



Portaria n.º 324, de 21 de agosto de 2007.

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, no inciso V do artigo 18 da Estrutura Regimental da Autarquia, aprovada pelo Decreto n.º 5.842, de 13 de julho de 2006;

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 atendimento ao artigo 3º da Resolução Conmetro n.º 11, de 20 de dezembro de 2006, que determina a elaboração, pelo Inmetro, de um regulamento técnico tornando compulsório o processo de avaliação da conformidade para adaptadores de plugues e tomadas;

Considerando a importância de promover a conectividade do padrão brasileiro de plugues e tomadas com os padrões utilizados em outros países;

Considerando a exigência de prover segurança aos consumidores no período de transição, quando da implantação do padrão brasileiro de plugues e tomadas;

Considerando a necessidade de regulamentar o segmento de fabricação e importação de adaptadores de plugues e tomadas, resolve baixar as seguintes disposições:

Art. 1º Aprovar o Regulamento de Avaliação da Conformidade para Adaptadores de Plugues e Tomadas, disponibilizado 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 o Regulamento ora aprovado foi divulgada através da Portaria Inmetro n.º 170, de 30 de maio de 2007.

Art. 3º Determinar que, a partir de **01 de janeiro de 2009**, os fabricantes e os importadores de adaptadores de plugues e tomadas só deverão oferecer estes produtos certificados, de acordo com o Regulamento de Avaliação da Conformidade ora aprovado.

Parágrafo Único – Qualquer equipamento que desempenhe a função de um adaptador de plugues e tomadas e que possua denominações comerciais como “Benjamin” ou “T (lê-se “tê”)", entre outras, também será passível de certificação compulsória, conforme estabelecido no Regulamento ora aprovado.



Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR  
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL-INMETRO

Art. 4º Determinar que, a partir de **01 de julho de 2009**, os atacadistas e os varejistas deverão comercializar o produto adaptador de plugues e tomadas certificado, de acordo com o especificado no Regulamento aprovado por esta Portaria.

Art. 5º Determinar que a fiscalização do cumprimento das disposições contidas nesta Portaria, em todo o território nacional, ficará a cargo do Inmetro e das entidades de direito público com ele conveniadas.

Art. 6º Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

JOÃO ALZIRO HERZ DA JORNADA



## 1 OBJETIVO

Estabelecer os critérios para o Programa de Avaliação da Conformidade de adaptadores de plugues e tomadas, com foco na segurança, por meio do mecanismo de certificação compulsória, atendendo aos requisitos da norma ABNT NBR 14936:2006, visando maior proteção do cidadão.

## 2 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

ABNT NBR 14936:2006	Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Adaptadores – Requisitos específicos
ABNT NBR NM 60884-1:2004	Plugues e Tomadas para Uso Doméstico e Análogo – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:1994, MOD)
ABNT NBR 14136:02	Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A / 250 V em corrente alternada – Padronização
ABNT NBR 5426:1985	Planos de Amostragem e Procedimento na Inspeção por Atributos - Procedimento
ABNT ISO/IEC Guia 2:1998	Normalização e Atividades Relacionadas - Vocabulário Geral
ABNT NBR ISO 9001:2000	Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos
Portaria INMETRO Nº 73/2006	Regulamento para o Uso das Marcas, dos Símbolos de Acreditação e dos Selos de Identificação do Inmetro
ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005	Requisitos gerais para competência de laboratórios de ensaio e calibração
ABNT NBR 5410:2004	Instalações elétricas de baixa tensão.

## 3 SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CBAC	Comitê Brasileiro de Avaliação da Conformidade
Cgcre	Coordenação – Geral de Credenciamento
Dipac	Divisão de Programas de Avaliação da Conformidade
Dqual	Diretoria da Qualidade
Inmetro	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
LNM	Laboratório Nacional de Metrologia
NBR	Normas Brasileiras
OAC	Organismo de Avaliação da Conformidade
OCP	Organismo de Certificação de Produtos
RAC	Regulamento de Avaliação da Conformidade

## 4 DEFINIÇÕES

Para fins deste regulamento, são adotadas as definições de 4.1 a 4.6, complementadas pelas contidas na norma ABNT NBR 14936:2006 .

### 4.1 Comércio

Local onde os produtos são disponibilizados aos consumidores.

### 4.2 Solicitante

Figura jurídica que detém a autorização para uso do selo de identificação da conformidade, através da assinatura de contrato e tem a responsabilidade pelo processo de certificação.

### 4.3 Fabricante

Pessoa jurídica que executa o processo de montagem de adaptadores .

#### **4.4 Modelo**

Produto de designação ou marca comercial única.

#### **4.5 Memorial Descritivo**

Relatório fornecido pelo solicitante da certificação contendo as características do produto a ser certificado devendo conter, no mínimo, a marca do produto, modelo e croqui com especificação dos componentes internos .

#### **4.6 Família**

Conjunto de modelos cujas características, constantes do Memorial Descritivo, sejam iguais, diferenciando apenas quanto ao design do produto.

### **5 MECANISMO DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE**

**5.1** O mecanismo para avaliar a conformidade do produto objeto deste regulamento, adaptadores de plugues e tomadas, é a certificação compulsória.

**5.2** Este regulamento estabelece 2 (dois) modelos distintos de certificação para obtenção da autorização para o uso do Selo de Identificação da Conformidade, devendo o fornecedor 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 Sistema de Gestão da Qualidade do processo de fabricação, utilizado em processos repetitivos de produção em série, com auditorias de terceira parte no fabricante e ensaios em amostras retiradas na produção e no comércio.

**b) Modelo com Certificação do Lote**

Este modelo baseia-se no método “passa, não passa”, para certificação de cada lote, e deve ser aplicado a lotes isolados de produção única ou intermitente com grandes intervalos de tempo, com pouco ou nenhum reconhecido controle durante o processo de fabricação.

**5.3** É responsabilidade do solicitante formalizar junto ao OAC o modelo que deverá ser utilizado para a certificação dos seus produtos.

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

#### **6.1 Modelo com Avaliação do Sistema de Gestão da Qualidade de Fabricação e Ensaio**

##### **6.1.1 Avaliação Inicial**

###### **6.1.1.1 Solicitação de início de Processo**

**6.1.1.1.1** O OAC deve, no mínimo, efetuar a análise do Manual da Qualidade do fabricante e dos respectivos procedimentos, especialmente aqueles inerentes às etapas de fabricação dos adaptadores objeto da solicitação.

