

Semana **CANPAT CONSTRUÇÃO 2026**

5 a 9
DE OUTUBRO

Equipamentos na Construção
Civil: Segurança, Conformidade
e Transformação dos Canteiros



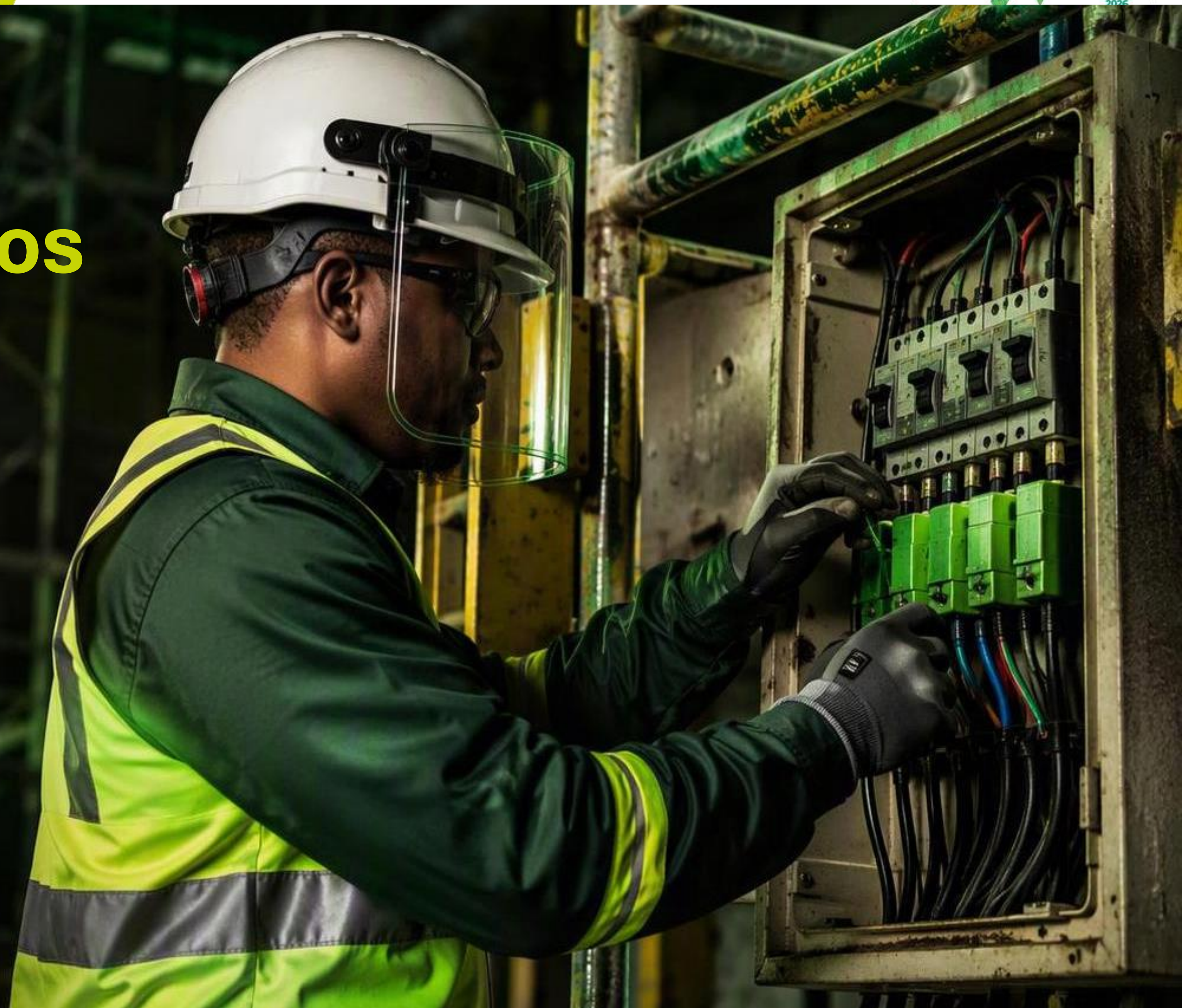
SESI CBIC



PALESTRA TÉCNICA • CAMPAT CONSTRUÇÃO 2026

Sistemas **Elétricos** em Canteiros

Boas práticas e requisitos normativos





APRESENTAÇÃO

Elaine Castilho

Auditora-Fiscal do Trabalho

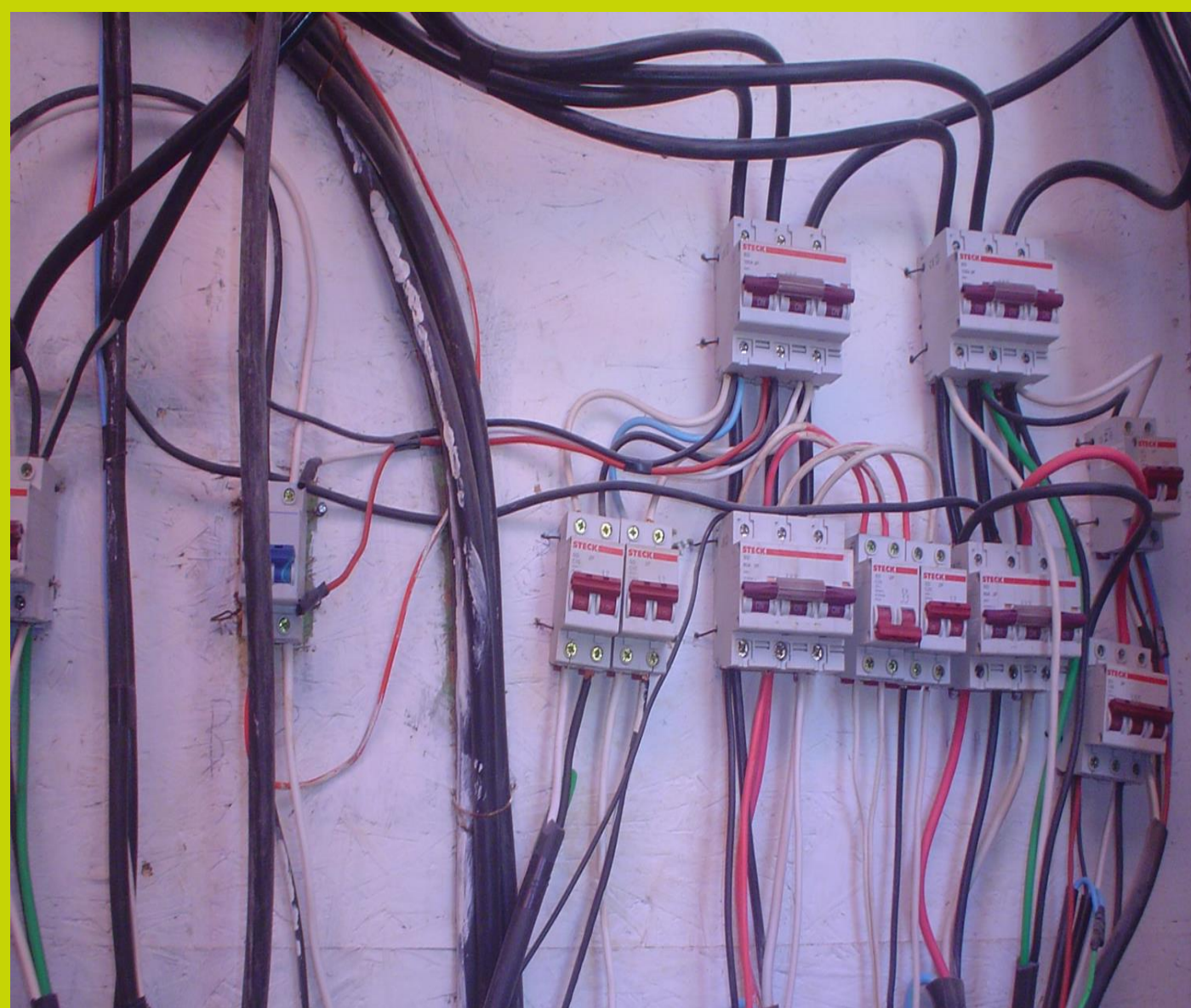
Desde 2007

Coordenadora Nacional

Projeto da Indústria da Construção



Cenário dos sistemas elétricos nos canteiros



Improviso

**DISTRIBUIÇÃO DA ENERGIA
SEM PROJETO**



Improviso

**CONDUTORES NA
CIRCULAÇÃO**



Improviso

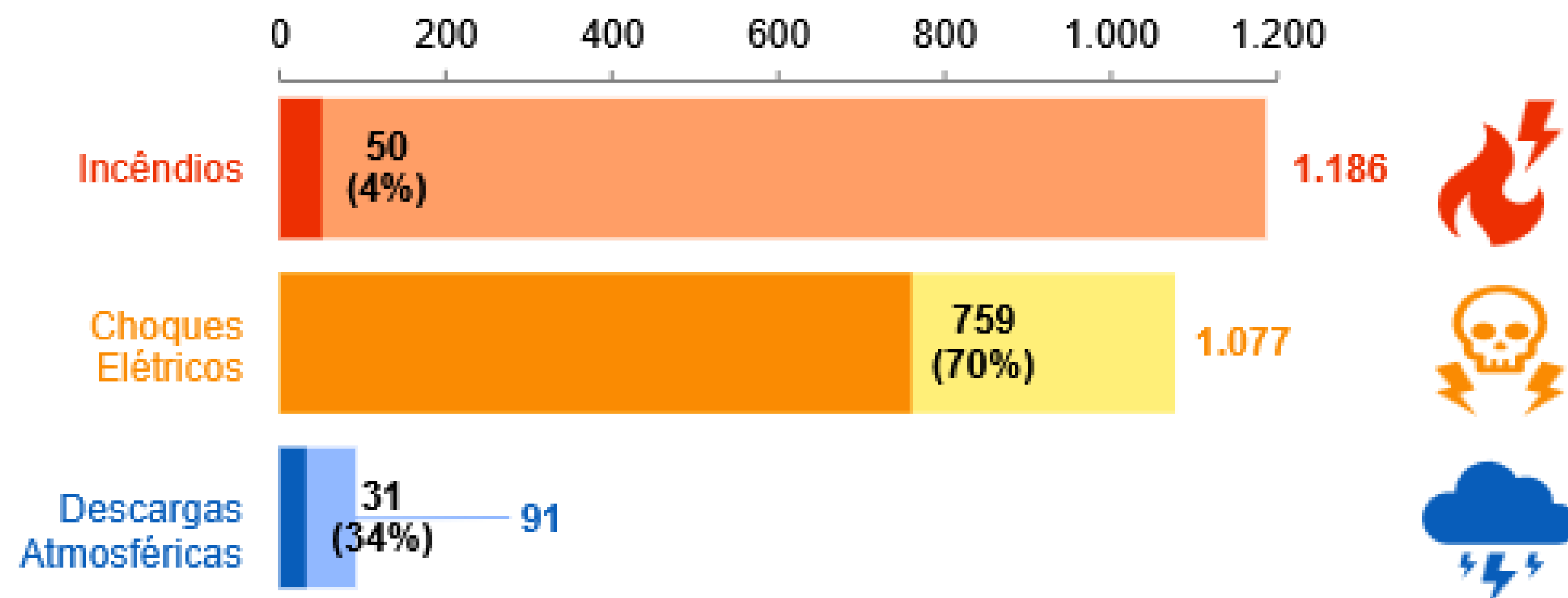
**ELETRICISTAS SEM PROTEÇÃO
ADEQUADA**



Cenário dos sistemas elétricos nos canteiros

A. Total de acidentes de origem elétrica – 2024

Gráfico 1 Acidentes de origem elétrica 2024



Total: 840 (36%) mortes em 2.354 acidentes. Período: 2024

**2354 ACIDENTES COM
840 MORTES**

