



NT 49/2026

EXIGÊNCIAS E PARÂMETROS DE SEGURANÇA CONTRA
INCÊNDIO E EMERGÊNCIAS APLICÁVEIS ÀS OCUPAÇÕES
DESTINADAS A GARAGENS E/OU LOCAIS QUE POSSUAM
SISTEMAS DE ALIMENTAÇÃO DE VEÍCULOS ELÉTRICOS (SAVE)

1. OBJETIVO
2. APLICAÇÃO
3. REFERÊNCIAS NORMATIVAS E BIBLIOGRÁFICAS
4. DEFINIÇÕES
5. PROCEDIMENTOS
6. PROCEDIMENTOS ADMINISTRATIVOS
7. DISPOSIÇÕES GERAIS

1 OBJETIVO

1.1 Estabelecer os requisitos de segurança contra incêndio e emergências aplicáveis às ocupações destinadas a garagens e/ou locais que possuam Sistemas de Alimentação de Veículos Elétricos (SAVE), visando a proteção da vida, do patrimônio e do meio ambiente.

2 APLICAÇÃO

2.1 Esta Norma Técnica (NT) é aplicada nos seguintes casos:

- a) Às edificações ou áreas de risco que possuam Sistemas de Alimentação de Veículos Elétricos (SAVE) ou áreas de risco destinadas a garagens (subdivisões G-1 e G-2), sendo caracterizadas como ocupação principal (edifícios-garagem) ou inseridas em outras edificações como atividade subsidiária, tais como em edificações residenciais, comerciais, industriais ou de serviços;
- b) Locais que, embora não caracterizados formalmente como garagens, mantenham veículos automotores em seu interior de forma permanente ou temporária e possuam SAVE, tais como concessionárias, centros de distribuição, depósitos de veículos, indústria de veículos ou oficinas mecânicas de veículos devendo observar, no que couber, as mesmas exigências aplicáveis às garagens..

2.2 Esta norma possui caráter recomendatório para os sistemas instalados nos seguintes casos:

- a) edificações exclusivamente unifamiliares.
- b) parte residencial de edificação de ocupação mista, com acesso independente, com altura igual ou inferior a 12,0 m (doze metros) e cujo somatório da área total construída não ultrapasse a 750 m² (setecentos de cinquenta metros quadrados);
- c) edificações exclusivamente residenciais com altura igual ou inferior a 12,0 m (doze metros) e cujo somatório da área total construída não ultrapasse a 750 m² (setecentos de cinquenta metros quadrados).
- d) estações de recarga localizadas em espaços de acesso público (tais como vias públicas, praças, estacionamentos públicos abertos e outros).

2.3 Esta norma não se aplica aos locais onde haja pontos de recarga destinados única e exclusivamente aos veículos de micromobilidade (bicicletas, patinetes ou equipamentos similares), recomendando-se, nesse caso, que o carregamento seja realizado de acordo com as instruções do fabricante, observando a tensão, corrente e condições ambientais recomendadas.

3 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão

ABNT NBR 10897/2020 - Sistema de proteção contra

incêndios por Chuveiros Automáticos - Requisitos

ABNT NBR 17019 – Instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos para instalações em locais especiais - Alimentação de veículos elétricos

ABNT NBR IEC 61851-1 – Sistema de recarga condutiva para veículos elétricos - Parte 1: Requisitos gerais

ABNT NBR IEC 60529 – Graus de proteção providos por invólucros (Códigos IP)

Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão – Norma Técnica 01 – Procedimentos administrativos e medidas de segurança – 2024

Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão – Norma Técnica 07 – Isolamento de Risco – 2021

Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão – Norma Técnica 08 – Segurança estrutural contra Incêndio – 2021

Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão – Norma Técnica 09 – Compartimentação Horizontal e Vertical – 2021

Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão – Norma Técnica 15 – Controle de Fumaça – 2021

Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão – Norma Técnica 19 – Sistema de Detecção e Alarme de Incêndio – 2021

Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão – Norma Técnica 22 – Sistema de Proteção por hidrantes e Mangotinhos – 2021

Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão – Norma Técnica 23 – Sistema de proteção por chuveiros automáticos – 2021

Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão – Norma Técnica 24 – Sistema de proteção por chuveiros automáticos para Áreas de depósitos – 2021

Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão – Norma Técnica 43 – Adaptação das edificações e áreas de risco às normas de segurança contra incêndio e emergências – 2021

Diretriz Nacional sobre Ocupações Destinadas a Garagens e Locais com Sistemas de Alimentação de Veículos Elétricos (SAVE) – CNCGBM – LIGABOM

Lei Estadual 11.390, DE 21 DE DEZEMBRO DE 2020, que institui o Regulamento de Segurança Contra Incêndios das edificações e áreas de risco no Estado do Maranhão, e dá outras providências.

4 DEFINIÇÕES

4.1 Área externa: espaço situado fora do volume da edificação, localizado em terreno aberto, não integrado nem incorporado ao corpo da edificação principal e apresentando características de isolamento de risco. Esse espaço pode ser descoberto ou possuir estrutura de sombreamento destinada apenas à proteção contra intempéries, desde que garantida a ventilação natural e o

acesso desobstruído para eventuais ações de combate a incêndio a partir do exterior.

4.2 Edificação existente: Edificação construída ou regularizada anteriormente a vigência desta norma técnica ou no prazo de até 6 (seis) meses após sua publicação, não se enquadrando como edificação nova.

4.3 Edificação nova: aquela cuja construção, reforma ou mudança de uso e ocupação foi aprovada e homologada após 6 (seis) meses da vigência desta Norma Técnica, devendo atender integralmente aos requisitos nela estabelecidos.

