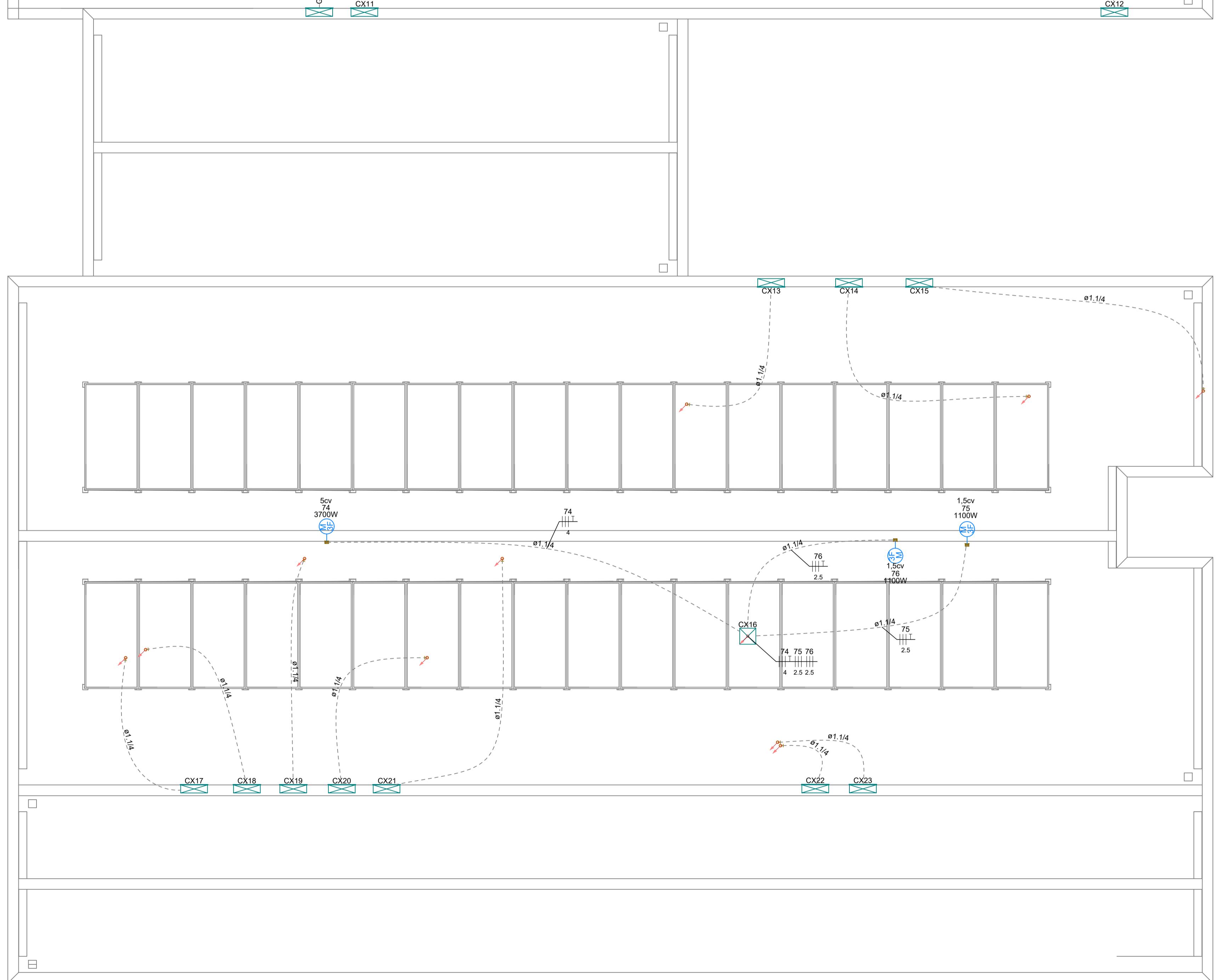


NOTA 02  
PLOTAR COLORIDO



Legenda de condutos - COBERTURA		
Elétrica	Direta	Piso

Legenda das indicações - COBERTURA		
1.5cv	Pontos de força - Uso específico - Bomba - 1.5cv trifásico	
1cv	Pontos de força - Uso específico - Bomba - 1cv trifásico	
2cv	Pontos de força - Uso específico - Bomba - 2cv trifásico	
5cv	Pontos de força - Uso específico - Bomba - 5cv trifásico	

Legenda - COBERTURA		
	Caixa de passagem no piso	
	Caixa de passagem a 0,30 do piso	
	Motor trifásico	

PAVIMENTO COBERTURA  
ESCALA 1:50

**NOTAS GERAIS**

- 1- FIOS E ELETRODUTOS NÃO DIMENSIONADOS SERÃO: 3/4" (REFERÊNCIAS INTERNAS)
- 2- AS ILUMINÁRIAS INSTALADAS AO TEMPO DEVERÃO POSSUIR GRAU DE PROTEÇÃO IP-56 PARA EVITAR O ACIONAMENTO DO DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO DIFERENCIAL RESIDUAL
- 3- OS CONDUTORES "FASE" DAS INSTALAÇÕES DE ENTRADA E MEDIDA DEVERÃO SER IDENTIFICADOS ATRAVÉS DE FITAS ADESIVAS DE PVC COLORIDAS, COM LARGURA APROXIMADA DE 19mm, NOS SEGUINTESS PONTOS:
  - NOS PINGADOUROS DOS RAMAIS DE ENTRADA (AÉREO OU SUBTERRÂNEO);
  - NAS ENTRADAS E SAÍDAS DAS PROTEÇÕES GERAIS;
  - NAS ENTRADAS E SAÍDAS DOS DISJUNTORES DA UNIDADE DE CONSUMO;
  - NAS CONEXÕES DAS CAIXAS DE PASSAGEM;
- A SEQUÊNCIA DE IDENTIFICAÇÃO DAS FASES SERÁ:
  - FASE A (R) - cor BRANCO
  - FASE B (S) - cor PRETO
  - FASE C (T) - cor VERMELHO
  - TERRA - cor VERDE

\* O CONDUTOR NEUTRO DEVERA POSSUIR ISOLAMENTO NA COR AZUL CLARO

- 4 - O CONDUTOR NEUTRO DE CADA CIRCUITO DEVERÁ TER SEÇÃO IGUAL AO DO CONDUTOR FASE.
- 5 - FATOR DE CORREÇÃO DE AGRUPAMENTO - FCA 2 circuitos: 0,80 3 circuitos: 0,70 4 circuitos: 0,65
- 6 - FATOR DE CORREÇÃO DE TEMPERATURA - FCT Instalação em Alvenaria: 30° Instalação no Solo: 20°
- 7 - QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA: 5%
- 8 - ILUMINAÇÃO NÃO COTADAS: 100W
- 9 - AJUSTES DE TRAJETO DAS TUBULAÇÕES PODERÃO OCORRER DURANTE A EXECUÇÃO, PORÉM, NUNCA DEVE-SE ULTRAPASSAR O NÚMERO DE CIRCUITOS AGRUPADOS UTILIZADOS.
- 10 - AS BARRAS PARA TERRA E NEUTRO DEVERÃO SER EM BARRA CHATA DE COBRE COM FURAÇÃO PARA CONEXÃO DOS CONDUTORES COM TERMINAIS DO TIPO OLHAL
- 11 - CONSIDERAR O ATERRAMENTO COMO TN-S
- 12 - TODAS AS TOMADAS DE USO GERAL (TUG) VÃO RECEBER 2F+N (2 FASES MAIS O NEUTRO), UTILIZAR CONFORME NECESSIDADE DE CADA REGIÃO

#### TRANSFORMADOR

30- O DIMENSIONAMENTO DO TRANSFORMADOR DEVERÁ SER FEITO PELO RESPONSÁVEL DO PROJETO DE ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, QUE SERÁ DESENVOLVIDO SEPARADAMENTE PARA CADA UNIDADE. POIS, CADA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA TEM SUA RESPECTIVA NORMA.

