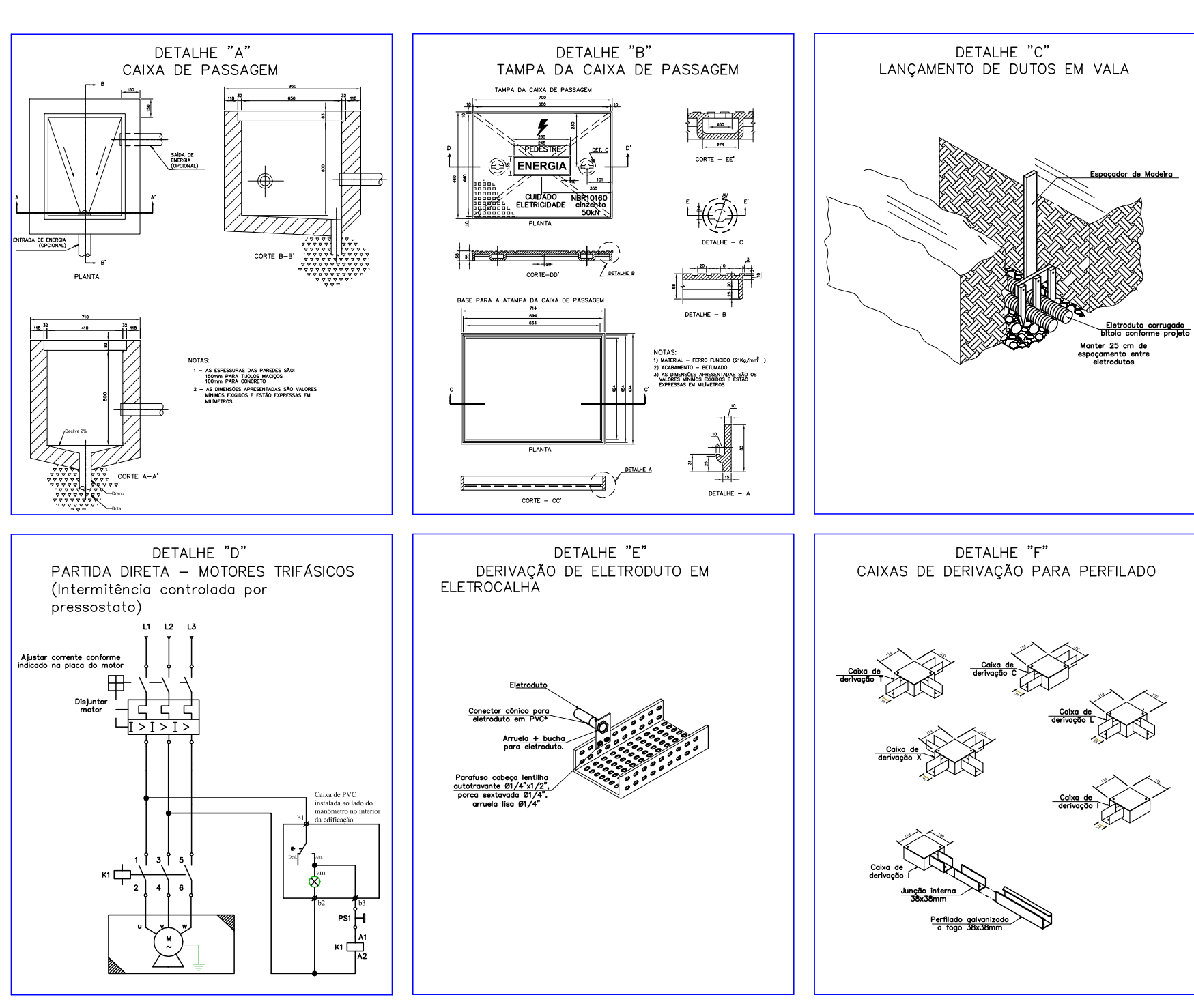


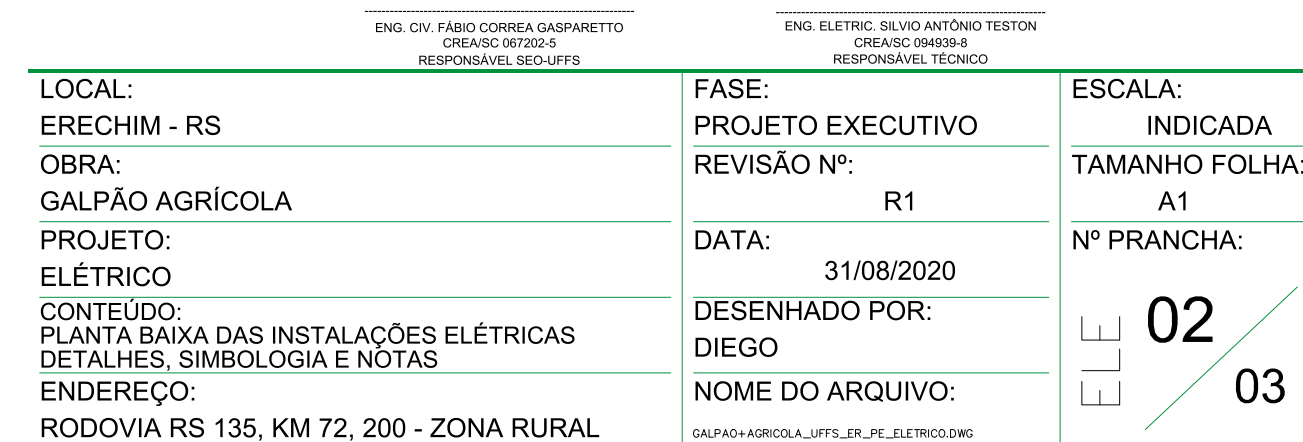
03 DETALHE DE INSTALAÇÃO DAS LUMINÁRIAS SOBRE A BANCADA