4.4 Estação de recarga: equipamento fixo, portátil ou integrado à infraestrutura predial destinado à transferência de energia elétrica para o veículo elétrico (VE).

4.5 Função-piloto de comando: sinal utilizado para gerenciar o sistema de carregamento, podendo ter as funções: de detecção de presença do veículo conectado ao ponto de recarga; indicação de capacidade máxima de corrente que a estação pode fornecer, para que o carro ajuste sua taxa de carregamento; gerenciamento de segurança, garantindo que a energia só flua quando todas as condições estiverem corretas e comunicação de estados operacionais ('conectado', 'pronto para carregar', 'carregando', 'falha' etc.).

4.6 Garagem: área de edificação, interna ou externa, destinada ao abrigo de veículos automotores, podendo conter Sistemas de Alimentação de Veículos Elétricos (SAVE).

4.7 Ponto de desligamento manual: dispositivo(s) destinado(s) à interrupção do fornecimento de energia das estações de recarga.

4.8 Recarga: todas as funções necessárias para condicionar a tensão e/ou a corrente fornecida pela rede de alimentação em corrente alternada ou em corrente contínua para assegurar a alimentação de energia elétrica à bateria do Veículo Elétrico (VE).

4.9 Sistemas de Alimentação de Veículos Elétricos (SAVE): conjunto de equipamentos, instalações e dispositivos destinados ao fornecimento controlado de energia elétrica a partir de uma instalação elétrica fixa ou de uma rede de alimentação para recarga de veículos elétricos.

4.10 Tomada: acessório com contatos para receber pinos de um plugue e com bornes para a conexão de condutores.

4.11 Veículo Elétrico/Eletrificado (VE): qualquer veículo movido por um motor elétrico onde a corrente elétrica é fornecida por um sistema de armazenamento de energia recarregável.

4.12 Micromobilidade: veículos leves e compactos, individuais ou compartilhados, para percorrer distâncias curtas, geralmente até 10 quilômetros. Esses veículos podem ser movidos por propulsão humana, energia elétrica ou uma combinação das duas.

5 PROCEDIMENTOS

5.1 Classificação dos Modos de Carregamento

5.1.1 Para classificação quanto ao tipo de sistema para recarga de veículos eletrificados, serão considerados quatro modos, conforme estabelecido pela ABNT NBR IEC 61851-1:

- a) Modo 1: método para conexão de Veículo Eletrificado (VE) a uma tomada de uso específico (TUE) normalizada em rede de alimentação em corrente alternada (CA), utilizando cabo e plugue que não sejam equipados com função-piloto de comando ou contato auxiliar adicional. Os valores nominais da corrente e da tensão não podem exceder:
 - i. 16 A e 250 V em corrente alternada, monofásico;
 - ii. 16 A e 480 V em corrente alternada, trifásico.
- b) Modo 2: método que permite a conexão do VE a uma tomada de uso específico (TUE) normalizada em rede de alimentação em corrente alternada, utilizando sistema de alimentação em corrente alternada para VE equipado com cabo e plugue, com função-piloto de comando e sistema de proteção das pessoas contra choques elétricos colocados entre o plugue normalizado e o VE. Os valores nominais de corrente e tensão não podem exceder:
 - i. 32 A e 250 V em corrente alternada, monofásico;
 - ii. 32 A e 480 V em corrente alternada, trifásico.
- c) Modo 3: método que permite a conexão do VE ao SAVE em corrente alternada, conectado permanentemente à rede de alimentação em corrente alternada, com função piloto de comando, que se estende do SAVE em corrente alternada ao VE. Este modo de carregamento constitui-se em um método seguro e eficiente para recargas diárias em residências ou locais públicos.
- d) Modo 4: método que permite a conexão do VE à rede de alimentação em corrente alternada ou em corrente contínua, utilizando SAVE em corrente contínua (CC), conectado permanentemente à rede de alimentação ou por meio de cabo plugue, com função-piloto de comando, que se estende do SAVE em corrente contínua ao VE. Este modo de carregamento permite recargas de alta potência em curto intervalo de tempo, constitui-se em um método seguro e eficiente para recargas em estações públicas de recarga rápida.

5.2 Exigências e regras básicas para todos os Sistemas de Alimentação de Veículos Elétricos (SAVE), independentemente do local de instalação e área da edificação

5.2.1 Proteções Elétricas

5.2.1.1 A responsabilidade de instalação e garantia de eficiência de locais onde haja recarga de veículos elétricos caberá integralmente ao responsável técnico e/ou empresa instaladora, juntamente com o proprietário / responsável pelo uso, os quais devem atender integralmente ao disposto nas seguintes normas:

- a) NBR 5410 (Instalações elétricas de baixa tensão);
- b) NBR 17019 (Instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos para instalações em locais especiais - Alimentação de veículos elétricos);
- c) NBR IEC 61851-1 (Sistema de recarga condutiva para veículos elétricos - Parte 1: Requisitos gerais);

5.2.1.2 Para os fins desta normativa, admite-se somente a utilização dos modos de recarga 3 e 4 conforme a NBR IEC 61851-1, salvo nos casos de exigências para áreas externas, onde será possível utilizar todos os modos (1, 2, 3 e 4). A utilização da área externa é preferencial para a instalação de sistemas de alimentação de veículos elétricos (SAVE), por favorecer ventilação adequada, facilitar o acesso operacional em situações de emergência e reduzir a exposição de riscos à edificação principal.