#### NORMAS DA ABNT PARA PROJETOS ELÉTRICOS

- 13- NBR5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO
- 14 - NBR 5419 - PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS.
- 15 - NBR 13570- INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE AFLUÊNCIA DE PÚBLICO- REQUISITOS ESPECÍFICOS
- 16 - NR 10- SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETROCIDADE
- 17 - NBR NM 247 - CABOS ISOLADOS COM POLICLORETO DE VINILA (PVC) PARA TENSÃO NOMINAIS ATÉ 450/750V
- 18 - NBR 15465 - SISTEMAS DE ELETRODUTOS PLÁSTICOS PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO
- 19- NBR 13534:2008 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO - REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA INSTALAÇÃO EM ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAIS DE SAÚDE

#### EXECUÇÃO

- 20-A EXECUÇÃO DEVERÁ SER FEITA POR PROFISSIONAL HABILITADO, E O MESMO DEVERÁ TOMAR CONHECIMENTO DE TODAS AS PANCHAS DE PROJETOS
  - 21 - VERIFICAR AS MEDIDAS NO LOCAL
  - 22 - TODOS OS NIVEIS DEVERÃO SER OBSERVADOS NO PROJETO ARQUITETÔNICO
  - 23 - O ATERRAMENTO E A ALIMENTAÇÃO DEVEM SER LIGADAS EM REDE JÁ EXISTENTE, SENDO QUE A MESMA DEVERÁ SER VISTORIZADA PELO A.R.T RESPONSÁVEL DA OBRA, ADAPTADO À REALIDADE DO TERRENO EM QUE SERÁ IMPLANTADO.
- NOTA 01**
- 24- PROJETO DE REFERÊNCIA - SEGUIR NORMA CONFORME A REGIÃO QUE FOR EXECUTAR
  - 25- PROJETO FEITO CONFORME A NORMA NBR 5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO
  - 26- TENSÃO DE EMPREENDIMENTO 127/220V
  - 27- CONTRATAR UMA EMPRESA ESPECIALIZADA EM PLACAS FOTOVOLTAICAS
  - 28- DEMAIS ESPECIFICAÇÕES DO GERADOR E DA ÁREA QUE SERÁ INSTALADO DEVE SER VERIFICADO COM O ENGENHEIRO DURANTE A COMPRA E INSTALAÇÃO

ASSINATURAS E CARIMBOS DO ENTE - APROVAÇÃO E EXECUÇÃO		
PLANTA CHAVE DE SITUAÇÃO		

R01	10/04/2025	
R00	07/03/2025	EMISSÃO INICIAL
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO

