



Coordenação Geral de Acreditação

**ORIENTAÇÃO PARA A ELABORAÇÃO DOS
ESCOPOS DE ACREDITAÇÃO VOLTADOS
AOS LABORATÓRIOS DE ENSAIOS QUE
ATUAM NA ÁREA DE ATIVIDADE:
EMBALAGENS**

Documento de caráter orientativo

DOQ-CGCRE-072

(Revisão: 00 – JULHO/2015)

SUMÁRIO

- 1 **Objetivo**
- 2 **Campo de Aplicação**
- 3 **Responsabilidade**
- 4 **Documento de Referência**
- 5 **Siglas**
- 6 **Proposta de harmonização voltada á área de atividade: Embalagens**
- 7 **Quadro de aprovação**

1 OBJETIVO

Este documento estabelece orientações para a descrição de subáreas, produtos e ensaios para área de atividade “Embalagens”, visando à harmonização dos escopos de acreditação dos laboratórios. Este documento foi desenvolvido de acordo com a análise dos escopos de acreditação e normas internacionais aplicáveis à área.

A Cgcre emitiu documentos orientativos visando harmonizar a descrição dos produtos e ensaios em algumas áreas de atividade. Caso o laboratório solicite outros ensaios em diferentes produtos que possam ser enquadrados na área de atividade em questão, solicita-se que o laboratório sinalize em sua proposta de escopo para a análise técnica no âmbito da Dicla da seguinte maneira: inclusão de descrição de ensaio – sugestão de revisão do “DOQ-Cgcre-072”.

2 CAMPO DE APLICAÇÃO

Este documento se aplica à DICLA, aos laboratórios de ensaios acreditados e postulantes à acreditação na área de atividade: Embalagens e aos avaliadores e especialistas da Coordenação Geral de Acreditação (Cgcre) do Inmetro.

3 RESPONSABILIDADE

A responsabilidade pela aprovação da revisão deste documento é da Dicla/Cgcre.

4 DOCUMENTO DE REFERÊNCIA

Para referência deve ser utilizada a última edição do documento.

Nit-Dicla-016	Elaboração dos escopos de laboratórios de ensaios e de provedores de ensaios de proficiência
---------------	--

5 SIGLAS

Dicla Divisão de Acreditação de Laboratórios
 Cgcre Coordenação Geral de Acreditação
 Inmetro Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia

6 HARMONIZAÇÃO VOLTADA Á ÁREA DE ATIVIDADE: EMBALAGENS

6.1 As normas e procedimentos citados na tabela abaixo visam indicar possíveis metodologias utilizadas pelos laboratórios de ensaio. Entretanto, cabe ao laboratório de ensaio selecionar o método visando atender o requisito 5.4.2 da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025. As normas ou procedimentos citados no escopo de acreditação devem explicitar o ano ou a revisão.

6.2 Conforme descrito na NIT-Dicla-016, os ensaios químicos devem estabelecer a grandeza a ser medida ou determinada, a técnica aplicada ao ensaio e, sempre que possível, o limite de quantificação ou a faixa de trabalho.

Área de atividade: Embalagens

Produtos:	
Tambores de aço	Embalagens destinadas a conter líquidos, exceto as embalagens internas de embalagens combinadas
Tambores de alumínio	Embalagens de metal ou plástico e embalagens compostas destinadas a líquidos, exceto para embalagens internas de embalagens combinadas
Tambores de metal exceto aço e alumínio	Embalagens de metal ou plástico e embalagens compostas destinadas a líquidos, inclusive para embalagens internas de embalagens combinadas
Tambores de plástico	Caixa de papelão
Tambores de compensado	Contentores flexíveis (IBC) para produtos perigosos
Barris de madeira	Embalagem para substâncias infectantes
Bombonas de aço	Embalagens que transportam substâncias estabilizadas em álcool ou água.
Bombonas de alumínio	Embalagens de nylon
Bombonas de plástico	Embalagens de PVC
Embalagens compostas: Plástico em tambor de aço	Embalagens de plástico papel, elastômeros, termoplásticos, filmes laminados, papelão
Embalagens compostas: Plástico em tambor de alumínio	Embalagens sujeitas a empilhamento

