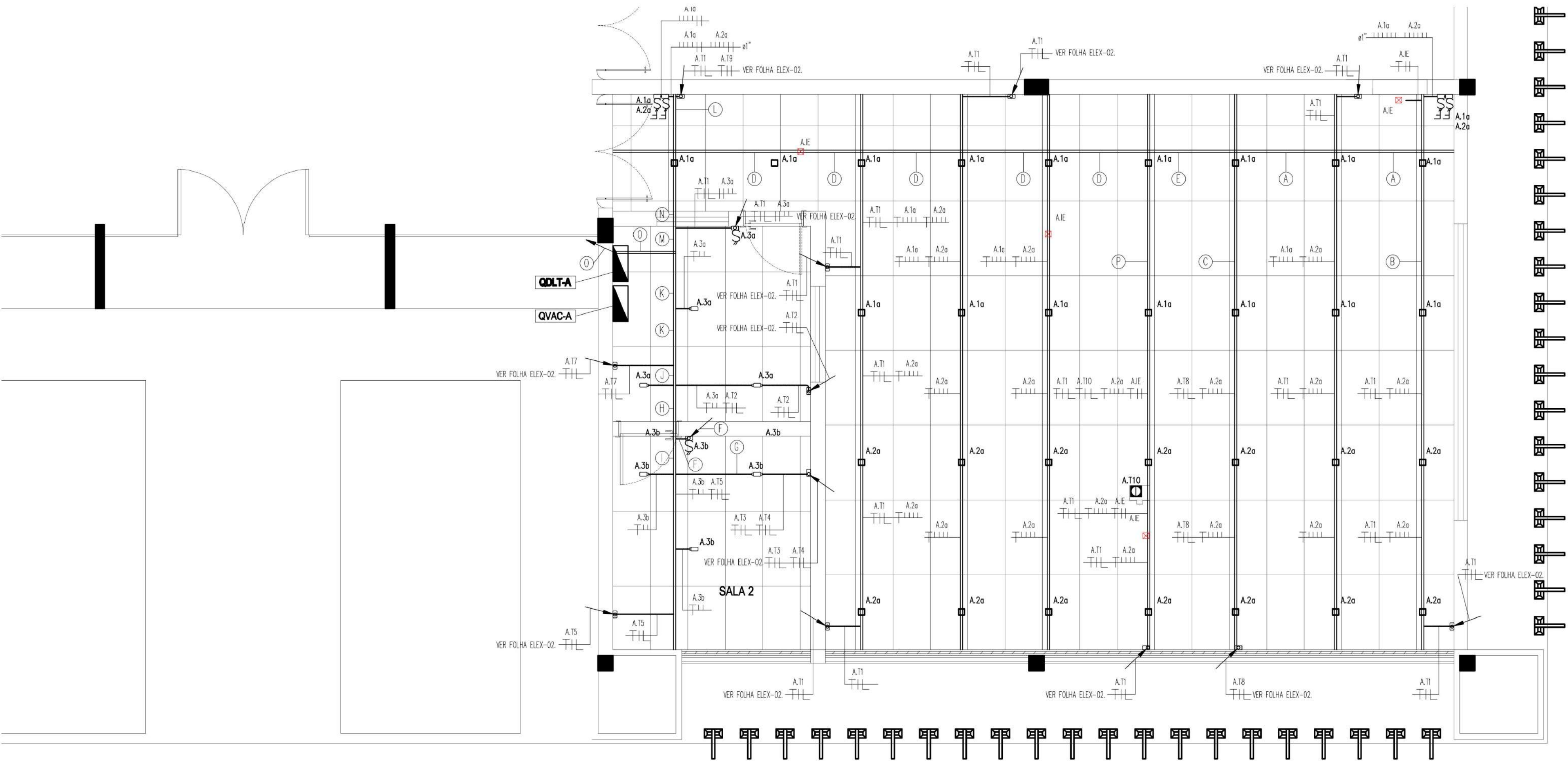


VERMELHO (7) PEN 0,1  
AMARELO (7) PEN 0,2  
BRANCO (7) PEN 0,3  
CINZA (8) PEN 0,4  
CINZA (8) PEN 0,5  
CINZA (8) PEN 0,6  
CINZA (8) PEN 0,7  
CINZA (8) PEN 0,8  
CINZA (8) PEN 0,9  
CINZA (8) PEN 1,0

P/PLTAGEM  
ESCALA DE PLTAGEM  
1/1

# 1 PLANTA BAIXA ILUMINAÇÃO

ESCALA 1:50



## LEGENDA

- CAIXA DE TOMADA INSTALADA NO PERFILADO PARA FUTURA INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA.
- TOMADA 10A/250V, CONFORME ABNT NBR 14136, COMPLETA, INCLUINDO SUPORTE 4"x2" E PLACA (ESPELHO) 4"x2", PARA FUTURA INSTALAÇÃO DE LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA.
- CONJUNTO CONTEENDO 1 INTERRUPTOR BIPOLAR 10A/250V, EM CONDULETE ø3/4", COM TAMPA PARA 1 POSTO VERTICAL →H=1,10m.
- CONJUNTO CONTEENDO 1 INTERRUPTOR BIPOLAR PARALELO 10A/250V, EM CONDULETE ø3/4", COM TAMPA PARA 1 POSTO VERTICAL →H=1,10m.
- CAIXA 4"x4" EMBUTIDA NO TETO CONTEENDO 1 TOMADA PADRÃO NBR 14136, 1P+N+1, 20A/250V.
- PERFILADO GALVANIZADO, LISO, NAS DIMENSÕES 38x38mm, COM TAMPA.
- ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO, APARENTE SOBRE O FORRO, DIÂMETRO CONFORME INDICAÇÃO NA PLANTA BAIXA.
- CONDULETES L, T, E, X E C, RESPECTIVAMENTE, COM TAMPA CEGA.
- INDICAÇÃO DE SUBIDA DE ELETRODUTO.
- INDICAÇÃO DE DESCIDA DE ELETRODUTO.
- FAIXA: CONDUTORES FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA, RESPECTIVAMENTE.

## LEGENDA DE FIAÇÃO

- A.11 A.1a A.2a A.E PERFILADO 38x38mm TX. DE OCUPAÇÃO=14,09%
- A.11 A.1a A.2a PERFILADO 38x38mm TX. DE OCUPAÇÃO=9,16%
- A.11 A.1a A.2a PERFILADO 38x38mm TX. DE OCUPAÇÃO=9,16%
- A.11 A.18 A.10 A.1a A.2a A.E PERFILADO 38x38mm TX. DE OCUPAÇÃO=18,32%
- A.11 A.18 A.1a A.2a A.E PERFILADO 38x38mm TX. DE OCUPAÇÃO=16,20%
- A.11 A.18 A.3a ELETRODUTO FG 3/4" TX. DE OCUPAÇÃO=51,76%
- A.13 A.14 A.3a ELETRODUTO FG 3/4" TX. DE OCUPAÇÃO=28,59%
- A.13 A.14 A.15 A.16 A.3 PERFILADO 38x38mm TX. DE OCUPAÇÃO=10,59%
- A.13 A.14 A.15 A.3a PERFILADO 38x38mm TX. DE OCUPAÇÃO=8,45%
- A.12 A.13 A.14 A.15 A.16 A.3a PERFILADO 38x38mm TX. DE OCUPAÇÃO=14,09%
- A.12 A.13 A.14 A.15 A.16 A.17 A.3a PERFILADO 38x38mm TX. DE OCUPAÇÃO=16,20%
- A.11 A.19 A.1a A.2a PERFILADO 38x38mm TX. DE OCUPAÇÃO=11,27%
- A.11 A.18 A.19 A.10 A.1 A.2 A.3a A.E PERFILADO 38x38mm TX. DE OCUPAÇÃO=18,32%
- A.11 A.18 A.19 A.10 A.1 A.2 A.E PERFILADO 38x38mm TX. DE OCUPAÇÃO=14,80%
- A.11 A.12 A.13 A.14 A.15 A.16 A.17 A.18 A.19 A.10 A.3 A.2 A.3 A.E PERFILADO 38x38mm TX. DE OCUPAÇÃO=29,59%
- A.11 A.10 A.1a A.2a A.E PERFILADO 38x38mm TX. DE OCUPAÇÃO=13,39%

## ARTICULAÇÃO

FOLHA ELEX-01	FOLHA ELEX-02	FOLHA ELEX-03	FOLHA ELEX-04	FOLHA ELEX-05	FOLHA ELEX-06	FOLHA ELEX-07	FOLHA ELEX-08	FOLHA ELEX-09	FOLHA ELEX-10	FOLHA ELEX-11	FOLHA ELEX-12
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

10	TODOS OS CABOS DEVERÃO SER DE BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS EM CASO DE INCÊNDIO, DO TIPO AFUMEX DA PRYSMIAN OU TECNICAMENTE EQUIVALENTE.
9	VERIFICAR COM O FABRICANTE/FORNECEDOR DO MOBILIÁRIO A POSIÇÃO EXATA DO PONTO DE ENERGIA NO INTERIOR DA CAPELA.
8	TODOS OS CIRCUITOS DEVERÃO SER ANILHADOS E DEVIDAMENTE IDENTIFICADOS.
7	TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO DESTINADAS À CONDUÇÃO DE CORRENTE DEVERÃO SER SOLIDAMENTE ATERRADAS.
6	AS CORES PARA FIAÇÃO SÃO: FASES=PRETO/NEUTRO=AZUL CLARO/TERRA=VERDE/RETORNO=AMARELO.
5	TODOS OS CONDUTORES NÃO INDICADOS POSSUEM DIÂMETRO DE 3/4".
4	TODOS OS CONDUTORES NÃO INDICADOS POSSUEM BITOLA DE 2,5mm².
3	ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO CONFERIR MEDIDAS "IN LOCO".
2	PARA PROCEDIMENTOS DE MONTAGEM E ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS VER MEMORIAL DESCRITIVO.
1	COTAS E DIMENSÕES INDICADAS EM CENTÍMETROS, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.

## NOTAS

MODIFICAÇÕES	
OBRA/ENDEREÇO PRÉDIO 052 – DIVISÃO DE OFICINAS IPEN – INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES AV. PROFESSOR LINEU PRESTES, N° 2.242 – CIDADE UNIVERSITÁRIA	
SISTEMA PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	FOLHA
TÍTULO CENTRO DE ANÁLISE AUDITÓRIO–DISTRIBUIÇÃO DE ILUMINAÇÃO	LAGA.24–516 ELEX–01
CREA-SP 0714145 R: Estela, 515 – bl. B – cj.51 Vila Mariana – São Paulo/SP telefone: +11 5575–4809 engenharia@lagaeengenharia.com.br	FASE PROJETO
RESPONSÁVEL TÉCNICO E ASSINATURA FLORIANA OLIVERII MATTA engenheiro eletricitista CREA-SP 5060826667	DESENHO FERNANDO CONTRATO N. 08.2023
ESCALA INDICADA	DATA JUNHO/2024
ART 280272.302.309.35299	