TÍTULO DO PROJETO

#### CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL I e II

PROPRIETÁRIO



MINISTÉRIO DA SAÚDE

SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA À SAÚDE

00.394.544/0109-03

ENDERECO

Secretaria de Atenção Especializada à Saúde

Esplanada dos Ministérios Bloco G Edifício Sede - Ministério

da Saúde

CEP 70.058-900 - Brasília- DF

DISCIPLINA

ELÉTRICO

ART

TÍTULO DA PRANCHA

#### PROJETO ELÉTRICO

DESCRÍPCAO DA ETAPA

PLANTA DO PAVIMENTO COBERTURA E LEGENDAS

NOME: PRANCHA - ARQUIVO

REVISÃO R00 UNIDADE CM / M 07/03/2025 ESCALA INDICADA


JÚLIA VILELA DE FARIA 313914/D

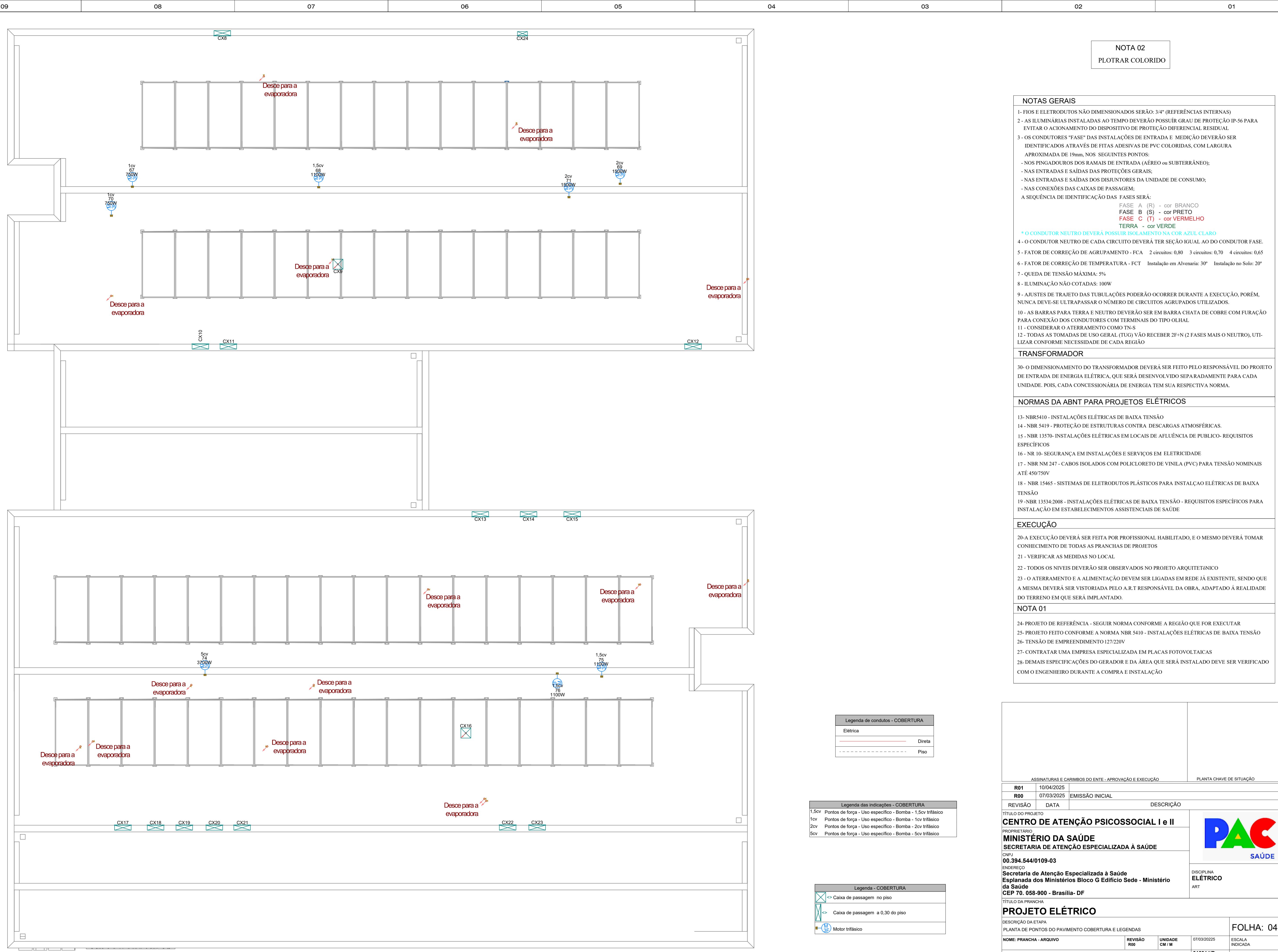
AUTORIA/ INTELLECTUAL

REGISTRO FOLHA A1 84,10 x 59,40

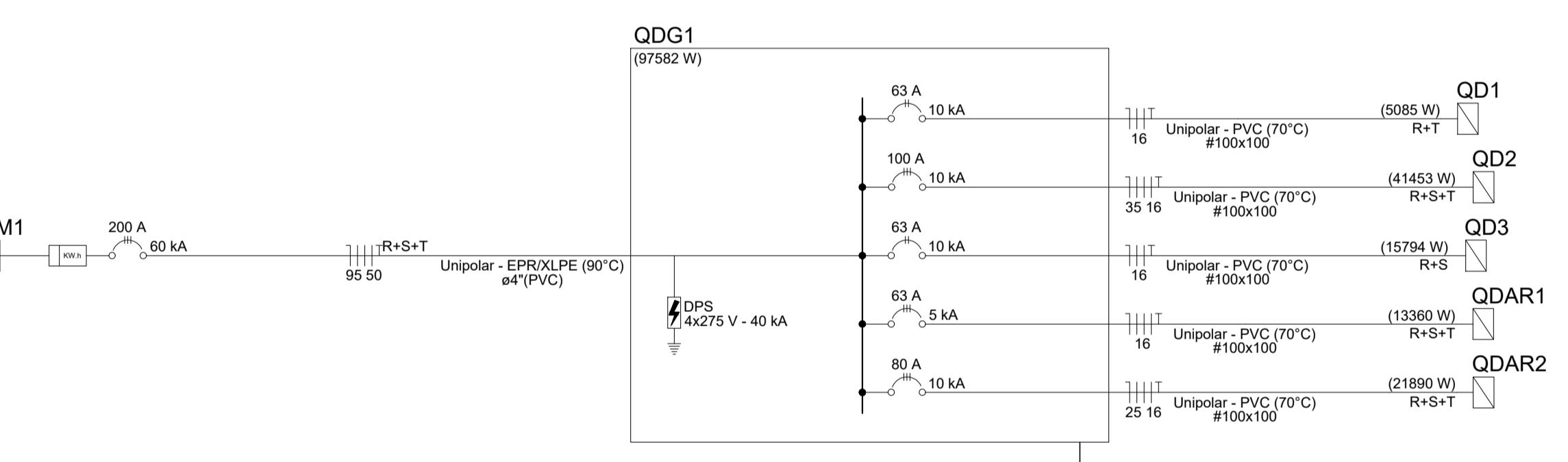
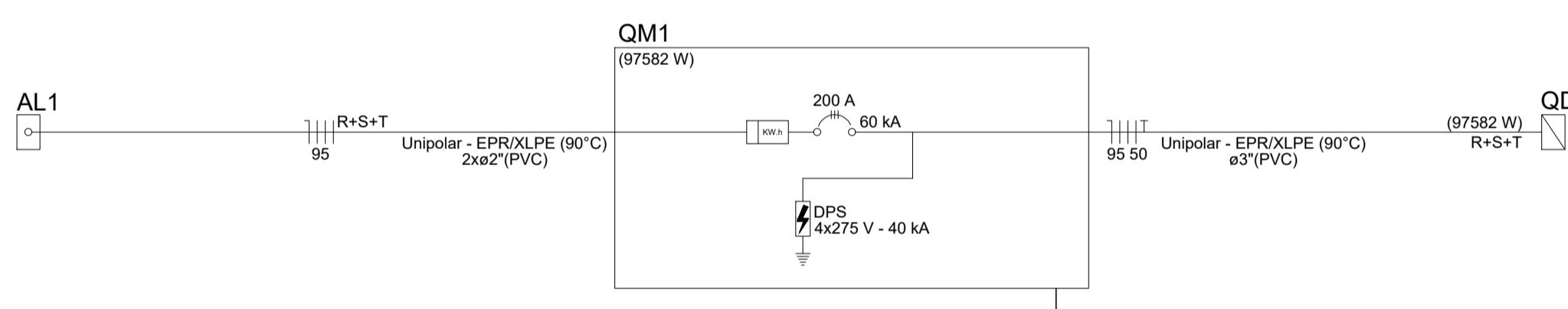
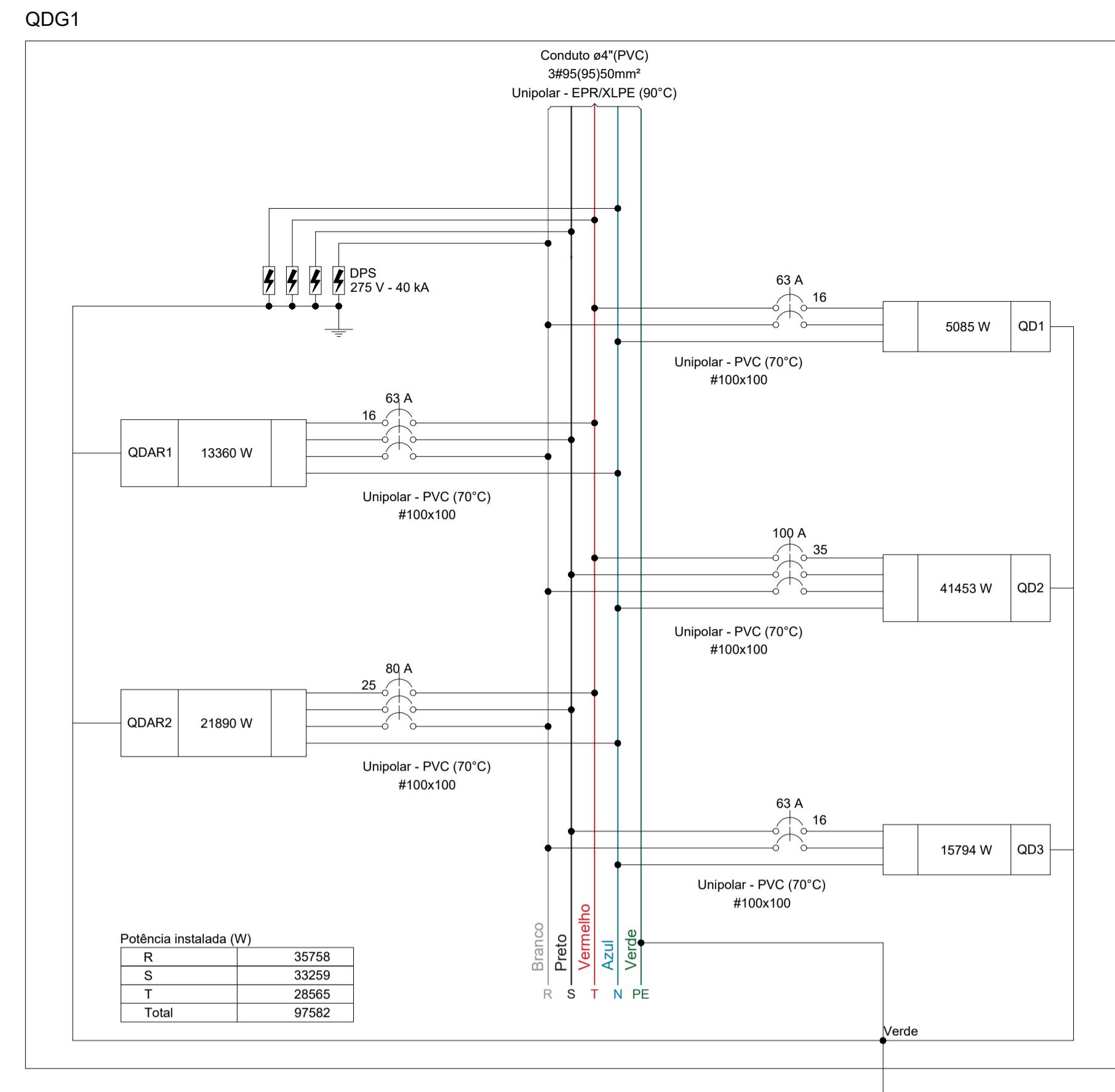
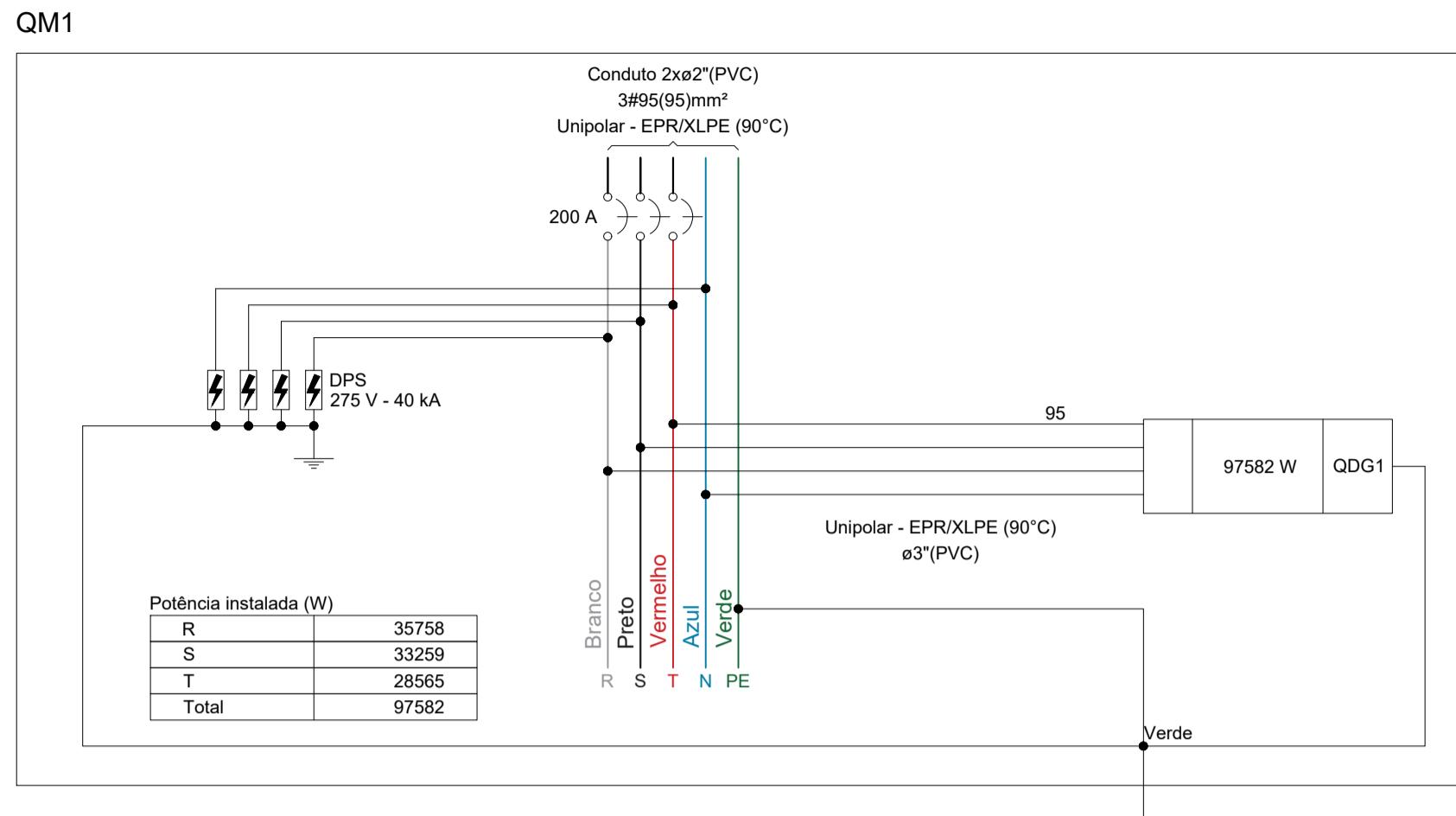
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS CONFORME LEGISLAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL

01









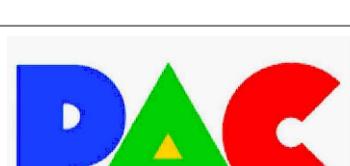
Quadro de Demanda (QM1) - TÉRREO			
Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Dema (kVA)
Chuveiros, ferros elétricos, aquecedores de água (Não residencial)	16.20	84.00	13.61
Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)	26.39	100.00	26.39
Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)	47.07	40.00	18.83
Motores	26.85	42.00	11.28
		<b>TOTAL</b>	70.81

Quadro de Demanda (QDG1) - TÉRREO

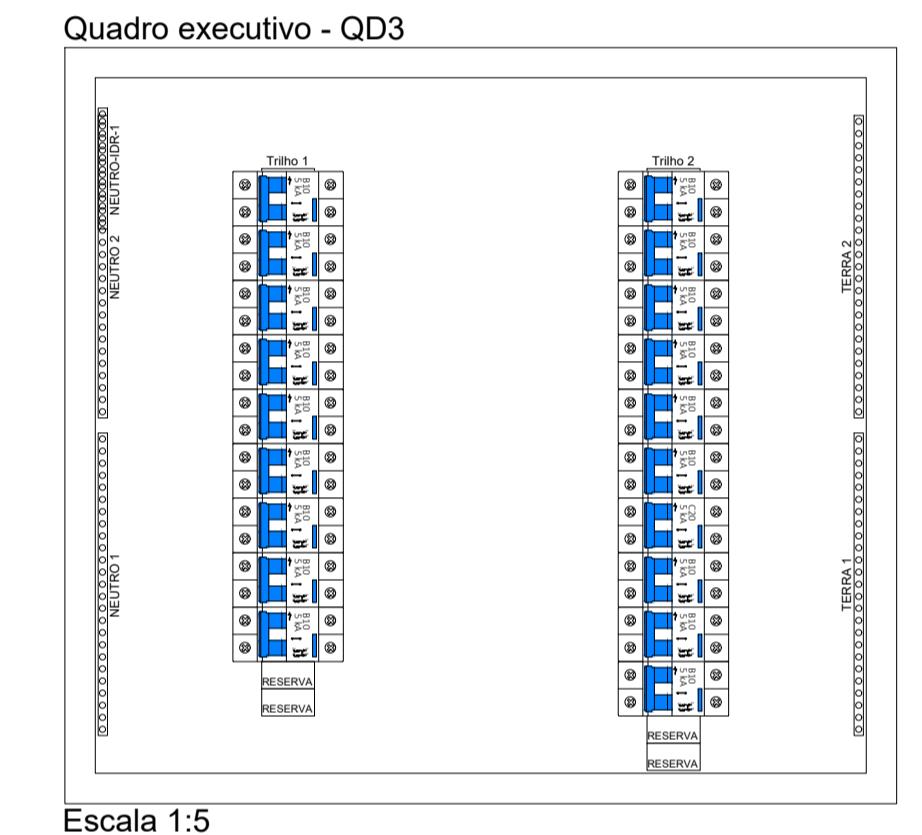
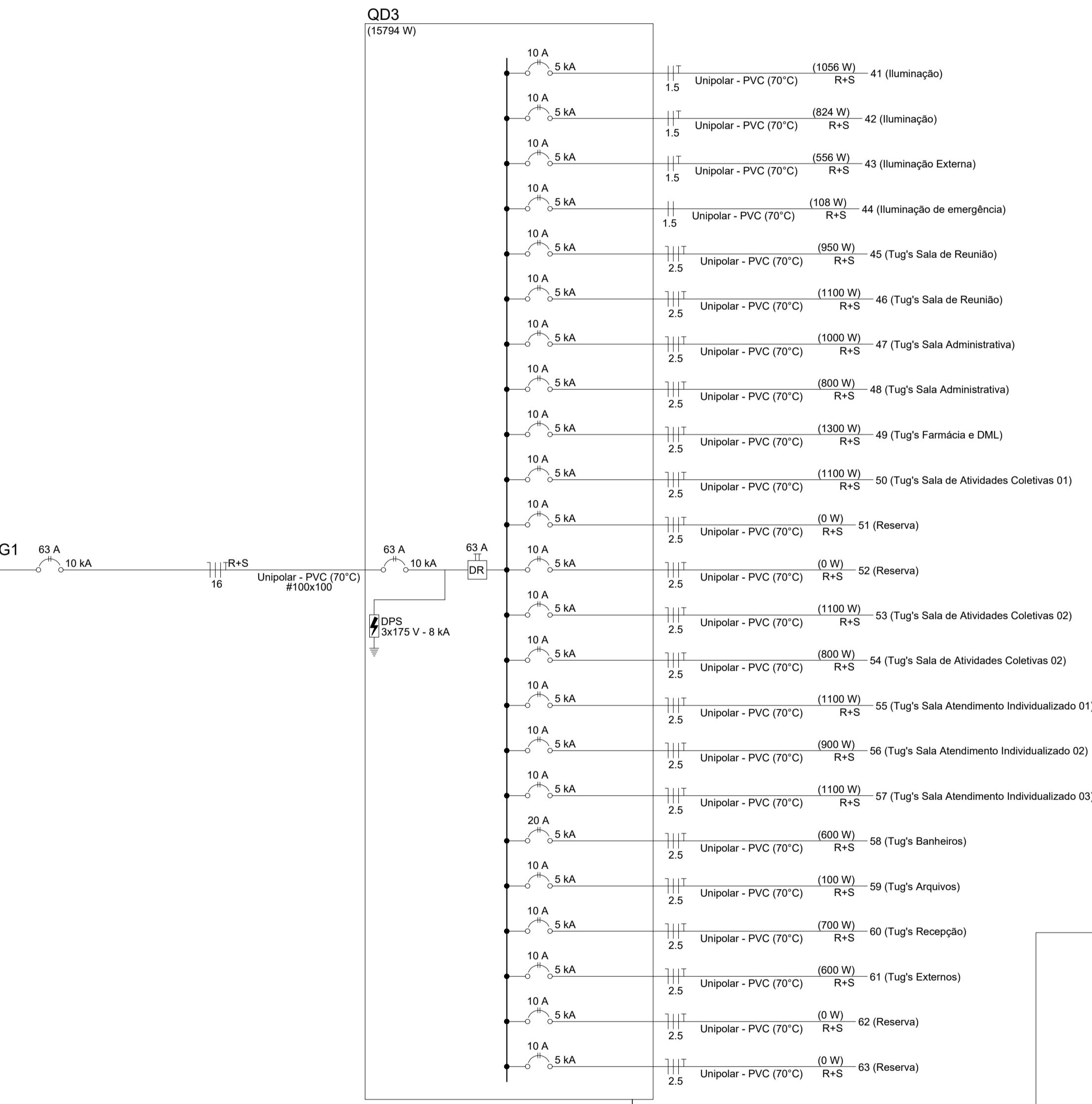
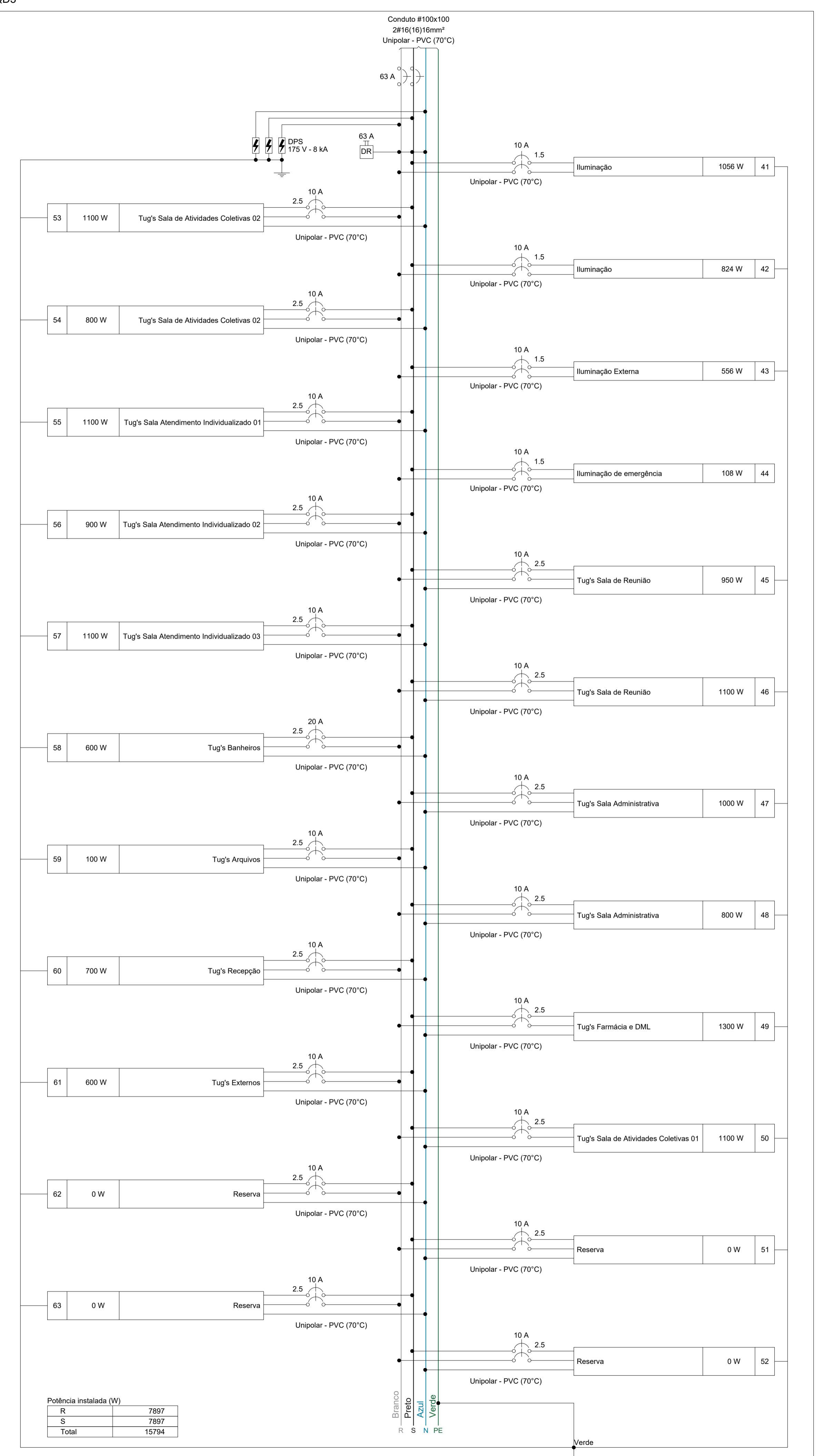
Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demandada (kVA)
Chuveiros, ferros elétricos, aquecedores de água (Não residencial)	16.20	84.00	13.61
Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)	26.39	100.00	26.39
Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)	47.07	40.00	18.83
Motores	26.85	42.00	11.28
		TOTAL	70.10

