



Portaria n.º 179, de 18 de maio de 2010.

O PRESIDENTE DO INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL - INMETRO, no uso de suas atribuições, conferidas no § 3º do artigo 4º da Lei n.º 5.966, de 11 de dezembro de 1973, no inciso I do artigo 3º da Lei n.º 9.933, de 20 de dezembro de 1999, e no inciso V do artigo 18 da Estrutura Regimental da Autarquia, aprovada pelo Decreto n.º 6.275, de 28 de novembro de 2007;

Considerando a alínea *f* do subitem 4.2 do Termo de Referência do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade, aprovado pela Resolução Conmetro n.º 04, de 02 de dezembro de 2002, que atribui ao Inmetro a competência para estabelecer as diretrizes e critérios para a atividade de avaliação da conformidade;

Considerando a necessidade de atualizar o Programa de Avaliação da Conformidade de *Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas, nas Condições de Gases e Vapores Inflamáveis*, uma vez que houve revisão da sua base normativa, especificada no documento anexo;

Considerando a necessidade de inclusão, no Programa supramencionado, dos requisitos de Avaliação da Conformidade para *Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas, nas Condições de Poeiras Combustíveis*.

Considerando a revisão da Norma Regulamentadora Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade (NR-10), aprovada por meio da Portaria n.º 598, de 07 de dezembro de 2004, do Ministério do Trabalho e Emprego, que exige a conformidade avaliada, no âmbito Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade - SBAC, para os materiais, peças, dispositivos, equipamentos e sistemas destinados à aplicação em instalações elétricas de ambientes com atmosfera potencialmente explosivas, resolve baixar as seguintes disposições:

Art. 1º Aprovar a revisão dos Requisitos de Avaliação da Conformidade de *Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas, nas Condições de Gases e Vapores Inflamáveis e Poeiras Combustíveis*, disponibilizados no sítio [www.inmetro.gov.br](http://www.inmetro.gov.br) ou no endereço abaixo:

Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – Inmetro  
Divisão de Programas de Avaliação da Conformidade – Dipac  
Rua Santa Alexandrina n.º 416 - 8º andar – Rio Comprido  
20261-232 Rio de Janeiro/RJ

Art. 2º Cientificar que a Consulta Pública que originou os Requisitos ora aprovados foi divulgada pela Portaria Inmetro n.º 261, de 24 de julho de 2008, publicada no Diário Oficial da União, de 28 de julho de 2008, seção 01, página 62.

Art. 3º Instituir, no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade – SBAC, a certificação compulsória para *Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas, nas Condições de Poeiras Combustíveis*, a qual deverá ser realizada por Organismo de Certificação de Produto – OCP, acreditado pelo Inmetro, consoante o estabelecido nos Requisitos ora aprovados.

Art. 4º Cientificar que ficará mantida, no âmbito do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade – SBAC, a certificação compulsória de *Equipamentos Elétricos para Atmosferas*



*Explosivas, nas Condições de Gases e Vapores Inflamáveis*, incluindo eletrônicos, associados, acessórios, componentes, filtro prensa para óleo diesel e instrumentos destinados a medir continuamente os volumes de combustíveis líquidos, a serem utilizados, no Brasil, em atmosferas explosivas.

Art. 5º Estabelecer que os equipamentos elétricos e eletrônicos adquiridos no exterior e instalados nas unidades marítimas destinadas ao trabalho “off shore” para a lavra de petróleo ou ao transporte de produtos inflamáveis, durante a fabricação da unidade marítima em estaleiro estrangeiro, serão dispensados da obrigatoriedade da certificação no âmbito do SBAC, uma vez que para eles serão válidos os critérios de aceitação dos fornecedores e das certificações adotadas pelas sociedades classificadoras navais, quando do seu ingresso ou início de operação em águas territoriais brasileiras.

Parágrafo Único: Durante a permanência destas unidades, para fins de manutenção, em águas territoriais brasileiras, mesmo as de nacionalidade estrangeira, os equipamentos elétricos e eletrônicos adquiridos no exterior e instalados nas unidades marítimas destinadas ao trabalho “off shore” para a lavra de petróleo ou ao transporte de produtos inflamáveis deverão seguir os Requisitos ora aprovados.

Art. 6º Determinar que no prazo de até 24 (vinte e quatro) meses, contados da data de publicação desta Portaria, *os Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas, nas Condições de Poeiras Combustíveis* deverão ser fabricados e importados somente em conformidade com os Requisitos ora aprovados.

~~Art. 7º Estabelecer que no prazo de até 36 (trinta e seis) meses, contados a partir do estabelecido no artigo anterior, *os Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas, nas Condições de Poeiras Combustíveis* deverão ser comercializados, no mercado nacional, somente em conformidade com os Requisitos ora aprovados.~~

“Art. 7º Estabelecer que no prazo de até 36 (trinta e seis) meses, contados da data de publicação desta Portaria, *os Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas, nas Condições de Poeiras Combustíveis* deverão ser comercializados, no mercado nacional, somente em conformidade com os Requisitos ora aprovados.” (N.R.) [Redação dada pela Portaria INMETRO / MDIC número 89 de 23 de fevereiro de 2012](#)

~~Art. 8º Determinar que no prazo de até 12 (doze) meses, contados da data de publicação desta Portaria, *os Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas, nas Condições de Gases e Vapores Inflamáveis* deverão ser fabricados e importados somente em conformidade com os Requisitos ora aprovados.~~

~~“Art. 8º Determinar que no prazo de até 24 (vinte e quatro) meses, contados da data de publicação desta Portaria, *os Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas, nas Condições de Gases e Vapores Inflamáveis* deverão ser fabricados e importados somente em conformidade com os Requisitos ora aprovados.” (NR) [Redação dada pela Portaria INMETRO / MDIC número 270 de 21 de junho de 2011](#)~~

“Art. 8º Determinar que no prazo de até 24 (vinte e quatro) meses, contados da data de publicação desta Portaria, *os Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas, nas Condições de Gases e Vapores Inflamáveis* deverão ser fabricados e importados somente em conformidade com os Requisitos ora aprovados.” (NR) [Redação dada pela Portaria INMETRO / MDIC número 89 de 23 de fevereiro de 2012](#)



~~Art. 9º Estabelecer que no prazo de até 24 (vinte e quatro) meses, contados a partir do estabelecido no artigo anterior, os Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas, nas Condições de Gases e Vapores Inflamáveis deverão ser comercializados, no mercado nacional, somente em conformidade com os Requisitos ora aprovados.~~

~~“Art. 9º Estabelecer que no prazo de até 36 (trinta e seis) meses, contados da data de publicação desta Portaria, os Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas, nas Condições de Gases e Vapores Inflamáveis deverão ser comercializados, no mercado nacional, somente em conformidade com os Requisitos ora aprovados.” (NR) [\(Redação dada pela Portaria INMETRO / MDIC número 270 de 21 de junho de 2011\)](#)~~

~~“Art. 9º Estabelecer que no prazo de até 36 (trinta e seis) meses, contados da data de publicação desta Portaria, os Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas, nas Condições de Gases e Vapores Inflamáveis deverão ser comercializados, no mercado nacional, somente em conformidade com os Requisitos ora aprovados.” (NR) [\(Redação dada pela Portaria INMETRO / MDIC número 89 de 23 de fevereiro de 2012\)](#)~~

Art. 10 Determinar que no prazo de até 36 (trinta e seis) meses, após a publicação desta Portaria, os Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas, nas Condições de Gases e Vapores Inflamáveis e Poeiras Combustíveis que necessitarem de manutenção e/ou reparo, para fins de comercialização, deverão se adequar aos Requisitos ora aprovados.

Parágrafo Único – Os serviços de avaliação da conformidade para os equipamentos supramencionados deverão ser realizados por Organismo de Certificação de Produto – OCP, acreditado pelo Inmetro.

~~Art. 11 Determinar que até 12 (doze) meses, após a vigência dos prazos estabelecidos nos artigos 6º ao 10, os Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas, nas Condições de Gases e Vapores Inflamáveis e Poeiras Combustíveis deverão ser fabricados ou importadores de acordo com a atualização, que vier a ocorrer, das Normas relacionadas nos Requisitos ora aprovados.~~

~~Parágrafo Único – Esta determinação tem como objetivo agilizar o processo de fabricação destes equipamentos.~~

~~“Art. 11º Determinar que até 36 (trinta e seis) meses após a vigência dos prazos estabelecidos nos artigos 6º ao 10, os Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas, nas Condições de Gases e Vapores Inflamáveis e Poeiras Combustíveis deverão ser fabricados e importados de acordo com a publicação da nova versão, que vier a ocorrer, das Normas relacionadas nos Requisitos ora aprovados.~~

~~§1º Nos casos em que a atualização das Normas, relacionadas nos Requisitos ora aprovados, for por motivos de risco imediato que impactem na segurança do cidadão, o atendimento ao caput deste artigo deverá ser de até 12 (doze) meses.~~

~~§2º O prazo estabelecido no caput viabilizará o processo de fabricação destes equipamentos em conformidade com as Normas atualizadas.” (NR) [\(Redação dada pela Portaria INMETRO / MDIC número 270 de 21 de junho de 2011\)](#)~~

“Art. 11 Determinar que até 36 (trinta e seis) meses, após a vigência dos prazos fixados nos artigos 6º e 8º, os Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas, nas Condições de Gases e Vapores Inflamáveis e Poeiras Combustíveis deverão ser fabricados e importados de acordo com a publicação da versão que vier a ocorrer, das Normas relacionadas nos Requisitos ora aprovados.



§1º Nos casos em que a atualização das Normas, relacionadas nos Requisitos ora aprovados, se der por motivo de risco imediato, que venha a impactar na segurança do cidadão, o atendimento ao *caput* deste artigo deverá ser de até 12 (doze) meses.

§2º O prazo fixado no *caput* viabilizará o processo de fabricação destes equipamentos em conformidade com as Normas atualizadas.” (NR) [\(Redação dada pela Portaria INMETRO / MDIC número 89 de 23 de fevereiro de 2012\)](#)

~~Art. 12 Estabelecer que no prazo de até 24 (vinte e quatro) meses, contados a partir do estabelecido no artigo anterior, os Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas, nas Condições de Gases e Vapores Inflamáveis e Poeiras Combustíveis deverão ser comercializados, no mercado nacional, somente em conformidade com os Requisitos ora aprovados.~~

~~“Art. 12 Estabelecer que no prazo de até 48 (quarenta e oito) meses, contados da data de publicação desta Portaria, os Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas, nas Condições de Gases e Vapores Inflamáveis e Poeiras Combustíveis deverão ser comercializados, no mercado nacional, somente em conformidade com os Requisitos ora aprovados.” (NR) [\(Redação dada pela Portaria INMETRO / MDIC número 270 de 21 de junho de 2011\)](#)~~

“Art. 12 Estabelecer que no prazo de até 48 (quarenta e oito) meses, após a vigência dos prazos fixados nos artigos 7º e 9º, os Equipamentos Elétricos para Atmosferas Explosivas, nas Condições de Gases e Vapores Inflamáveis e Poeiras Combustíveis deverão ser comercializados, no mercado nacional, de acordo com a publicação da nova versão, que vier a ocorrer, das Normas relacionadas nos Requisitos ora aprovados.” (NR) [\(Redação dada pela Portaria INMETRO / MDIC número 89 de 23 de fevereiro de 2012\)](#)

Art. 13 Determinar a substituição do Anexo A, *Certificação de Equipamentos Elétricos Fabricados no Exterior*, da Portaria Inmetro n.º 83, de 03 de abril de 2006, pelo *Modelo Situações Especiais para Produtos Importados*, expresso na alínea c do subitem 5.3 dos Requisitos ora aprovados, no prazo máximo de 6 (seis) meses, contatos a partir da data de publicação desta Portaria.

Art. 14 Determinar que a fiscalização do cumprimento das disposições contidas nesta Portaria, em todo o território nacional, estará a cargo do Inmetro e das entidades de direito público a ele vinculadas por convênio de delegação.

Parágrafo Único: A fiscalização observará os prazos estabelecidos nos artigos 6º ao 13 desta Portaria.

~~Art. 15 Revogar a Portaria Inmetro n.º 83, de 03 de abril de 2006, publicada no Diário Oficial da União de 06 de abril de 2006, seção 01, página 62, 12 (dozes) meses após a publicação desta Portaria.~~

~~“Art. 15 Revogar a Portaria Inmetro n.º 83, de 03 de abril de 2006, publicada no Diário Oficial da União de 06 de abril de 2006, seção 01, página 62, que aprova o Regulamento de Avaliação da conformidade de Equipamentos Elétricos para Atmosferas Potencialmente Explosivas, nas condições de gases e vapores inflamáveis, 24 (vinte e quatro) meses após a publicação desta Portaria.~~

§1º Durante o prazo estabelecido no *caput*, os novos processos de certificação deverão atender somente aos requisitos ora aprovados.



~~§2º Durante o prazo fixado neste *caput*, os processos de certificação, baseados na Portaria Inmetro n.º 83/2006, deverão, à medida que passarem por avaliação de manutenção ou de renovação, atender somente aos requisitos ora aprovados.” (NR) [\(Redação dada pela Portaria INMETRO / MDIC número 270 de 21 de junho de 2011\)](#)~~

“Art. 15 Revogar a Portaria Inmetro n.º 83, de 03 de abril de 2006, publicada no Diário Oficial da União de 06 de abril de 2006, seção 01, página 62, que aprova o Regulamento de Avaliação da Conformidade de Equipamentos Elétricos para Atmosferas Potencialmente Explosivas, nas condições de gases e vapores inflamáveis, 24 (vinte e quatro) meses após a publicação desta Portaria.”

§1º Durante o prazo fixado no *caput*, os novos processos de certificação deverão atender somente aos Requisitos ora aprovados.

§2º Durante o prazo fixado no *caput*, os processos de certificação, baseados na Portaria Inmetro n.º 83/2006, deverão, à medida que passarem por avaliação de manutenção ou de renovação, atender somente aos requisitos ora aprovados.” (NR) [\(Redação dada pela Portaria INMETRO / MDIC número 89 de 23 de fevereiro de 2012\)](#)

Art. 16 Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

JOÃO ALZIRO HERZ DA JORNADA



## REQUISITOS DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE PARA EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS PARA ATMOSFERAS EXPLOSIVAS

### 1 OBJETIVO

Estabelecer os critérios para o programa de avaliação da conformidade sobre equipamentos elétricos e eletrônicos para atmosferas explosivas, nas condições de gases e vapores inflamáveis e poeiras combustíveis, com foco na segurança, por meio do mecanismo de certificação, atendendo aos requisitos das normas técnicas estabelecidas no Capítulo 2 neste RAC, visando proporcionar maior segurança para o usuário e para as instalações.

