

Conscientização contra perigos e riscos envolvendo Eletricidade



MAGNO SOARES



Magno Soares



Engenharia Elétrica - 2017 - Faculdade Pitágoras
Pós em Gerenciamento de Projetos - PUC Minas
Mestrando em Engenharia Elétrica - UFMG



Laboratórios de Alta Tensão – TSEA Energia
(Toshiba)

Atuando com transformadores de potência e reatores shunt desde 2009.

ESTATÍSTICAS DE ACIDENTES



*Associação Brasileira de
Conscientização para os
Perigos da Eletricidade*

A partir de uma ideia gerada pela preocupação de profissionais do setor, com os inúmeros acidentes que ocorrem devido a pouca importância que se dá aos perigos da eletricidade. Nascida em 2 de fevereiro de 2005.

ESTATÍSTICAS DE ACIDENTES - ABRACOPEL



ESTATÍSTICAS DE ACIDENTES - ABRACOPEL

1424 ACIDENTES DE ORIGEM ELÉTRICA - 2018

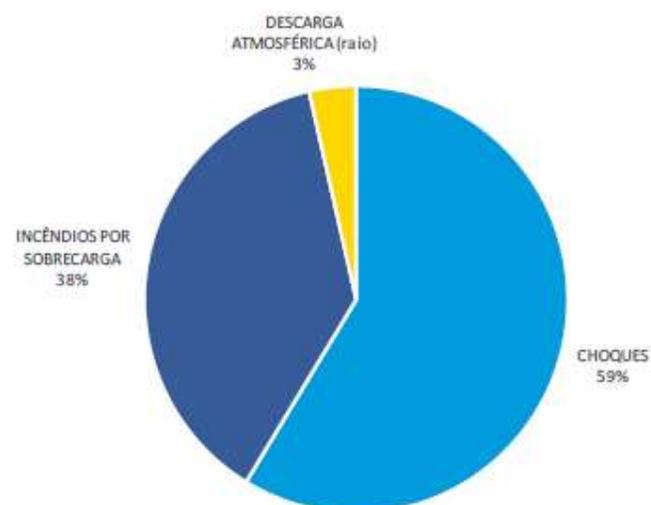


Gráfico: 1: Dados gerais de acidentes de origem elétrica - porcentagem por tipo

Fonte: Anuário Estatístico Abracopel, 2019

ESTATÍSTICAS DE ACIDENTES - ABRACOPEL



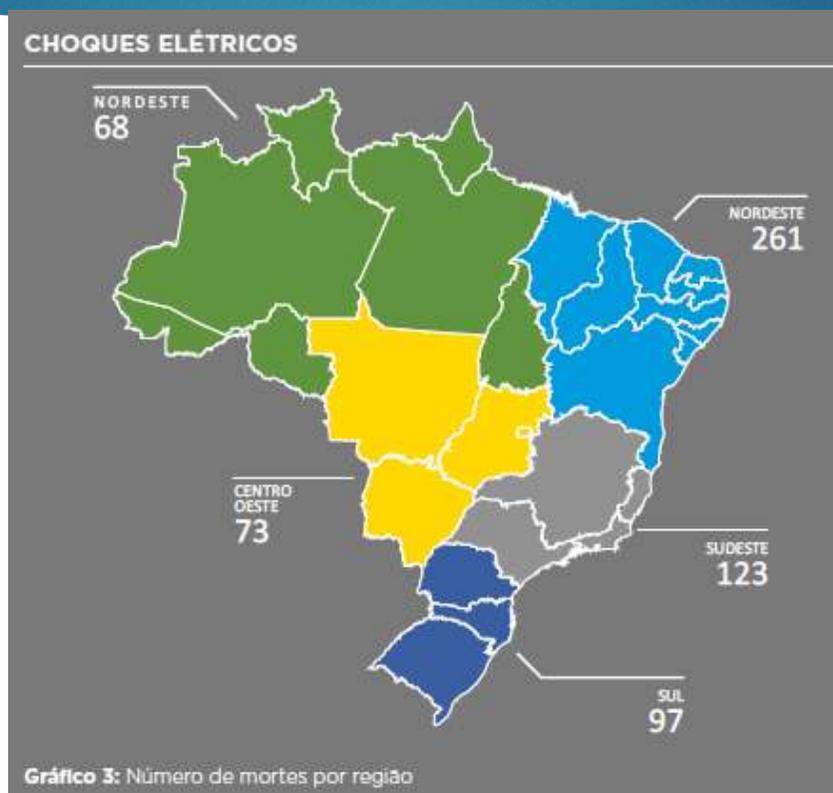
Fonte: tilt, 2019



Fonte: PortalS1, 2019

As causas mais comuns atribuídas aos acidentes são as gambiarras elétricas, as instalações elétricas antigas, a falta de manutenção e o uso de uma mesma tomada para conexão de diversos equipamentos ao mesmo tempo.

