



NOTA TÉCNICA Nº 001/2025

## **AVALIAÇÃO DE CRITÉRIOS DE SEGURANÇA PARA RECARGA DE VEÍCULOS ELÉTRICOS EM EDIFICAÇÕES EXISTENTES**

**Assunto:** Análise técnica sobre riscos estruturais relacionados a incêndios em baterias de lítio de veículos elétricos em edificações residenciais e comerciais no Estado de Sergipe.

**Referência:** Segurança em edificações

O Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Sergipe (CREA-SE), no uso de suas atribuições legais e em resposta ao Termo de Audiência Extrajudicial do Ministério Público do Estado de Sergipe, vem a público apresentar esta Nota Técnica sobre os riscos estruturais associados à recarga de veículos elétricos em edificações existentes, com foco específico nos riscos de incêndio relacionados às baterias de lítio.

### **1. CONTEXTUALIZAÇÃO**

O crescimento acelerado da frota de veículos elétricos e híbridos no Brasil, incluindo o Estado de Sergipe, tem gerado preocupações quanto à adequação das edificações existentes para suportar não apenas a demanda elétrica adicional, mas principalmente os riscos associados a possíveis incêndios envolvendo os veículos com baterias de lítio durante o processo de recarga.

As edificações não foram projetadas considerando os riscos específicos associados à recarga destes veículos, especialmente em ambientes fechados confinados, como garagens subterrâneas ou espaços com ventilação limitada, ou ainda, ambientes cobertos, como garagens sob de pilotis, edifício garagem ou ainda abrigado por qualquer outro tipo de estrutura.





---

## 2. ANÁLISE TÉCNICA

### 2.1 Impactos estruturais potenciais

Os incêndios envolvendo baterias de íons de lítio apresentam características distintas dos incêndios convencionais, representando riscos específicos para as edificações.

A temperatura extremamente elevada gerada por estes incêndios transmite calor intenso às estruturas das edificações. Independentemente do modelo estrutural adotado, este calor provoca em cada elemento, conforme sua forma e propriedades térmicas particulares, uma distribuição de temperatura não uniforme. Este processo resulta em modificações significativas nas propriedades mecânicas dos materiais, reduzindo consideravelmente a capacidade resistente dos elementos estruturais.

O cenário torna-se ainda mais crítico devido à extrema dificuldade de extinção destes incêndios. A ausência de sistemas específicos de prevenção e combate adequados, já evidenciado junto ao CBMSE, para este tipo de sinistro, somada à possibilidade de reignição espontânea, permite que os elementos estruturais permaneçam expostos à ação do fogo por períodos prolongados. Nestas condições, as temperaturas podem facilmente ultrapassar 1.000°C, valor muito acima do previsto em projetos convencionais. Estudos técnicos como a própria norma da ABNT 15200 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio demonstram que, a partir de 600°C, a resistência à compressão do concreto sofre uma redução drástica de aproximadamente 55%, comprometendo severamente a integridade estrutural da edificação. O risco de colapso estrutural nestas condições extremas, repercute na integridade estrutural da edificação, deixando-a severamente comprometida, podendo ocorrer colapso parcial ou total das estruturas, com consequências potencialmente para a segurança dos ocupantes e edificações adjacentes.





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SERGIPE – CREA-SE  
GABINETE DA PRESIDÊNCIA

---

## 2.2 Normas técnicas

Diante do estudo do arcabouço normativo vigente é possível observar a necessidade de reforma dessas normas técnicas para acolhimento dessa nova tecnologia, principalmente no que tange a edificações de alvenaria estrutural, que ainda não possui nenhuma observância conceitual a essa estrutura em situação de incêndio.

## 3. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

Diante o exposto, os modelos estruturais de nossas edificações não estão dimensionados para resistir a potencialidade do incêndio causado por baterias de íons de lítio, podendo vir a colapsar parcialmente ou totalmente, sendo assim, o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Sergipe (CREA-SE), em sua função de garantir a conformidade com as normas regulatórias e assegurar proteção à sociedade, recomenda:

- A. Que a recarga de carro elétrico não deve ser realizada dentro de condomínios e em edificações verticais com garagem subterrânea e/ou sob pilotis em geral, sejam elas: prédios residenciais, edificação comercial e varejista em geral, shopping centers, edificações de serviço de hospedagem, edificação de serviços profissionais, pessoais e técnicos, edificações de ensino e academias, edificações de reunião pública (bibliotecas, igrejas, templos, museus, restaurantes cinemas e teatros, entre outros), edificações de serviços automotivos (estacionamentos, oficinas de conserto de veículos, entre outros), edificações de serviços de saúde e institucionais (hospitais, clínicas, asilos, entre outros), edificações industriais de qualquer natureza, dentre outras, independentemente da quantidade de pavimentos.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SERGIPE – CREA-SE  
GABINETE DA PRESIDÊNCIA

B. Que a recarga seja realizada em estações de recarga, em áreas abertas, na parte exterior de toda e qualquer edificação.

C. Em áreas abertas as estações de carregamento devem guardar o distanciamento mínimo de 3,00m entre veículos e em caso de distanciamento menor enclausurar os limites de uso da estação de recarga coibindo, em caso de sinistro, que o possível incêndio se propague.

Vale ressaltar que a nota técnica traz recomendações de segurança até que as edificações estejam adaptadas para o devido combate ao incêndio derivados dos veículos elétricos/híbridos, pela sua rapidez, violência, alta temperatura, toxicidade e suas trágicas consequências.

#### 4. FUNDAMENTAÇÃO NORMATIVA

Esta Nota Técnica baseia-se nas seguintes normas técnicas:

- ABNT NBR 14432:2001 - Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações;
- ABNT NBR 15200:2024 - Projeto de estruturas de concreto em situação de incêndio;
- ABNT NBR 9077:2001 - Saídas de emergência em edifícios;
- ABNT 16945: 2022 – Classificação da resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações;
- ABNT 16965:2021 – Ensaio de resistência ao fogo de elementos construtivos - Diretrizes gerais;
- ABNT 8681:2004 – Ações e segurança nas estruturas – procedimento;
- ABNT 5628:2022 – Componentes construtivos estruturais – Ensaio de resistência ao fogo;



**CREA-SE**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia de Sergipe





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA DO ESTADO DE SERGIPE – CREA-SE  
GABINETE DA PRESIDÊNCIA

- ABNT 14323:2013 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios em situação de incêndio;
- ABNT 16868: 2021 – Alvenaria estrutural
- ABNT 8800:2024 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edificações;

ABNT 6118:2023 - Projeto de estruturas de concreto

Eng. Dilson Luiz de Jesus Silva  
Presidente do Crea-SE

Eng. Daniel Carvalho Diniz  
Coord. Câmara Especializada de Eng. Civil Crea-SE

Eng. Altamir Bomfim Costa  
Diretor Administrativo Crea-SE

Eng. Leonardo Medina Rosário  
Consultor Especialista Crea-SE



**CREA-SE**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia de Sergipe