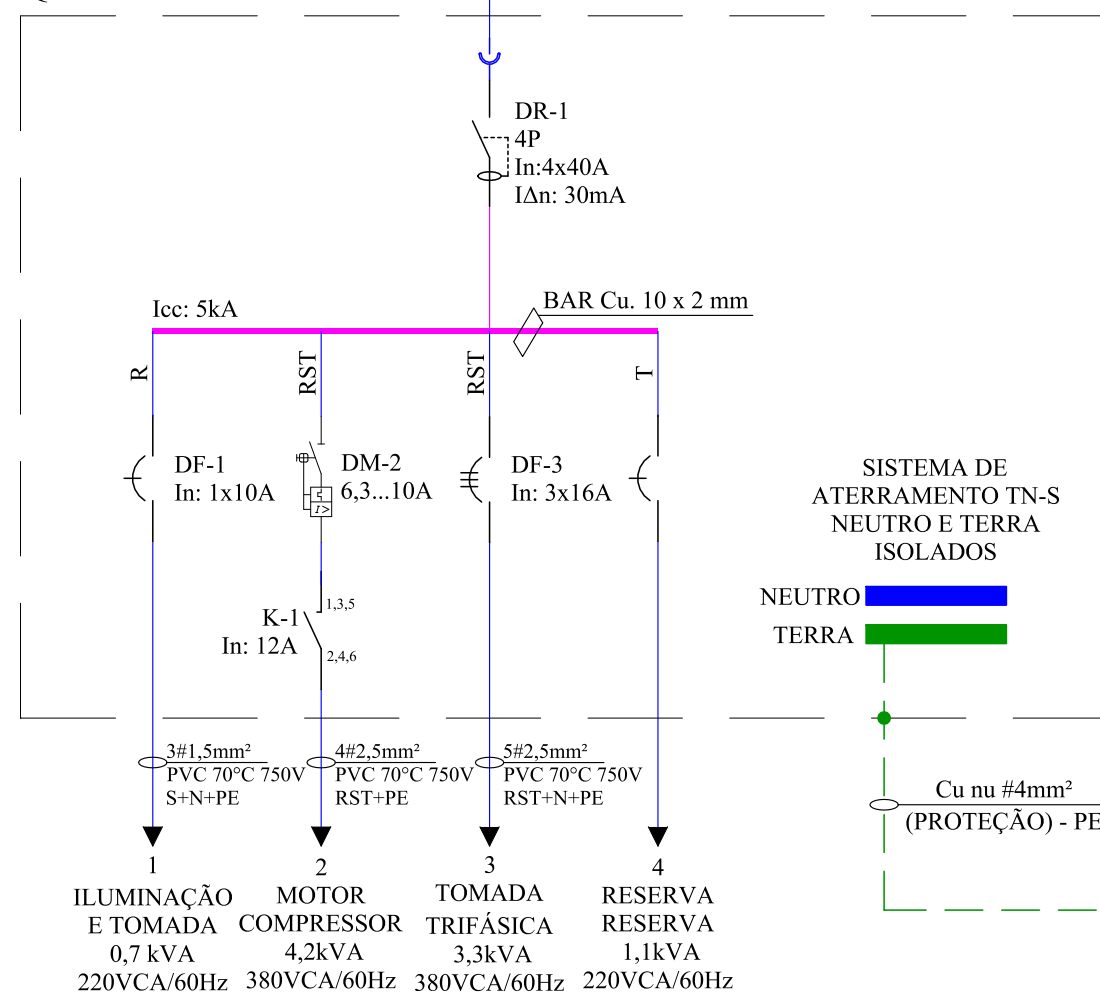
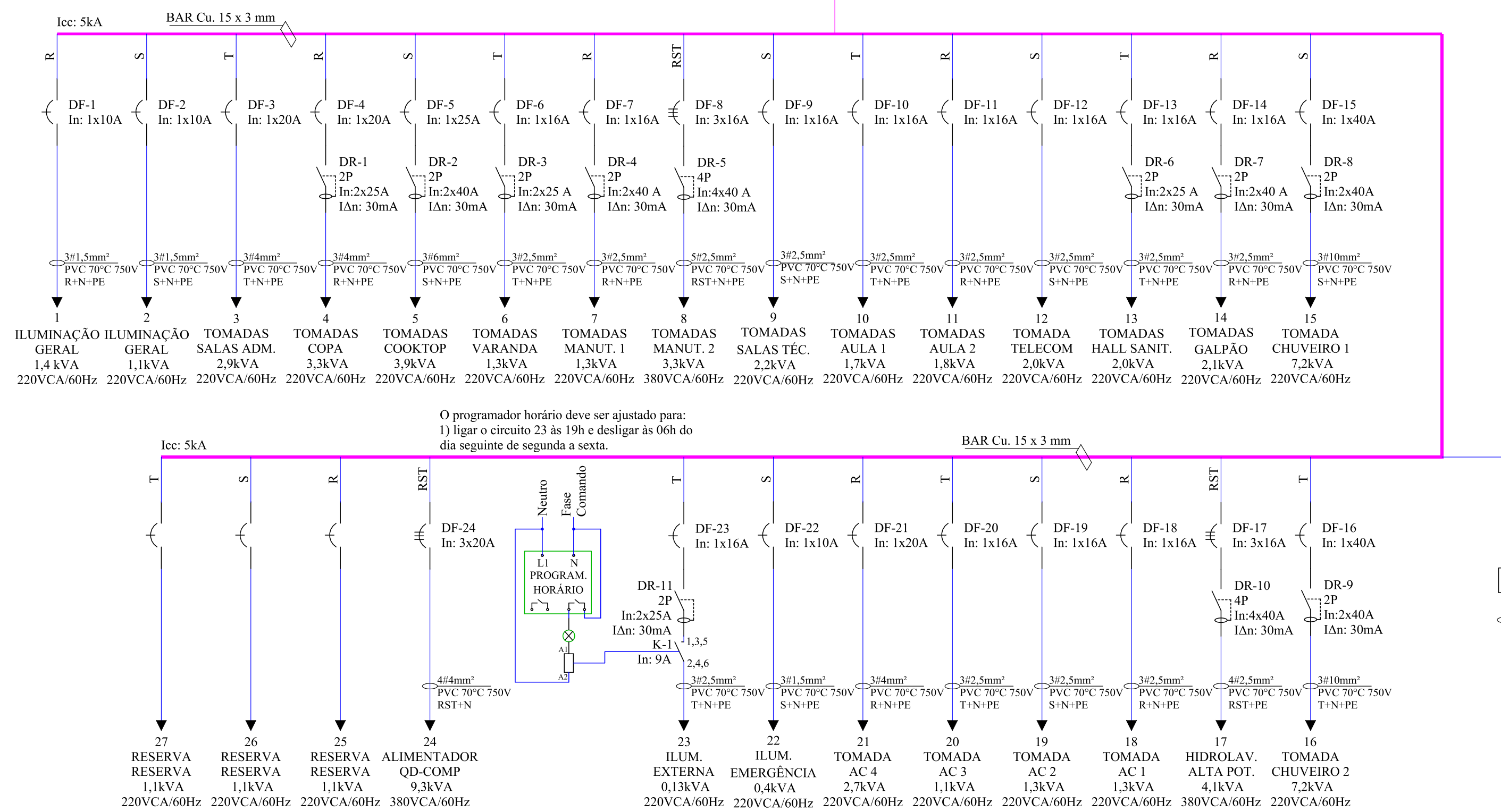
04 DETALHES EM MILÍMETROS  
SEM ESCALA