### 2 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

ABNT NBR 14639:2001	Posto de Serviço - Instalações elétricas
ABNT NBR 15456:2007	Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis – Construção e ensaio de unidades de abastecimentos
ABNT NBR IEC 60034-5:2009	Máquinas elétricas girantes – Parte 5: Graus de proteção proporcionados pelo projeto integral de máquinas elétricas girantes (Códigos IP) – Classificação
ABNT NBR IEC 60079-0:2008	Atmosferas explosivas - Parte 0: Equipamentos - Requisitos gerais
ABNT NBR IEC 60079-1:2009	Atmosferas explosivas – Parte 1: Proteção de equipamento por invólucro à prova de explosão “d”
ABNT NBR IEC 60079-2:2009	Atmosferas explosivas – Parte 2: Proteção de equipamento por invólucro pressurizado “p”
ABNT NBR IEC 60079-6:2009	Atmosferas explosivas – Parte 6: Proteção de equipamento por imersão em óleo “o”
ABNT NBR IEC 60079-7:2008	Atmosferas explosivas – Parte 7: Proteção de equipamentos por segurança aumentada “e”
ABNT NBR IEC 60079-10-1:2009	Atmosferas explosivas – Parte 10-1: Classificação de áreas – Atmosferas explosivas de gás
ABNT NBR IEC 60079-11:2009	Atmosferas explosivas — Parte 11: Proteção de equipamento por segurança intrínseca “i”
ABNT NBR IEC 60079-13:2007	Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas – Parte 13: Construção e utilização de ambientes ou edificações protegidas por pressurização
ABNT NBR IEC 60079-14:2009	Atmosferas explosivas – Parte 14: Projeto, seleção e montagem de instalações elétricas
ABNT NBR IEC 60079-16:2009	Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas – Parte 16: Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas - Ventilação artificial para proteção de casas de analísadores
ABNT NBR IEC 60079-17:2009	Atmosferas explosivas – Parte 17: Inspeção e manutenção de instalações elétricas
ABNT NBR IEC 60079-18:2007	Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas – Parte 18: Construção, ensaios e marcação do tipo de proteção para equipamentos elétricos encapsulados “m”
ABNT NBR IEC 60079-19:2008	Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas – Parte 19: Reparo, revisão e recuperação de equipamentos

	utilizados em atmosferas explosivas
ABNT NBR IEC 60079-26:2008	Equipamentos elétricos para atmosferas explosivas – Parte 26: Equipamentos com nível de proteção de equipamento (EPL) Ga
ABNT NBR IEC 60079-29-1:2008	Atmosferas explosivas - Parte 29-1: Detectores de gás - Requisitos de desempenho
ABNT NBR IEC 60529:2009	Graus de proteção para invólucros de equipamentos elétricos (Código IP)
ABNT NBR IEC 61241-0:2006	Equipamentos elétricos para utilização em presença de poeira combustível – Parte 0: Requisitos gerais
ABNT NBR IEC 61241-4:2009	Equipamentos elétricos para utilização em presença de poeira combustível – Parte 4: Proteção por invólucros "pD"
ABNT NBR IEC 62013-1:2009	Lanterna para capacetes para utilização em minas sujeitas a grisu – Parte 1: Requisitos gerais de construção e ensaios
ABNT NBR IEC 62013-2:2009	Lanterna para capacetes para utilização em minas sujeitas a grisu – Parte 2: Desempenho e outros requisitos relacionados com a segurança
ABNT NBR 15615:2008 (IEC 61241-14:2004 Mod.)	Equipamentos elétricos para utilização em presença de poeira combustível – Seleção e instalação
IEC 60050-426:2008	International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Part 426: Equipment for explosive atmospheres
ABNT NBR ISO 9001:2009	Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos
ABNT NBR ISO/IEC 17025:2006	Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração
IEC 60079-5:2007	Explosive atmospheres – Part 5 – Equipment protection by powder filling "q"
IEC 60079-10-2:2009	Explosive atmospheres – Part 10-2: Classification of areas – Combustible dust atmospheres
IEC 60079-15:2010	Explosive atmospheres - Part 15: Equipment protection by type of protection "n"
IEC 60079-20-1:2010	Explosive atmospheres – Part 20-1: Material characteristics for gas and vapour classification - Test methods and data
IEC 60079-25:2010	Explosive atmospheres - Part 25: Intrinsically safe electrical systems
IEC 60079-27:2008	Explosive gas atmospheres – Part 27: Fieldbus Intrinsically Safe Concept (FISCO)
IEC 60079-28:2006	Explosive Atmospheres – Part 28: Protection of equipment and transmission systems using optical radiation
IEC 60079-29-2:2007	Explosive Atmospheres - Part 29-2: Gas Detectors – Guide for selection, installation, use and maintenance
IEC 60079-30-1:2007	Explosive Atmospheres - Electrical Resistance Trace Heating – Part 30.1: General and Testing Requirements
IEC 60079-30-2:2007	Explosive Atmospheres - Electrical Resistance Trace Heating – Part 30.2: Application Guide for Design, Installation and Maintenance
IEC 60079-31:2008	Explosive Atmospheres – Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t"
IEC 61241-11:2006	Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust – Part 11: Protection by intrinsic safety "iD"
IEC 61241-14:2004	Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust – Part 14: Selection and installation

IEC 61241-18:2004	Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust – Part 18: Protection by encapsulation "mD"
Portaria 179, de 16 de junho de 2009	Regulamento para uso das Marcas, dos Símbolos de Acreditação, de Reconhecimento da Conformidade aos Princípios das Boas Práticas de Laboratório – BPL e, dos Selos de Identificação do Inmetro
Portaria 90, de 28 de maio de 2003, do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior	Aprova o Regimento Interno das Comissões Técnicas para assessorar o Inmetro no desenvolvimento de programas de avaliação da conformidade
Portaria 598 de 07/12/2004, NR-10, MTE – Ministério do Trabalho e Emprego	Segurança em Instalação e Serviços em Eletricidade
Lei 8.078, de 11 de setembro de 1990	Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências.
Lei 9.933, de 20 de dezembro de 1999	Dispõe sobre as competências do Conmetro e do Inmetro, institui a Taxa de Serviços Metrológicos, e outras

**2.1** Na publicação da Norma Técnica Brasileira NBR (NBR IEC ou NBR NM) revisada e correspondente à Norma IEC relacionada neste capítulo, essa Norma Técnica Brasileira passará a vigorar em substituição à correspondente Norma IEC aqui relacionada.

**2.2** Os equipamentos fabricados em atendimento à última versão da Norma IEC deverão ser certificados em atendimento a este RAC e seus desvios validados pela Comissão de Certificação do respectivo OCP.

**2.3** Para a certificação do produto de acordo com o item 2.1 é necessário o atendimento do prazo definido na Portaria que aprova este RAC.

**2.4** A certificação do produto Bombas Medidoras deve ser conduzido somente com a ABNT NBR 15456:2007.

**2.5** As normas para instalação, classificação, manutenção e inspeção são apenas para referência.

### 3 SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas <a href="http://www.abnt.org.br">http://www.abnt.org.br</a>
CGCRE	Coordenação Geral de Acreditação (Inmetro)
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
DIPAC	Divisão de Programas de Avaliação da Conformidade (Inmetro)
DQUAL	Diretoria da Qualidade (Inmetro)
EA	European Cooperation for Accreditation <a href="http://www.european-accreditation.org/default_flash.htm">http://www.european-accreditation.org/default_flash.htm</a>
EPL	Equipment Protection Level
ExCBs	<i>IECEX Certification Bodies</i>
ExTRs	<i>IECEX Test Reports</i>
IAAC	Interamerican Accreditation Cooperation



	<a href="http://www.iaac.org.mx/English/Index.htm">http://www.iaac.org.mx/English/Index.htm</a>
IEC	<i>International Electrotechnical Commission</i> <a href="http://www.iec.ch/">http://www.iec.ch/</a>
IECEX	<i>International Electrotechnical Commission Scheme for Certification to Standards Relating to Equipment for use in Explosive Atmospheres (IECEX Scheme)</i> <a href="http://www.iecex.com/">http://www.iecex.com/</a>
ILAC	<i>International Laboratory Accreditation Cooperation</i> <a href="http://www.ilac.org/">http://www.ilac.org/</a>
Inmetro	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial <a href="http://www.inmetro.gov.br/">http://www.inmetro.gov.br/</a>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i> <a href="http://www.iso.org/">http://www.iso.org/</a>
MOU	Memorandum of Understanding
MRA	Mutual Recognition Agreement
NBR	Norma Brasileira
OCP	Organismo de Certificação de Produto
OCS	Organismo de Certificação de Sistemas de Gestão
RAC	Requisito de Avaliação da Conformidade
SBAC	Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade

## 4 DEFINIÇÕES

### 4.1 Certificado de Conformidade

Emissão de uma afirmação, baseada numa decisão feita após a análise crítica, de que o atendimento aos requisitos especificados foi demonstrado.

### 4.2 Comissão de Certificação

Comissão técnica do OCP composta por representantes das entidades de classe dos solicitantes, usuários, órgãos de normalização, todos com reconhecida capacitação na área de instalação e equipamentos para atmosfera explosiva. Esta comissão deve estar livre de quaisquer pressões comerciais, financeiras e outras, que possam influenciar nas decisões e ter uma estrutura cujos membros são escolhidos, de forma a existir um equilíbrio de interesses, no qual não predomine interesse particular. Esta comissão é de caráter permanente e consultivo, que tem como função analisar os processos de certificação e auxiliar na concessão, manutenção, extensão, redução, advertência, suspensão ou cancelamento da certificação.

### 4.3 Ensaio de tipo

Ensaio realizado em uma ou mais unidades idênticas, fabricadas segundo um determinado projeto, para demonstrar que este projeto satisfaz as condições especificadas nas normas definidas no capítulo 2 deste Requisito.

#### **4.4 Ensaio de manutenção**

Ensaio que visam comprovar que o produto objeto da avaliação da conformidade, após a emissão do certificado de conformidade, mantém-se em conformidade com os requisitos normativos definidos neste Requisito.

#### **4.5 Ensaio de rotina**

Ensaio ao qual é submetida cada unidade fabricada, durante ou após a fabricação, para verificar se ela satisfaz as condições especificadas nas normas definidas no capítulo 2 deste Requisito.

#### **4.6 Equipamento elétrico para atmosferas explosivas**

Equipamento elétrico construído de modo a não causar, sob condições específicas, a ignição da atmosfera explosiva ao seu redor.

#### **4.7 Família**

Conjunto de produtos que apresentam as mesmas características básicas, em relação aos tipos de proteção aplicados nos equipamentos.

#### **4.8 Laboratório acreditado**

Entidade pública, privada ou mista de terceira parte, acreditada (reconhecida competente) pelo Inmetro de acordo com os critérios por ele estabelecido, com base nos princípios e políticas adotadas no âmbito do SBAC.

#### **4.9 Lote**

Conjunto de equipamentos ou dispositivos com características idênticas, pertencentes ao mesmo modelo, série ou tipo (o menos coletivo dos três), produzidos pelo mesmo fabricante na mesma unidade fabril, em um determinado momento, devidamente identificado.

#### **4.10 Memorial descritivo**

Documento fornecido pelo solicitante contendo a descrição das características construtivas do equipamento elétrico para atmosferas explosivas, informando o(s) tipo(s) de proteção, inclusive indicando o modelo ou tipo e a série.

#### **4.11 Modelo ou tipo**

Designação dada pelo solicitante que diferencia produtos de uma mesma família.

#### **4.12 Organismo de Certificação de Produtos - OCP**

Entidade pública, privada ou mista, de terceira parte, acreditada pelo Inmetro, de acordo com os critérios por ele estabelecidos, para realizar os serviços de avaliação da conformidade de produtos, com base nos princípios e políticas adotadas, no âmbito do SBAC.

#### **4.13 Órgão fiscalizador**

Entidade de direito público, com poderes legais para fiscalizar o cumprimento da avaliação da conformidade, de acordo com convênio assinado com o Inmetro.

#### **4.14 Requisito de Avaliação da Conformidade – RAC**

Documento que contém regras específicas e estabelece tratamento sistêmico à avaliação da conformidade de produtos, processos, serviços, pessoas ou sistemas de gestão da qualidade, de forma a propiciar adequado grau de confiança em relação aos requisitos estabelecidos na norma ou no requisito técnico.

**4.15 Selo de Identificação da Conformidade**

Representação gráfica para ser afixada ao equipamento e que visa identificar objetos com conformidade avaliada, compulsória ou voluntária, no âmbito do SBAC, conforme Anexo C.

**4.16 Série**

Designação dada pelo solicitante que identifica a versão do modelo.

**4.17 Unidade modular de processo – Skid Mounted**

Unidade Conjunto premontado em chassis e pretestado, composto pelo equipamento principal e seus acessórios periféricos, tais como instrumentos, filtros e válvulas, formando um conjunto completo, que será interligado no campo ao seu respectivo sistema.

**4.18 Solicitante**

Pessoa física ou jurídica, pública ou privada, nacional ou estrangeira, legalmente estabelecido no país que desenvolve uma das seguintes atividades: produção, montagem, criação, construção, transformação, importação, distribuição gratuita ou não, ou comercialização de equipamentos elétricos para atmosferas explosivas, abrangidos por este Requisito.

**Nota:** No caso de solicitantes sediados no exterior, sem estar legalmente estabelecido no país, as responsabilidades do Capítulo 10 são do representante legal para fins de comercialização no país, importador ou o próprio usuário que devem estar devidamente notificados por tais responsabilidades.

**5 MECANISMO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE**

**5.1** O mecanismo de avaliação da conformidade utilizado em equipamentos elétricos para atmosferas explosivas, nas condições de gases e vapores inflamáveis e poeiras combustíveis, contemplado por este RAC, é a certificação compulsória.

**5.2** A certificação de equipamentos elétricos é realizada para equipamentos que serão instalados em locais classificados como Zona 0, Zona 1, Zona 2, Zona 20, Zona 21 e Zona 22.

