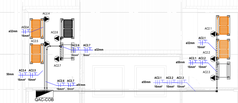
1 **PLANTA BAIXA - 1º PAVIMENTO**
ESC. 1 : 50



2 **PLANTA BAIXA PARCIAL - COBERTURA**
ESC. 1 : 100

SIMBOLOGIA	
	PAINEL DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA, DE EMBUTIR (S) SOBREPOR, CONFORME APLICAÇÃO
3x2,5	CONDUTORES NEUTRO, FASE, RETORNO E TERRA, RESPECTIVAMENTE, 3ITOLA 2,5mm², QUANDO NÃO INDICADO
	ELETRODUTO EM METÁLICA PERFURADA TIPO "T" COM TAMPA, PARA A DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA CINUM, SEM DIVISÓRIA INTERNA, 150x100mm QUANDO NÃO INDICADO INSTALADO NO TETO, NO ENTREFORRO QUANDO APLICÁVEL
	ELETRODUTO EM METÁLICA PERFURADA TIPO "T" COM TAMPA, COM DIVISÓRIA INTERNA, INSTALADO NO TETO, NO ENTREFORRO QUANDO APLICÁVEL
	ELETRODUTO FLEXÍVEL, INSTALADO NO TETO, NO ENTREFORRO QUANDO APLICÁVEL, OU NA PAREDE NA ALTURA DAS TOMADA/INTERRUPTORES, Ø25mm QUANDO NÃO INDICADO
	ELETRODUTO PEAD ENBUTIDO EM PISO, Ø50mm QUANDO NÃO INDICADO
	PONTO DE FORÇA DE ENERGIA ELÉTRICA, AR CONDICIONADO, POTÊNCIA INDICADA NA TABELA DOS QUADROS, CONDULETE COM ESPERA DE CABOS APARENTE, INSTALADOS NA ALTURA DO EQUIPAMENTO.
	SENSOR DE PRESENÇA 360°, PARA TETO, COM TEMPORIZADOR AJUSTÁVEL DE 1 A 30 MINUTOS
	INTERRUPTOR COM UMA TECLA DE SEÇÃO SIMPLES 10A/250V INSTALADOS EM CONDULETE, A 110mm DO PISO ACABADO QUANDO NÃO INDICADO PARA LIGAÇÃO DOS VENTILADORES E EXAUSTORES
	SUBIDA OU DESCIDA COM MAIOR DESIGNAÇÃO NO PROJETO

NOTAS:

1. TODAS AS CONEXÕES ENTRE ELETRODUTOS E ELETROCALHAS DEVERÃO SER FEITAS ATRAVÉS DE SAÍDA PARA ELETRODUTO FIXADA NA ELETROCALHA OU PERFILADO
2. NAS INTERLIGAÇÕES ENTRE ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, PERFILADOS E LUSTOS DEVERÃO SER UTILIZADOS CONEXÕES APROPRIADAS, COM ROSCA E BUCHA, PARA ELETRODUTOS METÁLICOS
3. ELETROCALHAS E PERFILADOS METÁLICOS DEVERÃO POSSUIR TAMPA DE FECHAMENTO.
4. JUNTO COM O CD DEVERÁ SER DEIXADO UM CONJUNTO DE COPIAS DESTE PROJETO
5. TODOS OS DISJUNTORES (SENAS E QUADROS) DEVÃO POSSUIR DISPOSITIVOS PARA CADEADO, CONFORME NORMA NR-10.
6. A MONTAGEM DA INFRAESTRUTURA DE ELÉTRICA DEVERÁ SER FEITA PREFERENCIALMENTE APÓS A MONTAGEM DA INFRAESTRUTURA MECÂNICA, HIDRÁULICA E AR
7. A FIXAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DE ELÉTRICA (ELETRODUTOS, ELETROCALHAS E PERFILADOS) DEVERÁ SER INDEPENDENTE DO FORRO E DA INFRAESTRUTURA DO AR CONDICIONADO.
8. ANTES DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS, O INSTALADOR COMPREENDER DESTE PROJETO, SE FAZ NECESSÁRIO ANALISAR TODAS AS PLANTAS INCLUINDO AS DETALHES E DO PROJETO ELÉTRICO, ATENTANDO-SE PARA AS CONEXÕES E NOTAS, BEM COMO LER ATENTAMENTE O MEMORIAL DESCRITIVO E A LISTAGEM DE MATERIAIS.
9. QUALQUER DÚVIDA DEVERÁ SER SANADA ANTES DAS INSTALAÇÕES PRESENTES NA DOCUMENTAÇÃO DE PROJETO, O ORÇAMENTO PREVALECE ÀS PRANCHAS E MEMORIAIS PARA FINS DE LICITAÇÃO.