**6.1.1.1.2** O solicitante deve formalizar, em formulário fornecido pelo OAC, sua opção pelo modelo de certificação que abranja a avaliação e a manutenção do Sistema de Gestão da Qualidade do fabricante do produto objeto da solicitação, bem como a realização dos ensaios previstos nas pertinentes normas técnicas relacionadas no item 2 deste regulamento em amostras coletadas na fábrica.

**Nota:** a condição de representante legal do fabricante do produto, estrangeiro ou nacional, deve estar clara no formulário de solicitação.

**6.1.1.1.3** Na solicitação deve constar, em anexo, a denominação do adaptador, o seu memorial descritivo e a documentação do Sistema de Gestão da Qualidade do fabricante, elaborada para o atendimento ao estabelecido no Anexo A deste regulamento.

#### **6.1.1.2 Análise da solicitação e da documentação**

Após análise e aprovação da solicitação e da documentação, o OAC, de comum acordo com o solicitante, programa a realização da auditoria inicial do Sistema de Gestão da Qualidade do fabricante, tendo como referência o Anexo A deste regulamento, e a coleta de amostras na fábrica para a realização de todos os ensaios de tipo.

**Nota:** a apresentação de Certificado de Sistema de Gestão da Qualidade emitido no âmbito do SBAC, tendo como referência a norma ABNT NBR ISO 9001:2000, e sendo esta certificação válida para a linha de produção do adaptador objeto da solicitação, a critério do OCP, com base neste regulamento, isenta o detentor deste certificado das avaliações do Sistema de Gestão da Qualidade previstas neste regulamento, enquanto o mesmo tiver validade. Neste caso, o detentor do referido certificado deve tornar disponível ao OAC todos os registros decorrentes desta certificação.

#### **6.1.1.3 Ensaio inicial**

##### **6.1.1.3.1 Ensaios de Tipo**

Os ensaios de tipo são conduzidos pelo OAC e devem ser realizados por laboratórios acreditados pelo Inmetro.

##### **6.1.1.3.2 Definição dos ensaios a serem realizados**

Os ensaios de tipo são todos os ensaios descritos na norma ABNT NBR 14936:2006 com os ajustes estabelecidos no anexo D deste RAC.

Os adaptadores podem ser considerados da mesma família se as seguintes condições são mantidas:

**6.1.1.3.2.1** Para um conjunto de adaptadores ser considerado da mesma família deve, necessariamente, atender aos seguintes requisitos:

- a) mesmo projeto básico (conforme a folha de padronização do Anexo C deste RAC );
- b) mesmos tipos de contatos;
- c) mesmos materiais (base, inserto, contato ou pinos, etc);
- d) mesmos métodos de fixação dos contatos e dos pinos.

**6.1.1.3.2.2** Para uma mesma família de adaptadores são aceitas as seguintes variações:

- a) existência de obturadores;
- b) existência de contato terra;
- c) tipos de pinos (maciços ou não, com luvas isolantes ou não); e
- d) cores

##### **6.1.1.3.2.3 Definição do laboratório**

As exigências para seleção de laboratório são a Acreditação e o Reconhecimento Internacional, conforme item 12, deste RAC.

##### **6.1.1.3.2.4 Definição de amostragem**

A coleta de amostras para os ensaios de tipo deve ser realizada pelo OAC, obedecendo a uma quantidade mínima para realização dos ensaios, de acordo com as tabelas A.1 e A.2, deste RAC.

**Nota:** no caso de protótipos, o fabricante pode coletar e encaminhar as amostras necessárias ao Laboratório / OAC, mediante acordo entre estes, e sob responsabilidade do OAC. A aprovação do protótipo nos ensaios de tipo não isenta o OAC de validar os produtos no início do funcionamento da linha de produção.

**Tabela A.1 – amostras necessárias para os ensaios**

Seções e Subseções		Lado tomada dos adaptadores	Lado plugue dos adaptadores
6	Características nominais	A	A
7	Classificação	A	A
8	Marcas e indicações	A	A
9	Verificação das dimensões	ABC	ABC
10	Proteção contra choques elétricos	ABC	ABC
11	Ligação a terra	ABC	ABC
14	Prescrições construtivas de plugues e tomadas móveis	ABC	ABC
15	Tomadas comandadas	ABC	ABC
16	Resistência ao envelhecimento, à penetração prejudicial de água e à umidade	ABC	ABC
17	Resistência de isolamento e tensão suportável	ABC	ABC
18	Operação dos contatos terra	ABC	ABC
19	Aquecimento	ABC	ABC
20	Capacidade de interrupção	ABC	ABC
21	Funcionamento normal	ABC	ABC
22	Força necessária para retirar o plugue	ABC	
24	Resistência mecânica	ABC <sup>a)</sup>	ABC <sup>b)</sup>
25	Resistência ao calor	ABC	ABC
26	Parafusos, conexões e partes condutoras de corrente	ABC	ABC
27	Distância de escoamento, distância de isolamento e distância através do material de enchimento	ABC	ABC
28.1	Resistência ao calor anormal e ao fogo	DEF	DEF
28.2	Resistência ao trilhamento <sup>(c)</sup>	DEF	DEF
29	Resistência à ferrugem	ABC	ABC
30	Ensaio suplementares em pinos providos de revestimento isolante		GHI <sup>d)</sup>
	<b>Total</b>	<b>06</b>	<b>09</b>
<p><b>As letras maiúsculas identificam os diferentes corpos de prova a serem ensaiados</b></p> <p>a) Amostras suplementares são necessárias para os ensaios de 24.8 para obturadores.</p> <p>b) Amostras suplementares são necessárias para os ensaios de 24.10 para o lado plugue do adaptador.</p> <p>c) Amostras suplementares podem ser necessárias para os ensaios de 28.2.</p> <p>d) Amostras suplementares são necessárias para os ensaios de 30.2 e 30.3 para o lado plugue do adaptador com pinos providos de revestimento isolantes.</p> <p>Obs.: amostras suplementares são necessárias para adaptadores cujo lado tomada aceite mais que uma configuração de plugue</p>			

**Tabela A.2 – ensaios adicionais devido às variações nas famílias**

<b>Varição da mesma família</b>	<b>Lado tomada dos adaptadores</b>	<b>Lado plugue dos adaptadores</b>
existência de obturadores	seções 10, 21, 24, 28, 29	---
tipos e números de pinos (maciços ou não, com luvas isolantes ou não)	---	seções 9, 14, 19, 20, 21, 23, 24, 27, 30
Cores	seção 28	seção 28

**6.1.1.4 Auditoria inicial**

O OAC deve realizar auditoria inicial tendo como referência o anexo A deste regulamento, e :

- a) O OAC deve verificar a documentação (original) anteriormente enviada, objetivando validar os dados apresentados e avaliar a conformidade do processo aos requisitos normativos;
- b) O OAC deve verificar o tratamento de não-conformidade na avaliação inicial;
- c) Após a auditoria inicial, e no ensaio inicial, havendo não-conformidade, o avaliador e o avaliado discutem as possíveis linhas de ação a serem adotadas para a eliminação das mesmas;
- d) A Comissão de Certificação do OAC realiza a última análise das informações colhidas nas fases anteriores e recomenda ou não a certificação.