# NOTAS

- O seguinte projeto segue as especificações contidas na norma NBR 5410:2005.
- Fazem parte integrante deste projeto: memorial técnico descritivo e lista de materiais.
- Antes de efetuar a instalação elétrica deve-se ter em mãos as plantas civis da edificação em questão, assim evitando possíveis acidentes e inconvenientes.
- Deverá ser respeitada, pela empresa executante, as especificações e dimensionamento dos componentes descritos em projeto.
- As seções nominais dos circuitos, classe de isolamento e especificações devem estar de acordo com os diagramas unifilares e memorial.
- Todos os circuitos deverão ser devidamente identificados com as seguintes cores:
  - \*Fases: Vermelho, Branco e Preto.
  - \*Terra: Verde-amarelo (cor verde com filete cor amarela).
  - \*Retorno: Outras cores não especificadas (amarelo, cinza, etc.).
  - \*Neutro: Azul-claro.
- Devem ser utilizados terminais apropriados para diâmetro, isolamento e corrente dos condutores em todos os pontos de conexão (tomadas, interruptores, disjuntores, barramentos, etc.).
- Em todos os circuitos deverá haver condutor de proteção (terra). Quando houver mais de um circuito no mesmo trajeto, o condutor de proteção poderá ser compartilhado, usando-se sempre o de maior seção.
- Condutores instalados de maneira subterrânea devem ter isolamento 0,6/1kV, deverão ser em lances inteiros não podendo conter emendas, acondicionados em eletrodutos de PEAD corrugado (Polietileno de Alta Densidade) com suas seções indicadas em projeto. Em cada caixa de passagem deverá ser prevista uma folga de condutores.
- Todos os quadros de distribuição deverão ter:
  - Barramentos de neutro (isolado), e terra distintos.
  - Caraça devidamente aterrada (inclusive a tampa).
  - Dispositivo de bloqueio e religamento em caso de manutenção.
- Proteção contra contato direto a parte energizadas.
- Sinalização de advertência.
- Quando não obrigados deverão ter proteção contra intempéries.
- Deverão ser instalados dispositivos diferenciais residuais nos circuitos indicados em diagrama unifilar, a fim de garantir a proteção contra contatos diretos e indiretos.
- O projeto deverá ser mantido atualizado (em caso de qualquer alteração) e este deve estar a disposição dos trabalhadores autorizados, das autoridades competentes e de outras pessoas autorizadas pela empresa proprietária do estabelecimento, sendo estas medidas de inteira responsabilidade dos mesmos.
- Para instalação e manutenção das instalações elétricas, deverão ser tomadas as medidas de segurança obrigatórias e estabelecidas pela NR-10.
- Todas as tomadas deverão ter (2P+T), padrão NBR-14136 20A.
- Deverão ser observadas as orientações nos detalhes para a instalação dos equipamentos.
- O espaçamento entre os eletrodutos subterrâneos de baixa tensão, quando dispostos em paralelo, deverá ser de 0,25 metros.
- As redes elétrica e de comunicação não deverão em momento algum estar juntas, para isso, cada sistema deverá possuir uma rede com eletrodutos exclusivos.
- Os quadros deverão ter espaços de reserva para possíveis ampliações futuras conforme item 6.5.4.7 da norma NBR 5410:2005.








