





INCÊNDIO EM PAINÉIS FOTOVOLTAICOS

ASPECTOS PREVENTIVOS E DE REDUÇÃO DE RISCOS NO ATENDIMENTO A OCORRÊNCIAS EM EDIFICAÇÕES COM PAINÉIS FOTOVOLTAICOS

Evandro Maroni Mascarenhas, 1º Tenente BM - CBMMG



ASPECTOS DO ESTUDO

- ❖ Serviço de Segurança Contra Incêndio e Pânico (SSCIP)
- ❖ Prevenção / proteção contra incêndios
- ❖ Elaboração de Instrução Técnica do CBMMG



PRINCIPAIS CAUSAS DE INCÊNDIO EM PAINÉIS FV

- Problemas técnicos na instalação/manutenção
- Equipamento especificado/projetado incorretamente
- Falha dos produtos/equipamentos defeituosos

➤ Artigo: ***Fire safety and solar electric/photovoltaic systems***

BRE - Building Research Establishment

Disponível em: <https://www.bre.co.uk/page.jsp?id=3211>



PRINCIPAIS CAUSAS DE INCÊNDIO EM PAINÉIS FV

❖ Estudo sobre incêndios em painéis FV na Alemanha:

- ✓ 56% = queda de raios
- ✓ 18% = falha de instalação
- ✓ **17% = falha dos produtos**
- ✓ 9% = erros de projeto

➤ Artigo: ***Saiba os reais riscos de incêndios em sistemas fotovoltaicos***
Canal Solar

Disponível em: <https://canalsolar.com.br/saiba-os-reais-riscos-de-incendios-em-sistemas-fotovoltaicos/>



PRINCIPAIS RISCOS COM PAINÉIS FV

❖ Riscos

- Baterias
- Arco Elétrico
- Corrente Contínua
- Desconhecimento da existência do risco

Fontes: Canal Solar; Building Research Establishment – BRE, NBR 16690

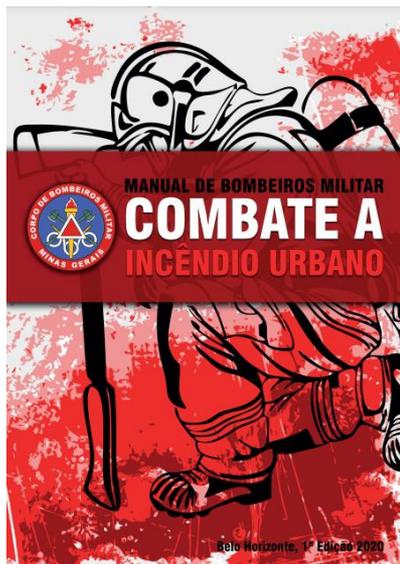


PROCEDIMENTO EM OCORRÊNCIAS DE INCÊNDIO URBANO

“3.1.3 Choques Elétricos

Em locais incendiados, é comum ocorrerem danos à rede elétrica da edificação, a exemplo da exposição de fios energizados. Fios elétricos partidos podem funcionar como fonte de nova ignição ou atingir bombeiros que ocasionalmente entrem em contato com os mesmos.

*A exposição à eletricidade pode gerar diversas lesões, variando de pequenos formigamentos, até a morte, seja direta ou indiretamente, por algum material condutor que entre em contato com o indivíduo. Sempre que possível, **a rede elétrica da edificação deve ser desligada antes da entrada das guarnições em cena** e nunca se deve tocar em fiações elétricas expostas no local sinistrado (CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS, 2017).”*





ASPECTOS ESSENCIAIS

PREVENTIVOS

- Detecção e interrupção de falhas de arco
- Aparelhos/equipamentos certificados

OPERACIONAIS

- Saber da existência do painéis FV (NFPA 70 e NBR 16690)
- Desenergizar a edificação - Dispositivo de desligamento rápido (NFPA 70)



MINUTA INSTRUÇÃO TÉCNICA CBMMG



DIRETORIA DE ATIVIDADES TÉCNICAS

INSTRUÇÃO TÉCNICA N. 30

2ª edição

INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS
ELÉTRICOS: SUBESTAÇÕES,
PAINÉIS FOTOVOLTAICOS E
GRUPOS GERADORES DE ENERGIA