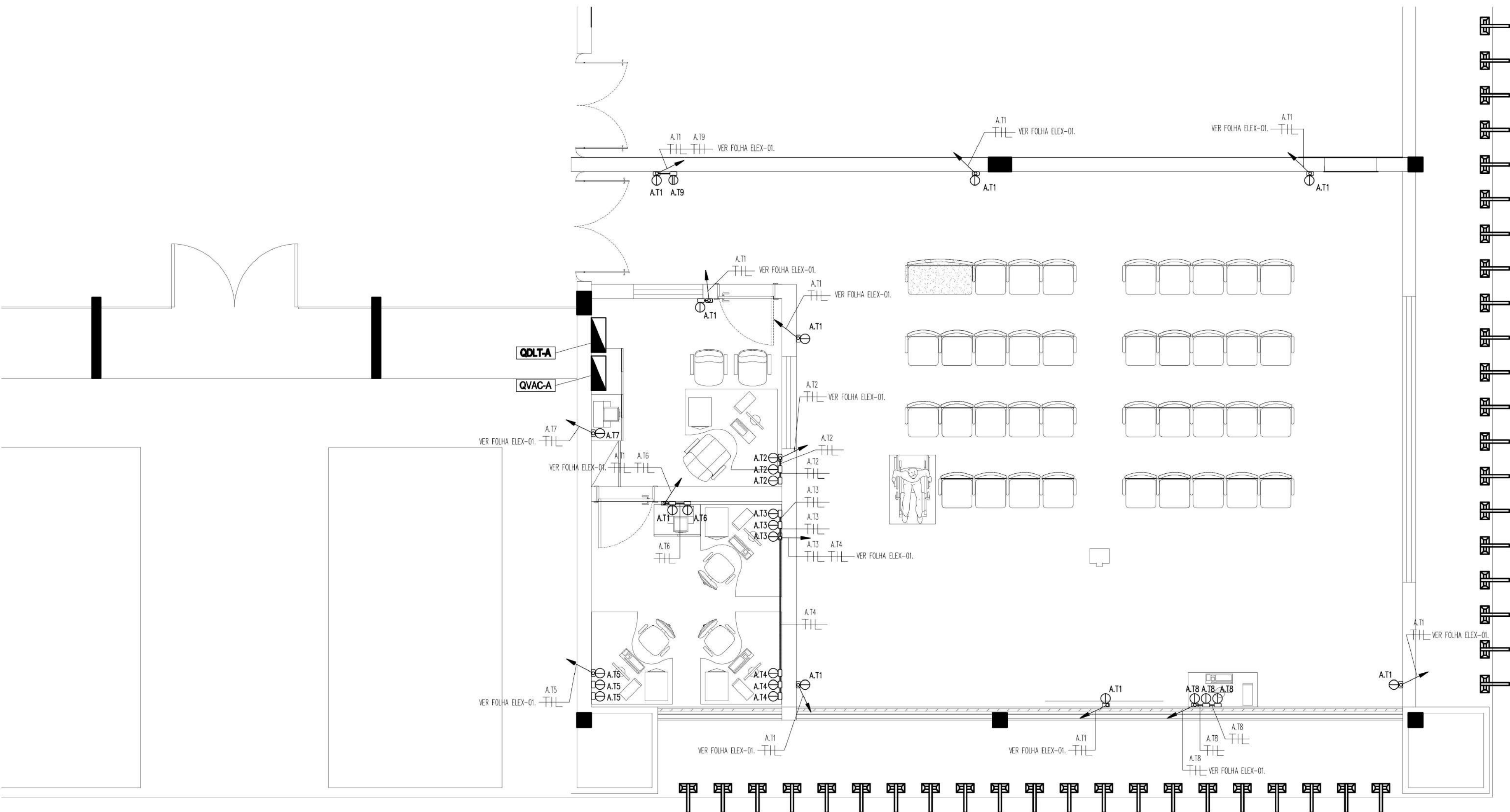


VERMELHO (7) - PENAL 0,1  
AMARELO (7) - PENAL 0,2  
BRANCA (7) - PENAL 0,18  
CINZA (8) - PENAL 0,08  
VERDE (7) - PENAL 0,3  
CINZA (8) - PENAL 0,08  
AZUL (7) - PENAL 0,5  
CINZA (8) - PENAL 0,12  
CINZA (8) - PENAL 0,25

P/PLTAGEM  
ESCALA DE PLTAGEM  
1/1

# 1 PLANTA BAIXA

ESCALA 1:50



## LEGENDA

- CONJUNTO CONTENDO 1 TOMADA BAIXA PADRÃO ABNT NBR 14136 - 1P+N+T - 20A/250V, COM PLACA PARA 1 POSTO HORIZONTAL -H=0,30m.
- CONJUNTO CONTENDO 1 TOMADA BAIXA PADRÃO ABNT NBR 14136 - 2P+T - 20A/250V, COM PLACA PARA 1 POSTO HORIZONTAL -H=0,30m.
- ELETRODUTO EM AÇO GALVANIZADO, APARENTE SOBRE O FORRO, DIÂMETRO CONFORME INDICAÇÃO NA PLANTA BAIXA.
- CONDUITE L, T, E, X E C RESPECTIVAMENTE, COM TAMPA CEGA.
- INDICAÇÃO DE SUBIDA DE ELETRODUTO.
- INDICAÇÃO DE DESCIDA DE ELETRODUTO.
- FIAÇÃO: CONDUTORES FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA, RESPECTIVAMENTE.

## ARTICULAÇÃO

FOLHA ELEX-01	FOLHA ELEX-02	FOLHA ELEX-03	FOLHA ELEX-04	FOLHA ELEX-05	FOLHA ELEX-06	FOLHA ELEX-07	FOLHA ELEX-08	FOLHA ELEX-09	FOLHA ELEX-10	FOLHA ELEX-11	FOLHA ELEX-12
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

## MODIFICAÇÕES

OBRA/ENDEREÇO		PRÉDIO 052 - DIVISÃO DE OFICINAS	
SISTEMA		IPEN - INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES	
TÍTULO		AV. PROFESSOR LINEU PRESTES, N° 2.242 - CIDADE UNIVERSITÁRIA	
PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		LAGA.24-516	
CENTRO DE ANÁLISE		ELEX-02	
AUDITÓRIO-DISTRIBUIÇÃO DE TOMADAS			
CREA-SP 0714145		R: Estrela, 515 - bl. B - cj.51	
Vila Mariana - São Paulo/SP		telefone: +11 5575-4809	
engenharialaga@lagaengenharia.com.br			
RESPONSÁVEL TÉCNICO E ASSINATURA		DESENHO	
FLORIANA OLIVEIRI MATTÁ		FERNANDO	
engenheiro eletricitista		CONTRATO N.	
CREA-SP 5060826667		08,2023	
ESCALA		DATA	
INDICADA		JUNHO/2024	
ART			
28027230230935299			

## NOTAS

- 10 TODOS OS CABOS DEVERÃO SER DE BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS EM CASO DE INCÊNDIO, DO TIPO AFUMEX DA PRYSMIAN OU TECNICAMENTE EQUIVALENTE.
- 9 VERIFICAR COM O FABRICANTE/FORNECEDOR DO MOBILIÁRIO DO LABORATÓRIO A POSIÇÃO EXATA DO PONTO DE ENERGIA NO INTERIOR DA CAPELA.
- 8 TODOS OS CIRCUITOS DEVERÃO SER ANILHADOS E DEVIDAMENTE IDENTIFICADOS.
- 7 TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO DESTINADAS À CONDUÇÃO DE CORRENTE DEVERÃO SER SOLIDAMENTE ATERRADAS.
- 6 AS CORES PARA FIAÇÃO SÃO: FASES=PRETO/NEUTRO=AZUL CLARO/TERRA=VERDE/RETORNO=AMARELO.
- 5 TODO ELETRODUTO NÃO INDICADO POSSUI DIÂMETRO DE 3/4".
- 4 TODOS OS CONDUTORES NÃO INDICADOS POSSUEM BITOLA DE 2,5mm².
- 3 ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO CONFERIR MEDIDAS "IN LOCO".
- 2 PARA PROCEDIMENTOS DE MONTAGEM E ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS VER MEMORIAL DESCRITIVO.
- 1 COTAS E DIMENSÕES INDICADAS EM CENTÍMETROS, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.

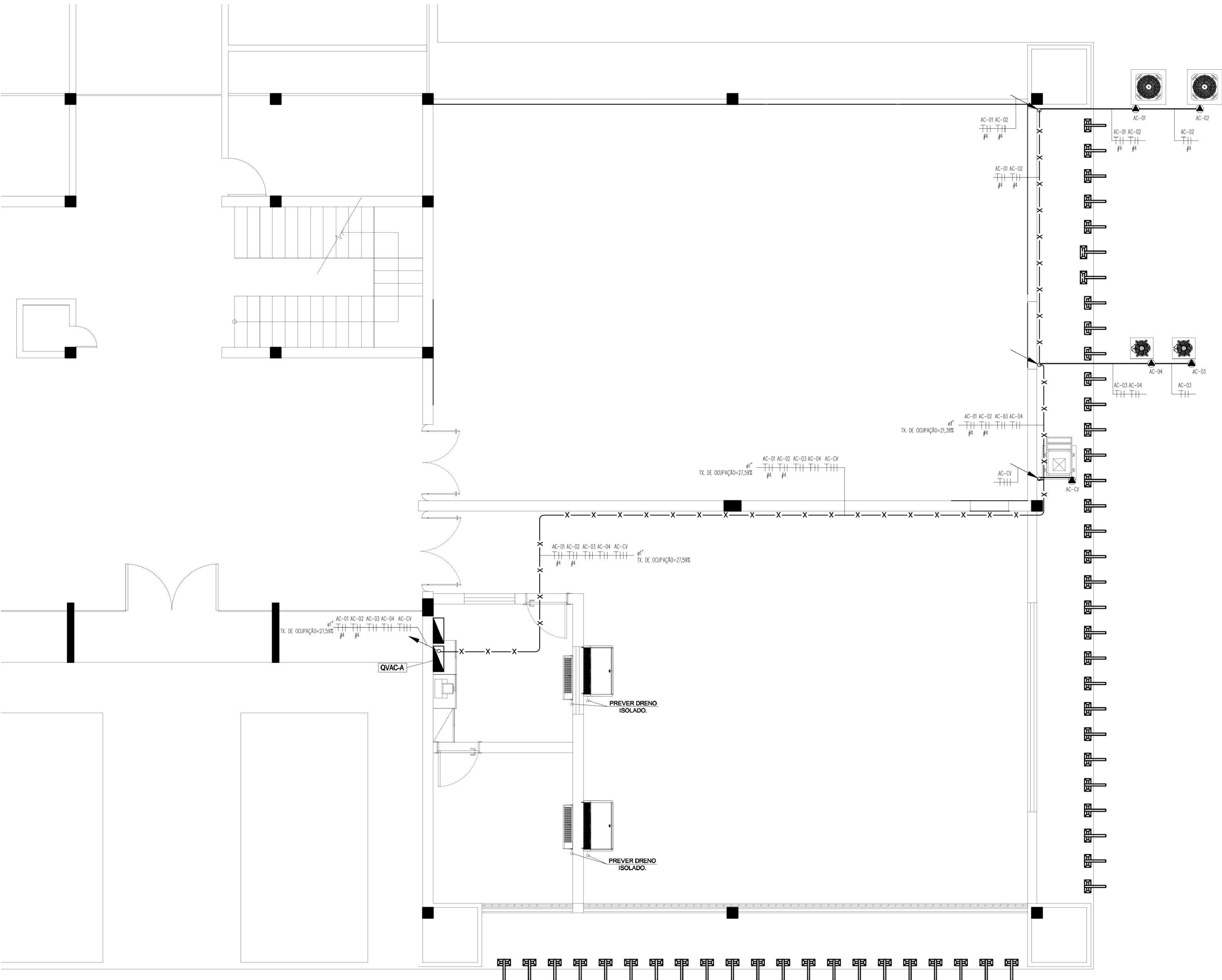


VERMELHO (7) - PENAL 0,1  
AMARELO (7) - PENAL 0,2  
BRANCO (7) - PENAL 0,3  
CINZA (8) - PENAL 0,4  
CINZA (8) - PENAL 0,5  
CINZA (8) - PENAL 0,6  
CINZA (8) - PENAL 0,7  
CINZA (8) - PENAL 0,8  
CINZA (8) - PENAL 0,9  
CINZA (8) - PENAL 1,0

P/PLANTAS  
ESCALA DE PLANTAS  
1/1

# 1 PLANTA BAIXA

ESCALA 1:50



## LEGENDA

- X— ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO, APARENTE SOBRE O FORRO, DIÂMETRO CONFORME INDICAÇÃO NA PLANTA BAIXA.
- ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO, APARENTE NO PISO, DIÂMETRO CONFORME INDICAÇÃO NA PLANTA BAIXA.
- CONDUÍTES L, T, E, X, E C RESPECTIVAMENTE, COM TAMPA CEGA.
- ↗ INDICAÇÃO DE SUBIDA DE ELETRODUTO.
- ↘ INDICAÇÃO DE DESCIDA DE ELETRODUTO.

