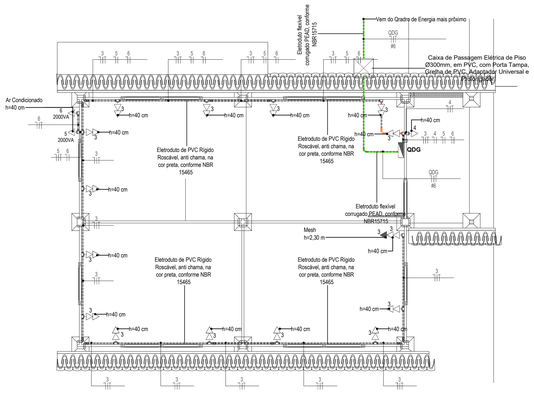
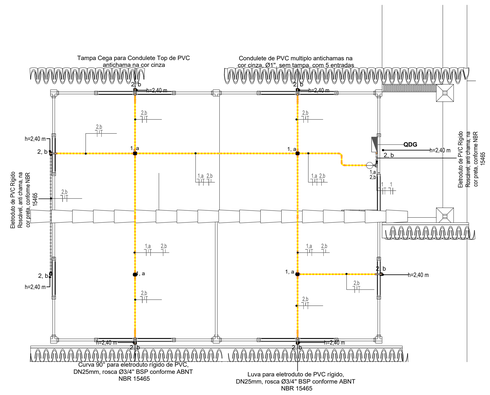


3 Detalhe 01(ELE)



1 Térreo - Tomadasm e Alimentadores
1 : 50



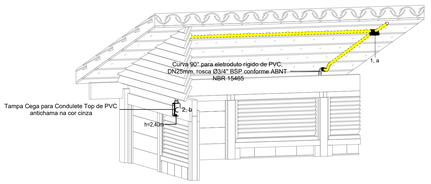
2 Térreo - Iluminação
1 : 50

Tabela de Resumo dos Circuitos							
Circ.	Descrição	Disjuntor	Potência (VA)	Seção do Condutor Adotado (mm²)	Fase A	Fase B	Fase C
<não nomeado>	QDC	20,00 A	7360 VA		6712,2 W	0 W	0 W
QDG							
1	Iluminação Social	10,00 A	200 VA	2,5	184 W	0 W	0 W
2	Iluminação Externa	10,00 A	160 VA	2,5	147,2 W	0 W	0 W
3	TUGs - Social	16,00 A	1600 VA	2,5	1472 W	0 W	0 W
4	TUGs - Externo	10,00 A	200 VA	2,5	184 W	0 W	0 W
5	Ar Condicionado	20,00 A	2000 VA	2,5	1840 W	0 W	0 W
6	Ar Condicionado	20,00 A	2000 VA	2,5	1840 W	0 W	0 W
7	Circuito Reserva	10,00 A	600 VA	2,5	552 W	0 W	0 W
8	Circuito Reserva	10,00 A	600 VA	2,5	552 W	0 W	0 W
Totais:			14720 VA		13542,4 W	0 W	0 W