ÁREA / TIPO		TAG / CIRCUITO	DESCRIÇÃO DO CIRCUITO	SETOR / EQUIPAMENTO	ILUMINAÇÃO (W)										TOMADAS (W)		CARGA		DEMANDA		VREDE		CORRENTE (A)			CONDUTOR (mm²)	ISOLAÇÃO	DISJUNTOR PROTEÇÃO (A)	DISTÂNCIA (m)	Quantidade de condutores por fase
					9	10	60	146	100	100	600	WATT	VA	VA	FV	FD	VA	Fase	Fase	Fase	Fase	Fase								
1	Iluminação		Lado Ldt. sala	Ltdo Ldt. sala	16	49	7					1.256	1.02	1.06	1.35	1.365	220	R	6,2	5,0	1,5	1,5	1,5	PVC 70°C	43	1				
2	Iluminação		Lado leste, lte. e bancas	Lado leste, lte. e bancas	16	49	7					1.008	0,92	1.06	1.006	1.066	220	R	6,2	5,0	1,5	1,5	1,5	PVC 70°C	10	63,1	1			
3	Tomadas salas adm.		Salas ter. e telecom	Salas ter. e telecom	14	2	2.600	0,90	2.689	2.689	2.200	2.600	0,90	2.689	2.689	2.200	2.200	220	R	5,1	13,1	4	4	4	PVC 70°C	20	32,1	1		
4	Tomadas cop 2		Bancas, refrigerador	Bancas, refrigerador	5		3.000	0,90	3.333	3.333	3.333	3.000	0,90	3.333	3.333	3.333	3.333	220	R	15,2	4				4	PVC 70°C	20	31,5	1	
5	Tomadas cop 2		Cooling	Cooling	5		3.500	0,90	3.889	3.889	3.889	3.500	0,90	3.889	3.889	3.889	3.889	220	R	17,7	6				2	PVC 70°C	20	31,5	1	
6	Tomadas Vianadia		Vianadia multiuso	Vianadia multiuso	6	1	1.200	0,90	1.333	1.333	1.333	1.200	0,90	1.333	1.333	1.333	1.333	220	R	6,1	2,5	6,1	2,5	6,1	2,5	PVC 70°C	16	30,4	1	
7	Tomadas de manutenção 1		Galpão de máquinas	Galpão de máquinas	2		3.000	0,90	3.333	3.333	3.333	3.000	0,90	3.333	3.333	3.333	3.333	380	RST	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	PVC 70°C	16	30,0	1	
8	Tomadas de manutenção 2		Galpão de máquinas	Galpão de máquinas	2		3.000	0,90	3.333	3.333	3.333	3.000	0,90	3.333	3.333	3.333	3.333	380	RST	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	PVC 70°C	16	34,8	1	
9	Tomadas salas horizontais		Armazenamento/Bancas	Armazenamento/Bancas	8	2	2.000	0,90	2.222	2.222	2.222	2.000	0,90	2.222	2.222	2.222	2.222	220	R	10,1	2,5				2	PVC 70°C	20	24,1	1	
10	Tomadas sala de aula 1		Sala de aula	Sala de aula	9	1	1.500	0,90	1.667	1.667	1.667	1.500	0,90	1.667	1.667	1.667	1.667	220	R	7,6	2,5				4	PVC 70°C	16	34,7	1	
11	Tomadas sala de aula 2		Sala de aula	Sala de aula	10	1	1.800	0,90	1.776	1.776	1.776	1.800	0,90	1.776	1.776	1.776	1.776	220	R	8,1	2,5				4	PVC 70°C	16	52,0	1	
12	Tomadas biblioteca		Biblioteca	Biblioteca	5		1.800	0,90	2.000	2.000	2.000	1.800	0,90	2.000	2.000	2.000	2.000	220	R	9,1	1,5				4	PVC 70°C	16	31,5	1	
13	Tomadas área molhada		Hall sanitários	Hall sanitários	5		1.700	0,90	1.889	1.889	1.889	1.700	0,90	1.889	1.889	1.889	1.889	220	R	8,6	2,5				4	PVC 70°C	16	35,1	1	