## ARTICULAÇÃO

FOLHA	FOLHA	FOLHA	FOLHA	FOLHA	FOLHA	FOLHA	FOLHA	FOLHA	FOLHA	FOLHA	FOLHA
ELEX-01	ELEX-02	ELEX-03	ELEX-04	ELEX-05	ELEX-06	ELEX-07	ELEX-08	ELEX-09	ELEX-10	ELEX-11	ELEX-12

## MODIFICAÇÕES

OBRA/ENDEREÇO		FOLHA	
PRÉDIO 052 – DIVISÃO DE OFICINAS		LAGA.24-516	
IPEN – INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES		ELEX-03	
AV. PROFESSOR LINEU PRESTES, N° 2.242 – CIDADE UNIVERSITÁRIA			
SISTEMA		FASE	
PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		PROJETO	
TÍTULO		ESCALA	
CENTRO DE ANÁLISE		INDICADA	
AUDITÓRIO–ALIMENTAÇÃO VAC		DATA	
CREA-SP 0714145		ART	
R: Estrela, 515 – bl. B – cj.51		280272.302.309.35299	
Vila Mariana – São Paulo/SP			
telefone: +11 5575-4809			
engenharia@lagaengenharia.com.br			
RESPONSÁVEL TÉCNICO E ASSINATURA		DESENHO	
FLORIANA OLIVERII MATTIA		FERNANDO	
engenheiro eletricitista		CONTRATO N.	
CREA-SP 5060826667		08,2023	

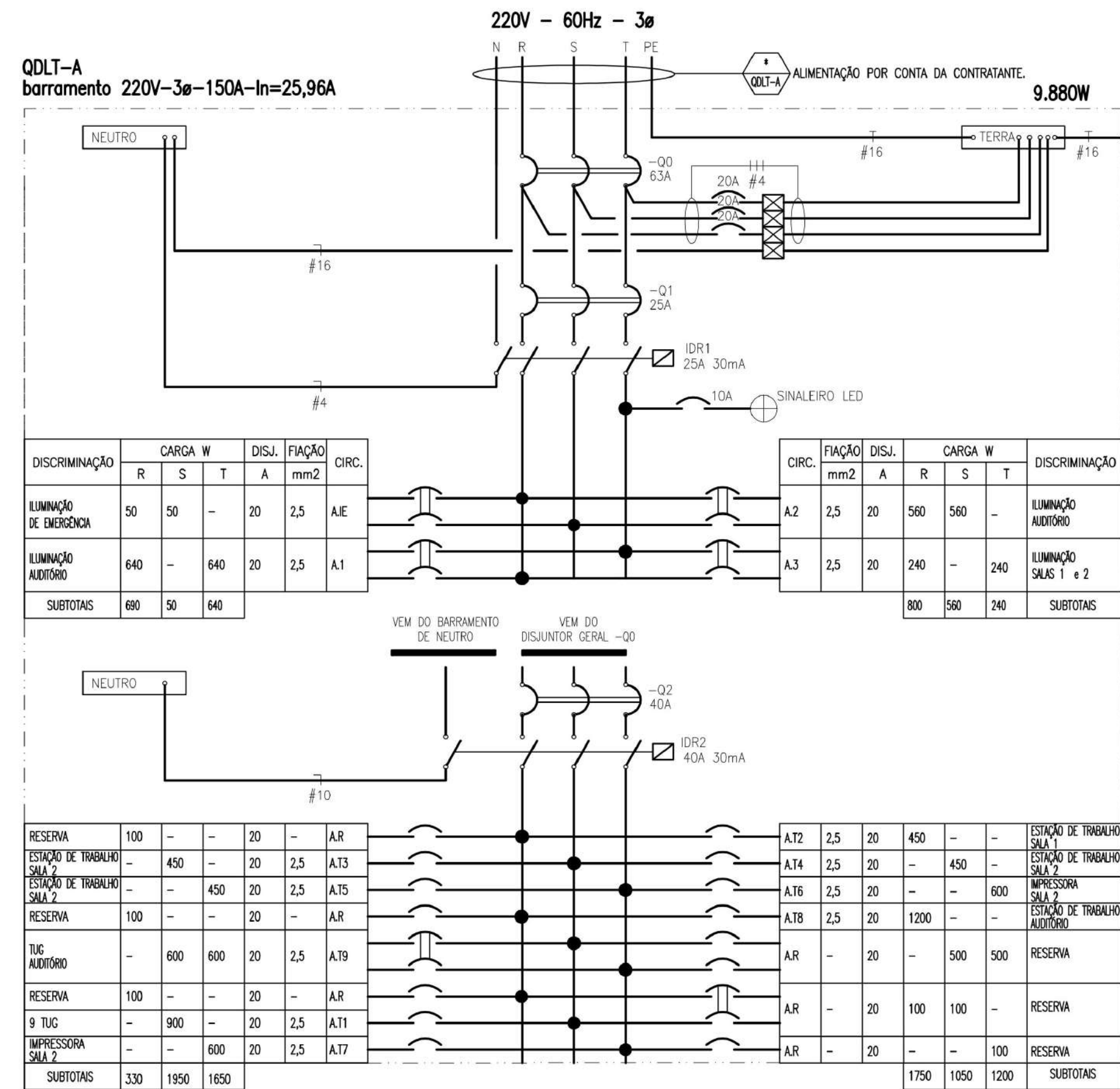
## NOTAS

- 10 TODOS OS CABOS DEVERÃO SER DE BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS EM CASO DE INCÊNDIO, DO TIPO AFUMEX DA PRYSMIAN OU TECNICAMENTE EQUIVALENTE.
- 9 VERIFICAR COM O FABRICANTE/FORNECEDOR DO MOBILIÁRIO A POSIÇÃO EXATA DO PONTO DE ENERGIA NO INTERIOR DA CAPELA.
- 8 TODOS OS CIRCUITOS DEVERÃO SER ANILHADOS E DEVIDAMENTE IDENTIFICADOS.
- 7 TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO DESTINADAS À CONDUÇÃO DE CORRENTE DEVERÃO SER SOLIDAMENTE ATERRADAS.
- 6 AS CORES PARA FIAÇÃO SÃO: FASES=PRETO/NEUTRO=AZUL CLARO/TERRA=VERDE/RETORNO=AMARELO.
- 5 TODO ELETRODUTO NÃO INDICADO POSSUI DIÂMETRO DE 3/4".
- 4 TODOS OS CONDUTORES NÃO INDICADOS POSSUEM BITOLA DE 2,5mm².
- 3 ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO CONFERIR MEDIDAS "IN LOCO".
- 2 PARA PROCEDIMENTOS DE MONTAGEM E ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS VER MEMORIAL DESCRITIVO.
- 1 COTAS E DIMENSÕES INDICADAS EM CENTÍMETROS, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.



VERMELHO (7) PENAL 0,1  
AMARELO (7) PENAL 0,2  
BRANCO (7) PENAL 0,3  
CINZA (8) PENAL 0,4  
CINZA (8) PENAL 0,5  
CINZA (8) PENAL 0,6  
CINZA (8) PENAL 0,7  
CINZA (8) PENAL 0,8  
CINZA (8) PENAL 0,9  
CINZA (8) PENAL 1,0

P/PLTAGEM  
ESCALA DE PLTAGEM  
1/1



BALANCEAMENTO DAS FASES:

FASE R: 3.540W  
FASE S: 2.610W  
FASE T: 3.730W

## 1 DIAGRAMA DO QDLT-A SEM ESCALA

## LEGENDA

- DISJUNTOR UNIPOLAR FIXO, COM CURVA DE DISPARO DO TIPO "C", DA LINHA 55X2 DA SIEMENS OU SIMILAR
- DISJUNTOR BIPOLAR FIXO, COM CURVA DE DISPARO DO TIPO "C", DA LINHA 55X2 DA SIEMENS OU SIMILAR
- DISJUNTOR TRIPOLAR FIXO, COM CURVA DE DISPARO DO TIPO "C", DA LINHA 55X4 DA SIEMENS OU SIMILAR
- PROTECTOR CONTRA SURTOS (DPS), NÍVEL 2 MODELO VOL 275V 40K FABRICAÇÃO CLAMPER OU SIMILAR
- CHAVE DE TRANSFERENCIA (CHT), CAPACIDADE CONFORME INDICADO NO DIAGRAMA, REDE / 0 / NO-BREAK.
- INDICA DE ONDE VEM A ALIMENTAÇÃO
- CHAMADA DO ALIMENTADOR DE ENERGIA
- INDICA A CARGA/QUADRO ALIMENTADO

## ARTICULAÇÃO

FOLHA ELEX-01	FOLHA ELEX-02	FOLHA ELEX-03	FOLHA ELEX-04	FOLHA ELEX-05	FOLHA ELEX-06	FOLHA ELEX-07	FOLHA ELEX-08	FOLHA ELEX-09	FOLHA ELEX-10	FOLHA ELEX-11	FOLHA ELEX-12
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

## MODIFICAÇÕES

OBRA/ENDEREÇO

PRÉDIO 052 - DIVISÃO DE OFICINAS

IPEN - INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES

AV. PROFESSOR LINEU PRESTES, N° 2.242 - CIDADE UNIVERSITÁRIA

SISTEMA

PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

TÍTULO

CENTRO DE ANÁLISE

AUDITÓRIO-DIAGRAMA QUADRO QDLT-A

LAGA.24-516

ELEX-04

CREA-SP 0714145

R: Estrela, 515 - bl. B - cj.51

Vila Mariana - São Paulo/SP

telefone: +11 5575-4809

engenharia@lagaengenharia.com.br

RESPONSÁVEL TÉCNICO E ASSINATURA

FLORIANA OLIVERII MATTIA

engenheiro eletricitista

CREA-SP 5060826667

DESENHO

FERNANDO

CONTRATO N.