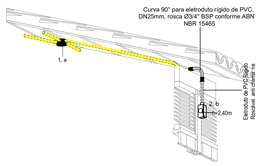
LEGENDA

SÍMBOLO	DISCRIMINAÇÃO
	TOMADA BAIXA 2P+T, 10A, A 30CM DO PISO, EMBUTIDO EM CAIXA 4X2
	TOMADA MéDIA 2P+T, 10A, A 110CM DO PISO, EMBUTIDO EM CAIXA 4X2
	TOMADA ALTA 2P+T, 10A, A 210CM DO PISO, EMBUTIDO EM CAIXA 4X2
	TOMADA BAIXA 2P+T, 20A, A 30CM DO PISO, EMBUTIDO EM CAIXA 4X2
	TOMADA MéDIA 2P+T, 20A, A 110CM DO PISO , EMBUTIDO EM CAIXA 4X2
	TOMADA ALTA 2P+T, 20A, A 210CM DO PISO , EMBUTIDO EM CAIXA 4X2
	TOMADA DE PISO 2P+T, 10A
	TOMADA DE PISO 2P+T, 20A
h=x	PONTO DE FORÇA COM PLACA SAIDA DE FIO, A 230CM DO PISO ACABADO
h=x	PONTO DE FORÇA COM PLACA SAIDA DE FIO, A "X" CM DO PISO ACABADO
a	INTERRUPTOR SIMPLES DE UMA SEçãO, EMBUTIDO EM CAIXA 4X2
a	INTERRUPTOR PARALELO (THREE-WAY), EMBUTIDO EM CAIXA 4X2
a	INTERRUPTOR INTERMEDIáRIO EMBUTIDO EM CAIXA 4X2
a	PULSADOR
	PONTO PARA CAMPAINHA
a	SENSOR DE PRESENçA DE PAREDE, EMBUTIDO EM CAIXA 4X2
a	SENSOR DE PRESENçA DE TETO
10	LUMINáRIA LED EMBUTIDA NO TETO
10	ARANDELA LED, H=1,60M OU CONFORME INDICADO
	QUADRO DE DISTRIBUIçãO
MED	QUADRO DE MEDIçãO
	CAIXA DE PASSAGEM NA PAREDE
	CAIXA DE PASSAGEM NO PISO
	ELETRODUTO QUE SOBE
	CONDUTORES NEUTRO, FASE, TERRA E RETORNO, RESPECTIVAMENTE
	ELETRODUTO CORRUGADO FLEXIVEL EMBUTIDO NA PAREDE
	ELETRODUTO CORRUGADO FLEXIVEL PELO ENTREFORRO
	ELETRODUTO CORRUGADO FLEXIVEL EMBUTIDO NO PISO
	ELETRODUTO CORRUGADO FLEXIVEL REFORÇADO EMBUTIDO NO TETO OU NA PAREDE
	ELETRODUTO CORRUGADO FLEXIVEL REFORÇADO EMBUTIDO NO PISO
	ELETRODUTO FLEXIVEL PEAD EMBUTIDO NA PAREDE
	ELETRODUTO FLEXIVEL PEAD EMBUTIDO NO PISO
	ELETRODUTO EM PVC RIGIDO SOBREPOSTO NA PAREDE
	ELETRODUTO EM PVC RIGIDO PELO ENTREFORRO
	ELETRODUTO EM PVC RIGIDO EMBUTIDO NO PISO

LEGENDA DIAGRAMAS UNIFILARES	
	Disjuntor Termomagnético Monopolar
	Disjuntor Termomagnético Bipolar
	Disjuntor Termomagnético Tripolar
	Condutores Neutro, Fase, Terra, respectivamente
DPS	DPS-Dispositivo de proteção contra surtos
DR	IDR-Interruptor Diferencial Residual (Imax=30mA)
kW.h	Medidor de Energia



6 Detalhe 04(ELE)



7 Detalhe 05(ELE)

NOTAS ILUMINAÇÃO E TOMADAS

1 - AS INSTALAÇÕES SERÃO EXECUTADAS DE ACORDO COM AS NORMAS ABNT-NBR-5410/2004 SUAS ATUALIZAÇÕES E NTB-44-07 DA CEB – CIA ENERGETICA DE BRASILIA.

2 - OS CONDUTORES DOS CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO, TOMADAS E PONTOS DE FORÇA SERÃO, SALVO QUE ESPECIFICADO, DO TIPO ANTI-CHAMA, SUPERFLEX FLEX-PRYSMIAN OU SIMILAR, INSTALADOS EM ELETRODUTOS DE PVC, SENDO SEÇÃO DE #2,5mm² E SERÃO DIFERENCIADOS POR PADRÃO DE CORES, CONFORME TABELA ABAIXO:
- FASE A: PRETA
- FASE B: BRANCA
- FASE C: VERMELHA
- NEUTRO: AZUL CLARA
- TERRA: VERDE OU VERDE-AMARELO
- RETORNO: AMARELA

3 - ELETRODUTO EMBUTIDO EM PISO SERÁ, QUANDO NÃO EXPRESSO DIFERENTE, DE PVC-RÍGIDO, ROSQUEÁVEL, NÃO PROPAGANTE DE CHAMA, FABRICADO CONFORME NBR 6150 DA ABNT.

4 - ELEMENTOS NÃO CITADOS EM ESTA PLANTA SERÃO DESCRITOS.

5 - AS TOMADAS DE USO GERAL (TUG) SERÃO DO TIPO 2P+T, 10A, PADRÃO BRASILEIRO, CONFORME A NORMA ABNT-NBR 14136 E SERÃO FORNECIDAS NA COR CINZA/PRATA COM NA PRIMEIRA CAIXA DE FORNECIMENTO DO FABRICANTE.