**5.2.1** Podem ser instalados em uma Zona 2, conforme estabelecido pelo usuário, equipamentos elétricos que tenham sido projetados segundo uma norma industrial e que em operação normal:

- a) não apresentem superfícies quentes capazes de causar a ignição de uma atmosfera explosiva;
- b) não produzam em operação normal arcos ou centelhas; e
- c) sejam montados em um invólucro que possua um grau de proteção e resistência mecânica adequados para uma área não classificada com condições ambientais equivalentes,

**Nota:** Estes equipamentos não são marcados para áreas classificadas, mas deve estar claramente identificado na documentação dos mesmos o atendimento às exigências acima.

**5.3** Este RAC estabelece 3 (três) modelos distintos de certificação para obtenção da autorização para o uso do Selo de Identificação da Conformidade, devendo o solicitante optar por um deles:

a) **Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção do Produto e Ensaio no Produto**

Este modelo consiste na avaliação e aprovação do SGQ do processo de fabricação, utilizado em processos repetitivos de produção em série, com auditorias de terceira parte no fabricante e ensaios

em protótipos ou em amostras retiradas na linha de produção ou, preferencialmente, na área de expedição.

**b) Modelo Ensaio de Lote**

Nesse modelo, submete-se a ensaios em amostras tomadas de um lote de fabricação do produto, podendo ser proveniente de uma importação ou não, emitindo-se a partir dos resultados, uma avaliação sobre sua conformidade a uma dada especificação. Não há avaliação de manutenção da certificação.

**c) Modelo Situações Especiais para Produtos Importados**

Novo modelo que consiste em avaliação técnica documental e inspeção do OCP, o qual o organismo deve se certificar que os produtos estão de acordo com a documentação analisada. Neste modelo não há avaliação de manutenção da certificação.

**5.4** É responsabilidade de o solicitante formalizar junto ao OCP o modelo que deve ser utilizado para a certificação dos seus equipamentos contemplados por este RAC.

**5.5** As etapas do processo de avaliação da conformidade, descritas no Capítulo 6, devem ser conduzidas pelo OCP.

## **6 ETAPAS DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE**

Este Capítulo estabelece o processo de avaliação da conformidade para a concessão e manutenção da autorização para uso do Selo de Identificação da Conformidade.

### **6.1 Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção do Produto e Ensaios no Produto**

#### **6.1.1 Avaliação Inicial**

##### **6.1.1.1 Solicitação de Início do Processo**

O solicitante deve encaminhar uma solicitação formal ao OCP, na qual deve constar a denominação e a característica do produto a ser certificado.

##### **6.1.1.2 Análise da Solicitação e da Documentação.**

**6.1.1.2.1** O OCP, antes de iniciar o serviço de certificação, deve analisar a pertinência da solicitação. Caso a solicitação de certificação seja considerada inviável, o OCP deve comunicar formalmente ao solicitante o motivo da inviabilidade do atendimento e devolver toda a documentação apresentada.

**6.1.1.2.2** Durante o processo de análise o OCP analisará a documentação técnica do produto e do SGQ do fabricante, o memorial descritivo e manual de instalação e de uso seguro.

**Nota:** O manual de instalação e de uso seguro a ser entregue no processo de certificação, deve estar redigido em Português e na versão a ser disponibilizada ao usuário final. Tal manual deverá obrigatoriamente acompanhar o fornecimento.

### **6.1.1.3 Ensaios Iniciais**

Os ensaios devem ser realizados e registrados, atendendo as etapas a seguir.

#### **6.1.1.3.1 Definições dos Ensaios a serem Realizados**

**6.1.1.3.1.1** Os ensaios de tipo devem ser realizados no produto conforme as normas técnicas aplicáveis, relacionadas no item 2 deste RAC, nas amostras coletadas pelo OCP ou enviadas pelo solicitante, conforme estabelecido no item 6.1.1.3.3.

**6.1.1.3.1.2** Os ensaios de tipo devem ser realizados na amostra e caso haja reprovação desta o produto deve ser considerado reprovado. O plano de ensaios (bem como a sua seqüência) deve ser elaborado e informado ao laboratório pelo OCP.

**6.1.1.3.1.3** Os ensaios de tipo a serem realizados devem ser informados pelo laboratório ao OCP.

**6.1.1.3.1.4** Os relatórios de ensaios para o produto devem ser aceitos, desde que os ensaios realizados atendam os requisitos das normas vigentes neste RAC.

#### **6.1.1.3.2 Definição do Laboratório**

Cabe ao OCP selecionar o laboratório a ser contratado para a realização dos ensaios de tipo relativos ao processo de certificação do produto, conforme estabelecido no Capítulo 12 deste RAC.

#### **6.1.1.3.3 Definição da Amostragem**

**6.1.1.3.3.1** O OCP deve utilizar no processo de avaliação da conformidade amostras representativas da marca/modelo ou família do produto.

#### **6.1.1.4 Auditoria Inicial**

Após evidenciar a conformidade em relação aos itens 6.1.1.2 e 6.1.1.3 deste RAC o OCP, de comum acordo com o solicitante, deve programar a realização da auditoria do SGQ do fabricante.

**6.1.1.4.1** A apresentação de certificado de sistema de gestão da qualidade emitido no âmbito do SBAC, atendendo os acordos de reconhecimento mútuo (MRA) reconhecido pelo Inmetro e tendo como referência a ABNT NBR ISO 9001:2008 e sendo esta certificação válida para a planta de produção do produto, objeto da solicitação, esta certificação deve ser aceita pelo OCP. Neste caso, o detentor do referido certificado deve fornecer ao OCP todos os registros decorrentes desta certificação. Devem ser observadas as seguintes condições:

- a) A certificação do SGQ da fábrica deve abranger a planta de produção do produto objeto da certificação;
- b) O solicitante da certificação do produto deve fornecer ao OCP, para análise, cópia dos relatórios das auditorias do seu sistema da qualidade emitidos pela OCS, inclusive os registros das ações corretivas implementadas.

**6.1.1.4.2** Deve ser realizada auditoria pelo OCP que contemple os requisitos técnicos adicionais previstos no Anexo B e não isenta a realização dos ensaios de tipo e a avaliação do produto, previstos neste RAC. O OCP pode, a seu critério, aceitar relatórios de auditoria de outros OCP's que abrangem a fabricação de equipamentos com os mesmos tipos de proteção.

**6.1.1.4.2.1** “A primeira auditoria deve ser realizada pelo OCP que emitirá o certificado de conformidade, para verificar, além dos requisitos técnicos, os seguintes requisitos:

- a) a marca de conformidade,
- b) tratamento de reclamação,
- c) procedimentos para controle de produto não conforme e controle de documentos, para avaliar se qualquer não conformidade relativa à segurança do produto e qualquer alteração nos documentos que originaram a certificação serão informadas ao OCP.

O OCP pode delegar esta atividade a outro organismo ou profissional, desde que seja assegurada a competência técnica do auditor.” [Incluído pela Portaria INMETRO / MDIC número 89 de 23 de fevereiro de 2012](#)

**6.1.1.4.3** Se o fabricante não possuir o seu SGQ certificado no âmbito do SBAC, o OCP deve realizar a auditoria segundo os requisitos estabelecidos nos Anexos A e B deste RAC.

**6.1.1.4.4** O OCP apresenta à Comissão de Certificação todo o processo de certificação, sem exceção, para apreciação sobre a certificação, depois de cumpridos todos os requisitos exigidos neste RAC.

**6.1.1.4.5** O parecer da Comissão de Certificação não isenta o OCP de responsabilidades nos certificados concedidos.

#### **6.1.1.5 Emissão do Certificado de Conformidade**

Esta etapa deve ser realizada depois de cumpridos todos os requisitos exigidos neste RAC.

**6.1.1.5.1** O Certificado somente deve ser concedido ao solicitante que tenha em seu processo todas as não-conformidades eliminadas.

**6.1.1.5.2** Estando o produto conforme, o OCP deve formalizar a concessão da autorização para uso do Selo de Identificação da Conformidade, pelo prazo de 3 anos, previsto no Capítulo 9, para o(s) produto(s) que atenda(m) aos critérios estabelecidos neste RAC.

**6.1.1.5.3** O OCP apresenta à Comissão de Certificação todo o processo de certificação, sem exceção, depois de cumpridos todos os requisitos exigidos neste RAC.

**6.1.1.5.4** A decisão da Comissão de Certificação não isenta o OCP de responsabilidades nas certificações concedidas.

**6.1.1.5.5** O certificado deve conter as informações abaixo:

- a) razão social, CNPJ e endereço completo, do fabricante, do importador e do solicitante e nome fantasia, quando aplicável;
- b) dados completos do OCP (nome, número de acreditação e assinatura);
- c) identificação do modelo de certificação optado, modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção do Produto e Ensaio no Produto, Modelo Ensaio de Lote ou Modelo Situações Especiais para Produtos Importados;
- d) descrição básica do produto e os tipos de proteção aplicados;
- e) condições especiais de utilização segura, quando aplicável;
- f) data de emissão e data de validade da certificação;
- g) data de emissão original (primeira concessão) e data da revisão, quando aplicável;
- h) o número do certificado de conformidade de origem, quando aplicável;
- i) nº do relatório de avaliação do OCP com a data de emissão, no qual deve incluir a identificação do(s) laboratório(s) de ensaio e do(s) relatório(s) de ensaio com a data de emissão;
- j) lista dos documentos de certificação;
- k) marcação completa de acordo com a norma pertinente;

- l) a observação:  
“Os produtos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas”;
- m) nota padronizada, sempre que aplicável, conforme texto abaixo:  
“As atividades de instalação, inspeção, manutenção, reparo, revisão e recuperação dos equipamentos são de responsabilidade dos usuários e devem ser executadas de acordo com os requisitos das normas técnicas vigentes e com as recomendações do fabricante.”; e
- n) outras observações relativas à aplicação do produto, a critério do OCP.

“o) a formatação do nº de certificado deve estar de acordo com a alínea “d”, do item 29.2 da NBR IEC 60079-0 – Requisitos Gerais, inclusive a utilização do ponto.” (NR) [Incluído pela Portaria INMETRO / MDIC número 89 de 23 de fevereiro de 2012](#)

**Nota:** O certificado pode ser composto de várias páginas e não deve conter anexos, como por exemplo, extratos dos relatórios de ensaios contendo detalhes importantes para o usuário, como restrições, considerações especiais quanto à aplicação do produto, etc.

### **6.1.2 Avaliação de Manutenção**

A manutenção da certificação é realizada para constatar, por meio de avaliações periódicas, se as condições que deram origem à concessão inicial da autorização para o uso do selo de identificação da conformidade estão sendo mantidas. A realização dos serviços de avaliação da conformidade para a manutenção é responsabilidade exclusiva do OCP.

#### **6.1.2.1 Planejamento da Avaliação de Manutenção**

O processo de manutenção da certificação deve ser realizado a cada 18 meses, de acordo com os requisitos estabelecidos nos Anexos A e B deste RAC.

**6.1.2.1.1** Desde que haja evidências que as justifiquem o OCP pode realizar auditorias extraordinárias e sem a necessidade de serem anunciadas.

#### **6.1.2.2 Ensaios de Manutenção**

Estes ensaios devem ser realizados e registrados, atendendo as etapas a seguir:

##### **6.1.2.2.1 Definição de Ensaios a Serem Realizados**

**6.1.2.2.1.1** Os ensaios devem ser realizados no produto em que tenha sido constatada não conformidade durante a auditoria de manutenção conforme item 6.1.2.3, ou que tenha sofrido alterações que modifiquem as características originais ou por reclamação formal do usuário, mediante avaliação do OCP.

**6.1.2.2.1.2** Os ensaios necessários são definidos pelo OCP em função da avaliação realizada, conforme 6.1.2.2.1.1.

##### **6.1.2.2.2 Definição do Laboratório**

Cabe ao OCP selecionar o laboratório a ser contratado para a realização dos ensaios relativos ao processo de manutenção da certificação do produto, conforme estabelecido no item 12 deste RAC.

##### **6.1.2.2.3 Definição da Amostragem de Manutenção**

**6.1.2.2.3.1** O OCP deve utilizar no processo de avaliação da conformidade uma amostragem representativa e expressiva para cada tipo de proteção do produto avaliado.

**6.1.2.2.3.2** A coleta das amostras pode ser realizada na planta de produção, desde que o produto já tenha sido inspecionado e liberado pelo controle de qualidade da fábrica, ou na área de expedição, em embalagens prontas para comercialização.

**6.1.2.2.3.3** O OCP deve elaborar um relatório de coleta da amostra detalhando o local e as condições em que foram obtidas as amostras.

**6.1.2.2.3.4** A amostra deve ser lacrada, quando pertinente, e identificada pelo OCP e encaminhada ao laboratório para ensaio.

### **6.1.2.3 Auditoria de Manutenção da Certificação**

~~A avaliação anual do SGQ do solicitante (fabricante) deve ser programada e realizada pelo OCP, de comum acordo com o solicitante, devendo contemplar os requisitos estabelecidos neste RAC.~~

~~“6.1.2.3 A avaliação do SGQ do solicitante (fabricante) deve ser programada e realizada pelo OCP, de comum acordo com o solicitante, devendo contemplar os requisitos estabelecidos neste RAC.” (NR)~~  
[\(Redação dada pela Portaria INMETRO / MDIC número 270 de 21 de junho de 2011\)](#)

“6.1.2.3 A avaliação do SGQ do solicitante (fabricante) deve ser programada e realizada pelo OCP, de comum acordo com o solicitante, devendo contemplar os requisitos estabelecidos neste RAC.” (NR)  
[\(Redação dada pela Portaria INMETRO / MDIC número 89 de 23 de fevereiro de 2012\)](#)

**6.1.2.3.1** O OCP deve assegurar-se que o solicitante (fabricante) mantém seu processo produtivo controlado de forma a evitar desvios que possam comprometer a conformidade do produto final.

**6.1.2.3.2** Caso o fabricante possua o seu SGQ certificado, o OCP deve proceder conforme definido nos itens 6.1.1.4.1 e 6.1.1.4.2.

**6.1.2.3.3** Constatada alguma não-conformidade no processo de manutenção da certificação, esta pode acarretar a suspensão ou cancelamento da autorização do uso do Selo de Identificação da Conformidade para os produtos não conformes, a critério do OCP.

**6.1.2.3.4** O OCP apresenta à Comissão de Certificação todo o processo de certificação, sem exceção, depois de cumpridos todos os requisitos exigidos neste RAC.

**6.1.2.3.5** A decisão da Comissão de Certificação não isenta o OCP de responsabilidades nas certificações concedidas.

### **6.1.2.4 Manutenção do Certificado da Conformidade**

Esta etapa deve ser realizada depois de cumpridos todos os requisitos exigidos neste RAC.