08,2023

ESCALA

SEM

DATA

JUNHO/2024

ART

280272230935299

## NOTAS

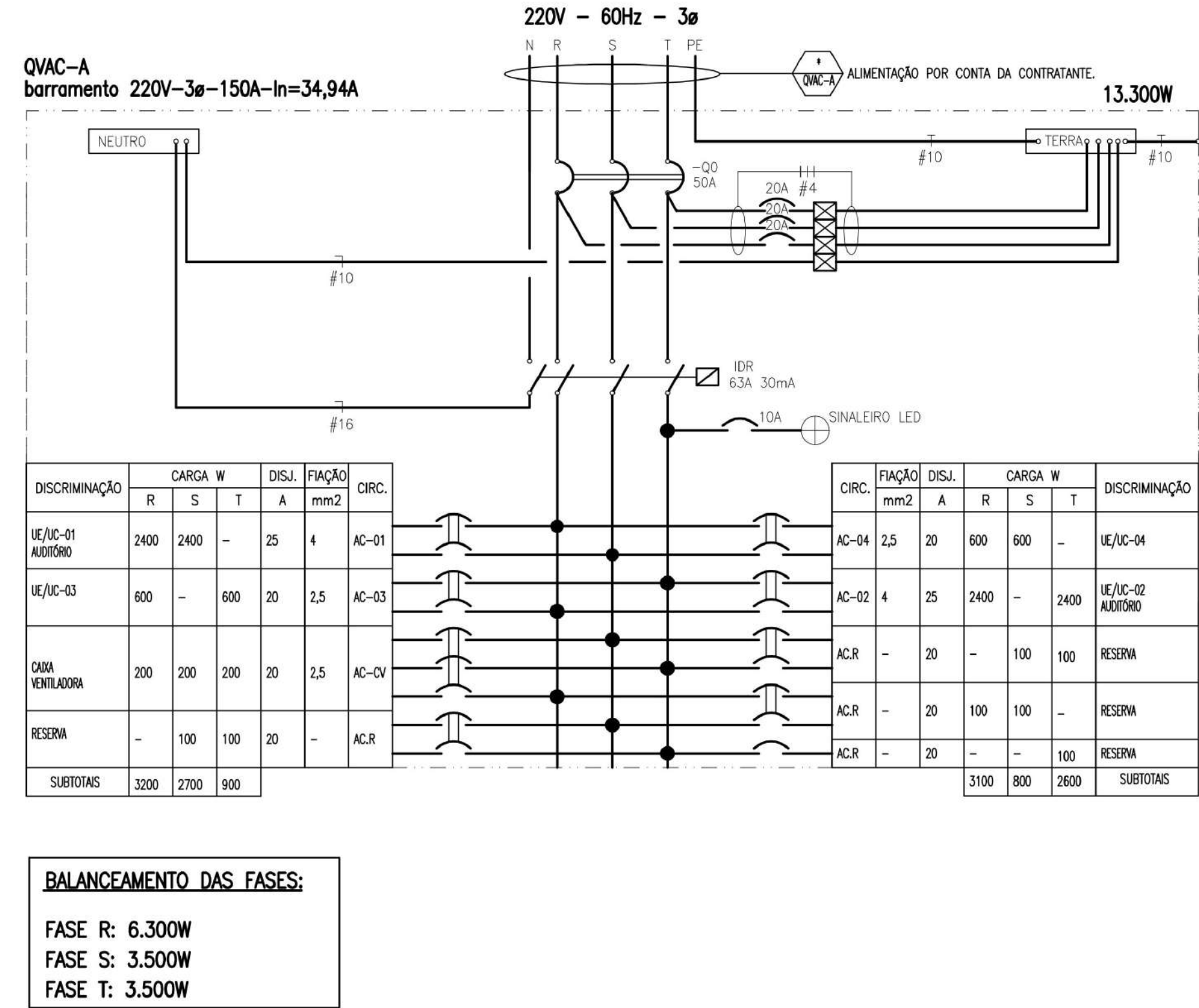
- 20 AS DIMENSÕES DOS QUADROS INDICADAS EM PLANTA BAIXA PODERÃO SOFRER ALTERAÇÕES DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DOS COMPONENTES DO MONTADOR A SER ESCOLHIDO PELA EMPRESA EXECUTORA.
- 19 A PORTA DOS QUADROS DE ENERGIA DEVERÃO POSSUIR LED COM INDICAÇÃO DE ENERGIZAÇÃO (OU NÃO).
- 18 OS BARRAMENTOS DOS QUADROS DEVERÃO SER COMPATIVELIS COM A CORRENTE MÁXIMA DOS CIRCUITOS.
- 17 TODOS OS QUADROS DEVERÃO POSSUIR DPS.
- 16 OS BARRAMENTOS PRINCIPAL E PARCIAL DOS PAINÉIS DEVERÃO SER EM COBRE ELETROLÍTICO, COM CONEXÕES PRATEADAS E COM AS FASES IDENTIFICADAS COM PINTURA NAS CORES PADRONIZADAS PELA ABNT.
- 15 OS PAINÉIS DEVERÃO POSSUIR ESPELHO EM POLICARBONATO COM ETIQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO DO QUADRO E DOS CIRCUITOS.
- 14 CONFORME MOSTRA A TABELA DE ALIMENTADORES, A QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA ADMITIDA PARA OS CIRCUITOS ALIMENTADORES SERÁ DE 3%.
- 13 TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO DESTINADAS À CONDUÇÃO DE CORRENTE DEVERÃO SER SOLIDAMENTE ATERRADAS.
- 12 TODOS OS DISJUNTORES DEVERÃO SER DEVIDAMENTE IDENTIFICADOS NO INTERIOR DOS QUADROS COM A UTILIZAÇÃO DE PLACAS DE ACRÍLICO INDELEVEIS.
- 11 OS QUADROS DEVERÃO POSSUIR PORTA DOCUMENTOS CONTENDO O AS-BUIA-DO DIAGRAMA.
- 10 CONFORME REQUISITO DA INSTRUÇÃO TÉCNICA N° 20/2019 DO CORPO DE BOMBEIROS DO ESTADO DE SÃO PAULO, DEVE SER AFIXADA AO LADO EXTERNO DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO A SINALIZAÇÃO DE ALERTA "AS" DO ANEXO B.
- 9 PARA O BALANCEAMENTO DAS FASES FOI ADOPTADO O LIMITE DE ATÉ 10% DE DIFERENÇA.
- 8 DEIXAR 2 METROS DE SOBRA DE CONDUTORES NA ENTRADA DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E NA SAÍDA DOS QUADROS.
- 7 A QUANTIDADE DE CIRCUITOS RESERVA PREVISTA PARA O QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ATENDE AO ESTABELECIDO NA TABELA 59 DO SUBITEM 6.5.4.7 DA ABNT NBR 5410:2004.
- 6 CONFORME NOTA DA TABELA 59 DO SUBITEM 6.5.4.7 DA ABNT NBR 5410:2004, FORAM ATRIBUÍDAS CARGAS PARA OS CIRCUITOS RESERVAS E SUA CAPACIDADE SERÁ CONSIDERADA PARA O CÁLCULO DO ALIMENTADOR DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO.
- 5 OS DISJUNTORES DEVERÃO PREVER A INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE BLOQUEIO E IMPEDIMENTO DE REENERGIZAÇÃO.
- 4 O QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DEVE SER MONTADO E TESTADO DE ACORDO COM A ABNT-NBR -IEC 60439-3.
- 3 PREVER DISTÂNCIA DE 10CM, NO MÍNIMO, DO DISJUNTOR GERAL PARA A CANALETA A FIM DE POSSIBILITAR MEDIÇÕES COM EQUIPAMENTO NOS CABOS.
- 2 TODOS OS DISJUNTORES DEVERÃO SEGUIR A NORMA ABNT-NBR 60898-8.
- 1 TODOS OS DISJUNTORES DEVERÃO SER DE UM MESMO FABRICANTE.



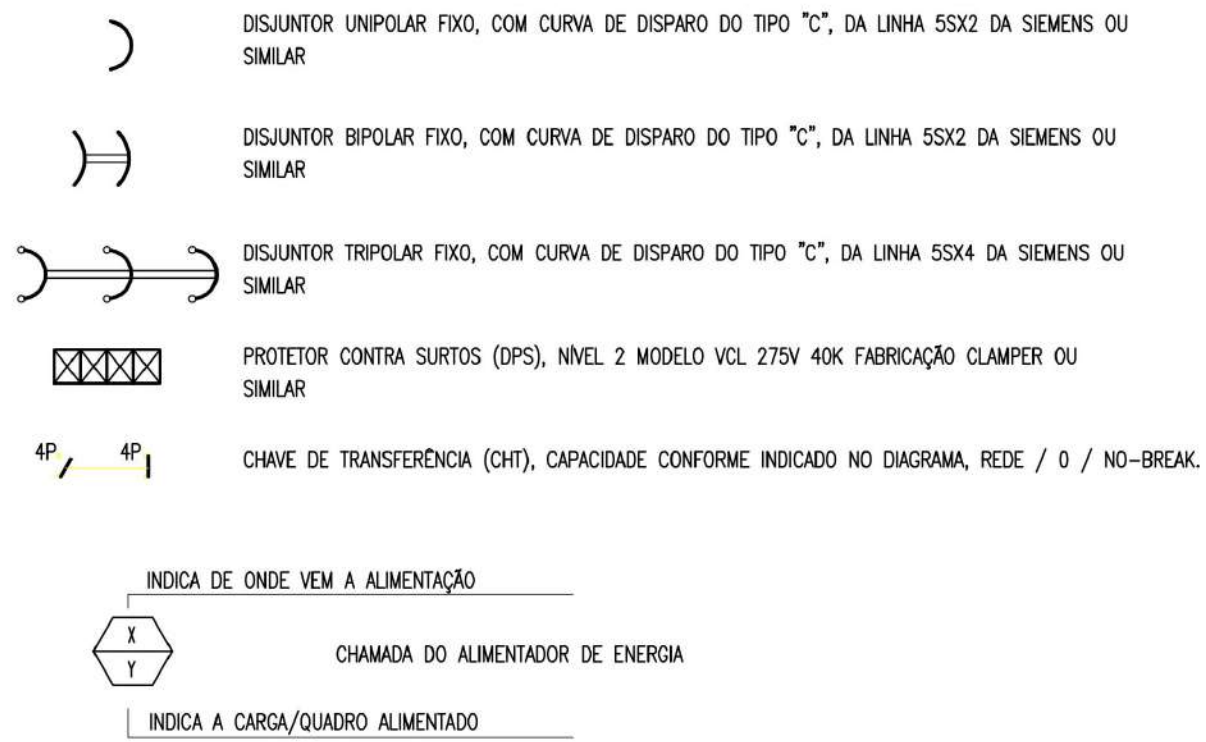
VERMELHO (7) PENAL 0,1  
AMARELO (7) PENAL 0,2  
BRANCO (7) PENAL 0,3  
VERDE (7) PENAL 0,4  
CINZA (7) PENAL 0,5  
LARANJA (7) PENAL 0,6  
BRANCA (7) PENAL 0,8  
CINZA (8) PENAL 0,8  
CINZA (8) PENAL 0,12  
CINZA (7) PENAL 0,25

P/PLTAGEM  
ESCALA DE PLTAGEM  
1/1

1 DIAGRAMA DO QVAC-A  
SEM ESCALA



LEGENDA



ARTICULAÇÃO

FOLHA ELEX-01	FOLHA ELEX-02	FOLHA ELEX-03	FOLHA ELEX-04	FOLHA ELEX-05	FOLHA ELEX-06	FOLHA ELEX-07	FOLHA ELEX-08	FOLHA ELEX-09	FOLHA ELEX-10	FOLHA ELEX-11	FOLHA ELEX-12
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

MODIFICAÇÕES

OBRA/ENDEREÇO  
PRÉDIO 052 - DIVISÃO DE OFICINAS  
IPEN - INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES  
AV. PROFESSOR LINEU PRESTES, Nº 2.242 - CIDADE UNIVERSITÁRIA

SISTEMA  
PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

TÍTULO  
CENTRO DE ANÁLISE  
AUDITÓRIO-DIAGRAMA QUADRO QVAC-A

LAGA.24-516  
ELEX-05

CREA-SP 0714145  
R: Estrela, 515 - bl. B - cj.51  
Vila Mariana - São Paulo/SP  
telefone: +11 5575-4809  
engenharia@lagaengenharia.com.br

RESPONSÁVEL TÉCNICO E ASSINATURA  
FLORIANA OLIVERII MATTÁ  
engenheiro eletricitista  
CREA-SP 5060826667

DESENHO  
FERNANDO  
CONTRATO N.  
08,2023

ESCALA  
SEM

DATA  
JUNHO/2024

ART  
28027230230935299

NOTAS

1. TODOS OS DISJUNTORES DEVERÃO SER DE UM MESMO FABRICANTE.
2. TODOS OS DISJUNTORES DEVERÃO SEGUIR A NORMA ABNT-NBR 60898-8.
3. POSSIBILITAR MEDIÇÕES COM EQUIPAMENTO NOS CABOS.
4. PREVER DISTÂNCIA DE 10CM, NO MÍNIMO, DO DISJUNTOR GERAL PARA A CANALETA A FIM DE
5. OS DISJUNTORES DEVEM PREVER A INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE BLOQUEIO E IMPEDIMENTO DE
6. CONFORME NOTA DA TABELA 59 DO SUBITEM 6.5.4.7 DA ABNT NBR 5410:2004, FORAM ATRIBUÍDAS
7. A QUANTIDADE DE CIRCUITOS RESERVA PREVISTA PARA O QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ATENDE AO
8. DEIXAR 2 METROS DE SOBRA DE CONDUTORES NA ENTRADA DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E NA
9. PARA O BALANCEAMENTO DAS FASES FOI ADOPTADO O LIMITE DE ATÉ 10% DE DIFERENÇA.
10. CONFORME REQUISITO DA INSTRUÇÃO TÉCNICA Nº 20/2019 DO CORPO DE BOMBEIROS DO ESTADO DE
11. OS QUADROS DEVERÃO POSSUIR PORTA DOCUMENTOS CONTENDO O AS-BUILT DO DIAGRAMA.
12. TODOS OS DISJUNTORES DEVERÃO SER DEVIDAMENTE IDENTIFICADOS NO INTERIOR DOS QUADROS COM
13. TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO DESTINADAS À CONDUÇÃO DE CORRENTE DEVERÃO SER SOLIDAMENTE
14. CONFORME MOSTRA A TABELA DE ALIMENTADORES, A QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA ADMITIDA PARA OS
15. OS PAINÉIS DEVERÃO POSSUIR ESPELHO EM POLICARBONATO COM ETIQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO DO
16. OS BARRAMENTOS PRINCIPAL E PARCIAL DOS PAINÉIS DEVERÃO SER EM COBRE ELETROLÍTICO, COM
17. TODOS OS QUADROS DEVERÃO POSSUIR DPS.
18. OS BARRAMENTOS DOS QUADROS DEVEM SER COMPATÍVEIS COM A CORRENTE MÁXIMA DOS CIRCUITOS.
19. A PORTA DOS QUADROS DE ENERGIA DEVERÃO POSSUIR LED COM INDICAÇÃO DE ENERGIZAÇÃO
20. AS DIMENSÕES DOS QUADROS INDICADAS EM PLANTA BAIXA PODERÃO SOFRER ALTERAÇÕES DE ACORDO



