

PROJETOS DE AVALIAÇÃO, REDIMENSIONAMENTO E READEQUAÇÃO DE REDE ELÉTRICA EM BAIXA TENSÃO

Edificação: **TRE/SE - TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE SERGIPE**

Endereço: **C. ADMIN. GOV. AUGUSTO FRANCO, VARIANTE 02, LOTE 07, BAIRRO
CAPUCHO, ARACAJU – SERGIPE, CEP 49081-000**

Proprietário/contratante: **TRE/SE - TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE SERGIPE –
CNPJ 06.015.356/0001-85**

Resp. pelo Projeto: **ENG. Thiago Nunes de Oliveira**
RNP: 2712656687

ARACAJU - 2019

CADERNO 01

MEMORIAL DESCRITIVO

1 – FINALIDADE

O presente memorial visa descrever, após levantamento das cargas instaladas, localização das tomadas, identificação dos circuitos e análise termográfico dos quadros de distribuição, através de projeto de avaliação, redimensionamento e readequação da rede elétrica da sede do Tribunal Regional Eleitoral de Sergipe, a necessidade de reestruturar sua rede elétrica com o fito de normalizar as constantes variações de energia elétrica e sobrecargas.

O objeto deste estudo se restringiu as instalações elétricas dos prédios indicados nas pranchas técnicas 001 a 006.

2 – CONSIDERAÇÕES TÉCNICAS

Os desenhos dos projetos de instalações elétricas (CADERNO 2) complementam-se com as informações contidas neste memorial, no caderno de especificações e no relatório termográfico (ANEXO 1); dessa forma, o projeto deverá ser executado em consonância com as informações contidas nesses documentos.

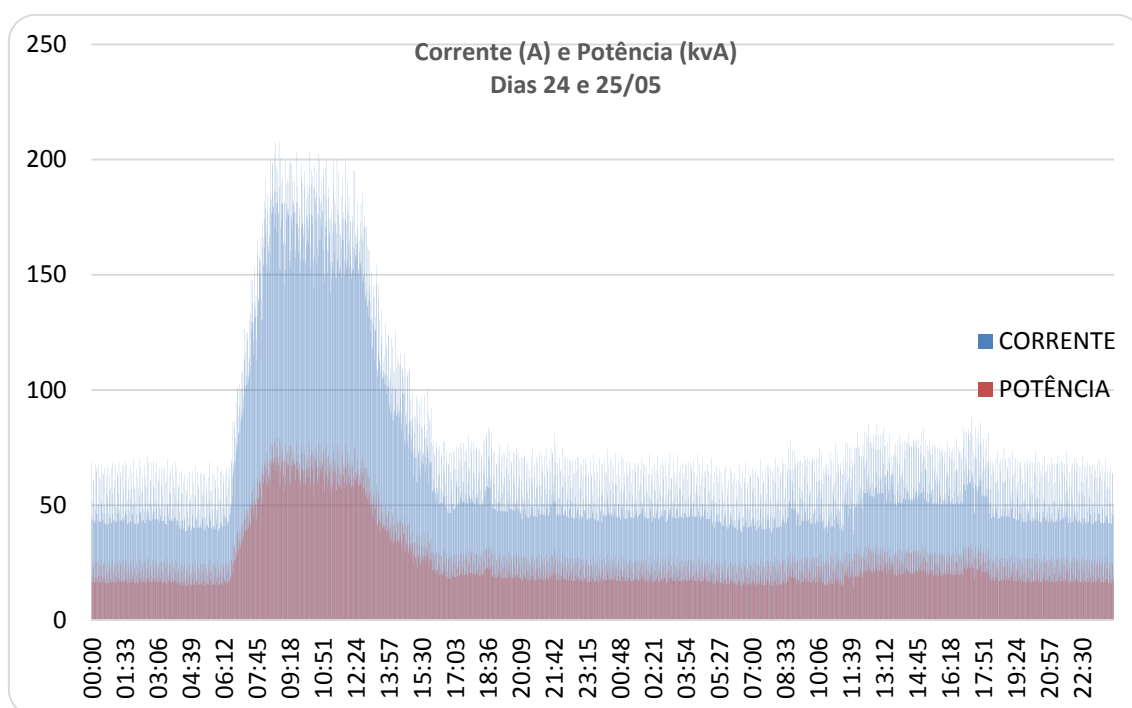
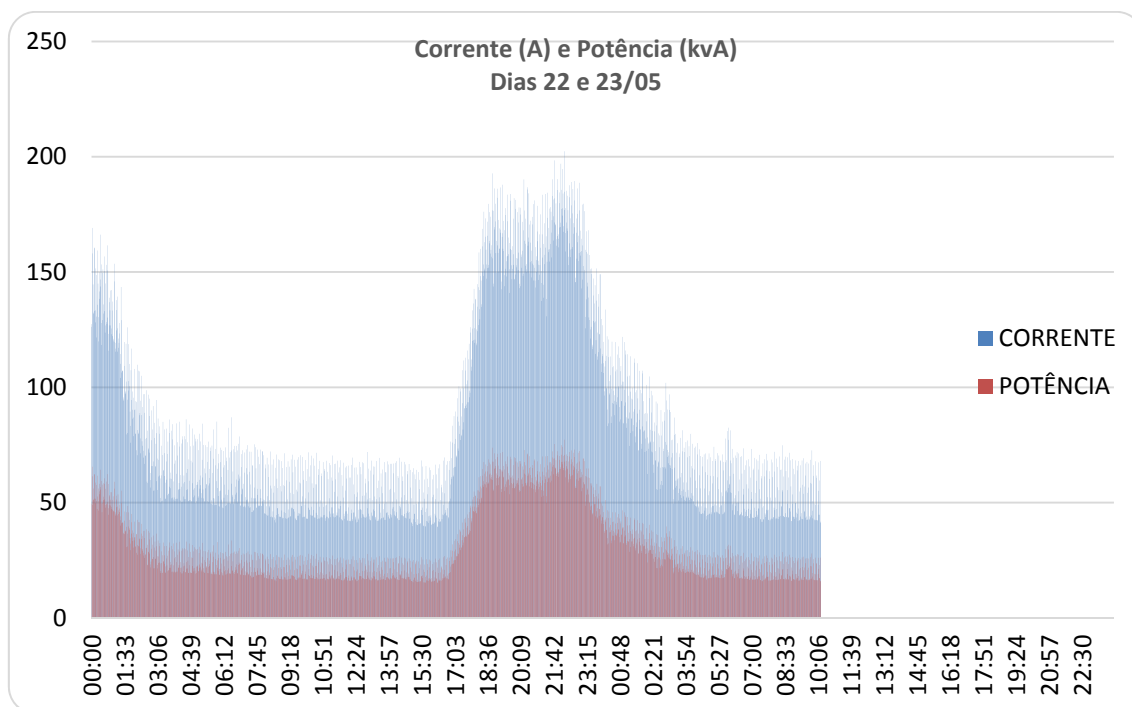
Deverão ser seguidos, com rigor, as normas de execução, a parte descritiva, o orçamento (ANEXO), as especificações de material e serviços (ANEXO 2), garantias técnicas e detalhes, bem como mantidas as características da instalação de conformidade com as normas técnicas que regem estes serviços.

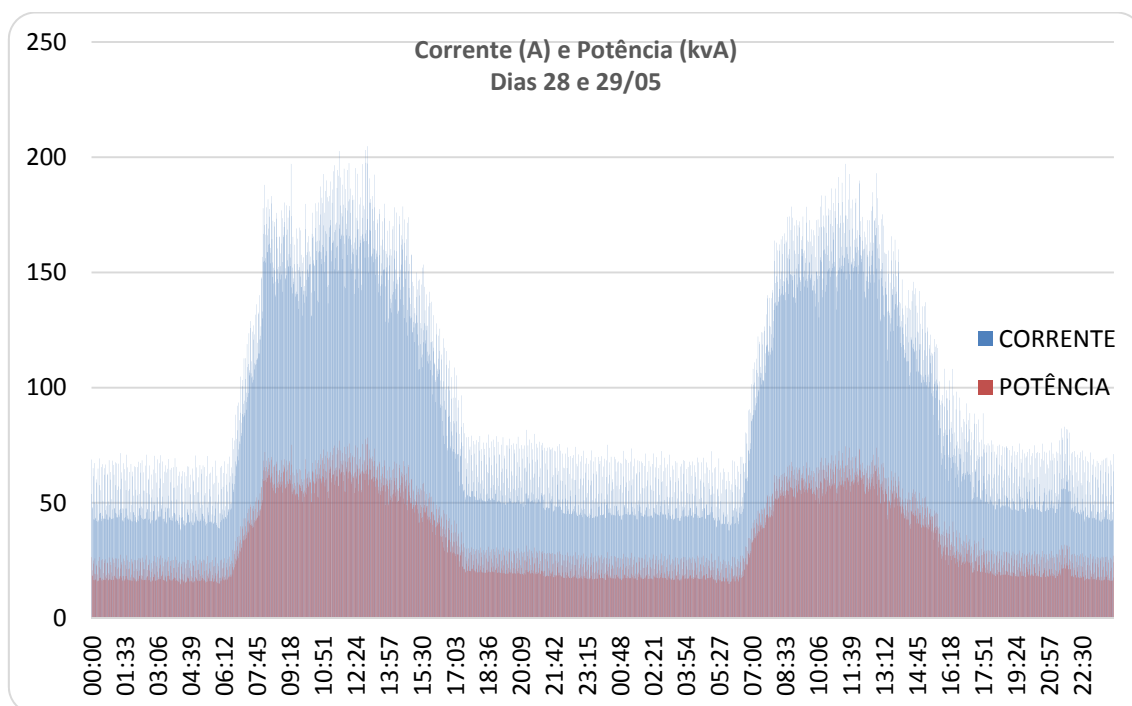
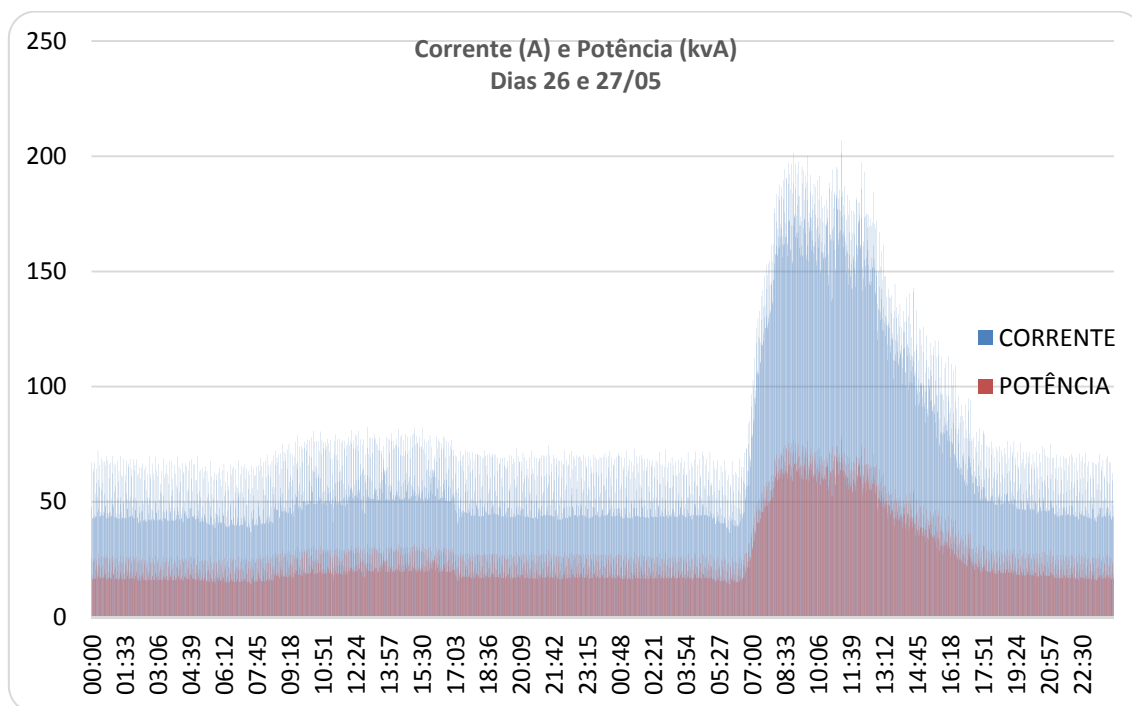
A execução das instalações elétricas deverá obedecer à melhor técnica para que venha satisfazer satisfatoriamente as condições de utilização e durabilidade.

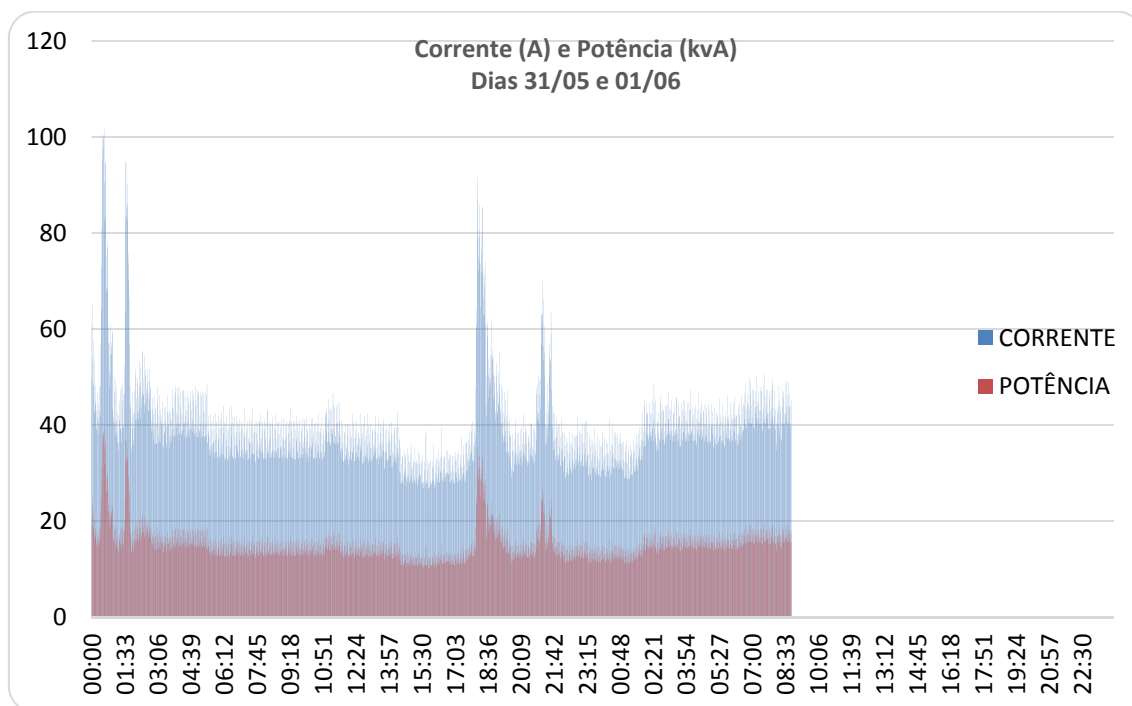
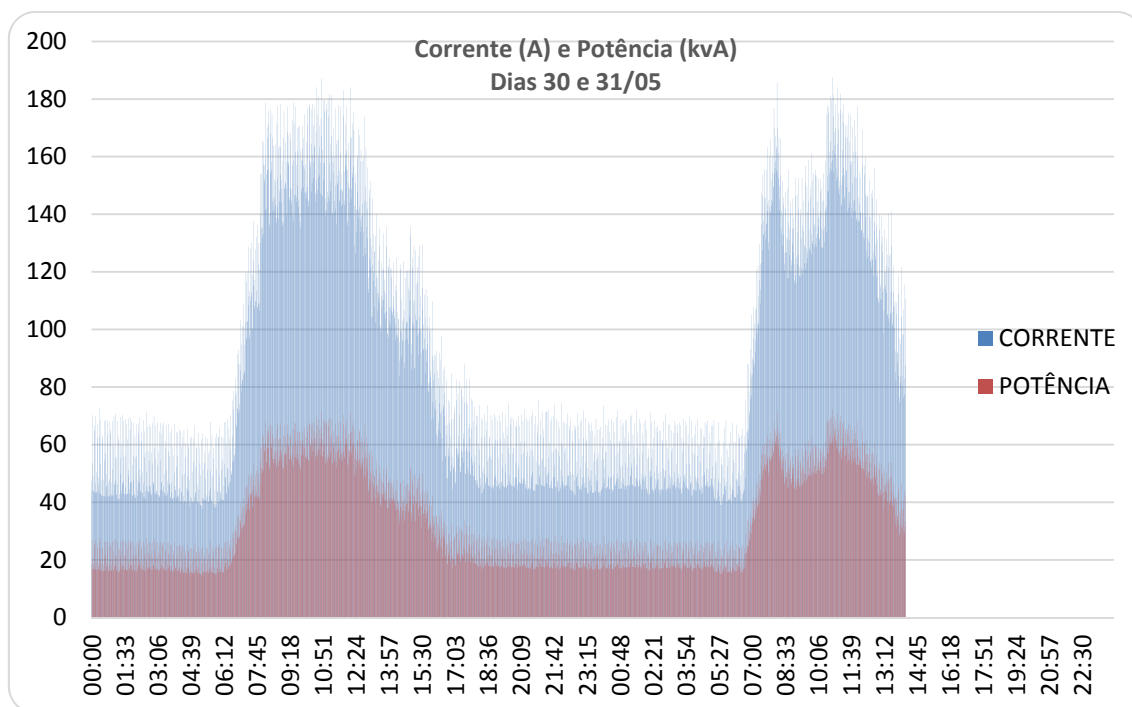
3 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

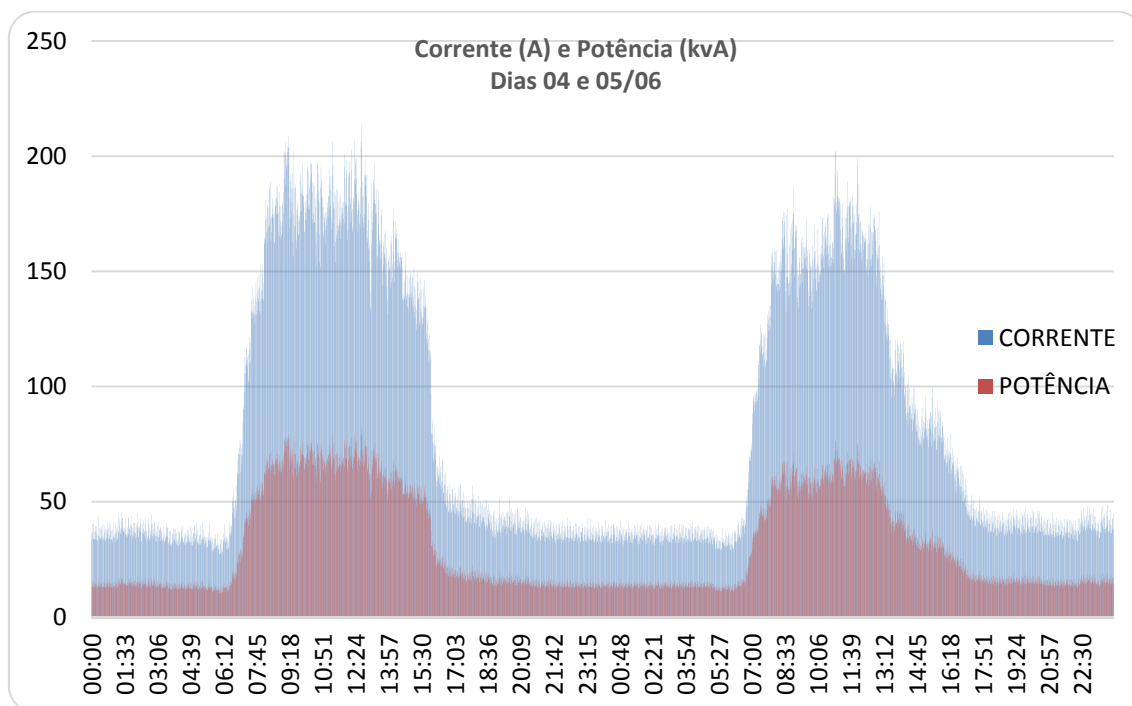
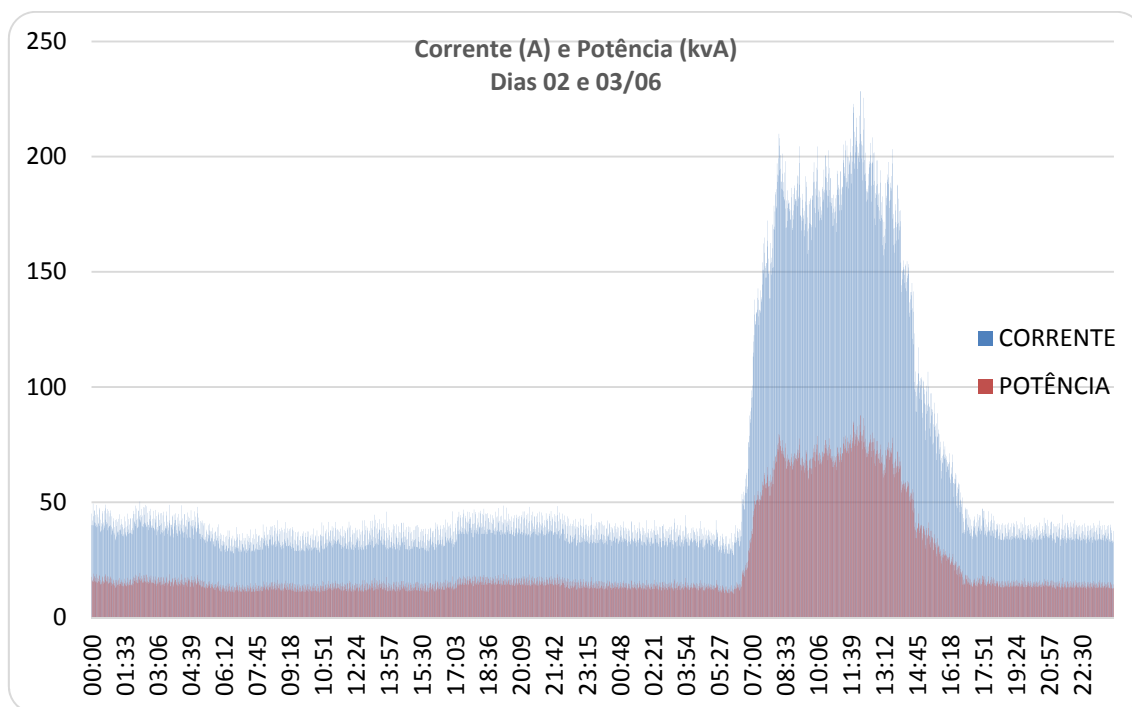
3.1 – QUADRO GERAL DE BARRAMENTO – QGB-1 e QGB-2

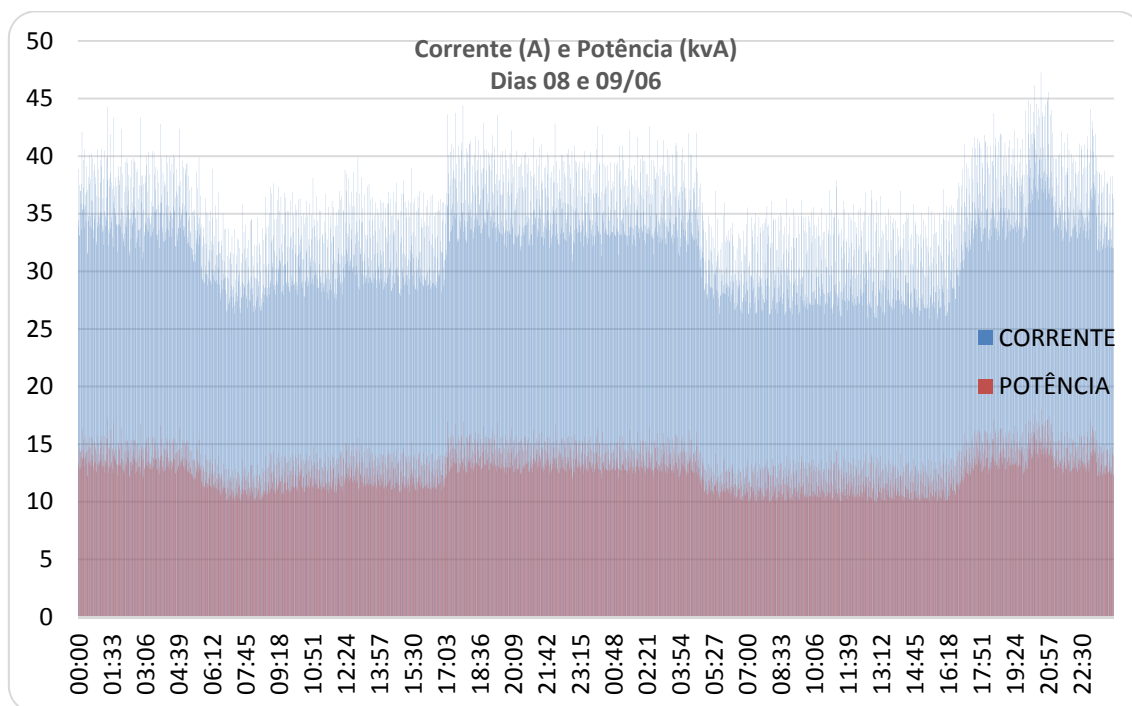
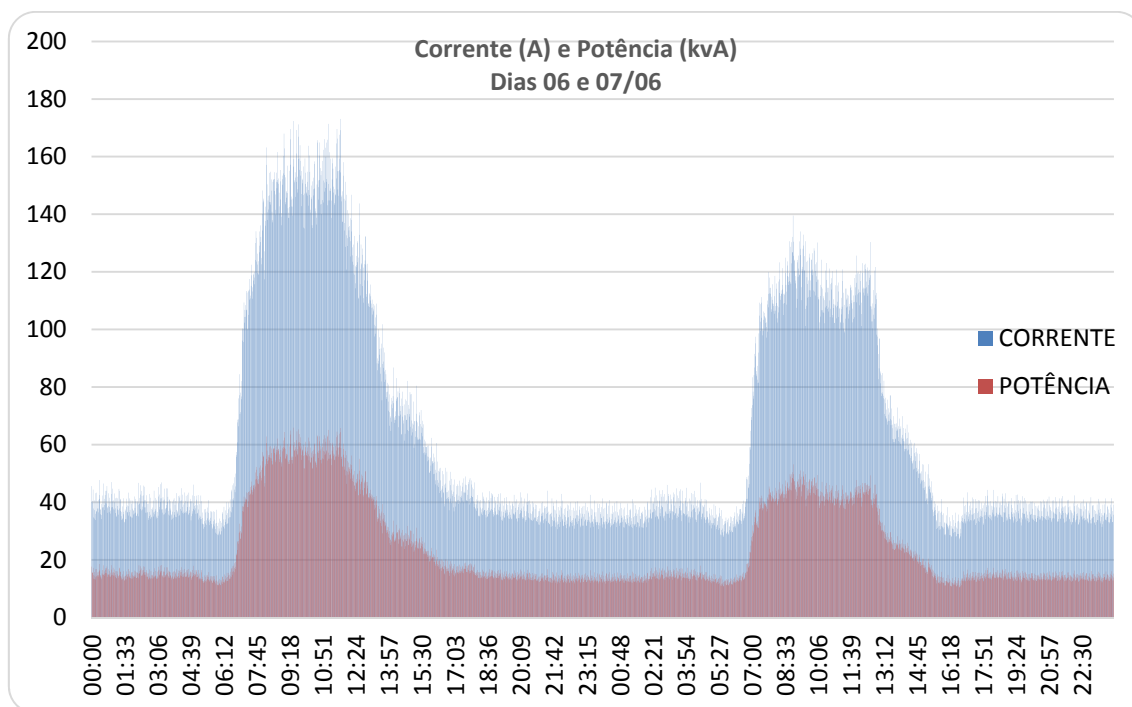
Foram coletados os dados de corrente consumida e potência dissipada no barramento do quadro geral de distribuição em um período de 21 (vinte e um) dias, entre 22 de maio a 11 de junho de 2019, consoante gráficos abaixo:

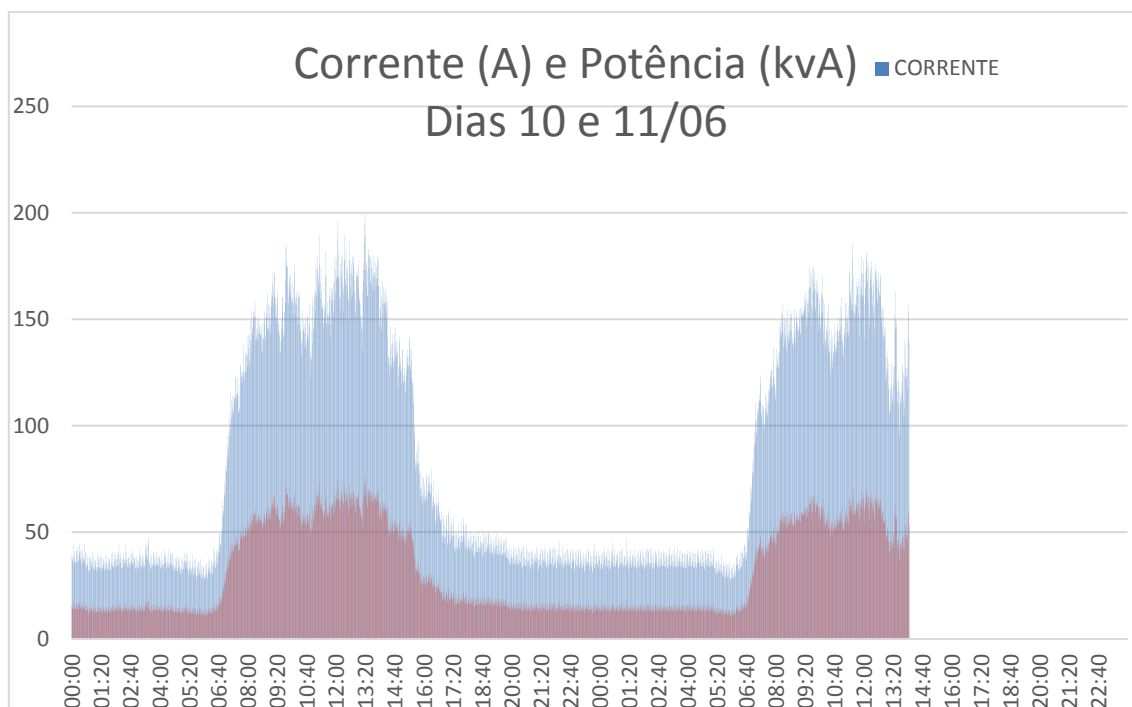












Com base nestas leituras, nos intervalos compreendidos entre 07:30hs às 13:30hs são os horários de maior demanda, chegando picos de corrente acima de 200A. Já as tensões medidas, elas estão dentro da faixa aceitável definida pela Aneel.

Nas leituras termográficas, os quadros gerais de distribuição, QGB-1 e QGB-2 não apresentaram temperaturas acima do normal.

3.2 – QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO SECUNDÁRIOS

Foram encontradas diversas inconformidades nos quadros de distribuição secundários bem como nos circuitos terminais, abaixo relacionadas:

- a- Alimentadores subdimensionados;
- b- Circuitos distintos protegidos por disjuntores compartilhados;
- c- Circuito de iluminação compartilhado com tomadas;
- d- Circuito para ar condicionado em quadro não destinado para esse fim;
- e- Circuito de ar condicionado compartilhado com tomadas;
- f- Quantidade excessiva de pontos num mesmo circuito;
- g- Circuito monofásico em quadro sem neutro;
- h- Circuito conduzido por cabo “PP” propagante a chama;
- i- Circuito dos RACKs de TI compartilhado com outros equipamentos;
- j- Circuito monofásico compartilhado no mesmo disjuntor bifásico de ar condicionado;
- k- Circuito 220V compartilhado com circuitos 127V;
- l- Circuitos monofásicos compartilhados com circuitos bifásicos;
- m- Circuitos ligados diretamente no barramento.

Para sanar, urge tomar as seguintes medidas:

- a- Substituição dos alimentadores com dimensão adequada;
- b- Reorganizar os circuitos associando cada circuito a um único e exclusivo disjuntor;

- c- Lançar novos circuitos exclusivos para cada ar condicionado;
- d- Excluir circuito de ar condicionado dos quadros não específicos;
- e- Lançar novos circuitos para cada equipamento de ar condicionado;
- f- Substituir cabo “PP” por condutor unipolar com cabo afumex anti-chama;
- g- Lançar novos circuitos exclusivos para os RACKs;
- h- Instalar dispositivos DRs onde for necessário;
- i- Excluir circuitos ligados diretamente ao barramento.

Necessária a substituição por completo dos quadros de distribuição, incluindo a troca dos respectivos alimentadores e a reorganização dos circuitos existentes. Deve-se manter um disjuntor exclusivo para cada circuito e remover os circuitos terminais que utilizam cabo “pp” multifilar, substituindo-os por condutores unifilares com a dimensão adequada conforme projeto.

4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o intento de solucionar os constantes problemas apresentados na rede elétrica, atendendo a necessidade de readequação dos quadros de distribuição e seus respectivos alimentadores, juntamente com o equilíbrio das cargas e a readequação dos pontos elétricos apontados no projeto que apresentaram anormalidades. Foram apresentados os projetos elétricos constantes nas folhas 01/06 a 06/06 do projeto elétrico.

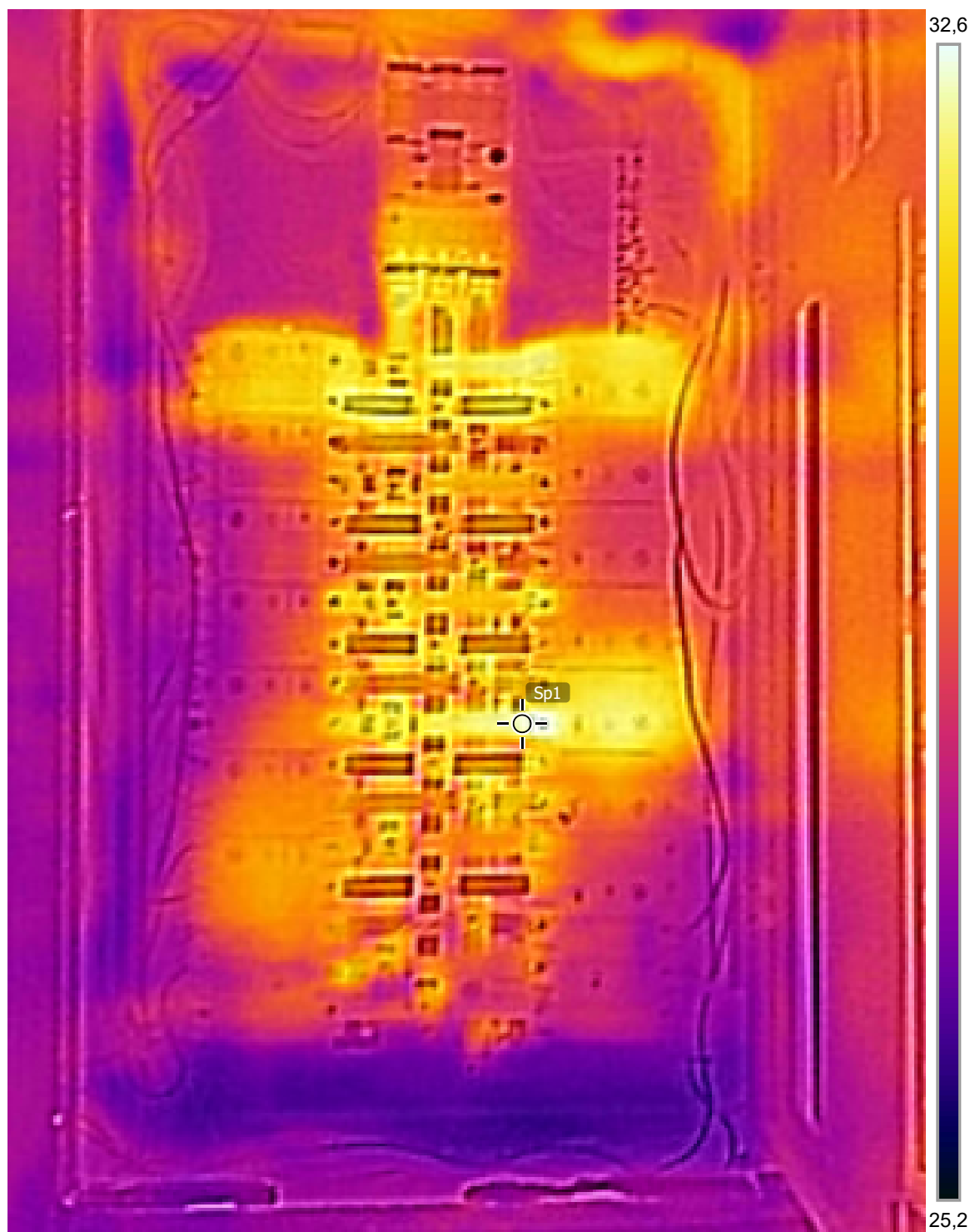
A execução dos projetos, por si só, não solucionará as falhas ocorridas nos circuitos elétricos do TER-SE. Urge, reeducar os servidores para o uso consciente e eficaz dos pontos elétricos oferecidos com a readequação da rede elétrica.

Dessa forma, o somatório readequação da infraestrutura elétrica com o bom uso dos equipamentos elétricos resultará no equilíbrio energético almejado com a execução desses projetos. Fazendo com que os equipamentos funcionem com toda sua produtividade e aproximando-se do maior objetivo: atender com eficiências aos clientes internos (servidores) e externos (população em geral).

Thiago Nunes de Oliveira
Engenheiro Eletricista
RNP: 2712656687

ANEXO 1

RELATÓRIO TERMOGRÁFICO



Medições

Sp1	32,2 °C
-----	---------

Parâmetros

Emissividade	0.95
Temp. refl.	20 °C

Geolocalização

Localização	N 0° 0' 0,00", E 0° 0' 0,00"
-------------	------------------------------

<http://maps.google.com?z=17&t=k&q=0.0000,0.0000>

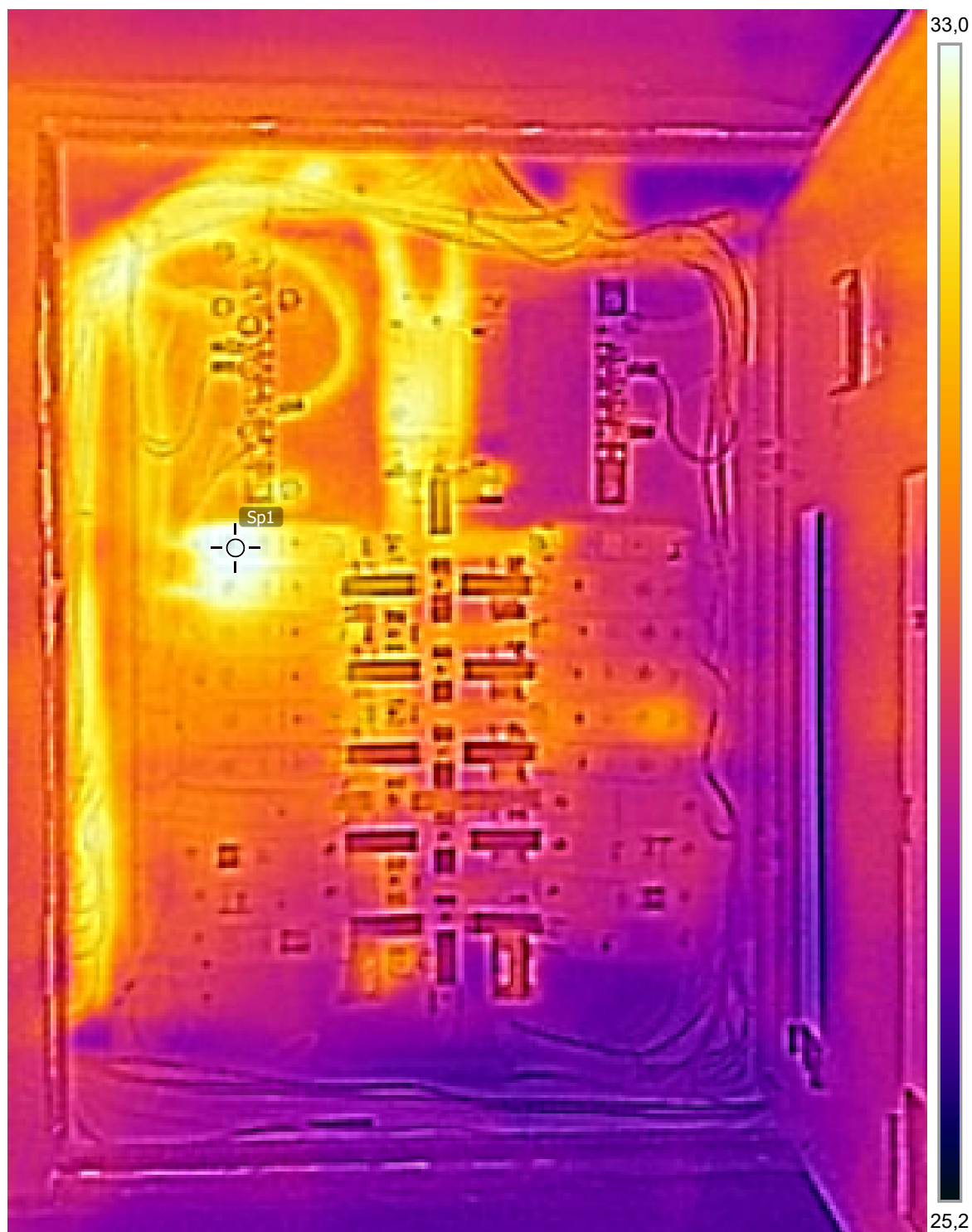
QUADRO QDF1-SS

Quadro fora de padrão normativo conforme IEC 60439, NR10 e NBR54-10.

Substituir cabo alimentador subdimensionado

Substituir Cabo PP existente de circuito secundário por cabos unipolares do tipo Afumex anti-chama.

Substituir todo o quadro



Medições

Sp1	33,2 °C
-----	---------

Parâmetros

Emissividade	0.95
Temp. refl.	20 °C

Geolocalização

Localização	N 0° 0' 0,00", E 0° 0' 0,00"
-------------	------------------------------

<http://maps.google.com?z=17&t=k&q=0.0000,0.0000>

QUADRO QDTE-SS

Quadro fora de padrão normativo conforme IEC 60439, NR10 e NBR54-10.

Substituir cabo alimentador com bitolas diferentes
Substituir todo o quadro



Medições

Sp1	33,0 °C
-----	---------

Parâmetros

Emissividade	0.95
Temp. refl.	20 °C

Geolocalização

Localização	N 0° 0' 0,00", E 0° 0' 0,00"
-------------	------------------------------

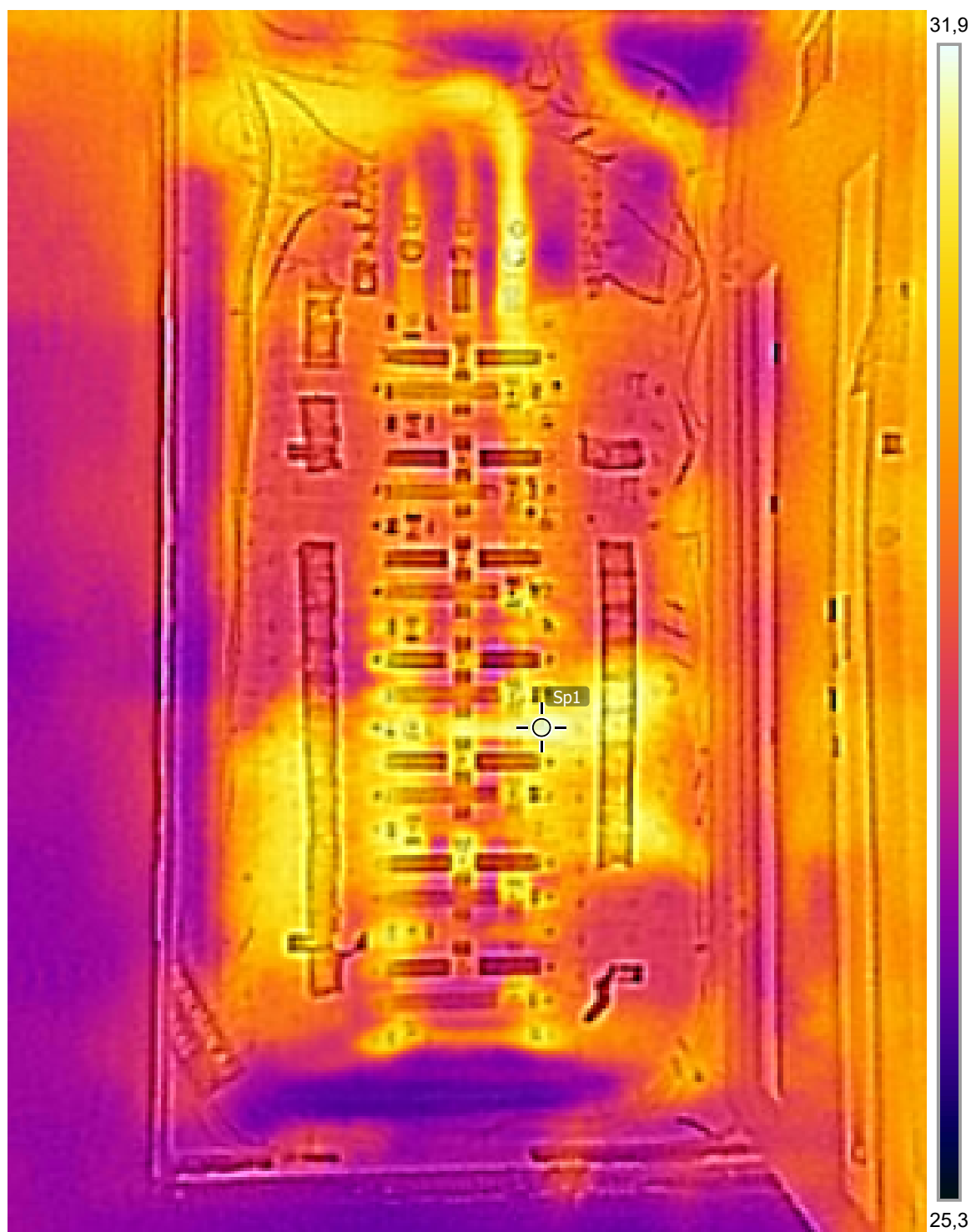
<http://maps.google.com?z=17&t=k&q=0.0000,0.0000>

QUADRO QDG-SS

Quadro fora de padrão normativo conforme IEC 60439, NR10 e NBR54-10.

Substituir cabo alimentador subdimensionado

Substituir todo o quadro



Medições

Sp1	31,4 °C
-----	---------

Parâmetros

Emissividade	0.95
Temp. refl.	20 °C

Geolocalização

Localização	N 0° 0' 0,00", E 0° 0' 0,00"
-------------	------------------------------

<http://maps.google.com?z=17&t=k&q=0.0000,0.0000>

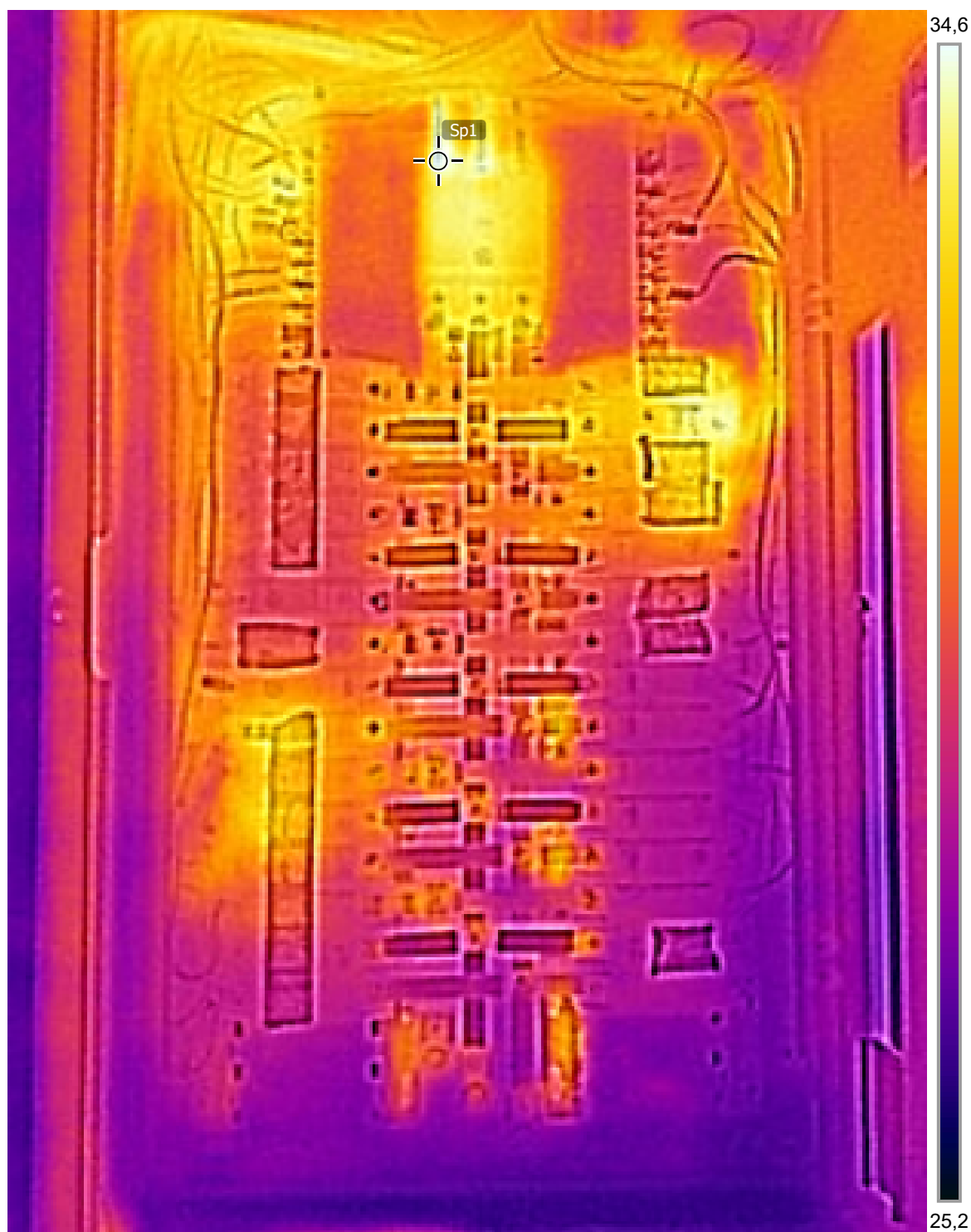
QUADRO QDLT-SS

Quadro fora de padrão normativo conforme IEC 60439, NR10 e NBR54-10.

Sem disjuntor geral de proteção

Substituir cabo alimentador subdimensionado

Substituir todo o quadro



Medições

Sp1 34,7 °C

Parâmetros

Emissividade 0.95

Temp. refl. 20 °C

Geolocalização

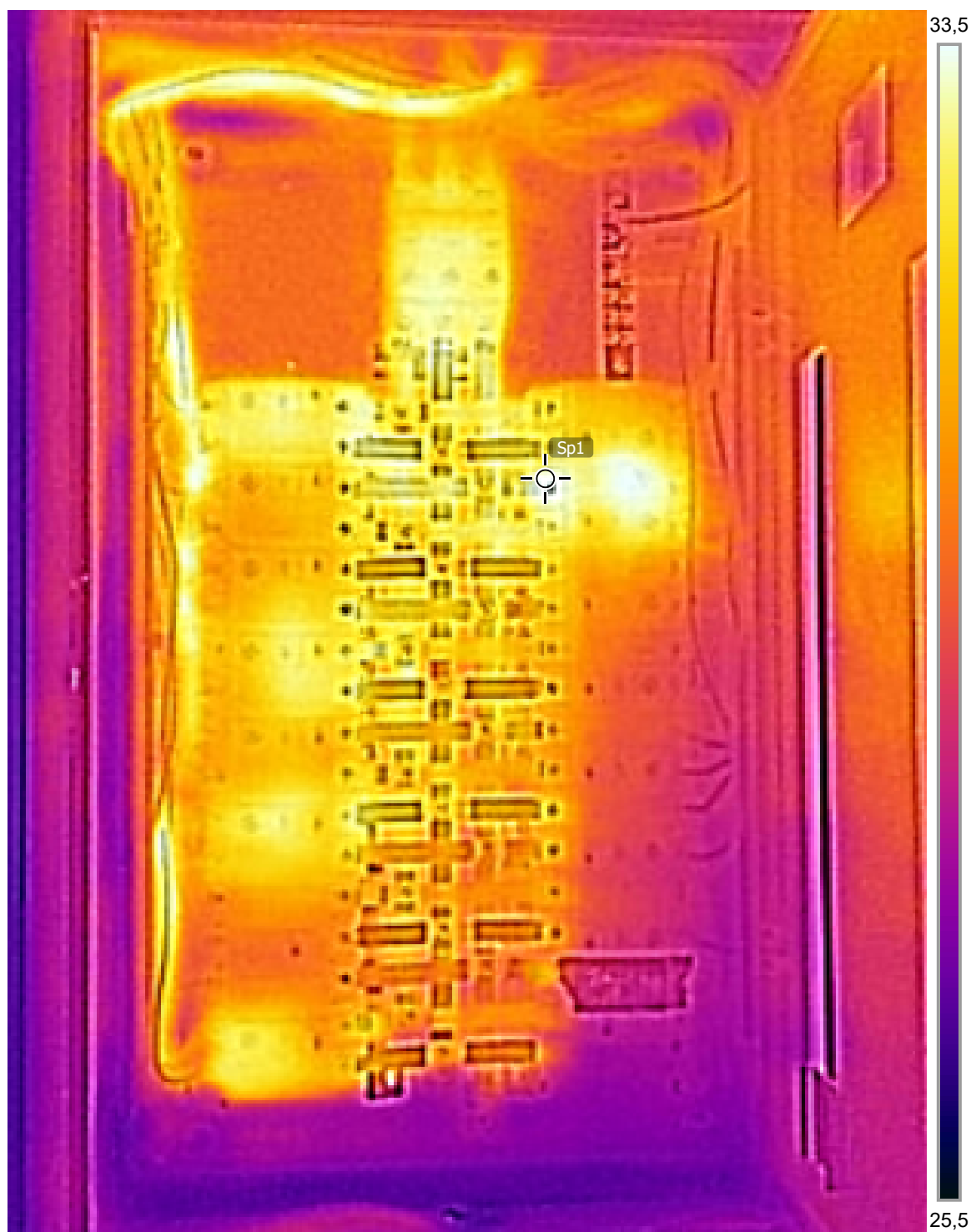
Localização N 0° 0' 0,00", E 0° 0' 0,00"

<http://maps.google.com?z=17&t=k&q=0.0000,0.0000>

QUADRO QDE-SS

Quadro fora de padrão normativo conforme IEC 60439, NR10 e NBR54-10.