Cenário dos sistemas elétricos nos canteiros

Acidentes (e mortes) envolvendo
eletricidade em 2024

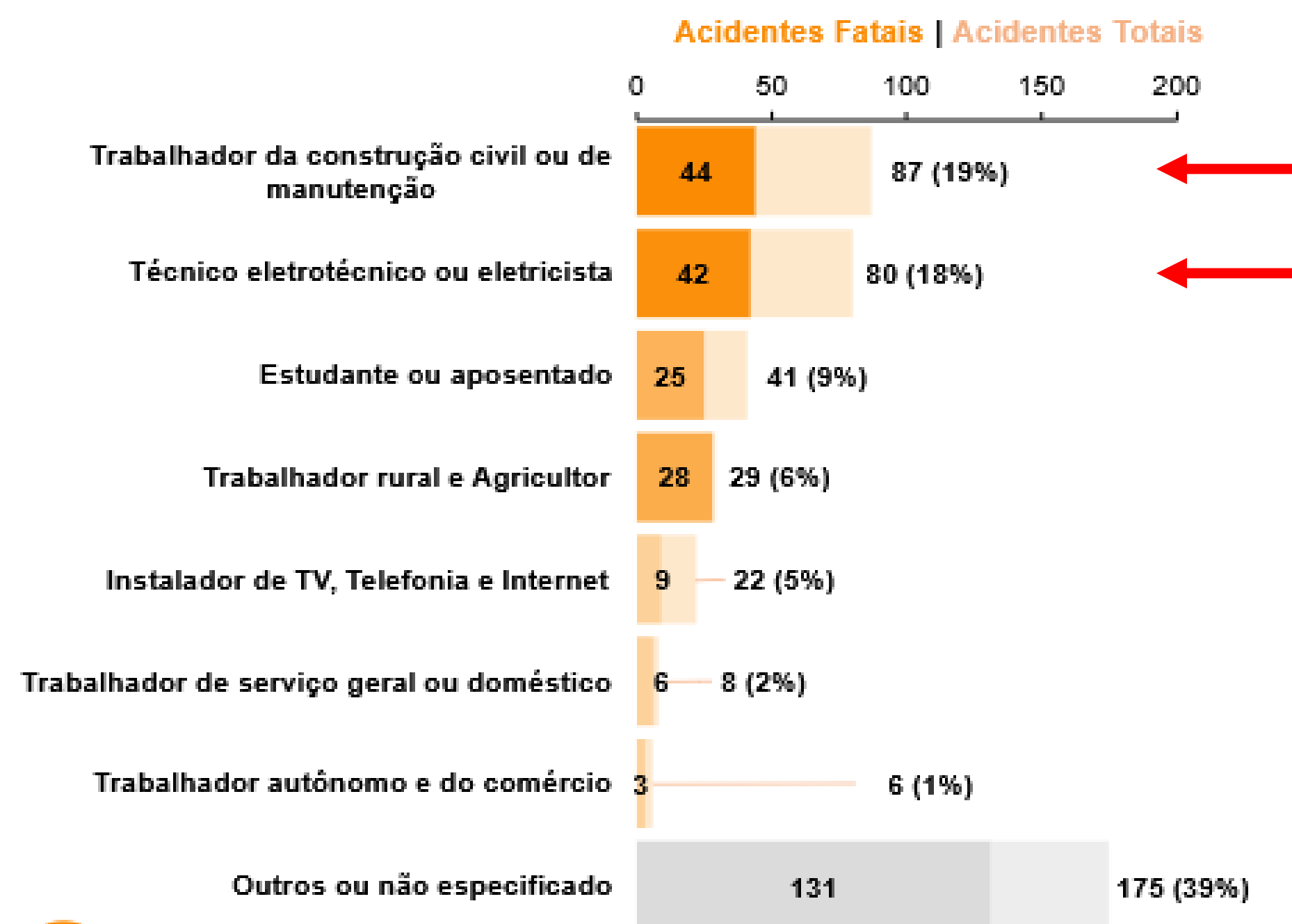


840 MORTES

Cenário dos sistemas elétricos nos canteiros

F. Mortes por choque elétrico por profissão 2024

Gráfico 13 Mortes por choque elétrico e profissão 2024



288 mortes (64%) em 448 acidentes. Período: 2024

**167 ACIDENTES COM
ELETRICISTAS OU
PROFISSIONAIS DA
CONSTRUÇÃO
86 MORTES (51%)**

INSTALAÇÕES TEMPORÁRIAS • PLANEJAR
ANTES DE EXECUTAR

Planejamento e elaboração de projetos elétricos





18.4.3 O PGR, além de contemplar as exigências previstas na NR-01, deve conter os seguintes documentos:

b) projeto elétrico das instalações temporárias, elaborado por profissional legalmente habilitado;

18.6.2 As instalações elétricas temporárias devem ser executadas e mantidas conforme projeto elétrico elaborado por profissional legalmente habilitado.



Improviso



Improviso



Improviso



