

COMUNICADO**PADRÃO BRASILEIRO DE PLUGUES E TOMADAS E FIO TERRA**

A ABINEE – Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica, considerando que em parte da mídia estão sendo veiculadas informações inconsistentes ou inverídicas sobre o padrão brasileiro de plugues e tomadas e o fio terra, por meio deste comunicado pretende esclarecer ao consumidor e público em geral, como segue.

1 – PLUGUES E TOMADAS PADRÃO CONFORME A NORMA NBR 14136 DE NOVEMBRO DE 2002**1.1 - NORMALIZAÇÃO**

- No processo de elaboração de normas técnicas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, conforme procedimentos das diferentes CE's - Comissões de Estudo, participam as partes interessadas: consumidores, fabricantes, laboratórios, centros de pesquisa, organismos de certificação, concessionárias de energia elétrica e de telecomunicações, entre outros.
- Com a participação das partes interessadas e após colocação em consulta pública para a sociedade, a ABNT publicou a norma ABNT NBR NM 6147 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo - Especificação, cuja primeira versão foi publicada em julho de 1988.
- Em março de 1993 inicia-se a discussão do projeto de norma de padronização de plugues e tomadas com base à norma internacional IEC 60906-1.
- Em julho de 1994 a Comissão de Estudo da ABNT apresenta os desenhos para o projeto de plugues e tomadas de 10 A e 20 A, **com a participação dos fabricantes de plugues e tomadas, dos fabricantes de aparelhos eletrodomésticos, institutos de pesquisa, laboratórios e consumidores;**
- Em abril de 1996 o Projeto de padronização é aprovado;
- Em julho de 1998 é publicada a norma NBR 14.136 de padronização;
- A NBR 14.136 é revisada e publicada em novembro de 2002. Com esta padronização, os atuais 12 tipos de plugues e 14 tipos de tomadas ficarão reduzidos a plugues e tomadas de 10 A e 20 A.

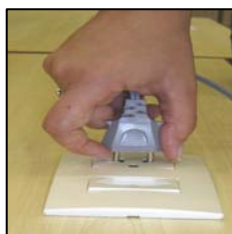


Configuração dos plugues de 3 e 2 pinos e da tomada conforme a NBR 14136

1.2 - OBJETIVOS DOS PLUGUES E TOMADAS PADRÃO

Os plugues e tomadas padrão visam fundamentalmente à segurança das pessoas e das instalações, principalmente quanto a:

- **inserção parcial:** quando um plugue estiver parcial ou totalmente inserido na tomada, não pode permitir contato acidental com as partes vivas (energizadas);
- **inserção unipolar:** não deve ser possível estabelecer ligação entre um pino de um plugue e o contato sob tensão de uma tomada enquanto o outro pino permanecer acessível:
 - Em ambos os casos os usuários podem levar um choque elétrico com risco de vida, principalmente as crianças, e com a nova geometria da tomada padrão isso não ocorrerá;



Inserção parcial

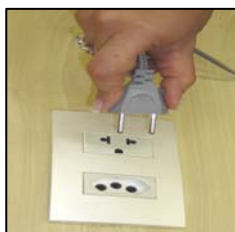


Inserção unipolar

- A primeira versão sobre instalações elétricas de baixa tensão foi publicada como norma brasileira NB 3 em 1941. A norma publicada pela ABNT em 1980 e a sexta revisão publicada em 30 de setembro de 2004 como ABNT NBR 5410, dentre uma série de requisitos, estabelece a necessidade de se instalar nas diversas edificações o sistema de aterramento e o condutor-terra, e os Plugues e Tomadas Padrão atendem esta exigência, e também atendem as exigências da Lei nº. 11.337 de 26 de julho de 2006 (ver item 2 deste comunicado).

1.3 - INTERCONNECTIVIDADE DOS PLUGUES E TOMADAS PADRÃO

- Por ocasião da discussão na Comissão de Estudo da ABNT, os participantes: fabricantes de plugues e tomadas, fabricantes de eletrodomésticos, institutos de pesquisa, laboratórios e representante dos consumidores, tomaram como base a norma internacional IEC 60906-1 e para o formato aproveitaram-se da experiência europeia da tomada de sobrepor ou de embutir, com poço;
- As dimensões e as distâncias entre os pólos (furos) da tomada padrão permitem a inserção de plugues redondos com o formato atual em mais de 80 % (oitenta por cento) dos aparelhos atualmente comercializados, garantindo a interconectividade entre os plugues e tomadas atuais e os plugues e tomadas padrão.