Substituir todo o quadro



Medições

Sp1	33,4 °C
-----	---------

Parâmetros

Emissividade	0.95
Temp. refl.	20 °C

Geolocalização

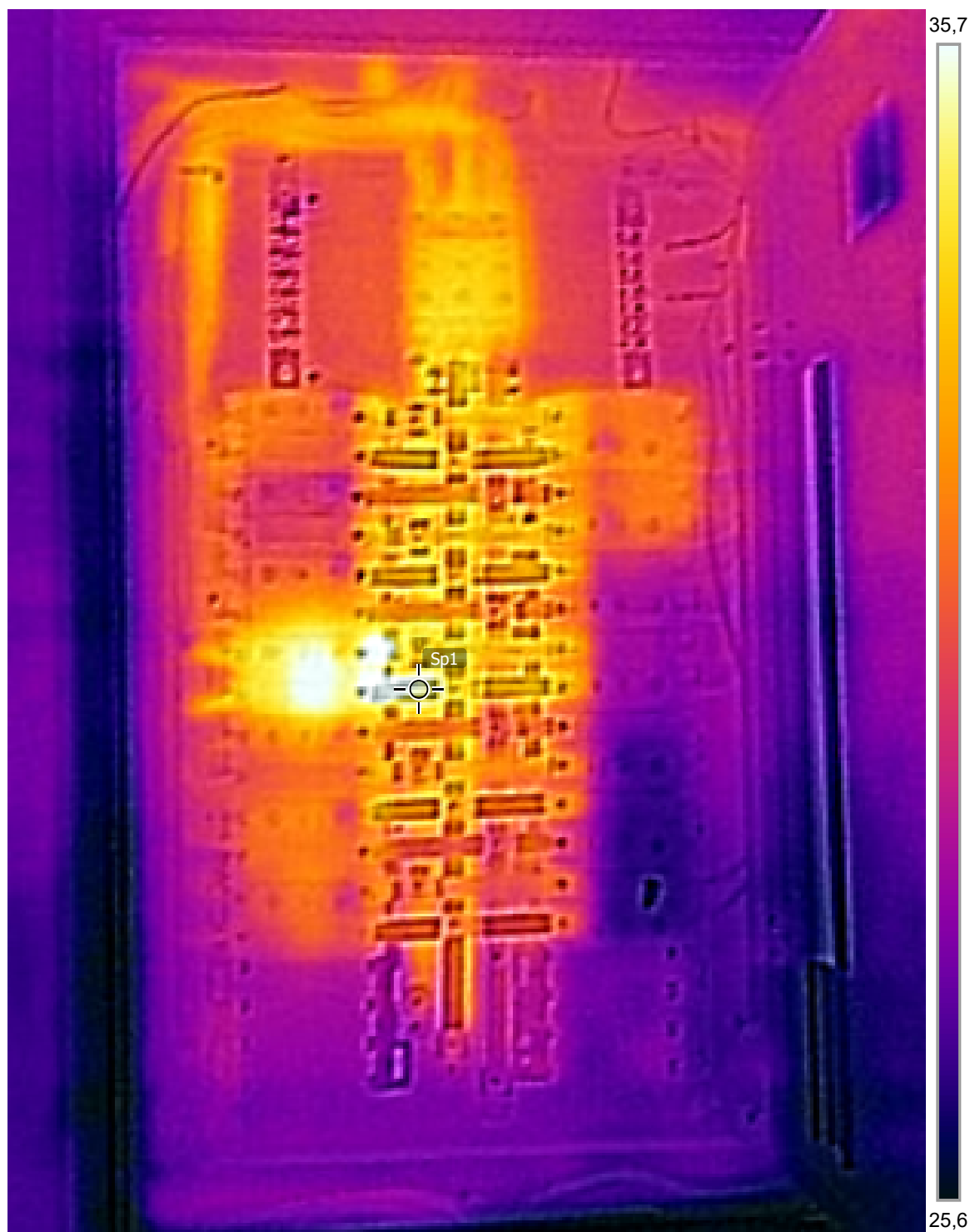
Localização	N 0° 0' 0,00", E 0° 0' 0,00"
-------------	------------------------------

<http://maps.google.com?z=17&t=k&q=0.0000,0.0000>

QUADRO QDF2-SS

Quadro fora de padrão normativo conforme IEC 60439, NR10 e NBR54-10.

Substituir cabo alimentador subdimensionado
Interligar este quadro no barramento de equipotencialização geral do prédio
Substituir todo o quadro



Medições

Sp1	35,1 °C
-----	---------

Parâmetros

Emissividade	0.95
Temp. refl.	20 °C

Geolocalização

Localização	N 0° 0' 0,00", E 0° 0' 0,00"
-------------	------------------------------

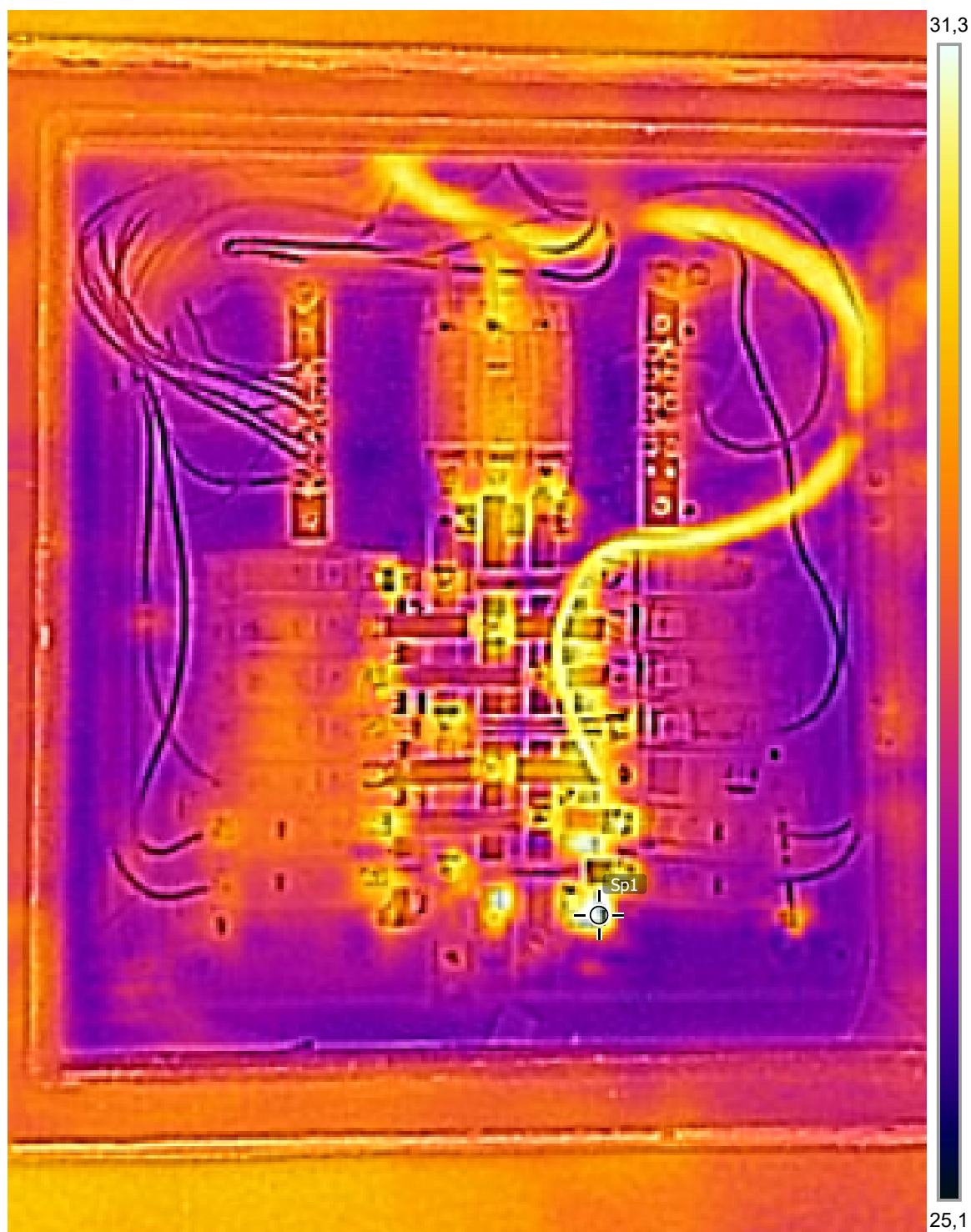
<http://maps.google.com?z=17&t=k&q=0.0000,0.0000>

QUADRO QDF4AC-SS

Quadro fora de padrão normativo conforme IEC 60439, NR10 e NBR54-10.

Substituir cabo alimentador subdimensionado

Substituir todo o quadro



Medições

Sp1	31,4 °C
-----	---------

Parâmetros

Emissividade	0.95
Temp. refl.	20 °C

Geolocalização

Localização	N 0° 0' 0,00", E 0° 0' 0,00"
-------------	------------------------------

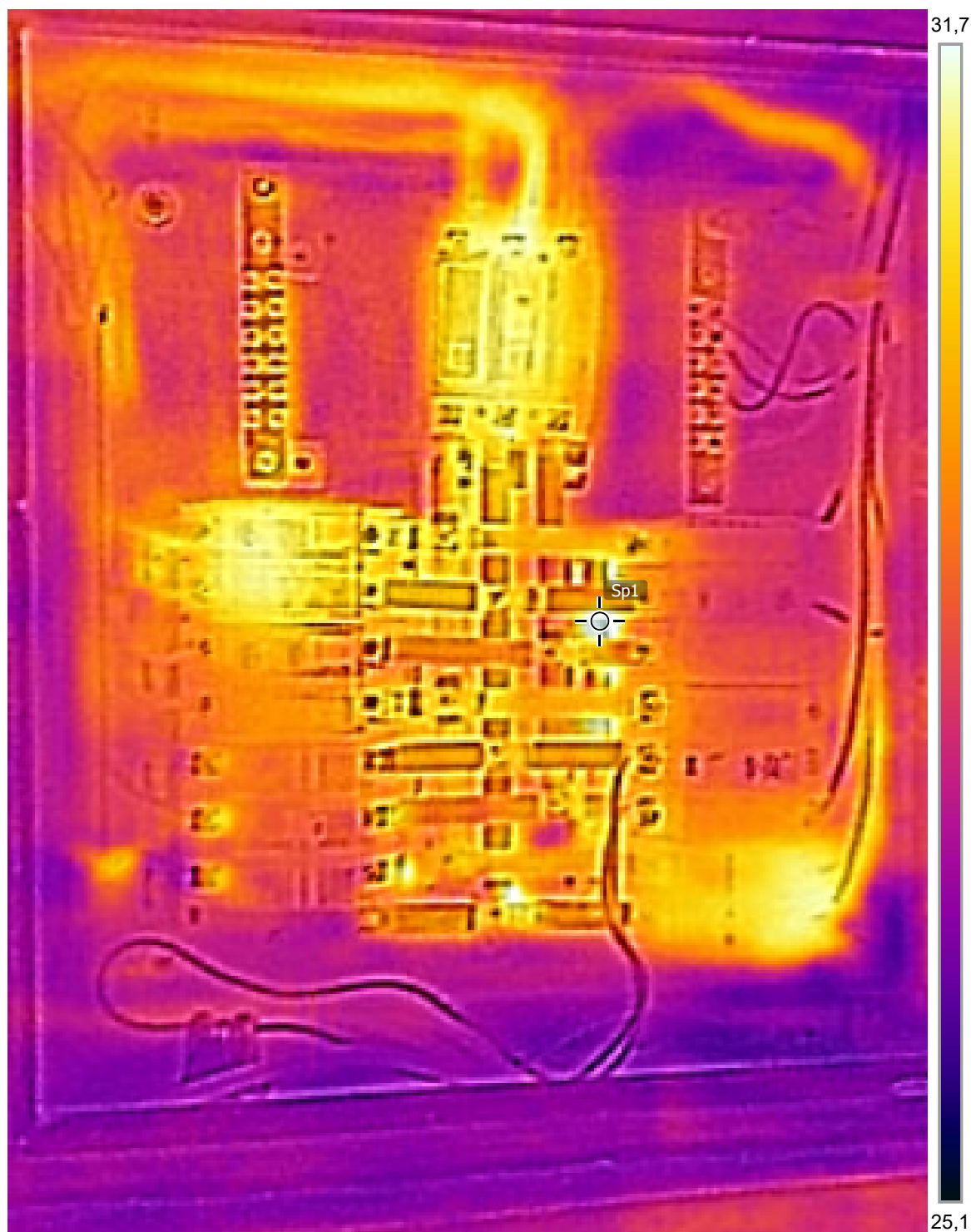
<http://maps.google.com?z=17&t=k&q=0.0000,0.0000>

QUADRO QDLT-COZ

Quadro fora de padrão normativo conforme IEC 60439, NR10 e NBR54-10.

Substituir cabo alimentador subdimensionado

Substituir todo o quadro



Medições

Sp1	32,0 °C
-----	---------

Parâmetros

Emissividade	0.95
Temp. refl.	20 °C

Geolocalização

Localização	N 0° 0' 0,00", E 0° 0' 0,00"
-------------	------------------------------

<http://maps.google.com/?z=17&t=k&q=0.0000,0.0000>

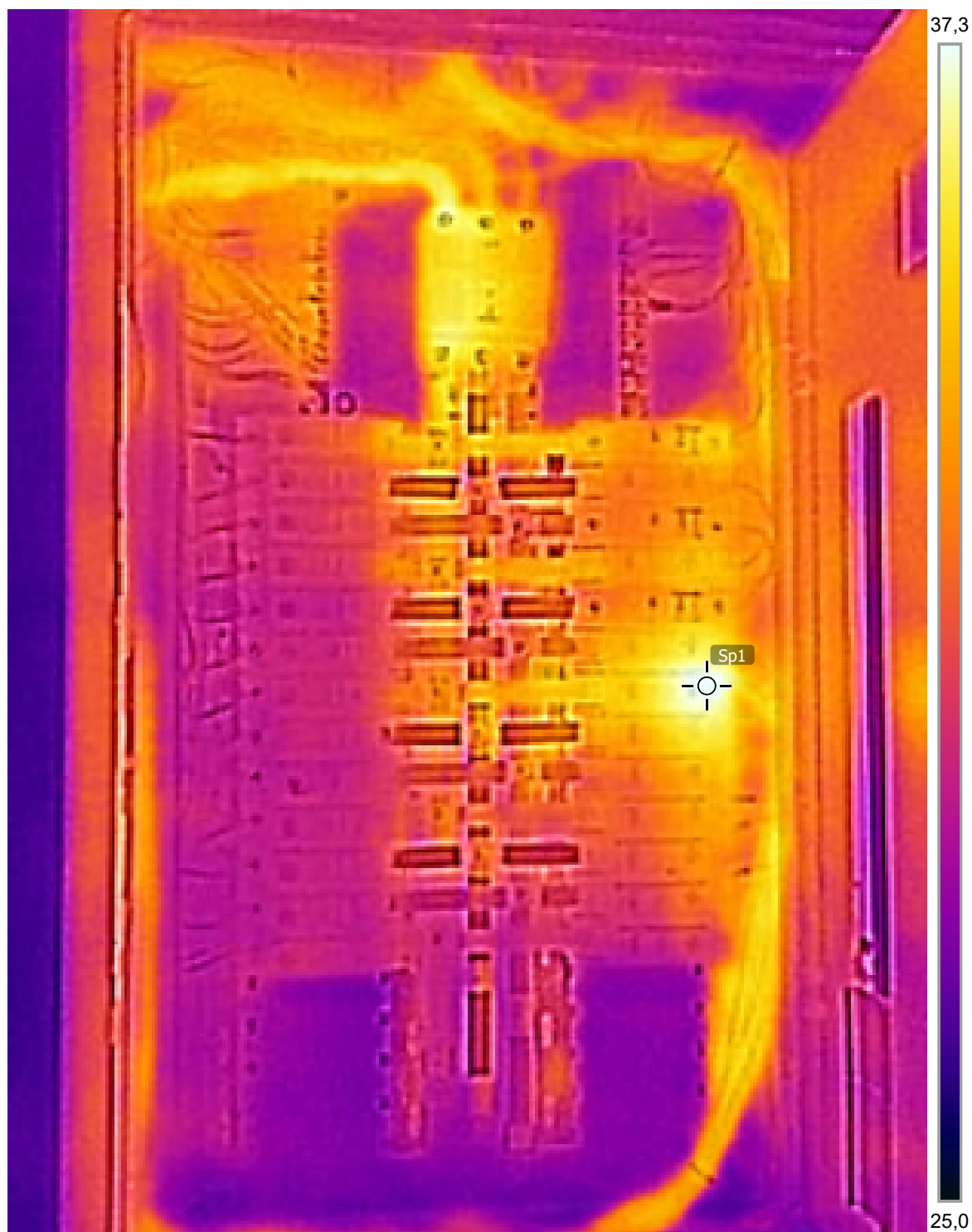
QUADRO QDF3-SS

Quadro fora de padrão normativo conforme IEC 60439, NR10 e NBR54-10.

Substituir cabo alimentador subdimensionado

Interligar este quadro no barramento de equipotencialização geral do prédio

Substituir todo o quadro



Medições

Sp1	37,4 °C
-----	---------

Parâmetros

Emissividade	0.95
Temp. refl.	20 °C

Geolocalização

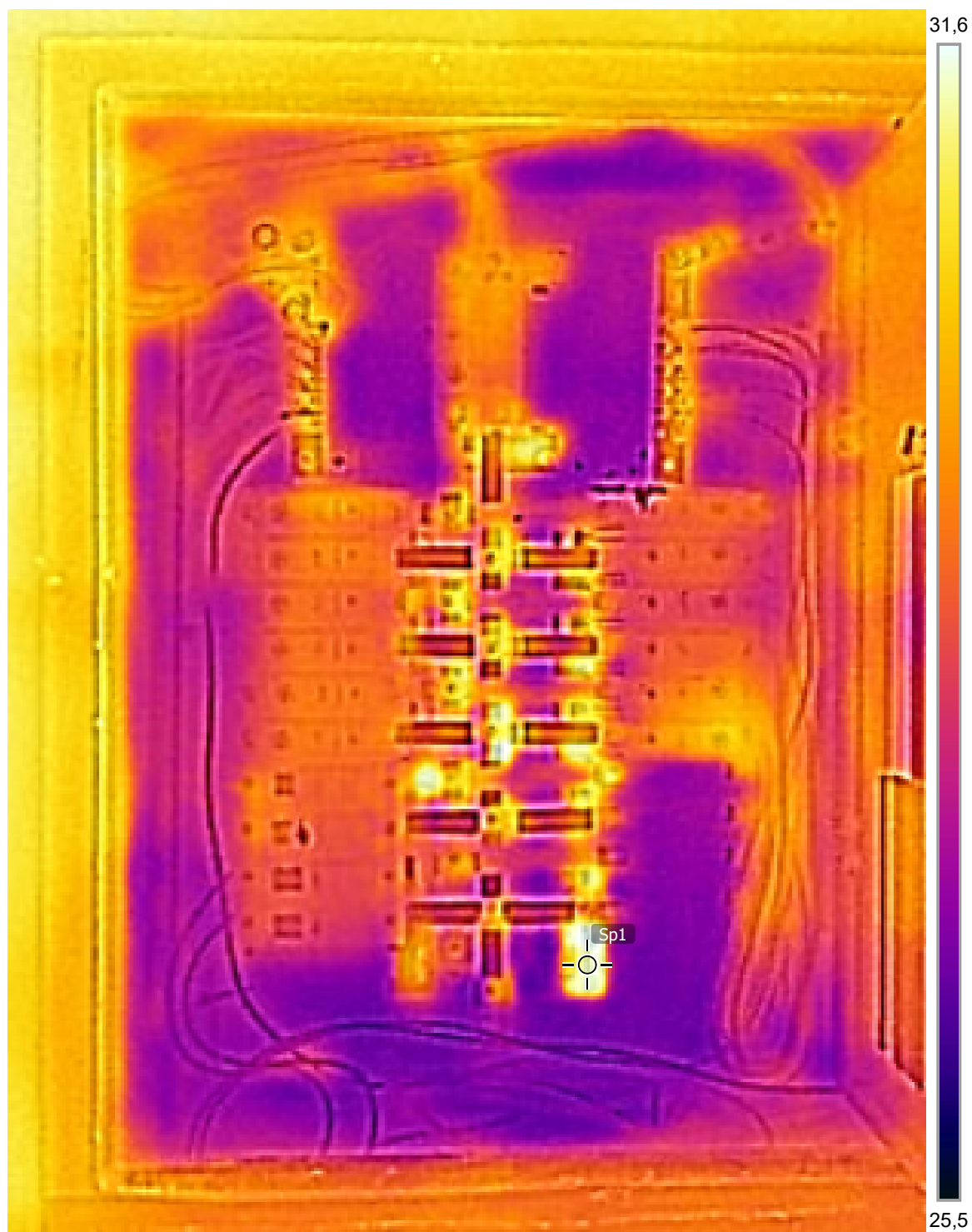
Localização	N 0° 0' 0,00", E 0° 0' 0,00"
-------------	------------------------------

<http://maps.google.com?z=17&t=k&q=0.0000,0.0000>

QUADRO QDE-1PV

Quadro fora de padrão normativo conforme IEC 60439, NR10 e NBR54-10.

Substituir cabo alimentador subdimensionado
Substituir todo o quadro



Medições

Sp1	31,2 °C
-----	---------

Parâmetros

Emissividade	0.95
Temp. refl.	20 °C

Geolocalização

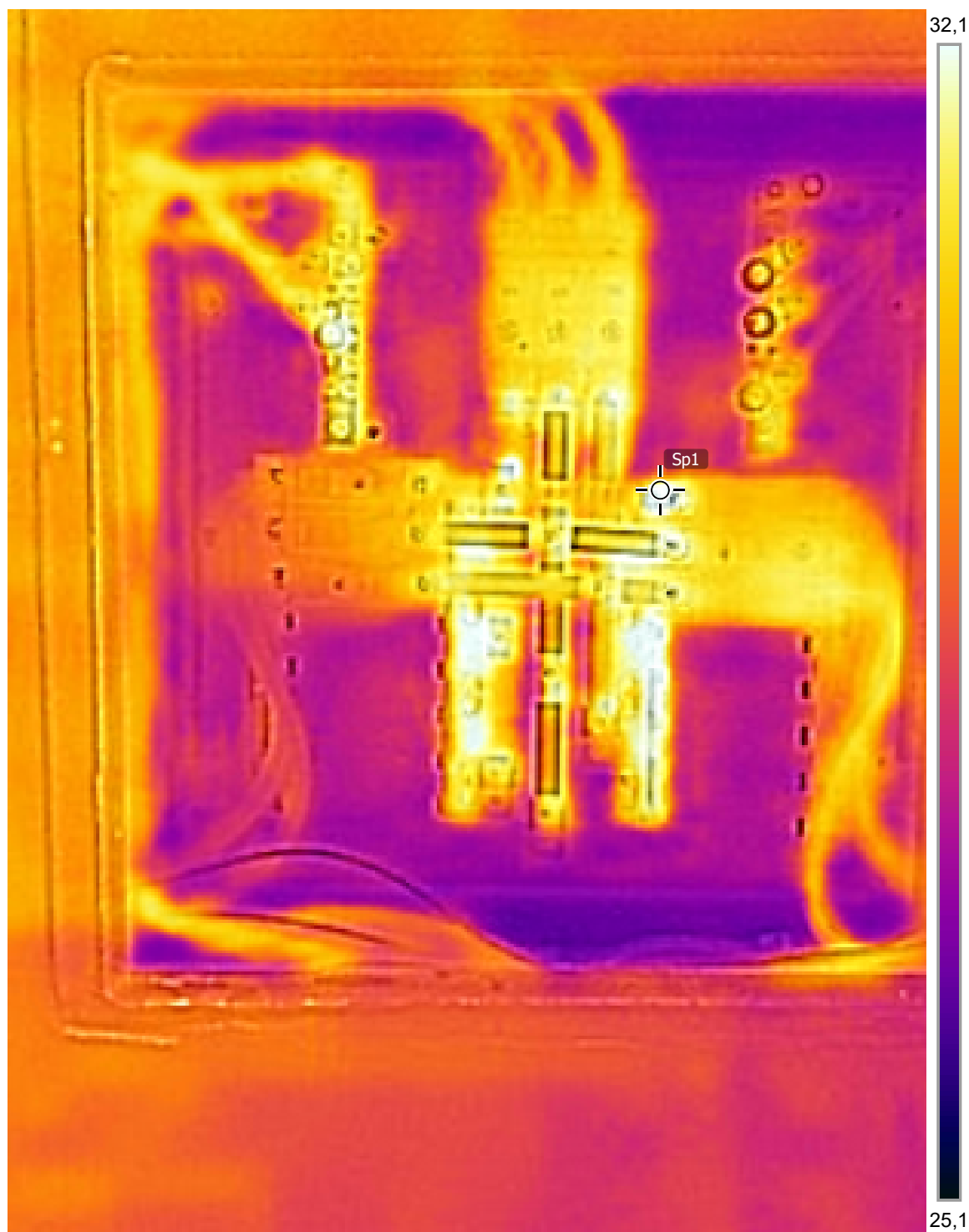
Localização	N 0° 0' 0,00", E 0° 0' 0,00"
-------------	------------------------------

<http://maps.google.com?z=17&t=k&q=0.0000,0.0000>

QUADRO QDTE-1PV

Quadro fora de padrão normativo conforme IEC 60439, NR10 e NBR54-10.