18.6.1 A execução das instalações elétricas temporárias e definitivas deve atender ao disposto na NR-10 (Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade).



CHECKLIST PARA PLHs

8

pontos que não
podem faltar no
projeto das
instalações
elétricas
temporárias

ANTES DE LIBERAR O PROJETO, CONFIRME:

01 Planta baixa

em tamanho auditável

02 Entrada de energia e distribuição

detalhamento

03 Quadros de distribuição

identificação

04 Diagramas unifilares

compatíveis com o projeto

05 Simbologia utilizada

legenda completa

06 Notas técnicas

critérios e especificações

07 Quadro de cargas

circuitos, potências e proteções

08 Responsabilidade Técnica

ART recolhida

Faltou um item? O projeto ainda não está pronto.

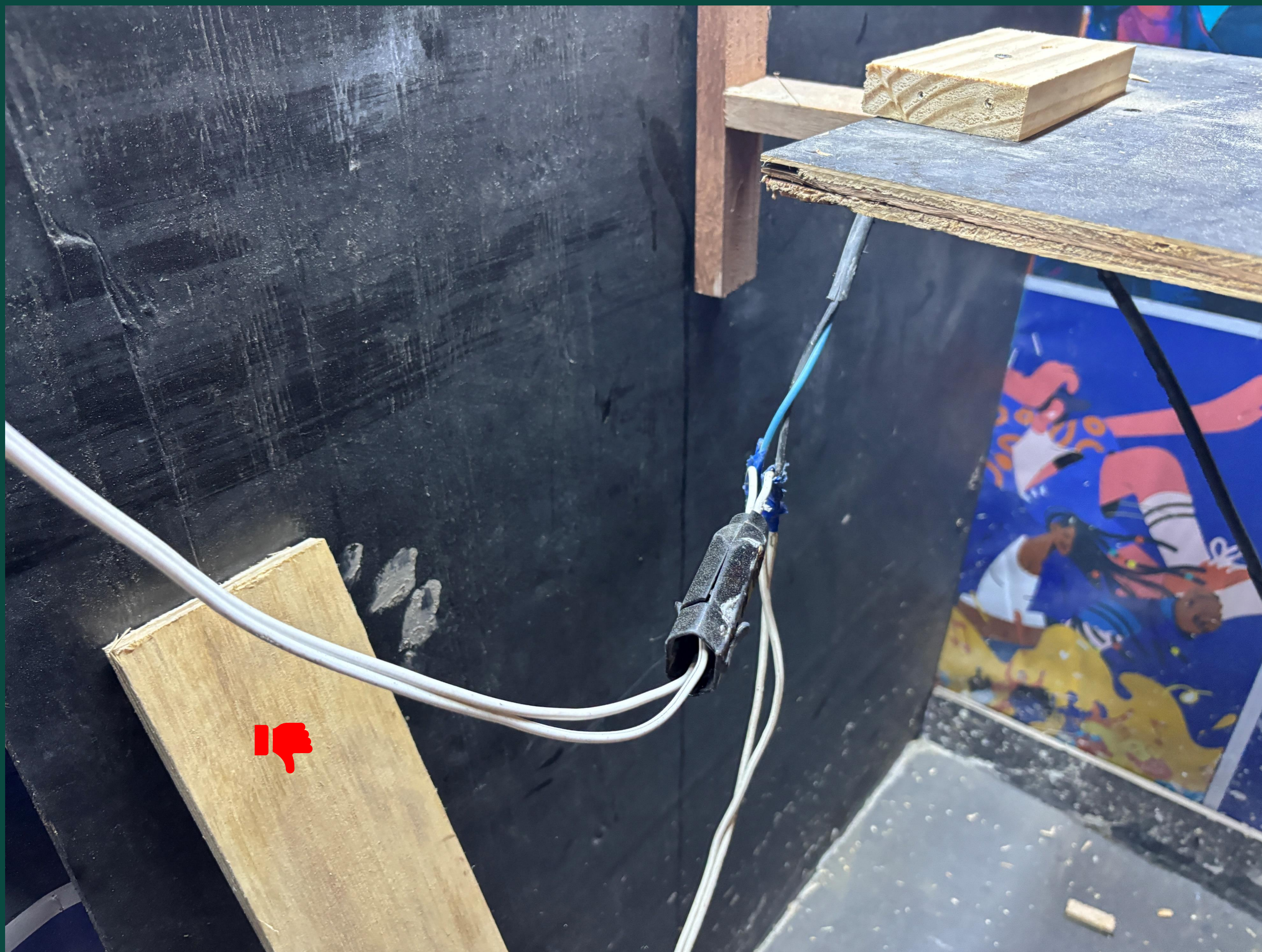
INSTALAÇÕES TEMPORÁRIAS

Principais não conformidades identificadas pelos AFTs





Fiação na circulação de pessoas e equipamentos



Conexões e derivações improvisadas “Gambiarras”