5.2.1.2.1 O disposto no item 5.2.1.2, no que diz respeito ao uso exclusivo dos modos 3 e 4 para carregamento de VE no interior da edificação, não se aplica aos pontos de recarga destinados exclusivamente a equipamentos de micromobildade elétrica, tais como bicicletas elétricas, patinetes elétricos ou similares. Nesses casos, é admitida a utilização dos modos 1 e 2 no interior de edificações, recomendando-se a observação das normas técnicas aplicáveis às instalações elétricas e as recomendações do fabricante.

5.2.1.3 Para todas as estações de recarga devem ser previstos pontos de desligamento manual, observando os seguintes afastamentos e localizações:

- a) No máximo a 5,00 metros dos equipamentos das estações de recarga (ver figuras 1 e 2).
- b) No quadro de energia principal da edificação, com a função de desligar todas as estações de recarga (SAVE) da edificação.

5.2.1.3.1 As edificações que não dispõem de chave elétrica para desligamento geral, devidamente sinalizada com a indicação 'EM CASO DE INCÊNDIO, DESLIGUE', deverão possuir, no quadro de energia principal da edificação, dispositivo destinado ao desligamento de todas as estações de recarga, sem interrupção do fornecimento de energia aos sistemas de proteção e combate a incêndio.

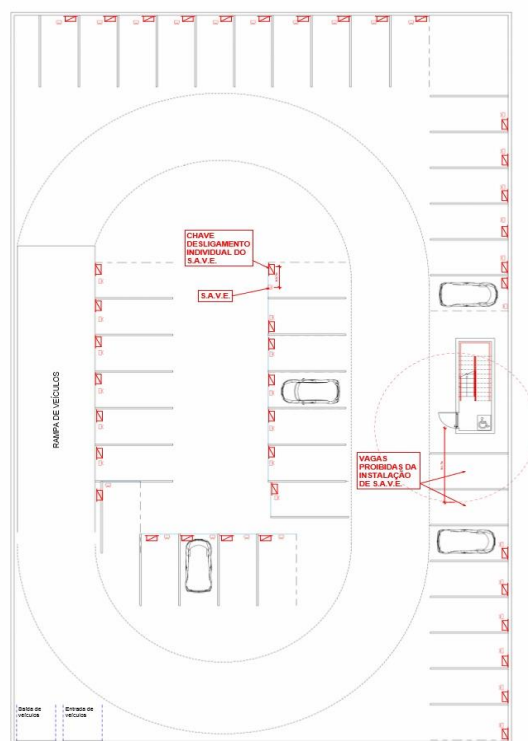


Figura 1: Exemplo de garagem com uma única rota de saída de emergência, indicando a necessidade de afastamento mínimo de 5 m entre a vaga que contém a estação de recarga (SAVE) e a saída.

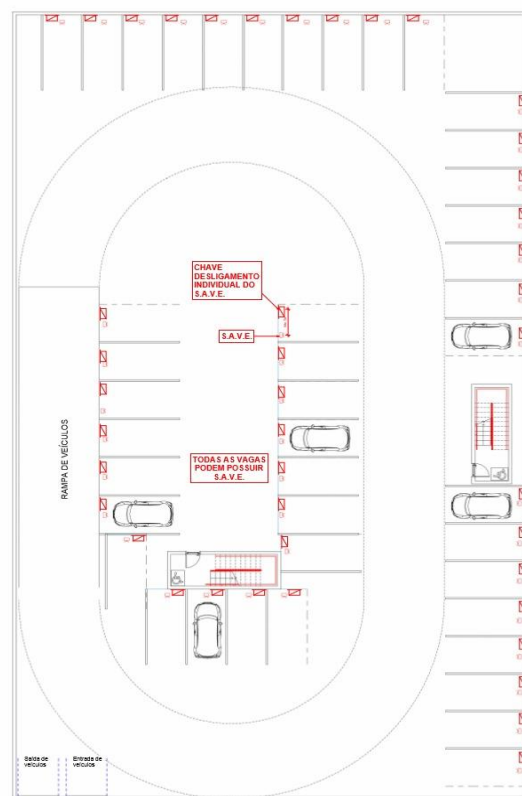


Figura 2: Exemplo de garagem com duas rotas de saída de emergência, onde não se aplica o requisito de afastamento mínimo entre a vaga que contém a estação de recarga (SAVE) e as saídas

5.2.1.4 Os pontos de desligamento manual devem ser instalados a altura entre 0,90 m e 1,35 m do piso acabado, na forma embutida ou de sobrepor na parede, estando devidamente desobstruído e sinalizado.

5.2.1.5 As estações de recarga devem ser dimensionadas possuindo circuito exclusivo para suas instalações e prever dispositivo de proteção contra sobrecorrentes, realizada por disjuntor e proteção contra choques elétricos por dispositivo de proteção à corrente diferencial-residual (DR).

5.2.1.6 Os quadros de alimentação destinados aos SAVes de veículos elétricos deverão estar com os disjuntores das estações de recarga identificados e conter ainda dispositivos de proteção contra surtos (DPS).

5.2.2 Aterramento

5.2.2.1 Todos os sistemas de alimentação para veículos elétricos (SAVE), independentemente do modo de carregamento, devem dispor de condutor de aterramento de proteção adequado, de forma a garantir a segurança elétrica das instalações e dos usuários, conforme exigências do item 5.2.1.1.

5.2.3 Sinalização de emergência

5.2.3.1 Os pontos de desligamento manual das estações de recarga devem possuir placa de sinalização básica de equipamento, conforme Figura 3. A sinalização deve possuir efeito fotoluminescente, com todas as letras maiúsculas e com altura mínima de 50 mm (cinquenta milímetros).