PADRÕES:

1. MEDIDAS DE ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, LEITOS E CAIXAS DE PASSAGEM EM MILIMETROS (mm)
2. SEÇÃO DOS CONDUTORES EM MILIMETROS QUADRADOS (mm²)
3. PARA DE CIRCUITOS ALIMENTADORES A SEÇÃO A SER CONSIDERADA DEVERÁ SER DE 95 mm² QUANDO NÃO INDICADA
4. SEÇÃO DOS CONDUTORES FASE DE CIRCUITOS DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIDOS EM PISO E DE CIRCUITOS DE DISTRIBUIÇÃO EM AREA EXTERNA IGUAL A 5,0mm² QUANDO NÃO INDICADA
5. SEÇÃO DOS CONDUTORES FASE E NEUTRO DE CIRCUITOS DE DISTRIBUIÇÃO NÃO EMBUTIDOS EM PISO IGUAL A 2,5mm² QUANDO NÃO INDICADA
6. ISOLAÇÃO DE TODOS OS CONDUTORES TERRA IGUAL A 750V 70° E COR VERDE
7. SEÇÃO NOMINAL DE ELETRODUTOS CONFORME APRESENTADO ABAIXO

PVC	F.G.E.G.F.	PEAD
Ø20mm = Ø12"	Ø26mm = Ø3/4"	Ø32mm = Ø1½"
Ø25mm = Ø3/4"	Ø32mm = Ø1"	Ø40mm = Ø1½"
Ø32mm = Ø1"	Ø38mm = Ø1½"	Ø50mm = Ø2"
Ø40mm = Ø1½"/Ø2"	Ø50mm = Ø2"	Ø75mm = Ø2½"
Ø50mm = Ø1½"/Ø2"	Ø63mm = Ø2½"	Ø100mm = Ø4"
Ø60mm = Ø2"	Ø76mm = Ø3"	Ø125mm = Ø5"
Ø75mm = Ø2½"/Ø3"	Ø90mm = Ø3½"	Ø150mm = Ø6"
Ø85mm = Ø3"	Ø100mm = Ø4"	
Ø110mm = Ø4"		

8. DEVERÃO SER INSTALDOS TERMINAIS DE PRESSÃO NAS NOS CIRCUITOS ELÉTRICOS QUANDO LIGADOS CONDUJAITORES.
9. DEVERÃO SER INSTALADOS TERMINAIS DE PRESSÃO NAS NOS CIRCUITOS ELÉTRICOS QUANDO LIGADOS CONDUJAITORES.
10. UTILIZAR FITA PLÁSTICA COLORIDA DO CONDUTOR COM A SEGUINTE COR NA SUA ISOLAÇÃO PARA IDENTIFICAÇÃO DOS CONDUTORES:

FASES R/S/T CDMUM:	PRETO
FASES R/S/T ESTAB:	VERMELHO
NEUTRO CDMUM:	AZUL
NEUTRO ESTABILIZADO:	AZUL CLARO
RETORNO:	PRETO COM IDENTIFICAÇÃO NAS EXTREMIDADES
TERRA:	VERDE OU VERDE-AMARELO