Quadros de madeira improvisados



Fiação sem dupla proteção, com muitas emendas e componentes desprotegidos



Sujeira e desorganização comprometendo as instalações elétricas



Réguas improvisadas ou residenciais para distribuição da energia

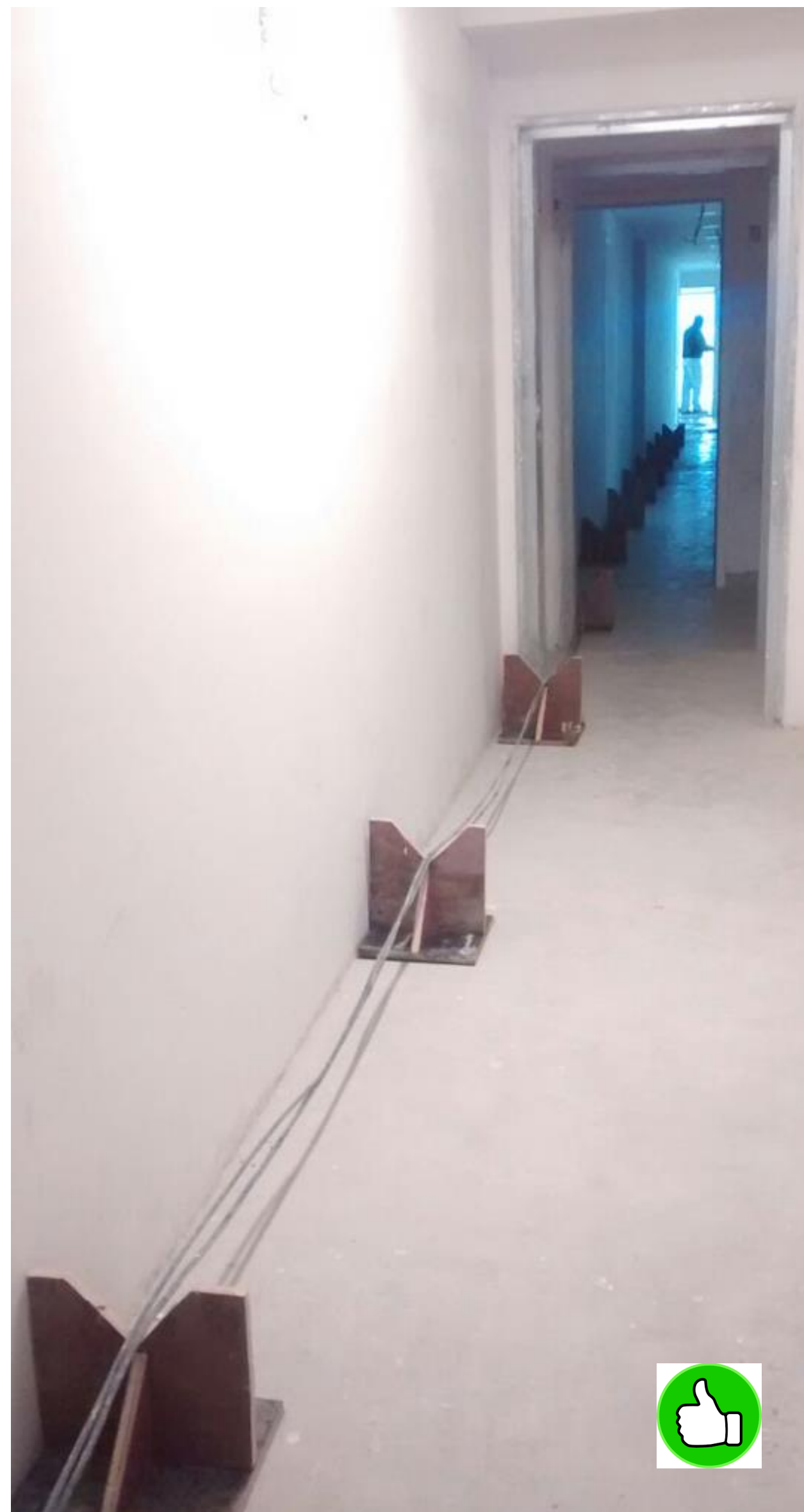
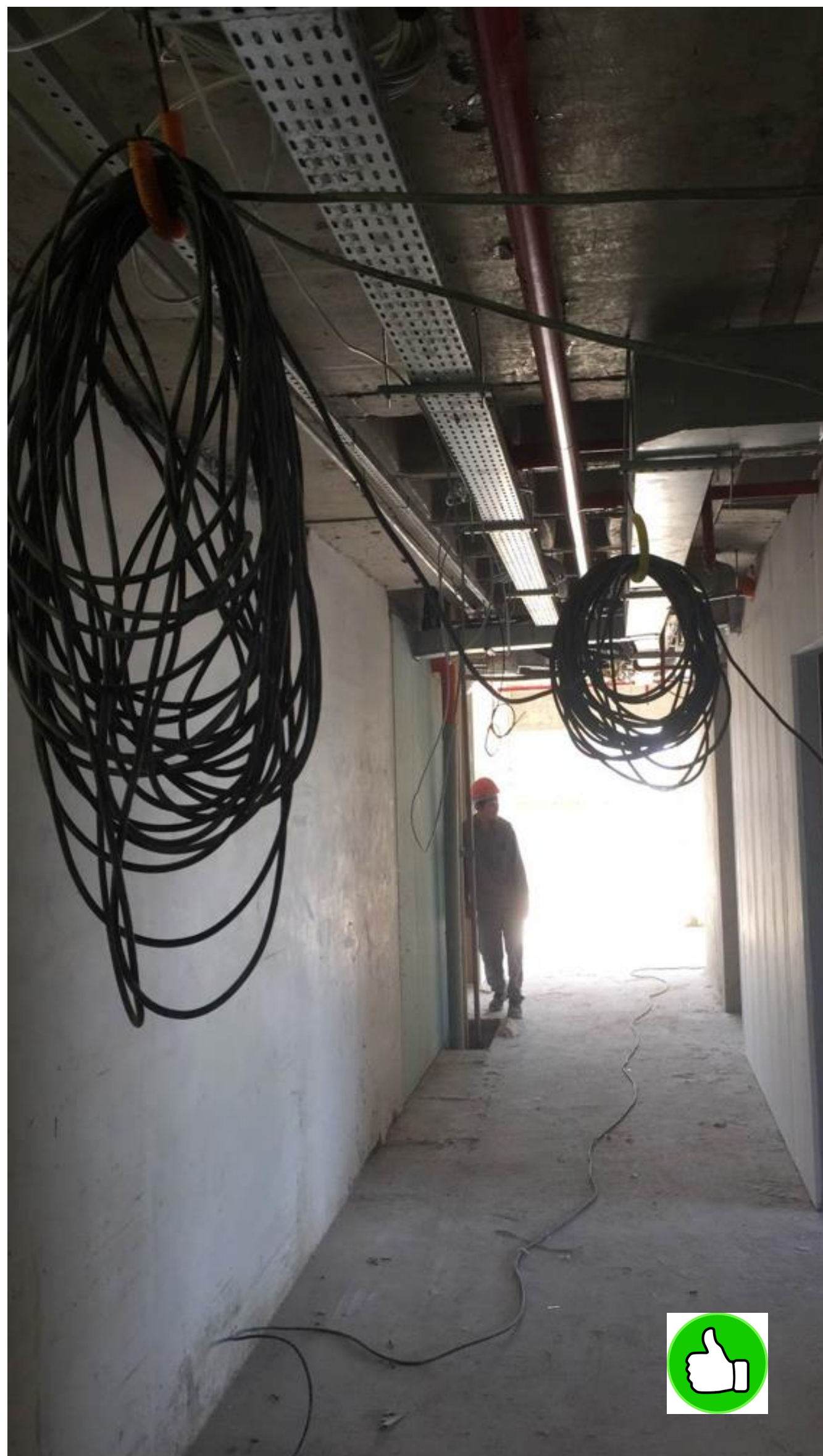
INSTALAÇÕES TEMPORÁRIAS

NR-10 e NR-18 na prática





18.6.4 É proibida a existência de partes vivas expostas e acessíveis pelos trabalhadores não autorizados em instalações e equipamentos elétricos.