## NOTA 01

# PIOTR AR COLORIDO

ASSINATURAS E CARIMBOS DO ENTE - APROVAÇÃO E EXECUÇÃO			PLANTA CHAVE DE SITUAÇÃO
R01	10/04/2025		
R00	07/03/2025	EMISSÃO INICIAL	
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO	
TÍTULO DO PROJETO			
<b>CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL I e II</b>			
PROPRIETÁRIO			
<b>MINISTÉRIO DA SAÚDE</b>			
<b>SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA À SAÚDE</b>			
CNPJ			
<b>00.394.544/0109-03</b>			
ENDERECO			
<b>Secretaria de Atenção Especializada à Saúde</b>			
DISCIPLINA			
<b>ELÉTRICO</b>			

<b>Esplanada dos Ministérios Bloco G Edifício Sede - Ministério da Saúde CEP 70. 058-900 - Brasília- DF</b>	<b>ELETTRICO</b> ART
<b>TÍTULO DA PRANCHA</b>	



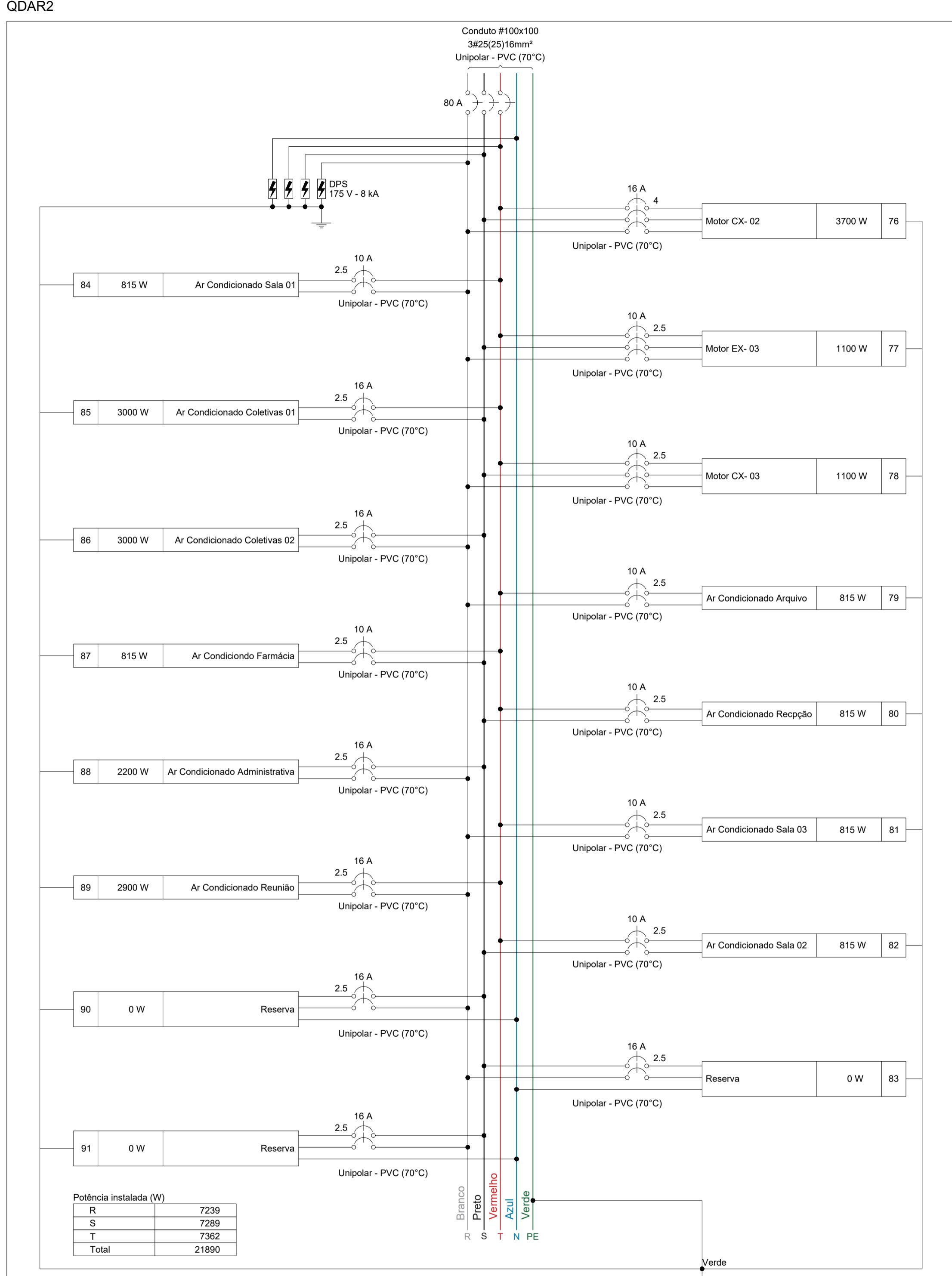
# NOTA 01

## PLOTRAR COLORIDO

Quadro de Demanda (QD3) - TÉRREO

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demandada (kVA)
Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)	18.21	40.00	7.28
		TOTAL	7.28