10. PADRÃO UTILIZADO PARA IDENTIFICAR A BITOLA DOS CIRCUITOS: MKK-YYY
X=BITOLA DO CONDUTOR EM AWG (4 PARA 4/0 e 2 PARA 250 TAMPÃ);
Y=BITOLA DO CONDUTOR EM AWG (E0, E1 e E2);
Y=MATERIAL DA ISOLAÇÃO (XEPR OU PVC - PVC QUANDO NÃO EXPLICITADO

CLIENTE:	UnB - Universidade de Brasília
UNIDADE:	C-BIOTECH
DISCIPLINA:	ELÉTRICA
ENDEREÇO: SQ 0 QDF, GALEX, S/	ESCALA: REDUZIDA
DATA:	09.03
TÍTULO:	PROJETO EXECUTIVO AR CONDICIONADO - SUPERIOR
FOLHA:	15/24

CBR Engenharia: Porto Alegre
Rua Washington Luiz, 1118 sala 501
(51) 3012-4000
www.cbrengenharia.com.br

QUADRO DE ÁREAS

LOCALIZAÇÃO SEM ESCALA

RESPONSÁVEL TÉCNICO

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ENG. ALEXANDRE NUNES
CREA
RS 180.750

COORDENADOR
ENG. ALEXANDRE NUNES
CREA
RS 180.750

ELABORAÇÃO
ENG. JAMARA SILVA DOS SANTOS
CREA
RS 187.271

ELABORAÇÃO
TEC. LUCAS JONER DA SILVA
CPF
02685650287

DESENHO
AUGUSTO QUINTANILHA

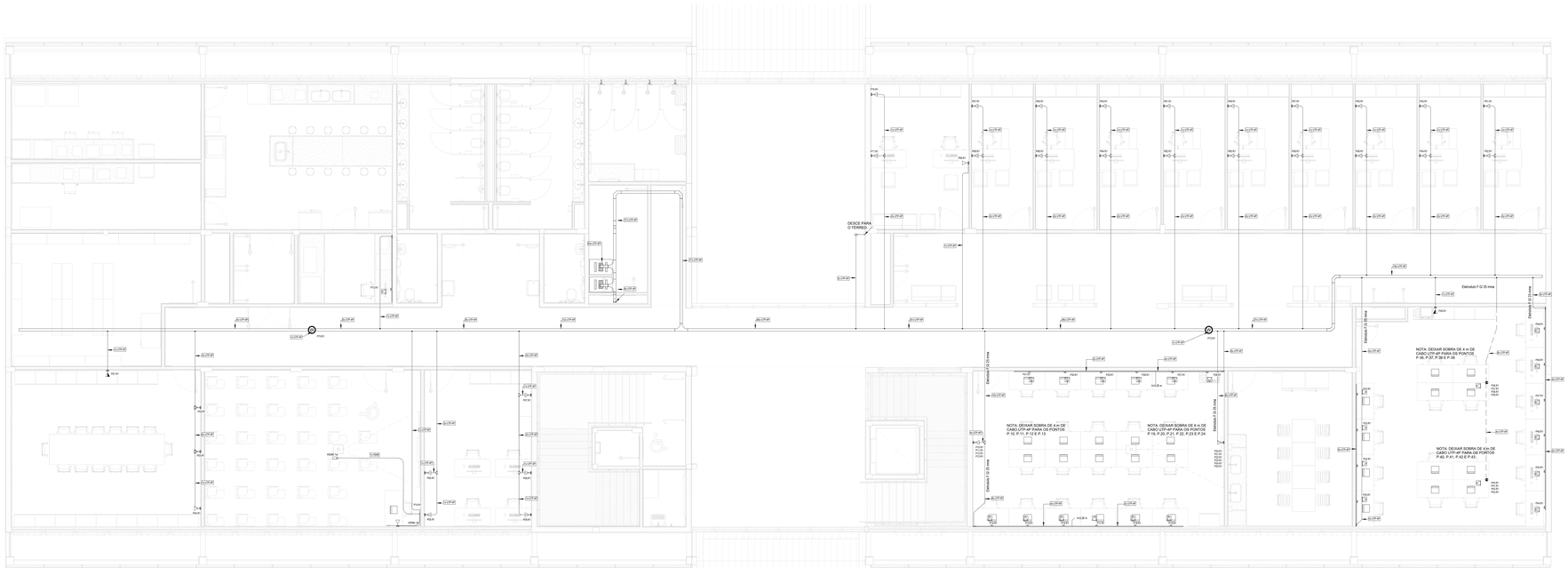
QUADRO DE REVISÃO

REV	DATA	DESCRIÇÃO	ELABORAÇÃO
02	26/10/2021	ATENDENDO ACE COMENTÁRIOS	AUGUSTO QUINTANILHA
01	11/10/2021	ATENDENDO ACE COMENTÁRIOS	AUGUSTO QUINTANILHA
00	08/09/2021	EMISSÃO INICIAL	AUGUSTO QUINTANILHA

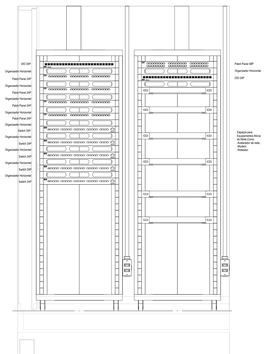
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

NOME	DATA	DESCRIÇÃO
UNB-DS03-BIM-CL1	11/10/2021	PROJETO EXECUTIVO DE AR CONDICIONADO