14	Tomadas depósito de máquinas		Bancas/Área central	Bancas/Área central	7	2	1.900	0,90	2.111	2.111	2.111	1.900	0,90	2.111	2.111	2.111	2.111	220	R	9,6	2,5				4	PVC 70°C	16	48,1	1	
15	Tomadas chuveiro 1		Sanitário masculino	Sanitário masculino	6		6500	6.500	6.722	6.722	6.722	6500	6.500	6.722	6.722	6.722	6.722	220	S	32,8	10				10	PVC 70°C	40	39,3	1	
16	Tomadas chuveiro 2		Sanitário feminino	Sanitário feminino	6		650	6.500	6.722	6.722	6.722	650	6.500	6.722	6.722	6.722	6.722	220	S	32,8	10				10	PVC 70°C	40	39,3	1	
17	Tomada hidrovivário		Lavatório área pressão	Lavatório área pressão	3680	3.680	0,90	4.089	4.089	4.089	3680	3.680	0,90	4.089	4.089	4.089	4.089	380	RST	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	2,5	PVC 70°C	16	48,1	1
18	Tomadas Ar Cond. 1		Ar Cond. 1	Ar Cond. 1	1200	1.200	0,90	1.333	1.333	1.333	1200	1.200	0,90	1.333	1.333	1.333	1.333	220	R	6,1	2,5				4	PVC 70°C	16	23,3	1	
19	Tomadas Ar Cond. 2		Ar Cond. 2	Ar Cond. 2	1200	1.200	0,90	1.333	1.333	1.333	1200	1.200	0,90	1.333	1.333	1.333	1.333	220	S	6,1	2,5				4	PVC 70°C	16	27,3	1	
20	Tomadas Ar Cond. 3		Ar Cond. 3	Ar Cond. 3	1000	1.000	0,90	1.111	1.111	1.111	1000	1.000	0,90	1.111	1.111	1.111	1.111	220	R	5,1	2,5				4	PVC 70°C	16	20,7	1	
21	Tomadas Ar Cond. 4		Ar Cond. 4	Ar Cond. 4	2400	2.400	0,90	2.667	2.667	2.667	2400	2.400	0,90	2.667	2.667	2.667	2.667	220	R	12,1	4				4	PVC 70°C	20	54,9	1	
22	Iluminação de emergência				23	4	400	0,92	435	435	400	435	0,92	435	435	435	435	220	S	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5	PVC 70°C	10	54,9	1		
0	ILUMINAÇÃO EXTERNA				23		120	0,92	130	130	120	130	0,92	130	130	130	130	220	T	0,8	2,5	0,8	2,5	0,8	2,5	PVC 70°C	16	62,5	1	
	GERAL QD-COMP				23		8.368	0,90	9.283	9.283	8.368	9.283	0,90	9.283	9.283	9.283	9.283	380	RST	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	14,1	4	PVC 70°C	20	40,5	1
	Reserva				10		1.000	0,90	1.111	1.111	1.111	1.000	0,90	1.111	1.111	1.111	1.111	220	R	5,1	5,1	1,5	1,5	1,5	1,5	4	PVC 70°C	20	40,5	1
	Reserva				10		1.000	0,90	1.111	1.111	1.111	1.000	0,90	1.111	1.111	1.111	1.111	220	R	5,1	5,1	1,5	1,5	1,5	1,5	4	PVC 70°C	20	40,5	1
27	Reserva				10		1.000	0,90	1.111	1.111	1.111	1.000	0,90	1.111	1.111	1.111	1.111	220	R	5,1	5,1	1,5	1,5	1,5	1,5	4	PVC 70°C	20	40,5	1
GERAL QD-G.A.					16	61	2	7	93	18	30.780	61.632	0,90	66.398	66.398	80%	34.199	380	RST	46,9	56,6	62,1	26	PVC 70°C	70	34,2	1			