ESTATÍSTICAS DE ACIDENTES - ABRACOPEL



ESTATÍSTICAS DE ACIDENTES - ABRACOPEL

MORTE POR CHOQUE ELÉTRICO POR TIPO DE EDIFICAÇÃO OU LOGRADOURO - 2018

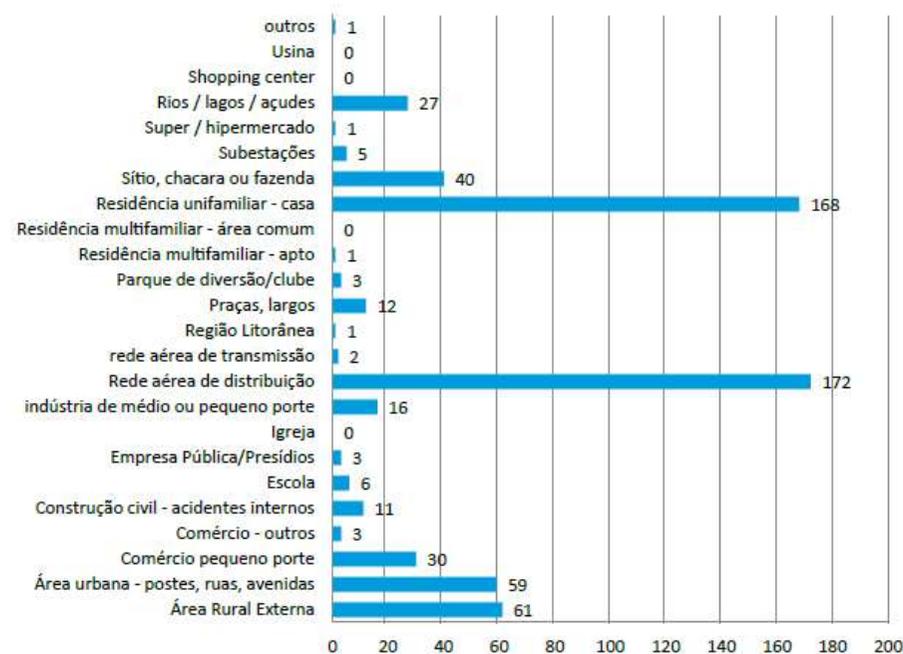


Gráfico 9: Morte por choque elétrico por tipo de edificação ou logradouro

Fonte: Anuário Estatístico Abracopel, 2019

ESTATÍSTICAS DE ACIDENTES - ABRACOPEL

CHOQUE ELÉTRICO TOTAL E FATAL POR PROFISSÃO/OCUPAÇÃO - 2018

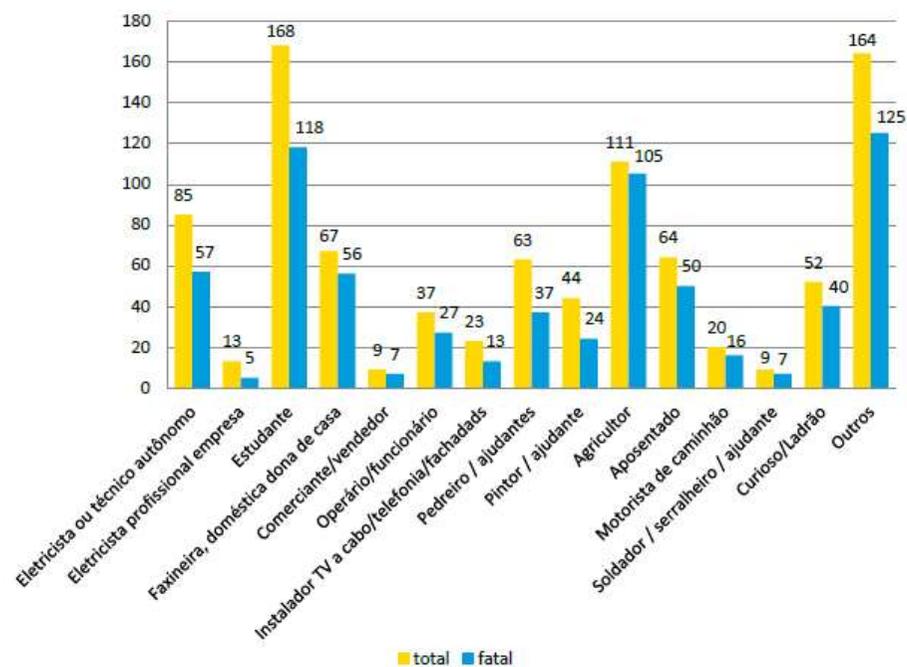


Gráfico 11: Choques elétricos por tipo de ocupação

ESTATÍSTICAS DE ACIDENTES - ABRACOPEL

CHOQUES ELÉTRICOS FATAIS POR MÊS - 2018

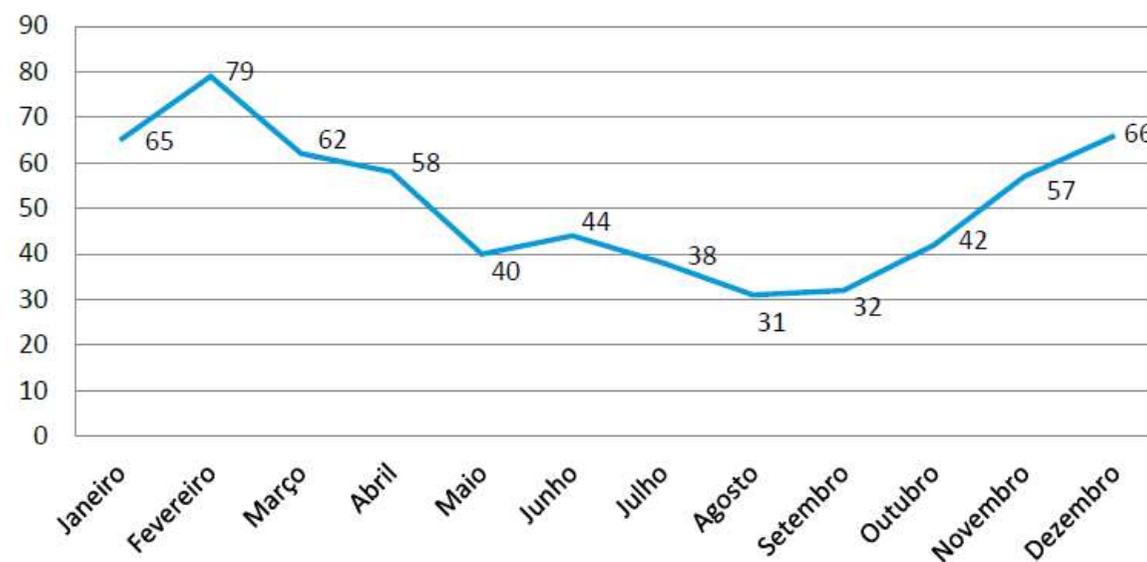


Gráfico 13: Choques elétricos fatais mês a mês

ESTATÍSTICAS DE ACIDENTES - ABRACOPEL

CHOQUES ELÉTRICOS - FATAIS E NÃO FATAIS - 2013 A 2018

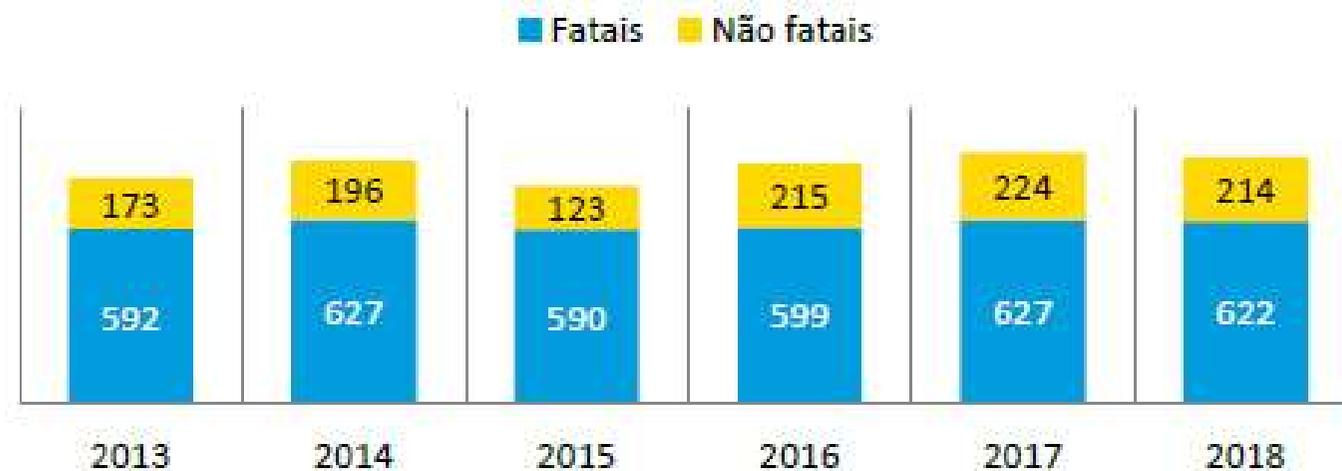


Gráfico 19: Total de acidentes por choque elétrico – fatal/não fatal 2013 a 2018

PREVENÇÃO DE ACIDENTES COM ELETRICIDADE

DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

ABNT –NBR 5419:2015 – Proteção contra descargas atmosféricas.

“Não há dispositivos ou métodos capazes de modificar os fenômenos climáticos naturais a ponto de se prevenir a ocorrência de descargas atmosféricas”.