VERMELHO (7) PEN 0,1  
AMARELO (7) PEN 0,2  
BRANCO (7) PEN 0,3  
CINZA (8) PEN 0,4  
CINZA (8) PEN 0,5  
CINZA (8) PEN 0,6  
CINZA (8) PEN 0,7  
CINZA (8) PEN 0,8  
CINZA (8) PEN 0,9  
CINZA (8) PEN 1,0

P/PLTAGEM  
ESCALA DE PLTAGEM  
1/1

## 1 DISTRIBUIÇÃO DE ILUMINAÇÃO

ESCALA 1:50

## LEGENDA

- LUMINÁRIA DE EMBUTIR EM FORRO MODULADO, COMPLETA, COM REATOR AFD EPR, COM 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES DE 32W, CORPO EM CHAPA DE AÇO TRATADA COM ACABAMENTO EM PINTURA ELETROSTÁTICA EPOXI-PD NA COR BRANCA, REFLETOR E ALETAS PARABÓLICAS EM ALUMÍNIO ANODIZADO DE ALTO BRILHO E COBRE, SOQUETE COM ACABAMENTO ESPECULAR DE ALTO BRILHO, EQUIPADA COM PORTA-LÂMPADA ANTI-VIBRATÓRIO EM POLICARBONATO, COM TRAVA DE SEGURANÇA E PROTEÇÃO CONTRA AQUECIMENTO NOS CONTATOS, LÂMPADAS COM TEMP. DE COR=4.000K.
- LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA 30 LEDS, TENSÃO 220V, AUTONOMIA SUPERIOR A 2 HORAS.
- AO LADO DE CADA LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA, DEVERÁ SER INSTALADO UMA TOMADA PADRÃO ABNT NBR 14136 - 2P+1 - 10A/250V.
- CONJUNTO CONTEENDO 1 INTERRUPTOR BIPOLAR 10A/250V, 1 SUPORTE 4"x2", PARA ATÉ 3 MÓDULOS HORIZONTAIS, 1 PLACA (ESPELHO) 4"x2" PARA 1 POSTO HORIZONTAL, INSTALADO EM CX. 4"x2" - H = 1,20 METROS.
- CONJUNTO CONTEENDO 1 INTERRUPTOR BIPOLAR 10A/250V, 1 SUPORTE 4"x2", PARA ATÉ 3 MÓDULOS HORIZONTAIS, 1 PLACA (ESPELHO) 4"x2" PARA 1 POSTO HORIZONTAL, INSTALADOS EM CX. 4"x2" - H = 1,20 METROS.
- ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO, APARENTE SOBRE O FORRO, DIÂMETRO CONFORME INDICAÇÃO NA PLANTA BAIXA.
- CONDUITE L, T, E, X E C RESPECTIVAMENTE, COM TAMPAS CEGAS.
- INDICAÇÃO DE SUBIDA DE ELETRODUTO.
- INDICAÇÃO DE DESCIDA DE ELETRODUTO.
- FAIXA: CONDUTORES FASE, NEUTRO, RETORNO E TERRA, RESPECTIVAMENTE.

## ARTICULAÇÃO

FOLHA ELEX-01	FOLHA ELEX-02	FOLHA ELEX-03	FOLHA ELEX-04	FOLHA ELEX-05	FOLHA ELEX-06	FOLHA ELEX-07	FOLHA ELEX-08	FOLHA ELEX-09	FOLHA ELEX-10	FOLHA ELEX-11	FOLHA ELEX-12
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

## MODIFICAÇÕES

OBRA/ENDEREÇO		PRÉDIO 052 - DIVISÃO DE OFICINAS	
IPEN - INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES		AV. PROFESSOR LINEU PRESTES, N° 2.242 - CIDADE UNIVERSITÁRIA	
SISTEMA		PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	
TÍTULO		CENTRO DE ANÁLISE LABORATÓRIOS	
DISTRIBUIÇÃO DE ILUMINAÇÃO		LAGA.24-516	
CREA-SP 0714145		R: Estrela, 515 - bl. B - cj.51	
FLORIANA OLIVERII MATTÁ		Vila Mariana - São Paulo/SP	
engenheiro eletricitista		telefone: +11 5575-4809	
CREA-SP 5060826667		engenharia@lagaengenharia.com.br	
RESPONSÁVEL TÉCNICO E ASSINATURA		DESENHO	
FLORIANA OLIVERII MATTÁ		FERNANDO	
engenheiro eletricitista		CONTRATO N.	
CREA-SP 5060826667		08,2023	
ESCALA		INDICADA	
280272.302.309.35299		DATA	
		JUNHO/2024	
		ART	

## NOTAS

1. TODOS OS CABOS DEVERÃO SER DE BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS EM CASO DE INCÊNDIO, DO TIPO AFUMEX DA PRYSMIAN OU TECNICAMENTE EQUIVALENTE.
2. TODOS OS CIRCUITOS DEVERÃO SER ANILHADOS E DEVIDAMENTE IDENTIFICADOS.
3. TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO DESTINADAS À CONDUÇÃO DE CORRENTE DEVERÃO SER SOLIDAMENTE ATERRADAS.
4. AS CORES PARA FAIXA SÃO: FASES=PRETO/NEUTRO=AZUL CLARO/TERRA=VERDE/RETORNO=AMARELO.
5. TODO ELETRODUTO NÃO INDICADO POSSUI DIÂMETRO DE 3/4".
6. TODOS OS CONDUTORES NÃO INDICADOS POSSUEM BITOLA DE 2,5mm².
7. ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO CONFERIR MEDIDAS "IN LOCO".
8. PARA PROCEDIMENTOS DE MONTAGEM E ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS VER MEMORIAL DESCRITIVO.
9. COTAS E DIMENSÕES INDICADAS EM CENTÍMETROS, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.



VERMELHO (7) - PENAL 0,1  
AMARELO (7) - PENAL 0,2  
BRANCO (7) - PENAL 0,3  
VERDE (7) - PENAL 0,4  
CINZA (7) - PENAL 0,5  
AZUL (7) - PENAL 0,6  
BRANCO (7) - PENAL 0,8  
CINZA (7) - PENAL 0,12  
VERDE (7) - PENAL 0,25

P/PLTAGEM  
ESCALA DE PLTAGEM  
1/1

## 1 DISTRIBUIÇÃO DE TOMADAS

ESCALA 1:50

## LEGENDA

- DUTO NAS DIMENSÕES DE 117x35mm, COM TAMPA E SEPTO DIVISOR (ELÉTRICA/LÓGICA), APARENTE, INSTALADO ACIMA DA BANCADA, NÃO PROPAGANTE À CHAMA E COM BLINDAGEM ELETROMAGNÉTICA. LINHA RÍGIDA, FABRICAÇÃO DUTOTEC OU TECNICAMENTE EQUIVALENTE.
- X — ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO, APARENTE SOBRE O FORRO, DIÂMETRO CONFORME INDICAÇÃO NA PLANTA BAIXA.
- CONDUITE L, T, E, X E C RESPECTIVAMENTE, COM TAMPA CEGA.
- INDICAÇÃO DE SUBIDA DE ELETRODUTO.
- INDICAÇÃO DE DESCIDA DE ELETRODUTO.
- CONJUNTO CONTENDO 1 TOMADA 1P+N+T 110V/10A E 1 TOMADA PADRÃO NBR 14136 2P+T 220V/10A, INSTALADAS EM MÓDULO COM TAMPA, EM CANALETA METÁLICA, COM BLINDAGEM ELETROMAGNÉTICA.
- CONJUNTO DE 1 TOMADA BAIXA PADRÃO NBR 14136 – 1P+N+T – 110V/10A E 1 TOMADA BAIXA PADRÃO NBR 14136 2P+T – 220V/10A – H=0,30m.
- FIAÇÃO: CONDUTORES FASE, NEUTRO E TERRA, RESPECTIVAMENTE. VER NOTA Nº 10.

## ARTICULAÇÃO

FOLHA ELEX-01	FOLHA ELEX-02	FOLHA ELEX-03	FOLHA ELEX-04	FOLHA ELEX-05	FOLHA ELEX-06	FOLHA ELEX-07	FOLHA ELEX-08	FOLHA ELEX-09	FOLHA ELEX-10	FOLHA ELEX-11	FOLHA ELEX-12
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

- 14 DESIDA EM DUTO.
- 13 TODOS OS CABOS DEVERÃO NÃO SER PROPAGANTE DE CHAMAS, COM BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS EM CASO DE INCÊNDIO, (LSZH=LOW SMOKE ZERO HALOGEN) CONFORME ABNT NBR 13.248, REFERÊNCIA AFUMEX DA PRYSMAN OU TECNICAMENTE EQUIVALENTE.
- 12 EM CASO DE INSTALAÇÃO DE TOMADAS DA REDE DO NO-BREAK, AS MESMAS DEVERÃO SER COR PRETA.
- 11 TODAS AS TOMADAS 220V DEVERÃO SER IDENTIFICADAS.
- 10 A FIAÇÃO ELÉTRICA DEVERÁ SER INSTALADA COM FIOS TRANÇADOS PARA ATENUAÇÃO DO CAMPO.
- 9 AS TOMADAS DESTINADAS A ATENDER EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO DEVERÃO SER COMPATÍVEIS COM OS PLUGUES DE LIGAÇÃO DOS MESMOS.
- 8 TODOS OS CIRCUITOS DEVERÃO SER ANILHADOS E DEVIDAMENTE IDENTIFICADOS.
- 7 TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO DESTINADAS À CONDUÇÃO DE CORRENTE DEVERÃO SER SOLIDAMENTE ATERRADAS.
- 6 AS CORES PARA FIAÇÃO SÃO: FASES=PRETO/NEUTRO=AZUL CLARO/TERRA=VERDE.
- 5 TODO ELETRODUTO NÃO INDICADO POSSUI DIÂMETRO DE 3/4".
- 4 TODOS OS CONDUTORES NÃO INDICADOS POSSUEM BITOLA DE 2,5mm².
- 3 ANTES DO INÍCIO DA EXECUÇÃO CONFERIR MEDIDAS "IN LOCO".
- 2 PARA PROCEDIMENTOS DE MONTAGEM E ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS VER MEMORIAL DESCRITIVO.
- 1 COTAS E DIMENSÕES INDICADAS EM CENTÍMETROS, EXCETO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.

## NOTAS

## MODIFICAÇÕES

OBRA/ENDEREÇO		FOLHA	
PRÉDIO 052 – DIVISÃO DE OFICINAS		LAGA.24-516	
IPEN – INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES		ELEX-07	
AV. PROFESSOR LINEU PRESTES, Nº 2.242 – CIDADE UNIVERSITÁRIA		FASE	
SISTEMA		PROJETO	
TÍTULO		ESCALA	
CENTRO DE ANÁLISE		INDICADA	
LABORATÓRIOS		DATA	
DISTRIBUIÇÃO DE TOMADAS		ART	
CREA-SP 0714145		28027230230935299	
R: Estrela, 515 – bl. B – cj.51		DESENHO	
Vila Mariana – São Paulo/SP		FERNANDO	
telefone: +11 5575-4809		CONTRATO N.	
engenharia@lagaengenharia.com.br		08.2023	
RESPONSÁVEL TÉCNICO E ASSINATURA		FLORIANA OLIVEIRI MATTÁ	
FLORIANA OLIVEIRI MATTÁ		engenheira eletricista	
CREA-SP 5060826667		28027230230935299	



VERMELHO (7) - PENAL 0,1  
AMARELO (7) - PENAL 0,2  
BRANCO (7) - PENAL 0,3  
VERDE (7) - PENAL 0,4  
CINZA (7) - PENAL 0,5  
AZUL (7) - PENAL 0,6  
BRANCO (7) - PENAL 0,8  
CINZA (7) - PENAL 0,10  
VERDE (7) - PENAL 0,12  
CINZA (7) - PENAL 0,25

P/PLTAGEM  
ESCALA DE PLTAGEM  
1/1

# 1 DISTRIBUIÇÃO DE ALIMENTADORES

ESCALA 1:50

## LEGENDA

- ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO, APARENTE SOBRE O FORRO, DIÂMETRO CONFORME INDICAÇÃO NA PLANTA BAIXA.
- ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO, APARENTE NO PISO DO AMBIENTE, DIÂMETRO CONFORME INDICAÇÃO NA PLANTA BAIXA.
- CONDULETES L, T, E, X, E C RESPECTIVAMENTE, COM TAMPA CEGA.
- INDICAÇÃO DE SUBIDA DE ELETRODUTO.
- INDICAÇÃO DE DESCIDA DE ELETRODUTO.
- INDICA DE ONDE VEM A ALIMENTAÇÃO.
- CHAMADA DO ALIMENTADOR DE ENERGIA.
- INDICA A CARGA/QUADRO ALIMENTADO.