Substituir todo o quadro



Medições

Sp1	32,8 °C
-----	---------

Parâmetros

Emissividade	0.95
Temp. refl.	20 °C

Geolocalização

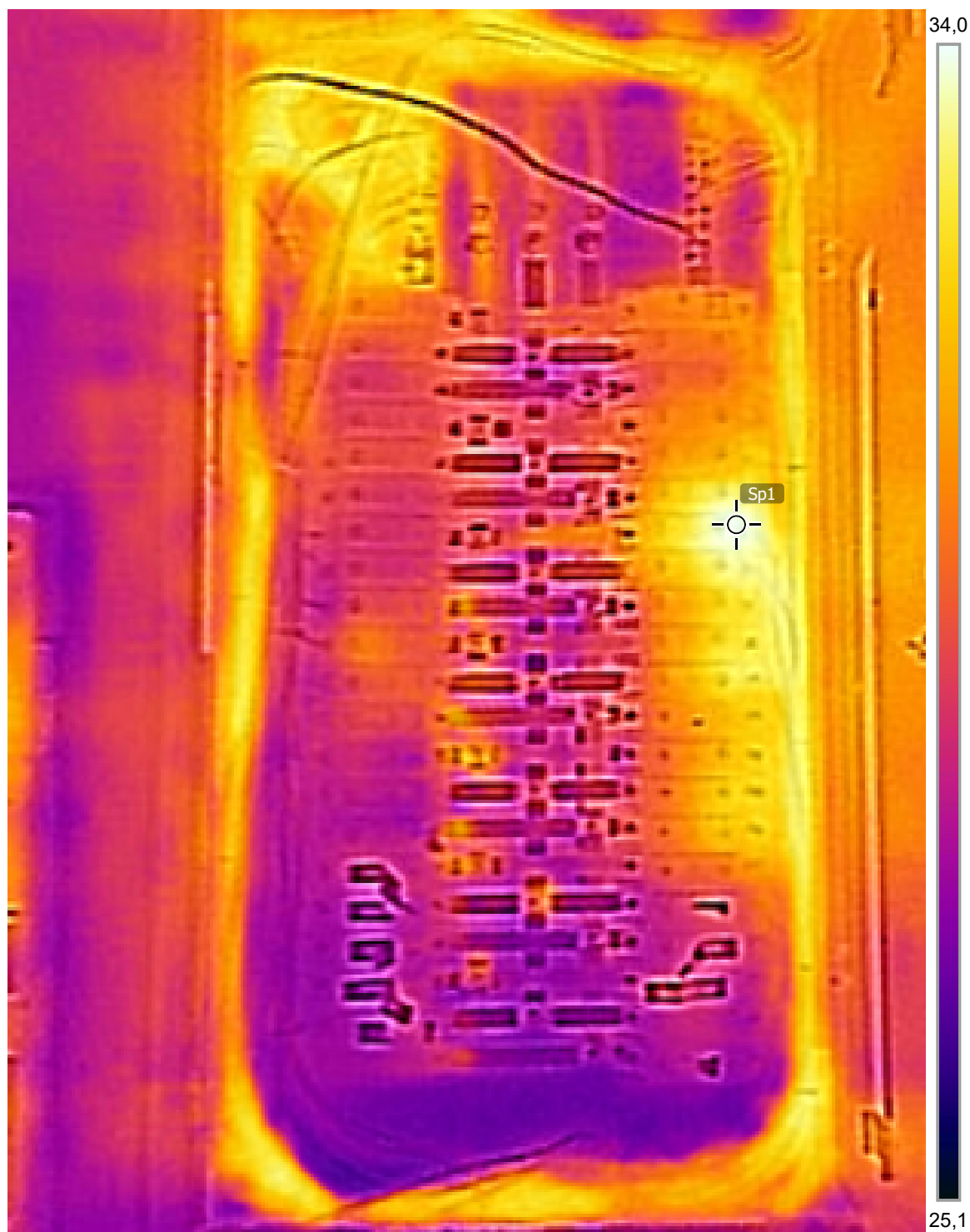
Localização	N 0° 0' 0,00", E 0° 0' 0,00"
-------------	------------------------------

<http://maps.google.com?z=17&t=k&q=0.0000,0.0000>

QUADRO QDG-1PV

Quadro fora de padrão normativo conforme IEC 60439, NR10 e NBR54-10.

Substituir todo o quadro



Medições

Sp1	33,7 °C
-----	---------

Parâmetros

Emissividade	0.95
Temp. refl.	20 °C

Geolocalização

Localização	N 0° 0' 0,00", E 0° 0' 0,00"
-------------	------------------------------

<http://maps.google.com?z=17&t=k&q=0.0000,0.0000>

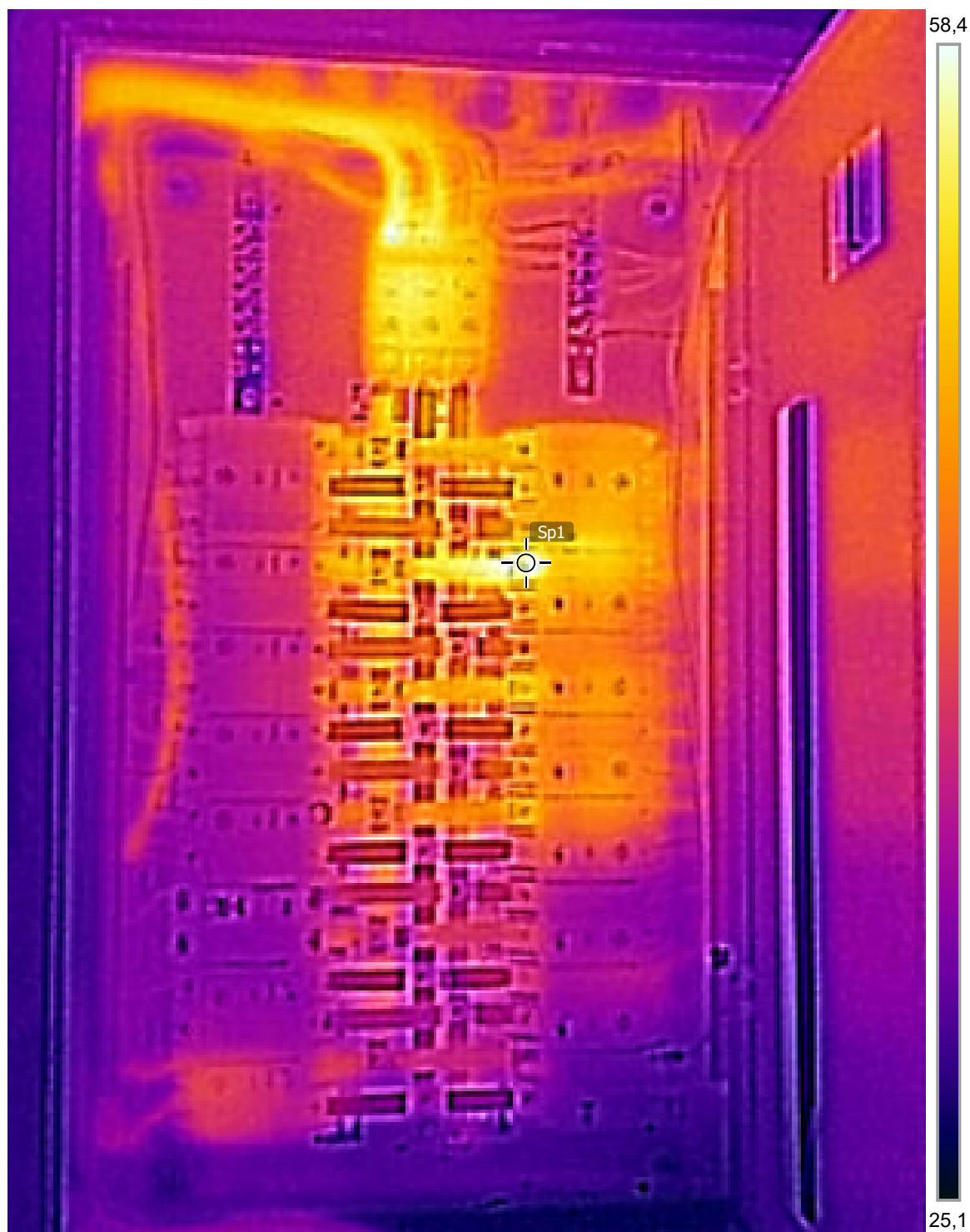
QUADRO QDLT-1PV

Quadro fora de padrão normativo conforme IEC 60439, NR10 e NBR54-10.

Substituir Cabo PP existente de circuito secundário por cabos unipolares do tipo Afumex anti-chama.

Substituir cabo alimentador subdimensionado

Substituir todo o quadro



Medições

Sp1	56,8 °C
-----	---------

Parâmetros

Emissividade	0.95
Temp. refl.	20 °C

Geolocalização

Localização	N 0° 0' 0,00", E 0° 0' 0,00"
-------------	------------------------------

<http://maps.google.com?z=17&t=k&q=0.0000,0.0000>

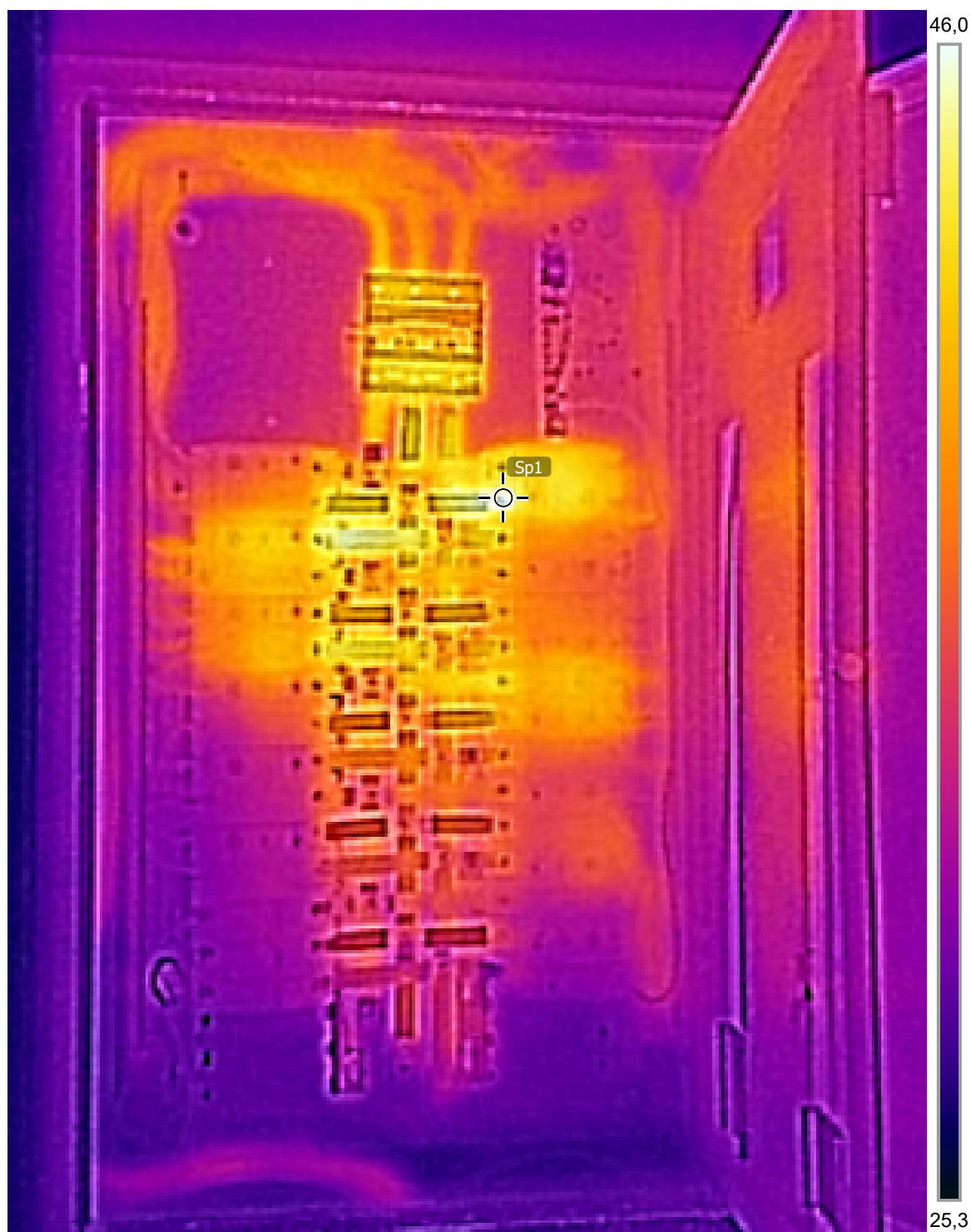
QUADRO QDF5-1PV

Quadro fora de padrão normativo conforme IEC 60439, NR10 e NBR54-10.

Substituir cabo alimentador subdimensionado

Interligar este quadro no barramento de equipotencialização geral do prédio

Substituir todo o quadro



Medições

Sp1	45,9 °C
-----	---------

Parâmetros

Emissividade	0.95
Temp. refl.	20 °C

Geolocalização

Localização	N 0° 0' 0,00", E 0° 0' 0,00"
-------------	------------------------------

<http://maps.google.com?z=17&t=k&q=0.0000,0.0000>

QUADRO QDF6-1PV

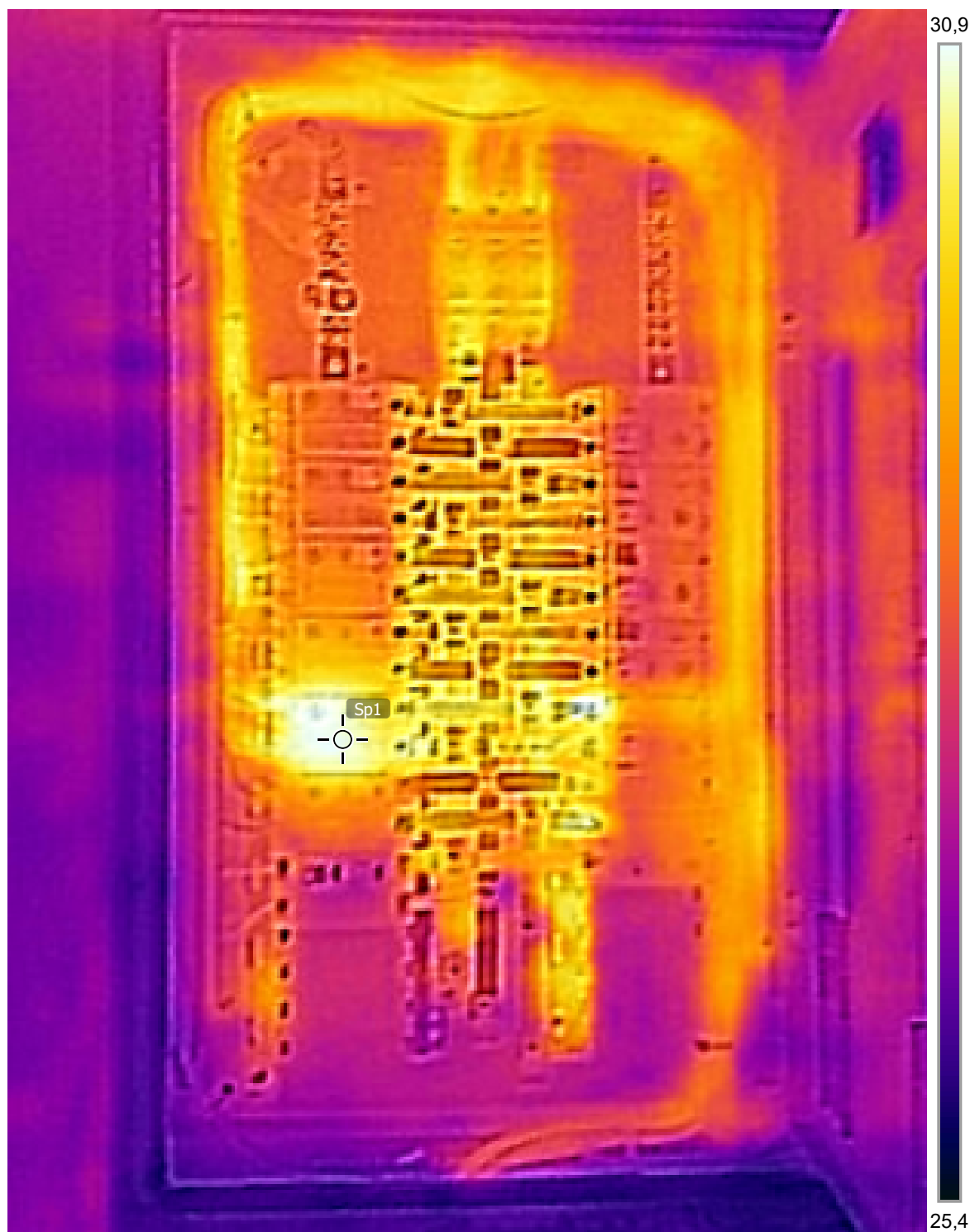
Quadro fora de padrão normativo conforme IEC 60439, NR10 e NBR54-10.

Substituir cabo alimentador subdimensionado

Substituir Cabo PP existente de circuito secundário por cabos unipolares do tipo Afumex anti-chama.

Interligar este quadro no barramento de equipotencialização geral do prédio

Substituir todo o quadro



Medições

Sp1	30,8 °C
-----	---------

Parâmetros

Emissividade	0.95
Temp. refl.	20 °C

Geolocalização

Localização	N 0° 0' 0,00", E 0° 0' 0,00"
-------------	------------------------------

<http://maps.google.com?z=17&t=k&q=0.0000,0.0000>

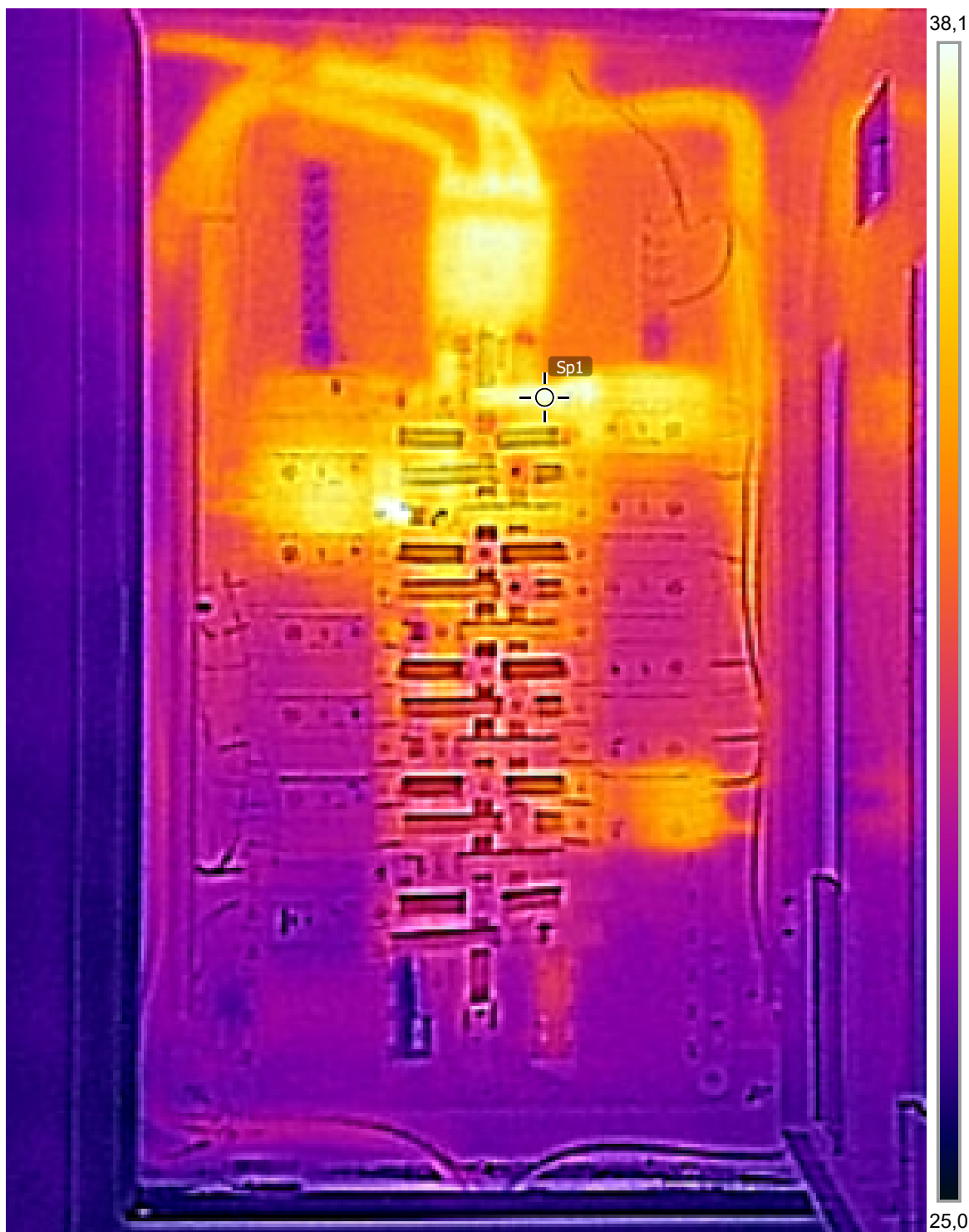
QUADRO QDF8-1PV

Quadro fora de padrão normativo conforme IEC 60439, NR10 e NBR54-10.

Substituir cabo alimentador subdimensionado

Interligar este quadro no barramento de equipotencialização geral do prédio

Substituir todo o quadro



Medições

Sp1	37,6 °C
-----	---------

Parâmetros

Emissividade	0.95
Temp. refl.	20 °C

Geolocalização

Localização	N 0° 0' 0,00", E 0° 0' 0,00"
-------------	------------------------------

<http://maps.google.com?z=17&t=k&q=0.0000,0.0000>

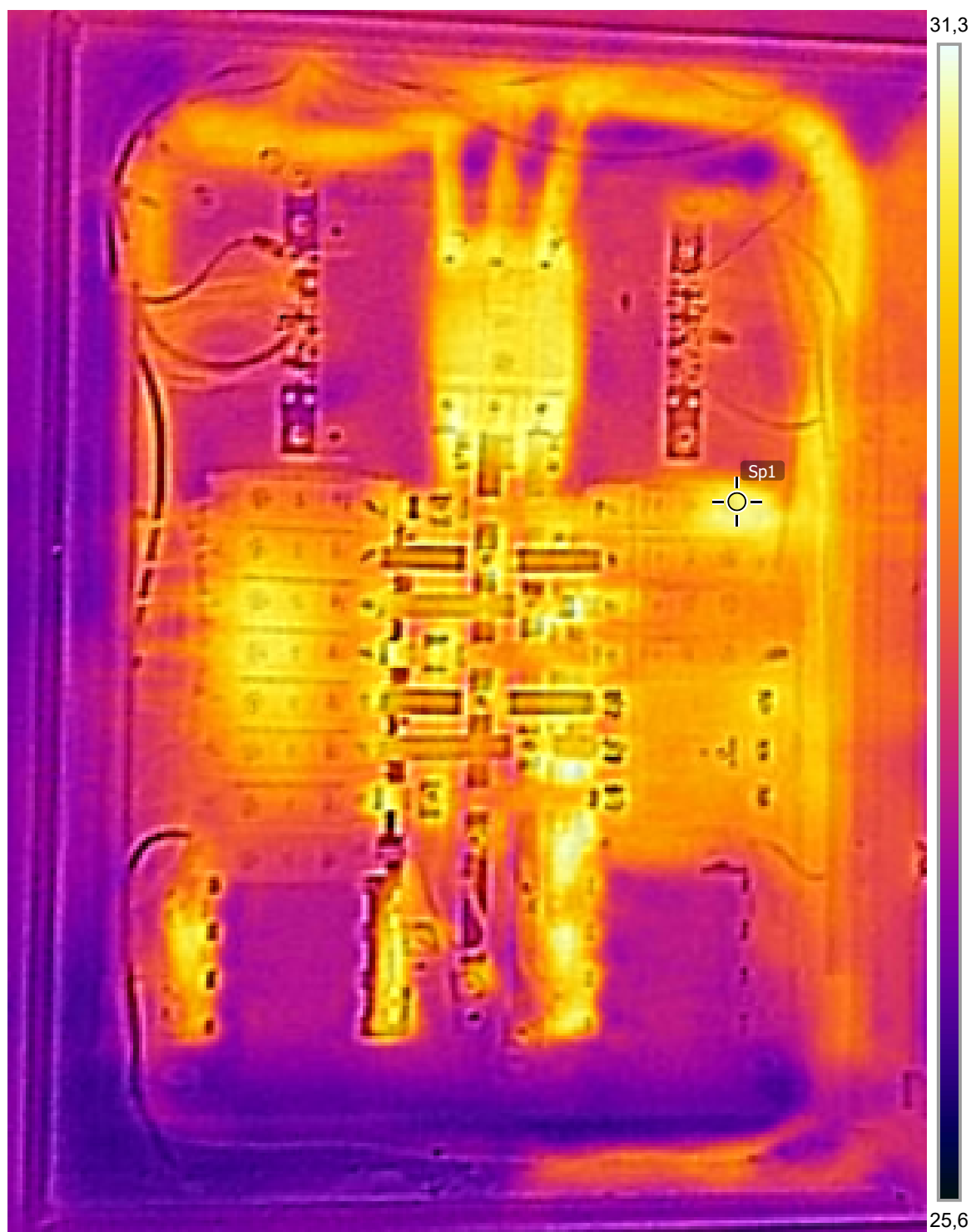
QUADRO QDF7-1PV

Quadro fora de padrão normativo conforme IEC 60439, NR10 e NBR54-10.