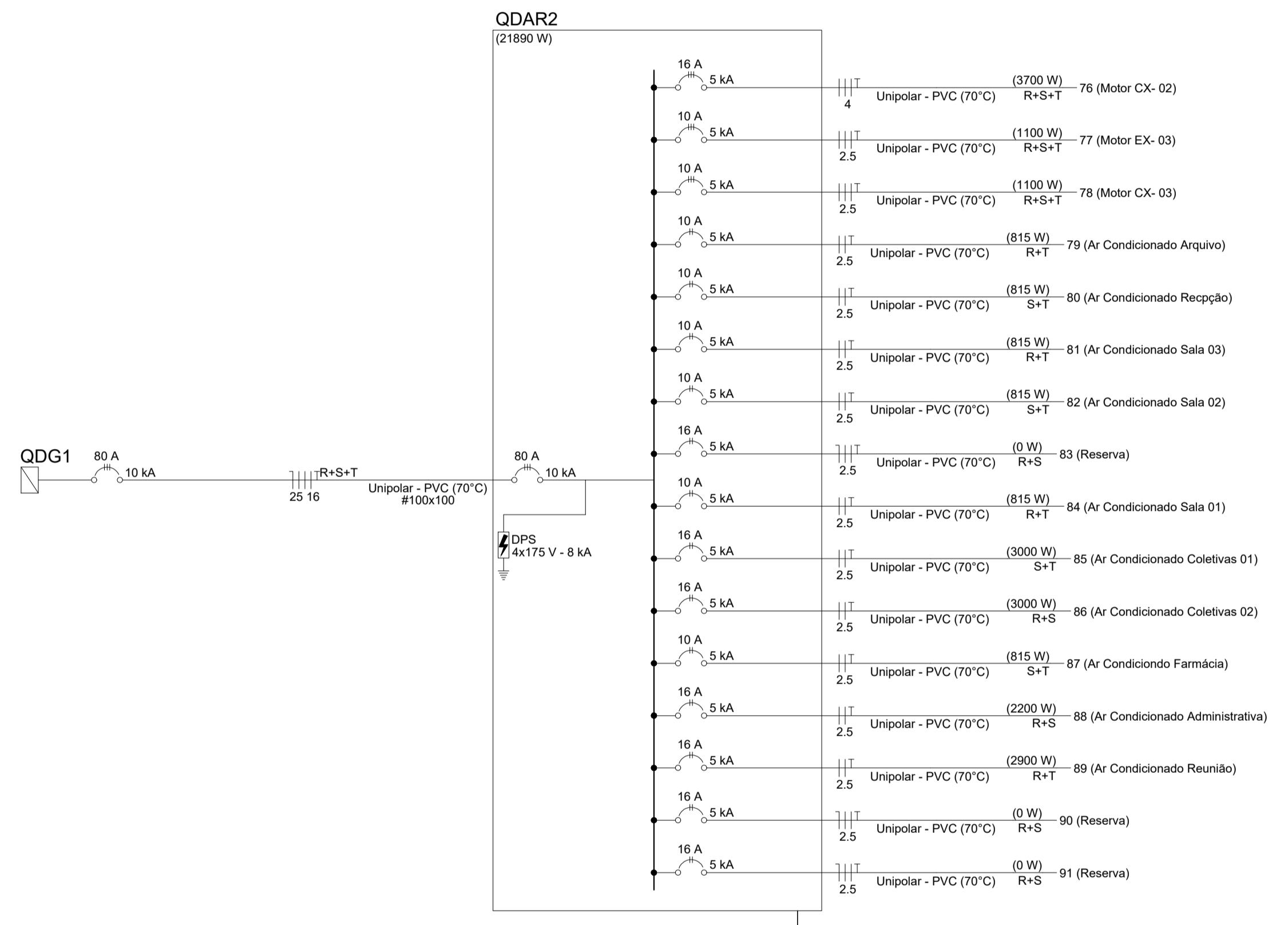
<p><b>TÍTULO DA PRANCHA</b></p> <h1>PROJETO ELÉTRICO</h1> <p><b>DESCRIÇÃO DA ETAPA</b></p> <p>QUADROS DE CARGAS DO PAVIMENTO TÉRREO</p>				
<p><b>FOLHA: 07/10</b></p>				
<b>NOME: PRANCHA - ARQUIVO</b>	<b>REVISÃO</b> R00	<b>UNIDADE</b> CM / M	07/03/20225	<b>ESCALA</b> INDICADA
<b>JÚLIA VILELA DE FARIA</b>			<b>313914/D</b>	<b>FOLHA A1</b> 84,10 x 59,40
<b>AUTOR(A) INTELECTUAL</b>			<b>REGISTRO</b>	



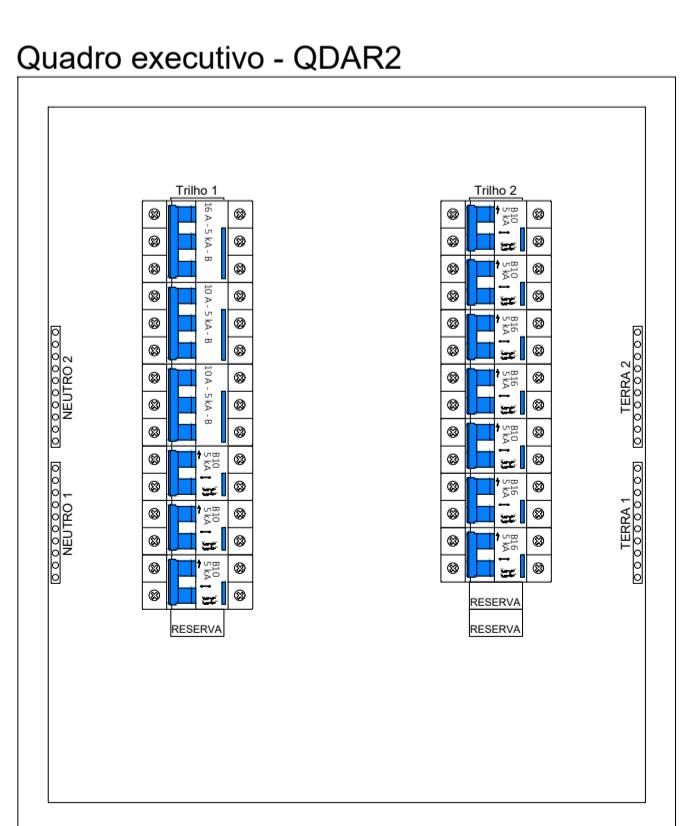
### Quadro de Demanda (QDAR2) - TÉRREO

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demandas (kVA)
Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)	17.77	100.00	17.77
Motores	9.42	63.30	5.97

Círcuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Tomadas (W)						Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	
					815	1100	2200	2900	3000	3700																
76	Motor CX- 02	3F+T	B1	220 V						1	5343	3700	R+S+T	1233	1233	1233	1.00	0.70	20.0	14.0	4	28.0	5	16	0.83	
77	Motor EX- 03	3F+T	B1	220 V		1					2041	1100	R+S+T	367	367	367	1.00	0.70	7.7	5.4	2.5	21.0	5	10	0.46	
78	Motor CX- 03	3F+T	B1	220 V		1					2041	1100	R+S+T	367	367	367	1.00	0.70	7.7	5.4	2.5	21.0	5	10	0.42	
79	Ar Condicionado Arquivo	F+F+T	B1	220 V	1						906	815	R+T	408		408	1.00	0.70	5.9	4.1	2.5	24.0	5	10	0.34	
80	Ar Condicionado Recpção	F+F+T	B1	220 V	1						906	815	S+T		408	408	1.00	0.70	5.9	4.1	2.5	24.0	5	10	0.34	
81	Ar Condicionado Sala 03	F+F+T	B1	220 V	1						906	815	R+T	408		408	1.00	0.71	5.8	4.1	2.5	24.0	5	10	0.46	
82	Ar Condicionado Sala 02	F+F+T	B1	220 V	1						906	815	S+T		408	408	1.00	0.71	5.8	4.1	2.5	24.0	5	10	0.38	
83	Reserva	2F+N+T	B1	220/127 V							0	0	R+S				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	21.0	5	16	0.00	
84	Ar Condicionado Sala 01	F+F+T	B1	220 V	1						906	815	R+T	408		408	1.00	0.71	5.8	4.1	2.5	24.0	5	10	0.22	
85	Ar Condicionado Coletivas 01	F+F+T	B1	220 V				1			3333	3000	S+T		1500	1500	1500	1.00	0.70	21.6	15.2	2.5	24.0	5	16	2.30
86	Ar Condicionado Coletivas 02	F+F+T	B1	220 V				1			3333	3000	R+S	1500	1500			1.00	0.70	21.6	15.2	2.5	24.0	5	16	1.80
87	Ar Condicionado Farmácia	F+F+T	B1	220 V	1						906	815	S+T		408	408	1.00	0.70	5.9	4.1	2.5	24.0	5	10	0.42	
88	Ar Condicionado Administrativa	F+F+T	B1	220 V			1				2444	2200	R+S	1100	1100			1.00	0.70	15.9	11.1	2.5	24.0	5	16	1.46
89	Ar Condicionado Reunião	F+F+T	B1	220 V				1			3222	2900	R+T	1450		1450	1.00	0.70	20.9	14.6	2.5	24.0	5	16	2.18	
90	Reserva	2F+N+T	B1	220/127 V							0	0	R+S				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	21.0	5	16	0.00	
91	Reserva	2F+N+T	B1	220/127 V							0	0	R+S				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	21.0	5	16	0.00	
TOTAL								6	2	1	1	2	1	27191	21890	R+S+T	7239	7289	7362							



NOTA 01



Escala 1:5

ASSINATURAS E CARIMBOS DO ENTE - APROVAÇÃO E EXECUÇÃO		PLANTA CHAVE DE SITUAÇÃO		
R01	10/04/2025			
R00	07/03/2025	EMISSÃO INICIAL		
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO		
<p>TÍTULO DO PROJETO  <b>CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL I e II</b></p> <p>PROPRIETÁRIO  <b>MINISTÉRIO DA SAÚDE</b></p> <p>SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA À SAÚDE</p> <p>CNPJ  <b>00.394.544/0109-03</b></p> <p>ENDEREÇO  <b>Secretaria de Atenção Especializada à Saúde          Esplanada dos Ministérios Bloco G Edifício Sede - Ministério          da Saúde          CEP 70. 058-900 - Brasília- DF</b></p>				
 <p><b>PAC</b>  <b>SAÚDE</b></p> <p>DISCIPLINA  <b>ELÉTRICO</b></p> <p>ART</p>				
<p>TÍTULO DA PRANCHA  <b>PROJETO ELÉTRICO</b></p> <p>DESCRIÇÃO DA ETAPA          QUADROS DE CARGAS DO PAVIMENTO TÉRREO</p>				
NOME: PRANCHA - ARQUIVO		REVISÃO R00	UNIDADE CM / M	07/03/2025
JÚLIA VILELA DE FARIA		313914/D		FOLHA A1 84,10 x 59,40
AUTOR(A) INTELECTUAL		REGISTRO		





## **Memorial descritivo**

### **Projeto Elétrico**

#### **Identificação**

Título do projeto: Centro de Atenção Psicossocial - II

Proprietário: Ministério da Saúde

Autor do projeto: Júlia Vilela de Faria



## 4- Fatores de demanda

A demanda foi aplicada para determinar a potência demandada pelo quadro. Foram considerados os seguintes critérios para cálculo:

### AL1 (TÉRREO)

Tipo: Unidade consumidora individual

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demandada (kVA)
Chuveiros, ferros elétricos, aquecedores de água (Não residencial)	16.20	84.00	13.61
Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)	25.48	100.00	25.48
Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)	47.07	40.00	18.83
Motores	26.85	42.00	11.28
<b>TOTAL</b>			<b>69.20</b>

## 5- Quadro de medição e proteção geral

A proteção geral para o alimentador deve ser realizada por um disjuntor termomagnético, localizado no quadro geral de medição que será instalado na parede do muro localizado no limite do passeio no acesso da propriedade e um disjuntor de manutenção no quadro de distribuição localizado no primeiro pavimento da residência.

Quadro	Proteção (A)	Seção (mm <sup>2</sup> )
QM1 (TÉRREO)	200.00	95

## 6- Quadros de distribuição e disjuntores

O quadro de distribuição - QD, ou caixa de distribuição - CD, constituído de material termoplástico antichama ou metálico, instalação embutida ou de sobrepor, grau de proteção de acordo com a necessidade da instalação, na qual recebe alimentação de uma fonte de geradora e distribui a energia para um ou mais circuitos. A estrutura interna é destinada à instalação de dispositivos de proteções unipolares, bipolares e

tripolares padrão DIN ou UL, conforme Norma NBR IEC 60.439-3 e NBR IEC 60.670-1.

O modelo do quadro de distribuição a ser utilizado no projeto deve ser conforme definido na lista de materiais e legenda de simbologias. Todos os quadros de disjuntores deverão ser aterrados e providos de barramento específico para as fases, neutro e terra. Os disjuntores utilizados serão monopolares, bipolares ou tripolares, conforme diagramas unifilares e lista de materiais. Deverão atender as exigências da norma NBR 60898 (IEC60 9472), não sendo aceito disjuntores que não atendam a esta norma. Os disjuntores terão tensão de funcionamento compatível com a tensão do circuito e protegerá a fiação. A capacidade de interrupção de corrente de curto - circuito dos disjuntores deve ser conforme definido na lista de materiais estando atrelada ao disjuntor escolhido.

Serão utilizados interruptores diferenciais residuais (IDR) para promover a proteção em caso de choques elétricos acidentais. Serão utilizados IDR's bipolares e tetrapolares com tensão de 220V e 380V respectivamente e corrente de disparo de no mínimo de 30mA. O Dispositivo de proteção contra surtos (DPS), ou supressor de surto, é um dispositivo que protege as instalações elétricas e equipamentos contra picos de tensão, geralmente ocasionados por descargas atmosféricas na rede de distribuição de energia elétrica. O dispositivo é instalado no quadro de distribuição entre fase e terra, possuir classe I, II ou III, conforme IEC.

#### Dimensionamento dos quadros de distribuição

Quadro	Proteção (A)
QD1 (TÉRREO)	70.00
QD2 (TÉRREO)	100.00
QD3 (TÉRREO)	63.00
QDAR1 (TÉRREO)	63.00
QDAR2 (TÉRREO)	80.00
QDG1 (TÉRREO)	200.00

## 6- Queda de tensão

A instalação atendida por ramal de baixa tensão terá queda de tensão máxima desde o ponto de entrega até o circuito terminal, conforme a tabela abaixo:

### Queda de tensão admissível (CA)

Total (%)	5
Alimentação (%)	4
Iluminação (%)	4
Força (%)	4
Controle (%)	1

### Queda de tensão admissível (CC)

Total (%)	4
Alimentação (%)	2
Iluminação (%)	2
Força (%)	2
Controle (%)	1

## 7- Temperatura ambiente

A temperatura média do ambiente e do solo são elementos utilizados para o cálculo do Fator de correção por temperatura. O FCT é utilizado no cálculo da corrente de projeto corrigida para o dimensionamento da seção da fiação do circuito.

