



Nova norma regulamenta alimentação de veículos elétricos

ABNT NBR 17019 ESTÁ EM FASE FINAL DE ELABORAÇÃO, PODENDO SER PUBLICADA ATÉ O FINAL DO PRIMEIRO SEMESTRE.

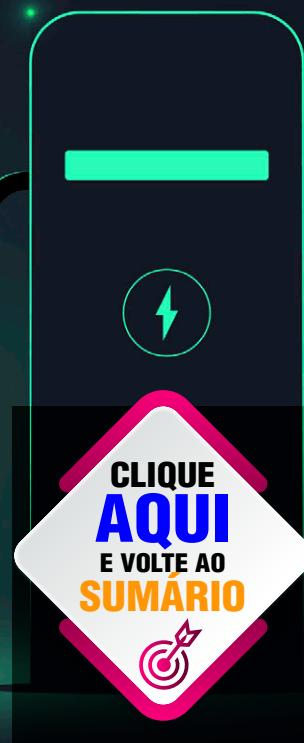


Foto: Shutterstock

Os projetistas de instalações elétricas e os instaladores devem ficar atentos a uma nova norma técnica envolvendo a área de veículos elétricos e que está em fase final de elaboração. Trata-se da ABNT NBR 17019 - Instalações elétricas de baixa tensão — Requisitos para instalações em locais especiais — Alimentação de veículos elétricos.

A última etapa do processo de elaboração da nova norma consiste na análise dos comentários recebidos durante a consulta nacional. Essa análise deve ocorrer entre os meses de março e abril e após a consolidação do texto final o mesmo será enviado à ABNT para publicação - que deve ocorrer até o final do primeiro semestre.

De acordo com o engenheiro eletricista e professor Hilton Moreno, que coordena o Grupo de Trabalho Locais Especiais da Comissão de Estudos de Instalações Elétricas de Baixa tensão (CE-003:064.001) do Comitê Brasileiro de Eletricidade (ABNT/CB-003), a nova norma tende a contribuir para a segurança das pessoas e do patrimônio contra eventos como choques, sobrecargas e incêndios.



Sobre a necessidade de escrever uma nova norma, pelo que a instalação elétrica irá alimentar - um sistema de recarga de veículo elétrico - começam a aparecer particularidades que não são cobertas pela norma ABNT NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

A ABNT NBR 17019 especifica os requisitos para a instalação elétrica fixa destinada a fornecer energia elétrica aos veículos elétricos e/ou a receber energia elétrica a partir dos veículos elétricos. Instalação elétrica fixa é o conjunto de componentes elétricos associados e com características coordenadas entre si, constituído para uma finalidade determinada, projetado para ser instalado permanentemente em um local determinado.

Por sua vez, os requisitos relativos aos sistemas de alimentação para veículos elétricos (SAVE) para a recarga condutiva e os modos de recarga apropriados são descritos nas séries ABNT NBR IEC 61851 e ABNT NBR IEC 62196. Os requisitos relativos ao sistema de alimentação para veículos elétricos (SAVE) para a transferência de energia sem fio são descritos na série IEC 61980. A nova norma não abrange a avaliação de risco de explosão devido à possível produção de hidrogênio ou de outros gases inflamáveis durante a recarga da bateria.

Hilton Moreno destaca que a ABNT NBR 17019 vem para sedimentar definições e terminologias, de modo que todos 'falem a mesma língua' no mercado. Como as tecnologias de recarga de veículos elétricos surgiram no mercado antes de existir a respectiva normalização técnica, é natural que as pessoas usem termos diferentes para designar o mesmo produto ou componente, em função do país de origem da tecnologia, o que produz uma certa confusão nos momentos de especificar e adquirir tais produtos, afirma Hilton.

O item 3.104, por exemplo, define que "Ponto de conexão" para veículo elétrico é o ponto de acoplamento com a instalação elétrica fixa onde a energia elétrica é transferida de ou para um veículo elétrico (ver Figura A.5). São exemplos de pontos de conexão: tomada de corrente, dispositivo de transferência de energia sem fio, tomada móvel para VE.