Figura 3: Modelo de placa de sinalização de emergência referente ao ponto de desligamento manual do sistema de carregamento de veículos elétricos.

5.2.3.2 A sinalização básica de equipamento deve estar em altura de 1,8 m, medido do piso acabado à base da sinalização.

5.2.4 Afastamentos de Rotas de Fuga e Áreas de Risco para vagas de estacionamento com estação de recarga.

5.2.4.1 Os sistemas de carregamento não devem ser instalados em corredores e/ou rotas de fuga da edificação.

5.2.4.2 Em edificações que possuem apenas uma rota de saída de emergência, as estações de recarga devem manter afastamento de, no mínimo, 5 m destas (ver figura 1). A distância necessária deve adotar como referência o perímetro de demarcação da vaga.

5.2.4.2.1 Quando a edificação possuir duas ou mais rotas de saída de emergência no pavimento, não será exigido o afastamento mínimo previsto no item 5.2.4.2 entre a saída de emergência e o perímetro da vaga de estacionamento que possua estação de recarga, podendo todas as vagas do pavimento receber Sistemas de Alimentação de Veículos Elétricos (SAVE), conforme Figura 2

5.2.4.3 Os afastamentos em relação às áreas de risco como áreas com líquidos igníferos, gás liquefeito de petróleo (GLP) e outros produtos perigosos devem seguir os parâmetros das normas técnicas pertinentes.

5.3 Exigências e regras para garagens e estacionamentos em áreas externas onde haja Sistemas de Alimentação de Veículos Elétricos (SAVE)

5.3.1 As garagens e estacionamentos em áreas externas deverão atender às exigências prescritas no item 5.2.

5.3.2 Serão admitidos todos os modos de SAVE (1, 2, 3 e 4), devendo, adicionalmente, haver previsão das seguintes medidas para os modos 1 e 2:

- a) Tomada devidamente sinalizada com os dizeres “TOMADA PARA CARREGAMENTO DE VEÍCULO ELÉTRICO / ELETRIFICADO”.
- b) Proteção para intempéries objetivando salvaguardar os equipamentos em carregamento. O Sistema de Alimentação de Veículos Elétricos (SAVE) condições ambientais do local de instalação, garantindo proteção contra a penetração de sólidos e líquidos, conforme NBR IEC 60529.

5.4 Exigências para edificações novas destinadas a garagens ou em locais com Sistemas de Alimentação de Veículos Elétricos (SAVE)

5.4.1 Aplicam-se as exigências de medidas de segurança contra incêndio e emergências previstas neste item em garagens como ocupação principal (edifícios-garagem) e em garagens inseridas em outra ocupação como atividade subsidiária.

5.4.1.1 As medidas de segurança contra incêndio para a ocupação principal devem seguir o disposto na Norma Técnica 01 – Parte 02 – Exigências das medidas de segurança contra incêndio e emergências nas edificações e áreas de risco e as exigências para as garagens inseridas na ocupação principal, devendo atender, cumulativamente com as exigências previstas na NT 01 e as disposições específicas previstas no item 5.4.

5.4.2 Para edificações com área menor ou igual a 750 m² e altura menor ou igual a 12 m, aplicam-se as exigências previstas no item 5.2.

5.4.3 Para edificações com área maior que 750 m² ou altura maior que 12 m, além das exigências do item 5.2, exige-se as seguintes medidas de segurança contra incêndio:

5.4.3.1 Sistema de detecção e alarme de incêndio: deve ser instalado um sistema de detecção de incêndio com cobertura exclusiva para a área da garagem. O sistema de alarme de incêndio, no entanto, deve abranger toda a edificação (ou seja, a garagem e as demais ocupações) de forma a alertar todos os ocupantes em caso de acionamento. Os requisitos de instalação estão dispostos na Norma Técnica N°19/CBMMA.

5.4.3.2 Sistema de chuveiros automáticos (sprinklers): nas áreas de garagens deverão ser calculados como risco ordinário 2 com chuveiros automáticos e os demais parâmetros serão definidos conforme a NT 23 - Sistema de proteção por chuveiros automáticos.

5.4.3.2.1 Excepcionalmente nos casos em que o sistema de chuveiros automáticos seja exigido apenas em virtude da ocupação garagem, não haverá necessidade de somar os volumes das reservas técnicas de incêndio dos sistemas de hidrantes e chuveiros automáticos, adotando-se o maior volume calculado, considerando risco ordinário 2 com tempo de combate de 30 minutos.

5.4.3.2.2 Em edificações onde as exigências das medidas de segurança não contemplam a instalação de sistema de hidrantes, o sistema de chuveiros automáticos será igualmente dispensado.

5.4.3.3 Sistema de controle de fumaça: o sistema deve ser dimensionado para atender, no mínimo, 10 trocas do volume de ar por hora do maior pavimento na ocupação garagem e demais ocupações conforme item 2.1, atendendo a norma técnica específica do CBMMA.

5.4.3.3.1 Caso o pavimento da edificação onde houver ocupações com garagens seja dotado de ventilação natural com abertura mínima de 50% do perímetro da garagem em pelo menos duas fachadas, o sistema de extração mecânica é dispensado.

5.4.3.4 Segurança Contra Incêndio dos Elementos estruturais de Construção: Os elementos estruturais e de compartimentação que atendem as garagens devem possuir tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF) mínimo de 120 minutos.

5.4.3.4.1 Não se aplicam isenções ou reduções do tempo requerido de resistência ao fogo (TRRF) aos pavimentos de subsolo e aos demais pavimentos destinados a garagens.