6 - AS LUMINÁRIAS OBEDECERÃO AS ESPECIFICAÇÕES E DETALHES DO PROJETO LUMINOTÉCNICO.

7 - TODAS AS TOMADAS EXTERNAS DEVEM SER INSTALADAS EM ACORDO COM A NBR-5410 UTILIZANDO O GRAU DE PROTEÇÃO (IP) ADEQUADO. CONSULTAR O FABRICANTE.

TABELA DE EQUIVALÊNCIA PARA ELETRODUTOS

DESIGNAÇÃO EM POLEGADAS	ELETRODUTO PVC Ø NOMINAL EM mm	ELETRODUTO FG Ø NOMINAL EM mm
1/2"	25	32
3/4"	25	25
1"	32	25
1 1/4"	40	32
1 1/2"	50	40
2"	60	50
2 1/2"	75	65
3"	85	80 (75)
4"	110	100

TABELA DE SUPORTES PARA ELETRODUTOS

DISTÂNCIA MÁXIMA ENTRE ELEMENTOS DE FIXAÇÃO DE ELETRODUTOS RÍGIDOS ISOLANTES

DIÂMETRO DOS ELETRODUTOS (Polegadas)	DISTÂNCIA MÁXIMA ENTRE ELEMENTOS DE FIXAÇÃO DE ELETRODUTOS DE PVC (metros)
16 – 32	0,90
40 – 60	1,20
75 – 85	1,80

4 Detalhe 02(ELE)

5 Detalhe 03(ELE)

8 Vista Geral(ELE)

NOTAS DE MÉTODOS CONSTRUTIVOS

1 – ELETRODUTOS EMBUTIDOS NO SOLO SERÃO DO TIPO PEAD.

2 – ELETRODUTOS EMBUTIDOS NA LAJE DEVERÃO SER DO TIPO CORRUGADO REFORÇADO.

3 – EM TODO ELETRODUTO SUBTERRÂNEO, OS CONDUTORES DEVERÃO SER DE COBRE, CLASSE 4,6/7KV, ISOLAÇÃO EM EPR, TEMPERATURA 90° C.

4 – OS CONDUTORES ELÉTRICOS DE DISTRIBUIÇÃO DEVERÃO SER DE COBRE, CLASSE 450/750V, ISOLAÇÃO EM PVC, TEMPERATURA 70° C.

5 – A SEÇÃO DO CONDUTOR NEUTRO É IGUAL AO DA FASE DO CIRCUITO, SALVO INDICAÇÃO CONTRÁRIA.

6 –O CONDUTOR NEUTRO NÃO PODERÁ SER LIGADO AO CONDUTOR PROTEÇÃO TERRA APÓS PASSAR PELO QUADRO GERAL DA INSTALAÇÃO.

7 – O CONDUTOR DE PROTEÇÃO NUNCA DEVERÁ SER LIGADO AS DR.

8 – UTILIZAR UM CONDUTOR NEUTRO PARA CADA CIRCUITO.

9 – OS CIRCUITOS FORAM NUMERADOS PELA QUANTIDADE DE FASES, OU SEJA, CIRCUITOS IRPARES CONTEM OS NÚMEROS.

10 –PARA AS TOMADAS SEM INDICAÇÃO DE POTÊNCIA FOI CONSIDERA 100 VA.

11 – TODOS OS ELETRODUTOS DE ELETRICIDADE DEVERÃO ESTAR AFASTADOS 0,50M DAS TUBULAÇÕES DE GÁS.

NOTAS SOBRE UTILIZAÇÃO DOS DIVERSOS TIPOS DE CONDUTORES

1 – OS CABOS DOS CIRCUITOS ALIMENTADORES SERÃO DO TIPO:

1.1 – EPROTENAX 90°C 0,6/1kV – PRYSMIAN OU SIMILAR; QUANDO INSTALADOS EM ELETRODUTOS DE AÇO CARBONO COM REVESTIMENTO PROTETOR (GALVANIZAÇÃO) OU DE PVC ANTI-CHAMA;

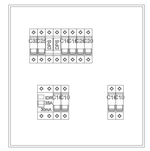
2 – OS CABOS DOS CIRCUITOS TERMINAIS SERÃO, QUANDO NÃO ESPECIFICADOS, DO TIPO SUPERASTIC FLEX-PRYSMIAN OU SIMILAR INSTALADOS EM ELETRODUTOS DE AÇO CARBONO COM REVESTIMENTO PROTETOR (GALVANIZAÇÃO) OU DE PVC;

3 – TODAS AS EMENDAS DE FIOS E CABOS SERÃO ISOLADOS COM FITA SCOTH Nº 33;

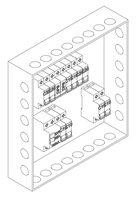
4 – OS CONDUTORES QUANDO NÃO INDICADOS TERÃO BITOLA MÍNIMA DE:

a) ILUMINAÇÃO = #2,5mm²

b) TOMADAS = #2,5mm².



