

AGORA É COM VOCÊ!  
INVISTA NA **SEGURANÇA**  
DA SUA FAMÍLIA! O  
BRASIL AGRADECE!



[www.inmetro.gov.br](http://www.inmetro.gov.br)

PADRÃO BRASILEIRO DE  
PLUGUES E TOMADAS



A EVOLUÇÃO

# PADRÃO BRASILEIRO DE PLUGUES E TOMADAS

*TUDO O QUE É BOM,  
PODE MELHORAR!*



Você já deve ter escutado falar que o Brasil está implantando um padrão para plugues e tomadas. Mas você sabe o porquê disso?

Hoje, em nosso país, existe mais de uma dezena de modelos de plugues e tomadas em utilização. Essa variedade vem causando dificuldades de conexão e trazendo insegurança para o consumidor há anos.

*ESSE PADRÃO  
TRAZ MAIS SEGURANÇA,  
COM ECONOMIA E  
ADAPTABILIDADE!*



Dificuldades nas conexões entre aparelhos e instalações elétricas residenciais, risco de choques elétricos, perigo de curtos-circuitos e desperdício de energia **são alguns dos problemas que o brasileiro vinha encontrando com a falta de um padrão nacional.**



**PARA ENTENDER  
O PROBLEMA,  
CONHEÇA ALGUNS  
DADOS!**

**Corpo de Bombeiros de São Paulo:**

35.000 incêndios em São Paulo, nos últimos 10 anos, tiveram como causa falhas nas instalações elétricas.

Desses, 6.000 tiveram como causa curto-circuito;

**Abracopel (Associação Brasileira de Conscientização para os Perigos da Eletricidade):** pesquisando notícias em jornais impressos sobre acidentes elétricos (choque elétrico), levantou os seguintes dados -

Em 2007: 427 acidentes

Em 2008: 516 acidentes

Em 2009 até julho: 341 acidentes

**Programa Casa Segura (Abracopel):** em pesquisa realizada em 10 de novembro de 2008, com 330 pessoas, na Avenida Paulista, a equipe do programa "Casa Segura" obteve os seguintes dados:

84% já foram vítimas de choque elétrico em casa. Desses:

40% foram por benjamins/ extensões e

8% ligando equipamentos elétricos.

**DATASUS / Ministério da Saúde:**

Dados relativos à exposição à corrente elétrica em casa, escola, asilo, trabalho, etc

1998 a setembro de 2009 ➡ 16.825 internações ➡ 455 mortes, dentre os internados

1996 a dezembro de 2007 ➡ 15.418 mortes diretas, ou seja, sem internação

Total de mortes no período apenas considerando os dados do SUS ➡ **15.873 mortes**

A cada 100 crianças internadas em hospitais do SUS vítimas de:

Agressão ..... **2,14 morrem**  
Acidentes de transporte .... **1,90 morrem**  
**Choque elétrico ..... 1,61 morrem**  
Complicações cirúrgicas e de assistência médica ..... **1,34 morrem**

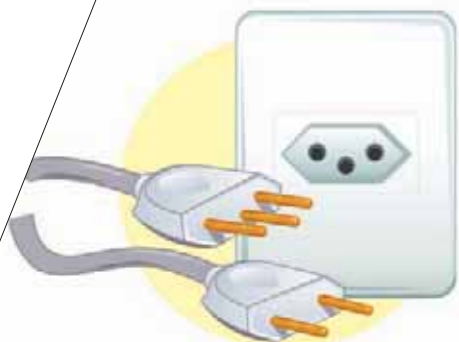


Gastos com internações de vítimas de choque elétrico em hospitais do SUS:

1998 a 2007	2008	Em 2009 até Setembro
R\$ 12.250.964,13	R\$ 1.901.706,30	R\$ 2.531.648,39

**Esses dados significam insegurança e gastos para o país, já que os custos sociais e financeiros são significativos.**





## A Evolução!

Para reduzir esses problemas, a **Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT** desenvolveu um padrão brasileiro conectável com 80% dos aparelhos elétricos em uso no nosso país.