			QD-COMP																									
TAG / CIRCUITO	DESCRIÇÃO DO CIRCUITO	SETOR / EQUIPAMENTO	ILUMINAÇÃO (W)						TOMADAS (V)			CARGA			DEMANDA		REDE			CORRENTE (A)			CONDUTOR (mm²)	ISOLAÇÃO	DISJUNTOR / PROTEÇÃO (A)	DISTÂNCIA (m)	Quantidade de condutores por fase	
			18	14	20	100	300	600	TUE	WATT	FP	VA	FUJI FD	VA	V	Fase-R	Fase-S	Fase-T	Fase-S	Fase-T								
1	Iluminação e tomada	Compressor	1											618	0,92	672	100%	672	220 V	R	3,1			2,5	PVC TPC	16	4,3	1
2	Motor compressor	Compressor							3750	3,750	0,90	4,167	100%	4,167	300	RST	6,3	6,3	6,3	2,5					PVC TPC	16	4,3	1
3	Reserva elétrica	Compressor							3,000	3,000	0,96	3,333	100%	3,333	300	RST	5,1	5,1	5,1	2,5					PVC TPC	16	3,5	1
4	RESERVA				10				1.000	0,90	1,111	100%	1,111	220	T				5,1	1,5								
GERAL QD-COMP			1		10		1	6700	8368	0,90	9,283	100%	9,283	300	RST	14,4	14,4	16,4	4					PVC TPC	20	40,5	1	