Embalagens compostas: Plástico em tambor de compensado	
Embalagens compostas: Plástico em tambor de papelão	
Embalagens compostas: Plástico em tambor de plástico	
Embalagens compostas: Vidro / Porcelana / cerâmica em tambor de aço	
Embalagens compostas: Vidro / Porcelana / Cerâmica em tambor de alumínio	Sacola plástica tipo camiseta
Embalagens compostas: Vidro / Porcelana / Cerâmica em tambor de compensado	Sacolas de filmes/laminados
Embalagens compostas: Vidro / Porcelana / Cerâmica em tambor de papelão	Sacolas laminadas com papel e cartão
Embalagens compostas: Plástico em engradado ou caixa de aço	Sacolas com chapas plásticas
Embalagens compostas: Plástico em engradado ou caixa de alumínio	Sacolas com plásticos flexíveis
Embalagens compostas: Plástico em caixa de compensado	Sacos plásticos tecidos
Embalagens compostas: Plástico em caixa de papelão	Sacos com películas de plástico
Embalagens compostas: Plástico em caixa de plástico rígido	Sacos de papel
Embalagens compostas: Vidro / Porcelana / Cerâmica em engradado ou caixa de aço	Sacos têxteis
Embalagens compostas: Vidro / Porcelana / Cerâmica em engradado ou caixa de alumínio	Caixa de madeira natural
Embalagens compostas: Vidro / Porcelana / Cerâmica em caixa de madeira	Caixa de compensado
Embalagens compostas: Vidro / Porcelana / Cerâmica em cesto de vime	Caixa de madeira reconstituída
Embalagens compostas: Vidro / Porcelana / Cerâmica em caixa de papelão	Caixa de papelão
Embalagens compostas: Vidro / Porcelana / Cerâmica em tambor de compensado	Caixa de plástico
	Caixa de aço

Descrição do ensaio	Norma ou Procedimento
Ensaio mecânicos	
Ensaio de queda	Resolução 420 (12/02/2004) IMDG – Code 2010 Edition (Amdt. 35-10) DGR – IATA 2013 (54a Edition)

Descrição do ensaio	Norma ou Procedimento
Ensaio de estanqueidade	Resolução 420 (12/02/2004) IMDG – Code 2010 Edition (Amdt. 35-10) DGR – IATA 2013 (54a Edition)
Ensaio de pressão hidráulica interna	Resolução 420 (12/02/2004) IMDG – Code 2010 Edition (Amdt. 35-10) DGR – IATA 2013 (54a Edition)
Ensaio de empilhamento	Resolução 420 (12/02/2004) IMDG – Code 2010 Edition (Amdt. 35-10) DGR – IATA 2013 (54a Edition)
Ensaio de determinação de absorção de água – método COBB	IMDG-CODE 2012 Edition (AMDT 36-12) DGR-IATA 2013 Edition (54 rd) Resolução ANTT 420 (12/02/04)
Ensaio de queda livre	IMDG-CODE 2012 Edition (AMDT 36-12) DGR-IATA 2013 Edition (54 rd) Resolução ANTT 420 (12/02/04)
Ensaio de perfuração	IMDG-CODE 2012 Edition (AMDT 36-12) DGR-IATA 2013 Edition (54 rd) Resolução ANTT 420 (12/02/04)
Determinação de características físicas (dimensional e massa)	IMDG-CODE 2012 Edition (AMDT 36-12) DGR-IATA 2013 Edition (54 rd) Resolução ANTT 420 (12/02/04)
Ensaio de içamento pela base	IMDG-CODE 2012 Edition (AMDT 36-12) DGR-IATA 2013 Edition (54 rd) Resolução ANTT 420 (12/02/04)
Ensaio de içamento pelo topo	IMDG-CODE 2012 Edition (AMDT 36-12) DGR-IATA 2013 Edition (54 rd) Resolução ANTT 420 (12/02/04)
Ensaio de rasgamento	IMDG-CODE 2012 Edition (AMDT 36-12) DGR-IATA 2013 Edition (54 rd) Resolução ANTT 420 (12/02/04)

Descrição do ensaio	Norma ou Procedimento
Ensaio de tombamento	IMDG-CODE 2012 Edition (AMDT 36-12) DGR-IATA 2013 Edition (54 rd) Resolução ANTT 420 (12/02/04)
Ensaio de aprumo	IMDG-CODE 2012 Edition (AMDT 36-12) DGR-IATA 2013 Edition (54 rd) Resolução ANTT 420 (12/02/04)
Ensaio inicial e periódico para cada IBC metálico, plástico rígido e composto	IMDG-CODE 2012 Edition (AMDT 36-12) DGR-IATA 2013 Edition (54 rd) Resolução ANTT 420 (12/02/04)
Ensaio de queda com perda de conteúdo dessensibilizante	NORMAM 05 (24/08/2010) Item 0232 Nota 3
Ensaio de tampa	Portaria Inmetro nº 269/2008 Requisitos técnicos para embalagem de álcool etílico - item 7.2.1.2
Ensaio de queda livre para embalagens de álcool	Portaria Inmetro nº 269/2008 Requisitos técnicos para embalagem de álcool etílico - item 7.2.3
Ensaio de vedação	Portaria Inmetro nº 269/2008 Requisitos técnicos para embalagem de álcool etílico - item 7.2.4
Ensaio de medição do orifício de saída	Portaria Inmetro nº 269/2008 Requisitos técnicos para embalagem de álcool etílico - item 7.2.5
Ensaio de rigidez	Portaria Inmetro nº 269/2008 Requisitos técnicos para embalagem de álcool etílico - item 7.2.6
Ensaio de capacidade pelo método volumétrico	Portaria Inmetro nº 269/2008 Requisitos técnicos para embalagem de álcool etílico - item 7.2.7
Ensaio de rotulagem	Portaria Inmetro nº 269/2008 Requisitos técnicos para embalagem de álcool etílico - item 7.2.1.1 e item 8. Portaria Inmetro nº 270/2008