## ARTICULAÇÃO

FOLHA ELEX-01	FOLHA ELEX-02	FOLHA ELEX-03	FOLHA ELEX-04	FOLHA ELEX-05	FOLHA ELEX-06	FOLHA ELEX-07	FOLHA ELEX-08	FOLHA ELEX-09	FOLHA ELEX-10	FOLHA ELEX-11	FOLHA ELEX-12
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

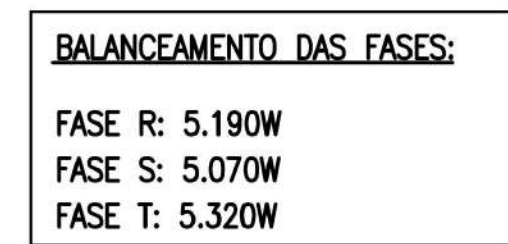
7	CADA ELETRODUTO DEVE SER MANTIDO TAMPONADO ATÉ O MOMENTO DE PASSAGEM DE CABO EM SEU INTERIOR, PARA EVITAR ENTRADA DE ELEMENTOS INDESEJÁVEIS.
6	EM TRECHOS RETILÍNEOS COM DISTÂNCIA SUPERIOR A 15 METROS, DEVERÁ SER INSTALADA CAIXA DE PASSAGEM, EM ATENDIMENTO À ALÍNEA "b" DO ITEM 6.2.11.1.6 DA NBR 5410:2004.
5	TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO DESTINADAS À CONDUÇÃO DE CORRENTE DEVERÃO SER SOLIDAMENTE ATERRADAS.
4	TODOS OS CIRCUITOS ALIMENTADORES DEVERÃO SER ANILHADOS E DEVIDAMENTE IDENTIFICADOS POR TODO O PERCURSO.
3	AS CORES PARA OS CABOS ALIMENTADORES SÃO: FASES R=PRETO, NEUTRO=AZUL CLARO / TERRA=VERDE.
2	TODOS OS CABOS ALIMENTADORES DEVERÃO SER DO TIPO HEPR 90°-FLEX, COM DUPLA ISOLAÇÃO, CLASSE DE ENCORDAMENTO 5 E CLASSE DE ISOLAÇÃO 0,6/1kV POIS POSSUEM MAIOR CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE.
1	AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS "IN LOCO".

## NOTAS

## MODIFICAÇÕES

OBRA/ENDEREÇO PRÉDIO 052 – DIVISÃO DE OFICINAS IPEN – INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES AV. PROFESSOR LINEU PRESTES, Nº 2.242 – CIDADE UNIVERSITÁRIA		SISTEMA PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		FOLHA	
TÍTULO CENTRO DE ANÁLISE LABORATÓRIOS – ALIMENTADORES		LAGA.24-516 ELEX-08		FASE PROJETO	
RESPONSÁVEL TÉCNICO E ASSINATURA FLORIANA OLIVERII MATTÁ engenheiro eletricitista CREA-SP 5060826667		DESENHO FERNANDO CONTRATO N. 08,2023		ESCALA INDICADA ART 280272.302.309.35299	
DATA JUNHO/2024					





21	A PORTA DO QCCA DEVERÁ POSSUIR MEDIDOR DE GRANDEZAS E LED COM INDICAÇÃO DE ENERGIZAÇÃO (OU NÃO).
20	AS DIMENSÕES DOS QUADROS INDICADAS EM PLANTA BAIXA PODERÃO SOFRER ALTERAÇÕES DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DOS COMPONENTES DO MONTADOR A SER ESCOLHIDO PELA EMPRESA EXECUTORA.
19	A PORTA DOS QUADROS DE ENERGIA DEVERÃO POSSUIR LED COM INDICAÇÃO DE ENERGIZAÇÃO (OU NÃO).
18	OS BARRAMENTOS DOS QUADROS DEVEM SER COMPATÍVEIS A CORRENTE MÁXIMA DOS CIRCUITOS.
17	TODOS OS QUADROS DEVERÃO POSSUIR DPS.
16	OS BARRAMENTOS PRINCIPAL E PARCIAL, DOS PAINÉIS DEVERÃO SER EM COBRE ELETROLÍTICO, COM CONEXÕES PRATEADAS E COM AS FASES IDENTIFICADAS COM PINTURA NAS CORES PADRONIZADAS PELA ABNT.
15	OS PAINÉIS DEVERÃO POSSUIR ESPELHO EM POLICARBONATO COM ETIQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO DO QUADRO E DOS CIRCUITOS.
14	CONFORME MOSTRA A TABELA DE ALIMENTADORES, A QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA ADMITIDA PARA OS CIRCUITOS ALIMENTADORES SERÁ DE 3%.
13	TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO DESTINADAS À CONDUÇÃO DE CORRENTE DEVERÃO SER SOLIDAMENTE ATERRADAS.
12	TODOS OS DISJUNTORES DEVERÃO SER DEVIDAMENTE IDENTIFICADOS NO INTERIOR DOS QUADROS COM A UTILIZAÇÃO DE PLACAS DE ACRÍLICO INDELEVEIS.
11	OS QUADROS DEVERÃO POSSUIR PORTA DOCUMENTOS CONTENDO O AS-BUILT DO DIAGRAMA.
10	CONFORME REQUISITO DA INSTRUÇÃO TÉCNICA N° 20/2019 DO CORPO DE BOMBEIROS DO ESTADO DE SÃO PAULO, DEVE SER AFIXADA AO LADO EXTERNO DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO A SINALIZAÇÃO DE ALERTA "A5" DO ANEXO B.
9	PARA O ALCANCEMENTO DAS FASES FOI ADOPTADO O LIMITE DE ATÉ 10% DE DIFERENÇA.
8	DEIXAR 2 METROS DE SOBRA DE CONDUTORES NA ENTRADA DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E NA SAÍDA DOS QUADROS.
7	A QUANTIDADE DE CIRCUITOS RESERVA PREVISTA PARA O QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ATENDE AO ESTABELECIDO NA TABELA 59 DO SUBITEM 6.5.4.7 DA ABNT NBR 5410:2004.
6	CONFORME NOTA DA TABELA 59 DO SUBITEM 6.5.4.7 DA ABNT NBR 5410:2004, FORAM ATRIBUÍDAS CARGAS PARA OS CIRCUITOS RESERVAS E SUA CAPACIDADE SÉRIA CONSIDERADA PARA O CÁLCULO DO ALIMENTADOR DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO.
5	OS DISJUNTORES DEVEM PREVER A INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE BLOQUEIO E IMPEDIMENTO DE REENERGIZAÇÃO.
4	O QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DEVE SER MONTADO E TESTADO DE ACORDO COM A ABNT-NBR - IEC 60439-3.
3	PREVER DISTÂNCIA DE 10CM, NO MÍNIMO, DO DISJUNTOR GERAL PARA A CANALETA À FIM DE POSSIBILITAR MEDIÇÕES COM EQUIPAMENTO NOS CABOS.
2	TODOS OS DISJUNTORES DEVERÃO SEGUIR A NORMA ABNT-NBR 60898-8.
1	TODOS OS DISJUNTORES DEVERÃO SER DE UM MESMO FABRICANTE.

OBRA/ENDEREÇO <b>PRÉDIO 052 – DIVISÃO DE OFICINAS</b> <b>IPEN – INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES</b> <b>AV. PROFESSOR LINEU PRESTES, N° 2.242 – CIDADE UNIVERSITÁRIA</b>		
SISTEMA <b>PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>	FOLHA	
TÍTULO <b>CENTRO DE ANÁLISE</b> <b>DIAGRAMA DO QUADRO QDLT</b>	<b>LAGA.24-516</b>  <b>ELEX-09</b>	
 <b>ENGENHARIA</b> <b>Laga</b> <small>engenharia@lagaengenharia.com.br</small>	<b>CREA-SP 0714145</b> R: Espetro, 515 – bl. B – cj.51 Vila Mariana – São Paulo/SP telefax: +11 5575-4809	
RESPONSÁVEL TÉCNICO E ASSINATURA FLORIANA OLIVEIRI MATTIA engenheiro eletricitista CREA-SP 506082667	DESENHO FERNANDO CONTRATO N. 08.2023	ESCALA SEM DATA JUNHO/2024  ART 28027230230935299

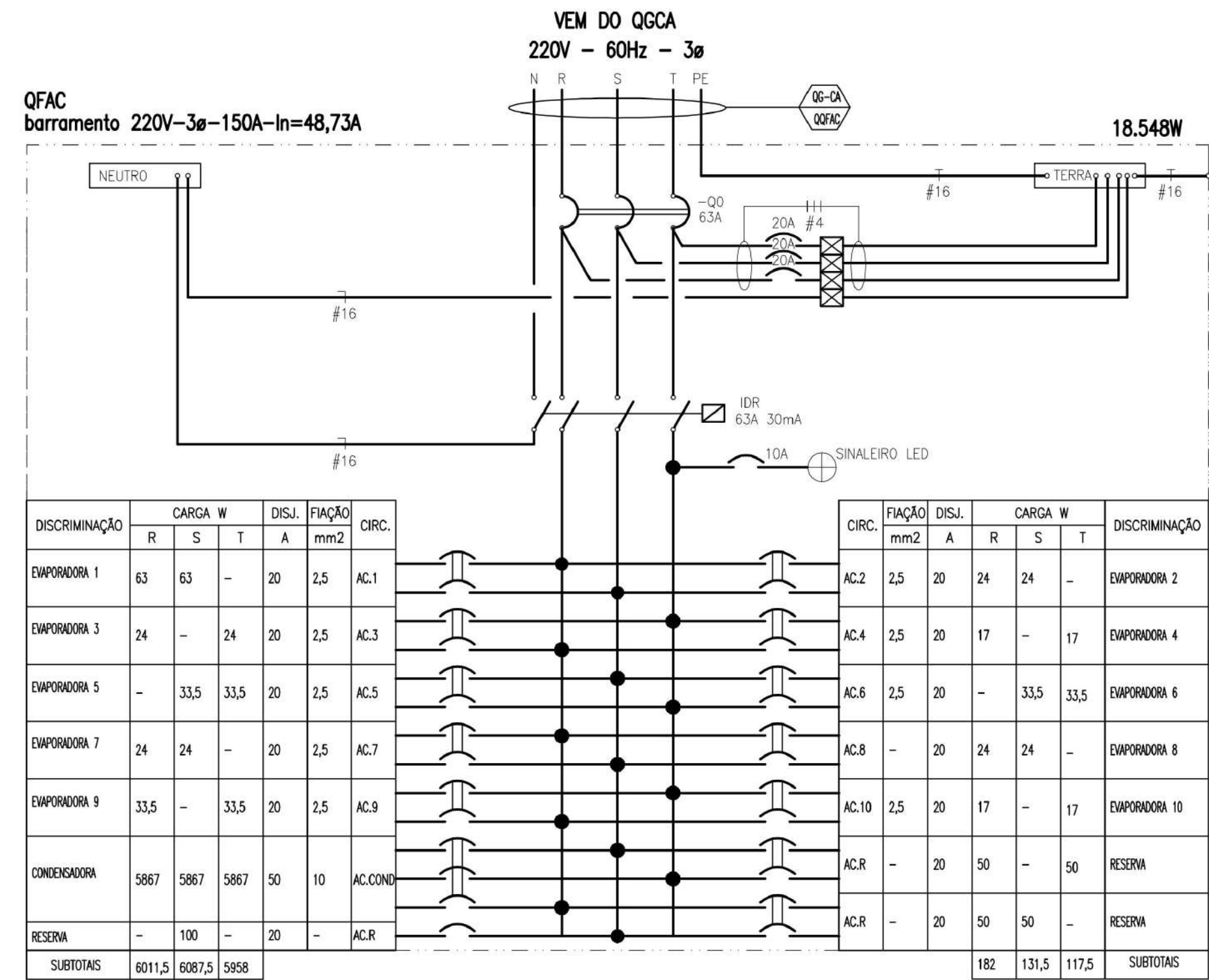


VERMELHO (7) PENAL 0,1  
AMARELO (7) PENAL 0,2  
BRANCO (7) PENAL 0,3  
CINZA (8) PENAL 0,4  
CINZA (8) PENAL 0,5  
CINZA (8) PENAL 0,6  
CINZA (8) PENAL 0,7  
CINZA (8) PENAL 0,8  
CINZA (8) PENAL 0,9  
CINZA (8) PENAL 1,0