## SEM ESCALA

SÍMBOLO	DESCRIÇÃO
	Disjuntor tripolar termomagnético
	Disjuntor bipolar termomagnético
	Disjuntor monopolar termomagnético
	Disjuntor diferencial residual (DR)
	Dispositivo de Supressão de Surto
	Disjuntor Motor
	Contatora
	Bobina de contatora
	Botão com retorno por mola com contato normalmente fechado
	Botão com retorno por mola com contato normalmente aberto
	Contato normalmente aberto
	Contato normalmente fechado
	Sinalizador instalado em painel ou junto à botoeira
	Chave um polo, duas posições independentes
	Programador horário digital com duas saídas independentes
	Caixa de passagem em alvenaria ou pré-moldada com tampa em ferro fundido 50 kN, dimensões da tampa 700x460 mm
	Poste de concreto circular - existente
	Eletroduto PEAD subterrâneo
	Barramento de cobre
	Cabo de proteção (PE)
	Cabo de energia, baixa tensão
	Cabo de energia, baixa tensão - existente

- O seguinte projeto segue as especificações contidas na norma NR-10/54:2005.
- Fazer parte integrante deste projeto: memorial técnico descritivo e lista de materiais.
- Antes de efetuar a instalação elétrica deve-se ter em mãos as plantas civis da edificação em questão, assim evitando possíveis acasos e inconvenientes.
- Deverá ser respeitada, pela empresa executante, as especificações e dimensionamento dos componentes descritos neste projeto.
- As seções nominais dos circuitos, classe de isolamento e especificações devem estar de acordo com os diagramas unifilares e memorial.
- Todos os circuitos deverão ser devidamente identificados com as seguintes cores:
  - Fases: Vermelho, Branco e Preto.
  - Terra: Verde-amarelo (cor única, com um filete cor amarela).
  - Retorno: Outros circuitos não especificados (amarelo, cinza, etc.).
  - Neutro: Azul-claro.
- Devem ser utilizados terminais apropriados para diâmetro, isolamento e corrente dos condutores e em ambos os pontos de conexão (tomadas, interruptores, disjuntores, barmamentos, etc.).
- Em todos os circuitos deverá haver condutor de proteção (terra). Quando houver mais de um circuito no mesmo trajeto, o condutor de proteção poderá ser compartilhado, usando-se sempre o de maior seção.
- Condutores instalados de maneira correta em eletrodutos terão isolamento 0,6/1 kV, deverão ser em PVC rígido e não poderão conter emendas, acionamentos em eletrodutos de PEAD corrugado (Polietileno de Alta Densidade) com suas seções indicadas em projeto. Em cada caixa de passagem deverá ser prevista uma folga de condutores.
- Todos os quadros de distribuição deverão ter:
  - Barmamentos de neutro (isolado), e terra distintos.
  - Carcaça devidamente aterrada (inclusive a tampa).
- Dispositivo de bloqueio e religamento em caso de manutenção.
- Proteção contra contato direto a parte energizadas.
- Sinalização de advertência.
- Quando não abrigados dentro de proteção contra intempéries.
- Deverão ser instalados dispositivos diferenciados residuais nos circuitos indicados em diagrama unifilar, a fim de garantir a proteção contra choques elétricos e indiretos.
- O projeto deverá ser mantido atualizado (em caso de qualquer alteração) e este deve estar a disposição dos trabalhadores autorizados, das autoridades competentes e de outras pessoas responsáveis pela empresa contratada do estabelecimento, sendo estas medidas de inteira responsabilidade dos mesmos.
- Pela instalação e manutenção das instalações elétricas, deverão ser tomadas as medidas de segurança obrigatórias e estabelecidas pela NR-10.
- Todas as tomadas deverão ter (2P+T), padrão NR-10/14:36 200.
- Deverão ser observadas as seguintes normas para a instalação dos equipamentos.
  - O espaçamento entre os eletrodutos subterrâneos de baixa tensão, quando dispostos em paralelo, deverá ser de 0,25 metros.
  - As redes elétrica e de comunicação não deverão em momento algum estar juntas, para isso, cada sistema deverá possuir uma rede com eletrodutos exclusivos.
  - Os quadros deverão possuir espaço de reserva para possíveis ampliações futuras conforme item 6.5.4.4 da norma NR-10/54:2005.