Substituir cabo alimentador subdimensionado

Interligar este quadro no barramento de equipotencialização geral do prédio

Substituir todo o quadro



Medições

Sp1	30,2 °C
-----	---------

Parâmetros

Emissividade	0.95
Temp. refl.	20 °C

Geolocalização

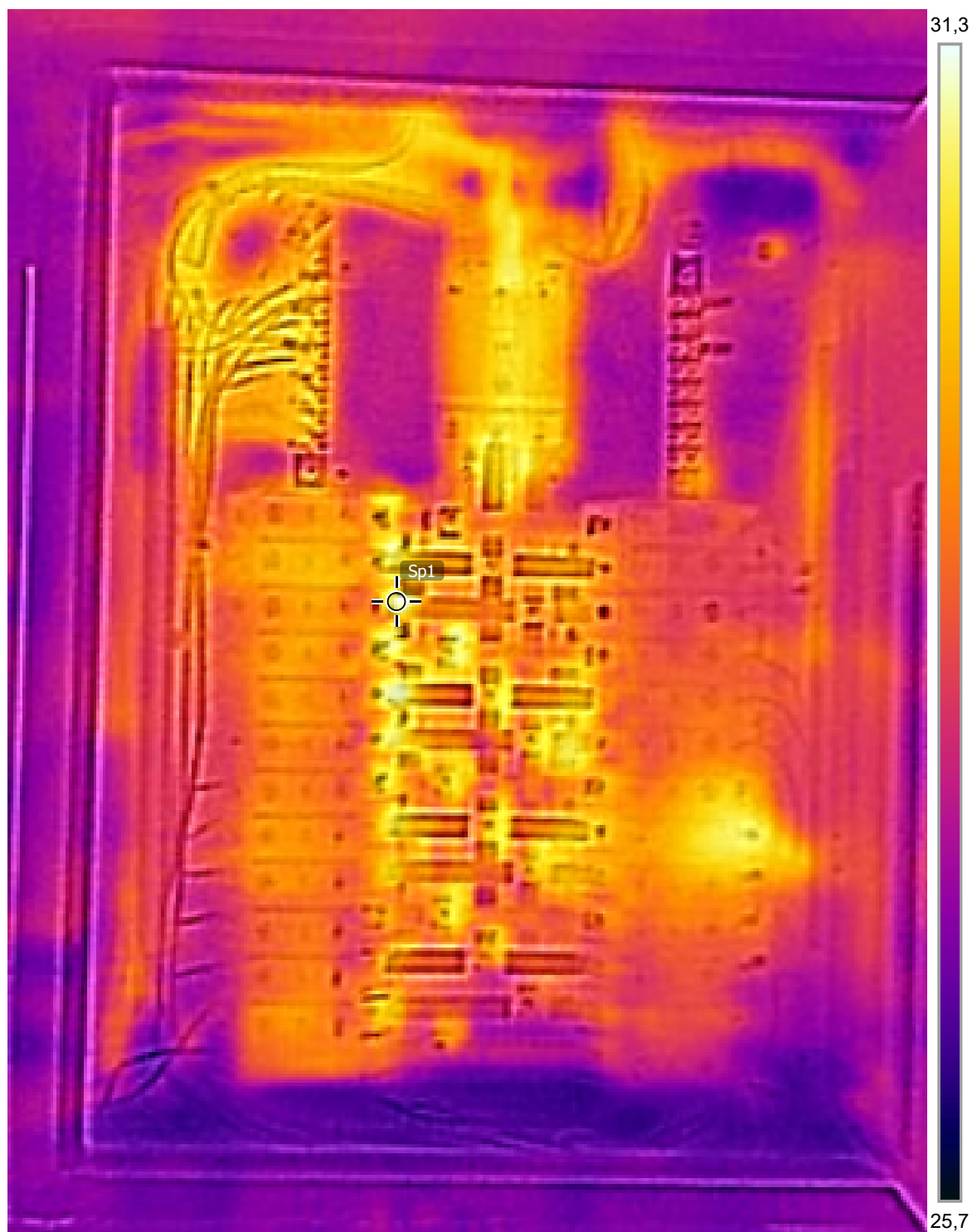
Localização	N 0° 0' 0,00", E 0° 0' 0,00"
-------------	------------------------------

<http://maps.google.com?z=17&t=k&q=0.0000,0.0000>

QUADRO QDE-2PV

Quadro fora de padrão normativo conforme IEC 60439, NR10 e NBR54-10.

Substituir todo o quadro



Medições

Sp1	30,7 °C
-----	---------

Parâmetros

Emissividade	0.95
Temp. refl.	20 °C

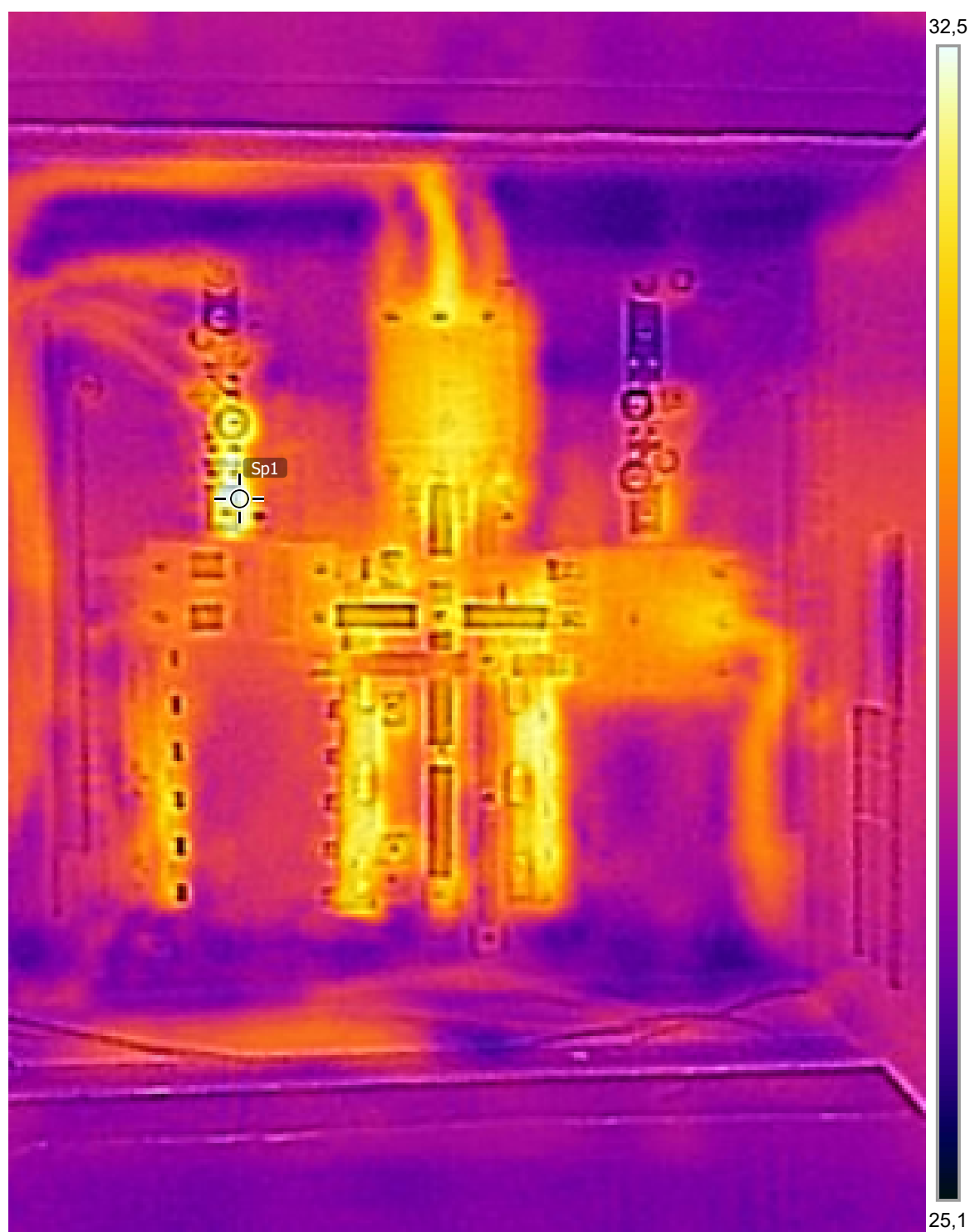
Geolocalização

Localização	N 0° 0' 0,00", E 0° 0' 0,00"
-------------	------------------------------

<http://maps.google.com?z=17&t=k&q=0.0000,0.0000>

QUADRO QDLT-2PV

Quadro fora de padrão normativo conforme IEC 60439, NR10 e NBR54-10.
Substituir todo o quadro



Medições

Sp1	32,4 °C
-----	---------

Parâmetros

Emissividade	0.95
Temp. refl.	20 °C

Geolocalização

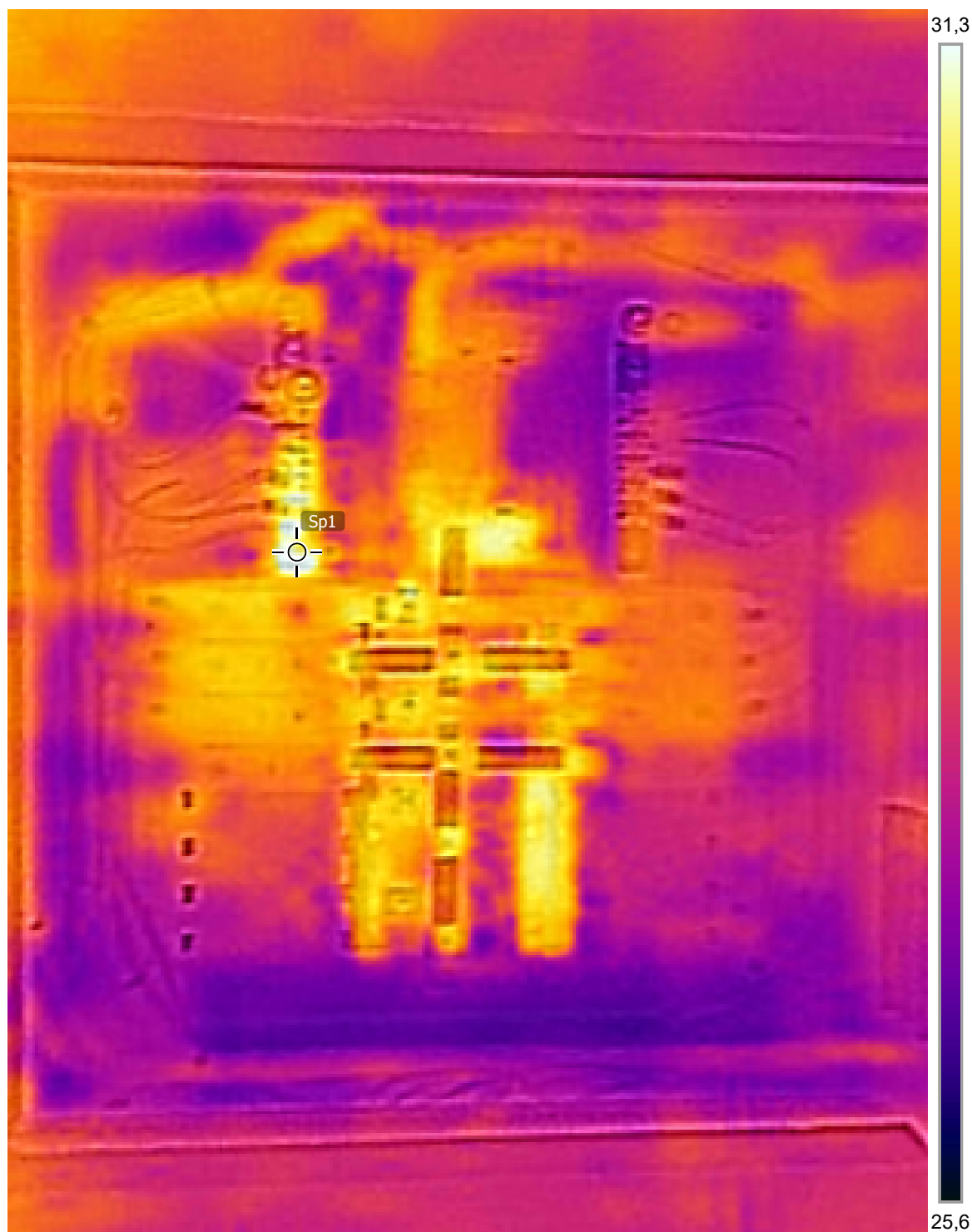
Localização	N 0° 0' 0,00", E 0° 0' 0,00"
-------------	------------------------------

<http://maps.google.com?z=17&t=k&q=0.0000,0.0000>

QUADRO QDG-2PV

Quadro fora de padrão normativo conforme IEC 60439, NR10 e NBR54-10.

Substituir todo o quadro



Medições

Sp1	30,5 °C
-----	---------

Parâmetros

Emissividade	0.95
Temp. refl.	20 °C

Geolocalização

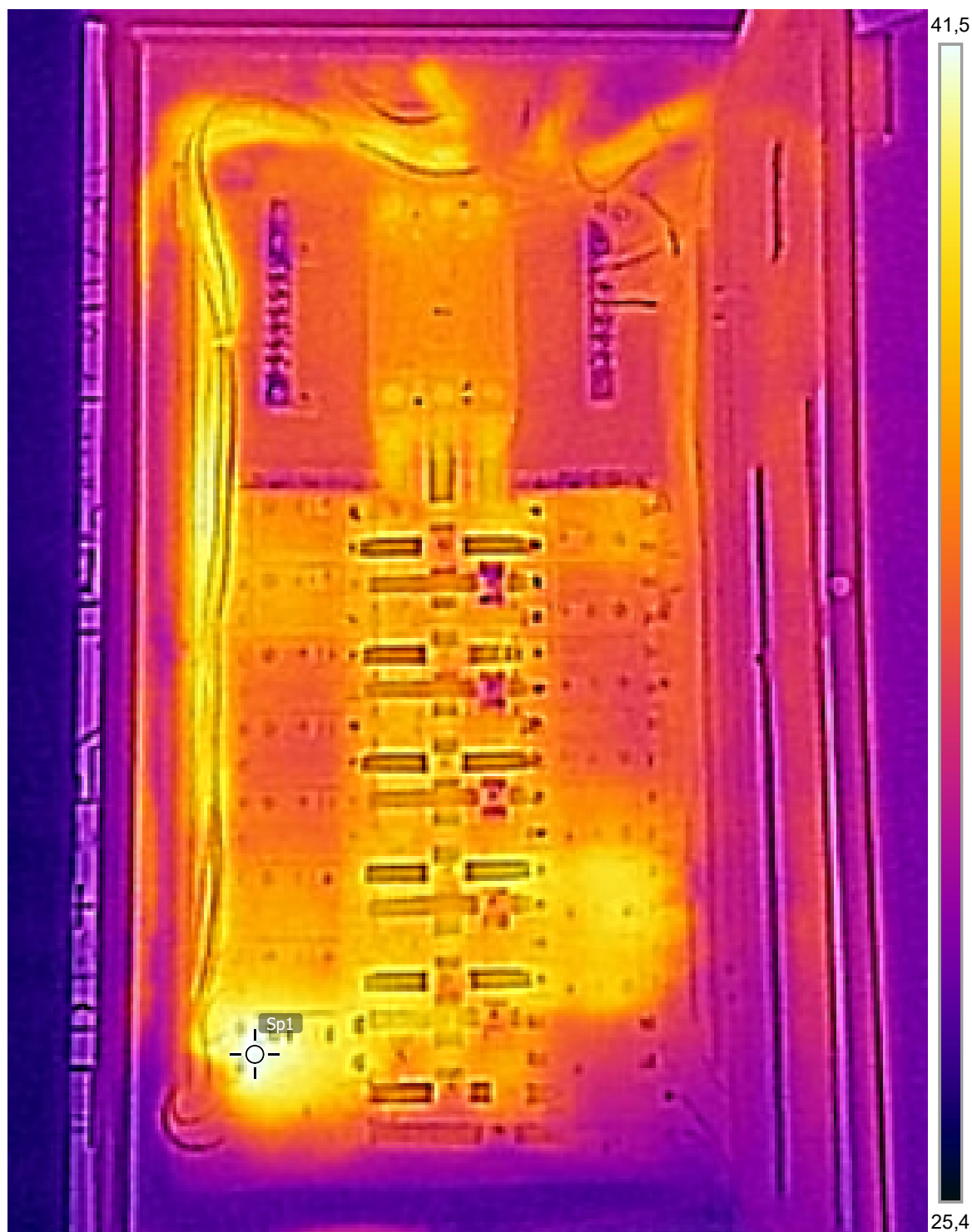
Localização	N 0° 0' 0,00", E 0° 0' 0,00"
-------------	------------------------------

<http://maps.google.com?z=17&t=k&q=0.0000,0.0000>

QUADRO QDTE-2PV

Quadro fora de padrão normativo conforme IEC 60439, NR10 e NBR54-10.

Substituir todo o quadro



Medições

Sp1	41,4 °C
-----	---------

Parâmetros

Emissividade	0.95
Temp. refl.	20 °C

Geolocalização

Localização	N 0° 0' 0,00", E 0° 0' 0,00"
-------------	------------------------------

<http://maps.google.com?z=17&t=k&q=0.0000,0.0000>

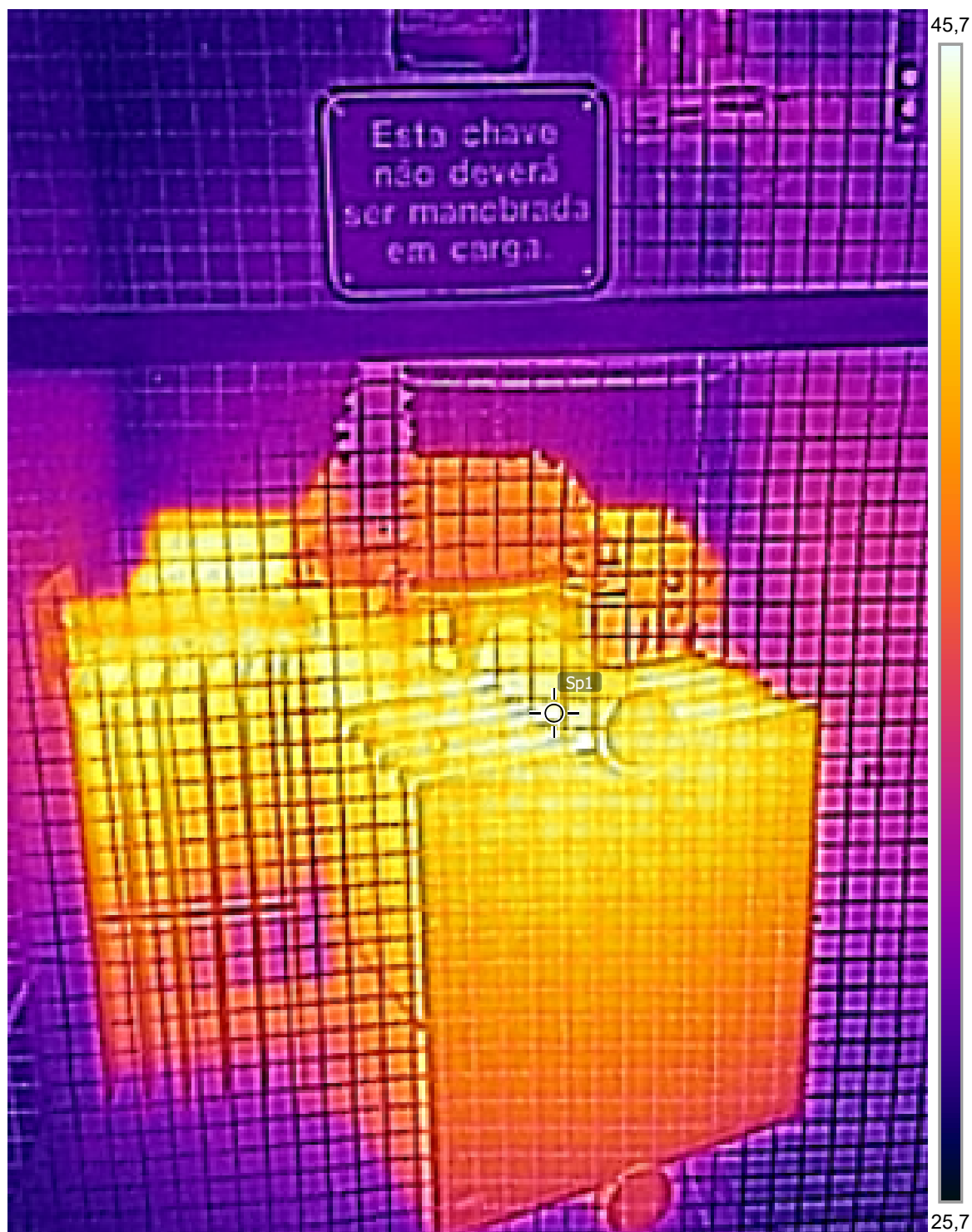
QUADRO QDEF9-2PV

Quadro fora de padrão normativo conforme IEC 60439, NR10 e NBR54-10.

Substituir cabo alimentador subdimensionado

Interligar este quadro no barramento de equipotencialização geral do prédio

Substituir todo o quadro



Medições

Sp1	44,4 °C
-----	---------

Parâmetros

Emissividade	0.95
Temp. refl.	20 °C

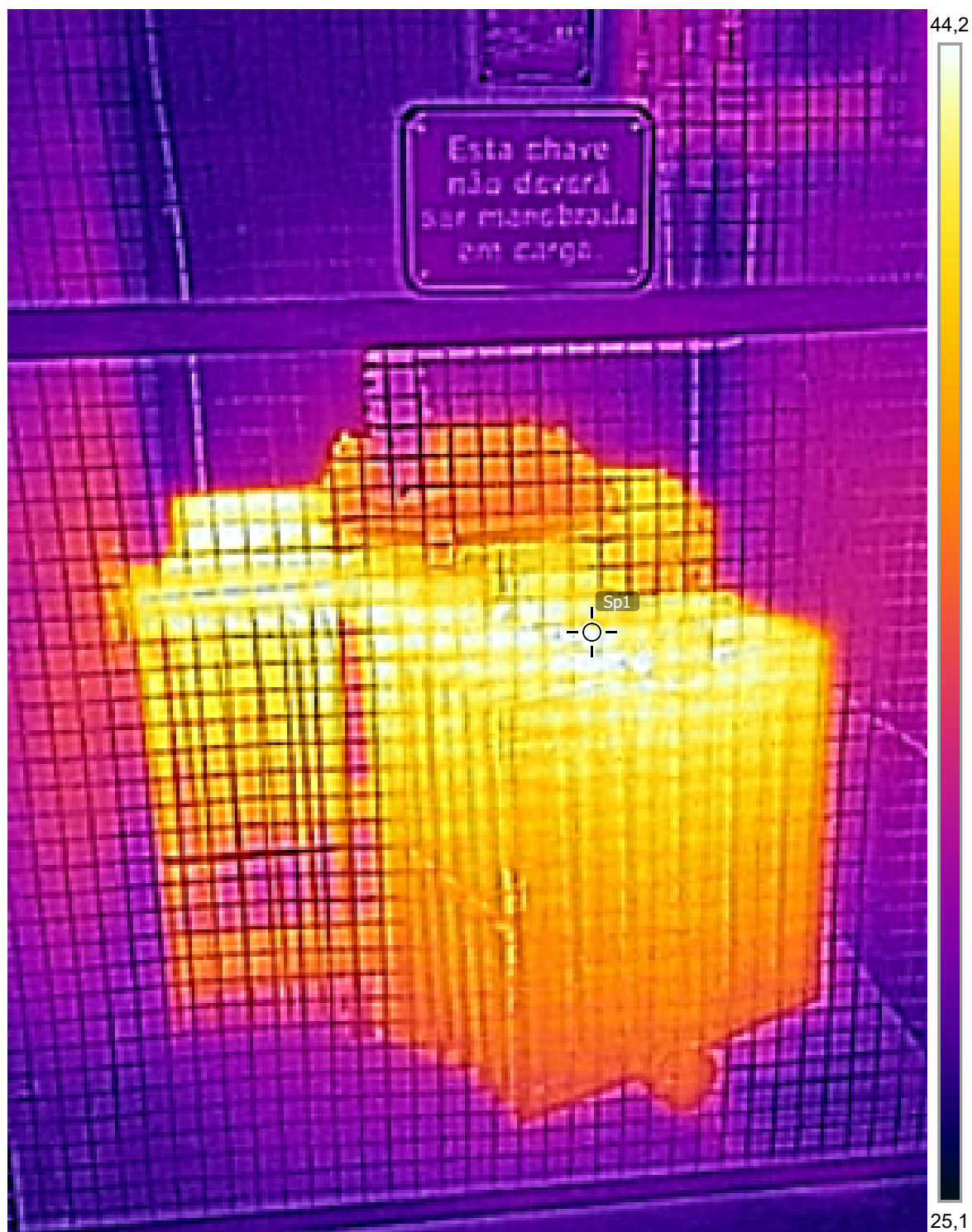
Geolocalização

Localização	N 0° 0' 0,00", E 0° 0' 0,00"
-------------	------------------------------

<http://maps.google.com?z=17&t=k&q=0.0000,0.0000>

TRAFO 01

Condições normais de conservação e funcionamento



Medições

Sp1	44,2 °C
-----	---------

Parâmetros

Emissividade	0.95
Temp. refl.	20 °C

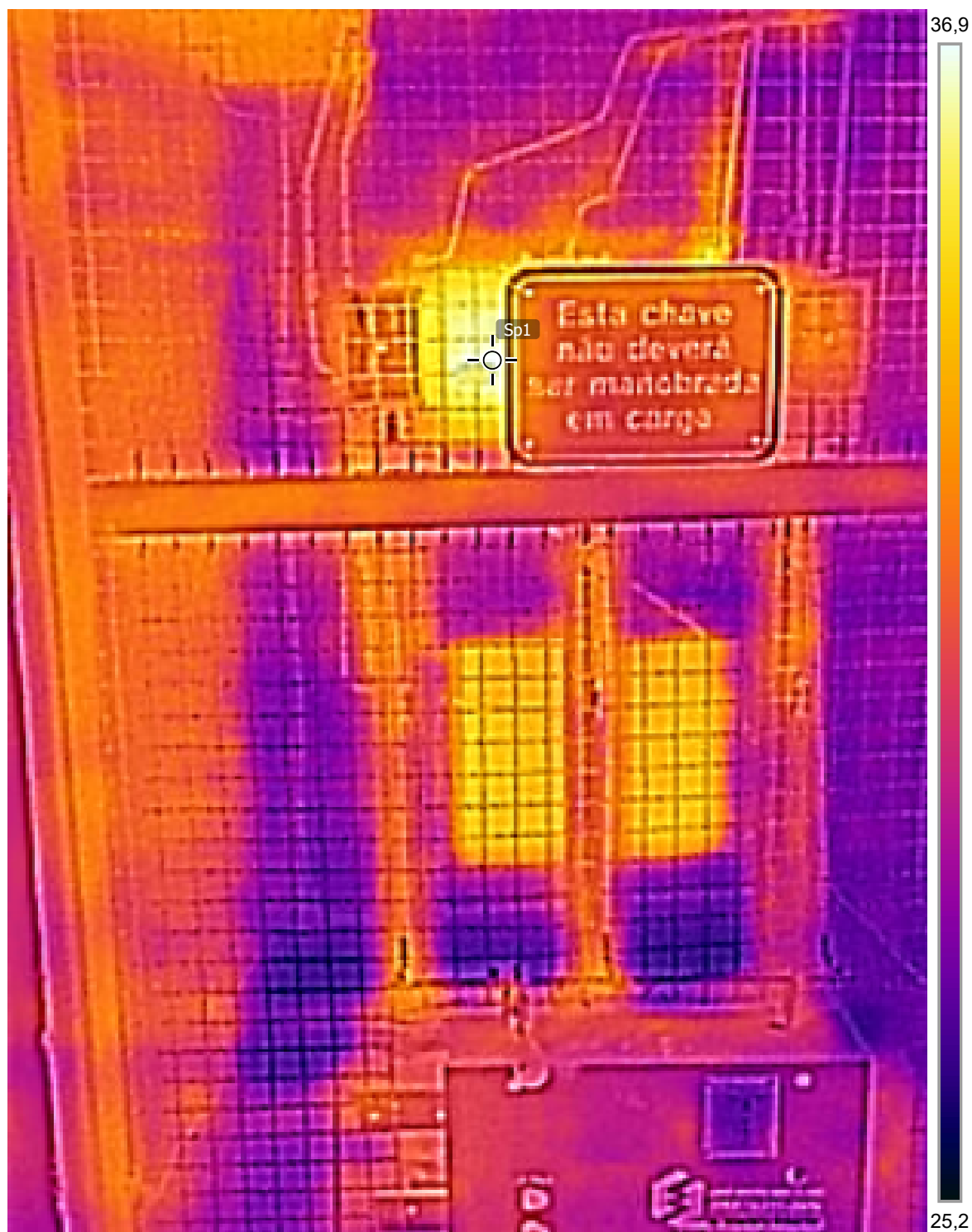
Geolocalização

Localização	N 0° 0' 0,00", E 0° 0' 0,00"
-------------	------------------------------