P/PLTAGEM  
ESCALA DE PLTAGEM  
1/1

## 1 DIAGRAMA DO QFAC

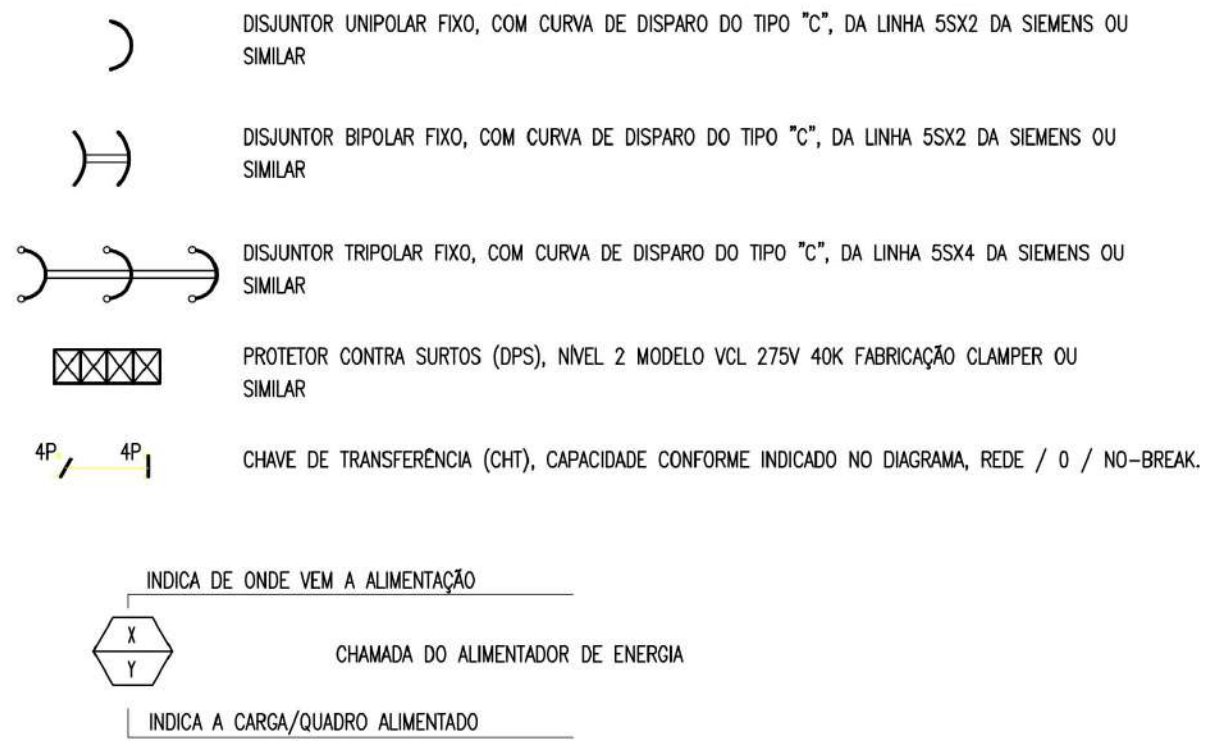
SEM ESCALA



BALANCEAMENTO DAS FASES:

FASE R: 6.193,5W  
FASE S: 6.219W  
FASE T: 6.075,5W

## LEGENDA



## ARTICULAÇÃO

FOLHA ELEX-01	FOLHA ELEX-02	FOLHA ELEX-03	FOLHA ELEX-04	FOLHA ELEX-05	FOLHA ELEX-06	FOLHA ELEX-07	FOLHA ELEX-08	FOLHA ELEX-09	FOLHA ELEX-10	FOLHA ELEX-11	FOLHA ELEX-12
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

## MODIFICAÇÕES

OBRA/ENDEREÇO  
PRÉDIO 052 – DIVISÃO DE OFICINAS  
IPEN – INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES  
AV. PROFESSOR LINEU PRESTES, Nº 2.242 – CIDADE UNIVERSITÁRIA

SISTEMA  
PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

TÍTULO  
CENTRO DE ANÁLISE  
LABORATÓRIOS – DIAGRAMAS DO QFAC

LAGA.24-516  
ELEX-10

CREA-SP 0714145  
R: Estela, 515 – bl. B – cj.51  
Vila Mariana – São Paulo/SP  
telefone: +11 5575-4809  
engenharia@lagaengenharia.com.br

RESPONSÁVEL TÉCNICO E ASSINATURA  
FLORIANA OLIVERII MATTIA  
engenheiro eletricitista  
CREA-SP 5060826667

DESENHO  
FERNANDO  
CONTRATO N.  
08,2023

ESCALA  
SEM

DATA  
JUNHP/2024

ART  
28027230230935299

## NOTAS

1. A PORTA DO QGCA DEVERÁ POSSUIR MEDIDOR DE GRANDEZAS E LED COM INDICAÇÃO DE ENERGIZAÇÃO (OU NÃO).
2. AS DIMENSÕES DOS QUADROS INDICADAS EM PLANTA BAIXA PODERÃO SOFRER ALTERAÇÕES DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DOS COMPONENTES DO MONTADOR A SER ESCOLHIDO PELA EMPRESA EXECUTORA.
3. A PORTA DOS QUADROS DE ENERGIA DEVERÃO POSSUIR LED COM INDICAÇÃO DE ENERGIZAÇÃO (OU NÃO).
4. OS BARRAMENTOS DOS QUADROS DEVEEM SER COMPATIVELIS COM A CORRENTE MÁXIMA DOS CIRCUITOS.
5. TODOS OS QUADROS DEVERÃO POSSUIR DPS.
6. OS BARRAMENTOS PRINCIPAL E PARCIAL DOS PAINÉIS DEVERÃO SER EM COBRE ELETROLÍTICO, COM CONEXÕES PRATEADAS E COM AS FASES IDENTIFICADAS COM PINTURA NAS CORES PADRONIZADAS PELA ABNT.
7. OS PAINÉIS DEVERÃO POSSUIR ESPELHO EM POLICARBONATO COM ETIQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO DO QUADRO E DOS CIRCUITOS.
8. CONFORME MOSTRA A TABELA DE ALIMENTADORES, A QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA ADMITIDA PARA OS CIRCUITOS ALIMENTADORES SERÁ DE 3%.
9. TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO DESTINADAS À CONDUÇÃO DE CORRENTE DEVERÃO SER SOLIDAMENTE ATERRADAS.
10. TODOS OS DISJUNTORES DEVERÃO SER DEVIDAMENTE IDENTIFICADOS NO INTERIOR DOS QUADROS COM A UTILIZAÇÃO DE PLACAS DE ACRÍLICO INDELEVEIS.
11. OS QUADROS DEVERÃO POSSUIR PORTA DOCUMENTOS CONTENDO O AS-BUILT DO DIAGRAMA.
12. CONFORME REQUISITO DA INSTRUÇÃO TÉCNICA Nº 20/2019 DO CORPO DE BOMBEIROS DO ESTADO DE SÃO PAULO, DEVE SER AFIXADA AO LADO EXTERNO DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO A SINALIZAÇÃO DE ALERTA "AS" DO ANEXO B.
13. PARA O BALANCEAMENTO DAS FASES FOI ADOPTADO O LIMITE DE ATÉ 10% DE DIFERENÇA.
14. DEIXAR 2 METROS DE SOBRA DE CONDUTORES NA ENTRADA DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E NA SAÍDA DOS QUADROS.
15. A QUANTIDADE DE CIRCUITOS RESERVA PREVISTA PARA O QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ATENDE AO ESTABELECIDO NA TABELA 59 DO SUBITEM 6.5.4.7 DA ABNT NBR 5410:2004.
16. CONFORME NOTA DA TABELA 59 DO SUBITEM 6.5.4.7 DA ABNT NBR 5410:2004, FORAM ATRIBUÍDAS CARGAS PARA OS CIRCUITOS RESERVAS E SUA CAPACIDADE SERÁ CONSIDERADA PARA O CÁLCULO DO ALIMENTADOR DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO.
17. OS DISJUNTORES DEVEEM PREVER A INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE BLOQUEIO E IMPEDIMENTO DE REENERGIZAÇÃO.
18. O QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DEVE SER MONTADO E TESTADO DE ACORDO COM A ABNT-NBR-IEC 60439-3.
19. PREVER DISTÂNCIA DE 10CM, NO MÍNIMO, DO DISJUNTOR GERAL PARA A CANALETA A FIM DE POSSIBILITAR MEDIÇÕES COM EQUIPAMENTO NOS CABOS.
20. TODOS OS DISJUNTORES DEVERÃO SEGUIR À NORMA ABNT-NBR 60898-8.
21. TODOS OS DISJUNTORES DEVERÃO SER DE UM MESMO FABRICANTE.

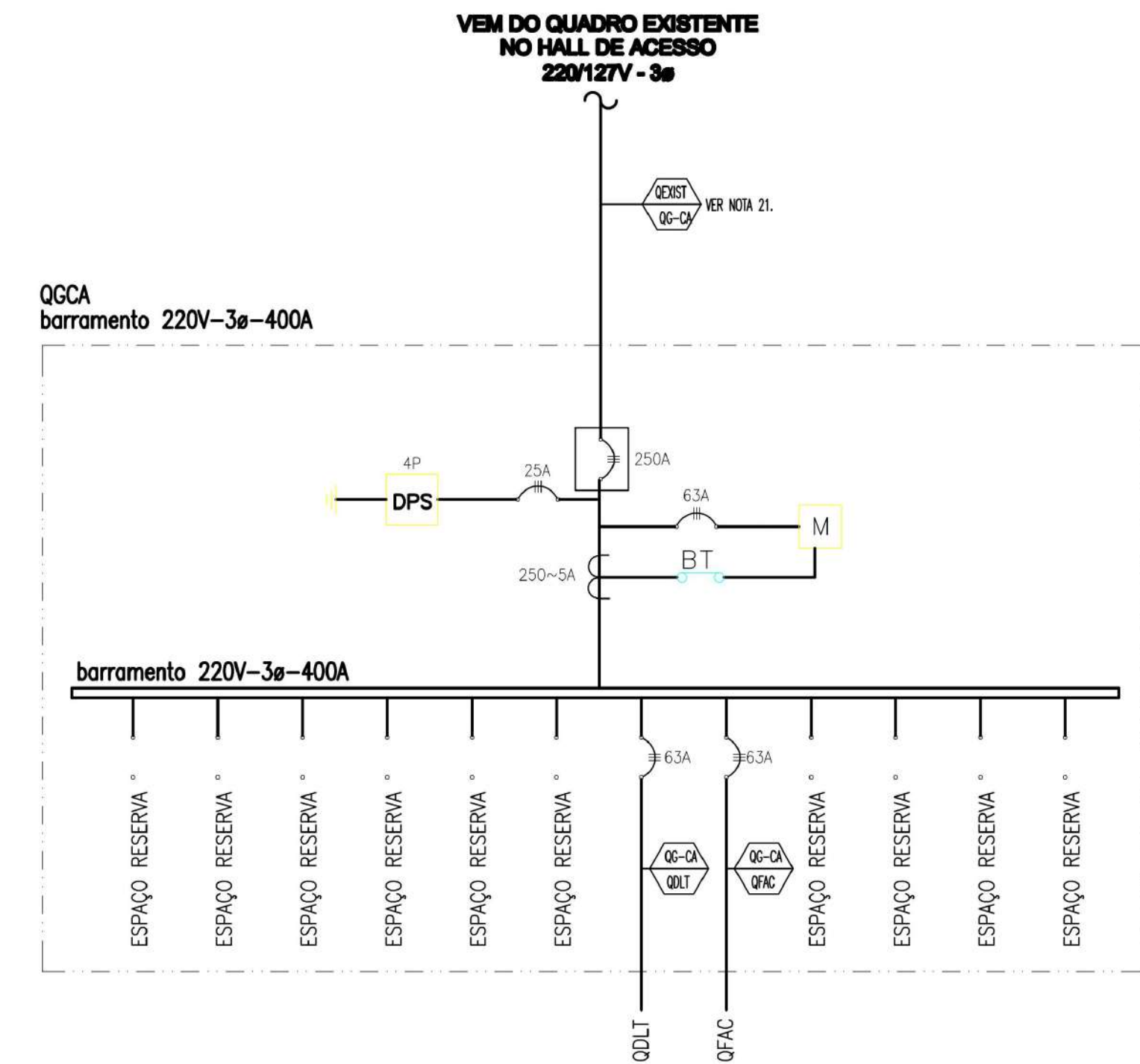


VERMELHO (7) PEN 0,1  
AMARELO (7) PEN 0,2  
BRANCO (7) PEN 0,3  
VERDE (7) PEN 0,4  
CINZA (7) PEN 0,5  
LARANJA (7) PEN 0,6  
BRANCA (7) PEN 0,8  
CINZA (8) PEN 0,08  
CINZA (8) PEN 0,12  
CINZA (7) PEN 0,25