Descrição do ensaio	Norma ou Procedimento
	Regulamento de Avaliação da Conformidade para embalagens destinadas ao envasilhamento de álcool etílico Item 8
Ensaio de rasgamento	RESOLUÇÃO Nº 420/2004 Agência Nacional de Transportes Terrestres, item 6.5.4.10
Ensaio de levantamento cíclico pelas alças	ABNT NBR 16029:2012, item 5.3.1 + Anexo B
Ensaio de queda livre	ABNT NBR 16029:2012, item 5.3.3 + Anexo D
Ensaio de compressão (empilhamento)	ABNT NBR 16029:2012, item 5.3.2 + Anexo C
Ensaio de compressão com condicionamento (warehouse / vehicle stacking)	ASTM D 4169:2009, item 11 ASTM D 4577-05
Ensaio de queda livre com condicionamento (manual handling)	ASTM D 4169:2009, item 10 ASTM D 5276-98
Determinação da resistência ao impacto por queda de dardo	ABNT NBR 14937:2010, item 5.4
Determinação da resistência das sacolas à carga dinâmica	ABNT NBR 14937:2010, item 5.5
Determinação da resistência das sacolas à carga estática	ABNT NBR 14937:2010, item 5.6
Determinação da resistência à perfuração estática	ABNT NBR 14937:2010, item 5.7 ABNT NBR 14474:2000
Análise do aspecto visual	ABNT NBR 14937:2010, item 5.2
Determinação das dimensões	ABNT NBR 14937:2010, item 5.3
Ensaio de marcação e identificação	ABNT NBR 14937:2010, item 7
Determinação da espessura	ABNT NBR 14937:2010, item 5.8
Ensaio químicos	
Determinação de migração total de metais por espectrometria de absorção atômica com chama	RDC 51/2010 – ANVISA EN 1186-1:2002 EN 1186-3:2002 EN 1186-14:2002
Determinação de migração total de metais por espectrometria de absorção atômica com forno de grafite	
Determinação de migração total de metais por espectrometria de absorção atômica com vapor frio	
Determinação de migração total de metais por espectrometria de absorção atômica com gerador de	

Descrição do ensaio	Norma ou Procedimento
hidretos	
Determinação de migração total de metais por espectrometria de emissão de plasma: método de plasma indutivamente acoplado	
Determinação de migração total de metais por espectrometria de emissão atômica pelo método de fotometria de chama	
Determinação de migração total de metais por espectrometria de emissão atômica com plasma indutivamente acoplado (ICP/OES)	
Determinação de migração total de metais por plasma indutivamente acoplado com espectrometria de massas	
Determinação da migração de ϵ -caprolactama da embalagem em alimentos gordurosos por cromatografia gasosa com detector de espectrometria de massas	
Determinação da migração de adipato de di-(2-etil-hexila) da embalagem para alimentos gordurosos por cromatografia gasosa com detector de ionização de chama.	
Determinação dos teores de mercúrio, cádmio, chumbo, cromo total e bromo total por espectrometria de fluorescência de raios-X	BSI BS EN 62321/2009 (item 6 e anexo D) ASTM F 2617/2008e1 ABNT NBR 5648/2010 ABNT NBR 5688/2010
Determinação de chumbo, cádmio, mercúrio e cromo total por espectrometria de emissão atômica pelo método de fotometria de chama	BSI BS EN 62321/2009 (Itens 7, 8, 9 e 10) EPA METHOD 3052/1996 CONAMA - Resolução 401/2008
Determinação de chumbo, cádmio, mercúrio e cromo total por espectrometria de emissão atômica com plasma indutivamente acoplado (ICP/OES)	BSI BS EN 62321/2009 (Itens 7, 8, 9 e 10) EPA METHOD 3052/1996 CONAMA - Resolução 401/2008
Determinação de chumbo, cádmio, mercúrio e cromo total por plasma indutivamente acoplado com espectrometria de massa	BSI BS EN 62321/2009 (Itens 7, 8, 9 e 10) EPA METHOD 3052/1996 CONAMA - Resolução 401/2008
Determinação de chumbo, cádmio, mercúrio e cromo total por espectrofotometria de absorção atômica com chama	BSI BS EN 62321/2009 (Itens 7, 8, 9 e 10) EPA METHOD 3052/1996 CONAMA - Resolução 401/2008
Determinação dos teores de PBB e PBDE por	BSI BS EN 62321/2009 (Anexo A)