5.4.3.4.2 Caso a edificação, em razão de sua ocupação principal ou de suas características construtivas, requeira TRRF superior a 120 minutos, deverá ser atendido o valor mais restritivo estabelecido na NT 08 - Segurança Estrutural contra incêndio.

5.5 Exigências para edificações existentes com ocupação garagem e com Sistemas de Alimentação de Veículos Elétricos (SAVE)

5.5.1 As exigências de medidas de segurança contra incêndio e pânico listadas neste item são compulsórias para as garagens que possuam, ou que venham a instalar, o Sistema de Alimentação de Veículos Elétricos (SAVE). Caso o SAVE não seja instalado, a edificação deve seguir as medidas de segurança previstas no processo de segurança contra incêndio e emergência originalmente aprovado.

5.5.2 Para edificações com área menor ou igual a 750 m² e altura menor ou igual a 12 m, classificadas como Processo Técnico Simplificado, aplicam-se as exigências previstas no item 5.2.

5.5.3 Para edificações com área maior que 750 m² ou altura maior que 12 m, além das exigências do item 5.2, exige-se as seguintes medidas de segurança contra incêndio:

5.5.3.1 Sistema de detecção e alarme de incêndio: deve ser instalado sistema de detecção de incêndio com cobertura exclusiva para a área/pavimento ocupado por garagem. O sistema de alarme de incêndio, no entanto, deve abranger toda a edificação (ou seja, a garagem e as demais ocupações) de forma a alertar todos os ocupantes em caso de acionamento. Os requisitos de instalação estão dispostos na Norma Técnica N°19/CBMMA.

5.5.3.2 Sistema de chuveiros automáticos (sprinklers): O sistema de chuveiros automáticos deverá ser dimensionado conforme a Norma Técnica N°23 - Sistema de Proteção por Chuveiros Automáticos e classificado para o Risco Ordinário II ou interligado à rede do sistema de hidrantes já instalado na edificação, caso não exista o sistema de proteção por chuveiros automático instalado.

5.5.3.2.1 Caso seja interligado ao sistema de hidrantes já instalado na edificação, o projeto de chuveiros automáticos, posição do tipo pendente ou vertical, e o dimensionamento e a disposição da malha de sprinklers devem atender aos critérios e parâmetros técnicos estabelecidos na Tabela 1, quando o arranjo for do tipo “espinha de peixe”, salvo atendimento por dimensionamento hidráulico. Para o referido sistema, não haverá necessidade de atender aos requisitos de vazão, tempo de combate e reserva de incêndio.

Tabela 1 – Dimensionamento para riscos ordinários (tabela adaptada da NBR 10897)

Aço		Cobre	
DN (mm)	Número de chuveiros	DN (mm)	Número de chuveiros
25	02	25	02
32	03	32	03
40	05	40	05
50	10	50	12
65	20	65	25
80	40	80	45
90	65	90	75
100	100	100	115
125	160	125	180
150	275	150	300

5.5.3.2.2 Os parâmetros técnicos relativos aos afastamentos entre chuveiros, afastamentos entre chuveiros e paredes, e afastamentos entre chuveiros e o

teto, bem como as regras de obstruções, deverão seguir o disposto na NBR 10897/2020 - Sistema de proteção contra incêndios por Chuveiros Automáticos - Requisitos

5.5.3.2.3 Em edificações onde as exigências das medidas de segurança não contemplam a instalação de sistema de hidrantes, o sistema de chuveiros automáticos será igualmente dispensado.

5.5.3.2.4 Nas edificações que já possuam o sistema de chuveiros automáticos instalado nas áreas de garagem, não haverá necessidade de adaptação.

5.5.3.3 As medidas de segurança de Detecção de Incêndio e Chuveiros Automáticos poderão ser previstas somente no pavimento onde houver a instalação do SAVE, com exceção do Sistema de Alarme, que deverá ser em toda a edificação.

5.5.3.4 Quando a garagem ou área com instalação de Sistema de Alimentação de Veículos Elétricos (SAVE) estiver localizada em pavimento que compartilhe uso com outras ocupações ou ambientes com permanência humana, a aplicação das medidas previstas nos itens 5.5.3.1 e 5.5.3.2 observará os seguintes critérios:

- a) Havendo compartimentação horizontal entre a garagem e os demais ambientes do pavimento, executada por elementos construtivos resistentes ao fogo, conforme previsto na NT 09, as medidas de detecção de incêndio e de chuveiros automáticos poderão ser restritas à área da garagem;
- b) Não havendo compartimentação conforme descrita na alínea “a”, as medidas de detecção de incêndio e de chuveiros automáticos deverão abranger todo o pavimento.
- c) O sistema de alarme de incêndio deverá permanecer interligado e abrangendo toda a edificação, nos termos do item 5.5.3.1.

6 PROCEDIMENTOS ADMINISTRATIVOS

6.1 Exigências para Análise de Projeto Técnico de Segurança Contra Incêndio e Emergências

6.1.1 Para medidas de segurança contra incêndio exigidas pela NT 49, a apresentação do Projeto Técnico de Segurança Contra Incêndio e Emergência deverá atender às disposições da NT 01 – Parte 02, bem como às Normas Técnicas específicas de cada medida de segurança exigida para a edificação

6.1.2 Para as medidas de segurança contra incêndio relacionadas ao Sistema de Alimentação de Veículos Elétricos (SAVE), deverão ser observadas as seguintes exigências:

6.1.2.1 Planta baixa

- a) Indicar localização da estação de recarga, conforme simbologia do Anexo A.