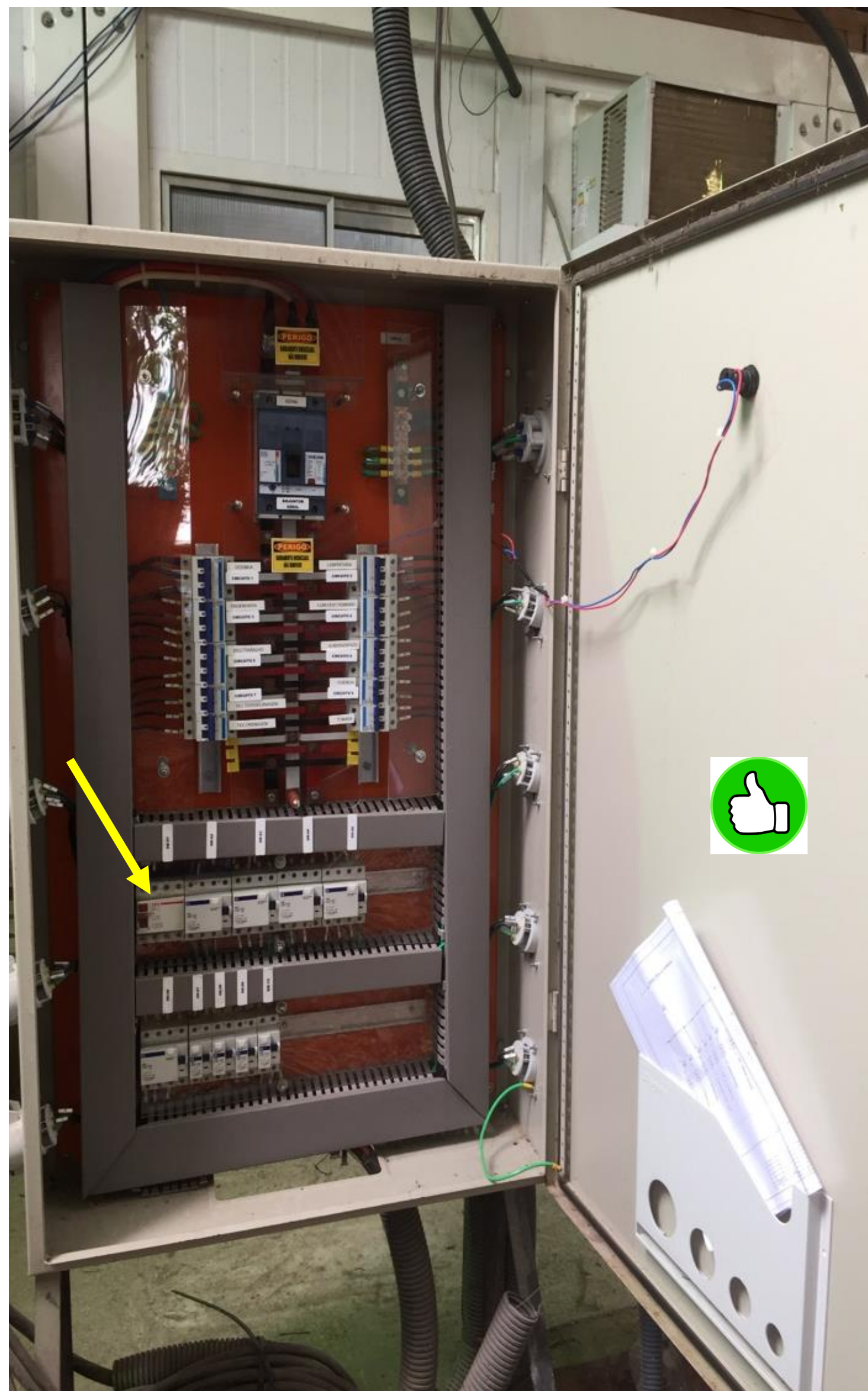


- 18.6.5 Os condutores elétricos devem:**
- a) ser dispostos de maneira a não obstruir a circulação de pessoas e materiais;**
 - b) estar protegidos contra impactos mecânicos, umidade e contra agentes capazes de danificar a isolação;**
 - c) possuir isolação em conformidade com as normas técnicas nacionais vigentes;**
 - d) possuir isolação dupla ou reforçada quando destinados à alimentação de máquinas e equipamentos elétricos móveis ou portáteis.**

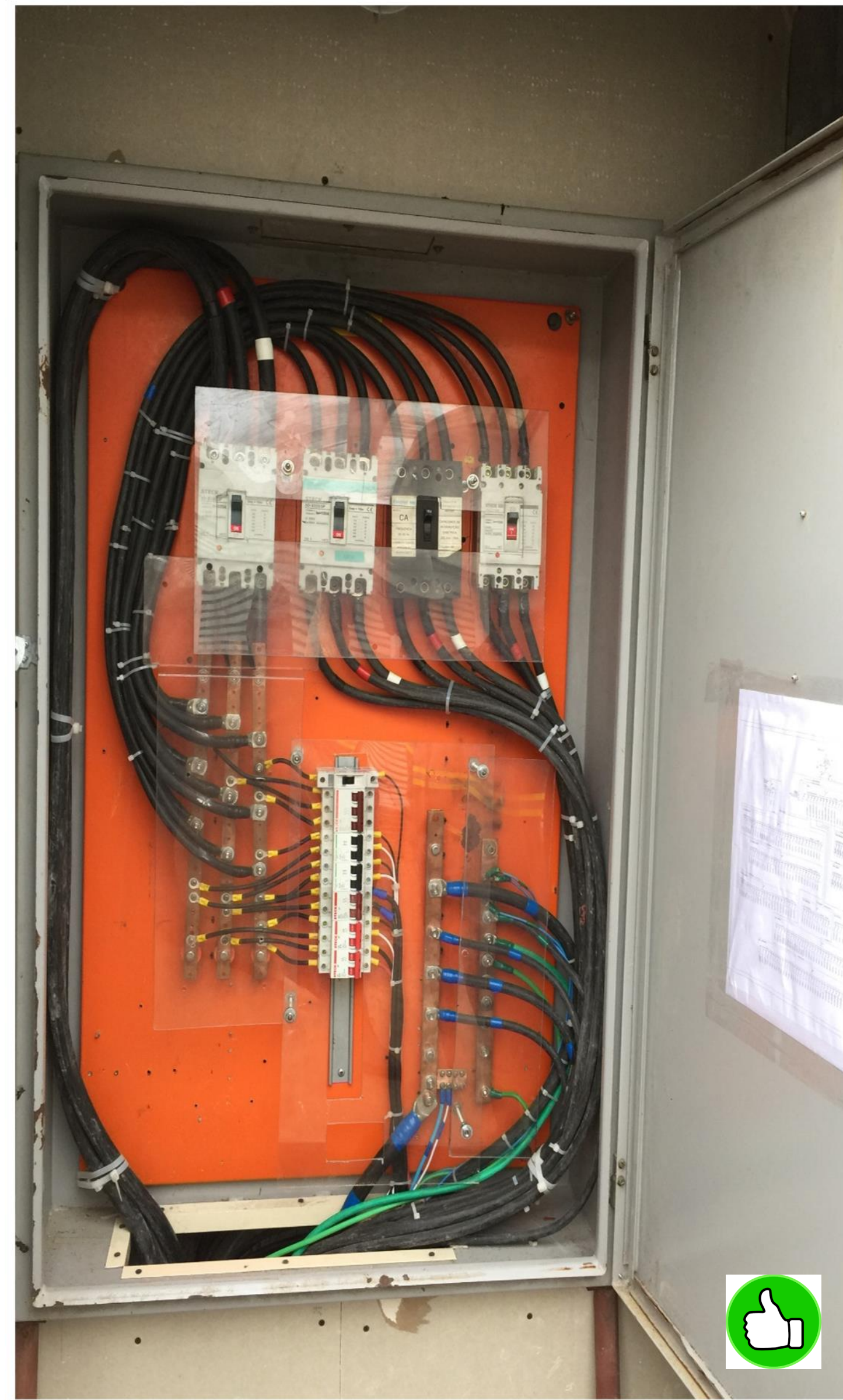




18.6.7 As instalações elétricas devem possuir sistema de aterramento elétrico de proteção e devem ser submetidas a inspeções e medições elétricas periódicas, com emissão dos respectivos laudos por profissional legalmente habilitado, em conformidade com o projeto das instalações elétricas temporárias e com as normas técnicas nacionais vigentes.