**6.1.1.5 Emissão do atestado da conformidade**

Cumpridos todos os requisitos exigidos neste RAC e verificada a conformidade dos adaptadores de plugues e tomadas nos ensaios, o OAC apresenta o processo à Comissão de Certificação que deve deliberar sobre a concessão da certificação. A autorização para uso do Selo de Identificação da Conformidade só deve ser concedida após esta etapa.

**6.1.1.5.1** A certificação só deve ser concedida ao solicitante que tenha em seu processo todas as não-conformidades eliminadas.

**6.1.1.5.2** A decisão da Comissão de Certificação não isenta o OAC de responsabilidades nas certificações concedidas.

**6.1.1.5.3** Estando o produto conforme o OAC deve formalizar a concessão da autorização para uso do Selo de Identificação da Conformidade, conforme previsto no item 9 deste regulamento, para o(s) modelo(s) de produto(s) que atenda(m) aos critérios estabelecidos neste regulamento.

**6.1.2 Avaliação de manutenção****6.1.2.1 Planejamento da avaliação de manutenção**

A programação da avaliação de manutenção deve prever todas as atividades descritas abaixo, estabelecendo a periodicidade, a frequência das atividades e a amostragem:

- a) As avaliações periódicas (auditorias, ensaios, visitas técnicas, ou outros) que serão realizadas, indicando suas características e respectivas periodicidades;
- b) Os ensaios periódicos a serem exigidos. Devem ser indicadas a amostragem e a periodicidade, definidas no âmbito das comissões técnicas, levando-se em consideração o controle de processo estabelecido na fabricação, os ensaios realizados pelo fabricante, as normas técnicas, ou outros;
- c) Os critérios de aceitação e rejeição para análise dos resultados dos ensaios;
- d) As condições (prova, contra prova, testemunha, ou outros) para a emissão de julgamento por parte do avaliador quanto à conformidade dos produtos por ele avaliado.

## 6.1.2.2 Ensaios de manutenção

### 6.1.2.2.1 Definição de ensaios a serem realizados

Os ensaios de manutenção são realizados conforme segue:

**6.1.2.2.1.1** Os ensaios de manutenção devem ser realizados, a cada 6 (seis) meses, após a concessão da autorização para uso do Selo de Identificação da Conformidade. O OAC poderá realizar ensaios em períodos menores desde que justificado por mudanças no processo produtivo ou denúncias sobre o produto.

**6.1.2.2.1.2** Em cada uma das amostragens de manutenção, devem ser sempre realizados os ensaios e as verificações, conforme a ABNT NBR 14936:2006, indicados a seguir:

- a) marcas e indicações;
- b) características nominais;
- c) verificação das dimensões.

**6.1.2.2.1.3** Além dos ensaios e verificações definidos no subitem 6.1.2.2.2, devem ser realizados adicionalmente, quando aplicáveis, os ensaios e as verificações, conforme a ABNT NBR 14936:2006, indicados a seguir:

- a) **1º semestre:** operação dos contatos terra; aquecimento; capacidade de interrupção; funcionamento normal; força necessária para retirar o plugue, resistência mecânica;
- b) **2º semestre:** tomadas comandadas; resistência ao envelhecimento, à penetração prejudicial de água e à umidade; resistência de isolamento e tensão suportável, resistência do material isolante ao calor anormal, ao fogo e às correntes de trilhamento;
- c) **3º semestre:** resistência ao calor; conexões e partes condutoras de corrente; distância de escoamento, distância de isolamento e distância através do material de enchimento; resistência à ferrugem; ensaios suplementares em pinos providos de revestimento isolante; operação dos contatos terra; aquecimento; capacidade de interrupção; funcionamento normal; força necessária para retirar o plugue;
- d) **4º semestre:** proteção contra os choques elétricos; ligação a terra; prescrições construtivas de acessórios móveis, resistência do material isolante ao calor anormal, ao fogo e às correntes de trilhamento, classificação.

**6.1.2.2.1.4** No final do ciclo de quatro semestres, deve ser iniciada uma nova seqüência de ensaios e verificações, conforme descrito nos subitens 6.1.2.2.2 e 6.1.2.2.3 .

### 6.1.2.2.2 Definição de laboratório

As exigências para seleção de laboratório são a Acreditação e o Reconhecimento Internacional, conforme item 12, deste RAC.

### 6.1.2.2.3 Definição de amostragem de manutenção

Amostras representativas da produção devem ser submetidas aos ensaios de manutenção. De cada projeto fundamental certificado deverão ser coletadas amostras no comércio de pelo menos um modelo, considerando a totalidade de ensaios de manutenção a serem realizados.

## 6.1.2.3 Auditoria de manutenção

A auditoria de manutenção deve ser realizada, a cada 6 (seis) meses, após a concessão da autorização para uso do Selo de Identificação da Conformidade. O OAC poderá realizar auditorias em períodos menores desde que justificado por mudanças no processo produtivo ou denúncias sobre o produto.

**6.1.2.3.1** O OAC deve proceder, pelo menos, as seguintes etapas:

- a) Análise da documentação (original) anteriormente enviada, em particular quanto a sua disponibilidade, organização e recuperação;
- b) Tratamento de não-conformidades na avaliação de manutenção;
  - Após a auditoria de manutenção e nos ensaios de manutenção, havendo não-conformidade, o avaliador e o avaliado discutem as possíveis linhas de ação a serem adotadas para a eliminação das mesmas.
- c) Divulgação do resultado da avaliação de manutenção.

