

## Tomadas: padronização e segurança

Com a norma ABNT NBR 14136, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A, 250 V c.a. – Padronização*, publicada em 2002, o Brasil estabeleceu seu padrão de tomadas e plugues.

A tomada fixa NBR 14136 vem com contato de aterramento, ou contato PE (figura 32). Ela atende, assim, à exigência da norma de instalações elétricas, a NBR 5410, de que as tomadas fixas de uma instalação devem ser todas com contato de aterramento. Essa exigência se alinha também com outro requisito, que é o da presença do condutor de proteção (“fio terra”), nos circuitos – como determinam a NBR 5410 e a Lei nº 11 337, de 26 de julho de 2006.

Graças ao contato de aterramento, somado à exigência da norma de instalações, a tomada fixa padrão NBR 14136 significa liberdade, em todos os locais, para o uso de equipamentos com plugue de três pinos (ou plugue 2P+T), sem a

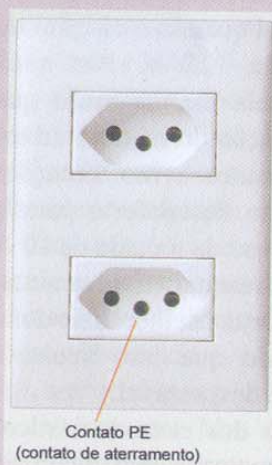


Fig. 32 – A tomada fixa padrão NBR 14136 é do tipo 2P+T, com contato de aterramento, como exige a norma de instalações



Fig. 33 – O plugue de dois pinos hoje usado pela maioria absoluta dos eletroeletrônicos domésticos comercializados no Brasil é compatível com a tomada NBR 14136

anulação do pino “terra”, como hoje acontece.

Mas isso não significa, por outro lado, nenhum impedimento ao uso de aparelhos equipados com plugue de dois pinos. Ou seja, a tomada aceita plugues de dois e de três pinos (figura 33). Aliás, o plugue de dois pinos tradicionalmente utilizado no Brasil, com pinos redondos, é totalmente compatível com a tomada padrão NBR 14136. Portanto, a maioria absoluta dos nossos aparelhos, sejam antigos ou novos, pode ser conectada à nova tomada, sem problemas.

A tomada padrão NBR 14136 prima pela segurança. Começando pela segurança contra choques elétricos. Como mostra a figura 34, em outros modelos de tomada, mesmo aqueles em que os contatos elétricos ficam recuados em relação à face externa (detalhe “a”), há risco de choque elétrico: basta o usuário tocar no pino do plugue quando o pino está em contato com parte viva da tomada. Já a tomada padrão NBR 14136 (figura 35) inclui não só recuo dos contatos, como também um rebaixo — um encaixe para o

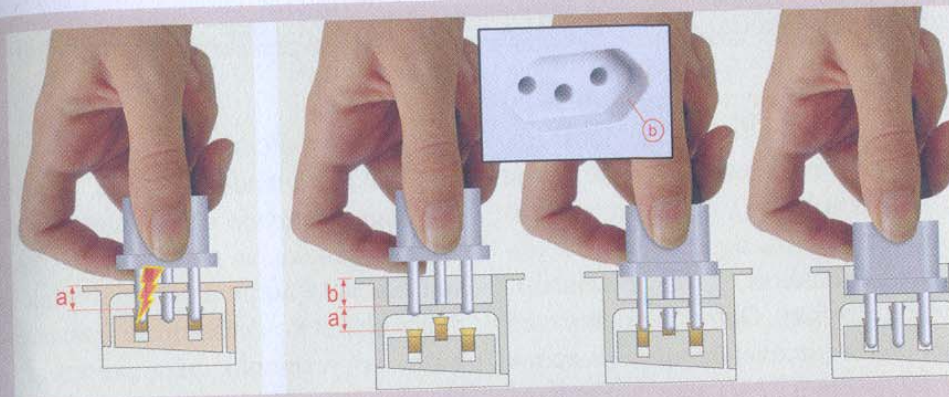


Fig. 34 – Risco de choque elétrico devido a contato com os pinos do plugue, durante sua inserção ou extração

Fig. 35 – A tomada NBR 14136 assegura total proteção contra risco de contato acidental com partes vivas

plugue (detalhe “b”). Graças a esse detalhe construtivo, não há nenhum risco de contato acidental com partes vivas. Além disso, como esse rebaixo funciona também como guia, a inserção do plugue se torna mais cômoda e mais segura, principalmente quando a tomada não é facilmente acessível ou quando não se tem visibilidade suficiente — situações em que o risco de choque elétrico é ainda maior, com outras tomadas, pois o usuário seria tentado a usar o dedo como guia para os pinos do plugue, na tentativa de encaixá-lo na tomada.

Outro destaque em matéria de segurança é que o padrão foi concebido de forma a evitar a conexão de equipamentos com potência superior à que a tomada pode suportar. É o que mostra a figura 36. Em termos de corrente nominal, a padronização NBR 14136 prevê duas tomadas: de 10 A e de 20 A; e também dois plugues, para até 10 A e para até 20 A. O diâmetro do orifício de entrada da tomada de 20 A é maior que o da tomada de 10 A. Assim também com os plugues: o diâmetro dos pinos do plugue de 20 A é maior que o do plugue de 10 A. O re-

sultado é que a tomada de 20 A aceita a inserção de ambos os plugues, o de 20 A e o de 10 A, pois quem pode o mais pode o menos. Mas a tomada de 10 A não admite, dimensionalmente, a inserção do plugue de 20 A; afinal, como sua corrente nominal é de 10 A, ela não poderia mesmo ser usada para a conexão de equipamentos que consomem mais de 10 A.

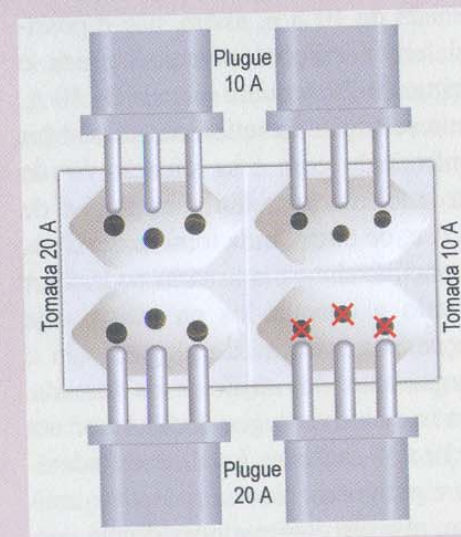


Fig. 36 – As dimensões dos pinos dos plugues e dos orifícios das tomadas são tais que é possível inserir o plugue de 10 A em qualquer das tomadas, de 10 ou de 20 A, mas não é possível inserir um plugue de 20 A numa tomada de 10 A