

## RELATÓRIO DE ENSAIOS N° 14001875

Cliente: THERMOVAC EMBALAGENS PLÁSTICAS LTDA

Endereço: Rodovia Estadual SC 108, km 27 – Rio Maior  
Urussanga – SC

Período de ensaio: 17/03 a 16/04/2014

Os resultados são restritos ao material ensaiado/recebido no Tecpar.  
A amostragem do material é responsabilidade do cliente. Este documento só poderá ser reproduzido por inteiro.

### 1. MATERIAL

A amostra foi recebida na forma de MATERIAL POLIMÉRICO TRANSPARENTE COM IMPRESSÃO - COPOS PLÁSTICOS DE 300 mL e 200 mL. Identificado pelo cliente como COPOS PLÁSTICOS DE 300 mL E 200 mL TERMOFORMADOS EM POLIPROPILENO TRANSPARENTE COM IMPRESSÃO DESTINADO A ENTRAR EM CONTATO COM ALIMENTOS.

### 2. SERVIÇOS REALIZADOS

Ensaio de migração total e migração específica de metais e outros elementos.

### 3. MÉTODOS UTILIZADOS

Ensaio de migração para embalagens e equipamentos plásticos em contato com alimentos Instituto de Tecnologia do Paraná – TECPAR – Instrução de Ensaio – IE LABAM 229 Rev.: A. Determinação da migração específica de metais e outros elementos por emissão óptica com plasma indutivamente acoplado com configuração axial (ICP OES).

Método potenciométrico para fluoretos do Standard Methods 4500 F<sup>-</sup> C. Método íon-seletivo.

Referências: Resolução – RDC n° 51 e RDC n° 52 de 26/11/2010 publicada pela ANVISA/MS Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde. Regulamento Técnico Mercosul / GMC / RES. n° 32/10 e 15/10 de 15/06/2010. Norma DIN EN Série 1186 (EN 1186-1 "Materials and articles in contact with foodstuffs – Plastics – Part 1: Guide to the selection of conditions and test methods for overall migration").



## 4. RESULTADOS

### 4.1. Migração Total – tabela 1

Simulante	Condição de contato no ensaio	Resíduo extraído pelo simulante, mg/kg
Água desionizada	10 dias a 40°C	< 5,0

- Limite de quantificação do método, em mg/kg = 5,0.
- Os resultados expressam a média de quatro determinações.
- Não foram observadas alterações de cor nos extratos obtidos após os ensaios de migração total.

### 4.3. Migração específica de metais e outros elementos – tabela 2

Elemento	mg / kg de simulante	LQ mg/kg	Legislação limites, mg/kg
Zinco (Zn)	ND	0,5	25,0
Bário (Ba)	ND	0,5	1,0
Flúor (F)	ND	0,2	0,5
Boro (B)	ND	0,1	0,5
Estanho (Sn)	ND	0,1	1,2
Cobre (Cu)	ND	0,05	5,0
Antimônio (Sb)	ND	0,005	0,04
Prata (Ag)	ND	0,02	0,05
Chumbo (Pb)	ND	0,01	0,01
Arsênio (As)	ND	0,005	0,01
Cromo (Cr)	ND	0,005	0,05
Cádmio (Cd)	ND	0,002	0,005
Mercúrio (Hg)	ND	0,001	0,005

- ND: Não Detectado; LQ: Limite de Quantificação.
- Os resultados expressam a média de três determinações.
- A migração específica de metais e outros elementos é realizada com simulante ácido acético 3% nas condições da tabela 1.

## 5. LEGISLAÇÃO

### 5.1. Limite de migração total

Resolução RDC nº 51 de 26/11/2010 da ANVISA/MS, Regulamento Técnico Mercosul / GMC RES. Nº 32/10 de 15/06/2010 (item 3.) e Resolução nº 105 de 19/05/1999 da ANVISA – No anexo “Regulamento técnico Disposições Gerais para Embalagens e Equipamentos Plásticos em Contato com Alimentos”, o item 5 estabelece o limite máximo de 50,0 mg/kg com um limite de tolerância analítica do método de 10%.

## 5.2. Limite de migração específica de metais e outros elementos

Resolução RDC nº 52 de 26/11/2010 da ANVISA – anexo “Regulamento Técnico Mercosul sobre Corantes em Embalagens e Equipamentos Plásticos Destinados a entrar em Contato com Alimentos” e Regulamento Técnico Mercosul / GMC / RES. Nº15/10 de 15/06/2010 item 3.2.

## 6. AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

### 6.1 MIGRAÇÃO TOTAL

Os resultados obtidos no ensaio do material, nas condições analíticas empregadas, apresentaram-se de acordo com os limites estabelecidos pelas Resoluções nº 105 de 19/05/1999, RDC nº 51 de 26/11/2010 da ANVISA, e Regulamento Técnico Mercosul / GMC RES. Nº 32/10, para o item migração total para contato com os alimentos definidos como:

- Alimentos aquosos não ácidos (pH > 4,5).

Conforme o item 3.1 das Resoluções RDC nº 52 da ANVISA e Regulamento Técnico Mercosul GMC / RES. Nº15/10, não foram observadas alterações de cor nos extratos obtidos após os ensaios de migração total.

### 6.2. MIGRAÇÃO ESPECÍFICA DE METAIS E OUTROS ELEMENTOS

Os resultados de migração específica de metais e outros elementos encontrados no ensaio da amostra, nas condições analíticas empregadas, apresentaram-se dentro dos limites máximos estabelecidos pela Resolução RDC nº 52 da ANVISA e Regulamento Técnico Mercosul / GMC RES. Nº15/10 de 15/06/2010 item 3.2.

Em relação ao uso deste material para água mineral natural, os resultados para os elementos antimônio (Sb), arsênio (As), bário (Ba), boro (B), cádmio (Cd), cromo (Cr), cobre (Cu), chumbo (Pb) e mercúrio (Hg) obtidos através deste mesmo ensaio, apresentaram-se em conformidade com a resolução RDC 274 de 22/09/2005 - Regulamento Técnico para Águas Envasadas e Gelo, item 5.2.2, apesar desta resolução possuir outros limites para substâncias químicas que representem risco à saúde e referir-se exclusivamente a águas envasadas e gelo para consumo humano.



A avaliação deste relatório refere-se especificamente aos itens ensaiados na amostra recebida, não isentando a verificação da formulação do material nas listas positivas e/ou a realização de ensaios adicionais, como o ensaio de migração específica de componentes dos materiais e migração específica para materiais que utilizem pigmentos em sua formulação, conforme legislações vigentes.

Curitiba, 09 de maio de 2014.



SUZETE KULIK  
Téc. Quím. CRQ/9ª 09400291



MARIA LENITA DE ROSSO  
Farm. Bioq. CRF 2055

\*\*\*\*\*