

## ENSAIO DE MIGRAÇÃO TOTAL

**Cliente :** INNOVA S.A.

Rodovia BR 386, km 419, via contorno 920  
95853-000 – Triunfo, RS.

**Item ensaiado:** uma amostra constituída de placas de material plástico de cerca de 9,0 cm x 5,5 cm x 2 mm entregue e identificada pelo Cliente como *Poliestireno de alto impacto (HIPS) Innova R 870E*.

**Data do recebimento do item:** 21 de novembro de 2011.

**Período da realização dos ensaios:** 22 de novembro a 16 de dezembro de 2011.

**Métodos:** os critérios para a realização dos ensaios de migração seguem a Resolução – RDC N.º 51 de 26 de novembro de 2010 da ANVISA/MS tendo como base as informações do Cliente referentes ao destino de uso do material plástico em contato com alimentos. Nos ensaios de migração total utilizou-se os simulantes bem como as condições indicadas previamente pelo Cliente: água destilada (10 dias a 40 °C); solução de ácido acético 3% (m/v) em água destilada (10 dias a 20 °C); solução de etanol a 10% (v/v) em água destilada (10 dias a 40 °C); solução de etanol a 50% (v/v) em água destilada (10 dias a 40 °C) e solução de etanol a 95% (v/v) em água destilada (10 dias a 40 °C). A metodologia do ensaio de migração total com os simulantes citados seguiu orientações da norma EN 1186:2002 – *Material and articles in contact with foodstuffs – Plastics – Part 1: Guide to the selection of conditions and test methods for overall migration, Part 3: Test methods for overall migration into aqueous food simulants by total immersion (method A) e Part 14: Test methods for substitute tests for overall migration from plastics intended to come into contact with fatty foodstuffs using test media iso-octane and 95% ethanol*. Considerando-se a informação do Cliente que a intenção para uso do material plástico é para todos os tipos de alimentos, a migração total foi determinada sem fatores de redução (item 6.1 da norma EN 1186-1). Em adição, os ensaios de migração total foram executados considerando-se que o material plástico não é indicado para uso repetitivo em contato com alimentos e nem para uso em fornos de microondas. Nos ensaios de migração total de cada simulante, cada via executada foi mantida a relação área para volume de simulante em cerca de 3,24 dm<sup>2</sup> para 320 mL. Foi utilizado um suporte para as placas (amostra) que se constitui numa variação do apresentado na figura C.2 – *Example of support* (item 8.1 da norma EN 1186:1).



**RESULTADOS:**

	Simulantes								
	A 10 dias a 40°C			B 10 dias a 20°C			C 10 dias a 40 °C		
	vias			vias			vias		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Migração total, mg/dm <sup>2</sup>	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	0,1	0,2
Média, mg/dm <sup>2</sup>	< 0,1			< 0,1			0,1		
Migração total, mg/kg	< 1			< 1			1		

	Simulantes					
	D 10 dias a 40°C			D1 10 dias a 40 °C		
	vias			vias		
	1	2	3	1	2	3
Migração total, mg/dm <sup>2</sup>	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,3	0,7	< 0,1
Média, mg/dm <sup>2</sup>	< 0,1			0,4		
Migração total, mg/kg	< 1			2		

**Observações:**

- 1) Referente a Resolução – RDC N.º 51 a qual dispõe sobre migração em materiais, embalagens e equipamentos plásticos destinados a entrar em contato com alimentos, não foram executados ensaios de migração específica, item 4.
- 2) Simulante A = água destilada.
- 3) Simulante B = solução de ácido acético 3% (m/v) em água destilada.
- 4) Simulante C = solução de etanol a 10 % (v/v) em água destilada.
- 5) Simulante D = solução de etanol a 50% (v/v) em água destilada.
- 6) Simulante D1 = solução de etanol a 95% (v/v) em água destilada.
- 7) No ensaio de migração total não foram observadas alterações das colorações dos extratos dos simulantes A, B, C, D e D1.



Os resultados contidos neste documento têm significação restrita e aplicam-se exclusivamente ao(s) item(ns) ensaiado(s) ou calibrado(s).  
Este documento somente poderá ser publicado na íntegra.

8) Limite de migração total previsto para material plástico genérico em contato com alimentos é 8 mg/dm<sup>2</sup> de área de superfície da embalagem ou 50 mg/kg de simulante (Resolução N.º 105 de 19 de maio de 1999 da ANVISA/MS).

9) Os resultados apresentados em mg/dm<sup>2</sup> também indicam a média de três determinações executadas em separado por simulante testado.

10) Os reagentes etanol e ácido acético utilizados para o preparo das soluções foram de grau analítico (p.a.).

11) Considerando-se que a razão entre superfície e volume não é conhecida no uso real da amostra na embalagem ou equipamento final a entrar em contato com alimento, o resultado também foi apresentado em mg/kg atendendo-se ao item 12.1.2 (norma EN 1186-1), recalculando-se para a razão convencional admitida de 6 dm<sup>2</sup> para 1 kg de alimento.

12) o sinal "<" é indicativo de *menor que*.

**Interpretação:** A amostra atende a RDC N.º 51 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde somente quanto aos ensaios de migração total. Os ensaios de migração total foram executados considerando-se que o material plástico não é indicado para uso repetitivo em contato com alimentos e nem para uso em fornos de microondas.

Porto Alegre, 19 de dezembro de 2011.



**Quím.<sup>a</sup> Vera Maria da Costa Dias**  
Gerente do Departamento de Química



**Quím.<sup>a</sup> Maria Candida S. Mendes**  
Responsável Técnica CRQ 05200522 – 5.<sup>a</sup> Região  
Coordenadora do Laboratório de Análises Orgânicas