esta análise é realizada com base no descrito por PADULA et al. (2008).

Após a identificação dos compostos voláteis presentes na amostra, são realizadas as quantificações ou determinações dos limites de detecção das substâncias listadas no Regulamento por cromatografia gasosa e detecção por ionização de chama (GC/FID). A quantificação ou determinação do limite de quantificação para cada composto é realizada através de curvas de calibração preparadas a partir de soluções dos padrões. Para quantificação dos voláteis é usada como base a Norma ABNT NBR 13058 (ABNT, 2012).

Ao final, são calculados os níveis de migração específica para cada componente de interesse e comparados com os limites estabelecidos.

O CETEA tem realizado com frequência esta análise em materiais poliméricos e poderá desenvolver metodologia para determinação da migração de outros componentes de embalagens de diferentes materiais citados no Regulamento Técnico TR CU 005/2011.

Referências Bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13058**: embalagens flexíveis: análise de solventes residuais. Rio de Janeiro, 2012. 15 p.

CUSTOMS UNION. **Technical regulations on packaging safety**. Rússia, 2010. 35 p. TR CU 005/2011.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. Coordenação geral de Programas Especiais. Departamento de Inspeção de Produtos de Origem Animal. **Aditamento da circular nº 627/2014/CGPE/DIPOA (União Aduaneira)**. Lácteos. Requisitos para inspeção e certificação de produtos lácteos obtidos de gado bovino, ovino e caprino, processados termicamente e exportados do Brasil para o território da União Aduaneira. Brasília: CGPE/DIPOA, 2014.

PADULA, M.; ITO, D.; BORGHETTI, J. Interação embalagem / alimentos: legislação e contaminação sensorial. In: OLIVEIRA, L. M.; QUEIROZ, G. C. (Org.). **Embalagens plásticas rígidas**: principais polímeros e avaliação da qualidade. Campinas, SP: ITAL/CETEA, 2008. cap. 10, p. 285-320.