**6.1.2.4.1** A certificação somente deve ser mantida ao solicitante que tenha em seu processo todas as não-conformidades eliminadas dentro de um prazo concedido pelo OCP.

**6.1.2.4.2.** O OCP deve manter a certificação para a autorização do uso do Selo de Identificação da Conformidade, conforme previsto no Capítulo 9, para a(s) marcas e modelo(s) e família(s) de produto(s) que atenda(m) aos critérios estabelecidos neste RAC.



**6.1.2.4.3.** A decisão em não conceder a manutenção da certificação acarreta a suspensão imediata do certificado e conseqüentemente a desautorização para uso do Selo de Identificação da Conformidade para o produto reprovado podendo correr outras ações, como, por exemplo, a retirada do mesmo do mercado e/ou *recall*.

## **6.2 Modelo com Ensaio de Lote**

### **6.2.1 Avaliação Inicial**

Para este modelo, a autorização para uso do selo de identificação da conformidade está vinculada somente ao lote de fabricação e/ou importação avaliado, não sendo permitido qualquer processo visando à manutenção da referida autorização.

#### **6.2.1.1 Solicitação de Início do Processo**

**6.2.1.1.1** O solicitante deve encaminhar uma solicitação formal ao OCP na qual deve constar a denominação e característica do produto a ser certificado, o tamanho e a identificação do lote e, anexado a esta, a documentação técnica do produto.

**6.2.1.1.2** No caso de lotes fracionados, a coleta de amostras e a certificação somente devem ser realizadas após o recebimento de todas as frações subseqüentes do lote.

**6.2.1.1.3** O OCP deve, no caso de solicitante estrangeiro, confirmar na documentação de importação a identificação do lote objeto da solicitação e, no caso de solicitante nacional, analisar o procedimento de identificação do lote objeto da solicitação.

#### **6.2.1.2 Análise da Solicitação e da Documentação**

O OCP, antes de iniciar o serviço de certificação, deve analisar a pertinência da solicitação. Caso a solicitação de certificação seja considerada inviável, o OCP deve comunicar formalmente ao solicitante o motivo da inviabilidade do atendimento e devolver toda a documentação apresentada.

#### **6.2.1.3 Ensaios Iniciais**

Os ensaios devem ser realizados e registrados, atendendo as etapas a seguir:

##### **6.2.1.3.1 Definições dos Ensaios a serem Realizados**

**6.2.1.3.1.1** O ensaio deve ser executado em amostras, conforme especificado no item 6.2.1.3.3. O OCP deve informar ao solicitante a quantidade de amostras para a execução de todos os ensaios exigidos pela norma, informando a quantidade submetida a ensaios destrutivos. Todo o lote deve ser rejeitado, caso haja reprovação em algum requisito ensaiado conforme os ensaios de tipo.

**6.2.1.3.1.2** Sendo aprovado a(s) amostras(s) coletadas para o ensaio de tipo o restante do lote deve ser submetido aos ensaios de rotina conforme norma pertinente. Toda peça reprovada no ensaio de rotina deve ser excluída do lote.

**6.2.1.3.1.3** Lotes que fazem uso de componentes certificados no âmbito do SBAC, não requerem ensaios de tipo em seus componentes.

##### **6.2.1.3.2 Definição do Laboratório**

Cabe ao OCP selecionar o laboratório a ser contratado para a realização dos ensaios relativos ao processo de certificação do produto conforme estabelecido no Capítulo 12 deste RAC.

### 6.2.1.3.3 Definição de Amostragem

**6.2.1.3.3.1** O OCP ou mesmo o próprio solicitante deve encaminhar a(s) amostra(s) para os ensaios de tipo. Devem ser realizados ensaios numa amostragem de 6% do lote, com um mínimo de uma unidade.

**6.2.1.3.3.2** Quando pertinente, o lote deve ser lacrado e identificado pelo OCP, e encaminhado ao laboratório para ensaio.

### 6.2.1.4 Emissão do Certificado de Conformidade

Esta etapa deve ser realizada depois de cumpridos todos os requisitos exigidos neste RAC.

**6.2.1.4.1** O Certificado somente deve ser concedido ao solicitante que tenha em seu processo todas as não-conformidades eliminadas.

**6.2.1.4.2** Estando o produto conforme, o OCP deve formalizar a concessão da autorização para uso do Selo de Identificação da Conformidade, previsto no Capítulo 9, para o(s) produto(s) que atenda(m) aos critérios estabelecidos neste RAC.

**6.2.1.4.3** O OCP apresenta à Comissão de Certificação todo o processo de certificação, sem exceção, depois de cumpridos todos os requisitos exigidos neste RAC.

**6.2.1.4.4** A decisão da Comissão de Certificação não isenta o OCP de responsabilidades nas certificações concedidas.

**6.2.1.4.5** O certificado deve conter as informações abaixo:

- a) razão social, CNPJ e endereço completo, do fabricante, do importador e do solicitante e nome fantasia, quando aplicável;
- b) dados completos do OCP (nome, número de acreditação e assinatura);
- c) identificação do modelo de certificação optado, modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção do Produto e Ensaio no Produto, Modelo Ensaio de Lote ou Modelo Situações Especiais para Produtos Importados;
- d) descrição básica do produto e os tipos de proteção aplicados;
- e) condições especiais de utilização segura, quando aplicável;
- f) relação de todas as marcas e modelos certificados e os seus respectivos números de série;
- g) data de emissão e data de validade da certificação;
- h) data de emissão original (primeira concessão) e data da revisão, quando aplicável;
- i) o número do certificado de conformidade de origem, quando aplicável;
- j) nº do relatório de avaliação do OCP com a data de emissão, no qual deve incluir a identificação do(s) laboratório(s) de ensaio e do(s) relatório(s) de ensaio com a data de emissão;
- k) lista dos documentos de certificação;
- l) marcação completa de acordo com a norma pertinente;
- m) identificação do lote;
- n) a observação:  
 “Os produtos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas”;
- o) nota padronizada, sempre que aplicável, conforme texto abaixo:  
 “As atividades de instalação, inspeção, manutenção, reparo, revisão e recuperação dos equipamentos são de responsabilidade dos usuários e devem ser executadas de acordo com os requisitos das normas técnicas vigentes e com as recomendações do fabricante.”; e

- p) outras observações relativas à aplicação do produto, a critério do OCP.
- “q) a formatação do nº de certificado deve estar de acordo com a alínea “d”, do item 29.2 da NBR IEC 60079-0 – Requisitos Gerais, inclusive a utilização do ponto.” (NR) ([Incluído pela Portaria INMETRO / MDIC número 89 de 23 de fevereiro de 2012](#))

Nota: O certificado pode ser composto de várias páginas e não deve conter anexos, como por exemplo, extratos dos relatórios de ensaios contendo detalhes importantes para o usuário, como restrições, considerações especiais quanto à aplicação do produto, etc.

## 6.3 Modelo Situações Especiais para Produtos Importados

### 6.3.1 Avaliação Inicial

**6.3.1.1** Quando aplicável, segundo avaliação e responsabilidade do OCP, com base nos requisitos estabelecidos neste RAC, o OCP pode emitir certificados baseados neste modelo.

**6.3.1.2** Os seguintes produtos não são cobertos por este modelo de avaliação: acessórios de instalação (exemplos: prensa-cabos, eletrodutos flexíveis, uniões, etc.), luminárias, reatores eletrônicos para lâmpadas fluorescentes, lanternas de mão, projetores, invólucros vazios, motores elétricos, caixas de ligação, válvulas solenóides e componentes para sinalização e comando, salvo quando estes fazem parte de unidade modular de processo.

**6.3.1.3** Para os componentes importados, descritos no 6.3.1.2, deve ser devidamente comprovado pelo solicitante que seu destino é para uso exclusivo na manutenção de sistemas já instalados e que o(s) certificado(s) esteja(m) válido(s).

### 6.3.2 Solicitação de Início do Processo

O solicitante deve encaminhar uma solicitação formal ao OCP, na qual deve constar a denominação, a característica do produto e anexado o respectivo memorial descritivo, manuais e outros documentos complementares que o OCP julgar necessário.

~~“6.3.2.1 O solicitante deve encaminhar uma solicitação formal ao OCP, na qual deve constar a denominação, a característica do produto e anexado o respectivo memorial descritivo, manual de instalação e instruções para uso seguro do equipamento, no idioma Português (Brasil), e outros documentos complementares que o OCP julgar necessário. No caso de o solicitante ser o próprio usuário, a apresentação das instruções para uso seguro do equipamento no idioma Português (Brasil) é dispensada.” (NR) ([Redação dada pela Portaria INMETRO / MDIC número 270 de 21 de junho de 2011](#))~~

“6.3.2.1 O solicitante deve encaminhar uma solicitação formal ao OCP, na qual deve constar a denominação, a característica do produto e anexado o respectivo memorial descritivo, manual de instalação e instruções para uso seguro do equipamento, no idioma Português (Brasil), e outros documentos complementares que o OCP julgar necessário. No caso de o solicitante ser o próprio usuário, a apresentação das instruções para uso seguro do equipamento no idioma Português (Brasil) é dispensada.” (NR) ([Redação dada pela Portaria INMETRO / MDIC número 89 de 23 de fevereiro de 2012](#))

#### 6.3.2.2 Análise da Solicitação e da Documentação

O OCP deve analisar a pertinência da solicitação. Caso a solicitação da declaração seja considerada inviável, o OCP deve comunicar formalmente ao solicitante o motivo da inviabilidade do atendimento e devolver toda a documentação apresentada.

**6.3.2.2.1** O certificado pode ser emitido somente se forem atendidas, concomitantemente, as seguintes condições:

- a) Ser apresentado certificado de conformidade dos produtos para uso em atmosferas explosivas ou outro documento equivalente no país de origem, emitido por terceira parte, e válido para o equipamento completo.
- b) Os dados contidos nos certificados equivalentes emitidos por organismos estrangeiros devem conter as informações, no mínimo: tipo de proteção, subgrupo, classe de temperatura e normas de referência.
- c) A planta de produção do produto, objeto da solicitação, possuir certificado válido de Sistema de Gestão da Qualidade, ou ser substituído por relatório de acompanhamento do organismo estrangeiro de certificação do produto.
- d) ~~Ser apresentada nota fiscal de entrada dos produtos importados e não exceder o total de 20 unidades, salvo no caso de descrição de itens da unidade modular de processo e desde que respeitadas às condições estabelecidas neste RAC.~~  
 “d) Ser apresentada nota fiscal de entrada dos produtos importados” (NR) [\(Alterado pela Portaria INMETRO / MDIC número 270 de 21 de junho de 2011\)](#)  
 “d) Ser apresentada nota fiscal de entrada dos produtos importados.” (NR) [\(Alterado pela Portaria INMETRO / MDIC número 89 de 23 de fevereiro de 2012\)](#)
- e) A solicitação deve totalizar, no máximo, 20 unidades (incluídas no mesmo Certificado de Conformidade), sendo que a mesma solicitação não pode ter sido objeto de solicitação em qualquer outro OCP, no período de seis meses. O solicitante deve formalmente atestar o atendimento a este requisito.
- f) Certificados emitidos por diferentes entidades estrangeiras para um mesmo produto não serão aceitos para efeito deste modelo de avaliação.
- g) O OCP deve relacionar em toda a documentação todas as unidades objeto da solicitação e seus respectivos documentos, inclusive os produtos utilizados nas unidades modular de processo, conforme a descrição fornecida pelo fabricante e de forma unívoca (p.ex., modelo, número de série).
- h) Os produtos não devem estar instalados.

### 6.3.3 Inspeção

**6.3.3.1** O OCP antes de emitir o certificado de acordo com este modelo deve realizar vistoria nos produtos, objeto da solicitação, antes de serem instalados, de forma a verificar se esses produtos estão de acordo com o item 6.3.2.2.1.

**6.3.3.2** O certificado deve conter o local e a data da vistoria.

### 6.3.4 Emissão do certificado

Esta etapa deve ser realizada depois de cumpridos todos os requisitos exigidos neste RAC.

**6.3.4.1** O Certificado somente deve ser concedido ao solicitante que tenha em seu processo todas as não-conformidades eliminadas.

**6.3.4.2** Estando o produto conforme, o OCP deve formalizar a concessão da autorização para uso do Selo de Identificação da Conformidade, previsto no Capítulo 9, para o(s) produto(s) que atenda(m) aos critérios estabelecidos neste RAC.

**6.3.4.3** O OCP apresenta à Comissão de Certificação todo o processo de certificação, sem exceção, depois de cumpridos todos os requisitos exigidos neste RAC.

**6.3.4.4** A decisão da Comissão de Certificação não isenta o OCP de responsabilidades nas certificações concedidas.

**6.3.4.5** O certificado deve conter as informações abaixo:

- a) razão social, CNPJ e endereço completo, do fabricante, do importador e do solicitante e nome fantasia, quando aplicável;
- b) dados completos do OCP (nome, número de acreditação e assinatura);
- c) identificação do modelo de certificação optado, modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade do Processo de Produção do Produto e Ensaio no Produto, Modelo Ensaio de Lote ou Modelo Situações Especiais para Produtos Importados;
- d) ~~descrição básica do produto e os tipos de proteção aplicados;~~  
~~“ d) descrição básica do produto e os tipos de proteção aplicados ou marcação de origem;” (NR)~~ (Alterado pela Portaria INMETRO / MDIC número 270 de 21 de junho de 2011)  
 “ d) descrição básica do produto e os tipos de proteção aplicados ou marcação de origem;” (NR) (Alterado pela Portaria INMETRO / MDIC número 89 de 23 de fevereiro de 2012)
- e) condições especiais de utilização segura, quando aplicável;
- f) relação de todas as marcas e modelos certificados e os seus respectivos números de série;
- g) ~~data de emissão e data de validade da certificação;~~  
~~“ g) data de emissão;” (NR)~~ (Alterado pela Portaria INMETRO / MDIC número 270 de 21 de junho de 2011)  
 “g) data de emissão;” (NR) (Alterado pela Portaria INMETRO / MDIC número 89 de 23 de fevereiro de 2012)
- h) data de emissão original (primeira concessão) e data da revisão, quando aplicável;
- i) o número do certificado de conformidade de origem, quando aplicável;
- j) nº do relatório de avaliação do OCP com a data de emissão, no qual deve incluir a identificação do(s) laboratório(s) de ensaio e do(s) relatório(s) de ensaio com a data de emissão;
- k) lista dos documentos de certificação;
- l) ~~marcação completa de acordo com a norma pertinente;~~  
~~“ l) marcação completa de acordo com o certificado de origem;” (NR)~~ ( Alterado pela Portaria INMETRO / MDIC número 270 de 21 de junho de 2011)  
 “l) marcação completa de acordo com o certificado de origem;” (NR) ( Alterado pela Portaria INMETRO / MDIC número 89 de 23 de fevereiro de 2012)
- m) identificação do lote;
- n) a observação:  
 “Os produtos devem ser instalados em atendimento às Normas pertinentes em Instalações Elétricas em Atmosferas Explosivas”;
- o) nota padronizada, sempre que aplicável, conforme texto abaixo:  
 “As atividades de instalação, inspeção, manutenção, reparo, revisão e recuperação dos equipamentos são de responsabilidade dos usuários e devem ser executadas de acordo com os requisitos das normas técnicas vigentes e com as recomendações do fabricante.”; e
- p) outras observações relativas à aplicação do produto, a critério do OCP.
- q) a formatação do nº de certificado deve estar de acordo com a alínea “d”, do item 29.2 da NBR IEC 60079-0 – Requisitos Gerais, sendo que ao invés do ponto, conforme previsto nesta

norma, deve ser adotado o símbolo “SE”. (NR) [Incluído pela Portaria INMETRO / MDIC número 89 de 23 de fevereiro de 2012](#)

Nota: O certificado pode ser composto de várias páginas e não deve conter anexos, como por exemplo, extratos dos relatórios de ensaios contendo detalhes importantes para o usuário, como restrições, considerações especiais quanto à aplicação do produto, etc.