<http://maps.google.com?z=17&t=k&q=0.0000,0.0000>

TRAFO 02

Condições normais de conservação e funcionamento



Medições

Sp1	36,9 °C
-----	---------

Parâmetros

Emissividade	0.95
Temp. refl.	20 °C

Geolocalização

Localização	N 0° 0' 0,00", E 0° 0' 0,00"
-------------	------------------------------

<http://maps.google.com?z=17&t=k&q=0.0000,0.0000>

DISJUNTOR MT

Condições normais de conservação e funcionamento



Medições

Sp1	42,3 °C
-----	---------

Parâmetros

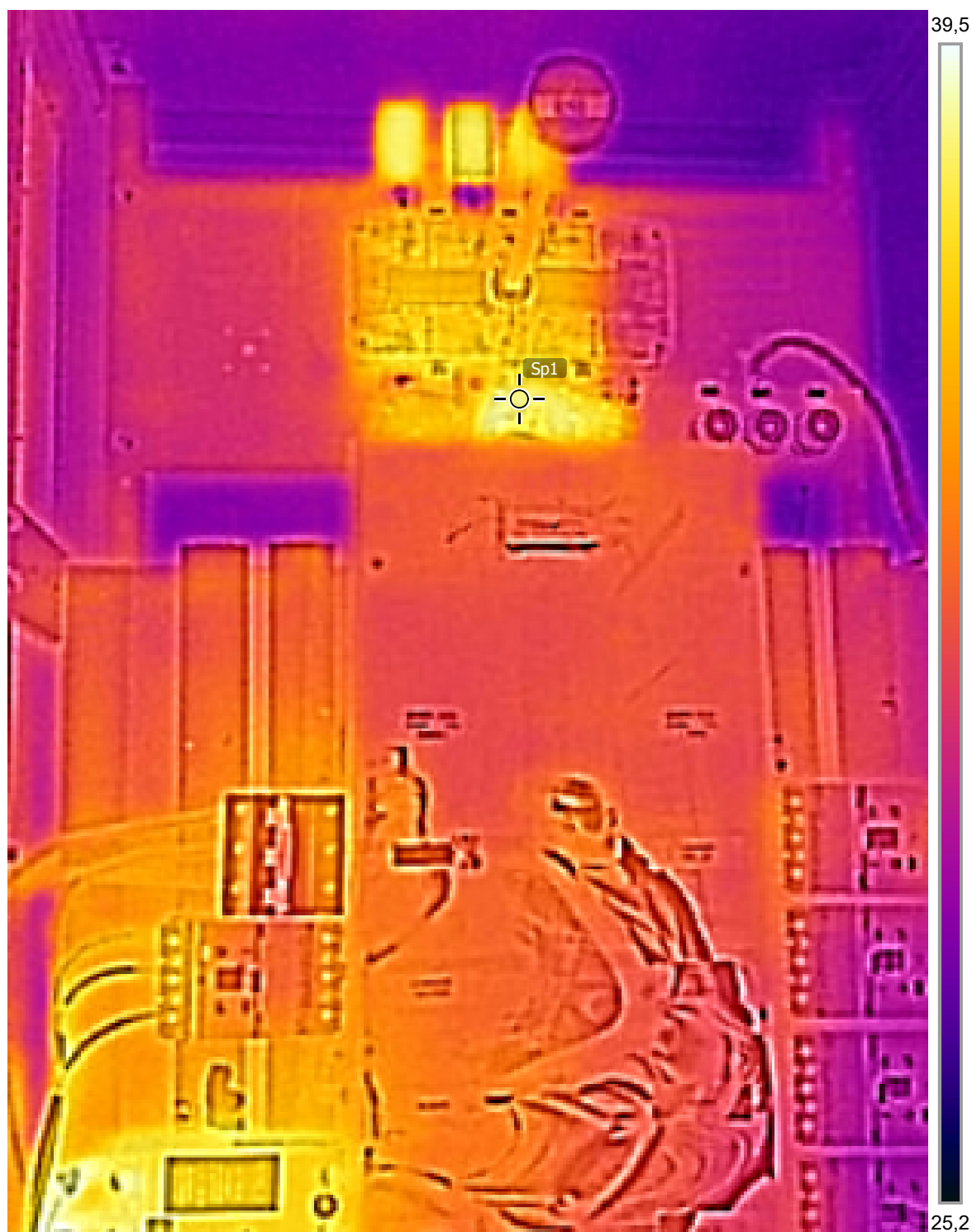
Emissividade	0.95
Temp. refl.	20 °C

Geolocalização

Localização	N 0° 0' 0,00", E 0° 0' 0,00"
http://maps.google.com?z=17&t=k&q=0.0000,0.0000	

TRANSFORMADOR DE POTENCIAL

Condições normais de conservação e funcionamento



Medições

Sp1	37,1 °C
-----	---------

Parâmetros

Emissividade	0.95
Temp. refl.	20 °C

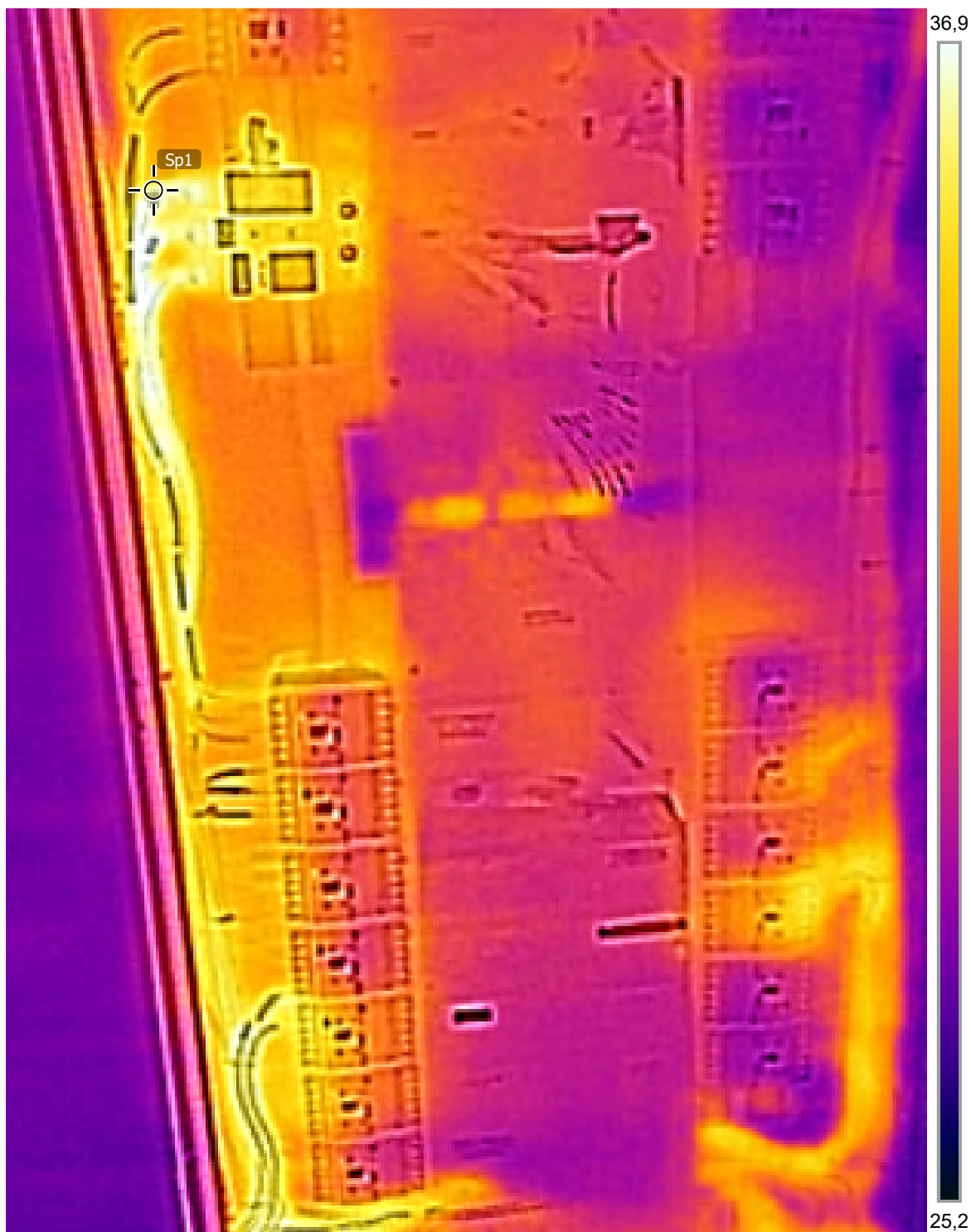
Geolocalização

Localização	N 0° 0' 0,00", E 0° 0' 0,00"
-------------	------------------------------

<http://maps.google.com/?z=17&t=k&q=0.0000,0.0000>

QUADRO QGB-2 (cima)

Condições normais de conservação e funcionamento
Reapertar todas as conexões
Rever as identificações dos circuitos



Medições

Sp1	36,0 °C
-----	---------

Parâmetros

Emissividade	0.95
Temp. refl.	20 °C

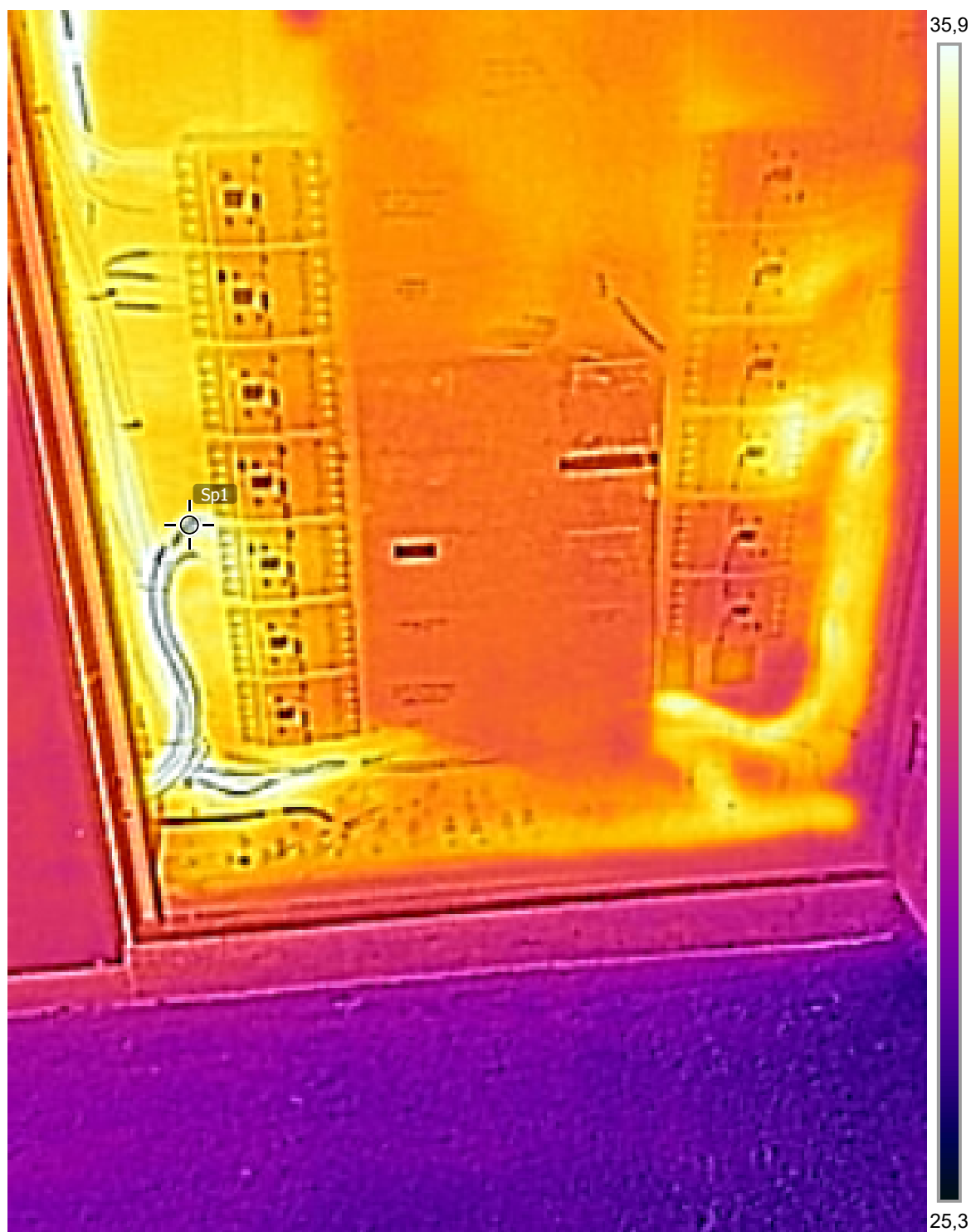
Geolocalização

Localização	N 0° 0' 0,00", E 0° 0' 0,00"
-------------	------------------------------

<http://maps.google.com?z=17&t=k&q=0.0000,0.0000>

QUADRO QGB-2 (meio)

Condições normais de conservação e funcionamento
Reapertar todas as conexões
Rever as identificações dos circuitos



Medições

Sp1	35,9 °C
-----	---------

Parâmetros

Emissividade	0.95
Temp. refl.	20 °C

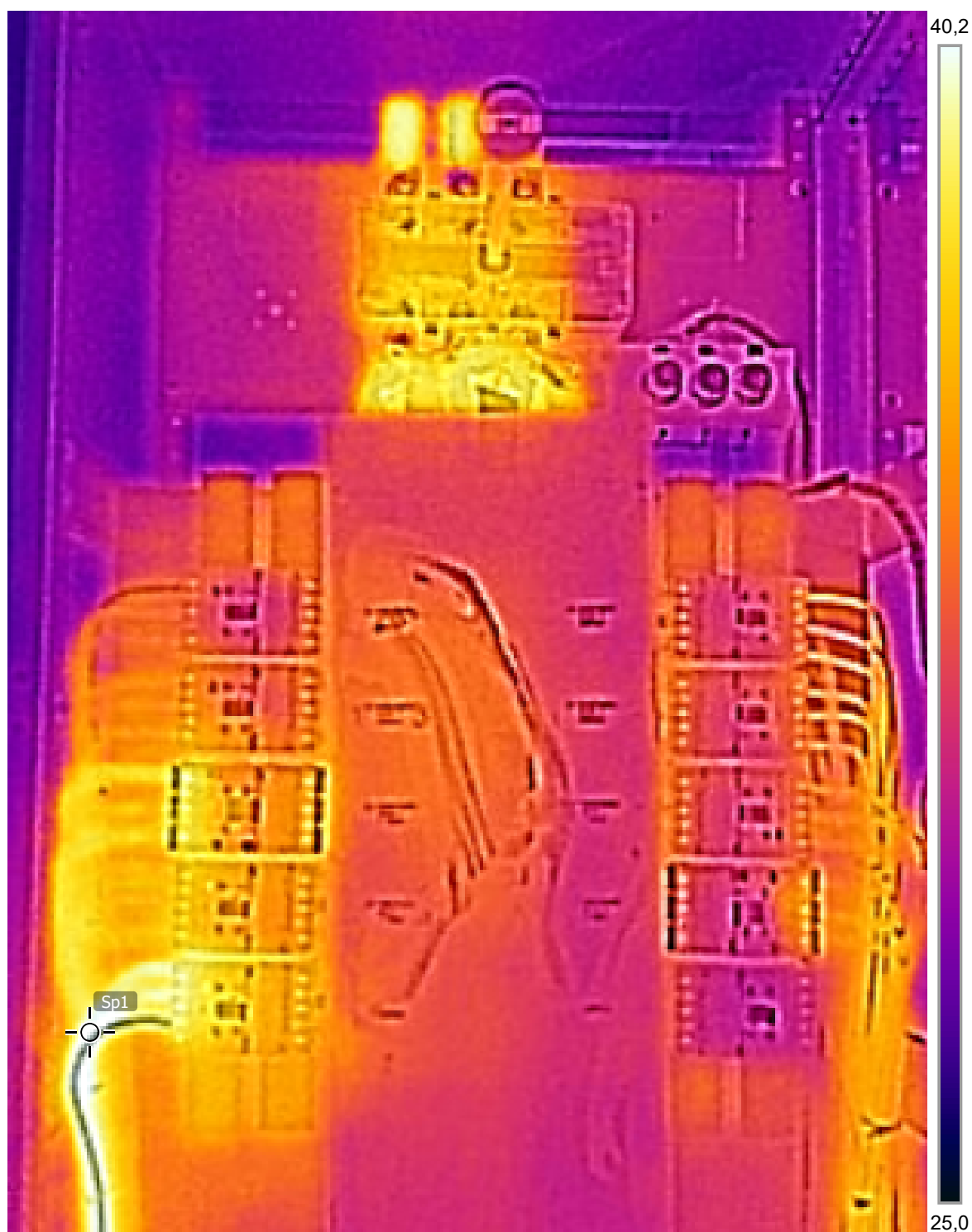
Geolocalização

Localização	N 0° 0' 0,00", E 0° 0' 0,00"
-------------	------------------------------

<http://maps.google.com?z=17&t=k&q=0.0000,0.0000>

QUADRO QGB-2 (baixo)

Condições normais de conservação e funcionamento
Reapertar todas as conexões
Rever as identificações dos circuitos



Medições

Sp1	40,4 °C
-----	---------

Parâmetros

Emissividade	0.95
Temp. refl.	20 °C

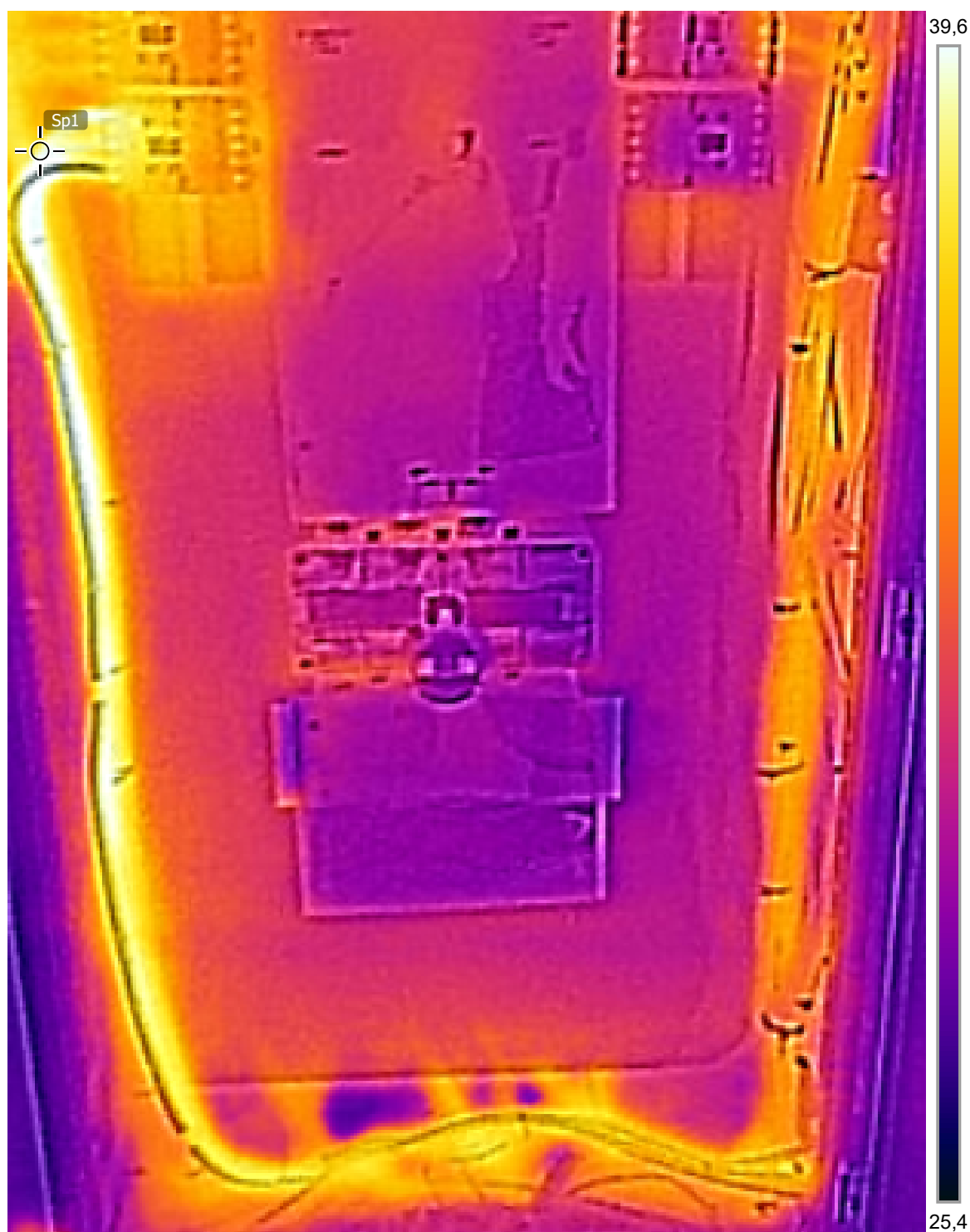
Geolocalização

Localização	N 0° 0' 0,00", E 0° 0' 0,00"
-------------	------------------------------

<http://maps.google.com?z=17&t=k&q=0.0000,0.0000>

QUADRO QGB-1 (cima)

Condições normais de conservação e funcionamento
Reapertar todas as conexões
Rever as identificações dos circuitos



Medições

Sp1	38,7 °C
-----	---------

Parâmetros

Emissividade	0.95
Temp. refl.	20 °C

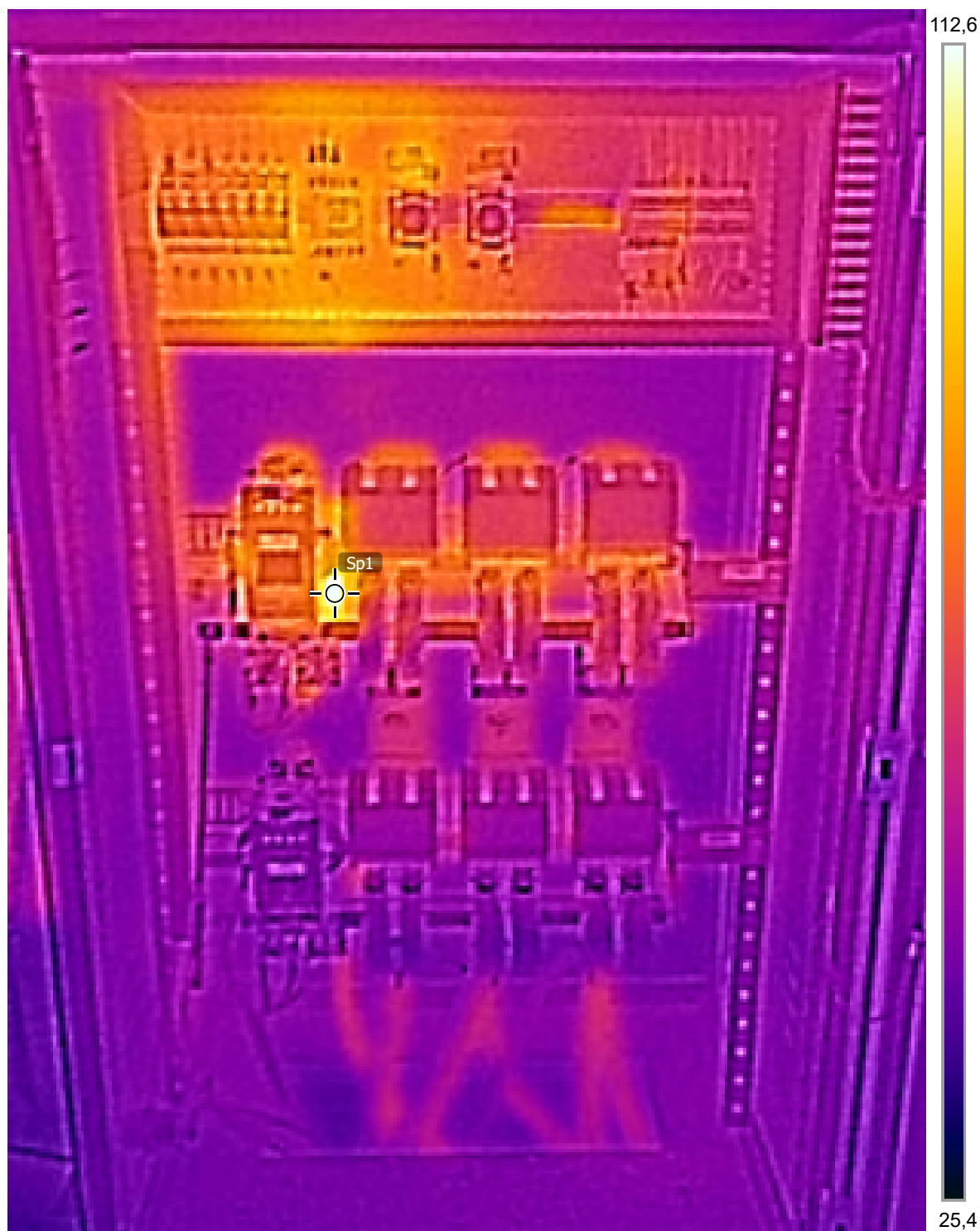
Geolocalização

Localização	N 0° 0' 0,00", E 0° 0' 0,00"
-------------	------------------------------

<http://maps.google.com?z=17&t=k&q=0.0000,0.0000>

QUADRO QGB-1 (baixo)

Condições normais de conservação e funcionamento
Reapertar todas as conexões
Rever as identificações dos circuitos



Medições

Sp1	114,4 °C
-----	----------

Parâmetros

Emissividade	0.95
Temp. refl.	20 °C

Geolocalização

Localização	N 0° 0' 0,00", E 0° 0' 0,00"
-------------	------------------------------

<http://maps.google.com?z=17&t=k&q=0.0000,0.0000>

QUADRO QTA - GERADOR

Apresenta ponto quente, com temperatura acima dos 100°C em resistência localizada no ponto indicado, verificar funcionamento.