# UFFS

## UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

**Secretaria Especial de Obras-SEO**

Avenida Francisco Manoel, 1° - Bloco 5 - Sala 5.1.12  
Cidade: Chapecó, SC - Brasil  
CEP: 76801-900 - Fone: (41) 3361.1111 - Site Oficial: [www.uffs.br](http://www.uffs.br)

**RECARGA DE OBRAS**

CHAFRECO: ENG. CIV. FÁBIO ALBERTO DE OLIVEIRA

CERNO LARGAS: ENG. ELÉTRICO: MARCELO TORRESKAT

ENDOMAR: ENG. PAULO RODRIGO HENRIQUES

LAMPADEIRA DO SUL-PR: ENG. CARLOS ROQUE SCHROEDT

ENG. JULIANO ANA CHARELLO

ENG. FÁBIO BALETIN

CREASC 10311

CREASC 1116

CREASC 4376

CREASC 1276

CREASC 1276

**ESQUEMA TÉCNICO REC:**

ARG. URS. ADRIANA FREITAS MCCOTT

ARG. URS. WELINGTON TEIXEIRA

ENG. ELÉTRICO: SILVIO ANTONIO TESTON

ENG. GARY KENNETH JACOME

ENG. MDC. DANIEL ELLER

TEC. MEC. GIOVANNI FAVATO

TEC. ELÉTRICO: DIEGO DIONATO

A.T. L. LEONARDO PEREIRA

CAUBER 441725-6

CAUBER 43050-9

CREASC 13003-8

CREASC 39049-8

CREASC 11206-2

CREASC 11432-1

ENG. CIV. FÁBIO CARLOS GASPARETTO

CREASC 06720-8

RESPONSÁVEL: REC-UFFS

ENG. ELÉTRICO: SILVIO ANTONIO TESTON

CREASC 04049-8

RESPONSÁVEL: TÉCNICO



---

Emitido em 31/08/2020

**Projeto Nº INST. ELÉTRICA 1/3/2020 - SEO (10.17.08.23)**  
**(Nº do Documento: 41)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 08/09/2020 14:04 )*

**FABIO CORREA GASPARETTO**

*SECRETARIO - TITULAR*

*CHEFE DE UNIDADE*

*SEO (10.17.08.23)*

*Matrícula: 2015260*

*(Assinado digitalmente em 04/09/2020 10:45 )*

**SILVIO ANTONIO TESTON**

*ENGENHEIRO-AREA*

*DPCE (10.17.08.23.13)*

*Matrícula: 1762435*

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.uffs.edu.br/documentos/> informando seu número: **41**, ano: **2020**, tipo: **Projeto**, data de emissão: **03/09/2020** e o código de verificação: **aaebd40f44**