Descrição do ensaio	Norma ou Procedimento
cromatografia gasosa com detector de espectrometria de massas	EC 2011/65/2011
Determinação qualitativa de compostos orgânicos por cromatografia gasosa com detector de espectrometria de massas	
Determinação de compostos orgânicos residuais por cromatografia gasosa com detector de espectrometria de massas	EPA METHOD 8270D/2007
Determinação de compostos orgânicos voláteis residuais por cromatografia gasosa com detector de espectrometria de massas associado à técnica de <i>headspace</i> .	EPA METHOD 8260C/2006 EPA METHOD 5021A/2003
Determinação de cloreto de vinila residual por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas associado à técnica de <i>headspace</i> .	ABNT NBR 13793/2003
Determinação do teor de benzeno, tolueno, etilbenzeno, xilenos e estirenos residuais por cromatografia gasosa com detector de espectrometria de massas associado à técnica de <i>headspace</i> .	EPA METHOD 8260C/2006 EPA METHOD 5021A/2003
Determinação dos teores dos compostos orgânicos voláteis clorados por cromatografia gasosa com detector de espectrometria de massas associado à técnica de <i>headspace</i> .	EPA METHOD 8260C/2006 EPA METHOD 5021A/2003
Determinação dos teores de hidrocarbonetos aromáticos polinucleares (PAH) por cromatografia gasosa com detector de espectrometria de massas	EPA METHOD 8270D/2007 EPA METHOD 8100/1986
Determinação dos teores de fenóis por cromatografia gasosa com detector de espectrometria de massas	EPA METHOD 8270D/2007
Determinação de plastificantes ftálicos por cromatografia gasosa com detector de espectrometria de massas	ABNT NBR 13883/2003 (Anexo B) EN 14372/2004 CPSC-CH-C1001-09.3/2010 INMETRO - Portaria MDIC 369/2007 (Item 4). INMETRO - DIPAC/008/2008 (Art. 2º) ABNT NBR 15236/2012 ABNT NBR 16040/2012
Determinação de plastificantes ftálicos por cromatografia gasosa com detector de ionização de chama	
Determinação dos teores de ésteres ftálicos por cromatografia gasosa com detector de espectrometria de massas	EPA METHOD 8270D/2007
Determinação do teor de Bisfenol-A por cromatografia gasosa com detector de espectrometria de massas	Resolução nº 105/1999 Resolução RDC nº 17/2008 EPA METHOD 8270D/2007

Descrição do ensaio	Norma ou Procedimento
Determinação qualitativa de compostos orgânicos e inorgânicos por espectrofotometria no infravermelho	ASTM E 1252/2007 ASTM D 3677/2010e1 (item 12) ASTM D 2357/2011
Determinação da taxa de permeabilidade ao vapor d'água por sensor infravermelho – TPVA	ASTM F1249:2006
Ensaio de migração total em simulante aquoso pelo método gravimétrico.	EN 1186-1:2002 EN 1186-3:2002 EN 1186-5:2002 EN 1186-7:2002 EN 1186-9:2002 EN 1186-14:2002
Ensaio biológicos	
Ensaio de esterilidade de embalagens pelo método por filtração em membrana após enxague da embalagem	APHA. Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. Chapter 3. 4 ^a ed. 2001.

7 AGRADECIMENTOS

Todo o desenvolvimento do documento foi realizado de acordo com a análise da proposta de harmonização de escopos estabelecida pelo grupo de trabalho da Dicla, assim como com a contribuição primordial de representantes dos laboratórios acreditados pela Dicla.

8 QUADRO DE APROVAÇÃO

Quadro de Aprovação		
Responsabilidade	Nome	Atribuição
Elaboração	Patrícia W. de Carmargo	Chefe Nuale
Elaboração	Glória Maria P. da Silva	Chefe Nualc
Verificação	Renata M. Borges	Assessora da Dicla
Aprovação	João Carlos	Chefe da Dicla