Interconectividade garantida em mais de 80% dos aparelhos

1.4 - CERTIFICAÇÃO DE PLUGUES E TOMADAS

- O INMETRO – Instituto de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial com a Portaria nº 185, de 21 de julho de 2000, estabelece a Certificação Compulsória de Plugues e Tomadas a partir de 21 de julho de 2001.

1.5 - CERTIFICAÇÃO DE PLUGUES E TOMADAS PADRÃO

- O INMETRO pela Portaria nº. 185, de 21 de julho de 2000, estabeleceu a a partir de 01 de janeiro de 2006 todos os plugues e tomadas comercializados deverão estar conforme a norma de padronização NBR 14136..
- A ABINEE depois de manter reunião com 23 fabricantes de plugues e tomadas, dos quais 19 pequenos fabricantes, que representam mais de 95 % (noventa e cinco por cento) do mercado, solicitou ao INMETRO prorrogação por 2 anos do prazo estabelecido na Portaria acima mencionada.

1.6 - PLUGUES E TOMADAS PADRÃO - PAINÉIS SETORIAIS

O INMETRO para discutir sobre a certificação compulsória de plugues e tomadas padrão, realizou dois painéis, nos seus laboratórios de Xerém – Rio de Janeiro, com a participação de mais de cem pessoas: fabricantes de plugues e tomadas, fabricantes de aparelhos elétricos e eletrônicos, centros de pesquisa, laboratórios, institutos de defesa do consumidor, organismos de certificação de produtos e entidades de classe:

- 1º Painel em 11 de abril de 2006;
- 2º Painel em 25 de julho de 2006.

A maioria dos participantes foi favorável à certificação compulsória de plugues e tomadas padrão conforme a NBR 14136.

- Após o 2º painel do INMETRO, a ABINEE realizou reuniões com fabricantes de plugues e tomadas em 03.08.06 e com fabricantes de aparelhos elétricos e eletrônicos em 04.08.06, documento assinado por 20 fabricantes de SP, PR, PE, RS, onde houve concordância com a certificação compulsória conforme a NBR 14.136:2002, bem como com os novos prazos propostos;
- A ABINEE solicitou também ao INMETRO para que **os plugues e tomadas certificados com formato atual continuem sendo comercializados após as datas limites, até esgotar os estoques no comércio, demanda esta aceita pelo INMETRO.**

1.7 - RESOLUÇÃO CONMETRO Nº. 11 de 20 DE DEZEMBRO DE 2006 – PADRÃO BRASILEIRO DE PLUGUES E TOMADAS

O CONMETRO – Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial é presidido pelo Ministro de Desenvolvimento Indústria e Comércio Exterior - MDIC e secretariado pelo Presidente do INMETRO, com a participação de mais 8 ministros ou seus representantes (MCT, MS, MTb, MMA, MRE, MJ, MAPA, MD), Presidente da ABNT, representante da CNI e do IDEC, Presidentes do CBAC – Comitê Brasileiro de Avaliação da Conformidade, do CBN – Comitê Brasileiro de Normalização, do CBM – Comitê Brasileiro de Metrologia, do CBR – Comitê Brasileiro de Regulamentação, do CBTC – Comitê de Coordenação de Barreiras Técnicas ao Comércio e do CCAB – Comitê Codex Alimentarius, decidiu estabelecer a certificação compulsória de plugues e tomadas padrão, progressivamente, em conformidade com a norma **ABNT NBR 14136, com os seguintes prazos limites para a comercialização por parte dos fabricantes e por parte dos importadores de plugues e tomadas, com formato diferente do padrão:**

- os plugues de dois pinos 2P desmontáveis (com parafuso para desmontar), até 1º de agosto de 2007;
- os plugues de dois pinos 2P não desmontáveis (injetados corpo do plugue mais o cabo), até 1º de janeiro de 2008;
- as tomadas móveis de 2 pólos desmontável e não desmontável até 1º de janeiro de 2008;
- os plugues de três pinos 3P (2P + terra) desmontáveis e não desmontáveis até 1º de janeiro de 2009;
- as tomadas fixas de 2 pólos, até 1º de janeiro de 2009;
- as tomadas fixas ou móveis de 3 pólos (2P + terra) desmontável ou não desmontável, até 01 de janeiro de 2009;

Os fabricantes do Brasil e importadores de aparelhos elétricos e eletrônicos **deverão comercializar seus produtos, com plugues em conformidade com a norma ABNT NBR 14136**, como segue:

- com cordão de alimentação com plugue de 2 pinos ou com 3 pinos (2P + terra) desmontável ou não desmontável, a partir de 1º de janeiro de 2010;
- Entendemos que, dentre outros, os seguintes **aparelhos de uso doméstico** estão contemplados: bens de informática, carregadores de celulares, estabilizadores de tensão, no-breaks, liquidificadores, batedeiras, ferros de passar roupa e demais aparelhos eletrodomésticos portáteis, furadeiras portáteis e demais ferramentas elétricas portáteis de uso doméstico, refrigeradores, forno de microondas, fogões com iluminação, condicionadores de ar, máquinas de lavar e secar roupa, televisores, DVD e demais aparelhos eletrônicos, etc.