RESIDÊNCIAS UNIFAMILIARES

RISCO

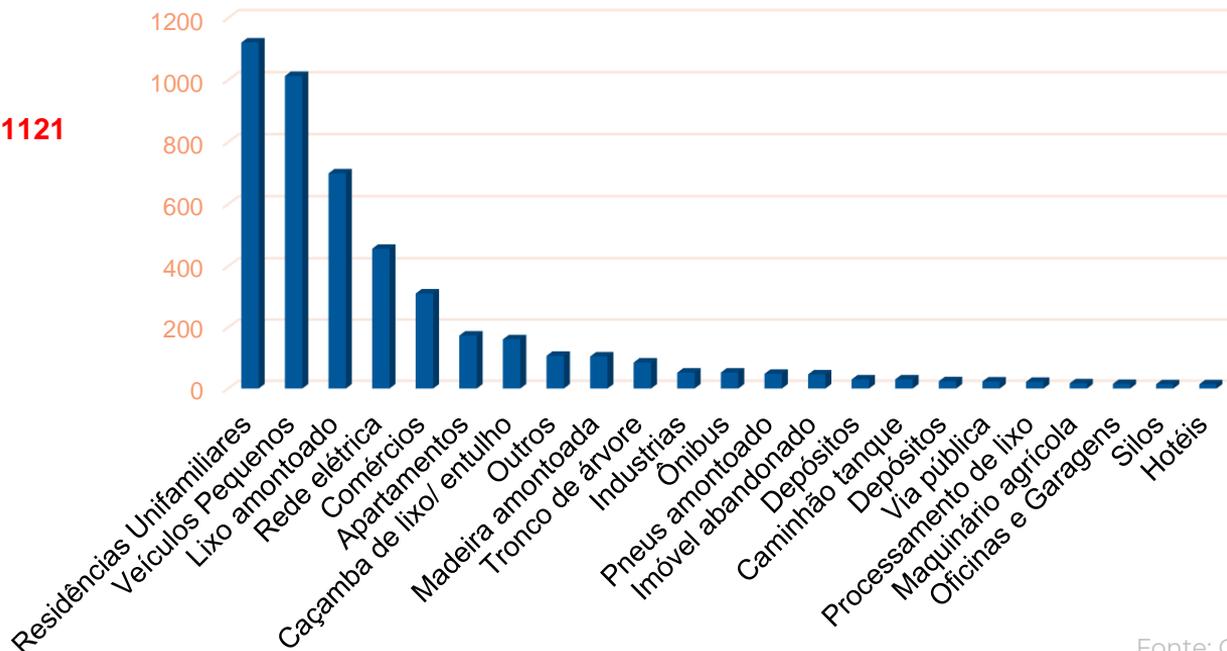
- “Instalações de painéis solares em residências crescem 2000% no Brasil”
(CNN Brasil – 10/10/2021)
- Legislação de SCIP **NÃO** abarca residências unifamiliares (casas)
 - Decreto Estadual 47.998/2020 – MG
 - Lei Federal 13.425/2017 – Lei Kiss



INCÊNDIOS URBANOS

1º SEMESTRE 2022- MG

- ❖ **Residências Unifamiliares = 1121**
- ❖ Comércios = 311
- ❖ Apartamentos = 173



Fonte: CBMMG



INCÊNDIOS EM RESIDÊNCIAS

1º SEMESTRE 2022- MG

Residências Multifamiliares

13,37%

Residências Unifamiliares

86,63%

Fonte: CBMMG



RESIDÊNCIAS UNIFAMILIARES



RISCO

- Embora não abarcadas pela legislação de SCIP, os bombeiros atenderão ocorrências nessas residências unifamiliares, mesmo não havendo sinalização indicativa da existência dos painéis FV ou de dispositivo de desligamento rápido, estando os socorristas sujeitos a sérios riscos de eletrocussão.



CONCLUSÕES

É IMPRESCINDÍVEL QUE:

- Profissionais do ramo tenham **capacitação técnica** para uma correta e eficaz instalação do sistema FV;
- Haja **sinalização** indicativa da existência de módulos FV na edificação;
- Edificações possuam **dispositivo de desligamento rápido** e equipamento de **detecção e interrupção de falhas de arco**;
- Sejam exigidos os **quesitos, testes e ensaios** para os equipamentos que compõem as instalações fotovoltaicas, conforme prevê Portaria INMETRO nº 140/2022, sendo acrescentados os dispositivos anteriormente expostos.



OBRIGADO

Bombeiro: o amigo certo nas horas incertas