Já segundo o item 3.105, Sistema de alimentação para VE - SAVE - é o equipamento ou conjunto de equipamentos que asseguram as funções dedicadas à alimentação de energia elétrica até um VE, para fins de recarga, a partir de uma instalação elétrica fixa ou de um outro tipo de rede de alimentação



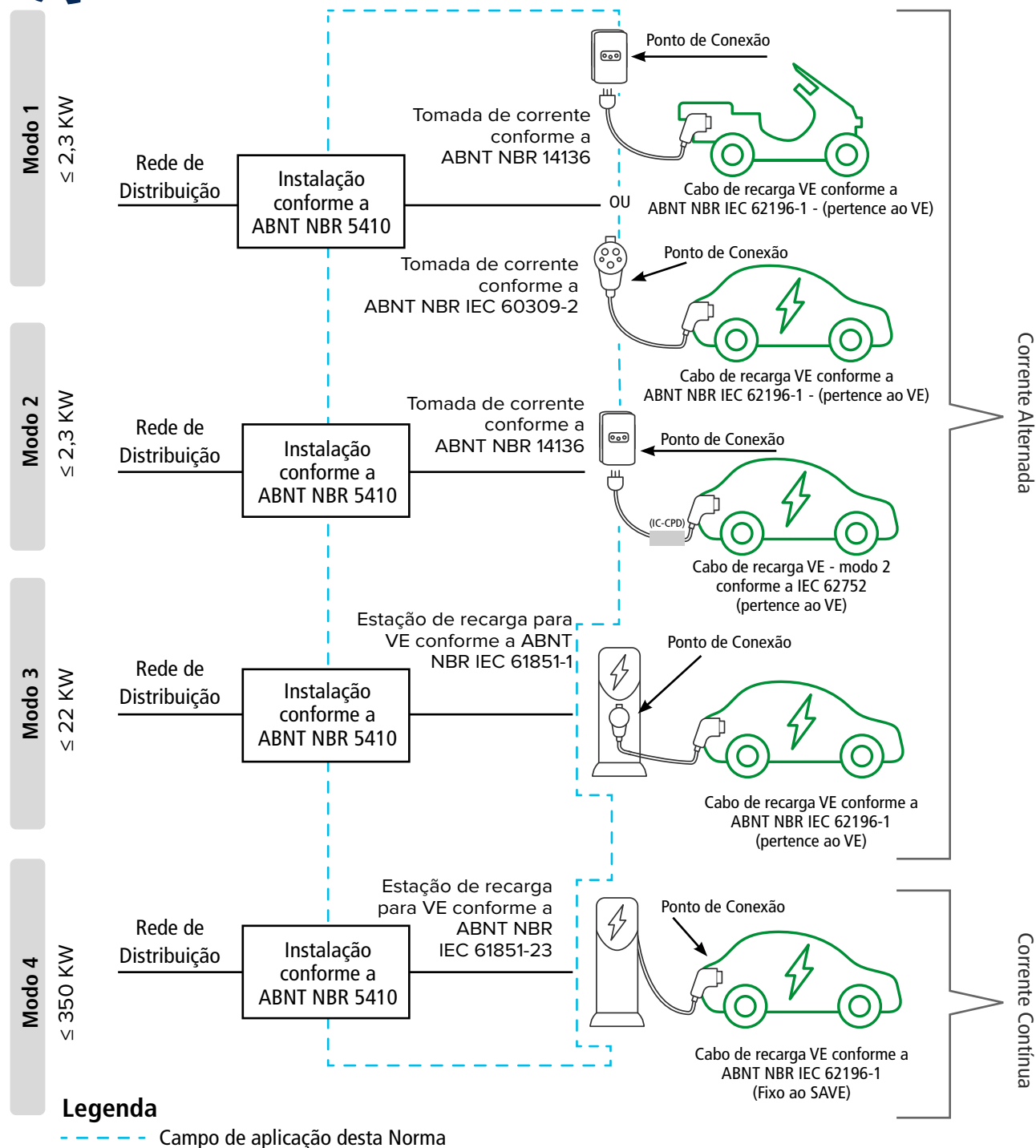


Figura A.5 - Campo de aplicação desta Norma ao integrar um SAVE à instalação elétrica fixa

