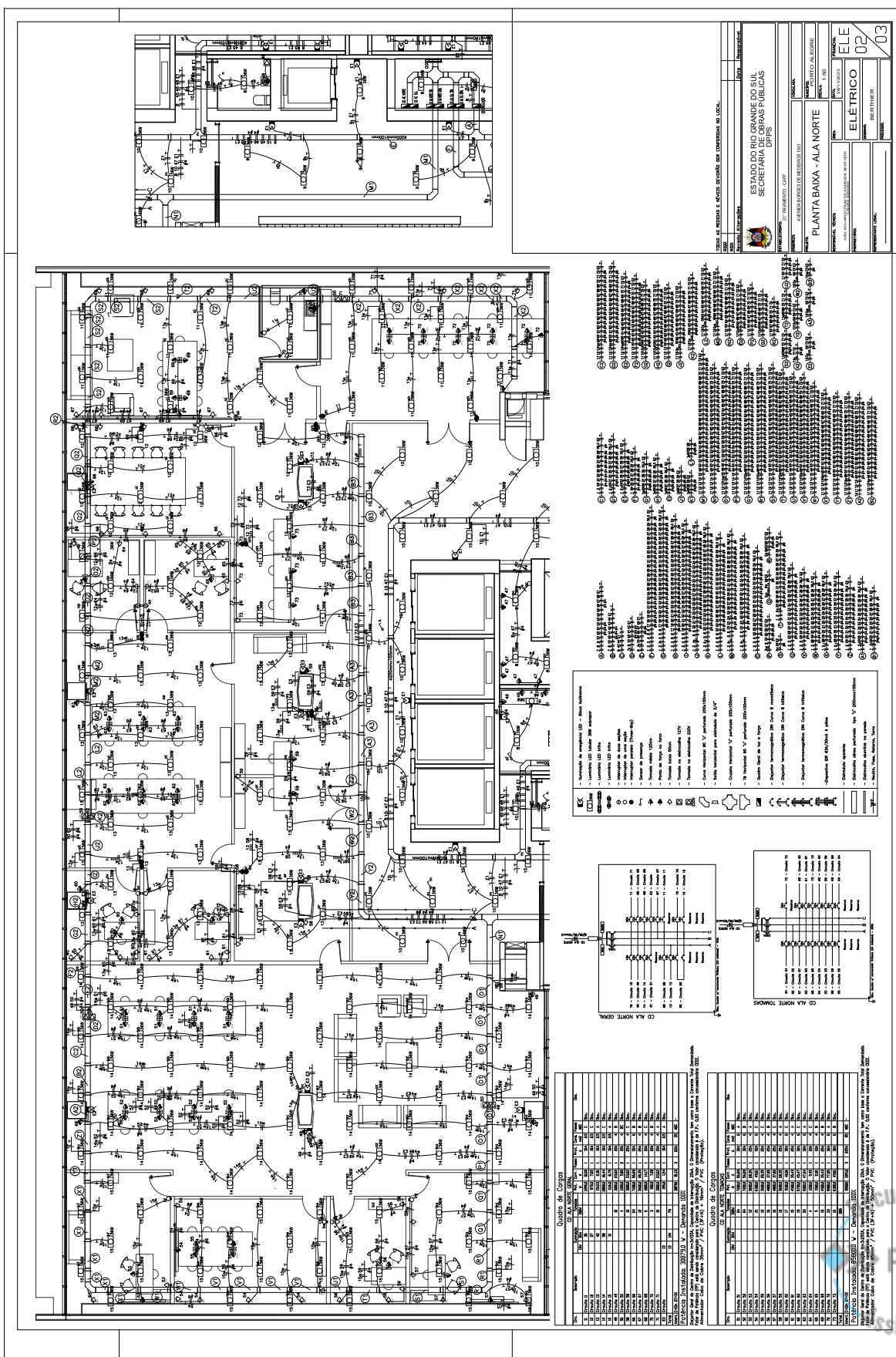






23130000023144

Nome do documento: 23-1300-0002314-4_ELE-Ala norte.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Eduardo Paim de Andrade Berthier