18.6.9 É obrigatória a utilização do dispositivo Diferencial Residual (DR), como medida de segurança adicional nas instalações elétricas, nas situações previstas nas normas técnicas nacionais vigentes.



18.6.10 Os quadros de distribuição das instalações elétricas devem:

a) ser dimensionados com capacidade para instalar os componentes dos circuitos elétricos que o constituem;



18.6.10 Os quadros de distribuição das instalações elétricas devem:

b) ser constituídos de materiais resistentes ao calor gerado pelos componentes das instalações;

g) estar em conformidade com a classe de proteção requerida;



IP

O primeiro dígito mostra o nível de proteção contra objetos sólidos

O segundo dígito mostra o nível de proteção contra líquidos

0

Sem Proteção

1

Protegido contra objetos sólidos até 50mm

2

Protegido contra objetos sólidos até 12mm

3

Protegido contra objetos sólidos até 2.5mm

4

Protegido contra objetos sólidos até 1mm

5

Protegido contra poeira, entrada limitada

6

Total proteção contra poeira

0

Sem Proteção

1

Protegido contra gotas que caem na vertical

2

Protegido contra gotas verticais com corpo inclinado a 15°

3

Protegido contra boriffo de água

4

Protegido contra jorro de água

5

Protegido contra jatos de água

6

Protegido contra jatos potentes de água

7

Protegido contra imersão temporária em água de até 1 metro por 30 minutos

8

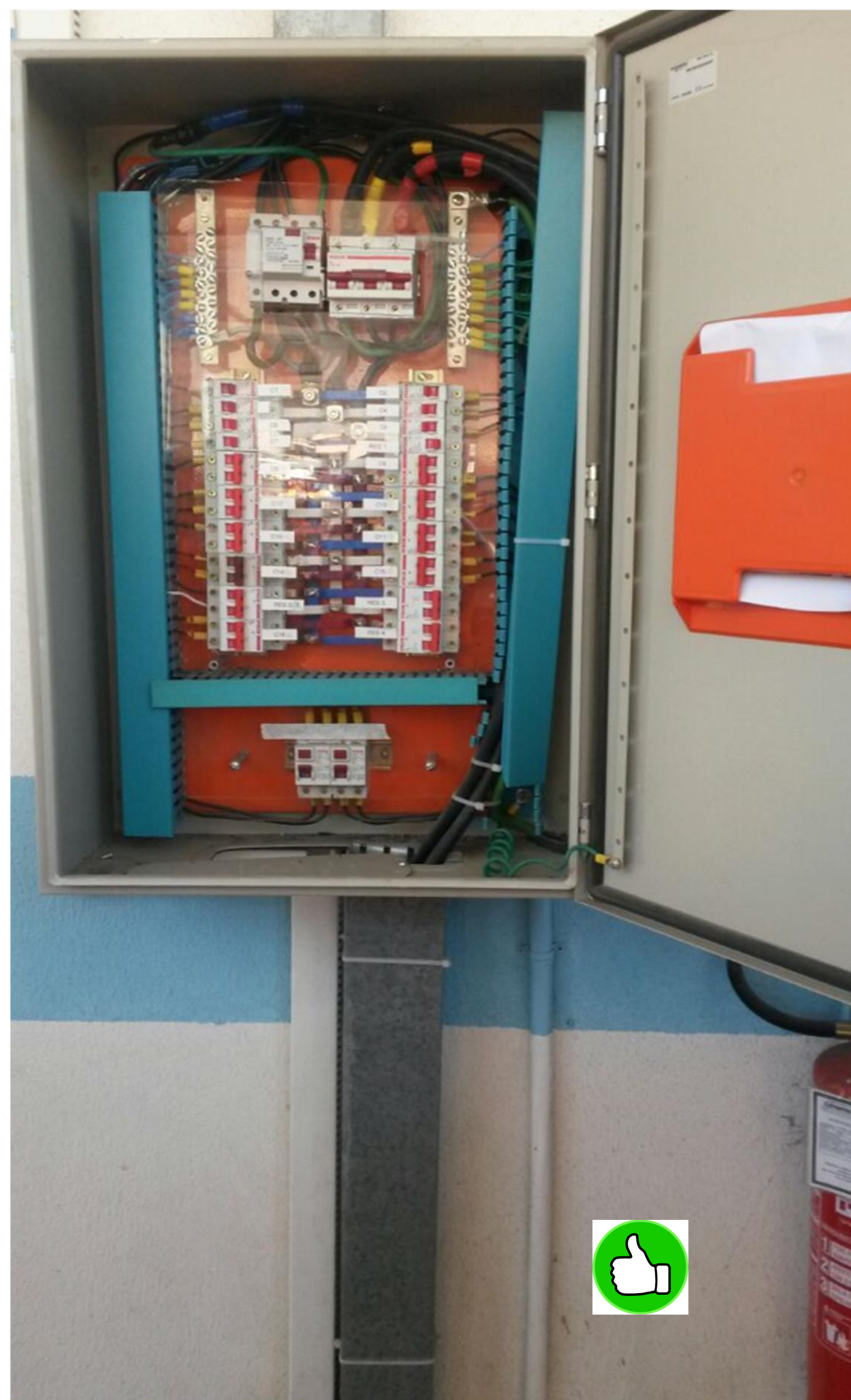
Protegido contra a imersão contínua em água



18.6.10 Os quadros de distribuição das instalações elétricas devem:

b) ser constituídos de materiais resistentes ao calor gerado pelos componentes das instalações;

g) estar em conformidade com a classe de proteção requerida;



18.6.10 Os quadros de distribuição das instalações elétricas devem:

c) ter as partes vivas inacessíveis e protegidas aos trabalhadores não autorizados;



18.6.10 Os quadros de distribuição das instalações elétricas devem:

d) ter acesso desobstruído;

e) ser instalados com espaço suficiente para a realização de serviços e operação;