9 QDG(VISTA FRONTAL)



10 QDG(VISTA LATERAL)

Painel: QDG

Localização: SALA 2 **Alimentação:** 220V/380V Monofásico (F+N+T)
Alimentado por:
Montagem: Embutido
Notas:

Circuito	Descrição	Tensão (V)	Esquema	Potência Total (VA)	FP	Potência Total (W)	Corrente Nominal (A)	FCA	FCT	Ib: Corrente de Projeto Corrigida (A)	In: Disjuntor (A)	Tipo de Instalação	Condutor Pré-Dimensionado (Seção e Iz: Capacidade de condução de Corrente)	Seção do Condutor Adotado (mm²)	L Aprox. (m)	L Considerado (m)	Queda de Tensão (%)	Fase A
1	Iluminação Social	220,00	FNT	200 VA	0,92	184 W	0,91 A	0,8	1	1,14 A	10,00 A	[Cu/PVC/750V/70°]-Un-B1-2Cc	1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5	2,5	16,22	20	0,15	200 VA
2	Iluminação Externa	220,00	FNT	160 VA	0,92	147,2 W	0,73 A	0,8	1	0,91 A	10,00 A	[Cu/PVC/750V/70°]-Un-B1-2Cc	1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5	2,5	11,87	15	0,09	160 VA
3	TUGs - Social	220,00	FNT	1600 VA	0,92	1472 W	7,27 A	0,65	1	11,19 A	16,00 A	[Cu/PVC/750V/70°]-Un-B1-2Cc	1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5	2,5	16,24	20	1,16	1600 VA
4	TUGs - Externo	220,00	FNT	200 VA	0,92	184 W	0,91 A	0,65	1	1,40 A	10,00 A	[Cu/PVC/750V/70°]-Un-B1-2Cc	1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5	2,5	5,67	10	0,07	200 VA
5	Ar Condicionado	220,00	FNT	2000 VA	0,92	1840 W	9,09 A	0,65	1	13,99 A	20,00 A	[Cu/PVC/750V/70°]-Un-B1-2Cc	1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5	2,5	12,99	15	1,09	2000 VA
6	Ar Condicionado	220,00	FNT	2000 VA	0,92	1840 W	9,09 A	0,65	1	13,99 A	20,00 A	[Cu/PVC/750V/70°]-Un-B1-2Cc	1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5	2,5	13,43	15	1,09	2000 VA
7	Circuito Reserva	220,00	FNT	600 VA	0,92	552 W	2,73 A	1	1	2,73 A	10,00 A	[Cu/PVC/750V/70°]-Un-B1-2Cc	1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5	2,5	6,04	10	0,22	600 VA
8	Circuito Reserva	220,00	FNT	600 VA	0,92	552 W	2,73 A	1	1	2,73 A	10,00 A	[Cu/PVC/750V/70°]-Un-B1-2Cc	1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5	2,5	6,14	10	0,22	600 VA
9																		
10																		
																	Totais:	7360 VA

Legenda:
FP: Fator de Potência — Ib: Corrente de Projeto Corrigida(A) — (Ib < In < Iz)
FCA:Fator de Correção por Agrupamento — In:Corrente Nominal do Disjuntor (A)
FCT:Fator de Correção por Temperatura — Iz: Capacidade de condução de corrente do condutor(A)

Tipo de Carga	Potência Instalada (VA)	Fator de Demanda	Potência Demandada (VA)	Totais do Painel	
Iluminação (Residencial)	360 VA	0,88	317 VA		
TUGs (Residencial)	1800 VA	0,75	1350 VA	Potência Instalada:	7360 VA
Ar Condicionado	4000 VA	1,00	4000 VA	Potência Demandada:	6267 VA
Circuito Reserva	1200 VA	0,50	600 VA	Corrente Total:	33,45 A
				Corrente Total Demandada:	28,49 A