SOP / SPSEGURANÇA / 365505901

07/02/2024 16:52:34







23130000023144

Nome do documento: 23-1300-0002314-4_ELE-Ala Sul.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Eduardo Paim de Andrade Berthier

SOP / SPSEGURANÇA / 365505901

07/02/2024 16:52:35







23130000023144

Nome do documento: 23-1300-0002314-4_ELE-circulacao.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Eduardo Paim de Andrade Berthier

SOP / SPSEGURANÇA / 365505901

07/02/2024 16:52:36







23130000023144

Nome do documento: 23-1300-0002314-4_ELE_AC-Ala NORTE.pdf

Documento assinado por

Órgão/Grupo/Matrícula

Data

Eduardo Paim de Andrade Berthier

SOP / SPSEGURANÇA / 365505901

07/02/2024 16:52:37







23130000023144



Folha n.º: _____

Rubrica: _____

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DPPS

MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO ELÉTRICO

21º PAVIMENTO CAFF

1 – APRESENTAÇÃO

O presente memorial descritivo tem por finalidade dar uma orientação para a execução da reforma nas instalações elétricas do Vigésimo Primeiro Andar do Centro Administrativo Fernando Ferrari no município de Porto Alegre, RS. O perfeito funcionamento das instalações ficará sob responsabilidade da firma licitante, estando a critério da Fiscalização, impugnar quaisquer serviços e materiais que não estiverem em conformidade com estes projetos.

Para execução destes serviços deverão sempre ser observadas as orientações contidas nas Normas Brasileiras (NBR) e recomendações da concessionária de energia local.

Deverão ser fornecidos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) específicos para trabalhos em baixa tensão: roupas com tecido anti-chama, capacetes, luvas, botinas, óculos de proteção entre outros.

2 – ALIMENTAÇÃO DO QDG

O suprimento de energia elétrica em Baixa Tensão, em 220/127V, será por circuito alimentador derivado do Quadro Geral de Baixa Tensão no térreo do prédio. A instalação deverá ser verificada e analisada ante a condição de carga e demanda.

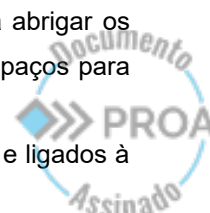
Os condutores serão em EPR, isolamento 1000V, classe de encordoamento 5, singelos, com bitola, quantidade e especificação nas plantas baixas anexas.

Os cabos alimentadores do QDG1 serão utilizados os cabos 0,6 1kV de 185mm existentes e agrupados. Os cabos alimentadores do QDG2 serão novos e instalados desde o Quadro Geral de Baixa Tensão presente no térreo do CAFF.

3 - QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO PARCIAIS

Os Quadros de distribuição serão metálicos, tipo sobrepor na parede, com porta em alumínio pintado, trinco, espelho, dispositivo de comando e proteção, montagem em trilhos, e barra de neutro e terra. Deverão ter porta etiquetas e espaço para abrigar os disjuntores previstos nas plantas baixas em anexo. Será padrão DIN com espaços para reserva, visando futuras ampliações.

Serão aterrados através de barra de aterramento instalada no mesmo e ligados à haste de aterramento (malha de aterramento do SPDA).





Folha n.º: _____

Rubrica: _____

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DPPS

3.1 – QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO GERAL

Os QDGs serão do tipo pedestal e os Condutores serão de cobre c/ isolamento em EPR 0,6/ 1,0kV. Este alimentador deverá ser conectado ao Disjuntor Geral existente. Devido às dimensões do conjunto de cabo, poderá ser feito um terminal (Ex.: via barramentos auxiliares) para conectar os cabos aos polos do Disjuntor existente. Deverá ter capacidade para abrigar Disjuntores Trifásicos Tipo Caixa Moldada, Barramento Geral para suportar a corrente atuante, estrutura em chapa de aço 14USG, Grau de Proteção IP44, tratamento anticorrosivo e pintura eletrostática Epóxi a pó, proteção de acrílico das partes energizadas, espelho frontal metálico, etiquetas de identificação de cada alimentador (no disjuntor e no espelho – redundância), porta frontal c/ fechadura e chave padrão, Porta Documentos na parte interna da Porta de acesso, Quadro de Cargas com todas características dos Centros de Distribuição e Diagrama Unifilar Geral correspondente. A pintura externa será na cor Cinza Munsel 6.5. Deverá haver um Barramento de Neutro e um Barramento de Terra separados dentro do QDG, onde os cabos de Neutro proveniente dos Transformadores deverão ser conectados ao barramento de Neutro. O Barramento de Terra deverá ser conectado à Barra de Equipotencialização nesta sala através de um cabo de cobre nu de 95mm².