- b) Indicar localização do ponto de desligamento manual em relação à estação de recarga, conforme simbologia do Anexo A;
- c) Indicar localização do ponto de desligamento manual no quadro de energia principal da edificação, com a função de desligar todas as estações de recarga (SAVE) da edificação
- d) Identificar em projeto as vagas proibidas de uso/instalação de estações de recarga;
- e) Cotar afastamentos do ponto de desligamento manual em relação à estação de recarga;
- f) Projeto de prevenção contra incêndio e emergências (memorial descritivo e pranchas) apresentados conforme anexo D da parte 2 da NT 01/CBMMA.

6.1.3 Quadro Resumo

- a) Inserir no campo referente ao Sistema de Alimentação de Veículos Elétricos o seguinte texto: “Atender a Norma Técnica 49/2026 - Ocupações Destinadas a Garagens e/ou Locais com Sistemas de Alimentação de Veículos Elétricos (SAVE)”
- b) Informar tipo de SAVE (modo 1, 2, 3 ou 4);
- c) Informar quantidade de estações de recarga instalados por pavimento de garagem.

6.1.4 Documentação

- a) Emitir Anotação de Responsabilidade Técnica ou outro documento de responsabilidade equivalente referente a elaboração de projeto, registrado no respectivo conselho de classe, contendo as seguintes informações no campo “Observações”: “As instalações e serviços realizados para o Sistema de Alimentação de Veículos Elétricos (SAVE) atendem integralmente ao previsto na NT 49 do CBMMA”.
- b) Apresentar o formulário de Segurança Contra Incêndio de Processo Técnico, conforme anexo B da parte 2 da NT 01/CBMMA: documento que contém os dados básicos da edificação ou área de risco, os signatários, os riscos e as medidas de segurança contra incêndio e emergências exigidas para a edificação ou área de risco.
- c) Apresentar o atestado de conformidade de instalações elétricas e SPDA (Conforme anexo E da NT 01 do CBMMA).
- d) Apresentar o Laudo de Comissionamento do Sistema de Alimentação de Veículo Elétrico (SAVE), conforme Anexo B da NT 49/CBMMA. Documento que contém os dados técnicos referentes a instalação dos pontos do Sistema de Alimentação de Veículos Elétricos (SAVE).
- e) Memorial descritivo referente aos preventivos de combate a incêndio e emergências.

6.2 Exigências para Vistoria

6.2.1 A vistoria das medidas de segurança contra incêndio e emergência deverá observar os critérios e procedimentos estabelecidos, aplicáveis aos sistemas de proteção instalados na edificação. Para as exigências específicas relacionadas ao Sistema de Alimentação de Veículos Elétrico (SAVE) previstas nesta Norma Técnica, deverão ser atendidas as disposições estabelecidas no item 6.2.2.

6.2.2 Para fins de vistoria técnica para emissão Certificado de Aprovação ou renovação do Certificado de Aprovação da edificação junto ao Corpo de Bombeiros, toda instalação de sistema para alimentação de veículos elétricos (SAVE) deve ser realizada por profissional habilitado.

6.2.2.1 O profissional habilitado deve emitir documento de responsabilidade técnica, registrado no respectivo conselho de classe, contendo as seguintes informações no campo “Observações”: “As instalações e serviços realizados para o Sistema de Alimentação de Veículos Elétricos (SAVE) atendem integralmente ao previsto na NT 49 do CBMMA”, cumulativamente com a atividade técnica de execução de instalações elétricas de baixa tensão.

6.2.2.2 Formulário de Segurança Contra Incêndio de Processo Técnico, conforme anexo B da Norma Técnica 01 – Parte 2 – Medidas de Segurança, documento que contém os dados básicos da edificação ou área de risco, os signatários, os riscos e as medidas de segurança contra incêndio e emergências exigidas para a edificação ou área de risco.

6.2.2.3 Atestado de conformidade de instalações elétricas e SPDA (Conforme anexo E da NT 01 do CBMMA)

6.2.2.4 Emitir Relatório/Laudo de Comissionamento das instalações do SAVE (Anexo B) contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- a) levantamento da curva de carga da instalação existente, informando a viabilidade da instalação de Sistema de Alimentação de Veículos Eletrificados (SAVE);

se o acréscimo de carga vai implicar em troca de transformador, fiação, quadros de proteção e distribuição;

- b) total de pontos da recarga na edificação;
- c) identificação dos pontos instalados (ex.: ponto 1, garagem 23, ponto 1 do showroom, etc.);
- d) correntes e tensões máximas previstas para os pontos; e todas as proteções elétricas instaladas (5.2.1.2 a 5.2.1.6);

7 DISPOSIÇÕES GERAIS

7.1 Excepcionalmente, poderão ser apresentadas medidas alternativas ou compensatórias de Segurança Contra Incêndio à Comissão Técnica da DAT – Diretoria de Atividades técnicas do CBMMA, desde que seja comprovada sua eficiência por meio de:

- a) Projetos por desempenho;
- b) Testes práticos de incêndio em escala real;
- c) Normas internacionalmente reconhecidas.

7.2 Esta norma técnica estabelece os requisitos mínimos de proteção para as garagens e locais com sistemas de alimentação de veículos elétricos (SAVE), sendo recomendado ao responsável técnico, juntamente com o proprietário/responsável pelo uso de cada edificação e área de risco, estudar cada caso, especificamente, para a complementação das medidas adequadas ao local de instalação.

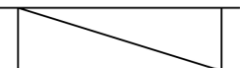
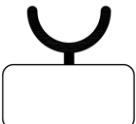
7.3 As edificações existentes já licenciadas pelo Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Maranhão (CBMMA), que mantenham suas características construtivas e de uso originalmente aprovadas e que não promovam a implantação de SAVE, poderão manter as medidas de segurança contra incêndio e pânico anteriormente aprovadas.