#### **6.1.2.4 Emissão do atestado de manutenção da conformidade**

Cumpridos todos os requisitos exigidos neste RAC e verificada a conformidade dos adaptadores de plugues e tomadas nos ensaios, o OAC apresenta o processo à Comissão de Certificação que deve deliberar sobre a revalidação da autorização para uso do Selo de Identificação da Conformidade.

**6.1.2.4.1** A decisão da Comissão de Certificação não isenta o OAC de responsabilidades nas certificações concedidas.

**6.1.2.4.2** Estando o produto conforme e não havendo não-conformidades no sistema de gestão da qualidade do solicitante, o OAC deve revalidar a autorização para uso do Selo de Identificação da Conformidade, conforme previsto no item 9 deste regulamento, para o(s) modelo(s) de produto(s) que atenda(m) aos critérios estabelecidos neste RAC.

**6.1.2.4.3** A ocorrência de reprovação do produto nos ensaios de manutenção da certificação acarreta na suspensão imediata da autorização para uso do Selo de Identificação da Conformidade para o modelo reprovado e a retirada do mesmo do comércio.

### **6.1.3 Tratamento dos desvios no processo de avaliação da conformidade**

#### **6.1.3.1 Tratamento de não-conformidades no processo de avaliação inicial**

No caso da ocorrência de não-conformidades nos ensaios de tipo, o fabricante deverá fazer os ajustes necessários após os quais, novas amostras poderão ser coletadas pelo OAC.

#### **6.1.3.2 Tratamento de não-conformidades no processo de manutenção**

Constatada alguma não-conformidade em algum dos ensaios de manutenção, este deve ser repetido em duas novas amostras, contra-prova e testemunha, para o atributo não-conforme, não sendo admitida a constatação de qualquer não-conformidade.

**Nota:** caso o OAC julgue pertinente, e em acordo com o fabricante, a não-conformidade poderá ser confirmada sem a realização dos ensaios de contra-prova e testemunha.

**6.1.3.2.1** Quando da confirmação da não-conformidade, o OAC suspenderá imediatamente a autorização para uso do Selo de Identificação da Conformidade, solicitando ao fabricante o tratamento pertinente, com a definição das ações corretivas e dos prazos de implementação.

#### **6.1.3.3 Tratamento de produtos não-conformes no mercado**

**6.1.3.3.1** A condução dos ensaios de manutenção, assim como a coleta de amostras, devem ser realizadas sob a responsabilidade do OAC, sendo as amostras retiradas somente no comércio, obedecendo a uma quantidade mínima para realização dos ensaios, prevendo-se contra-prova e testemunha.

**6.1.3.3.2** Caso a não-conformidade encontrada não ponha em risco a segurança do usuário, sob análise e responsabilidade do OAC, o fabricante poderá não ter suspensa sua autorização para o uso do Selo de Identificação da Conformidade, desde que garanta ao OAC, através de ações corretivas,

a correção da não-conformidade nos produtos existentes no mercado e a implementação destas ações na linha de produção.

## **6.2 Modelo com Certificação de Lote**

### **6.2.1 Solicitação do início do processo**

O solicitante deve formalizar, em formulário fornecido pelo OAC, sua opção pelo modelo de certificação que abranja a avaliação do produto objeto da solicitação, bem como a realização dos ensaios previstos nas pertinentes normas técnicas relacionadas no item 2 deste regulamento em amostras coletadas na fábrica.

**Nota:** a condição de representante legal do fabricante do produto, estrangeiro ou nacional, deve estar clara no formulário de solicitação.

**6.2.1.1** Na solicitação deve constar, em anexo, a denominação do adaptador e o seu memorial descritivo.

### **6.2.2 Ensaio inicial**

#### **6.2.2.1 Definição de ensaios a serem realizados**

##### **6.2.2.1.1 Ensaios de tipo para Lote**

Os ensaios de tipo para lote são os estabelecidos no subitem 6.1.1.3.1.

**6.2.2.1.1.1** Para a realização dos ensaios de tipo para lote devem ser seguidos os requisitos estabelecidos no subitem 6.1.1.3.2.

##### **6.2.2.1.1.2 Definição do laboratório**

As exigências para seleção de laboratório são a Acreditação e o Reconhecimento Internacional, conforme item 12, deste RAC.

##### **6.2.2.1.1.3 Definição da amostragem**

A quantidade de amostras necessária para a realização dos ensaios de tipo para lote é o dobro daquela prescrita na ABNT NBR 14936:2006. Não são coletadas amostras de contra-prova e testemunha.

##### **6.2.2.1.2 Ensaios de Inspeção de Lote**

Além dos ensaios de tipo, descritos no item 6.2.2.1, o OAC deve, sob sua responsabilidade, realizar os seguintes ensaios abaixo indicados:

- a) resistência de isolamento, tensão suportável e resistência ao envelhecimento, à penetração prejudicial de água e à umidade;
- b) resistência do material isolante ao calor anormal e ao fogo e ao trilhamento.

##### **6.2.2.1.2.1 Plano de amostragem de inspeção de lote**

As amostras coletadas conforme a NBR 5426:1985, devem obedecer ao plano de amostragem dupla – normal, nível geral de inspeção I e NQA de 0,25.

**6.2.2.1.2.2** Os ensaios de inspeção de lote devem ser realizados conforme a ABNT NBR 14936:2006, utilizando a totalidade das amostras coletadas, divididas em duas partes iguais para cada uma das verificações, não sendo admitidas não-conformidades.

**6.2.2.1.2.3** Para definição do laboratório deve ser observada a orientação contida no subitem 6.2.2.1.1.2. deste regulamento.

### **6.2.3 Emissão do Atestado da Conformidade**

Cumpridos todos os requisitos exigidos neste RAC e verificada a conformidade dos adaptadores de plugues e tomadas nos ensaios, o OCP deve recomendar, ou não, a autorização para uso do Selo de Identificação da Conformidade.

### **6.2.4 Tratamento de desvios no processo de avaliação da conformidade**

#### **6.2.4.1 Tratamento de não-conformidade do processo de avaliação inicial**

**6.2.4.1.1** Os ensaios de tipo para lote não devem apresentar não-conformidades.

**6.2.4.1.2** No caso de ocorrência de não-conformidades, o lote está reprovado para efeito de certificação.

#### **6.2.4.2 Tratamento de não-conformidade do processo de inspeção de lote**

**6.2.4.2.1** Os ensaios de inspeção de lote não devem apresentar não-conformidades.

**6.2.4.2.2** No caso de ocorrência de não-conformidades, o lote está reprovado para efeito de certificação.

## **7. TRATAMENTO DE RECLAMAÇÕES**

O fornecedor deve dispor de uma sistemática para o tratamento de reclamações de seus clientes, contemplando os seguintes requisitos, a depender das especificidades do objeto do programa:

**7.1** Uma Política para Tratamento das Reclamações, assinada pelo seu executivo maior, que evidencie que a empresa:

- 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, etc.);
- 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 uma pessoa ou equipe formalmente designada, devidamente capacitada e com liberdade para o devido tratamento às reclamações;

**7.2** 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) Regulamentos e normas aplicáveis ao produtos, processos, serviços, pessoas ou sistemas de gestão;
- b) Noções sobre as Leis 8.078, de 11 de setembro de 1990, que dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências; e 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.