1.8 - ADAPTADORES

- **Mais de 80 % (oitenta por cento) dos aparelhos elétricos e eletrônicos** (geladeiras, fogões a gás com iluminação, liquidificadores e outros aparelhos portáteis de uso doméstico, televisores, DVD's, carregadores de celulares, etc.) **já estão sendo comercializados com o plugue 2P**, com o seu formato em losango e que podem ser inserido nas tomadas atuais ou nas tomadas padrão, **sem a necessidade de utilizarem adaptadores**;

- Para a **conexão de alguns aparelhos (menos de 20 %) que ainda não estão com a configuração do plugue padrão**, será necessária a utilização de adaptadores. Ressalte-se que, para estes casos, é recomendada a troca da tomada;
- A norma de adaptadores NBR 14.936 já foi publicada pela ABNT em abril de 2003;
- O INMETRO com a participação de todos os interessados, elaborou o RAC – Regulamento de Avaliação da Conformidade, para a certificação compulsória e, colocou em consulta pública por meio da Portaria 170 de 30 de maio de 2007, com prazo de consolidação da consulta até 1º de agosto de 2007 e com início da certificação, prevista para janeiro de 2009.

1.9 - PINOS CHATOS OU FORMATO RETANGULAR

A partir de 1º de janeiro de 2010, não será mais permitida a comercialização dos aparelhos elétricos e eletrônicos com plugues com configuração diferente do plugue padrão: pino chato ou formato retangular ou qualquer outro.



1.10 - GLOBALIZAÇÃO

A globalização da padronização de Plugues e Tomadas é uma utopia, considerando que hoje temos mais de **110 configurações no mundo**.

1.11 - IMPACTO PARA OS CONSUMIDORES

- Com a nova geometria da tomada padrão – poço, os consumidores, principalmente as crianças, **evitarão tomar choques elétricos**. Segundo informações do Corpo de Bombeiros, houve morte de criança por choque elétrico ao ligar um aparelho na tomada e inadvertidamente ter encostado nos pinos do plugue que estavam em contato com a parte viva da tomada;
- Com a padronização, os fabricantes colocarão no mercado Plugues e Tomadas de 10 A e 20 A, gerando economia de escala;
- Segundo constatamos no mercado, estão sendo comercializados os plugues e tomadas padrão e **os preços de venda destes, no comércio, são iguais ou inferiores aos preços de venda dos atuais plugues e tomadas equivalentes**. Pela economia de escala dos fabricantes, estes preços deverão continuar sendo iguais ou inferiores aos atualmente praticados;

- Como mais de 80% (oitenta por cento) dos aparelhos elétricos e eletrônicos já estão sendo comercializados com o plugue na configuração padrão, não haverá a necessidade de utilizarem adaptadores, muito menos de trocar todas as tomadas das instalações elétricas atuais. Os aparelhos poderão ser ligados nas tomadas atuais e nas tomadas padrão, mantendo-se a interconectividade;
- Como a Lei 11.337 estabelece para as novas edificações a necessidade de se instalar o sistema de aterramento e o condutor-terra de proteção, bem como quando se fizerem reformas em residências para instalar o fio terra, instalarão as tomadas padrão que já estão disponíveis no mercado;
- Para alguns casos excepcionais ou alguns eletrodomésticos como ar condicionado, hoje, já é necessário instalar uma tomada específica, portanto, não seria diferente com a entrada do padrão brasileiro de plugues e tomadas.

2 – FIO TERRA – LEI 11.337 DE 26 DE JULHO DE 2006

- A norma de instalações elétricas de baixa tensão ABNT NBR 5410: 2004, dentre uma série de requisitos, estabelece a necessidade de se instalar nas diversas edificações o sistema de aterramento e o condutor-terra de proteção;
- Por diversos anos muitas entidades e em particular a ABINEE, solicitaram às autoridades competentes a necessidade de se estabelecer a compulsoriedade da instalação de fio terra, nas diversas edificações, para a segurança das instalações, dos produtos ligados nas tomadas e das pessoas;
- O Governo Federal mediante a Lei Nº. 11.337 de 26 de julho de 2006 assinada pelo Presidente da República e pelos Ministros de Estado do MDIC e Das Cidades, em seu artigo 1º estabelece “As edificações cuja construção se inicie a partir da vigência desta Lei deverão obrigatoriamente possuir sistema de aterramento e instalações elétricas compatíveis com a utilização do condutor – terra de proteção, bem como tomadas com o terceiro contato correspondente”;
- Essa iniciativa do legislador deve merecer os melhores elogios, pois vem ao encontro de todo o esforço que tem sido realizado no sentido de garantir maior segurança das pessoas.
- O Artigo 2º da Lei apresenta algumas impropriedades técnicas que tornam sua aplicação inviável, como a seguir demonstraremos:

O princípio contido no Artigo 2º tem por objetivo a proteção do usuário contra possíveis choques no uso de aparelhos elétricos mediante a incorporação obrigatória do chamado fio-terra e do plugue com três pinos. Ao inserir essa exigência de forma abrangente, o legislador não atentou para importantes questões técnicas que envolvem a matéria, interferindo em todo o Sistema de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial que tem como órgão normativo o **CONMETRO** – Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial, responsável pela formulação, coordenação e supervisão da política nacional para o setor, estabelecendo mecanismos de consulta, visando a harmonização dos interesses públicos, das empresas industriais e do consumidor.

- Com efeito, é de fundamental importância considerar que os aparelhos elétricos, no Brasil e no mundo, em conformidade com a norma internacional IEC e a norma ABNT, possuem cinco classes de isolamento, sendo que as mais relevantes para o usuário são os aparelhos das classes **I, II e III**.
- Na classe **I**, os aparelhos com carcaça metálica são dotados apenas de isolamento básica e, de fato, a incorporação do condutor-terra do aparelho com o respectivo plugue de três pinos e com o condutor-terra da instalação nas edificações, evita choques elétricos.
- Na denominada classe **II**, os aparelhos elétricos com carcaça metálica possuem dupla isolamento ou isolamento reforçada e, exatamente por isso, não podem, em conformidade com a norma internacional, ter condutor-terra, pois este, ao anular a dupla isolamento ou a isolamento reforçada, torna o aparelho inseguro e susceptível a choque elétrico.
- Nos aparelhos da classe **III**, a proteção contra choque elétrico é assegurada pela alimentação em extra-baixa tensão de segurança. Esses produtos são geralmente alimentados por uma tensão não excedendo 50 Volts, o que não oferece nenhum risco para o usuário, não necessitando de fio-terra, como estabelece a norma técnica.
- Outra exigência contida no Artigo 2º refere-se à incorporação de plugues de três pinos nos aparelhos elétricos a partir, também, de outubro deste ano. Ocorre que os fabricantes não reúnem, neste momento, condições de atender tal exigência no prazo previsto no parágrafo único desse artigo, mesmo porque essa forma de imposição não se coaduna com as diretrizes formuladas dentro do sistema nacional pelo CONMETRO.
- Na execução dessas políticas, o CONMETRO e o INMETRO têm sido sensíveis no sentido de desenvolver uma estratégia compatível com a realidade de nosso mercado, considerando suas peculiaridades e dificuldades, inclusive pela ótica do interesse do consumidor. Ressalte-se que, dentro dessa política, o CONMETRO baixou a Resolução 11, de 20 de dezembro de 2006, que autoriza a comercialização de aparelhos elétricos e eletrônicos com plugues de dois e três pinos até 1º de janeiro de 2010.
- Uma outra impropriedade da Lei é exigir, de forma genérica, que todos os aparelhos elétricos sensíveis a variações bruscas de tensão disponham obrigatoriamente de condutor-terra e do respectivo plugue com três pinos. Ocorre que todos os aparelhos elétricos conectados a uma tomada elétrica estão sujeitos a uma variação de tensão, independente da classe de isolamento, sendo que muitos não oferecem qualquer risco ao usuário, tornando dispensáveis esses dispositivos em alguns casos e em outros tecnicamente incabíveis.

- A ABINEE em consenso nas discussões com todos os setores interessados inclusive eletroeletrônicos de uso doméstico, propõe a alteração do artigo 2º como segue:

“Art. 1º

Art. 2º Os aparelhos elétricos com carcaça metálica, produzidos ou comercializados no País, deverão, obrigatoriamente, dispor de condutor-terra de proteção e do respectivo plugue 2P + T, em conformidade com o padrão brasileiro.

Parágrafo primeiro: Ficam dispensados da exigência prevista neste artigo os aparelhos elétricos com carcaça metálica classes II e III, em conformidade com as normas técnicas da ABNT.

Parágrafo segundo: O disposto neste artigo entra em vigor a partir de primeiro de janeiro de 2010.”

Gerencia do Departamento de Tecnologia e Política Industrial da ABINEE
S.P. 17.07.2007