ANEXO 2

ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAL E SERVIÇOS

Especificação Reforma das Instalações Elétricas da Sede do TRE/SE

A presente especificação tem como objeto a obra de **Reforma das Instalações Elétricas da Sede do TRE/SE, situado no CENAF, Lote 7, Variante 2, Aracaju/SE.**

A firma contratada deverá entregar a obra em perfeitas condições, segundo a orientação da Fiscalização do TRE/SE e de acordo com o especificado a seguir:

1. Considerações Gerais

As obras e serviços constantes desta Especificação, discriminadas e quantificadas na Planilha Orçamentária, dizem respeito aos seguintes itens básicos:

- ❖ Reforma: Serviços preliminares, pavimentação, instalações elétricas, Pintura, Diversos.

A execução de todos os serviços deve estar rigorosamente de acordo com os projetos e detalhes fornecidos pelo TRE/SE e prescrições contidas nas presentes Especificações, Normas Técnicas da ABNT e Decretos Municipais.

Na existência de serviços não especificados, a EMPREITEIRA somente poderá executá-los após parecer favorável da FISCALIZAÇÃO.

Define-se:

CONTRATANTE: Tribunal Regional Eleitoral - Sergipe-TRE/SE, pessoa jurídica de direito público com endereço no CENAF, Lote 7, Variante 2, Aracaju/SE, aqui também denominado TRE/SE

FISCALIZAÇÃO: Pessoa física ou jurídica designada pela Contratante para fiscalizar a execução das obras e serviços.

CONTRATADA: Empresa Construtora que assinou o CONTRATO para executar os serviços definidos no mesmo. O mesmo que CONSTRUTORA ou EMPREITEIRA.

As grandezas constantes desta Especificação Técnica são expressas em unidades legais e as convenções para indicação das mesmas, assim como as abreviaturas são, normalmente, as consagradas pelo uso. Siglas e abreviaturas pouco usuais serão explicitadas no decorrer do texto.

As citações e recomendações aqui contidas orientam e complementam as informações existentes no detalhe fornecido pelo TRE/SE

Fica reservado à Contratante o direito e a autoridade para resolver todo e qualquer caso singular e porventura omissos nestas Especificações e que não seja definido em outros documentos contratuais, como o próprio contrato ou desenhos de detalhe fornecido pelo TRE/SE.

Para a presente obra serão fornecidos os seguintes projetos:

Elétrico;

Deverão ser seguidos os Projetos e Especificações fornecidos pelo TRE/SE, entretanto, no surgimento de quaisquer dúvidas, deverá ser consultada a Fiscalização antes da execução dos Serviços.

Todo o andamento da obra deverá ser registrado no Livro de Ocorrências, e qualquer modificação a ser feita no escopo da obra deverá estar autorizado, por escrito, pela Fiscalização, no Livro de Ocorrências.

RELACIONAMENTO CONTRATANTE - EMPREITEIRA

A obra será fiscalizada pelo TRE/SE, através do seu setor técnico, doravante indicada pelo nome de FISCALIZAÇÃO.

Não se poderá alegar, em hipótese alguma, como justificativa ou defesa, por qualquer elemento da EMPREITEIRA, desconhecimento, incompreensão, dúvidas ou esquecimento das cláusulas e condições desta Especificação e do Contrato, bem como de tudo que estiver contido no Projeto Arquitetônico e Complementares, nas Normas, Especificações e Métodos da ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS.

A EMPREITEIRA deve acatar de modo imediato às ordens da FISCALIZAÇÃO, dentro destas Especificações e do Contrato.

Ficam reservados à FISCALIZAÇÃO o direito e a autoridade para resolver todos e quaisquer casos singulares, duvidosos, omissos, ou não previsto no Contrato, nestas Especificações, no Projeto Arquitetônico e Complementares, e em tudo o mais que, de qualquer forma, se relacione ou venha a se relacionar, direta ou indiretamente, com a obra em questão e seus complementos.

A EMPREITEIRA deve colocar à disposição da FISCALIZAÇÃO, permanentemente, os meios necessários e aptos a permitir a medição dos serviços executados bem como a inspeção das instalações da obra, dos materiais e dos equipamentos, independentemente das inspeções de medições para efeito de faturamento e, ainda, do estado da obra e do canteiro de trabalho.

A existência e a atuação da FISCALIZAÇÃO em nada diminuem a responsabilidade única, integral e exclusiva da EMPREITEIRA no que concerne às obras e suas implicações próximas ou remotas, sempre de conformidade com o Contrato, o Código Civil e demais leis ou regulamentos vigentes.

A FISCALIZAÇÃO pode exigir da EMPREITEIRA, a qualquer momento, de pleno direito, que sejam adotadas providências suplementares necessárias à segurança dos serviços e ao bom andamento da obra.

Todas as ordens dadas pela FISCALIZAÇÃO ao(s) Engenheiro(s) condutor(es) da obra devem ser consideradas como se fossem diretamente à EMPREITEIRA; por outro lado, todo e qualquer ato efetuado ou disposição tomada pelo(s) referido(s) Engenheiro(s), ou ainda omissões de responsabilidade do(s) mesmo(s), devem ser consideradas para todo e qualquer efeito como tendo sido da EMPREITEIRA.

O(s) Engenheiro(s) condutor(es) da obra e o(s) mestre(s) geral (is), cada um no seu âmbito respectivo, devem estar sempre em condições de atender à FISCALIZAÇÃO e prestar-lhe todos os esclarecimentos e informações sobre o andamento dos serviços, a sua programação, as peculiaridades das diversas tarefas e tudo o mais que a FISCALIZAÇÃO reputar necessário ou útil e que se refira diretamente à obra e suas implicações.

O quadro de pessoal da EMPREITEIRA empregado na obra deve ser constituído de elementos competentes, hábeis e disciplinados, qualquer que seja a sua função, cargo ou atividade. A EMPREITEIRA é obrigada a afastar imediatamente do

serviço e do local de trabalho todo e qualquer elemento julgado pela FISCALIZAÇÃO com conduta inconveniente e que possa prejudicar o bom andamento da obra, a perfeita execução dos serviços e a ordem geral do canteiro.

A FISCALIZAÇÃO tem plena autoridade para suspender, por meios amigáveis ou não, os serviços da obra, total ou parcialmente, sempre que julgar conveniente por motivos técnicos, de segurança, disciplinar ou outros. Em todos os casos, os serviços só podem ser reiniciados por outra ordem da FISCALIZAÇÃO.

A EMPREITEIRA não pode executar qualquer serviço que não seja autorizado pela FISCALIZAÇÃO, salvo os eventuais de emergência.

A EMPREITEIRA deve manter permanentemente na obra um livro para registro diário de todas as ocorrências relacionadas com a obra. Tal livro deve ter folhas numeradas, em duas vias, e destacáveis, e devem ser rubricadas pela FISCALIZAÇÃO.

A citação específica de uma norma, especificação, etc. em algum item, não elimina o cumprimento de outras aplicáveis ao caso.

Antes da entrega das obras devem ser reparados pela EMPREITEIRA todos os defeitos e avarias verificados nos serviços acabados, qualquer que seja a causa que os tenham produzido, ainda que este reparo importe na remoção integral dos serviços executados.

RESPONSABILIDADE DA EMPREITEIRA

A responsabilidade da Empreiteira é integral para a obra contratada nos termos do Código Civil Brasileiro.

A presença da fiscalização não implica na diminuição da referida responsabilidade.

É de inteira responsabilidade da Empreiteira a reconstituição de quaisquer danos e avarias causados a serviços realizados, motivados pela construção.

A Empreiteira tomará as precauções e cuidados necessários, no sentido de garantir inteiramente a estabilidade das estruturas, elevações, equipamentos, mobiliários, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentação das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda, à segurança dos operários e

transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra, pois qualquer dano, avaria, trincadura, etc., causados a serviços ali existentes serão de sua inteira e única responsabilidade, e as despesas efetuadas na reconstituição de qualquer serviço correrão por sua conta.

Os ensaios, testes e demais provas exigidas pela Fiscalização e normas técnicas oficiais para boa execução da obra correrão sempre por conta da Empreiteira, devendo-se observar os métodos adequados preconizados nas normas da ABNT.

Não serão aceitos os serviços executados com materiais que não tenham sido previamente aprovados pela Fiscalização.

A solicitação de aprovação do material a ser utilizado será feita pela empreiteira à Fiscalização, por escrito, através do Livro de Ocorrência, anexando-se as amostras que se fizerem necessárias. A Fiscalização não tomará conhecimento de materiais que por ventura existam no canteiro e que não tenham sido encaminhados à aprovação, de acordo com a discriminação acima, podendo inclusive solicitar sua remoção no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, sendo de responsabilidade e ônus da Empreiteira esta retirada. Uma vez aprovados os materiais a serem utilizadas, as demais partidas ficarão sujeitas à aceitação pela Fiscalização, sendo impugnadas as que estejam em desacordo com a(s) amostra(s) já aprovada(s) e com o estabelecido nas especificações dos referidos materiais.

A Empreiteira, sob pretexto algum, poderá argumentar desconhecimento do local onde irá implantar a referida obra.

Todo e qualquer serviço mencionado e qualquer documento que venha a integrar o Contrato (plantas, cortes, detalhes, memorial, especificações, etc.) e que não esteja incluído nos planos da CONTRATANTE deverá ser executado, obrigatoriamente, sob a responsabilidade da empreiteira, sob pena de embargo.

Caberá à Empreiteira verificar e conferir todos os documentos e instruções que lhe forem fornecidos pela CONTRATANTE, comunicando a esta qualquer irregularidade, incorreção ou discrepância encontrada, que desaconselhe ou impeça a sua execução. A não observância destes dispositivos transferirá à Empreiteira todas as responsabilidades pelo funcionamento ou instabilidade dos elementos defeituosos.

Todos os detalhes construtivos que forem necessários à continuidade dos serviços, bem como a definição da metodologia necessária e que não tenham sido fornecidos pela CONTRATANTE, serão elaborados unicamente pela EMPREITEIRA, e deverão ser apresentados acompanhados de cópias digitalizadas no Autocad, aprovados pelos órgãos competentes, quando for o caso, para aprovação final da CONTRATANTE, sob pena de embargo, podendo somente ser executado após aprovação por escrito da FISCALIZAÇÃO.

Deve a Empreiteira facilitar por todos os meios aos trabalhos da Fiscalização, mantendo inclusive no escritório (local da obra), em lugar adequado, em perfeita ordem e em bom estado de conservação uma cópia completa de todos os projetos, detalhes e especificações, art, alvará da obra, diário de obras, ordem de serviço e livro de ocorrência.

Deverá a Empreiteira efetuar a limpeza periódica da obra com a remoção dos entulhos resultantes, tanto no interior da mesma como no canteiro de serviço.

No caso de não estarem os trabalhos sendo conduzidos perfeitamente de acordo com os projetos, detalhes, especificações e instruções fornecidas, ou aprovadas, ou de modo geral com as regras da arte de construir, poderá a CONTRATANTE, além das sanções previstas neste instrumento ou na legislação que rege a matéria, determinar a paralisação total ou parcial dos trabalhos defeituosos, bem como a demolição e reconstrução dos mesmos, que será realizada com ônus da Empreiteira. Do mesmo modo, deverão ser removidos do canteiro de obras, pela Empreiteira, ou materiais resultantes dessas demolições e aqueles que não atenderem aos padrões de aceitação estabelecidos e que não são do interesse da CONTRATANTE.

SEGURANÇA DAS OBRAS

Prevenção Contra Acidentes

Na execução dos trabalhos, deve haver proteção contra o risco de acidente com o pessoal da EMPREITEIRA e com terceiros, independentemente da transferência daquele risco a Companhias ou Institutos Seguradores.

Para isso, a EMPREITEIRA deve cumprir fielmente o estabelecido na legislação nacional no que concerne à segurança (nesta cláusula incluída a higiene do trabalho), bem como obedecer a todas as normas apropriadas e específicas para a segurança de cada tipo de serviço.

Em caso de acidentes no canteiro ou local de trabalho, a EMPREITEIRA deverá:

- prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- paralisar imediatamente a obra no local do acidente, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o mesmo;
- solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

Para cada categoria profissional, e em função do tipo de serviço, devem ser providenciados pela EMPREITEIRA os equipamentos de segurança adequados à proteção de seu pessoal, tais como: botas, capacetes, luvas, óculos de proteção,

máscaras, capas de chuva, macacões, etc., devendo ainda todo funcionário possuir crachá de identificação.

A EMPREITEIRA deve manter livre o acesso ao equipamento contra incêndio, a fim de poder combater eficientemente o fogo numa possível eventualidade, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou qualquer outro material no local da obra.

Vigilância

A EMPREITEIRA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os equipamentos, ferramentas e utensílios e ainda pela proteção destes e das instalações da obra.

Qualquer perda ou dano sofrido no material, equipamento ou instrumental, eventualmente entregue pela Contratante à EMPREITEIRA, será avaliado pela FISCALIZAÇÃO.

A EMPREITEIRA é responsável integralmente por danos causados à Contratante e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia ou omissão.

Deve ser proibida a entrada no canteiro de obras de pessoas estranhas ao serviço, a não ser que estejam autorizadas pela Contratante ou pela EMPREITEIRA.

A EMPREITEIRA deve tomar todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a integridade de áreas adjacentes, pavimentações, canalizações, redes elétricas e outras propriedades de terceiros que possam ser atingidas, e ainda a segurança de operários e transeuntes, durante a execução de todas as etapas da obra.

Licenças e Multas

As licenças e multas impostas pela Prefeitura Municipal, tributos e selagens, serviços auxiliares, ligações provisórias e definitivas de todas as instalações correrão por conta da Empreiteira, inclusive aqueles relativos ao CREA e INSS.

A Empreiteira também será responsável pela obtenção das licenças requeridas pelos órgãos de proteção ao meio-ambiente (ADEMA e IBAMA) para exploração de jazidas de empréstimo e para constituição de bota-foras, tudo de acordo com a metodologia de construção e respectivos detalhes construtivos que não estejam incluídos nos planos fornecidos pela CONTRATANTE e que sejam necessários à execução dos trabalhos.

Registro da Obra no CREA e no INSS

Os registros no CREA e no INSS deverão ser efetuados pela Empreiteira em tempo hábil, devendo-se apresentar cópia das matrículas, em ambos os Órgãos, à fiscalização.

Seguros de Operário e Seguro Contra Fogo

A empreiteira, de acordo com as exigências da C.L.T. e do DEPARTAMENTO NACIONAL DE SEGURANÇA E HIGIENE DO TRABALHO, será a única responsável por quaisquer acidentes nos trabalhos sofridos pelos seus operários e terceiros. Quaisquer danos provocados por incêndio, ocorrerão por exclusiva responsabilidade do empreiteiro que manterá inclusive extintores contra incêndio no local dos serviços. O uso de capacetes, luvas e outros equipamentos de segurança, pelos operários, será obrigatório, e os mesmos serão fornecidos pela Empreiteira.

Tapumes

Os tapumes, se necessários, serão construídos obedecendo às normas da Prefeitura Municipal e de acordo com a Fiscalização.

Deverão ser previstos portões com dimensionamento apropriado para a entrada de materiais, operários e veículos.

Tanto as chapas de vedação quanto os elementos de sustentação dos tapumes devem ser pintados externamente com tinta óleo branca sem massa corrida, com modelos, dizeres e cores definidos pela Contratante. Tal medida objetiva facilitar a manutenção do tapume, de forma rápida e a baixo custo.

Deve ser provida permanente manutenção na parte externa do tapume, com pinturas periódicas, de forma a garantir sua constante limpeza e visibilidade.

Trânsito e Sinalização

Trânsito

A execução de qualquer serviço deve procurar minimizar as interferências dos trabalhos sobre o trânsito de veículos e pedestres, providenciando-se, previamente, os passadiços e desvios necessários, devidamente sinalizados e iluminados, conforme as exigências das autoridades competentes ou entidades concessionárias dos serviços de transporte, proporcionando, assim, a devida segurança para o público, obra e pessoal envolvidos nos serviços.

Sinalização

A Contratante exigirá, no mínimo, a sinalização preventiva com cavaletes e placas de barragem, cones de borracha, etc.

Normas de Segurança do Trabalho nas Obras

Estas Normas prevêm medidas de proteção aos operários e terceiros, durante a implantação das obras.

Constituem estas Normas uma adaptação das “NORMAS PARA SEGURANÇA DO TRABALHO NAS ATIVIDADES DE CONSTRUÇÃO CIVIL”, do MTPS, aprovadas em Portaria nº 46 de 19 de fevereiro de 1962.

Manipulação e Estoque de Materiais

O empilhamento dos materiais de um modo geral deverá ser feito de modo que:

- ✓ Permita livre circulação do pessoal;
- ✓ Não se apóie em divisórias ou paredes que não ofereçam a resistência necessária;
- ✓ Não fique na altura que prejudique sua estabilidade;

O peso do material armazenado sobre um piso não deve ultrapassar sua capacidade de suporte.

Sacos, caixas ou engradados deverão ser empilhados observando-se a arrumação das diversas fiadas.

O empilhamento de madeira deverá obedecer ao seguinte:

- ✓ As peças serão empilhadas sobre calços que impeçam o contato e permitam a circulação do ar;
- ✓ As peças de madeira usadas serão prontamente limpas e terão os pregos arrancados ou rebatidos antes de serem empilhadas em local indicado pela FISCALIZAÇÃO e o mais breve possível.
- ✓ Os tubos, barras e vergalhões deverão ser armazenados de modo que possam ser manipulados sem oferecer perigo.

Cuidado especial deve ser dedicado aos materiais tóxicos, corrosivos, inflamáveis ou explosivos; os mesmos deverão ser armazenados ou manipulados de acordo com as precauções, previstas nas normas de segurança respectivas.

O armazenamento de cal deve ser efetuado em local apropriado, paulatinamente, de modo que se evite reações violentas.

Máquinas e Acessórios

Em todo o canteiro da obra deverá haver um responsável pela conservação e funcionamento da maquinaria.

As partes móveis dos motores, transmissões e as partes perigosas das máquinas acionadas, serão protegidas sempre que estejam ao alcance dos trabalhadores.

As máquinas serão equipadas com dispositivo de partida que evitem risco para o operador.

Os cabos de aço dos guindastes, elevadores, guinchos, etc., deverão ser substituídos quando apresentarem mais de 10% de pernas rompidas dentro de um trecho de 0,50 m de comprimento.

Nas paradas temporárias ou prolongadas, os operadores colocarão as máquinas na posição de descanso, com os freios aplicados e os aparelhos de controle na posição neutra.

Nas áreas de trabalho das máquinas, somente poderão permanecer o operador e pessoas autorizadas.

Os operadores das máquinas não poderão se afastar das mesmas quando os motores que as acionam estiverem em movimento e as embreagens ligadas.

As máquinas deverão ser inspecionadas com freqüência, dando-se especial atenção a:

- ✓ Freios,
- ✓ Mecanismo de direção;
- ✓ Cabos de tração,
- ✓ Dispositivos de segurança.

Ferramentas Diversas

As ferramentas manuais deverão ser de material de boa qualidade e apropriadas ao uso a que se destinam.

Ferramentas defeituosas serão de uso proibido. As ferramentas manuais não devem ser abandonadas sobre passagens, escadas e locais semelhantes.

A utilização de ferramentas pneumáticas portáteis obedecerá ao seguinte:

- ✓ Os dispositivos de partida serão colocados de maneira que seja reduzida ao mínimo a possibilidade de funcionamento acidental;
 - ✓ A válvula de entrada de ar fechar-se-á automaticamente quando cessar a pressão da mão do operador sobre o dispositivo de partida;
 - ✓ As mangueiras e conexões serão projetadas para resistir às pressões de serviços, devendo ser firmemente presas aos tubos de saída e mantida fora das vias de circulação para evitar que venham a ser danificada;
 - ✓ A ferramenta deve ser retirada com a mão, e não expulsa pela pressão do ar.

A utilização de ferramentas elétricas obedecerá ao seguinte:

- ✓ Os dispositivos de partida serão colocados de maneira que seja reduzida à mínima possibilidade de funcionamento acidental;
- ✓ A alimentação da corrente será interrompida automaticamente ao cessar a pressão da mão do operador sobre o dispositivo de partida;
- ✓ A tensão máxima utilizável será de 220 volts;
- ✓ As ferramentas terão a carcaça ligada a um fio terra;
- ✓ O canteiro da obra terá uma instalação elétrica provisória, com derivações próximas aos locais de trabalho, a fim de reduzir o comprimento dos cabos de ligação das ferramentas;
- ✓ As serras circulares portáteis terão coifas de proteção.

Instalações Elétricas

As partes expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos devem ser protegidas contra contatos acidentais.

As instalações elétricas devem ser executadas de maneira que não fiquem expostas a danos causados por impactos ou quedas de materiais.

As derivações para alimentação dos equipamentos elétricos devem ser protegidas por chaves blindadas com fusíveis.

As instalações devem ter as conexões ou emendas devidamente isoladas.

As instalações de alta tensão devem estar em local isolado sendo proibido o acesso ao mesmo, de pessoal não habilitado.

No transporte de peças ou equipamentos devem ser tomadas precauções para evitar o contato com redes de alta tensão.

Diversos

As áreas de trabalho e vias de acesso devem ser mantidas limpas, tanto quanto possível. As madeiras usadas serão empilhadas depois de removidos ou rebatidos os pregos.

As dependências provisórias de contorno da obra, quando expostas à queda de objetos de grande altura, terão cobertura de material resistente.

É obrigatória a existência de meios de combate a incêndio, nos termos da Portaria n.º 31 de 06 de abril de 1954, do MTPS.

É obrigatório emprego de cinto de segurança nas operações em que haja perigo de queda de grande altura e onde não seja possível a construção de andaimes.

É obrigatório fornecimento e uso de capacetes de segurança em todas as operações em que haja risco de objetos ou choques sobre a cabeça do trabalhador.

É obrigatório fornecimento e uso de óculos, viseiras e luvas de proteção adequadas, quando a natureza dos serviços o exigir.

É obrigatório fornecimento e uso de botas impermeáveis nos trabalhos executados em terrenos encharcados.

Expurgo

O entulho e os materiais não sujeitos a reaproveitamento de qualquer demolição, devem ser transportados pela EMPREITEIRA e levados a bota-fora em locais a critério da mesma e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

A escolha, a autorização para uso, o preparo e a manutenção das áreas de bota-fora é de exclusiva responsabilidade da EMPREITEIRA.

Detalhes

As obras a serem executadas devem obedecer ao Projeto de Arquitetura, detalhes e especificações existentes, além de planos de construção a serem elaborados pela Empreiteira e aprovados pela Fiscalização.

No caso de eventuais divergências entre elementos, devem ser obedecidos os seguintes critérios:

- ✓ Divergência entre as cotas assinaladas e as suas dimensões medidas em escala: prevalecem as primeiras, mediante aprovação da FISCALIZAÇÃO;
- ✓ Divergência entre desenhos de escalas diferentes: prevalecem os de maior escala (denominador menor da relação modular), mediante aprovação da FISCALIZAÇÃO;
- ✓ Divergências entre os elementos não incluídos nos dois parágrafos anteriores: prevalecem os critérios e interpretação da FISCALIZAÇÃO, para cada caso.

No canteiro de trabalho deve ser mantido, em bom estado, pelo menos um jogo de plantas, memoriais e especificações do detalhe fornecido pelo TRE/SE, para consultas pela FISCALIZAÇÃO.

Especificação

01-Serviços Preliminares

01.001- Remoção de quadro elétrico de embutir ou sobrepor

Nos locais indicados em projeto e/ou pela Fiscalização deverá ser procedida a remoção dos quadros elétricos que serão substituídos.

01.002- Remoção de forros de drywall, pvc e fibromineral, de forma manual

Nos locais indicados em projeto e/ou pela Fiscalização deverá ser procedida a remoção de forro existente para se poder executar as instalações elétricas. O forro deverá ser removido com cuidado, pois o mesmo, após a execução dos serviços, deverá ser reassentado.

O forro que for danificado durante a remoção deverá ser repostado sem ônus para órgão contratante.

01.003- Recolocação de forros em de pvc e perfis, considerando reaproveitamento do material

Nos locais indicados em projeto e/ou pela Fiscalização deverá ser procedida a remoção de forro existente para se poder executar as instalações elétricas. O forro deverá ser removido com cuidado, pois o mesmo, após a execução dos serviços, deverá ser reassentado.

O forro que for danificado durante a remoção deverá ser repostado sem ônus para órgão contratante.

01.004- Retirada de grama em placas

Nos locais indicados em projeto e/ou pela Fiscalização deverá ser procedida a remoção da grama existente para se poder executar as instalações elétricas. A grama retirada deverá ser mantida viva para posterior recolocação.

01.005- Plantio de grama esmeralda em placas, sem fornecimento

A grama retirada, conforme item anterior, deverá ser replantada, de forma que o gramado cresça novamente de maneira uniforme.

01.006- Demolição manual de piso cimentado sobre lastro de concreto - Rev 01

Nos locais indicados em projeto e/ou pela Fiscalização deverá ser procedida a demolição do piso cimentado.

01.007– Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m. af_03/2016

Deverão ser escavados os locais onde serão colocadas os eletrodutos. Tais locais serão mostrados em projeto fornecido pelo TRE/SE e/ou definidos pela Fiscalização e a profundidade de escavação será indicada também em detalhe fornecido pelo TRE/SE ou pela Fiscalização.

Os trabalhos de escavação no terreno serão executados manual ou mecanicamente, conforme o caso. Se atingirem o lençol freático ou ocorrendo acúmulo de água de infiltração nas valas deverá ser executado o esgotamento por meio de bombas e tubulações de capacidade compatíveis com a vazão. Nesse caso,

durante as escavações deverão ser executadas valetas no fundo das mesmas que serão dirigidas a poços onde estão instaladas as bombas.

01.008- Reaterro manual de valas com espalhamento e compactação utilizando compactador placa vibratória, sem controle do grau de compactação

Após a colocação dos eletrodutos, os locais, antes escavados, deverão ser totalmente reaterrados de forma correta, adensando-se ou compactando-se em camadas sucessivas de no máximo 20 cm.