PREVENÇÃO DE ACIDENTES COM ELETRICIDADE

DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

- Evite lugares abertos;
- Não permaneça em rio, mar, lago ou piscina;
- Se estiver no carro, mantenha os vidros fechados, sem contato com as partes metálicas do veículo;

PREVENÇÃO DE ACIDENTES COM ELETRICIDADE

DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

- Mantenha distância de objetos altos e isolados;
- Evite soltar pipas, carregar objetos, como canos e varas de pesca, e andar de bicicleta, motocicleta ou a cavalo;
- Evite o uso de telefone, a menos que seja sem fio ou celular;

PREVENÇÃO DE ACIDENTES COM ELETRICIDADE

DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

- Mantenha distância de aparelhos e objetos ligados à rede elétrica, como TV, geladeira e fogão;
- Fique afastado de janelas, tomadas, torneiras e canos elétricos;
- Evite tomar banho durante a tempestade;

PREVENÇÃO DE ACIDENTES COM ELETRICIDADE

G1

CAMPOS GERAIS E SUL **RPC**

DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

G1

TOCANTINS 

Menina de 11 anos morre após ser atingida por raio em Araguaína

Um homem também foi atingido por um raio e sofreu descarga elétrica, mas sobreviveu. Corpo da vítima foi levado ao IML.