P/PLTAGEM  
ESCALA DE PLTAGEM  
1/1

## 1 DIAGRAMA UNIFILAR

SEM ESCALA



## 2 TABELA DE ALIMENTADORES

SEM ESCALA

Alimentador	Vem de	Para	Carga (W)	Tensão (V)	Corrente (A)	Distância (m)	ΔV %	Condutores (mm)			Tubulação ø	TX. OCUPAÇÃO %
								Fase	Neutro	Terra		
QG-CA	QUADRO EXISTENTE NO HALL DE ACESSO	QG-CA QUADRO GERAL DA CENTRAL DE ANÁLISES	EXISTENTE	220V-3F	250	EXIST.	EXIST.	3x#400MCM (EXISTENTE)	EXIST.	#95	EXIST.	EXIST.
QG-CA	QG-CA	QDUT QUADRO DE ILUMINAÇÃO E TOMADAS	15.580	220V-3F	40,94	9	0,34	3x#16	#16	#16	PVC ø1,1/2"	27,03%
QG-CA	QG-CA	QFAC QUADRO DE VAG.	18.548W (*)	220V-3F	48,73	12	0,54	3x#16	#16	#16	PVC ø1,1/2"	27,03%

(\*) ANTES DE INSTALAR A INFRA DO SISTEMA VAG, CONSULTAR MANUAL DO FABRICANTE DOS EQUIPAMENTOS.

## LEGENDA

	DISJUNTOR TRIPOLAR, EM CAIXA MOLDADA COM BOBINA DE MÍNIMA TENSÃO E TÉRMICO REGULÁVEL.
	DISJUNTOR TRIPOLAR, TERMOMAGNÉTICO
	DISJUNTOR BIPOLAR, TERMOMAGNÉTICO
	BOTÃO DE TESTE
	MULTÍMETRO DIGITAL DE GRANDEZAS ELÉTRICAS (A/V/W)
	TRANSFORMADOR DE CORRENTE
	DISPOSITIVO PROTETOR DE SURTO
	Y INDICA DE ONDE VEM A ALIMENTAÇÃO
	Y INDICA A CARGA/ALIMENTADOR DE ENERGIA

## ARTICULAÇÃO

FOLHA ELEX-01	FOLHA ELEX-02	FOLHA ELEX-03	FOLHA ELEX-04	FOLHA ELEX-05	FOLHA ELEX-06	FOLHA ELEX-07	FOLHA ELEX-08	FOLHA ELEX-09	FOLHA ELEX-10	FOLHA ELEX-11	FOLHA ELEX-12
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

## MODIFICAÇÕES

OBRA/ENDEREÇO PRÉDIO 052 – DIVISÃO DE OFICINAS IPEN – INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES AV. PROFESSOR LINEU PRESTES, N° 2.242 – CIDADE UNIVERSITÁRIA	
SISTEMA PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	FOLHA
TÍTULO CENTRO DE ANÁLISE-LABORATÓRIOS DIAGRAMA UNIFILAR E TABELA ALIMENTADORES	LAGA.24-516 ELEX-11
CREA-SP 0714145 R: Estela, 515 – bl. B – cj.51 Vila Mariana – São Paulo/SP telefone: +11 5575-4809 engenharia@lagaengenharia.com.br	FASE PROJETO
RESPONSÁVEL TÉCNICO E ASSINATURA FLORIANA OLIVERII MATTÁ engenheiro eletricitista CREA-SP 5060826667	DESENHO FERNANDO CONTRATO N. 08,2023
ESCALA SEM	DATA JUNHO/2024
ART 28027230230935299	

## NOTAS

- DEVERÁ SER INSTALADO UM CONDUTOR HEPR, #95mm², COR VERDE PARA O TERRA DO QGCA.
- O MEMSO SERÁ INSTALDO PELA EQUIPE DE MANUTENÇÃO EXISTENTE NO IPEN.
- AS DIMENSÕES DOS QUADROS INDICADAS EM PLANTA BAIXA PODERÃO SOFRER ALTERAÇÕES DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DOS COMPONENTES DO MONTADOR A SER ESCOLHIDO PELA EMPRESA EXECUTORA.
- AS PORTAS DOS QUADROS DE ENERGIA DEVERÃO POSSUIR LED COM INDICAÇÃO DE ENERGIZAÇÃO (OU NÃO).
- OS BARRAMENTOS DOS QUADROS DEVERM SER COMPATÍVEIS COM A CORRENTE MÁXIMA DOS CIRCUITOS.
- TODOS OS QUADROS DEVERÃO POSSUIR DPS.
- OS BARRAMENTOS PRINCIPAL E PARCIAL DOS PAINÉIS DEVERÃO SER EM COBRE ELETROLÍTICO, COM CONEXÕES PRATEADAS E COM AS FASES IDENTIFICADAS COM PINTURA NAS CORES PADRONIZADAS PELA ABNT.
- OS PAINÉIS DEVERÃO POSSUIR ESPELHO EM POLICARBONATO COM ETIQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO DO QUADRO E DOS CIRCUITOS.
- CONFORME MOSTRA A TABELA DE ALIMENTADORES, A QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA ADMITIDA PARA OS CIRCUITOS ALIMENTADORES SERÁ DE 3%.
- TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO DESTINADAS À CONDUÇÃO DE CORRENTE DEVERÃO SER SOLIDAMENTE ATERRADAS.
- TODOS OS DISJUNTORES DEVERÃO SER DEVIDAMENTE IDENTIFICADOS NO INTERIOR DOS QUADROS COM A UTILIZAÇÃO DE PLACAS DE ACRÍLICO INDELEVEIS.
- OS QUADROS DEVERÃO POSSUIR PORTA DOCUMENTOS CONTENDO O AS-BUILT DO DIAGRAMA.
- CONFORME REQUISITO DA INSTRUÇÃO TÉCNICA N° 20/2019 DO CORPO DE BOMBEIROS DO ESTADO DE SÃO PAULO, DEVE SER AFIxada AO LADO EXTERNO DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO A SINALIZAÇÃO DE ALERTA "AS" DO ANEXO B.
- PARA O BALANCEAMENTO DAS FASES FOI ADOtADO O LIMITE DE ATÉ 10% DE DIFERENÇA.
- DEIXAR 2 METROS DE SOBRA DE CONDUTORES NA ENTRADA DOS QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E NA SAIDA DOS QUADROS.
- A QUANTIDADE DE CIRCUITOS RESERVA PREVISTA PARA O QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO ATENDE AO ESTABELECIDO NA TABELA 59 DO SUBITEM 6.5.4.7 DA ABNT NBR 5410:2004.
- CONFORME NOTA DA TABELA 59 DO SUBITEM 6.5.4.7 DA ABNT NBR 5410:2004, FORAM ATRIBUÍDAS CARGAS PARA OS CIRCUITOS RESERVAS E SUA CAPACIDADE SERÁ CONSIDERADA PARA O CÁLCULO DO ALIMENTADOR DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO.
- OS DISJUNTORES DEVEM PREVER A INSTALAÇÃO DE DISPOSITIVOS DE BLOQUEIO E IMPEDIMENTO DE REENERGIZAÇÃO.
- O QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DEVE SER MONTADO E TESTADO DE ACORDO COM A ABNT-NBR -IEC 60439-3.
- PREVER DISTÂNCIA DE 10CM, NO MÍNIMO, DO DISJUNTOR GERAL PARA A CANALETA A FIM DE POSSIBILITAR MEDIÇÕES COM EQUIPAMENTO NOS CABOS.
- TODOS OS DISJUNTORES DEVERÃO SEGUIR A NORMA ABNT-NBR 60898-8.
- TODOS OS DISJUNTORES DEVERÃO SER DE UM MESMO FABRICANTE.



VERMELHO (7) - PENAL 0,1  
AMARELO (7) - PENAL 0,2  
VERDE (7) - PENAL 0,3  
CINZA (7) - PENAL 0,4  
AZUL (7) - PENAL 0,5

BRANCA (7) - PENAL 0,6  
CINZA (8) - PENAL 0,8  
CINZA (8) - PENAL 0,12  
CINZA (7) - PENAL 0,25

P/PLTAGEM  
ESCALA DE PLTAGEM  
1/1

# 1 DISTRIBUIÇÃO DE ALIMENTADORES HVAC

ESCALA 1:50

## LEGENDA

- X— ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO, APARENTE SOBRE O FORRO, DIÂMETRO CONFORME INDICAÇÃO NA PLANTA BAIXA.
- ELETRODUTO EM PVC RÍGIDO, APARENTE NO PISO, DIÂMETRO CONFORME INDICAÇÃO NA PLANTA BAIXA.
- CONDULETES L, T, E, X, E C RESPECTIVAMENTE, COM TAMPA CEGA.
- INDICAÇÃO DE SUBIDA DE ELETRODUTO.
- INDICAÇÃO DE DESCIDA DE ELETRODUTO.

## ARTICULAÇÃO

FOLHA ELEX-01	FOLHA ELEX-02	FOLHA ELEX-03	FOLHA ELEX-04	FOLHA ELEX-05	FOLHA ELEX-06	FOLHA ELEX-07	FOLHA ELEX-08	FOLHA ELEX-09	FOLHA ELEX-10	FOLHA ELEX-11	FOLHA ELEX-12
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

- CADA ELETRODUTO DEVE SER MANTIDO TAMPONADO ATÉ O MOMENTO DE PASSAGEM DE CABO EM SEU INTERIOR, PARA EVITAR ENTRADA DE ELEMENTOS INDESEJÁVEIS.
- EM TRECHOS RETILÍNEOS COM DISTÂNCIA SUPERIOR A 15 METROS, DEVERÁ SER INSTALADA CAIXA DE PASSAGEM, EM ATENDIMENTO À ALÍNEA "b" DO ITEM 6.2.11.1.6 DA NBR 5410:2004.
- TODAS AS PARTES METÁLICAS NÃO DESTINADAS À CONDUÇÃO DE CORRENTE DEVERÃO SER SOLIDAMENTE ATERRADAS.
- TODOS OS CIRCUITOS ALIMENTADORES DEVERÃO SER ANILHADOS E DEVIDAMENTE IDENTIFICADOS POR TODO O PERCURSO.
- AS CORES PARA OS CABOS ALIMENTADORES SÃO: FASES R=PRETO, NEUTRO=AZUL CLARO / TERRA=VERDE.
- TODOS OS CABOS ALIMENTADORES DEVERÃO SER DO TIPO HEPR 90°-FLEX, COM DUPLA ISOLAÇÃO, CLASSE DE ENCORDAMENTO 5 E CLASSE DE ISOLAÇÃO 0,6/1kV POIS POSSUEM MAIOR CAPACIDADE DE CONDUÇÃO DE CORRENTE.
- AS MEDIDAS DEVEM SER CONFERIDAS "IN LOCO".

## NOTAS

## MODIFICAÇÕES

OBRA/ENDEREÇO		FOLHA	
PRÉDIO 052 – DIVISÃO DE OFICINAS		LAGA.24-516	
IPEN – INSTITUTO DE PESQUISAS ENERGÉTICAS E NUCLEARES		ELEX-12	
AV. PROFESSOR LINEU PRESTES, Nº 2.242 – CIDADE UNIVERSITÁRIA			
SISTEMA		FASE	
PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		PROJETO	
TÍTULO		DATA	
CENTRO DE ANÁLISE		JUNHO/2024	
LABORATÓRIOS – ALIMENTADORES HVAC		ART	
28027230230935299			
RESPONSÁVEL TÉCNICO E ASSINATURA		DESENHO	
FLORIANA OLIVERII MATTÁ		FERNANDO	
engenheiro eletricitista		CONTRATO N.	
CREA-SP 5060826667		08,2023	