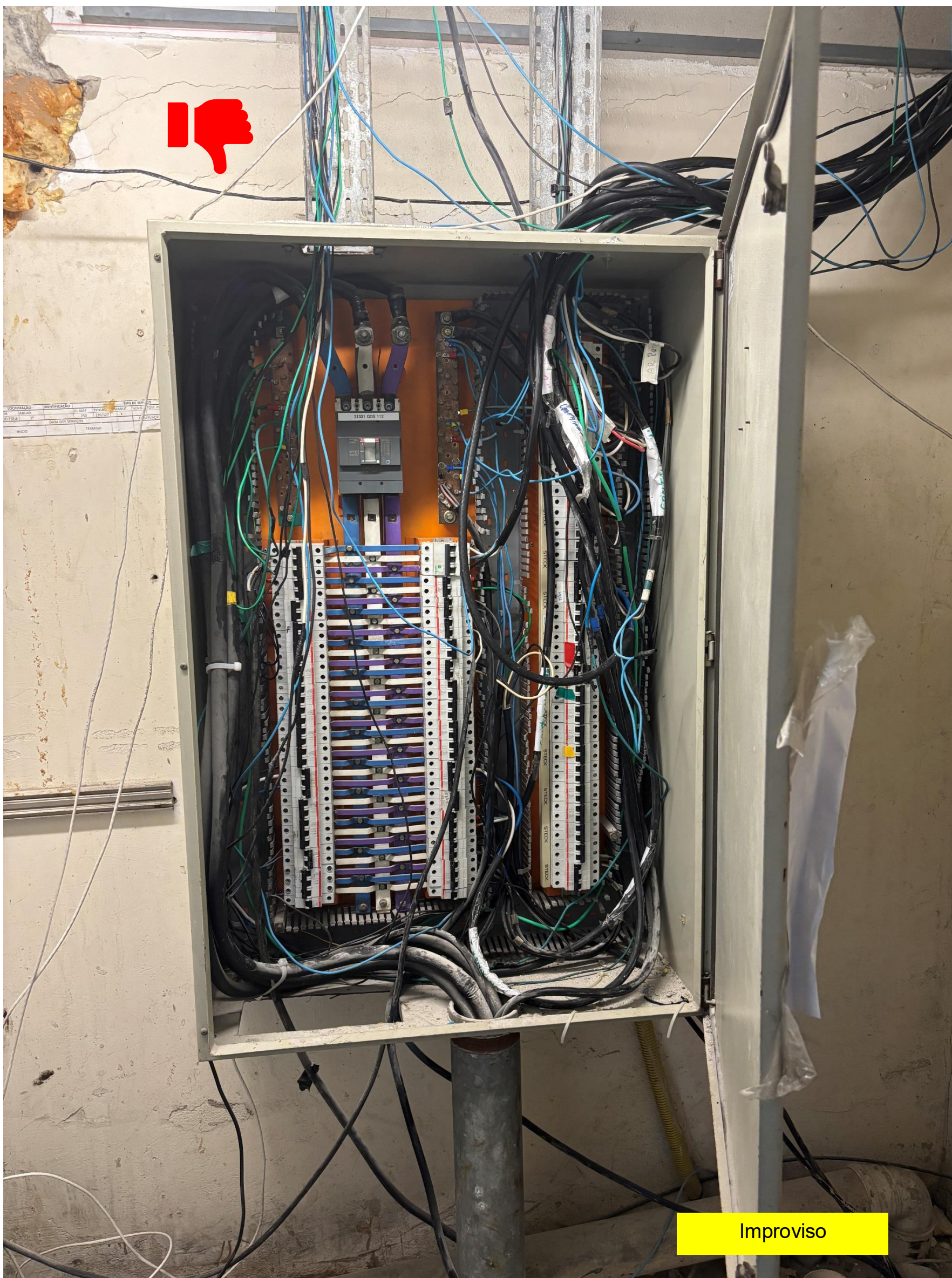




18.6.10 Os quadros de distribuição das instalações elétricas devem:

d) ter acesso desobstruído;

e) ser instalados com espaço suficiente para a realização de serviços e operação;



18.6.10 Os quadros de distribuição das instalações elétricas devem:

- f) estar identificados e sinalizados quanto ao risco elétrico;**
- h) ter seus circuitos identificados.**



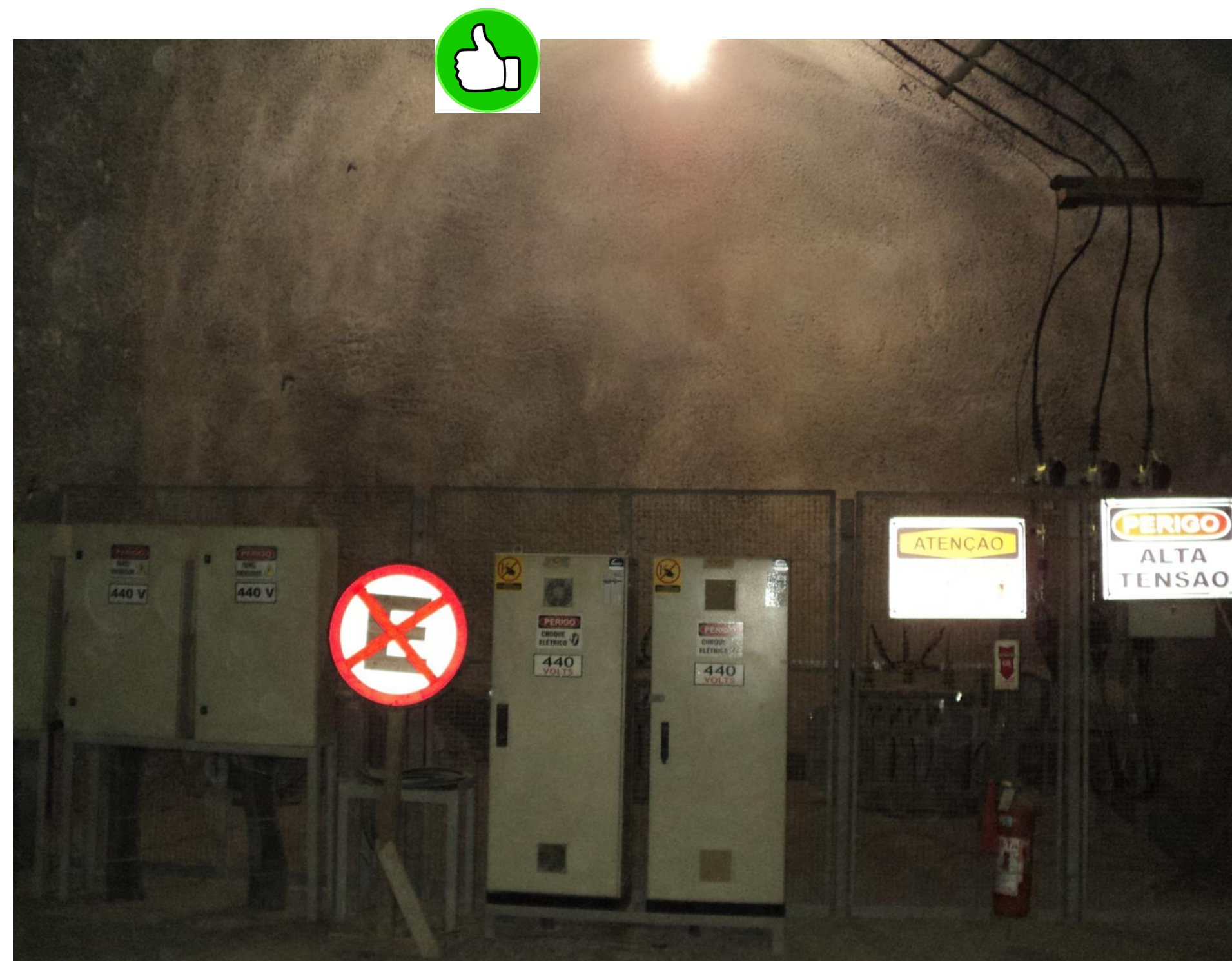
18.6.10 Os quadros de distribuição das instalações elétricas devem:

f) estar identificados e sinalizados quanto ao risco elétrico;

h) ter seus circuitos identificados.