**7.3** Quando pertinente, instalações separadas 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;

**7.4** 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;

**7.5** Devidos registros de cada uma das reclamações apresentadas e tratadas;

**7.6** Mapa que permita visualizar com facilidade a situação (exemplo: em análise, progresso, situação atual, resolvida, etc) de cada uma das reclamações apresentadas pelos clientes nos últimos 18 meses;

**7.7** Estatísticas que evidenciem o número de reclamações formuladas nos últimos 18 meses e o tempo médio de resolução;

**7.8** 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**

**8.1** Para efeito do desenvolvimento do selo de identificação da conformidade foram observadas as orientações da Portaria Inmetro nº 73/2006.

### **8.2 Especificação**

O Selo de Identificação da Conformidade, definido no Anexo B deste RAC, tem por objetivo indicar que os adaptadores estão em conformidade com a NBR 14936:2006, de acordo com os processos de certificação estabelecidos neste RAC.

**8.2.1** Os adaptadores devem ostentar o Selo de Identificação da Conformidade no produto e na embalagem primária do mesmo, quando houver, conforme definido no Anexo B deste RAC.

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

A concessão de autorização para uso do Selo de Identificação da Conformidade é realizada quando o adaptador está em conformidade com os critérios definidos neste programa de avaliação da conformidade no âmbito do SBAC.

**9.1** A autorização para uso do Selo de Identificação da Conformidade terá a sua validade vinculada à validade do registro concedido, quando aplicável

**9.2** No caso de solicitação de extensão do escopo da autorização para o uso do Selo de Identificação da Conformidade, os adaptadores pertinentes a esta só poderão ser comercializados a partir do momento em que o OAC aprovar a extensão.

**9.2.1** Quando o solicitante desejar estender a autorização para modelos adicionais do mesmo projeto básico de um produto, de uma mesma unidade fabril, atendendo às mesmas normas técnicas, poderá solicitar ao OAC a extensão da mesma.

**9.2.1.1** A solicitação deve ser feita para um determinado modelo e para uma mesma unidade fabril.

**9.2.1.2** Quando o solicitante mudar de localidade ou produzir em mais de uma localidade mantendo o mesmo projeto do produto, atendendo às mesmas normas técnicas, poderá solicitar ao OAC a extensão da certificação, realizando a avaliação do sistema da qualidade da fábrica e os ensaios de manutenção.

### **9.3 Concessão de Autorização**

A Concessão de autorização para uso do Selo de Identificação da Conformidade obedecerá aos critérios descritos no subitem 9.3.1.

**9.3.1** O instrumento que concede a autorização para uso do selo de identificação da conformidade deve conter, no mínimo, os seguintes dados:

- a) Razão Social, CNPJ (Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica, quando aplicável), nome fantasia (quando aplicável) e endereço completo do solicitante e do fabricante, caso este não seja o solicitante. No caso de fabricantes estrangeiros, não será exigido o CNPJ deste;
- b) Número da autorização ;
- c) Data de emissão e validade da autorização;
- d) Identificação dos modelos abrangidos pela autorização;
- e) Nome, número de registro e assinatura do OAC;
- f) Identificação do lote, obrigatório no caso de avaliação da conformidade de lote.

### **9.3.2 Manutenção da Autorização**

A manutenção da autorização para uso do Selo de Identificação da Conformidade está condicionada a inexistência de não-conformidade durante a avaliação de manutenção, conforme definido nos subitens 6.1.2.2 e 6.1.2.3.2, deste RAC.

### **9.3.3 Suspensão ou cancelamento da Autorização**

A suspensão ou cancelamento ocorre quando não for atendido qualquer dos requisitos dos subitens, 6.1.2.2, 6.1.2.3.2 e 6.2.4, deste RAC.

**9.3.3.1** A empresa certificada que cessar definitivamente a fabricação ou importação de adaptadores, deve comunicar este fato imediatamente ao OAC.

**9.3.3.2** Em face desta comunicação o OAC deverá programar uma auditoria extraordinária para verificação e registro dos seguintes requisitos:

- a) quanto e quando foi fabricado o último lote de produção;
- b) material disponível em estoque para novas produções;
- c) quantidade de produto acabado em estoque e qual a previsão da empresa certificada para que este lote seja consumido;
- d) se os requisitos previstos neste regulamento foram cumpridos desde a última auditoria de manutenção;

**9.3.3.3** O OAC deverá programar também os ensaios de encerramento de processo. Estes ensaios são todos aqueles previstos na norma ABNT NBR 14936:2006.

**9.3.3.4** Caso o resultado destes ensaios apresente alguma não-conformidade, o OAC, antes de considerar o processo cancelado, solicitará a empresa certificada o tratamento pertinente, definindo as disposições e os prazos de implementação.

**Nota:** caso a não-conformidade encontrada não ponha em risco a segurança, sob análise e responsabilidade do OAC, o mesmo poderá cancelar o processo sem que haja necessidade da empresa certificada tomar qualquer ação com os produtos que se encontram no comércio.

**9.3.3.5** Uma vez concluídas as etapas acima, o OAC notifica o cancelamento da autorização para uso do selo de identificação da conformidade à sua Comissão de Certificação e ao Inmetro.

**9.3.3.5.1** No caso de suspensão ou cancelamento do certificado / registro, quando aplicável, por descumprimento de qualquer dos requisitos estabelecidos pelo RAC, ficará a autorização para uso do Selo de Identificação da Conformidade sob a mesma condição.