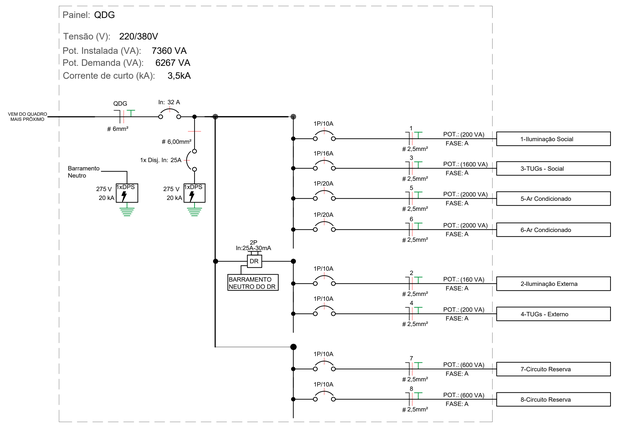
Notas:

IDENTIFICAÇÃO DE ADVERTÊNCIA A SER AFIXADA NA PORTA DO QUADRO - CONFORME ITEM 6.5.4.10 DA NBR 5410/2004

ADVERTÊNCIA:

1. Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos frequentes são sinal de sobrecarga. Por isso, NUNCA troque seus disjuntores ou fusíveis por outros de maior corrente (maior amperagem) simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor ou fusível por outro de maior corrente requer, antes, a troca dos fios a cabos elétricos, por outros de maior seção (bitola).

2. Da mesma forma, NUNCA desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (dispositivo DR) mesmo em caso de desligamento sem causa aparente. Se os desligamentos forem frequentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isto significa, muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificadas a corrigidas por profissionais qualificados. A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.



11 QDG
1 : 50

REV:	DATA:	MODIFICAÇÃO:
00	07/07/2023	Entrega - Projeto executivo

NORMAS APLICADAS

ITEM	NORMAS	DESCRIÇÃO
1	ABNT NBR 15465:2008	Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão
2	ABNT NBR 5410:2004	Instalações elétricas de baixa tensão
3	ABNT NBR 5419:2015	Proteção contra descargas atmosféricas
4	ABNT NBR 5431:2008	Caixas e invólucros para acessórios elétricos para instalações elétricas fixas domésticas e análogas
5	ABNT NBR 60898:2004	Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares
6	ABNT NBR 61439:2017	Conjuntos de manobra e comandao de baixa tensão
7	ABNT NBR 7286:2015	Cabos de potência com isolação extrudada de borracha etilenopropileno (EPR, HEPR ou EPR 105) para tensões de 1 kV a 35 kV
8	ABNT NBR IEC 60670-1:2014	Caixas e invólucros para acessórios elétricos para instalações elétricas fixas domésticas e análogas
9	ABNT NBR IEC 60947-2:2013	Dispositivo de manobra e comando de baixa tensão
10	ABNT NBR IEC 61084-1:2006	Sistemas de canaletas e condutos perfilados para instalações elétricas
11	ABNT NBR NM 247-3:2002	Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V
12	ABNT NBR NM 60669-1:2004	Interruptores para instalação elétricas fixas domésticas e análogas
13	ABNT NBR NM 61008-1:2005	Interruptores a corrente diferencial-residual para usos domésticos e análogos sem dispositivo de proteção contra sobrecorrentes
14	CEB NTD 6.07:2014	Fornecimento em tensão secundária de distribuição a prédios de múltiplas unidades consumidoras

ASS. PROPRIETÁRIO

ASS. AUTOR DO PROJETO — CREA: 22.631/D-DF

ASS. RESP. TÉCNICO — CREA: 22.631/D-DF

FONTES & MARTINATTI ENGENHARIA

PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

CLIENTE: FUB/UnB, Fac. de Tecnologia, Dep. de Eng.Mecânica

ENDEREÇO: Campus Universitário Darcy Ribeiro
Asa Norte, Brasília - DF

AUTOR DO PROJETO: Eng. Eletricista Wesley Paz de Sousa
CREA: 22.724/D-DF

PROJETO: Adequação de Infraestrutura Laboratorial

Quadro, alimentadores, tomadas, iluminação e cortes isométricos

DATA: 07/07/2023
ESCALA: Indicada
DESENHO: YAGO MARTINATTI
FOLHA: A0
DES. N.: 0
01/01
REV. N.: 0
00

CONS: ENGº João da Costa Pantoja
CREA 8181/D - DF