Destaques da norma

No capítulo **5.1 Proteção contra choques elétricos**, o item **5.1.1.3 Proteção adicional** determina a substituição do texto de 5.1.1.3 da ABNT NBR 5410 pelo seguinte: Cada ponto de conexão em corrente alternada deve ser protegido individualmente por um dispositivo de proteção à corrente diferencial-residual,



com corrente diferencial-residual nominal $I\Delta n$ igual ou inferior a 30 mA. Este requisito implica que este dispositivo diferencial-residual não seja utilizado para a proteção de outros pontos de conexão ou de outros equipamentos de utilização. Este dispositivo DR pode estar instalado no quadro de distribuição da instalação elétrica fixa e/ou no sistema de recarga para VE.

No capítulo **6.3 Dispositivos de proteção, seccionamento e comando**, o item 6.3.3.2 **Dispositivo de proteção à corrente diferencial-residual (dispositivos DR)** determina adicionar:

■ **6.3.3.2.101** Os dispositivos de proteção à corrente diferencial-residual que protegem cada ponto de conexão em corrente alternada, para os modos de recarga 1 e 2, de acordo com 5.1.1.3, devem ter uma corrente diferencial-residual nominal $I\Delta n$ igual ou inferior a 30 mA, e devem atender no mínimo aos requisitos dos dispositivos de proteção à corrente diferencial-residual do tipo A. Não é permitida a utilização de dispositivos de proteção à corrente diferencial-residual do tipo AC.

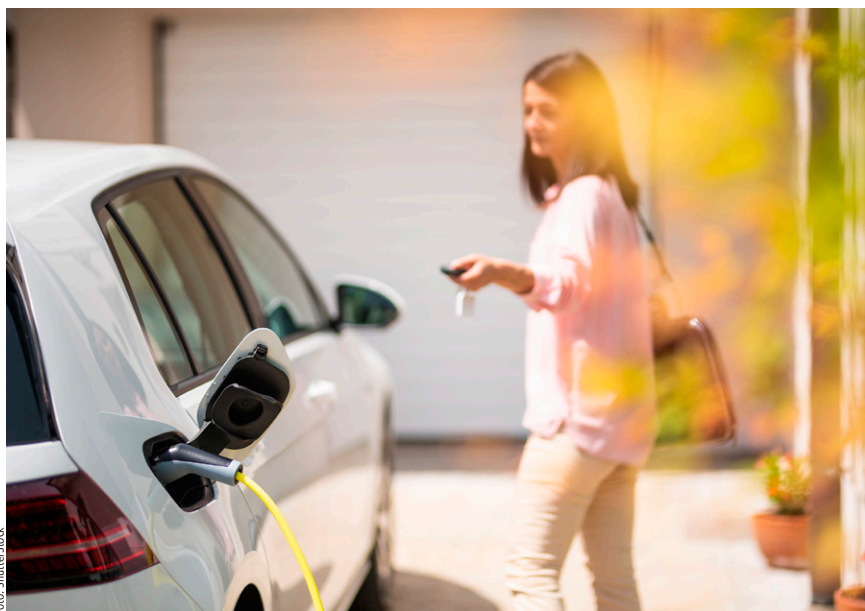
■ **6.3.3.2.102** No caso em que a estação de recarga para VE, para o modo 3 de recarga, for equipada com uma tomada fixa ou tomada móvel para VE de acordo com a série ABNT NBR IEC 62196, as medidas de proteção contra a corrente de falta em corrente contínua indicadas a seguir devem ser atendidas, exceto quando forem asseguradas pela própria estação de recarga para VE:

- a) utilização de um dispositivo de proteção à corrente diferencial-residual do tipo B; ou
- b) utilização de um dispositivo de proteção à corrente diferencial-residual do tipo A em conjunto com um dispositivo de detecção de corrente diferencial-residual contínua, de acordo com a IEC 62955; ou
- c) utilização de um dispositivo de proteção à corrente diferencial-residual do tipo F em conjunto com um dispositivo de detecção de corrente diferencial-residual contínua, de acordo com a IEC 62955.