## **10 RESPONSABILIDADES E OBRIGAÇÕES**

### **10.1 Reconhecimento das Atividades de Certificação**

Para o reconhecimento e aceitação das atividades da certificação estabelecidas neste regulamento, mas implementadas por um organismo de certificação que opera no exterior, o OAC deve atender ao descrito abaixo:

- 1) qualquer acordo de reconhecimento de atividades necessárias à certificação compulsória, tais como resultados de ensaios ou relatórios de inspeção, com organismos de certificação operando no exterior, somente serão aceitos se tais atividades, além de serem reconhecidas reciprocamente, forem realizadas por organismos que atendam às mesmas regras de acreditação adotadas pelo Inmetro;
- 2) em qualquer situação, o OAC é o responsável pela certificação do produto.

### **10.2 Obrigações da Empresa Autorizada**

**10.2.1** Acatar todas as condições estabelecidas nas respectivas normas técnicas, relacionadas no item 2 deste regulamento, nas disposições legais e nas disposições contratuais referentes à concessão da autorização, independente de sua transcrição.

**10.2.2** Aplicar o selo de identificação da conformidade em todos os adaptadores certificados, conforme critérios estabelecidos neste regulamento.

**10.2.3** Acatar as decisões pertinentes à certificação tomadas pelo OAC, recorrendo, em última instância, ao Inmetro, nos casos de reclamações e apelações.

**10.2.4** Facilitar ao OAC ou ao seu contratado, mediante comprovação desta condição, os trabalhos de auditoria e os de manutenção, assim como a realização dos ensaios e outras atividades de certificação previstas neste regulamento.

**10.2.5** Manter as condições técnico-organizacionais que serviram de base para a obtenção da autorização para uso do selo de identificação da conformidade, informando, previamente ao OAC, qualquer modificação que pretenda fazer no produto ao qual foi concedida a certificação.

**10.2.6** Comunicar imediatamente ao OAC no caso de cessar, definitivamente, a fabricação ou importação do modelo dos adaptadores.

**10.2.7** Não utilizar a codificação (código e modelo) do produto certificado para produto não certificado.

**10.2.8** Submeter previamente a Diretoria da Qualidade todo o material de divulgação onde figure o selo de identificação da conformidade.

**10.2.9** A empresa certificada tem responsabilidade técnica, civil e penal referente aos produtos por ela fabricados ou importados, bem como a todos os documentos referentes à certificação, não havendo hipótese de transferência desta responsabilidade.

### **10.3 Obrigações do OAC**

**10.3.1** Implementar o programa de avaliação da conformidade, previsto neste regulamento, conforme os requisitos aqui estabelecidos, dirimindo obrigatoriamente as dúvidas com o Inmetro.

**10.3.2** Utilizar o sistema de banco de dados fornecido pelo Inmetro para manter atualizadas as

informações acerca dos produtos certificados.

**10.3.3** Notificar imediatamente ao Inmetro quando da suspensão, extensão, redução e cancelamento da certificação.

**10.3.4** Proceder, conforme definido no subitem 9.3.3.3, no caso da empresa certificada cessar a fabricação ou importação dos adaptadores.

**10.3.5** Submeter ao Inmetro, para análise e aprovação, os Memorandos de Entendimento, no escopo deste regulamento, estabelecidos com outros organismos de certificação.

**10.3.6** Verificar o atendimento, pelo fabricante/solicitante, do subitem 10.2.9.

## **11 PENALIDADES**

A inobservância das prescrições compreendidas neste regulamento de Avaliação da Conformidade de Adaptadores de Plugues e Tomadas, 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 Laboratórios de Ensaios**

Os ensaios previstos nos esquemas de certificação e definidos no item 6 deste regulamento devem ser realizados em laboratórios acreditados pelo Inmetro para o escopo dos ensaios referenciados.

**12.1.1** Aceitação de resultados de laboratórios de ensaios acreditados por organismos de acreditação estrangeiros.

**12.1.1.1** O laboratório deve ser acreditado por um organismo de acreditação signatário de acordo multilateral de reconhecimento mútuo, estabelecido por uma das cooperações relacionadas abaixo. O escopo do acordo assinado deve incluir a acreditação de laboratórios de ensaio.

- Interamerican Accreditation Cooperation (IAAC);
- European co-operation for Accreditation (EA);
- International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC).

**Nota:** a relação dos laboratórios acreditados pode ser obtida, consultando os sítios do Inmetro, das cooperações e dos organismos signatários dos referidos acordos.

**12.1.1.2** O escopo da acreditação do laboratório deve incluir o método de ensaio aplicado no âmbito deste regulamento.

**12.1.1.3** Os relatórios de ensaios emitidos pelo laboratório deverão conter identificação clara e inequívoca de sua condição de laboratório acreditado.

## **13 ATIVIDADES EXECUTADAS POR OAC ESTRANGEIROS**

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

- a) O OAC brasileiro acreditado ou designado pelo Inmetro tenha um MOU com o organismo estrangeiro;
- b) O organismo estrangeiro seja acreditado pelas mesmas regras internacionais adotadas pelo Inmetro, para o mesmo escopo ou equivalente;
- c) As atividades realizadas no exterior sejam equivalentes àquelas regulamentadas pelo Inmetro;
- d) O organismo acreditado ou designado pelo Inmetro emita o certificado de conformidade à regulamentação brasileira e assuma todas as responsabilidades pelas atividades realizadas no exterior e decorrentes desta emissão, como se o próprio tivesse conduzido todas as atividades;

- e) O OAC seja o responsável pelo julgamento e concessão de certificados de conformidade; e
- f) O Inmetro aprove o MOU.

**ANEXO A - REQUISITOS PARA AVALIAÇÃO DA GESTÃO DA QUALIDADE DA FÁBRICA**

**A.1** A avaliação, inicial e periódica, do sistema de gestão da qualidade de fabricação, deve ser realizada pelo OAC.

**A.2** A avaliação, inicial e periódica, do sistema de gestão da qualidade de fabricação deve verificar o atendimento aos requisitos relacionados abaixo, quando aplicável, no escopo do Sistema de Gestão da Qualidade do fabricante:

1. Controle de registros	(*) atender ao subitem 4.2.4 da Norma
2. Controle de produção	(*) atender aos subitens 7.5.1 e 7.5.2 da Norma
3. Identificação e rastreabilidade do produto	(*) atender ao subitem 7.5.3 da Norma
4. Preservação do produto -	(*) atender ao subitem 7.5.5 da Norma
5. Controle de dispositivos de medição e monitoramento	(*) atender ao subitem 7.6 da Norma
6. Medição e monitoramento de produto	(*) atender ao subitem 8.2.4 da Norma
7. Controle de produto não-conforme	(*) atender ao subitem 8.3 da Norma
8. Ação corretiva	(*) atender ao subitem 8.5.2 da Norma
9. Ação preventiva	(*) atender ao subitem 8.5.3 da Norma

(\*) **Nota:** para esta avaliação, deve ser usado, como referência, o conteúdo apresentado na NBR ISO 9001:2000 Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos.