18.6.14 Máquinas e equipamentos móveis e ferramentas elétricas portáteis devem ser conectadas à rede de alimentação elétrica, por intermédio de conjunto de plugue e tomada, em conformidade com as normas técnicas nacional vigentes.



A NR 10 é mais utilizada em obras de grande porte e/ou montagem de eventos.

INSTALAÇÕES TEMPORÁRIAS

Fiscalização do Trabalho

- O que a fiscalização observa ao avaliar as instalações elétricas?
 - Quais situações costumam gerar maior preocupação durante uma inspeção?
-



CHECKLIST DE INSPEÇÃO

5

**evidências essenciais nas
instalações elétricas
temporárias**

**Projeto • Condutores •
Quadros • Máquinas • Equipe**

Na inspeção, cinco evidências precisam estar visíveis

PONTOS PRIORITÁRIOS PARA A VERIFICAÇÃO PELOS AFTs



Projeto disponível

Impresso, atualizado e disponível no local.



Condutores organizados

Fiação fora da circulação, organizada e em conformidade com o projeto.



Quadros elétricos seguros

Identificados conforme o projeto • fechados • IP mínimo 44 • aterrados • com DR • circuitos identificados • manutenção regular.



Máquinas e equipamentos

Aterrados e conectados corretamente à energia.



Eletricistas preparados

Uniformizados, identificados e com EPIs e ferramental adequados ao risco.

ELETRICISTAS

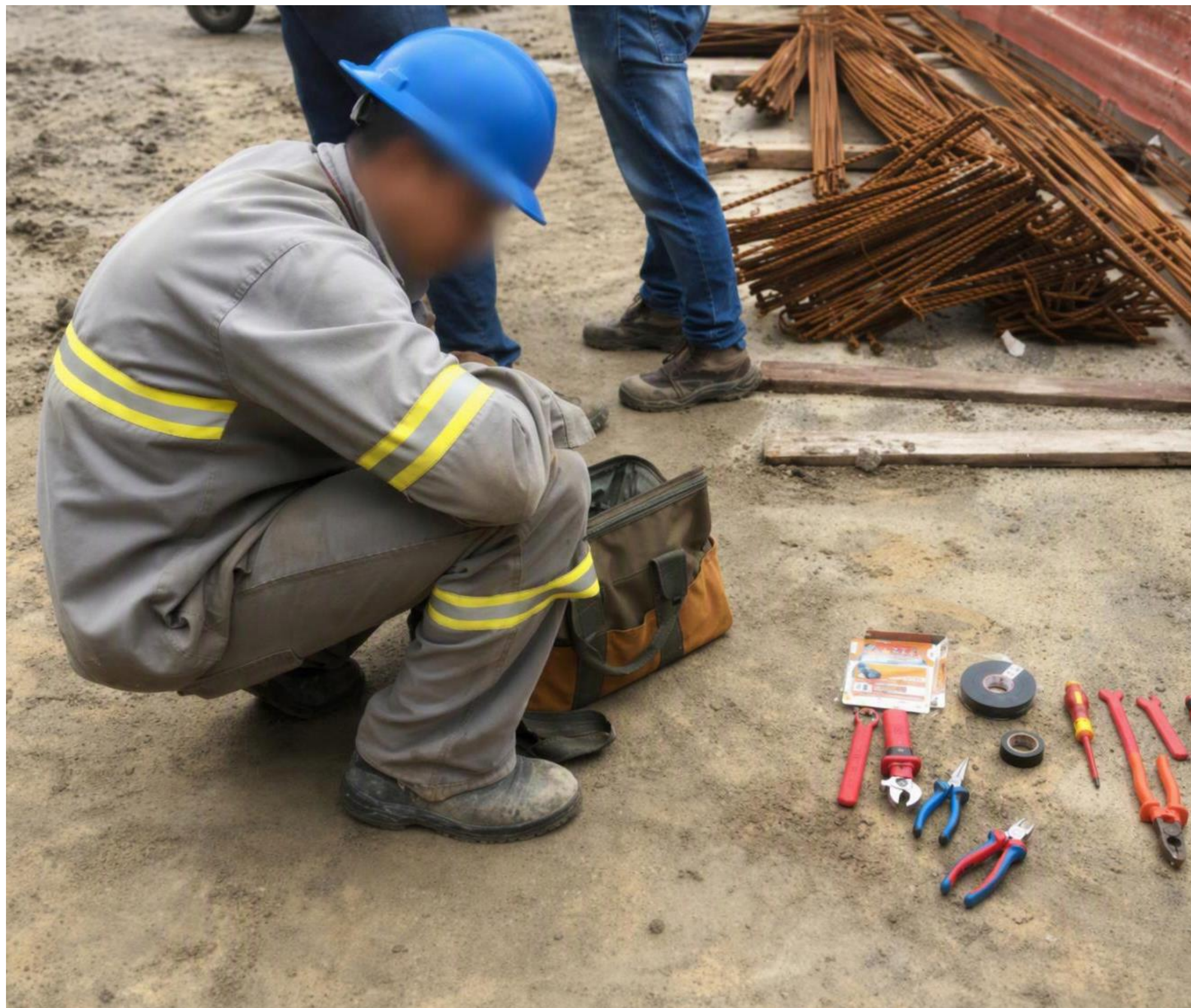
18.6.3 Os serviços em instalações elétricas devem ser realizados por trabalhadores autorizados **conforme NR-10**.





10.2.9.2 As vestimentas de trabalho devem ser adequadas às atividades, devendo contemplar a condutibilidade, inflamabilidade e influências eletromagnéticas.

10.2.9.3 É vedado o uso de adornos pessoais nos trabalhos com instalações elétricas ou em suas proximidades.



18.10.2.17 Cabe ao empregador fornecer gratuitamente aos trabalhadores as ferramentas manuais necessárias para o desenvolvimento das atividades.

18.10.2.19 As ferramentas manuais utilizadas nas instalações elétricas devem ser totalmente isoladas de acordo com a tensão envolvida, ficando exposta apenas a parte que fará contato com a instalação.

Documentos dos eletricitistas



Certificado de conclusão
de curso técnico



Certificado do
treinamento da NR 10



Autorização formal
realizada pela empresa



Atestado de Saúde
Ocupacional



Ordem de Serviço com os
riscos ocupacionais



Fichas de EPIs com CAs,
Inclusive do uniforme



Notas fiscais de aquisição
das ferramentas com
duplo isolamento



Fornecimento das
ferramentas e caixa de
ferramentas

"Como Auditores Fiscais do Trabalho, vemos diariamente situações que poderiam resultar em lesões graves ou mortes e aprendemos uma importante lição: acidentes elétricos raramente são inevitáveis. Eles quase sempre decorrem de falhas de concepção, execução, supervisão ou manutenção.

Nosso desafio é atuar antes que a descarga elétrica aconteça, antes que o trabalhador toque o cabo energizado e antes que a fatalidade vire estatística.

Que a prevenção seja sempre a nossa principal ferramenta de trabalho.

Muito obrigada."



Energia elétrica é indispensável para a obra. Acidentes elétricos não são.

Semana

CANPAT CONSTRUÇÃO 2026

CANPAT
2026

Campanha Nacional
de Prevenção de
Acidentes do
Trabalho



CANPAT CONSTRUÇÃO
2026



SESI CBIC