7.4 Nas edificações existentes que venham a implantar Sistema de Alimentação de Veículos Elétricos (SAVE), deverá ser previamente verificada, junto à concessionária local de energia elétrica, a viabilidade técnica da adaptação da instalação elétrica para atendimento da nova demanda, quando houver necessidade de aumento de carga instalada ou modificação do padrão de entrada de energia.

7.5 A responsabilidade pela instalação, adequação e garantia de eficiência dos locais onde haja recarga de VEs caberá integralmente ao responsável técnico e/ou à empresa instaladora, devidamente habilitados, juntamente com o proprietário do imóvel ou responsável pelo uso da edificação, observadas as disposições desta Norma Técnica e demais normas aplicáveis.

ANEXO A

Símbolos gráficos para projeto técnico

SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO DE VEÍCULOS ELÉTRICOS (SAVE)	
PONTO DE DESLIGAMENTO MANUAL	
ESTAÇÃO DE RECARGA	

ANEXO B

LAUDO DE COMISSONAMENTO DO SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO DE VEÍCULO ELÉTRICO (SAVE)

ANEXO B

LAUDO DE COMISSONAMENTO DO SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO DE VEÍCULO ELÉTRICO (SAVE)

1. IDENTIFICAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

Denominação do Empreendimento:

CNPJ/CPF:

Endereço Completo:

Área construída (total):

Proprietário/Responsável Legal: CPF:

Responsável Técnico (RT): CREA/CAU/CFT:

Nº DA DOCUMENTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART/RRT/TRT):

2. CLASSIFICAÇÃO E OCUPAÇÃO

☐ EDIFICAÇÃO NOVA

☐ EDIFICAÇÃO EXISTENTE

☐ SAVE EM ÁREA EXTERNA

☐ SAVE EM ÁREA INTERNA

Tipo de Ocupação:

☐ Garagem G-1

☐ Garagem G-2

☐ Misto com SAVE

Área Total do Pavimento com SAVE (m²):

Número de pavimentos com SAVE:

Número de estações de recarga por modo de carregamento:

☐ (Modo 1), ☐ (Modo 2), ☐ (Modo 3), e ☐ (Modo 4).

Número de Estações de Recarga por pavimento:

1 pavimento =

2 pavimentos =

3 pavimentos =

3. VERIFICAÇÃO DE REQUISITOS TÉCNICOS BÁSICOS

3.1 Proteções elétricas e equipamentos (5.2.1)

Item	Sim	Não	N/A	Observações
Dispositivos de proteção contra sobrecorrente conforme NBR 5410 instalados e testados	☐	☐	☐	Obs.
Dispositivos de proteção contra contato indireto (DR/DPS) conforme NBR 5410 e NBR 17019	☐	☐	☐	Obs.

Item	Sim	Não	N/A	Observações
Conformidade com NBR IEC 61851-1 para carregadores	☐	☐	☐	Obs.
Certificados de conformidade dos equipamentos elétricos apresentados	☐	☐	☐	Obs.
Documentação técnica dos equipamentos (manuais, especificações etc.)	☐	☐	☐	Obs.

3.2 Ponto de Desligamento Manual (5.2.1)

Item	Sim	Não	N/A	Observações
Ponto de desligamento manual instalado conforme NT-49, para cada SAVE.	☐	☐	☐	Obs.
Ponto de desligamento manual instalado conforme NT-49, para o pavimento.	☐	☐	☐	Obs.
Altura de instalação: 1,2 m a 1,6 m do piso	☐	☐	☐	Obs.
Localização correta (acessível, sinalizado, até 5m da rota de fuga)	☐	☐	☐	Obs.
Identificação visual adequada com placa de sinalização do ponto de desligamento.	☐	☐	☐	Obs.
Funcionalidade testada	☐	☐	☐	Obs.

3.3 Aterramento (5.2.2)

Item	Sim	Não	N/A	Observações
Sistema de aterramento implantado conforme NBR 5410	☐	☐	☐	Obs.
Impedância de aterramento conforme especificação técnica	☐	☐	☐	Obs.
Teste de aterramento realizado e documentado	☐	☐	☐	Obs.
Condutores de aterramento adequados	☐	☐	☐	Obs.

3.4 Sinalização de Emergência (5.2.3)

Item	Sim	Não	N/A	Observações
Placas fotoluminescentes conforme NT-20 instaladas	☐	☐	☐	Obs.
Altura de instalação: até 1,6 m do piso	☐	☐	☐	Obs.

Item	Sim	Não	N/A	Observações
Mensagem clara indicando SISTEMA DE ALIMENTAÇÃO DE VEÍCULOS ELÉTRICOS	☐	☐	☐	Obs.
Visibilidade adequada da sinalização	☐	☐	☐	Obs.

3.5 Afastamentos (rota de fuga) – Item 5.2.4

Item	Sim	Não	N/A	Observações
Se única saída de emergência: distância mínima 5m da estação de recarga verificada.	☐	☐	☐	Obs.
Se múltiplas saídas: nenhum afastamento obrigatório (confirmar).	☐	☐	☐	Obs.
Estações de recarga NÃO localizadas em rotas de fuga.	☐	☐	☐	Obs.

4. VERIFICAÇÃO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

4.1 Garagens em Áreas Externas (Item 5.3) – aplicável apenas se instalação em área externa

☐ Não aplicável (instalação em ambiente interno)

Item	Sim	Não	N/A	Observações
Proteção contra intempéries (cobertura/abrigo) implementada	☐	☐	☐	Obs.
Drenagem de água adequada	☐	☐	☐	Obs.
Ventilação natural ou forçada conforme projeto. VER ABERTURAS DE FACHADA.	☐	☐	☐	Obs.
Acesso de viaturas de bombeiros assegurado	☐	☐	☐	Obs.