4 – PROTEÇÃO

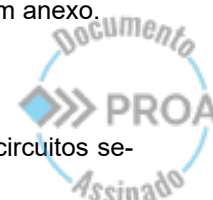
A proteção de todos os circuitos terminais será feita por meio de disjuntores termomagnéticos em caixa moldada fixos 400V, com um disparador térmico (bimetal) para proteção contra sobrecargas e com um disparador eletromagnético para proteção contra curtos-circuitos, conforme NBR 5361. A capacidade de interrupção mínima deverá ser maior que 15 kA. Também sempre que indicada, deverá ser utilizada a proteção através de disjuntor tipo DR (diferencial residual), como proteção complementar, de acordo com ABNT NBR 5410/04 (correção 2008).

4.1- PROTEÇÃO DOS CIRCUITOS

Cada circuito terá proteção individual com disjuntor termomagnético conforme especificado nos quadros de cargas e diagramas unifilares nas plantas baixas em anexo.

4.2 - ATERRAMENTO DE PROTEÇÃO

Para proteção contra choques elétricos por contato indireto todos os circuitos serão dotados de condutor de proteção (terra).





Folha n.º: _____
Rubrica: _____

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DPPS

O esquema utilizado será o TN-S (condutor neutro e condutor terra distintos, conforme NBR 5410:2004 (correção 2008), com o condutor neutro e o condutor de proteção, ambos em cor verde.

Todos os elementos metálicos no interior e exterior da edificação, bem como corrimãos metálicos, grades metálicas entre outros devem ser aterrados.

Todas as carcaças de luminárias e reatores deverão ser ligadas com o fio terra.

4.3 - ATERRAMENTO DO NEUTRO

Será feito nos QDGs, com condutor em bitola indicada no projeto e ligado à haste de aterramento. Deverá ser na cor verde.

4.4 – LIGAÇÃO EQUIPOTENCIAL

Todos os sistemas de aterramento deverão ser interligados pelo condutor de equipotencialidade: do aterramento individual, do aterramento dos pilares metálicos internos e externos ao barramento de terra do Quadro de Distribuição, por condutores de cobre com bitola igual ao condutor fase dos circuitos, protegido por eletroduto PVC rígido preto.

5 - CONDUTORES

Os condutores deverão ser do tipo ANTICHAMA e possuir gravadas em toda sua extensão as especificações de nome do fabricante, bitola, isolamento, temperatura e certificado do INMETRO.

Também devem atender a NBR 13.248, quanto a não propagação de chama, livres de halogênio e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos.

Não serão permitidas emendas nos condutores alimentadores de circuitos, bem como emendas no interior dos eletrodutos.

Nas derivações os condutores deverão ter seu isolamento reconstituído com fita isolante de auto-fusão.

O padrão das cores dos condutores elétricos, conforme especificações da norma ABNT NBR 5410/08. A convenção de cores para as instalações deverá seguir o seguinte padrão:

- Azul (neutro), Branco (retorno), Preto/Vermelho (fases), Verde (terra).

A bitola mínima a ser utilizada será de #2,5 mm² para todos os circuitos.





23130000023144



Folha n.º: _____
Rubrica: _____

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DPPS

Poderá ser empregado parafina ou talco industrial para auxiliar na enfição dos condutores.

Os condutores só devem ser enfiados depois de completada a rede de eletrodutos. A enfição só deve ser iniciada após a tubulação ser perfeitamente limpa e seca.

6 – ELETRODUTOS

6.1 – PVC RÍGIDO

Serão utilizados eletrodutos em PVC rígido antichama na distribuição dos pontos elétricos da circulação. Devem ser roscáveis e de diâmetro mínimo de 25 mm (3/4”), ou indicado em planta.