## **6.4 Tratamento dos Desvios no Processo de Avaliação da Conformidade**

### **6.4.1 Tratamento de Não-Conformidades no Processo de Avaliação Inicial**

Ocorrendo reprovação do produto nos ensaios, o solicitante deve implementar ações corretivas em seu processo, antes da realização de novos ensaios.

### **6.4.2 Tratamento de Não-Conformidades no Processo de Manutenção**

O produto reprovado nos ensaios de manutenção realizados por laboratório definido pelo OCP e que esteja em poder do solicitante e não for passível de reparo deve ser inutilizado com acompanhamento do OCP. Os registros devem ser disponibilizados ao OCP para que seja realizada uma análise da extensão dessas reprovações. A autorização para uso do Selo de Identificação da Conformidade no modelo reprovado deve ser suspensa até que todas as ações corretivas sejam implementadas pelo solicitante. Novos ensaios, conforme item 6.1.2.2.1, devem ser realizados em laboratório, segundo Capítulo 12 deste RAC, nos modelos de produtos anteriormente reprovados.

**Nota:** Os produtos com reparos, antes de serem reutilizados devem ser reensaiados de forma a garantir o atendimento aos requisitos de segurança estabelecidos neste RAC.

### **6.4.3 Tratamento de Produtos Não-Conformes Distribuídos e-Comercializados**

Na ocorrência de produtos não-conformes distribuídos e comercializados, e dependendo do grau de risco associado à não-conformidade, o OCP deve considerar a opção de substituição do produto, ficando o solicitante responsável por esta ação. Os produtos não conformes devem ser destruídos, se não for um produto passível de reparo, com o acompanhamento do OCP.

**Nota:** Os produtos com reparos, antes de serem reutilizados devem ser reensaiados de forma a garantir o atendimento aos requisitos de segurança estabelecidos neste RAC.

## **7 TRATAMENTO DE RECLAMAÇÕES**

O solicitante deve manter registros de todas as reclamações ou deficiências trazidas ao seu conhecimento, relativas ao produto coberto pela autorização para uso do Selo de Identificação da Conformidade, assim como das ações apropriadas tomadas para atendimento aos requisitos da certificação, tornando-os disponíveis ao OCP, quando solicitado.

**7.1** Uma Política para Tratamento das Reclamações, assinada pelo representante legal, que evidencie que o solicitante:

- a) Valoriza e dá efetivo tratamento às reclamações apresentadas por seus clientes;
- b) Conhece e compromete-se a cumprir e sujeitar-se às penalidades previstas nas leis (Lei nº 8078/1990, Lei nº 9933/1999, ou outros.);
- c) Estimula e analisa os resultados, bem como toma as providências devidas, em função das estatísticas das reclamações recebidas;
- d) Define responsabilidades quanto ao tratamento das reclamações;

- e) Compromete-se a responder ao Inmetro qualquer reclamação que o mesmo tenha recebido e no prazo por ele estabelecido.
- 7.2 Uma pessoa ou equipe formalmente designada, devidamente capacitada e com liberdade para o devido tratamento às reclamações.
- 7.3 Desenvolvimento de programa de treinamento para a pessoa ou equipe responsável pelo tratamento das reclamações, bem como para as demais envolvidas, contemplando pelo menos os seguintes tópicos:
- a) RACs e normas aplicáveis ao produto, processo, serviço, pessoas ou sistema de gestão da qualidade;
  - b) Noções sobre as Leis nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, que dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências; e nº 9.933, de 20 de dezembro de 1999, que dispõe sobre as competências do Conmetro e do Inmetro, institui a taxa de serviços metrológicos, e dá outras providências;
  - c) Noções de relacionamento interpessoal;
  - d) Política para Tratamento das Reclamações;
  - e) Procedimento para Tratamento das Reclamações.
- 7.4 Quando pertinente, instalações individuais e de fácil acesso pelos clientes que desejarem formular reclamações, bem como com placas indicativas e cartazes afixados estimulando as reclamações e informando sobre como e onde reclamar.
- 7.5 Procedimento para Tratamento das Reclamações, que deve contemplar um formulário simples de registro da reclamação pelo cliente, bem como rastreamento, investigação, resposta, resolução e fechamento da reclamação.
- 7.6 Devidos registros de cada uma das reclamações apresentadas e tratadas.
- 7.7 Mapa que permita visualizar com facilidade a situação (exemplo: em análise, progresso, situação atual, resolvida, ou outros) de cada uma das reclamações apresentadas pelos clientes nos últimos 18 meses.
- 7.8 Estatísticas que evidenciem o número de reclamações formuladas nos últimos 18 meses e o tempo médio de resolução.
- 7.9 Realização de análise crítica semestral das estatísticas das reclamações recebidas e evidências da implementação das correspondentes ações corretivas, bem como das oportunidades de melhorias.

## **8 SELO DE IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE**

A identificação da conformidade no âmbito do SBAC indica que os produtos contemplados nesta Portaria estão em consonância com o previsto na Portaria Inmetro nº 179/2009 e em conformidade com os requisitos e com o mecanismo de avaliação da conformidade estabelecidos neste RAC.

### **8.1 Uso do Selo**

O Selo de Identificação da Conformidade deve ser colocado em todos os equipamentos elétricos para atmosferas explosivas certificados, de forma visível afixada em caráter permanente e indelével, conforme estabelecido no Anexo C deste RAC.

### **8.2 Especificação**

O Selo de Identificação da Conformidade deve atender aos requisitos deste RAC, especialmente o Anexo C, e será de responsabilidade do solicitante autorizado, podendo o Inmetro a qualquer tempo e hora, solicitar amostra dos selos confeccionados para verificação quanto ao cumprimento dos mesmos.

### **8.3 Rastreabilidade**

O solicitante autorizado deve implementar um controle para a rastreabilidade dos produtos que ostentam o Selo de Identificação da Conformidade, devendo este controle estar disponível para o Inmetro no mínimo por cinco anos a partir da comercialização. O OCP deve verificar a implementação deste controle, bem como a eficácia da rastreabilidade destes produtos certificados.

## **9 AUTORIZAÇÃO PARA USO DO SELO DE IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE**

**9.1** A autorização para uso do Selo de Identificação da Conformidade terá a sua validade vinculada à validade estabelecida na certificação.

### **9.2 Concessão de Autorização**

**9.2.1** A concessão da autorização para uso do Selo de Identificação da Conformidade está condicionada a inexistência de não conformidade do processo de avaliação inicial, conforme definido nos subitens 6.1.1, 6.2.1, 6.3.1 e 6.4.1 deste RAC.

### **9.3 Manutenções da autorização**

**9.3.1** A manutenção da autorização para uso do Selo de Identificação da Conformidade está condicionada a inexistência de não conformidade do processo de avaliação de manutenção, conforme definido nos subitens 6.1.2 e 6.4.2 deste RAC.

### **9.4 Suspensão ou cancelamento da autorização**

A suspensão ou cancelamento da autorização para uso do selo de identificação da conformidade ocorre quando não for atendido qualquer dos requisitos estabelecidos neste RAC.

**9.4.1** No caso de suspensão ou cancelamento do certificado por descumprimento de qualquer dos requisitos estabelecidos pelo RAC, a autorização para uso do Selo de Identificação da Conformidade fica sob a mesma condição. Nestes casos o solicitante deve cessar o uso da identificação da conformidade e toda e qualquer publicidade que tenha relação com a mesma.

**9.4.2** A interrupção da suspensão, parcial ou integral, está condicionada à comprovação por parte do solicitante da correção das não-conformidades que deram origem à suspensão.

**9.4.3** O solicitante que tenha a sua autorização para uso do selo de identificação da conformidade cancelada somente pode retornar ao sistema após a realização de um novo processo completo de certificação.

## **10 RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES**

### **10.1 Para o solicitante autorizado:**



- a) Manter as condições técnico-organizacionais que serviram de base para a obtenção da autorização para uso do selo de identificação da conformidade;
- b) Cumprir todas as condições estabelecidas nesta Portaria, nas disposições legais e nas disposições contratuais referentes à certificação, independente de sua transcrição;
- c) Comunicar qualquer alteração em sua estrutura que implique em mudanças no produto com a conformidade avaliada, bem como submeter à análise e aprovação do OCP de qualquer modificação efetuada antes de sua comercialização;
- d) Comunicar imediatamente a interrupção da fabricação, importação ou comercialização do produto certificado;
- e) Arcar diretamente com as responsabilidades técnica, civil e penal, de acordo com a legislação vigente, referentes ao produto por ele comercializado, bem como a todos os documentos fornecidos para a avaliação da conformidade;
- f) Acatar as decisões pertinentes à certificação tomadas pelo OCP, apelando em 1ª instância ao OCP e em 2ª instância ao Inmetro, nos casos de reclamações e apelações;
- g) Caso o solicitante autorizado não seja o fabricante, o mesmo deve se assegurar que a Identificação da Conformidade seja aplicada, preferivelmente na fábrica, em todos os produtos certificados, conforme critérios estabelecidos neste RAC;
- h) Acatar todas as condições estabelecidas nas respectivas normas técnicas relacionadas no Capítulo 2 deste RAC, nas disposições legais e nas disposições contratuais referentes a autorização, independente de sua transcrição;
- i) Facilitar ao OCP ou ao seu contratado, mediante comprovação desta condição, os trabalhos de auditoria e acompanhamento, assim como a realização de ensaios e outras atividades de certificação previstas neste RAC;
- j) Quando cessar definitivamente a fabricação e/ou importação, e a comercialização dos produtos para os quais detenha a autorização para o Uso do Selo de Conformidade, o solicitante autorizado deve informar, imediatamente ao OCP, o qual, por sua vez, notificará esta ocorrência ao Inmetro. Neste caso, o OCP deve programar uma auditoria extraordinária para verificar os registros dos seguintes requisitos:
  - quando foi fabricado o último lote de produção e em qual quantidade;
  - material disponível em estoque para novas produções;
  - quantidade de produto acabado em estoque e qual a previsão , o solicitante autorizado para que este lote seja consumido;
  - se os requisitos previstos neste RAC foram cumpridos desde a última auditoria de acompanhamento.
- k) Atender as demais exigências legais referentes ao produto certificado.

## **10.2 Para o OCP:**

- a) Implementar o programa de avaliação da conformidade conforme os requisitos estabelecidos no RAC de Avaliação da Conformidade, dirimindo obrigatoriamente as dúvidas com o Inmetro;
- b) Utilizar sistema de banco de dados fornecido pelo Inmetro para manter atualizadas as informações acerca dos produtos certificados;
- c) Notificar imediatamente ao Inmetro, no caso de suspensão, extensão, redução e cancelamento da certificação, através do sistema de banco de dados fornecidos pelo Inmetro;
- d) Acatar eventuais penalidades impostas pelo Inmetro;
- e) Repassar para o solicitante autorizado as exigências estabelecidas pelo Inmetro que as impactem;

- f) Responsabilizar-se pela seleção e contratação de terceiros, tais como laboratório de terceira parte acreditado, organismo de inspeção, pessoal competente para avaliação do produto e da fábrica.
- g) Nos casos em que a marcação não for realizada no local de fabricação o OCP deve também realizar auditoria no local de marcação.

## 11 PENALIDADES

A inobservância das prescrições compreendidas neste RAC acarretará a aplicação das penalidades previstas no artigo 8º da Lei nº 9933, de 20 de dezembro de 1999.

## 12 USO DE LABORATÓRIO DE ENSAIO

**12.1** Os OCP, acreditados pelo Inmetro, e que utilizem laboratórios de ensaios, a regra para seleção destes laboratórios é o do uso de laboratório acreditado pelo Inmetro, para o escopo previsto neste RAC.

~~“Nota: Os ensaios realizados por laboratório acreditado de 1ª parte deverão ser acompanhados por profissional do OCP.”~~ [Incluído pela Portaria INMETRO / MDIC número 270 de 21 de junho de 2011](#)

“Nota: Os ensaios realizados por laboratório acreditado de 1ª parte deverão ser acompanhados por profissional do OCP.” [Incluído pela Portaria INMETRO / MDIC número 89 de 23 de fevereiro de 2012](#)

**12.2** Em caráter excepcional e precário, desde que condicionado a uma avaliação pelo OCP, poderá utilizar laboratório não acreditado para o escopo específico, quando configurada uma das hipóteses abaixo descritas:

- a) Quando não houver laboratório acreditado pelo Inmetro para o escopo do programa de avaliação da conformidade.
- b) Quando houver somente um laboratório acreditado pelo Inmetro, e o OCP, evidencie que o preço das análises do laboratório não acreditado em comparação com o acreditado seja, no mínimo, inferior a 50%.
- c) Quando o(s) laboratório(s) acreditado(s) pelo Inmetro não atender(em) em no máximo dois meses o prazo para o início dos ensaios previstos neste RAC.