**A.3** Ensaios de rotina (NQA e NI de acordo com procedimento do fabricante e sob sua responsabilidade):

- a) Verificação dimensional, conforme Anexo C;
- c) Resistência ao calor (seção 25 da Norma);
- d) Aquecimento (seção 19 da Norma);
- e) Força Necessária para Retirar o Plugue de Tomadas (seção 22 da Norma) sem a necessidade de realizar os ensaios anteriores;
- f) Resistência de Isolamento e Tensão Suportável (seção 17 da Norma);
- g) Resistência do material isolante ao Calor Anormal ao Fogo e ao Trilhamento (seção 28 da Norma).

**A.4** O fabricante deve manter registros dos ensaios efetuados em A.3, indicando o tipo de produto, data do ensaio, local de fabricação (se fabricado em lugares diferentes), quantidade ensaiada, número de defeitos e ações tomadas, isto é, destruídos ou reparados.

**A.5** Caso o fabricante possua sistema de gestão da qualidade certificado por um OCS (Organismo de Certificação de Sistemas) acreditado pelo Inmetro, segundo a NBR ISO 9001, com auditoria conduzida por Auditor Líder registrado no SBAC, o OAC deve analisar a documentação pertinente à certificação do sistema da qualidade, garantindo que os requisitos descritos acima foram avaliados com foco no produto a ser certificado. Caso contrário, o OAC deve verificar o atendimento aos requisitos descritos nos subitens A.2, A.3 e A.4.

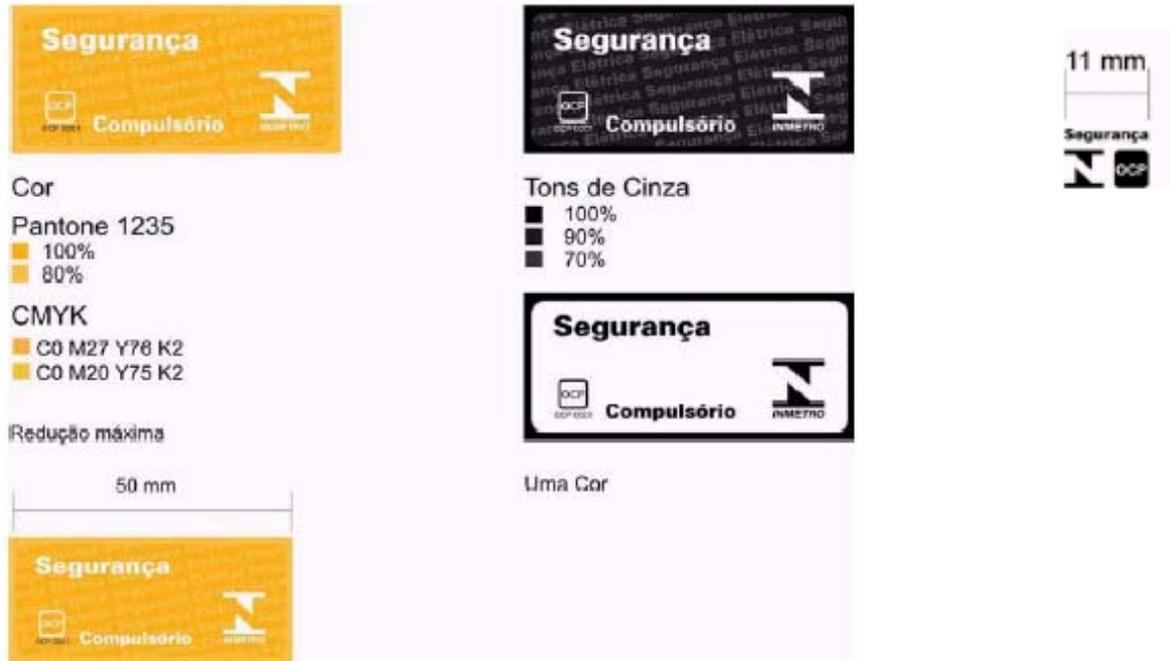
**A.6** A avaliação periódica do sistema de gestão da qualidade de fabricação deve ser realizada, no mínimo, uma vez a cada 6 (seis) meses após a concessão da autorização para uso do Selo de Identificação da Conformidade.

## ANEXO B - IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE NO ÂMBITO DO SBAC

O fabricante e o importador de adaptadores, devem seguir as seguintes orientações para o uso do selo de identificação da conformidade:

### B.1. Selo de Identificação da Conformidade na Embalagem

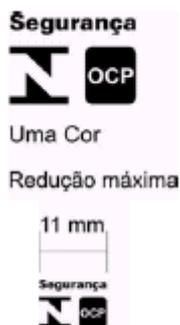
- a) Na embalagem, o selo pode ser impresso ou pode ser usada uma etiqueta, com características de indelebilidade e permanência, desde que obedeça as dimensões mínimas definidas no conforme especificações abaixo;



- b) A versão preto e branco poderá ser utilizada na embalagem somente no caso da mesma possuir cor parecida com a do selo colorido;
- c) O tamanho mínimo para a logomarca do Inmetro nos selos é de 5mm. Dessa forma, é obrigatório atender a este limite mínimo, além das proporções estabelecidas para as logomarcas apresentadas e os dizeres que o selo deve conter.
- d) A utilização de cores nos selos tem como objetivo diferenciar o foco do Programa. Assim, o selo de um Programa, cujo foco seja segurança, deve ser amarelo. Porém, conforme mencionado no item a, é possível a utilizar a versão “uma cor”, ou seja, o selo pode ser da mesma cor da embalagem, mediante aprovação prévia da Diretoria da Qualidade.

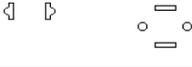
**B.2. Selo de Identificação da Conformidade no Produto**

- a) No produto, quando a identificação da conformidade for estampada ou inserida por meio do selo, caso não caiba na parte frontal do adaptador, pode ser apostado nas outras partes do mesmo;
- b) No produto, embora preferencialmente deva ser utilizado o selo colorido, é permitido o uso da versão preto e branco e da versão reduzida conforme abaixo.