Por G1 Tocantins

15/10/2019 20h05 - Atualizado há 6 dias



MS Elétrica

Mulher morre após ser atingida por raio na área rural de Manoel Ribas

Família chegou a levar vítima, que tinha 48 anos, ao hospital, mas ela não resistiu.

Por RPC Maringá

25/09/2019 13h56 - Atualizado há 3 semanas



G1

RIO GRANDE DO NORTE 

Homem morre após ser atingido por raio durante pescaria no interior do RN

Ele recebeu a descarga elétrica quando pescava na barragem Armando Ribeiro Gonçalves, no município de São Rafael.

Por Jeniffer Rocha, Inter TV Costa Branca

30/03/2019 10h23 - Atualizado há 6 meses



PREVENÇÃO DE ACIDENTES COM ELETRICIDADE

ELETRICIDADE ESTÁTICA



Materiais		
+	pele humana seca	-
	couro	
	pele de coelho	
	vidro	
	cabelo humano	
	fibra sintética	
	lã	
	chumbo	
	pele de gato	
	seda	
	aluminio	
	papel	
	algodão	
	aço	
	madeira	
	âmbar	
	borracha dura	
niquel e cobre		
latão e prata		
ouro e platina		
poliéster		
filme de PVC		
poliuretano		
polietileno (fita adesiva)		
polipropileno		
vinil (PVC)		
silicone		
teflon		

PREVENÇÃO DE ACIDENTES COM ELETRICIDADE

CUIDADOS COM CELULAR

Uso errado de celulares matou 23 pessoas no Brasil em 2018; veja como evitar acidentes