**Nota:** A avaliação realizada pelo OCP no laboratório não acreditado deverá ser feita por profissional do OCP que possua registro de no mínimo 3 auditorias nos três últimos anos sucessivos na Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005.

**12.3** Quando configurada uma das hipóteses anteriormente descritas, o OCP deve seguir a seguinte ordem de prioridade na seleção de laboratório não acreditado pelo Inmetro para o escopo específico:

- a) Laboratório de 3ª parte acreditado para outro(s) escopo(s) de ensaio(s);
- b) Laboratório de 3ª parte não acreditado;
- c) Laboratório de 1ª parte não acreditado.

**12.4** Os motivos que levaram o OCP a selecionar o laboratório, considerando as possibilidades descritas nos subitens 12.2 e 12.3, devem estar devidamente registrados pelo OCP, através de documentos comprobatórios.

**12.5** Para os ensaios realizados por laboratórios estrangeiros em produtos já certificados no país de origem devem ser observadas as equivalências do método de ensaio e da metodologia de amostragem estabelecidos. Além disso, esses laboratórios devem ser acreditados pelo Inmetro ou por um Organismo de Acreditação que seja signatário de um dos seguintes acordos de reconhecimento mútuo, os quais o Inmetro faz parte:

- a) Interamerican Accreditation Cooperation – IAAC
- b) European Cooperation for Accreditation – EA
- c) International Laboratory Accreditation Cooperation – ILAC

**Notas:**

- 1) A relação dos laboratórios acreditados pode ser obtida consultando-se o sítio do Inmetro, [www.inmetro.gov.br](http://www.inmetro.gov.br), das cooperações e dos organismos signatários dos referidos acordos;
- 2) O escopo de acreditação do laboratório deve incluir o método de ensaio aplicado no âmbito deste RAC;
- 3) Os relatórios de ensaios emitidos pelo laboratório devem conter identificação clara e inequívoca de sua condição de laboratório acreditado.

### **13 ATIVIDADES EXECUTADAS POR OCP ESTRANGEIROS**

**13.1** As atividades de avaliação da conformidade, executadas por um organismo estrangeiro podem ser aceitas, desde que observadas todas as seguintes condições:

- a) O Organismo de Certificação de Produto (OCP) brasileiro, acreditado pelo Inmetro deve ter um Memorando de Entendimento (MOU) com o organismo estrangeiro;
- b) O organismo estrangeiro deve ser acreditado pelas mesmas regras internacionais adotadas pelo Inmetro, para o mesmo escopo ou equivalentes;
- c) As atividades realizadas por organismo no exterior devem ser equivalentes àquelas regulamentadas pelo Inmetro;
- d) O organismo acreditado pelo Inmetro deve emitir a autorização para uso do Selo de Identificação da Conformidade à regulamentação brasileira e deve assumir todas as responsabilidades pelas atividades realizadas por organismo no exterior e decorrente desta emissão, como se o próprio tivesse conduzido todas as atividades;
- e) O OCP brasileiro, acreditado pelo Inmetro, deve ser o responsável pelo julgamento e concessão das autorizações para uso do Selo de Identificação da Conformidade, e
- f) O Inmetro deve aprovar o MOU.

**13.2** No caso da avaliação ser feita por OCP estrangeiro e não contemplar todos os requisitos estabelecidos neste RAC, o OCP deve complementar a avaliação realizando os requisitos não atendidos.

### **14. EMISSÃO DE CERTIFICADOS DE CONFORMIDADE BASEADA NA ANÁLISE DE RELATÓRIOS DE ENSAIOS (ExTR) EMITIDOS POR LABORATÓRIOS (ExTL) ACREDITADOS PELO IECEX**

**14.1** Os OCPs nacionais podem emitir certificados de conformidade com base em certificações realizadas por Organismo de Certificação (ExCB) acreditado pelo IECEX, quando forem atendidos os requisitos indicados a seguir:

- a) tenha sido verificado, no Relatório de Ensaio (ExTR), que os métodos de ensaio e as metodologias de amostragem são equivalentes aos definidos neste RAC;
- b) tenha sido verificado, no Relatório de Auditoria da Qualidade (QAR), que o procedimento adotado é equivalente ao definido neste RAC
- c) Os relatórios de ensaios (ExTR) tiverem sido emitidos por um Laboratório de Ensaio (ExTL) acreditado e que opera dentro do sistema IECEX

Nota: informações sobre produtos certificados pelo sistema internacional de certificação IECEX podem ser obtidas no banco de dados “on-line” de certificados de conformidade, disponível no seguinte endereço da internet: <http://iecex.iec.ch/>.

---

/ Anexos A, B e C

## **ANEXO A - REQUISITOS TÉCNICOS PARA A AVALIAÇÃO DO SISTEMA DA QUALIDADE SEGUNDO ISO 9001:2008**

A.1 A avaliação do sistema de gestão da qualidade de fabricação, sob responsabilidade do OCP, utilizando a NBR ISO 9001:2008, deve verificar o atendimento no mínimo dos requisitos relacionados abaixo:

- 4.2.3 Controle de Documentos
- 4.2.4 Controle de Registros
- 7.1 Planejamento da Realização do Produto
- 7.4.3 Verificação do Produto Adquirido
- 7.5.1 Controle de Produção e Fornecimento de Serviço
- 7.5.3 Identificação e Rastreabilidade
- 7.5.5 Preservação do Produto
- 7.6. Controle de Dispositivos de Medição e Monitoramento
- 8.2.1 Satisfação do cliente
- 8.2.3 Medição e Monitoramento de Processos
- 8.2.4 Medição e Monitoramento de Produto
- 8.3 Controle de Produto não-conforme
- 8.5.2 Ação corretiva
- 8.5.3 Ação preventiva

---

/Anexos B e C

## ANEXO B – REQUISITOS TÉCNICOS ADICIONAIS PARA A AVALIAÇÃO DO SISTEMA DA QUALIDADE

### B.1 Controle de Documentos

Adicionalmente ao item 4.2.3 da NBR ISO 9001:2008, aplicam-se os seguintes requisitos:

- a) Os documentos do equipamento (descritivos e desenhos) e da unidade fabril devem ser controlados;
- b) Procedimentos documentados devem garantir que as informações dos documentos da unidade fabril referem-se ao equipamento objeto da certificação. Os documentos relacionados devem estar em conformidade com os desenhos aprovados na certificação (os documentos relacionados são aqueles utilizados no processo de fabricação);
- c) O sistema da qualidade deve garantir que nenhum fator (tipo, característica, posição, etc.) definido no Relatório de Ensaio ou Avaliação ou no Certificado de Conformidade e documentação técnica (p.ex. os desenhos de certificação) é alterado;
- d) Deve haver um sistema documentado que referencie todos os desenhos relacionados com os desenhos de certificação pertinentes.
- e) Quando existem desenhos de certificação que são comuns a mais de um Relatório de Ensaio ou Avaliação ou no Certificado de Conformidade, deve haver um sistema documentado que assegure ações suplementares simultâneas no caso de alterações em tais desenhos;

**Nota:** Alguns fabricantes utilizam componentes comuns com o mesmo número de desenhos para mais de um produto. Alguns destes produtos podem ter diferentes pessoas responsáveis por eles. Desta forma, se um produto com um componente e número de desenho comum é revisado para atender a uma necessidade e o seu certificado é revisado, é necessária a existência de um sistema para assegurar que qualquer outro certificado que faça referência ao mesmo componente seja também ser revisado, de forma a garantir que os demais produtos estejam em conformidade com os documentos do equipamento.

- f) Quando um fabricante possui desenhos para produtos não destinados ao uso em atmosferas explosivas, deve existir um sistema documentado que possibilite uma clara identificação dos desenhos relacionados e dos desenhos de certificação;

**Nota:** Os exemplos que seguem podem ser usados:

- Uso de marcas visuais;
- Uso de uma série exclusiva para a numeração dos desenhos, p.ex. todos os desenhos referentes à certificação possuindo um prefixo “Ex” na numeração.

- g) O fabricante deve indicar em documento qual o OCP é responsável pela certificação;
- h) Quando os documentos do equipamento ou do fabricante são repassados a uma terceira parte eles devem ser fornecidos de modo a evitar interpretação errônea.

## **B.2 Controle de Registros**

Aplica-se o item 4.2.4 da NBR ISO 9001:2008.

**Nota:** É de total interesse do fabricante reter os registros da qualidade adequados, que demonstram a conformidade do produto. Exemplos de documentos que requerem controle e retenção são:

- aqueles que procedem de requisitos regulatórios;
- pedido do cliente;
- análise crítica de contrato;
- registros de treinamento;
- dados de ensaios e inspeções;
- dados de calibração;
- avaliação de subcontratados;
- dados de expedição (cliente, data de expedição e quantidade, incluindo números seriais quando disponíveis).

## **B.3 Planejamento da Realização do Produto**

Adicionalmente ao item 7.1 da NBR ISO 9001:2008, aplicam-se os itens a seguir.

### **B.3.1 Invólucros à prova de explosão (Ex d)**

#### **B.3.1.1 Materiais fundidos**

Materiais fundidos devem ser submetidos à inspeção que demonstre sua conformidade. Devem ser verificados, p.ex.:

- a espessura das paredes (incluindo aquelas que não foram usinadas);
- a existência de rachaduras, a inclusão de material estranho, bolhas e porosidade (visualmente ou por um método de ensaio, dependendo da criticidade).

O reparo da porosidade de materiais fundidos por métodos de impregnação, p.ex. através do uso de silicone, não é recomendado. Quando um material fundido é reparado por solda, ele estará sujeito aos requisitos aplicáveis a invólucros usinados, p.ex. ensaio de sobrepressão de rotina.

#### **B.3.1.2 Usinagem**

Materiais usinados devem ser submetidos à inspeção que demonstre sua conformidade. Devem ser verificados, p.ex.:

- a planicidade das juntas flangeadas à prova de explosão;
- a rugosidade superficial de todas as juntas não roscadas à prova de explosão;
- o encaixe de todas as juntas roscadas à prova de explosão (p.ex., entradas de cabos e tampas de acesso roscadas);
- a profundidade dos furos e das roscas para assegurar uma espessura adequada da parede residual;
- os requisitos dimensionais de todas as juntas à prova de explosão.

#### **B.3.1.3 Juntas cimentadas e montagens encapsuladas**

Procedimentos documentados devem indicar o seguinte:

- a) a validade e o tempo de armazenamento do cimento e do composto encapsulante;
- b) as proporções da mistura;
- c) a preparação da superfície (normalmente é requerido o desengorduramento ou equivalente imediatamente antes da operação, para garantir uma boa adesão);
- d) a aplicação, p.ex., de instruções de preenchimento, isento de bolhas e as condições de temperatura;
- e) a cura, que deve incluir: o período de cura, quaisquer fatores ambientais relevantes, as medidas para garantir que o produto não seja manipulado durante o período de cura.

#### B.3.1.4 Ensaio de pressão de rotina

O objetivo do ensaio é verificar se o invólucro não sofre dano ou deformação permanente e que não há vazamentos do invólucro durante o ensaio que não sejam através dos interstícios construtivos, p.ex. juntas à prova de explosão.

Vazamentos através de juntas cimentadas ou montagens encapsuladas constituem falhas.

O ensaio pode ser realizado uma única vez com uma montagem completa, ou uma série de aplicações em cada parte do invólucro. Invólucros que possuem mais de um compartimento devem ter cada compartimento ensaiado individualmente. O método utilizado deve assegurar que a montagem completa ou suas partes são submetidas a esforços representativos, p.ex., que é utilizado o sistema real de fechamento do invólucro. Dispositivos de fixação que afetam as propriedades mecânicas do tipo de proteção invalidam o ensaio.

Os métodos hidráulicos são recomendados devido a considerações de segurança e das dificuldades na detecção de vazamentos com métodos pneumáticos.

A instalação de ensaio deve ser adequada para fornecer prontamente a pressão requerida durante o período do ensaio. Vazamentos através de juntas à prova de explosão podem ser reduzidos pelo uso de gaxetas ou anéis de vedação.

O manômetro deve estar calibrado, ter resolução e faixa adequadas, e estar localizado de modo a não invalidar o ensaio (p.ex. devido à queda de pressão nas tubulações).

O método de ensaio deve possibilitar que qualquer vazamento seja monitorado durante o período de ensaio.

A verificação do ensaio de pressão de rotina deve incluir a inspeção do produto quanto a dano ou deformação, p.ex. se juntas flangeadas à prova de explosão ainda estão dentro das tolerâncias especificadas e se os fechamentos não estão deformados.

#### B.3.1.5 Juntas flangeadas

As juntas flangeadas devem ser verificadas após a montagem final para garantir que o interstício especificado não foi excedido.



### B.3.1.6 Componentes sinterizados

Materiais sinterizados são utilizados em muitos produtos, tais como detetores de gases e alto-falantes.

Quando um OCP emitir um Certificado de conformidade envolvendo tais componentes, os parâmetros de projeto para os componentes sinterizados normalmente cobrem três fatores:

- tamanho máximo do poro;
- densidade mínima;
- diâmetro e espessura do sinterizado.

A finalidade deste item é fornecer uma orientação para os fabricantes de como eles podem demonstrar que os componentes sinterizados atendem aos requisitos de projeto como detalhado no Relatório de Ensaio ou Avaliação ou no Certificado de Conformidade.

#### B.3.1.6.1 Orientação para a Verificação

Existem três opções disponíveis:

- o fabricante conduz as verificações e ensaios;
- o fabricante através de um contrato realiza um acompanhamento periódico e documentado no fornecedor do sinterizado, aceitando uma declaração de conformidade do fornecedor do sinterizado;
- o fabricante aceita o sinterizado com uma declaração de conformidade do fornecedor o qual possui um sistema de qualidade implementado e Atestado contendo em seu escopo a fabricação de materiais sinterizados.

#### B.3.1.6.2 Ensaios

Os ensaios para as três opções de verificação devem ser realizados de acordo com os requisitos do Relatório de Ensaio ou Avaliação ou no Certificado de Conformidade. Requisitos típicos de ensaio são apresentados na ISO 4003 e ISO 2738.

O ensaio pode ser conduzido amostralmente, desde que a amostragem não seja inferior a 1% do tamanho do lote ou em 10 unidades, a que for maior.