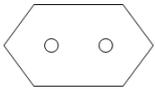
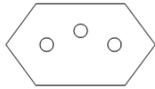
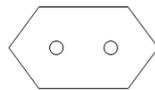
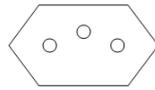


- c) No produto, caso não haja espaço, será permitida a gravação apenas das logomarcas do Inmetro e do Organismo, sendo respeitada a dimensão mínima de 11mm de largura.

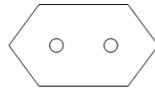
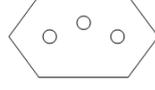
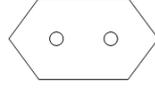
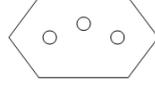
## ANEXO C – TABELAS

<b>Tabela 1 - Configurações do lado tomada dos adaptadores para conversão de sistemas</b>		
<b>Lado TOMADA</b>	<b>GRAVAÇÃO</b>	<b>Lado plugue (conforme tabela 3)</b>
1 	10A 250V~ ou 10A 250Vc.a.	1*
2 	15A 250V~ ou 15A 250Vc.a.	3
3 	10A 250V~ ou 10A 250Vc.a.	2*
4 	16A 250V~ ou 16A 250Vc.a.	4
5 	10A 250V~ ou 10A 250Vc.a.	2*
6 	16A 250V~ ou 16A 250Vc.a.	4
7 	10A 250V~ ou 10A 250Vc.a.	2*
8 	15A 250V~ ou 15A 250Vc.a.	4
9 	15A 250V~ ou 15A 250Vc.a.	4
10 	10A 250V~ ou 10A 250Vc.a.	1
11 	20A 250V~ ou 20A 250Vc.a.	3

<b>Tabela 1 - Configurações do lado tomada dos adaptadores para conversão de sistemas (continuação)</b>		
<b>Lado Tomada</b>	<b>Gravação</b>	<b>Lado plugue (conforme tabela 3)</b>
<b>12</b> 	20A 250V~ ou 20A 250Vc.a.	4
<b>13</b> 	20A 250V~ ou 20A 250Vc.a.	4
<b>14</b> 	20A 250V~ ou 20A 250Vc.a.	4
<b>* Aplicar o item D.2 do anexo D</b>		

<b>Tabela 2 - Configurações do lado Tomada dos Adaptadores Múltiplos</b>			
<b>Lado Tomada</b>	<b>Gravação</b>	<b>Características da Norma de Referência</b>	<b>Lado plugue (conforme tabela 3)</b>
<b>1</b> 	10A 250V~ ou 10A 250Vc.a.	2P 10A 250V~	1
<b>2</b> 	10A 250V~ ou 10A 250Vc.a.	2P+T 10A 250V~	2
<b>3</b> 	20A 250V~ ou 20A 250Vc.a.	2P 20A 250V~	3
<b>4</b> 	20A 250V~ ou 20A 250Vc.a.	2P+T 20A 250V~	4

Conforme ABNT NBR 14136

<b>Tabela 3 - Configurações do lado Plugue dos Adaptadores</b>			
<b>Lado Plugue</b>	<b>Gravação</b>	<b>Características da Norma de Referência</b>	<b>Norma de Referência</b>
<b>1</b> 	10A 250V~ ou 10A 250Vc.a.	2P 10A 250V~	NBR 14136 2002
<b>2</b> 	10A 250V~ ou 10A 250Vc.a.	2P+T 10A 250V~	NBR 14136 2002
<b>3</b> 	20A 250V~ ou 20A 250Vc.a.	2P 20A 250V~	NBR 14136 2002
<b>4</b> 	20A 250V~ ou 20A 250Vc.a.	2P+T 20A 250V~	NBR 14136 2002

**ANEXO D – CONSIDERAÇÕES À NORMA ABNT NBR 14936:2006**

**D.1** Para os acessórios não desmontáveis o ensaio de esfera (seção 25.2 da norma) será feito a 125 °C somente nas partes que sustentam partes vivas.

**D.2** Todo e qualquer adaptador em que o lado tomada admita a inserção de plugue com corrente nominal superior ao lado plugue do adaptador este deverá possuir dispositivo de proteção contra sobre corrente adequado ao valor do lado plugue do adaptador.

**D.3 A conformidade com o ensaio descrito no item 24.2 deve ser verificada da seguinte forma:** Após o ensaio, as amostras não devem apresentar qualquer deterioração, de acordo com o que estabelece esta norma. Em particular:

- a) nenhuma parte deve ter se soltado ou desapertado;
- b) os pinos não devem estar deformados de tal modo que o plugue não possa ser introduzido em uma tomada de acordo com a folha de padronização correspondente;
- c) os pinos não devem rodar quando é aplicado um torque de 0,4Nm, primeiro em uma direção durante 1 min e depois na direção oposta durante 1 min.

**Nota:**

- 1) Se o pino apresentar algum movimento do seu eixo (giro) que possa comprometer a conexão, a conformidade deste requisito é verificada através da medição da diferença da queda de tensão obtida antes e depois da aplicação do torque. O limite para aprovação da diferença da queda de tensão é de 10mV (medido em corrente contínua);
- 2) O torque deve ser aplicado na base do pino.

A conformidade com o ensaio descrito nos item 24.5 deve ser verificada da seguinte forma: Após o ensaio o plugue deverá permitir sua inserção total, sem preparação ou arranjo, em uma tomada certificada, adequada ao plugue.

**D.4 Com relação ao item 25 da ABNT NBR NM 60884-1:2004, fazer os ajustes descritos a seguir:**

- 1) Substituir a alínea "b" do item 25, por: para acessórios móveis, com exceção das partes eventualmente abrangidas pela alínea a), pelos ensaios de 25.1, 25.2 e 25.4 e, com exceção dos acessórios fabricados em borracha natural ou sintética ou mistura das duas, pelo ensaio de 25.3;
- 2) Substituir o primeiro parágrafo do item 25.2 por: as partes de material isolante que suportam peças condutoras de corrente e peças do circuito de proteção, assim como as peças de material termoplástico situadas sobre a superfície frontal em uma região de 2 mm de largura em redor dos orifícios de entrada dos pinos de fase e de neutro das tomadas e no caso dos plugues não desmontáveis na região de 2 mm ao redor dos pinos, devem ser submetidas a um ensaio de esfera, por meio do dispositivo representado na figura B.38, com exceção das partes isolantes que em uma caixa suportam os bornes terra, que são submetidos ao ensaio de 25.3;