Juliana Baeta
jcosta@hojeemdia.com.br

21/05/2019 - 16h51 - Atualizado 18h29



- Use sempre carregadores oficiais do aparelho;
- Não utilize o aparelho enquanto ele está conectado na tomada com o carregador;

PREVENÇÃO DE ACIDENTES COM ELETRICIDADE

CUIDADOS COM CELULAR

- Tire a capinha do celular durante o carregamento;
- Recarregue o aparelho em uma superfície não inflamável;
- Não recarregue a bateria em ambientes úmidos;

PREVENÇÃO DE ACIDENTES COM ELETRICIDADE

CUIDADOS COM CELULAR

- Não deixe o aparelho recarregando a noite toda;
- Ao utilizar carregadores portáteis, desconectá-los do aparelho antes de atender.



PREVENÇÃO DE ACIDENTES COM ELETRICIDADE

PIPA E PAPAGAIO



PREVENÇÃO DE ACIDENTES COM ELETRICIDADE

G1

MATO GROSSO DO SUL



PIPA E PAPAGAIO

G1

AMAPÁ



Menino de 13 anos usa barra de ferro para alcançar pipa em fiação e é eletrocutado em MS

O garoto recebeu uma descarga elétrica e caiu do muro onde subiu para pegar a pipa em Campo Grande. Ele está internado em estado gravíssimo.

Por G1 MS — Campo Grande
29/07/2019 19h09 - Atualizado há 2 meses



G1

SÃO CARLOS E ARARAQUARA

Menino de 12 anos morre eletrocutado ao empinar Aguai, SP

Norte de Minas

Garoto vivia em abrigo

Por G1 São Carlos e Araraquara
06/08/2017 13h54 - Atualizado há 2 a

Adolescente morre eletrocutado ao empinar pipa perto de rede elétrica em Montes Claros

28 de julho de 2019



Homem morre por choque ao tentar resgatar pipa elétrica usando barra

Caso aconteceu na terça (25). Foi o segundo caso similar em menos de 20 dias em Macapá.

Por Fabiana Figueiredo, G1 AP — Macapá

G1

PARÁ



Acidentes com pipas causam 46 interrupções de energia elétrica por dia no Pará, afirma Celpa

Belém é a cidade que concentra o maior número de ocorrências. Expectativa é que número aumente no mês de julho, devido ao período de férias escolares.

Por G1 PA — Belém

09/07/2019 11h36 - Atualizado há 3 meses



RAIO X DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS NO BRASIL



PROCOBRE – Instituto Brasileiro do Cobre, faz parte do ICA – *International Copper Association*, que é uma organização mundial sem fins lucrativos, mantida pelas empresas mineradoras e transformadores de cobre.

RAIO X DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS RESIDENCIAIS BRASILEIRAS



RAIO X DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS NO BRASIL

Há 12 anos, criou o Programa Casa Segura com o objetivo de conscientizar os consumidores sobre a importância de readequar as instalações elétricas a fim de garantir a segurança para as pessoas e patrimônio. O Programa iniciou suas atividades no Brasil e atualmente abrange importantes países da América Latina também, tais como: Argentina, Chile, Peru, Colômbia e México.

RAIO X DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS NO BRASIL

Há 12 anos, criou o Programa Casa Segura com o objetivo de conscientizar os consumidores sobre a importância de readequar as instalações elétricas a fim de garantir a segurança para as pessoas e patrimônio. O Programa iniciou suas atividades no Brasil e atualmente abrange importantes países da América Latina também, tais como: Argentina, Chile, Peru, Colômbia e México.



RAIO X DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS NO BRASIL

Com o objetivo de avaliar a evolução e aderência da conformidade das instalações elétricas residenciais em relação à Norma Brasileira de Instalações Elétricas de Baixa Tensão – ABNT NBR-5410 foi realizado, no 2º Semestre de 2016, uma pesquisa junto a 999 residências do país.

De acordo com os dados do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo, a 2ª maior causa de incêndios no Estado de São Paulo são instalações elétricas inadequadas. Entre 1999 - 2009, 43,9% dos boletins de ocorrência relativos a incêndios foram de origem accidental, sendo que 12,7% foram originados de problemas com as instalações elétricas.