Quando ensaios forem conduzidos amostralmente para determinar o tamanho do poro e a densidade do sinterizado, os resultados devem ser calculados para estabelecer o desvio padrão ( $\sigma$ ) para a amostragem, ou seja:

$\sigma_P$  é o desvio padrão para o tamanho do poro;

$\sigma_D$  é o desvio padrão para a densidade;

O tamanho máximo do poro não deve exceder e a densidade mínima deve permanecer igual ou ser superior aos valores estabelecidos no Certificado de conformidade quando  $3\sigma$  é considerado. Por esta razão o valor médio da amostragem, mais  $3\sigma_P$  (para o tamanho do poro) e menos  $3\sigma_D$  (para a densidade) não deve invalidar os requisitos do Relatório de Ensaio ou Avaliação ou no Certificado de Conformidade.

#### B.3.1.6.3 Exemplos de Ensaios

Os seguintes exemplos são fornecidos como orientativos:

**Exemplo 1** (tamanho do poro):

Tamanho máximo permitido para o poro, conforme especificado em um certificado de conformidade	= 150 $\mu\text{m}$
Valor médio	= 140 $\mu\text{m}$
Desvio padrão ( $\sigma\text{P}$ )	= 2 $\mu\text{m}$
Assim, valor máximo	= 140 + (2 x 3) = 146 $\mu\text{m}$ (aprovado)
Se o desvio padrão ( $\sigma\text{P}$ ) for	= 5 $\mu\text{m}$
Então o valor máximo	= 140 + (5 x 3) = 155 $\mu\text{m}$ (reprovado)

**Exemplo 2** (densidade):

Densidade mínima permitida, conforme especificado no certificado de conformidade	= 5 $\text{gcm}^{-3}$
Valor médio	= 5,3 $\text{gcm}^{-3}$
Desvio padrão ( $\sigma\text{D}$ )	= 0,05 $\text{gcm}^{-3}$
Assim, valor mínimo	= 5,3 - (0,05 x 3) = 5,15 $\text{gcm}^{-3}$ (aprovado)
Se o desvio padrão ( $\sigma\text{D}$ ) for	= 0,12 $\text{gcm}^{-3}$
Então o valor mínimo	= 5,3 - (0,12 x 3) = 4,94 $\text{gcm}^{-3}$ (reprovado)

**Nota:** Em alguns casos o sinterizado é construído diretamente em um invólucro sólido. Para estabelecer o valor da densidade, a seguinte fórmula deve ser utilizada:

$$\rho = \frac{M_1 \cdot \sigma_W}{M_2 - M_3}$$

Reescrita como segue:

$$\rho = \frac{(m_3 - m_1) \cdot \rho_W}{(m_4 - m_1) - (m_5 - m_2)}$$

Onde

- $\sigma\text{W}$  é a densidade da água;
- $m_1$  é somente o invólucro, pesado no ar;
- $m_2$  é somente o invólucro, pesado na água;
- $m_3$  é o invólucro e o sinterizado (montados), pesados no ar;
- $m_4$  é a montagem revestida, pesada no ar;
- $m_5$  é a montagem revestida, pesada na água.

**B.3.1.6.4 Informações de Compra**

O fabricante deve assegurar que os documentos de compra incluem o seguinte:

- A especificação do material do sinterizado;
- Os requisitos dimensionais;

- O tamanho máximo do poro;
- A densidade mínima do sinterizado.

### **B.3.1.6.5 Componentes pré-ensaiados**

Quando o fabricante não conduz seus próprios ensaios, o fornecedor deve apresentar em uma declaração de conformidade o seguinte:

- O tamanho do lote fabricado;
- O tamanho da amostragem para definir o tamanho máximo do poro e a densidade mínima;
- O número de componentes fornecidos;
- O tamanho máximo do poro e a densidade mínima calculados (valores médios e desvios padrão devem ser fornecidos).

### **B.3.1.6.6 Controle de recebimento**

No recebimento, o fabricante deve:

- Verificar os ensaios realizados descritos na declaração de conformidade;
- Verificar a compatibilidade dos requisitos no pedido de compra com a declaração de conformidade ;
- Conduzir os ensaios (se realizados na unidade fabril);
- Conduzir a verificação estatística com relação ao sinterizado.

## **B.3.2 Segurança intrínseca (Ex i)**

### **B.3.2.1 Componentes de produtos intrinsecamente seguros**

As características a seguir devem ser verificadas com relação aos seguintes componentes para utilização em equipamentos intrinsecamente seguros e equipamentos associados. Isto normalmente implica em verificar a marcação dos componentes ou da embalagem e pode ser realizado através de técnicas estatísticas, se apropriado:

Resistores:	valor, potência, tipo.
Capacitores:	valor, tolerância, tipo.
Dispositivos piezo-elétricos:	fabricante, tipo, capacitância.
Componentes indutivos:	tipo, indutância, resistência em cc, número de espiras, seção e material do fio e, se apropriado, especificação e material do núcleo e da bobina.
Transformadores:	tipo, fabricante, isolamento, tensão.
Semi-condutores:	Diodos Diodos Zener Transistores Circuitos integrados Tiristores
	código e, se apropriado, fabricante.

Pilhas e baterias:	fabricante e tipo ou designação normalizada.
Fusíveis:	fabricante, tipo e valor.
Materiais isolantes:	especificação, dimensões e, se apropriado, código.
Conectores (p. ex. plugues, soquetes e terminais):	código e, se apropriado, fabricante.

### **B.3.2.2 Placas de circuito impresso (PCIs)**

#### **B.3.2.2.1 PCIs não povoadas**

B.3.2.2.1.1 Para PCIs de alta densidade ou complexas, p.ex. PCIs de multicamadas, o lote pode ser aceito com uma declaração de conformidade. A declaração deve demonstrar conformidade em relação aos documentos de compra, p.ex. um plano de qualidade que liste os fatores que em conjunto demonstram a conformidade do produto.

B.3.2.2.1.2 Para PCIs simples ou duplas, a arte final deve ser visualmente verificada utilizando um negativo fotográfico (transparência), um desenho certificado ou uma amostra de inspeção controlada.

B.3.2.2.1.3 Os documentos de compra devem especificar a espessura do cobre, a espessura da PCI e valores de CTI.

#### **B.3.2.2.2 PCIs povoadas**

B.3.2.2.2.1 O verniz e coberturas devem ser controlados com relação à especificação do material, eficácia da cobertura e, se requerido, aplicação de duas camadas independentes, i.e. a primeira camada deve curar ou secar por um tempo adequado antes da aplicação da segunda camada.

B.3.2.2.2.2 Para PCIs, o fabricante deve manter uma lista de componentes críticos quanto à segurança utilizados na produção (p.ex. resistores e diodos zener), conforme definido pelo OCP que emitiu o Certificado de Conformidade. Os componentes desta lista devem ser verificados em 100%. Isto pode ser realizado por:

- uma inspeção visual; ou
- para componentes SMD, garantindo o carregamento correto das máquinas “*pick and place*” e uma inspeção visual da colocação correta;
- por equipamentos de ensaio automáticos desde que o equipamento verifique individualmente cada componente crítico e por inspeção visual conduzida para verificar o código dos componentes em montagens com diodos ou diodos zener.

**Nota:** Se a máquina de “*pick and place*” seleciona a bobina de componentes com base na medição do valor do componente, a função de medição deve ser calibrada.

**B.3.2.2.2.3** Devem ser fornecidos procedimentos documentados que garantam que as rotinas para montagem e soldagem estão definidas.

**B.3.2.2.2.4** As segregações das PCIs montadas manualmente devem ser verificadas em 100%.

### **B.3.2.3 Montagens**

**B.3.2.3.1** Procedimentos documentados devem garantir que a documentação da produção inclui todas as variações relevantes do projeto do produto.

**B.3.2.3.2** A documentação da produção deve indicar todos os componentes críticos quanto à segurança e, no caso de partes encapsuladas, o fabricante, o tipo, a mistura e a profundidade do encapsulante.

**B.3.2.3.3** Procedimentos documentados devem garantir que é mantida a segregação entre partes relacionadas (p.ex. terminais) e o cabeamento, e que são utilizadas as cores e/ou etiquetas especificadas.

**B.3.2.3.4** As selagens devem ser verificadas quanto à compatibilidade com o grau de proteção do produto.

### **B.3.2.4 Ensaios**

Quaisquer ensaios do Relatório de Ensaio ou Avaliação ou do Certificado de Conformidade, p.ex. ensaios de alta tensão em montagens completas ou componentes individuais, tais como transformadores, devem ser controlados por procedimentos documentados e conduzidos em 100%, a menos que permitido pela Norma Técnica aplicável.

### **B.3.2.5 Montagens de circuitos intrinsecamente seguros em invólucros Ex d, Ex p ou Ex q**

Quando invólucros Ex d, Ex p ou Ex q contém circuitos intrinsecamente seguros, devem ser tomadas precauções, conforme indicado no Relatório de Ensaio ou Avaliação ou no Certificado de Conformidade, para garantir que outros itens listados no Relatório de Ensaio ou Avaliação são selecionados, montados e instalados conforme os desenhos referenciados.

## **B.3.3 Segurança aumentada (Ex e)**

### **B.3.3.1 Grau de Proteção**

Procedimentos documentados devem garantir que são verificados:

- a) a continuidade da soldagem;
- b) o encaixe de gaxetas e anéis de vedação;
- c) o encaixe de lingüetas e ranhuras moldadas (macho e fêmea);
- d) a aplicação de cimentos.

### **B.3.3.2 Fiação interna e integridade de contatos**

Procedimentos documentados devem garantir que são verificados se:

- a) a fiação está efetivamente fixada;
- b) a fiação está corretamente acabada, p.ex. a isolação dos fios de conexão não foi removida excessivamente (normalmente 1 mm para dentro do metal do terminal);
- c) a isolação da fiação possui características térmicas apropriadas.

### **B.3.3.3 Máquinas rotativas**

Procedimentos documentados devem garantir que:

- a) as conexões de terminação do rotor e dos barramentos estão segregadas corretamente e não estão sujeitas a esforços indevidos;
- b) o entreferro é verificado (entre rotor e estator) ou calculado a partir das tolerâncias definidas;
- c) a folga do ventilador é verificada;
- d) a folga dos mancais é verificada.

### **B.3.3.4 Enrolamentos**

Procedimentos documentados devem garantir que:

- a) as impregnações estão isentas de bolhas;
- b) os materiais da isolação são aqueles da especificação;
- c) a proteção dos condutores é verificada;
- d) quando dispositivos de proteção (p.ex. térmicos) são especificados no Relatório de Ensaio ou Avaliação ou no Certificado de Conformidade, eles devem ser do tipo e estar na localização especificados.

### **B.3.3.5 Ensaio**

Todos os ensaios devem ser documentados. Tipicamente, os ensaios devem incluir:

- a) ensaios dielétricos;
- b) isolação de mancais para máquinas rotativas.

## **B.3.4 Equipamentos pressurizados (Ex p)**

### **B.3.4.1 Grau de proteção**

Procedimentos documentados devem garantir que são verificados:

- a) a continuidade da soldagem;
- b) o encaixe de gaxetas e anéis de vedação;
- c) o encaixe de lingüetas e ranhuras moldadas (macho e fêmea);
- d) a aplicação de cimentos.

#### **B.3.4.2 Ensaio**

Todos os ensaios devem ser documentados. Tipicamente, estes ensaios devem incluir:

- a) um ensaio de sobrepressão, na pressão especificada no Relatório de Ensaio ou Avaliação ou no Certificado de Conformidade;
- b) um ensaio de perdas, para garantir que a taxa de perda especificada não é excedida.

#### **B.3.5 Encapsulamento (Ex m)**

##### **B.3.5.1 Documentação da produção**

Proteções térmicas (p.ex. fusíveis térmicos) devem ser do tipo especificado e estar posicionadas de acordo com os desenhos de certificação.

As orientações apresentadas em B.3.1.3 são aplicáveis.

##### **B.3.5.2 Ensaio**

Todos os ensaios devem ser documentados. Ensaio típico incluem:

- a) inspeção visual;
- b) verificação das características dielétricas.

#### **B.3.6 Imersão em óleo (Ex o)**

Todos os ensaios devem ser documentados. Ensaio típico incluem:

- a) ensaio de pressão reduzida (somente para invólucros selados);
- b) ensaio de sobrepressão (invólucros selados e não selados).

#### **B.3.7 Imersão em areia**

##### **B.3.7.1 Controle do material**

O material deve ser de tamanho e tipo definidos. Devem existir evidências como a verificação da inflamabilidade dos materiais do invólucro e esses materiais devem ser aqueles especificados no Relatório de Ensaio ou Avaliação ou no Certificado de Conformidade.

### **B.3.7.2 Preenchimento**

O preenchimento deve ser feito sem bolhas. É claramente necessário garantir que não são criadas bolhas após o preenchimento por movimento oscilante. O processo de preenchimento deve ser documentado e a documentação de incluir o critério de verificação.

### **B.3.7.3 Grau de proteção**

Procedimentos documentados devem garantir que são verificados:

- a) a continuidade da soldagem;
- b) o encaixe de gaxetas e anéis de vedação;
- c) o encaixe de lingüetas e ranhuras moldadas (macho e fêmea);
- d) a aplicação de cimentos.

### **B.3.7.4 Ensaios**

Todos os ensaios devem ser documentados. Ensaios típicos incluem:

- a) ensaio de pressão;
- b) ensaio de rigidez dielétrica do material de preenchimento.

## **B.4 Verificação do Produto Adquirido**

Adicionalmente ao item 7.4.3 da NBR ISO 9001:2008, aplicam-se os seguintes requisitos:

- a) Para produtos adquiridos que possam comprometer o tipo de proteção, o fabricante deve determinar e implementar verificações que demonstrem a conformidade do produto com as normas listadas no relatório de ensaio e no Certificado de conformidade, levando-se em conta a natureza do produto e do fornecedor.
- b) Durante a decisão de qual tipo de verificação é requerido para um produto adquirido em particular, o fabricante deve considerar a natureza do produto adquirido, o fornecedor, a quanto ele é crítico para o tipo de proteção em questão.

**Nota:** Ao considerar se um fornecedor deve realizar a verificação, o fabricante deve levar em conta os resultados de suas avaliações conduzidas no processo de compras. A decisão deve refletir a competência do fornecedor, incluindo se ele possui um sistema da qualidade que cobre a atividade, os recursos, p.ex. equipamento, e profissionais com qualificação adequada e experiência. Este último ponto é particularmente significativo quando é requerida uma decisão, como no caso de inspeção de peças fundidas à prova de explosão. Quando o fabricante delega ao fornecedor a realização de ensaio ou inspeção relevantes para o tipo de proteção, o material deve ser fornecido com uma declaração de conformidade que confirme sua realização.