Essa mudança de padrão vem ocorrendo de forma gradativa para os consumidores, indústria e construção civil. Todos os técnicos das partes envolvidas estão trabalhando ao máximo para reduzir os impactos que essa mudança poderá gerar.

Toda mudança gera necessidade de conscientização e adaptação, o que sempre causa desconforto, mesmo quando elas nos trazem benefícios.

O importante é que o Brasil está migrando para uma situação muito mais segura. A padronização vai melhorar a conexão elétrica entre os plugues e as tomadas, **reduzindo o risco de choques elétricos e sobreaquecimento.**

PENSE NUM  
FUTURO PRÓXIMO, COM  
UM PADRÃO DE PLUGUES E  
TOMADAS MAIS SEGUROS E  
SEM RISCOS DE CHOQUE  
PARA AS CRIANÇAS!



**A padronização significa mais segurança, economia e proteção para a população que, frequentemente, sobrecarrega suas instalações elétricas.**



## Como foi Definido o Padrão e Quem Participou?

O padrão foi definido pela ABNT, em 1998, depois de quatro anos de estudos feitos por comissão composta por partes interessadas, ou seja, consumidores, governo, produtores, importadores e meio acadêmico.

Em 2000, o Inmetro, após avaliação crítica da Norma da ABNT, no que diz respeito a aspectos econômicos e sociais, a transformou em um Regulamento Técnico, portanto, de uso obrigatório. Isto foi feito com intensa participação das partes interessadas.

De forma a permitir uma adequação com menores transtornos, o Inmetro estabeleceu que os plugues e tomadas fora do padrão poderiam ser colocados no mercado até 2006. Posteriormente, foram concedidos adiamentos, definindo-se os prazos em função da maior ou menor facilidade de adequação pelas partes impactadas.

A entrada em vigor do padrão iniciou-se em 2007 e não irá encerrar-se antes de 2011, ultrapassando, portanto, mais de dez anos na transição dos plugues e tomadas não padronizados para os padronizados.

## Linha do Tempo

**1981** - O Conmetro considera plugues e tomadas como produtos prioritários para regulamentação de segurança elétrica.

**1983** - O Inmetro estabelece a certificação compulsória de todo plugue e tomada vendido no Brasil.

**Final da década de 80, início da de 90** - IEC desenvolve estudos para criação de padrão internacional.

**Anos 90** - O Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor - IDEC começa a testar equipamentos eletroeletrônicos e a criticar, duramente, os plugues e tomadas.

**1998** - A ABNT publica a Norma Brasileira com o padrão de plugues e tomadas.

**2000** - O Inmetro avalia criticamente a norma da ABNT e a adota, em conformidade com as boas práticas de regulamentação, tornando obrigatório o padrão e estabelecendo prazo de 6 anos para o setor se adequar.

**2004** - Além do IDEC, a Associação Brasileira de Defesa do Consumidor - Proteste realiza uma série de ensaios em produtos eletroeletrônicos e critica o sistema de plugues e tomadas no Brasil.

**2006** - Brasil publica Lei que torna obrigatório o aterramento de todas as novas construções.

**Ainda em 2006** - O Inmetro decide levar a questão ao Conmetro que escuta representantes contra e a favor da implantação do padrão e delibera por implementar o padrão.

**2007** - A Câmara dos Deputados realiza Audiência Pública para discussão da Lei nº. 11.337 com foco no padrão de plugues e tomadas.

**2009** - O Conmetro estabelece prazos:

- A partir de 01/01/2010 para fabricação e importação de plugues, tomadas e cordão de alimentação, somente de acordo com o padrão.
- Até 01/10/2010 para fabricantes e importadores cessarem a venda para atacadistas e varejistas de plugues, tomadas e cordão de alimentação incorporados a equipamentos eletroeletrônicos, fora do padrão.
- Até 01/01/2011 para o comércio cessar a venda de plugues e tomadas isoladamente, em desacordo com o padrão.
- Até 01/07/2011 para o comércio cessar a venda de equipamentos com plugues e tomadas acoplados fora do padrão.