01.009- Coleta e carga manuais de entulho;

Todo o material proveniente de demolições deverá ser retirado da obra, devendo permanecer na mesma, somente a pedido direto da Fiscalização.

O entulho e os materiais não sujeitos a reaproveitamento de qualquer demolição, devem ser transportados pela EMPREITEIRA e levados bota-fora em locais a critério da mesma e aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

A escolha, a autorização para uso, o preparo e a manutenção das áreas de bota-fora é de exclusiva responsabilidade da EMPREITEIRA.

Para o carregamento manual, a equipe deverá estar com EPI's (bota de couro, luvas e máscaras contra poeira) e providas das ferramentas adequadas.

01.010- Transporte comercial com caminhão carroceria 9 t, rodovia pavimentada;

Todo o material proveniente da coleta de entulhos deverá ser transportado para local aprovado pela FISCALIZAÇÃO e previamente aprovado pela Prefeitura do Município e demais Órgãos ambientais.

O transporte será efetuado por profissional habilitado e com experiência comprovada. Não serão permitidos motoristas que não possuam carteira nacional de habilitação.

A EMPREITEIRA torna-se responsável pelo transporte dos materiais desde sua carga até a sua entrega nos pontos determinados pela Fiscalização e aprovada pelos Órgãos competentes. Ficam sob sua responsabilidade os cuidados de carregamento e descarregamento, acomodações de forma adequada no veículo e no local de descarga, assim como todas as precauções necessárias durante o transporte.

Tratando-se de transporte em áreas urbanas, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestre, a caçamba do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias.

02-Pavimentação

02.001– Piso em concreto 20 mpa preparo mecanico, espessura 7cm, incluso selante elastico a base de poliuretano

Nos locais indicados em projeto e/ou pela Fiscalização deverá ser executado piso em concreto simples desempolado, com fck de 20 MPa, com a espessura de 7,0 cm.

03- Instalações Elétricas

Os materiais tais como: caixas em alvenaria, caixas de passagens, caixas octogonais, tomadas, curvas para eletrodutos, cabos isolados em pvc, cabo de cobre nú, disjuntores, eletrodutos, fios, quadro de distribuição, quadro para barramento, luvas e demais equipamentos deverão ser de boa qualidade, tendo que ser aprovado pela Fiscalização antes de sua utilização. Deverão ser seguidos os detalhes e projetos fornecidos pelo TRE/SE

A instalação elétrica deverá atender rigorosamente as especificações e detalhes respectivos, normas de fabricantes, normas técnicas e a legislação que rege o assunto.

A firma construtora fornecerá e instalará todos os equipamentos necessários a instalação elétrica.

A execução das instalações elétricas só se dará após atender rigorosamente às especificações e detalhes respectivos, normas de fabricantes, bem como as normas

técnicas da ABNT, MB-3, MB-22, PNB-57, PB-59, MB-79, PNB-158, PNB-165, EB-11, EB-12, EB-81, EB-187, EB-83 e a legislação que rege o assunto.

A execução das instalações elétricas só poderá ser feita por firmas especializadas e profissionais devidamente habilitados, o que não eximirá a empreiteira da responsabilidade pelo perfeito funcionamento das mesmas.

As instalações elétricas só serão aceitas, quando entregues em perfeitas condições de funcionamento e ligados definitivamente à rede da empresa fornecedora de energia.

Toda a instalação elétrica será embutida nas paredes/canaletas/eletrocalhas e onde se fizer necessário, não podendo descer os fios diretamente do telhado para as paredes baixas, de modo a ficarem à vista. A instalação que ficará à vista acima do forro será executada com fiação em eletrocalhas conforme indicação em projeto.

As emendas dos eletrodutos serão feitas por meio de luvas roscáveis tendo-se o cuidado de eliminar rebarbas que possam prejudicar a enfição.

As ligações dos eletrodutos à caixa de derivação deverão ser feitas por intermédio de arruelas e buchas de alumínio, rosqueadas e fortemente apertadas.

Todos os cortes necessários para embutir os eletrodutos e caixas, deverão ser feitos com máximo cuidado, a fim de causar o menor dano possível aos serviços já executados.

Os eletrodutos serão chumbados com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

Sempre que solicitado pela fiscalização, deverá a empreiteira fornecer amostras de material que irá empregar, como também ensaios de resistências isolamentos e condutibilidade, assim como os outros esclarecimentos que forem pedidos. Todas as emendas dos condutores serão feitas nas caixas, não sendo permitidas em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos.

A fixação de interruptores, tomadas, etc., nas caixas, somente será feita por parafusos metálicos zincados, e os espelhos somente serão feitos com parafusos de latão cromado, não sendo permitido o uso de parafusos plásticos.

A enfição só será executada após terminados todos os serviços que possam concorrer para a penetração de umidade na tubulação, tais como: revestimentos de paredes, pisos, etc.

Todas as emendas deverão ser soldadas e isoladas com fita de borracha até formar uma espessura não inferior a do isolamento normal do condutor, devendo em seguida receber uma camada de fita isolante plástica.

Os condutores dos circuitos terminais serão de fio de cobre , classe de tensão 750 V, condutor em cobre de tempera mole, isolamento em PVC para regime contínuo de 70 graus C.Ref. Pirastic da Pirelli ou similar.

Os condutores dos circuitos principais (circuito alimentador do quadro) serão de fio de cobre , classe de tensão (0,6-1kv), condutor em cobre de tempera mole, isolamento em EPR para regime contínuo de 90 graus C. Ref. Pirastic da Pirelli ou similar.

Os condutores do aterramento e da malha de terra serão de Cabo de cobre nu, formado por encordoamento de fios de tempera meio dura .Ref. Pirelli ou similar.

Os Eletrodutos de PVC rígido, pesado (preto), conforme NBR 6150, fornecido sem luva, em peças de 3m. (quando embutido em piso ou parede)

Ref. ER1 da Tigre ou similar

As Tomadas de embutir serão de 2 pólos + terra (FNT,FFT), 250 V , 15 A
Ref.: 54324 - Pial ou similar

Para os circuitos serão utilizados Mini disjuntores 5SM da Siemens, tripolares , bipolares e/ou monopolares em caixa moldada , de acordo com o detalhe fornecido pelo TRE/SE

Os disjuntores deverão ser de operação manual , por meio de alavanca, e automática, por meio de disparadores termomagnéticos, com mecanismos de operação do tipo "trip-free".

Os pólos de cada disjuntor trifásico ou bifásico deverão ter operação simultânea , ou automaticamente pela atuação dos disparadores .

Ref. : Siemens, ABB ou similar

Os conectores deverão ser em bronze de alta resistência mecânica e à corrosão .

As Caixas de inspeção das hastes deverão ser instaladas em manilhas de concreto de 300 x 600 mm.

As buchas e arruelas deverão ser em alumínio da Wetzell ou similar.

Será exigida pela Fiscalização a utilização de mão de obra especializada, qualificada legalmente, habilitada pelo CREA para tal fim, em que para a execução dos serviços será necessário a apresentação de ART.

As tomadas aterradas, deverão ser testadas, verificando-se o seu correto funcionamento no tocante a sua estrutura física, variação de tensão, aterramento adequado. Deverá ser seguido o projeto fornecido.

Observação :.

Todas as tomadas deverão estar devidamente identificadas por classe de tensão 127 V ou 220 V com adesivos apropriados, devendo os mesmos serem submetidos a aprovação da fiscalização .

Deverão ser instalados pontos elétricos específicos para ar-condicionado, que serão do tipo Split ou de janela , nos locais indicados no projeto elétrico fornecido pelo TRE/SE, ou indicados pela Fiscalização. Todo o material antes do seu emprego, deverá ser aprovado pela Fiscalização.

O quadro de distribuição deverá seguir detalhe constante no Projeto Elétrico e/ou indicado pela Fiscalização. Fabricantes-Sisa, Taunus e GIMI ou similar.

OBS: Maiores detalhes serão fornecidos pela Fiscalização.

03.001- Alimentadores e Quadros

03.001.001-Quadro de distribuição de embutir, em chapa de aço, para até 12 disjuntores, com barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores

03.001.002 - Quadro de distribuicao de energia de embutir, em chapa metalica, para 24 disjuntores termomagneticos monopolares, com barramento trifasico e neutro, fornecimento e instalacao

03.001.003 - Quadro de distribuição de embutir, em chapa de aço, para até 32 disjuntores, com barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores

03.001.004 - Quadro de distribuicao de energia de embutir, em chapa metalica, para 40 disjuntores termomagneticos monopolares, com barramento trifasico e neutro, fornecimento e instalacao

03.001.005 - Quadro de distribuicao de energia de embutir, em chapa metalica, para 50 disjuntores termomagneticos monopolares, com barramento trifasico e neutro, fornecimento e instalacao

03.001.006 - Quadro de distribuição de embutir, em chapa de aço, para até 70 disjuntores, com barramento, padrão DIN, exclusive disjuntores

Considerar para os itens 03.001.001 ao 03.001.006

Nos locais indicados em projeto, os quadros internos de distribuição de circuitos elétricos deverão ter as seguintes características técnicas:

Serão fornecidos e instalados pela Contratada, todos os quadros de distribuição de energia indicados em projeto.

Deverão ser obrigatoriamente montados e testados em fábrica, com base em esquema unifilar fornecidos no projeto e atender à norma ABNT NBR IEC 60439-1.

Devem ser instalados em locais de fácil acesso, sem objetos que obstruam a sua abertura. Não devem ser instalados em locais frequentemente molhados ou com muita umidade, como no interior de banheiros.

Deverão ser previstos espaços de reserva no interior dos quadros visando a futuras ampliações. O espaço mínimo a ser deixado no quadro está indicado na Tabela 59 da referida norma.

Deve-se atentar, obrigatoriamente, ao uso de DR com sensibilidade menor ou igual a 30mA nos casos preconizados no item 5.1.3.2.2 da NBR 5410/2005.

Deverão possuir, além da porta (externa), uma tampa interna que sirva de barreira, a fim de impedir qualquer contato (ou toque) intencional ou acidental com partes vivas, ficando acessíveis apenas as alavancas de manobras liga-desliga dos disjuntores. A remoção desta barreira somente deverá ser possível com a ajuda de ferramenta.

Os quadros devem possuir identificação pelo lado externo que seja legível e não facilmente removível (etiquetas em acrílico). Todos os seus componentes devem ser identificados de tal forma que possam ser reconhecidos os circuitos a eles associados e as suas funções.

Os quadros deverão possuir porta projetos, onde deverão estar disponibilizados o esquema de montagem, a relação de cargas e descrições dos circuitos.

Todos os quadros deverão conter uma placa de advertência, indelével, em conformidade com a NBR 5410/2005, em 6.5.4.10 e 6.5.4.11, externa ou internamente, vinda de fábrica ou fixada na obra.

- Referências: Cemar, Q&M, VR ou Equivalente técnico
- tipo sobrepor cor cinza (RAL 7032)
- Placa em aço para acomodação dos disjuntores e suportes
- Chapa em aço espessura mínima de 16 MSG
- Porta documentos
- barramento de neutro isolado e barramento de terra
- acabamento anticorrosivo com banho químico a base de fosfato de zinco e pintura eletrostática epóxi a pó
- chapa de proteção sobre os disjuntores e partes condutoras de energia em material não propagante a chama
- tampa com chave Tipo Yale
- vedação em poliuretano
- grau de proteção IP55

Os condutores de energia deverão ser ligados aos disjuntores ou barramentos através de terminais a compressão fabricados em cobre e estanhado para maior resistência à corrosão.

- dimensões conforme projeto

03.001.007 - Caixa de equipotencialização 40x40x15, com barramento para neutro – Fornecimento

No local indicado em projeto e/ou pela Fiscalização deverá ser instalada um quadro de barramento de equipotencialização, confeccionada em chapa de aço e barramento em cobre eletrolítico, onde serão interligados todos os sistemas de aterramento além da malha de aterramento projetada. Deverá ser seguido o projeto elétrico fornecido. Vide maiores detalhes nos tópicos anteriores.

03.001.008 - Fornecimento e instalação de eletrocalha perfurada 100 x 50 x 3000 mm (ref. mopa ou similar)

03.001.009 - Fornecimento e instalação de eletrocalha perfurada 200 x 50 x 3000 mm (ref. mopa ou similar)

03.001.010 - Tê horizontal 100 x 50 mm com base lisa perfurada para eletrocalha metálica (ref. Mopa ou similar)

03.001.011 - Tê horizontal 200 x 50mm para eletrocalha metálica (ref. Mopa ou similar)

03.001.012 - Tê horizontal 400 x 100 mm com base lisa perfurada para eletrocalha metálica (ref. Mopa ou similar)

03.001.013 - Redução concêntrica 400 x 50mm / 100 x 50mm para eletrocalha metálica (ref. mopa ou similar)

03.001.014 - Redução concêntrica 400 x 100mm / 200 x 50mm para eletrocalha metálica (ref. mopa ou similar)

03.001.015 - Redução concêntrica 200 x 100 x 50mm para eletrocalha metálica (ref. mopa ou similar)

03.001.016 - Fornecimento e instalação de eletrocalha perfurada 400x 50 x 3000 mm (ref. mopa ou similar)

03.001.017 - Curva horizontal 100 x 50 mm para eletrocalha metálica, com ângulo 90° (ref.: mopa ou similar)

03.001.018 - Curva horizontal 200 x 50 mm para eletrocalha metálica, com ângulo 90° (ref.: mopa ou similar)

Considerar do item 03.001.008 ao 03.001.018

Nos locais indicados em projeto deverá haver o fornecimento e instalação de eletrocalha perfurada, fabricadas em chapas de aço SAE 1008/1010, conforme a NBR 11888-2 e NBR 7013, galvanizado conforme NBR 6323, com espessura mínima de 20USG (0,95mm) nas dimensões indicadas em projeto elétrico. As conexões especificadas na planilha não podem ser fabricadas na obra, devendo ser fornecidas pelo mesmo fabricante das eletrocalhas. Todos os serviços e materiais deverão ser supervisionados e previamente aprovados pela Fiscalização do TRE/SE.

03.001.019 - Haste de aterramento 5/8 para spda - fornecimento e instalação. af_12/2017

Nos locais indicados em projeto e/ou pela Fiscalização deverá ser executado haste de aterramento tipo copperweld 5/8"x3m, fabricadas em aço carbono SAE 1010/1020 e revestida com cobre eletrolítico de pureza mínima de 99,9% sem

traços de zinco, com espessura mínima de 254 micra de recobrimento. Deverá ser seguido o projeto elétrico fornecido. Vide maiores detalhes nos tópicos anteriores.

03.001.020 - Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int.= 0,80x0,80x0,40m

Deverá haver a instalação de caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços esp. = 0,12m, dim. int. = 0,80 x 0,80 x 0,40m, conforme apresentado em projeto elétrico. Todos os serviços e materiais deverão ser supervisionados e previamente aprovados pela Fiscalização do TRE/SE.

03.001.021 - Cabo de cobre nu 50mm² - fornecimento e instalação.

Deverá ser utilizado cabo de cobre nu de 50mm², conforme apresentado em projeto elétrico, Todos os serviços e materiais deverão ser supervisionados e previamente aprovados pela Fiscalização do TRE/SE.

03.001.022 - Cabo de cobre isolado HEPR (XLPE), flexível, 16mm², 1kv / 90° C

03.001.023 - Cabo de cobre isolado em EPR flexível unipolar 25mm² - 0,6Kv/1Kv/90°

03.001.024 - Cabo de cobre isolado em EPR flexível unipolar 35mm² - 0,6Kv/1Kv/90°

03.001.025 - Cabo de cobre isolado em EPR flexível unipolar 50mm² - 0,6Kv/1Kv/90°

03.001.026 - Cabo de cobre isolado em EPR flexível unipolar 70mm² - 0,6Kv/1Kv/90°

Considerar do item 03.001.022 ao 03.001.026

Serão instalados cabos de cobre isolados em EPR flexível (classe 05) unipolar, isolamento para 0,6-1Kv, limite de temperatura em regime permanente 90°, diversas seções conforme projeto de Instalação elétrica.

A enfição dos condutores deverá ser feita utilizando arame guia galvanizado e os cortes deverão ser executados nas medidas necessárias à enfição, com o objetivo de evitar emendas.

Após enfição e lançamento dos condutores nos eletrodutos e ou eletrocalhas deverá ser verificada a continuidade de cada condutor e os isolamentos entre condutores e condutores e terra.

Todos os serviços e materiais antes de sua realização e utilização deverão ser aprovados pela Fiscalização.

Os condutores de energia deverão ser ligados aos disjuntores ou barramentos através de terminais a compressão fabricados em cobre e estanhado para maior resistência à corrosão.

Vide maiores detalhes nos tópicos anteriores.

03.001.027 - Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 110 mm (4") - fornecimento e instalação. af_12/2015

03.001.028 -Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 60 mm (2") - fornecimento e instalação. af_12/2015

03.001.029 - Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 40 mm (1 1/4"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação. af_12/2015

03.001.030 - Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 50 mm (1 1/2") - fornecimento e instalação. af_12/2015

03.001.031 - Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 75 mm (2 1/2") - fornecimento e instalação. af_12/2015

Considerar do item 03.001.027 ao 03.001.031

Deverão ser fornecidos e instalados eletrodutos de vários diâmetros, conforme indicação em projeto elétrico. Os eletrodutos deverão ser de boa qualidade e marca reconhecida no mercado. Todos os serviços e materiais deverão ser supervisionados e previamente aprovados pela Fiscalização do TRE/SE.

Vide maiores detalhes nos tópicos anteriores.

03.001.032 - Disjuntor bipolar tipo din, corrente nominal de 25a - fornecimento e instalação. af_04/2016

03.001.033 - Disjuntor tripolar tipo din, corrente nominal de 50a - fornecimento e instalação. af_04/2016

03.001.034 - Disjuntor termomagnetico tripolar 32 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), curva C

03.001.035 - Disjuntor tripolar tipo din, corrente nominal de 25a - fornecimento e instalação. af_04/2016

03.001.036 - Disjuntor bipolar tipo din, corrente nominal de 16a - fornecimento e instalação. af_04/2016

03.001.037 - Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 16a - fornecimento e instalação. af_04/2016

03.001.038 - Disjuntor tripolar tipo din, corrente nominal de 16a - fornecimento e instalação. af_04/2016

03.001.039 - Disjuntor termomagnetico tripolar 125 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), 65KA

03.001.040 - Disjuntor termomagnetico tripolar 100 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), 10KA

03.001.041 - Disjuntor termomagnetico tripolar 70 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), curva C, 10KA

03.001.042 - Disjuntor termomagnetico tripolar 80 A, padrão DIN (Europeu - linha branca), curva C, 5KA

03.001.043 - Disjuntor bipolar DR 25 A - Dispositivo residual diferencial, tipo AC, 30MA, ref.5SM1 312-OMB, Siemens ou similar

Considerar do item 03.001.032 ao 03.001.043

Deverão ser instalados disjuntores dos mais diversos tipos, polaridades e capacidades, conforme indicação no projeto elétrico fornecido pelo TRE/SE. Deverão ser da marca **Siemens , ABB ou similar**, conforme orientação do fabricante e do projeto . Após a energização, deverá ser verificada a correta alimentação do circuito e antes da energização do disjuntor, deverá ser verificada a livre movimentação da alavanca através de acionamento de mesma. Todos os serviços e materiais antes de sua realização e utilização deverão ser aprovados pela Fiscalização.

No QGB e nos disjuntores gerais dos quadros deverão utilizados disjuntores da marca ABB para garantir a perfeita seletividade, uma vez que no QGB já existem disjuntores desta marca.

03.001.044 - Dispositivo de proteção contra surto de tensão DPS Classe II até 45kA

Deverão ser instalados dispositivos de proteção contra surto de tensão DPS Classe II até 45kA conforme indicação no projeto elétrico fornecido pelo TRE/SE. Deverão ser da marca Clamper ou similar, conforme orientação do fabricante e do projeto .Após a energização, deverá ser verificada a correta alimentação do circuito e antes da energização do disjuntor, deverá ser verificada a livre movimentação da alavanca através de acionamento de mesma. Todos os serviços e materiais antes de sua realização e utilização deverão ser aprovados pela Fiscalização.

03.002- Circuitos Secundários

03.002.001 - Tomada para ar condicionado, com caixa pvc e disjuntor bi-polar 30 a, embutida

Nos locais indicados em projeto e /ou pela Fiscalização deverão ser executadas tomadas para ar condicionado, conforme detalhe indicado em projeto . As tomadas deverão ser aterradas, verificando-se o seu correto funcionamento no tocante a sua estrutura física, variação de tensão, aterramento adequado. Os materiais tais como tubulações, fiação e demais equipamentos deverão ser de boa qualidade, tendo que ser aprovado pela Fiscalização antes de sua utilização. Deverá ser seguido o projeto fornecido pelo TRE/SE. O aterramento das mesmas deverá ser executado conforme indicação em projeto elétrico.

03.002.002 - Revisão de ponto de tomada simples com reposição da tomada e da fiação

Nos locais indicados em projeto e /ou pela Fiscalização deverão ser verificadas as necessidades de alteração para correção das situações anômalas apontadas em projeto. Para lançamento do circuito deverá ser verificada o melhor caminhamento, considerando as condições técnicas, inclusive reaproveitando os condutos e condutores

existentes, as tomadas deverão ser aterradas, verificando-se o seu correto funcionamento no tocante a sua estrutura física, variação de tensão, aterramento adequado. Os materiais tais como tubulações, fiação e demais equipamentos deverão ser de boa qualidade, tendo que ser aprovado pela Fiscalização antes de sua utilização. Deverá ser seguido o projeto fornecido pelo TRE/SE. O aterramento das mesmas deverá ser executado conforme indicação em projeto elétrico.

03.002.003 - Fornecimento e instalação de eletrocalha perfurada 100 x 50 x 3000 mm (ref. mopa ou similar)

03.002.004 - Tê horizontal 100 x 50 mm com base lisa perfurada para eletrocalha metálica (ref. Mopa ou similar)

03.002.005 - Curva horizontal 100 x 50 mm para eletrocalha metálica, com ângulo 90° (ref.: mopa ou similar)

Considerar do item 03.002.003 ao 03.002.005

Nos locais indicados em projeto deverá haver o fornecimento e instalação de eletrocalha perfurada, fabricadas em chapas de aço SAE 1008/1010, conforme a NBR 11888-2 e NBR 7013, galvanizado conforme NBR 6323, com espessura mínima de 20USG (0,95mm) nas dimensões indicadas em projeto elétrico. As conexões especificadas na planilha não podem ser fabricadas na obra, devendo ser fornecidas pelo mesmo fabricante das eletrocalhas. Todos os serviços e materiais deverão ser supervisionados e previamente aprovados pela Fiscalização do TRE/SE.

03.002.006 - Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015

03.002.007 - Cabo de cobre flexível isolado, 4 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015

Considerar do item 03.002.006 ao 03.002.007

Serão instalados cabos de cobre isolados em PVC flexível (classe 05) unipolar, isolamento para 750v, limite de temperatura em regime permanente 70°, diversas seções conforme projeto de Instalação elétrica.

A enfição dos condutores deverá ser feita utilizando arame guia galvanizado e os cortes deverão ser executados nas medidas necessárias à enfição, com o objetivo de evitar emendas.

Após enfição e lançamento dos condutores nos eletrodutos e ou eletrocalhas deverá ser verificada a continuidade de cada condutor e os isolamentos entre condutores e condutores e terra.

Todos os serviços e materiais antes de sua realização e utilização deverão ser aprovados pela Fiscalização.

Os condutores de energia deverão ser ligados aos disjuntores ou barramentos através de terminais a compressão fabricados em cobre e estanhado para maior resistência à corrosão.

Vide maiores detalhes nos tópicos anteriores.

03.002.008 - Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação. af_12/2015

03.002.009 - Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação. af_12/2015

Considerar do item 03.002.008 ao 03.002.009

Deverão ser fornecidos e instalados eletrodutos de vários diâmetros, conforme indicação em projeto elétrico. Os eletrodutos deverão ser de boa qualidade e marca reconhecida no mercado. Todos os serviços e materiais deverão ser supervisionados e previamente aprovados pela Fiscalização do TRE/SE.

04- Pintura

Todas as paredes e tetos dos diversos compartimentos e fachadas que não receberem revestimentos especiais, e que receberam reboco, deverão ser convenientemente e corretamente limpas e preparadas para a pintura, removendo-se partes soltas, poeiras, gorduras, mofo etc.

04.001-Emassamento de superfície, com aplicação de 01 demão de massa corrida, lixamento e retoques

Nas alvenarias novas, indicados em projeto e/ou pela Fiscalização, deverá ser aplicado 02 demãos de massa corrida com lixamento. A massa deverá ser da marca SUVINIL, CORAL, IQUINE ou similar, SERIE PREMIUM, e aprovados pela Fiscalização antes da sua utilização.

04.002-Aplicação manual de pintura com tinta látex pva em paredes, duas demãos. af_06/2014

Nas paredes internas da Sede do TRE/SE/SE, indicadas em projeto e/ou pela Fiscalização, deverá ser aplicada pintura em látex pva para interiores, com 02 demãos tinta látex. A tinta deverá ser da marca SUVINIL, CORAL, IQUINE ou similar, SERIE PREMIUM, e aprovados pela Fiscalização antes da sua utilização.

05- Diversos

05.001-Limpeza final da obra;

Concluída a obra, a EMPREITEIRA procederá a limpeza de toda a área de reforma e mesmo da adjacência que, de alguma forma, tiveram algum comprometimento durante a reforma, atendendo-se minimamente ao seguinte:

- a) Remover todos os entulhos, pedaços de madeira, embalagens e sacos usados, restos de obra etc.
- b) Cuidadosa lavagem de todos os pisos que deverão ficar isentos de quaisquer manchas, respingos de tinta, etc., utilizando-se, conforme o caso, ácido muriático ou Adimax para limpeza, ou lustração definitiva com cera de carnaúba no mármore e varrição com vassoura nos diversos ambientes.
- c) Limpeza com pano seco de todos os revestimentos;
- d) Ferragens e Metais: Deverá ser usado removedor, flanela para polimento e lubrificação;

- e) Esquadrias metálicas: Limpeza rigorosa, retirando-se resquícios de tintas ou massas;
- f) Limpeza cuidadosa dos vidros, internos e externamente, com abundante água e sabão e posterior lustramento.

Após a esmerada limpeza da obra a FISCALIZAÇÃO deverá proceder à verificação das condições de funcionamento e segurança de todas as instalações, objeto da obra. Somente após a vistoria de toda a obra é que se procederá à entrega do RELATÓRIO constando a existência de defeitos ou a necessidade de complementação de serviços para início do processo do Recebimento Provisório da Obra.

Aracaju, 11 de julho de 2019.

Thiago Nunes de Oliveira
Engenheiro Eletricista
RNP: 2712656687