Os dispositivos de proteção à corrente diferencial-residual devem ser de acordo com uma das seguintes normas: ABNT NBR NM 61008-1, IEC 61009-1, ABNT NBR IEC 60947-2 ou ABNT NBR IEC 62423.

As subseções 6.3.3.2.101 e 6.3.3.2.102 não são aplicáveis no caso em que o ponto de conexão for protegido contra choques elétricos pela medida de proteção SELV ou por separação elétrica.

Hilton Moreno destaca que, com a publicação da norma ABNT NBR 17019 haverá a introdução mais explícita no mercado brasileiro dos dispositivos DR dos tipos B e F, pouco conhecidos e utilizados até agora. Segundo o professor, o DR tipo B é responsável por detectar correntes residuais alternadas, contínuas pulsantes e contínuas puras, presentes em sistemas de carregamento de VE. O DR tipo F, por sua vez, oferece proteção contra choque elétrico na presença de cargas elétricas que possuem conversores de frequência em redes monofásicas em corrente alternada, sendo que sua característica de disparo está situada entre o Tipo A e o Tipo B. Ainda segundo Hilton Moreno, a nova norma apresenta para o mercado brasileiro o dispositivo de detecção de corrente diferencial-residual contínua, conforme a IEC 62955, que detecta correntes de fuga, porém não possui o dispositivo de atuação.





O item **6.5.101 Tomadas de corrente e tomadas móveis para VE** traz os seguintes textos:

- ▶ **6.5.101.1** No caso em que o ponto de conexão seja uma tomada de corrente ou uma tomada móvel para VE, ela deve ser de acordo com:
 - a) a ABNT NBR IEC 60309-1 ou ABNT NBR IEC 62196-1, onde a intercambiabilidade não é requerida, ou
 - b) a ABNT NBR IEC 60309-2, ABNT NBR IEC 62196-2, IEC 62196-3 ou IEC TS 62196-4, onde a intercambiabilidade é requerida, ou
 - c) a ABNT NBR 14136, onde este padrão é requerido pelo fornecedor do veículo elétrico.
- ▶ **6.5.101.2** Cada tomada de corrente deve ter um contato de terra conectado ao condutor de proteção (PE), com exceção dos casos em que uma separação elétrica seja utilizada.
- ▶ **6.5.101.3** Cada tomada de corrente ou tomada móvel para VE deve estar localizada a uma distância compatível com o comprimento do cabo de recarga para o veículo elétrico.
- ▶ **6.5.101.4** Uma tomada de corrente ou uma tomada móvel para VE deve alimentar somente um veículo elétrico por vez.
- ▶ **6.5.101.4.1** Não é permitida a utilização de extensões elétricas e de adaptadores múltiplos. Conforme é enfatizado nestes itens, a nova norma se preocupa muito com o padrão de tomada de corrente a ser utilizado no ponto de conexão, além de prescrever medidas que impeçam o uso de emendas em condutores, extensões e adaptadores, como benjamins.

O item **6.5.103 Fontes de reserva** traz o seguinte texto:

- ▶ **6.5.103.1** O veículo elétrico pode ser utilizado como fonte de reserva.

A definição de fonte de reserva de acordo com a ABNT NBR 5410 é a seguinte: alimentação ou fonte que substitui ou complementa a fonte normal.

Para a utilização do veículo elétrico como fonte de reserva recomenda-se que seja consultado o fornecedor do veículo elétrico. A utilização do veículo elétrico como fonte de reserva não dispensa o atendimento aos regulamentos de órgãos públicos, autoridades reguladoras e empresas distribuidoras de eletricidade.

Conforme explica Hilton Moreno, é possível, desde que o fabricante do veículo elétrico e a concessionária de energia permitam, que o veículo elétrico alimente a instalação elétrica, como se fosse um gerador de emergência. “Acabou a luz em casa, eu ligo o carro na tomada e quem vai dar energia elétrica para a casa funcionar é o carro. É uma instalação de mão dupla. Isso é diferente do mundo normal da ABNT NBR 5410, onde a instalação é que sempre alimenta a carga”, comenta Hilton.



Ilustração: Shutterstock