O Inmetro publica Portaria permitindo a certificação de adaptadores reversos, a fim de possibilitar a conexão de aparelhos eletroeletrônicos com plugues no padrão em tomadas fora do padrão.

O Inmetro publica Portaria admitindo o uso de adaptador reverso não certificado, por 6 meses, desde que a empresa esteja certificada para fabricar o adaptador padrão.

Ainda visando facilitar a transição para o padrão, o Inmetro e o Conmetro publicam dispositivos legais recomendando aos fabricantes e importadores de aparelhos eletroeletrônicos que trabalhem com corrente de até 10 A e que utilizem plugues de 3 pinos, o fornecimento de adaptador, devidamente certificado, em conjunto com o aparelho que está sendo comercializado, bem como a inclusão, no manual ou através de etiquetas, de orientações ao consumidor relacionadas à padronização dos plugues e tomadas.





Três Critérios Fundamentais foram adotados pela ABNT para a escolha desse Padrão: Segurança, Custo e Adaptabilidade.



### SEGURANÇA

O modelo escolhido atende a preocupação com a segurança dos usuários e das instalações.

### CUSTO

Foi pesquisado o melhor custo-benefício para os usuários e empresas impactadas.



### ADAPTABILIDADE

Foi pesquisado o modelo em que os padrões se adaptavam melhor à maioria das instalações já existentes. Assim, em 80% dos casos não haverá dificuldade de conexão.



Mas você deve estar se perguntando,  
por que não foi adotado um padrão  
universal?

**Simples. Porque não existe um padrão universal.**

Várias tentativas em todo o mundo, inclusive da entidade internacional de normalização do setor, a **Comissão Eletrotécnica Internacional - IEC**, não foram adiante. Nem mesmo a Comunidade Européia - que já estabeleceu outros padrões únicos, entre eles a moeda, conseguiu padronizar os plugues e tomadas.

Por esse motivo, muitos países em todo o mundo estabeleceram seus próprios padrões — **são 110 padrões em todo o mundo** - como Estados Unidos, Inglaterra, França, Argentina, Espanha, Colômbia, Chile e Portugal.

Quando as partes interessadas reuniram-se com a ABNT para definir o padrão a ser implantado no Brasil, aconteceram algumas tentativas para que fossem escolhidos padrões de outros países. Mas o padrão brasileiro tinha que atender as três premissas básicas: **Segurança, Adaptabilidade e Baixo Custo.**

**O padrão brasileiro é o que mais se assemelha ao definido pela entidade normalizadora internacional, a IEC, como padrão mundial.**

E por que não adotar o Padrão de um Paíseito Comercial como os EUA ou a Alemanha?

Você vai entender o porquê. O padrão americano possui baixo custo mas foi feito para trabalhar na tensão de 110 V. Como no Brasil temos diferentes sistemas de distribuição, com tensões de 110 V, 127 V e 220 V, **esse padrão seria inseguro para nós.**

Já o padrão alemão, considerado um dos mais seguros do mundo, possui **elevado custo e baixa compatibilidade** com os plugues e tomadas até então utilizados no Brasil.

**Ou seja, qualquer adaptação tentada com um dos 110 padrões existentes no mundo iria impactar fortemente uma das três premissas básicas.**



Segurança



Custo



Adaptabilidade



## Mas o que são Plugues e Tomadas Padronizados?



A partir de agora, somente existirá um padrão de tomadas, sempre com 3 orifícios, e dois padrões de plugues, um com dois pinos e outro com três pinos redondos. O pino chato acabou. Além disso, os pinos e os orifícios das tomadas podem ser de 2 diâmetros: com 4 mm ou 4.8 mm.



Os eletrodomésticos que necessitam de aterramento para promover a segurança elétrica, como acontecem com os refrigeradores, máquinas de lavar roupa com ciclo de lavagem a quente, aparelhos de ar condicionado e micro-ondas, usam os plugues de 3 pinos.

Os que operam com até 10 amperes usam o plugue com pinos de 4 mm, ao passo que aqueles que trabalham entre 10 e 20 amperes, secador de cabelo, por exemplo, usam plugues com 4,8 mm de diâmetro.