RAIO X DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS NO BRASIL

Figura 1: Distribuição da amostra por regiões brasileiras



IDADE DO IMÓVEL



Figura 4: Idade dos imóveis pesquisados de acordo com o ano de construção

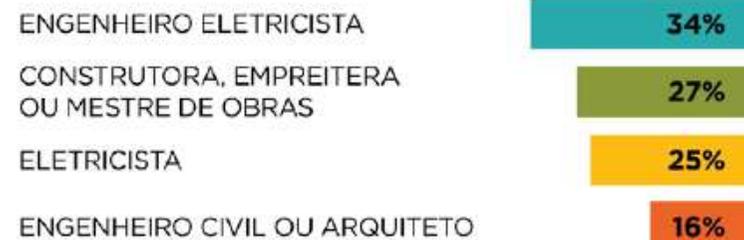
RAIO X DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS NO BRASIL



Você sabe se foi feito algum projeto elétrico para este imóvel onde você mora?



Você sabe qual o profissional que fez o projeto?



RAIO X DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS NO BRASIL



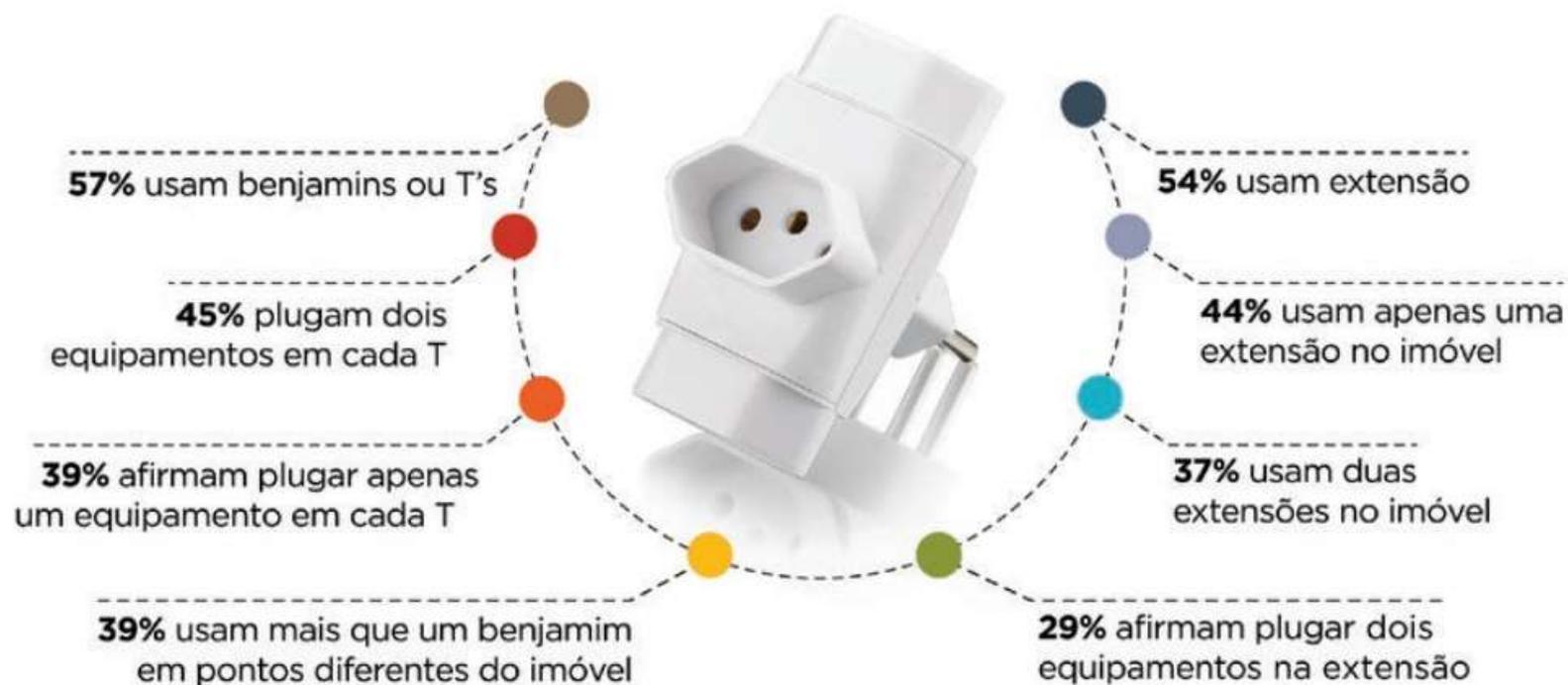
Classe A (35%)
Imóvel com até 10 anos
Construído por construtora (39%)