- c) Quando o fornecedor foi avaliado e foram obtidas evidências objetivas documentadas que demonstram que o fornecedor é completamente capaz de produzir e verificar o produto ou serviço, não é requerida verificação adicional do produto ou serviço, se uma declaração de conformidade é fornecida com cada lote ou produto.
- d) Quando o Certificado de conformidade especifica ensaios ou inspeções de rotina, estes devem ser realizados em todo e qualquer produto. Eles podem ser realizados pelo fornecedor ou pelo fabricante. Quando realizados pelo fornecedor, eles devem ser especificados nos documentos de compra, p.ex. por um plano de qualidade, e confirmados pelo fornecedor, p.ex. por uma declaração de conformidade.
- e) Se a verificação de um produto não pode ser realizada após a fabricação, p.ex. as partes internas de circuitos intrinsecamente seguros encapsulados, o produto somente pode ser aceito se fornecido com uma declaração de conformidade. Esta deve indicar especificamente conformidade aos documentos de compra, p.ex. um plano de qualidade, que liste os fatores que conjuntamente demonstram a conformidade do produto.
- f) Se forem permitidos ensaios ou inspeções por amostragem, eles devem ser conduzidos de modo a demonstrar a conformidade do lote inteiro.
- g) Quando o fornecedor requer treinamento ou conhecimentos e formações especializadas para realizar uma verificação, eles devem ser documentados e os registros do treinamento devem ser mantidos.
- h) Quando o fabricante decide não realizar inspeções e ensaios em suas instalações, as inspeções e ensaios devem ser realizados nas instalações do fornecedor sob a responsabilidade do fabricante.
- i) Quando um fornecedor entrega um produto com evidência de conformidade para aplicação em atmosferas explosivas (p.ex., um relatório de ensaio ou um Certificado de conformidade), não são requeridas verificações adicionais, a menos que o fabricante considere necessário.

### **B.5 Controle de Produção e Fornecimento de Serviço**

Aplica-se o item 7.5.1 da NBR ISO 9001:2008.

**Nota:** O fabricante deve apresentar seus procedimentos, os equipamentos em produção, os ambientes de trabalho e suas instalações para inspeção e ensaios, que em conjunto garantem a conformidade do produto, como descrito no Certificado de conformidade e de acordo com os requisitos da certificação.

### **B.6 Identificação e Rastreabilidade**

Adicionalmente ao item 7.5.3 da NBR ISO 9001:2008, aplicam-se os seguintes requisitos:

- a) O fabricante deve estabelecer e manter procedimentos para a identificação do produto durante todas as etapas de produção, ensaio, inspeção final e comercialização.
- b) É requerida rastreabilidade com relação ao produto final e suas partes significativas.

**Nota:** Partes significativas são, p.ex., uma placa de circuito impresso (PCI) de um circuito intrinsecamente seguro, mas não cada componente eletrônico de uma PCI.

## **B.7 Preservação do Produto**

Aplica-se o item 7.5.5 da NBR ISO 9001:2008.

**Nota:** O fabricante deve fornecer um manual de instruções em português aos seus clientes que possibilitem a utilização segura do produto. Se considerado necessário pelo fabricante, as instruções devem conter requisitos especiais para a instalação e a manutenção do produto. Isto pode ser especificado no Certificado. Podem ser requeridos procedimentos para componentes com vida limitada se eles afetarem o tipo de proteção, como, p.ex. baterias.

## **B.8 Controle de Dispositivos de Medição e Monitoramento**

Adicionalmente ao item 7.6 da NBR ISO 9001:2008, aplicam-se os seguintes requisitos:

**Nota:** O atendimento de 7.6(a) da NBR ISO 9001:2008 pode ser feito através da utilização de laboratório de calibração acreditado (que possa demonstrar ao OCP que atua em conformidade com uma norma reconhecida internacionalmente e é, preferencialmente, coberto por um acordo multilateral) e pela obtenção de um certificado ostentando o logo da acreditação. Quando esse certificado é obtido, o laboratório não necessita ser submetido a avaliação adicional.

- a) Quando um certificado de calibração não ostenta o logo de acreditação de uma autoridade nacional de acreditação, cada certificado de calibração deve incluir pelo menos as seguintes informações:
- uma identificação inequívoca do item calibrado;
  - evidência que as medições são rastreáveis a padrões de medição nacionais ou internacionais;
  - o método de calibração;
  - uma declaração de conformidade em relação a qualquer especificação representativa;
  - os resultados da calibração;
  - a incerteza da medição, se necessário;
  - as condições ambientais, quando relevante;
  - a data da calibração;
  - a assinatura da pessoa responsável pela emissão do certificado;
  - o nome e endereço da organização emissora e a data da emissão do certificado;
  - uma identificação inequívoca do certificado de calibração.
- b) Quando um certificado de calibração não ostenta o logo de acreditação de uma autoridade nacional de acreditação ou não contém a informação listada em B.8.b, o fabricante deve demonstrar uma relação válida com padrões de medição nacionais ou internacionais por outros meios (p.ex. avaliação documentada da planta industrial).

## **B.9 Satisfação do cliente**

Aplica-se o item 8.2.1 da NBR ISO 9001:2008.

**Nota:** Para os propósitos deste RAC, a satisfação do cliente está relacionada à conformidade do produto com os requisitos das normas, relatório de ensaio e certificado.

### **B.10 Medição e Monitoramento de Processos**

Aplica-se o item 8.2.3 da NBR ISO 9001:2008.

**Nota:** Se um processo pode afetar a integridade do tipo de proteção, e se a integridade resultante não pode ser verificada após a fabricação (p. ex. as condições ambientais requeridas para a cura de um encapsulante), esse processo específico deve ser medido e monitorado e deve ser mantida evidência documentada que demonstre a conformidade com os parâmetros requeridos (veja também B.3).

### **B.11 Medição e Monitoramento de Produto**

Aplica-se o item 8.2.4 da NBR ISO 9001:2008.

**Nota:** Se ensaios de rotina são requeridos pelo certificado e pelos documentos do equipamento, esses ensaios devem ser realizados conforme especificado, não sendo permitido o uso de técnicas de amostragem. Se praticável, a etiqueta de marcação não deve ser afixada até que a inspeção final e o ensaio tenham sido completados satisfatoriamente.

### **B.12 Controle de Produto não-conforme**

Adicionalmente ao item 8.3 da NBR ISO 9001:2008, aplicam-se os seguintes requisitos:

**Nota:** Uma das finalidades deste item é evitar não-conformidades nos produtos fornecidos.

- a) O fabricante deve manter um sistema de modo que, no caso de um produto não-conforme com as normas listadas no certificado de conformidade ter sido fornecido, o cliente possa ser identificado.
- b) fabricante deve tomar as ações adequadas ao grau de risco, quando produtos não-conformes tiverem sido fornecidos ao cliente.

**Nota:** É recomendado que o fabricante informe ao OCP responsável pela emissão do Certificado de Conformidade.

- c) Se um produto inseguro ou não-conforme foi fornecido a um cliente, o fabricante deve informar por escrito ao cliente e ao OCP responsável pela emissão do certificado.
- d) Se não é possível rastrear o produto inseguro (p.ex. produto fornecido por distribuidor, ou devido ao alto volume de produtos, como prensa-cabos), um anúncio deve ser colocado em publicações apropriadas recomendando as ações a serem tomadas.
- e) Para todos os produtos não-conformes que tenham sido fornecidos a clientes, o fabricante deve manter, por um período mínimo de 10 anos, registros de:
  - números de série ou identificação dos produtos fornecidos;

- o cliente que recebeu o produto;
- a ação tomada para informar aos clientes e o OCP no caso de produto não-conforme com segurança afetada;
- a ação tomada para implementar ações corretiva e preventiva.

f) Não são permitidas concessões para produtos que não estão de acordo com o projeto conforme definido no relatório de ensaio, no Certificado de conformidade e na documentação técnica listada.

### **B.13 Ação corretiva**

Aplica-se o item 8.5.2 da NBR ISO 9001:2008.

### **B.14 Ação preventiva**

Aplica-se o item 8.5.3 da NBR ISO 9001:2008.

### **B.15 Requisitos Adicionais**

Se forem utilizados requisitos da NBR ISO 9001:2008 além dos listados no anexo A poderão ser utilizados requisitos adicionais aos listados no anexo B específicos da área explosiva, conforme norma pertinente.

---

/ Anexo C

**ANEXO C — IDENTIFICAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO NO ÂMBITO DO SBAC**

~~C.1 Na identificação do produto certificado devem constar as informações estabelecidas na norma técnica de requisitos gerais.~~

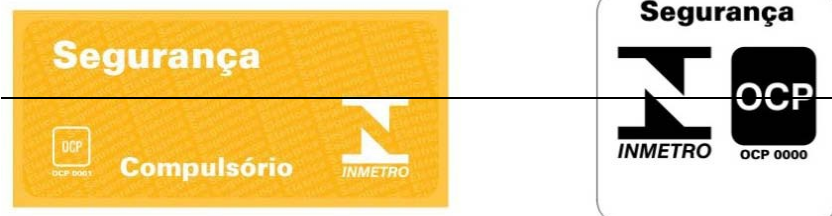
~~C.2 Para pequenos componentes, quando não houver condições para a identificação como indicado na representação gráfica, é permitida a indicação do logo do Inmetro e do OCP sem seus respectivos nomes. Não havendo condições para esta identificação, a mesma deve ostentar, no mínimo, os campos 1 (Símbolos) e 2 (Número do certificado).~~

~~C.3 Em embalagens individuais de produtos deve se utilizar o modelo de selo completo. Porém, nos casos em que não houver espaço para aplicação do selo completo ou nos casos em que a aplicação se dê pela impressão direta na embalagem, será admitida a utilização do selo “compacto”, respeitando-se a dimensão mínima do selo, de 11mm de largura.~~



1

2

**Identificação na Embalagem Identificação no Produto****Legenda:**

~~1 Símbolos: Ex, tipo de proteção em ordem alfabética, grupo do equipamento elétrico, classe de temperatura e/ou temperatura máxima de superfície e identificações adicionais exigidas pela norma específica para o respectivo tipo de proteção;~~

~~2 Número do certificado, incluindo as letras “X” ou “U”, quando aplicável.~~

**Nota:** A disposição dos campos é apenas uma sugestão.

**~~“ANEXO C – IDENTIFICAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO NO ÂMBITO DO SBAC~~**

~~C.1 Na identificação do produto certificado devem constar as informações estabelecidas na norma técnica de requisitos gerais.~~

~~C.2 Para pequenos componentes, quando não houver condições para a identificação como indicado na representação gráfica, é permitida a indicação do logo do Inmetro e do OCP sem seus respectivos nomes. Não havendo condições para esta identificação, a mesma deve ostentar, no mínimo, os campos 1 (Símbolos) e 2 (Número do certificado).~~

~~C.3 Em embalagens individuais de produtos deve-se utilizar o modelo de selo completo. Porém, nos casos em que não houver espaço para aplicação do selo completo ou nos casos em que a aplicação se dê pela impressão direta na embalagem, será admitida a utilização do selo “compacto”, respeitando-se a dimensão mínima do selo, de 11mm de largura.~~



1

2

**Identificação na Embalagem****Identificação no Produto****Legenda:**

~~1~~ Símbolos: Ex, tipo de proteção em ordem alfabética, grupo do equipamento elétrico, classe de temperatura e/ou temperatura máxima de superfície e identificações adicionais exigidas pela norma específica para o respectivo tipo de proteção;

~~2~~ Número do certificado, incluindo as letras “X” ou “U”, quando aplicável.

**Nota:** A disposição dos campos é apenas uma sugestão.

~~C.4 A marcação dos produtos avaliados conforme Modelo Situações Especiais para Produtos Importados, item 6.3 deste RAC, deve conter a legenda da seguinte forma:~~

1— Número do certificado emitido pelo OCP brasileiro.

2— Informações adicionais, em português, a critério do OCP, principalmente quanto existir requisito especial de instalação no certificado original. Por exemplo: "ATENÇÃO: Este equipamento possui requisito especial de instalação. Consultar o certificado de conformidade de origem."

Nota: As advertências devem constar nas plaquetas no idioma Português (Brasil).

[\(Redação dada pela Portaria INMETRO / MDIC número 270 de 21 de junho de 2011\)](#)

## “ANEXO C – IDENTIFICAÇÃO DA CERTIFICAÇÃO NO ÂMBITO DO SBAC

**C.1** Na identificação do produto certificado devem constar as informações estabelecidas na norma técnica de requisitos gerais.

**C.2** Para pequenos componentes, quando não houver condições para a identificação como indicado na representação gráfica, é permitida a indicação do logo do Inmetro e do OCP sem seus respectivos nomes. No mínimo, a identificação deve ostentar os campos 1 (Símbolos) e 2 (Número do certificado).

**C.3** Em embalagens individuais de produtos deve-se utilizar o modelo de selo completo. Porém, nos casos em que não houver espaço para aplicação do selo completo ou nos casos em que a aplicação se dê pela impressão direta na embalagem, será admitida a utilização do selo “compacto”, respeitando-se a dimensão mínima do selo, de 11mm de largura.



1

2

### Identificação na Embalagem



### Identificação no Produto



### Legenda:

1 - Símbolos: Ex, tipo de proteção em ordem alfabética, grupo do equipamento elétrico, classe de

temperatura e/ou temperatura máxima de superfície e identificações adicionais exigidas pela norma específica para o respectivo tipo de proteção;

2 - Número do certificado, incluindo as letras “X” ou “U”, quando aplicável.

**Nota:** A disposição dos campos 1 e 2 é apenas uma sugestão.

**C.4** A marcação dos produtos avaliados conforme Modelo Situações Especiais para Produtos Importados, item 6. 3 deste RAC, deve conter a legenda da seguinte forma:

1 - Número do certificado emitido pelo OCP brasileiro.

2 - Informações adicionais, em português, a critério do OCP, principalmente quanto existir requisito especial de instalação no certificado original. Por exemplo: "ATENÇÃO: Este equipamento possui requisito especial de instalação. Consultar o certificado de conformidade de origem."

Nota: As advertências devem constar nas plaquetas no idioma Português (Brasil).” (N.R.)

**(Redação dada pela Portaria INMETRO / MDIC número 89 de 23 de fevereiro de 2012)**