## Quais as Vantagens oferecidas pelo Padrão de Plugues e Tomadas?



O plugue é sextavado e a tomada possui uma cavidade sextavada, assim, a energização do pino só acontece quando o mesmo estiver com a parte plástica totalmente inserida na cavidade da tomada, **garantindo a segurança contra choque elétrico no ato da conexão do plugue na tomada.**



Com o padrão brasileiro, o acesso à parte sextavada no ato da colocação do plugue é impossível, o que **impede os riscos com choques elétricos**, que acontecem principalmente com as crianças ao colocarem os dedinhos na tomada.





## Mais Vantagens oferecidas pelo Padrão de Plugues e Tomadas!

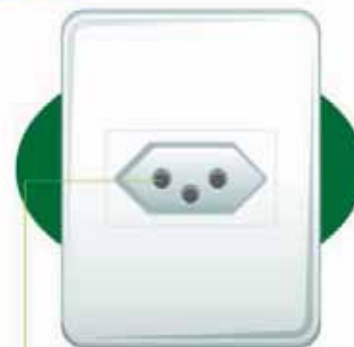


A conexão do pino padronizado na tomada é perfeita, já que há ajuste do pino no orifício da tomada, eliminando aqueles encaixes indesejáveis.

Isto ajuda a combater o desperdício de energia, diminuindo a perda causada pelo mau contato e pela dissipação de calor, esta responsável pelo superaquecimento do eletrodoméstico ou da instalação e até mesmo dos incêndios ocorridos.



A pequena diversidade de pinos e tomadas, todos padronizados, facilita a vida dos usuários e dos fornecedores, fabricantes ou importadores. Em breve, você não mais terá dificuldade para conectar um eletrodoméstico de três pinos, eliminando a necessidade de fazer adaptações.



4 mm - Para aparelhos que operam com amperagem até 10 amperes



4,8 mm - Para aparelhos que operam com amperagem entre 10 e 20 amperes

A existência de plugues com dois diâmetros diferentes, para os pinos de 4 mm (10 A) e 4.8 mm (20 A), impede que você conecte um aparelho que opera com corrente superior a 10 amperes em uma instalação dimensionada para operar com até 10 amperes, eliminando o risco de sobrecarga e o possível risco de incêndio.



Pino de Aterramento

Nos plugues com três pinos, no ato da conexão com a tomada, o primeiro contato é do pino de aterramento. Caso o eletrodoméstico ou a instalação esteja em curto-circuito, a descarga elétrica se dará pelo aterramento e não pelo corpo de quem esteja efetuando a conexão.

## Os novos Plugues e Tomadas são de Fácil Instalação?

A instalação dos plugues e tomadas padronizados é similar aos anteriores não padronizados. Porém, como já era indicado anteriormente, é aconselhável que a instalação seja feita por um profissional electricista.



## Isso vai Custar mais Caro para o seu Bolso?

Não há motivos para isso, se considerarmos o processo de fabricação dos plugues e tomadas, bem como a natureza e a quantidade do material utilizado.

## Segurança é Fundamental!

**O brasileiro merece que a sua instalação elétrica evolua. O padrão de plugues e tomadas é uma evolução que trará mais segurança a todas as camadas da sociedade!**

## E para o que serve o Terceiro Pino?

O TERCEIRO PINO APLICA-SE AOS ELETRODOMÉSTICOS QUE DEMANDAM **ATERRAMENTO**, OU SEJA, QUE EM CURTO-CIRCUITO PODEM PROVOCAR CHOQUES ELÉTRICOS NO USUÁRIO QUE ESTEJA EM CONTATO COM ELES.

EXISTINDO **ATERRAMENTOS**, A DESCARGA ELÉTRICA, EM CASO DE CURTO-CIRCUITO DO APARELHO, SE DÁ PELO PINO ATERRADO, **ELIMINANDO A POSSIBILIDADE DE ACIDENTE COM O USUÁRIO.**

**Esse pino não deve ser retirado nunca. Numa situação anormal, em que tenha ocorrido uma falha na isolamento básica, uma pessoa que tenha contato com o aparelho sem o terceiro pino pode sofrer um choque fatal.**





## Mas Todos os Fabricantes deverão adequar-se ao Padrão? E os Importados?

Sim, de acordo com o estabelecido pela Resolução do Conmetro nº 02/2007, todos os fabricantes de eletrodomésticos deverão confeccionar seus equipamentos com os plugues e tomadas padronizados pela Norma ABNT NBR 14136, assim como todos os importados comercializados no Brasil.