### Temperatura ambiente

Ambiente (°C)	30
Solo (°C)	20

## 8- Pontos elétricos

### Composição e tabelas de cargas

Para o projeto em questão foram consideradas as seguintes potências unitárias e respectivos fatores de potência:

#### Pontos de força

Peça	Pontos de força - Uso específico - Bomba - 1cv trifásico
Potência unitária (W)	750
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	1500
Fator de potência	0.8

Peça	Pontos de força - Uso específico - Bomba - 1,5cv trifásico
Potência unitária (W)	1100
Número de pontos atendidos	3
Potência total (W)	3300
Fator de potência	0.8

Peça	Pontos de força - Uso específico - Bomba - 2cv trifásico
Potência unitária (W)	1500
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	3000
Fator de potência	0.8

Peça	Pontos de força - Uso específico - Bomba - 5cv trifásico
Potência unitária (W)	3700
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	3700
Fator de potência	0.8

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 20A (2) - média
Potência unitária (W)	200
Número de pontos atendidos	42
Potência total (W)	8400
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Lavadora de louças
Potência unitária (W)	1800
Número de pontos atendidos	2

Potência total (W)	3600
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - MICROONDAS
Potência unitária (W)	1500
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	1500
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Forno Elétrico
Potência unitária (W)	1500
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	1500
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Coifa Teto
Potência unitária (W)	300
Número de pontos atendidos	3
Potência total (W)	900
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 20 A - 1100 W - média
Potência unitária (W)	1100
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	2200
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 20 A - baixa
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	41
Potência total (W)	4100
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Filtro de água
Potência unitária (W)	110
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	110
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10A (2) - baixa
Potência unitária (W)	200
Número de pontos atendidos	30
Potência total (W)	6000
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - média
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	22
Potência total (W)	2200

Fator de potência	0.9
-------------------	-----

Peça	Pontos de comando e força - Interruptor simples e Tomada hexagonal
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	12
Potência total (W)	1200
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Retoprojetor
Potência unitária (W)	150
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	150
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10A (3) - baixa
Potência unitária (W)	300
Número de pontos atendidos	3
Potência total (W)	900
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de comando e força - Interruptor paralelo e Tomada hexagonal
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	100
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Chuveiro 5400 W
Potência unitária (W)	5400
Número de pontos atendidos	3
Potência total (W)	16200
Fator de potência	1.0

Peça	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 9000BTU
Potência unitária (W)	815
Número de pontos atendidos	7
Potência total (W)	5705
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 48000BTU
Potência unitária (W)	4500
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	4500
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split
------	--

Potência unitária (W)	30000BTU
Número de pontos atendidos	2900
Potência total (W)	1
Fator de potência	2900
	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 36000BTU
Potência unitária (W)	3000
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	6000
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 24000BTU
Potência unitária (W)	2200
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	2200
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 9000BTU
Potência unitária (W)	815
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	1630
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Bomba - 2,25cv monofásico
Potência unitária (W)	1680
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	3360
Fator de potência	0.8

Peça	Pontos de comando e força - Interruptor simples e 2 Tomadas hexagonal
Potência unitária (W)	200
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	200
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Lavadora/Seca roupa
Potência unitária (W)	1500
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	3000
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - baixa
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	6
Potência total (W)	600
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Bomba - 2cv monofásico
Potência unitária (W)	1500
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	1500
Fator de potência	0.8

### Pontos de luz

Peça	Arandela - Arandela 24W
Potência unitária (W)	24
Número de pontos atendidos	21
Potência total (W)	504
Fator de potência	0.9

Peça	Classic - 40 W
Potência unitária (W)	40
Número de pontos atendidos	19
Potência total (W)	760
Fator de potência	0.7

Peça	Classic - 36 W
Potência unitária (W)	36
Número de pontos atendidos	73
Potência total (W)	2628
Fator de potência	0.7

Peça	Classic - 40W
Potência unitária (W)	40
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	80
Fator de potência	0.7

Peça	Arandela - Arandela 18W
Potência unitária (W)	18
Número de pontos atendidos	12
Potência total (W)	216
Fator de potência	0.9

Peça	Classic - 19 W
Potência unitária (W)	19
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	38
Fator de potência	0.7

Peça	Bloco autônomo (aclaramento) - teto - Autonomia 3h - 600lm
Potência unitária (W)	6
Número de pontos atendidos	29
Potência total (W)	174
Fator de potência	1.0

Peça	Bloco autônomo (aclaramento) - parede - Autonomia 3h - 600lm
Potência unitária (W)	12
Número de pontos atendidos	3
Potência total (W)	36
Fator de potência	1.0

Peça	Bloco autônomo (aclaramento) - parede - Autonomia 1h - 200lm
Potência unitária (W)	12
Número de pontos atendidos	3
Potência total (W)	36
Fator de potência	1.0

Peça	Embutir no chão - 20W
Potência unitária (W)	20
Número de pontos atendidos	7
Potência total (W)	140
Fator de potência	0.5

## 8- Condutos e condutores

### Condutos

Todos os eletrodutos a serem utilizados deverão ser de PVC, anti-chama, de marca com qualidade comprovada e resistência mecânica mínima de 320 N/5cm para dutos corrugados e estar de acordo com as normas IEC-614, PNB-115, PBE-183 e PMB-335.

### Condutores

Os condutores serão de cobre eletrolítico de alta pureza, tensão de isolamento 450/750V, isolados com composto termoplástico de PVC com características de não propagação e auto-extinção do fogo (anti-chama), resistentes à temperaturas máximas de 70°C em serviço contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito. Devem atender às normas NBR-6880, NBR-6148, NBR-6245 e NBR-6812.

Os condutores instalados em eletroduto diretamente enterrado no solo, terão tensão de isolamento 0,6/1kV, encordoamento classe 2, conforme norma de fabricação NBR 7288.

A bitola mínima para os condutores será para circuitos de força de 2,5mm<sup>2</sup> e circuitos de iluminação 1,5 mm<sup>2</sup>. Para todas as bitolas deverão ser utilizados cabos elétricos, ou seja, condutores formados por fios de cobre, têmpora mole—encordoamento classe 2.

Os cabos deverão ser conectados às tomadas com terminais pré-isolados tipo anel ou pino e conectados aos disjuntores com terminais pré-isolados tipo pino. Todos os condutores deverão ser identificados com anilhas, numerados conforme o número do circuito.

### Padronização das cores

Fase 1	Branco
Fase 2	Preto
Fase 3	Vermelho
Neutro	Azul claro
Terra	Verde-amarelo
Retorno	Amarelo
Positivo	Vermelho
Negativo	Preto

## 9- Critérios gerais

### 9.1- Aterramento

A malha de aterramento será composta pela instalação de hastes de aterramento em linha, interligadas e distanciadas entre si de 3 metros, sendo a haste de características minimas de Ø5/8" x 2,44m, tipo Copperweld.

Na primeira haste haverá uma caixa de inspeção de 30x30x40 cm, para verificação e inspeção do aterramento.

A ligação com a rede será através do neutro, sendo que a conexão deverá ser bem firme.

A ligação do condutor com a haste deverá ser com solda exotérmica.

A resistência máxima deverá ser de 25 Ohms, e se necessário for, dever-se-á aumentar o número de hastes ou tratar o solo para respeitar tal valor.

A malha de aterramento deve ser instalada em vala de no mínimo 50 cm de profundidade, na qual serão interligadas as hastes de aterramento, através de condutores de 50 mm<sup>2</sup> de cobre nu. Deve possuir caixa de equalização, BEP, quando necessário, e interligar o sistema de aterramento ao barramento de proteção do quadro de distribuição geral de baixa tensão.

### **9.2- Exigências da concessionária**

As emendas nos eletrodutos deverão ser evitadas, aceitando-se as que forem feitas com luvas perfeitamente enroscadas e vedadas.

Os eletrodutos deverão ser firmemente atarrachados ao quadro de medição, por meio de bucha e arruela de alumínio.

### **9.3- Instalações**

Na instalação deve-se tomar cuidado para não danificar o isolamento dos fios durante a eniação e o descascamento para emendas e ligações.

Os eletrodutos deverão ser instalados de modo a não formar cotovelos, pois isto prejudica a passagem dos condutores elétricos. Recomendamos a utilização de curvas ou caixas de passagem.

Todas as emendas serão feitas nas caixas de passagem, de tomadas ou de interruptores e devem ser isoladas com fita isolante de boa qualidade. Não serão permitidas, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos.

Todos os quadros de distribuição, caixas de passagem, caixas dos medidores, quadros de comandos, motores elétricos e demais partes metálicas, deverão ser devidamente aterrados.

## **10- Considerações finais**

O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução.

As potências dos equipamentos dados no projeto, não devem ser, em hipótese alguma, extrapolados sem prévia consulta e autorização do projetista.

Recomendamos que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovadas. A qualidade da instalação depende diretamente do material utilizado.

Este projeto foi baseado no lay-out e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário. Na dúvida da locação exata dos pontos, estes deverão ser consultados.