4.2 Edifícios Novos – Requisitos Adicionais (Item 5.4) – aplicável apenas a edifícios novos com SAVE e área >750 m² OU altura >12 m

☐ Não aplicável (edifício existente ou dimensões menores)

Se aplicável:

Item	Sim	Não	N/A	Observações
Sistema de detecção de incêndio instalado conforme NT-19 em todo o pavimento.	☐	☐	☐	Obs.
Sistema de alarme de incêndio instalado conforme NT-19 em toda a edificação.	☐	☐	☐	Obs.

Item	Sim	Não	N/A	Observações
Chuveiros automáticos (sprinklers):	☐	☐	☐	Obs.
Cobertura de sprinklers: Todo o piso garagem e conforme projeto	☐	☐	☐	Obs.
Sistema de controle/exaustão de fumaça instalado	☐	☐	☐	Obs.
Resistência ao fogo (TRRF) estrutural: 120 minutos atestado	☐	☐	☐	Obs.
Documentação de testes de sistemas de proteção (comissionamentos de detecção de incêndio, alarme de incêndio e chuveiros automáticos).	☐	☐	☐	Obs.

4.3 Edifícios Existentes – Adaptação (Item 5.5) – aplicável apenas a edifícios existentes com SAVE instalado

☐ Não aplicável (edifício novo)

Se aplicável:

Item	Sim	Não	N/A	Observações
SAVE instalado após aprovação de responsável técnico.	☐	☐	☐	Obs.
Sistema de detecção de incêndio estendida em todo o pavimento.	☐	☐	☐	Obs.
Sistema de alarme de incêndio instalado conforme NT-19 em toda a edificação.	☐	☐	☐	Obs.
Chuveiros Automáticos (Sprinklers): cobertura em todo o pavimento ou seguindo compartimentação.	☐	☐	☐	Obs.
Sistema de Chuveiros Automáticos (Sprinklers) interligado à tubulação de hidrantes.	☐	☐	☐	Obs.
Documentação de testes de sistemas de proteção (comissionamentos de detecção de incêndio, alarme de incêndio e chuveiros automáticos).	☐	☐	☐	Obs.
Testes de compatibilidade com sistemas existentes.	☐	☐	☐	Obs.

5. PARECER TÉCNICO

Classificação Final (marcar com X):

☐ APROVADO – Atende integralmente aos requisitos da NT-49

☐ APROVADO COM RESSALVAS – Pequenas irregularidades que não comprometem a segurança (listar abaixo)

☐ REPROVADO – Não conformidades críticas impedem continuidade

Fundamentação Técnica de RESSALVAS (Observações Gerais): Insira aqui argumentação técnica.

6. RESPONSABILIDADE TÉCNICA E ASSINATURAS

Declaro, para os devidos fins, que as instalações elétricas de baixa tensão estão executadas na edificação em conformidade com a ABNT NBR 17019 e a Norma Técnica N°49 do CBMMA (Exigências e parâmetros de segurança contra incêndio e emergências aplicáveis às ocupações destinadas a garagens e/ou locais que possuam sistemas de alimentação de veículos elétricos – SAVE).

Responsável Técnico (RT - Projeto/Execução):

Nome: _____ Assinatura: 

CREA/CAU/CFT: _____

Data: _____

Responsável pelo uso da edificação:

Nome: _____ Assinatura: 

Função: _____

Data: _____

OBSERVAÇÕES ESPECIAIS: Use linguagem técnica conforme NT-49. Todos os itens CRÍTICOS devem resultar em APROVADO ou Aprovado com Ressalvas para prosseguimento. Os apontamentos listados neste formulário serão validados pelo vistoriador do CBMMA.

início da operação.

Esta declaração é firmada sob inteira responsabilidade do declarante, que assume o compromisso de manter a edificação em conformidade com as condições ora declaradas, estando ciente de que o descumprimento deste compromisso poderá acarretar as sanções administrativas, civis e penais previstas na legislação vigente, além da necessidade de reanálise das condições de segurança contra incêndio da edificação.

_____ - MA, ____ de _____ 20____.

Local e data.

Nome do responsável pelo uso ou proprietário e CPF

ANEXO C

DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO

A _____, inscrita no CNPJ nº _____,
edificação ou área de risco localizada à _____,

declara, para os devidos fins, que não **instalará, implantará, permitirá ou autorizará pontos de recarga para veículos elétricos ou híbridos plug-in**, bem como áreas destinadas ao **estacionamento, guarda ou carregamento desses veículos no interior da edificação**, enquanto não forem implementadas todas as adaptações, medidas de segurança e sistemas de proteção contra incêndio e pânico exigidos pela Norma Técnica nº 49 do Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão (CBMMA), bem como pelas demais normas e legislações aplicáveis.

O declarante reconhece que a instalação de infraestrutura destinada à recarga de veículos elétricos ou a utilização de áreas internas para estacionamento, guarda ou carregamento desses veículos caracteriza alteração das condições de segurança da edificação, exigindo análise técnica, adequação dos sistemas preventivos e aprovação pelo Corpo de Bombeiros Militar do Maranhão, quando aplicável.

Compromete-se, ainda, a comunicar previamente qualquer intenção de implantação dessa infraestrutura, providenciando a elaboração dos projetos, estudos técnicos e demais documentos necessários, bem como a execução das adequações exigidas pela NT nº 49 – CBMMA e demais normas técnicas vigentes, antes do