Todos eletrodutos previstos serão instalados aparentes nas paredes e lajes.

6.2 – CORRUGADO FLEXÍVEL

Serão utilizados eletrodutos corrugados flexíveis. Devem ter diâmetro mínimo de 25 mm (3/4”), ou indicado em planta.

Todos eletrodutos previstos serão instalados sobre os forros.

7 – ELETROCALHAS

7.1 – AÇO ZINCADO

Serão de chapas de aço SAE 1008/1010, conforme a NBR 11888-2 e NBR 7013, perfurada simples e tampas de encaixe.

Os acessórios (conexões) serão de acordo com as características das eletrocalhas.

Tamanho das eletrocalhas especificado em projeto.

Utilizar septo divisor em toda a extensão, para as instalações de cabeamento estruturado.

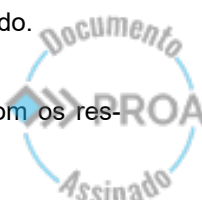
Devem ser fixas nas lajes e vigas metálicas (quando necessário) através de suportes balanço, barras roscadas e chumbadores parabolt.

Na conexão com eletrodutos utilizar a conexão Saída horizontal para eletroduto com a bitola especificada em projeto.

Verificar in loco o percurso, descrito em projeto, das eletrocalhas, bem como, os desvios de vigas, e demais tubulações, sempre respeitando o projeto supracitado.

7.2 – ALUMÍNIO

Serão utilizadas canaletas de alumínio, tipo dutotec, linha standard com os respectivos porta equipamentos e curvas.





Folha n.º: _____
Rubrica: _____

**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DPPS**

Devem ser utilizadas caixas de derivação com as mesmas especificações.

Utilizar o modelo duplo tipo D de 45mm na cor branca com tampa plana ranhura-da.

Toda instalação deverá ser aparente na distribuição dos interruptores e tomadas das salas.

8 – CAIXAS

8.1 – CAIXAS PARA TOMADAS E INTERRUPTORES DA CIRCULAÇÃO

Serão de sobrepor nas paredes, retangulares 50 x 100 mm (4x2”) tipo condutele de alumínio.

8.2 – CAIXAS PARA PONTOS DE LUZ:

De sobrepor, fixas nos forros ou lajes, devem ser octogonais 100 x 100 mm (4x4”) de alumínio.

9 - INTERRUPTORES E TOMADAS

Os interruptores serão de 10A - 250V e as tomadas serão de acordo com a NBR 14136 de 10A - 250V.

10 – LUMINÁRIAS

10.1 – Luminária Painel LED

Serão empregadas luminárias painéis LED 120x30cm de 36W sobrepor retangular na cor preta. Fluxo luminoso de 3600lm, 4000K, vida útil 25000h e IRC 80. Deverão ser fixas nos forros.

10.2 – Bloco autônomo – Iluminação de emergência LED

Serão empregadas Luminárias de Emergência Bloco 2 Faróis quadrados, autônomas de LED com acendimento automático. Devem possuir tensão de alimentação 100 a 240 VCA – 50/60 Hz. Consumo de energia 10 W. Tempo de recarga da bateria 24 horas.

Autonomia de 6 horas. Fluxo luminoso 2200 lumens. Bateria de 4400 mA/h NiMH. Altura em relação ao piso de 240 cm, ou conforme indicado em projeto.

Deve seguir as orientações da NBR 10.898 da ABNT.





23130000023144



Folha n.º: _____
Rubrica: _____

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DPPS

11 – SERVIÇOS

Para execução deste projeto deverão sempre ser observadas as orientações contidas na NBR 5410:2004, NBR 5419:2005, RICBT do grupo Equatorial ou normas técnicas da empresa concessionária local.

Para distribuição de pontos de luz e tomadas de força foi seguido o layout interno, nível luminotécnico previsto por norma, conforme o uso dos mesmos. Todos os circuitos, sem exceção, possuem condutor de proteção, fio terra.

Todos os serviços deverão ser executados com esmero e capricho, a fim de manter um bom nível de acabamento e garantir confiabilidade e segurança das instalações elétricas.