Características do imóvel com D.P.S.:
Imóvel com Projeto Elétrico (61%)
Elaborado por Engenheiro Eletricista (41%)
Elaborado por Eletricista (28%)

RAIO X DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS NO BRASIL

BENJAMINS, T's E EXTENSÕES



RAIO X DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS NO BRASIL

CHUVEIRO ELÉTRICO



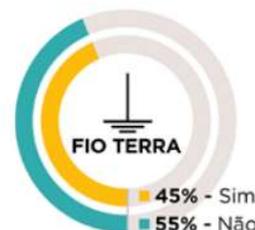
 **87%** DOS IMÓVEIS POSSUEM CHUVEIRO ELÉTRICO



TOMADAS PARA LIGAR O CHUVEIRO
Proibido pela ABNT NBR 5410

8%
usam

ESTADOS QUE MAIS USAM:
SC (21%) SP (17%) AL (11%)
PE (10%) PB e DF (9%)



RAIO X DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS NO BRASIL

QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO
(QUADRO DE LUZ)



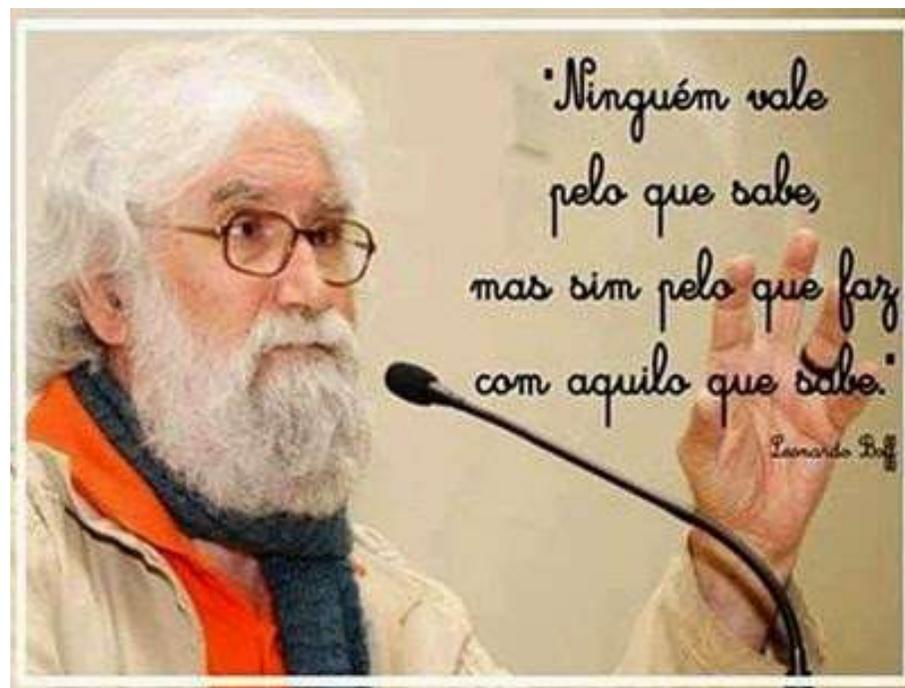
-  **76%**
Boas condições
(limpo e organizado)
-  **50%**
Possuía identificação
no quadro
-  **48%**
Possuía identificação
dos componentes
-  **63%**
Oferecia proteção contra
contatos indiretos

 **RISCO ALTO
PARA 37%**

RAIO X DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS NO BRASIL

REFORMA DA INSTALAÇÃO ELÉTRICA (RETROFIT)





Obrigado!



magno.cardoso@outlook.com.br



(31) 9 9820-0032



Linkedin



MAGNO SOARES

Engenheiro Eletricista | Gestão
de Projetos | Palestrante | Téc...



REFERÊNCIAS

- ▶ <http://abracopel.org/a-abracopel/historia/>
- ▶ <https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2019/02/26/80-dos-incendios-por-curto-circuito-acontecem-em-casa-saiba-como-evitar.htm>
- ▶ <http://www.portals1.com.br/ligar-varios-aparelhos-juntos-no-mesmo-t-representa-grande-risco/>
- ▶ <http://www.saopaulo.sp.gov.br/ultimas-noticias/servicos/raios-video-didatico-explica-o-que-fazer-para-se-protoger/>
- ▶ <https://www.hojeemdia.com.br/horizontes/uso-errado-de-celulares-matou-23-pessoas-no-brasil-em-2018-veja-como-evitar-acidentes-1.715545>