Com essa Padronização, você deve estar se perguntando: vou ter que substituir todos os Plugues e Tomadas de minha Residência?

**Não. É importante destacar que somente em 20% dos casos você encontrará dificuldade no momento da conexão dos plugues e tomadas. Além disso, há a alternativa do uso de adaptador. Mas o ideal é que você troque a tomada por uma padronizada.**

## Tenho um Equipamento Antigo de Dois Pinos Redondos e a Minha Tomada é Antiga, o que fazer?

Você não precisa fazer nada. O plugue do seu aparelho é compatível tanto com a tomada antiga quanto com a do novo padrão. Exemplos: televisores, aparelhos de som e vídeo, liquidificadores, batedeiras, mixers, rádios-relógio, luminárias, fogões, exaustores, cafeteiras, telefones, barbeadores, etc.

## Tenho um Equipamento de Dois Pinos Chatos, o que fazer?

Enquanto sua tomada for do modelo antigo, não precisa fazer nada. Agora, ao trocar a tomada da sua casa por uma nova - em um movimento natural de manutenção - ou comprar uma residência que atenda o padrão brasileiro, você tem duas opções:



- 1 Usar adaptador, que ao contrário do que existia no mercado - frágil e inseguro - será certificado pelo Inmetro, portanto, seguro;
- 2 Trocar o cabo de alimentação do seu aparelho com um electricista ou em uma oficina de manutenção autorizada.



## Tenho um Equipamento Novo de Dois Pinos Redondos e a Minha Tomada é Antiga, o que fazer?

Você também não precisa fazer nada. O plugue do seu aparelho é compatível tanto com a tomada antiga quanto com a padronizada. Exemplos: televisores, aparelhos de som e vídeo, liquidificadores, batedeiras, mixers, rádios-relógio, luminárias, fogões, exaustores, cafeteiras, telefones, barbeadores, etc.

## Comprei um Equipamento Novo em que o Plugue é o Padrão de Três Pinos e Minha Tomada é a Antiga, o que fazer?



Esse é um dos casos em que você mais sentirá necessidade de troca, já que são aparelhos que contêm a necessidade de aterramento com o terceiro pino.

Mas isso acontecerá em poucos casos e apenas na compra de aparelhos novos ou na medida em que você for reformando sua residência. Nesses casos, deverá preferencialmente substituir a tomada, fazendo o devido aterramento da sua instalação.



Porém, pelo menos neste primeiro momento, poderá usar um adaptador, desde que certificado pelo Inmetro e comercializado em estabelecimentos comerciais legalizados.

## Tenho um Equipamento Novo de Três Pinos Chatos, normalmente usado em Ar Condicionado, o que fazer?

Enquanto sua tomada for no modelo antigo para três pinos chatos, não precisa fazer nada. Agora, ao trocar a tomada da sua casa por uma nova - em um movimento natural de manutenção - ou comprar uma residência que atenda o padrão brasileiro, você deverá trocar o cabo de alimentação do seu aparelho com um electricista ou em uma oficina de manutenção autorizada. Ou, ainda, você pode usar um adaptador certificado.



## Tenho um Equipamento Novo de Dois Pinos Redondos de Diâmetro 4,8 mm e a Minha Tomada é Antiga, o que fazer?

Esse é um dos casos em que você mais sentirá necessidade de troca, já que esse tipo de produto não irá se adaptar em nenhuma das tomadas existentes em sua residência. Nesses casos, deverá preferencialmente substituir a tomada e solicitar ao electricista que verifique se a fiação elétrica da sua residência, no ponto dessa tomada, está apta a receber a nova tomada para produtos de maior potência.