Porto Alegre, 29 de Novembro de 2023.

Arq. Eduardo Paim A. Berthier
CAU/RS A58046-5 / ID. 3655059/1





Folha n.º: _____

Rubrica: _____

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DPPS

LISTA DE MATERIAIS

Quant.	Und.	Dimensão	Descrição
828	pc	3/4"	Suporte de equipamentos plus central tipo dutotec
448	pc		Caixa octogonal PVC sobre o forro
1430.00	m		Eletroduto corrugado flexível
448	pc		LED tubular 36W sobrepor
4	pc		Interruptor duplo porta equipamentos plus
37	pc		Interruptor simples porta equipamentos plus
28	pc		Interruptor paralelo porta equipamentos plus
1	pc		Quadro Geral de luz e força (18 módulos) Barramento trifásico 100A
1	pc		Quadro Geral de luz e força (24 módulos) Barramento trifásico 100A
1	pc		Quadro Geral de luz e força (24 módulos) Barramento trifásico 250A
1	pc		Quadro Geral de luz e força (24 módulos) Barramento trifásico 300A
1	pc		Quadro Geral de luz e força (30 módulos) Barramento trifásico 150A
746	pc		Tomada porta equipamentos plus
15	pc		Tomada 127V completa
10	pc		Tomada 220V completa
100	pc	200mmx100mm	Caixa de derivação tipo x 1x1 45mm D tipo dutotec
65	pc		Curva horizontal 45mm raio 30mm D tipo dutotec
180	pc		Curva vertical interna 45mm raio 30mm plana ranhurada D tipo dutotec
15	pc		Curva vertical externa 45mm raio 30mm plana ranhurada D tipo dutotec
400.00	m		Eletrocalha alumínio std. 45mm tipo dutotec – duplo tipo D
20	pc		Curva Horizontal 90 'U' perfurado 200x100mm
1	pc		Cruzeta 'U' perfurado 200x100mm
9	pc		Curva de inversão perfurada 'U'
670	m		Eletrocalha aérea perfurada tipo 'U' com septo divisor
250	pc		Saída horizontal para eletroduto 3/4"
7	pc		Tê Horizontal 90 'U' perfurado 200x100mm
300	pc		Suporte balanço horizontal
46	m		Trilho de alumínio eletrificado com spots LED (ver projeto específico)
105	pc		Caixa 4x2" tipo condutele metálico aparente
46	pc		Iluminação de emergência LED 5W – Bloco Autônomo 2 faróis
150.0	m	3/4"	Eletroduto PVC Rígido antichama
120	pc	3/4"	Luva roscável – PVC Rígido
1	pc	4P63A	Dispositivo IDR tetrapolar 63A/30mA
1	pc	2P10A	Disjuntor termomagnético – DIN Curva B
2	pc	2P20A	Disjuntor termomagnético – DIN Curva B
11	pc	1P25A	Disjuntor termomagnético – DIN Curva B
19	pc	1P20A	Disjuntor termomagnético – DIN Curva B
20	pc	1P32A	Disjuntor termomagnético – DIN Curva B
21	pc	1P16A	Disjuntor termomagnético – DIN Curva B
4	pc	1P10A	Disjuntor termomagnético – DIN Curva B
1	pc	3P50A	Disjuntor termomagnético – DIN Curva B
2	pc	3P100A	Disjuntor termomagnético – DIN Curva B
2	pc	3P225A	Disjuntor termomagnético – DIN Curva B
2000.0	m	2.5 mm2	Fio cabo 750 V – PVC – Fase
2600.0	m	2.5 mm2	Fio cabo 750 V – PVC – Neutro
2100.0	m	2.5 mm2	Fio cabo 750 V – PVC – Retorno
2100.0	m	2.5 mm2	Fio cabo 750 V – PVC – Terra
3050.0	m	4 mm2	Fio cabo 750 V – PVC – Fase
2500.0	m	4 mm2	Fio cabo 750 V – PVC – Neutro
1800.0	m	6 mm2	Fio cabo 750 V – PVC – Fase
1800.0	m	6 mm2	Fio cabo 750 V – PVC – Neutro
10	m	10 mm2	Fio cabo 1000 V – EPR – Fase
10	m	10 mm2	Fio cabo 1000 V – EPR – Neutro
10	m	10 mm2	Fio cabo 1000 V – EPR – Terra
20	m	35 mm2	Fio cabo 1000 V – EPR – Fase
20	m	35 mm2	Fio cabo 1000 V – EPR – Neutro
20	m	16 mm2	Fio cabo 1000 V – EPR – Terra
20	m	50 mm2	Fio cabo 1000 V – EPR – Terra
20	m	95 mm2	Fio cabo 1000 V – EPR – Fase
20	m	95 mm2	Fio cabo 1000 V – EPR – Neutro





Folha n.º: _____
Rubrica: _____

ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS
DPPS

AR CONDICIONADOS / QDGs

Quant.	Und.	Dimensão	Descrição
67	pc		Caixa 4x2" tipo condutele metálico aparente
15.0	m	1.1/2"	Eletroduto rígido - pvc
250.0	m	3/4"	Eletroduto corrugado Flexível
2	pc		Quadro Geral de luz e força (48 módulos) Barramento 300A
1	pc		Cruzeta Horizontal 90 'U' perfurado 150x50mm
2	pc		Curva Horizontal 90 'U' perfurado 150x50mm
2	pc	150mmx50mm	Curva de inversão perfurada 'U'
76.0	m	100mmx25mm	Duto aéreo perfurado 'U' - com tampa
59.0	m	150mmx50mm	Duto aéreo perfurado 'U' - com tampa
29	pc		Saída horizontal para eletroduto 3/4"
3	pc		Redução Concentrica 'U' perfurado 150x50x100mm
1	pc		Tê Horizontal 90 'U' perfurado 100x25mm
1	pc		Tê Horizontal 90 'U' perfurado 150x50mm
40	pc	100mmx25mm	Suporte balanço horizontal
30	pc	150mmx50mm	Suporte balanço horizontal
4	pc	3P80A	Disjuntor termomagnético - DIN Curva C
2	pc	3P40A	Disjuntor termomagnético - DIN Curva B
31	pc	2P16A	Disjuntor termomagnético - DIN Curva B
2	pc	3P225A	Disjuntor CA termomagnético NÃO ACESSORIÁVEL
2	pc	3P400A	Disjuntor CAIXA MOLDADA TERMOMAGNÉTICO FIXO 400V 35kA
4	pc	3P225A	Disjuntor CAIXA MOLDADA TERMOMAGNÉTICO FIXO 400V 35kA
2	pc	3P100A	Disjuntor CAIXA MOLDADA TERMOMAGNÉTICO FIXO 400V 35kA
1	pc	3P50A	Disjuntor CAIXA MOLDADA TERMOMAGNÉTICO FIXO 400V 15kA
210.0	m	10 mm²	Fio cabo 750 V - PVC - Fase
70.0	m	10 mm²	Fio cabo 750 V - PVC - Neutro
2900.0	m	2.5 mm²	Fio cabo 750 V - PVC - Fase
250.0	m	2.5 mm²	Fio cabo 750 V - PVC - Terra
400.0	m	25 mm²	Fio cabo 750 V - PVC - Fase
140.0	m	25 mm²	Fio cabo 750 V - PVC - Neutro
140.0	m	25 mm²	Fio cabo 750 V - PVC - Terra
20.0	m	120 mm²	Fio cabo 1000 V - EPR - Fase
20.0	m	120 mm²	Fio cabo 1000 V - EPR - Neutro
20.0	m	50 mm²	Fio cabo 1000 V - EPR - Terra
2	pc		Quadro Geral (18 módulos) Barramento TRIFÁSICO 500A (VER MEMORIAL DESCRITIVO)
900.0	m	185 mm²	Fio cabo 1000 V - EPR - Fase
300.0	m	185 mm²	Fio cabo 1000 V - EPR - Neutro

Quantitativos gerados pelo Software Pró Elétrica com caráter apenas referencial para quantificação de materiais.

Porto Alegre, 29 de Novembro de 2023.



[illegible]