NOTA: DEIXAR SOBRA DE 4 m DE CABO UTP-4P PARA OS PONTOS P.76 E P.77
SOBE PARA O PAVIMENTO SUPERIOR
PE-01
PE-01
PE-01
PE-01
PE-01
PE-01
N CABO FIBRA ÓPTICA
N CABO FIBRA ÓPTICA
N CABO FIBRA ÓPTICA



1 **PLANTA BAIXA - 1º PAVIMENTO**
ESC. : 1 : 50



2 **Vista Racks**
SEM ESCALA

PVC,FX	INDICAÇÃO DO PONTO DE CABEAMENTO ESTRUTURADO P = PONTO NTA = NÚMERO DE TOMADAS PARA REDE DE DADOS XX = NÚMERO DO RACK
2x12F.4P	INDICAÇÃO DE QUANTIDADE DE CABOS PARA CABEAMENTO ESTRUTURADO NO TRECHO. 2 = NÚMERO DE CABOS TIPO UTP 5 PARES
2x12G	INDICAÇÃO DE QUANTIDADE DE FIBRAS ÓPTICAS. 12 = NÚMERO DE CABOS DE FIBRA ÓPTICA - 12 FIBRAS
2x12GE	INDICAÇÃO DE QUANTIDADE DE FIBRAS ÓPTICAS EXTERNAS. 12 = NÚMERO DE CABOS DE FIBRA ÓPTICA - 12 PARES
2x1080	INDICAÇÃO DE QUANTIDADE DE CABOS HDMI. 12 = NÚMERO DE CABOS
	ELETROCALHA METÁLICA PERFURADA TIPO "U" COM TAMPA, PARA A DISTRIBUIÇÃO HORIZONTAL DOS CABOS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS, DIMENSÕES 150x50mm QUANDO NÃO INDICADO INSTALADA NO TETO, NO ENTREFORRO QUANDO HOUVER.
	ELETRODUTO FG APARENTE, INSTALADO NO TETO, NO ENTREFORRO QUANDO HOUVER, OU NA PAREDE NA ALTURA DAS TOMADAS/INTERRUPTORES, 25mm QUANDO NÃO INDICADO
	ELETRODUTO PEAD EMBUTIDO EM PISO, 25mm QUANDO NÃO INDICADO
	TOMADA DADO/VOZ CABEAMENTO ESTRUTURADO XLeS FÊMEA QUANDO NÃO INDICADO INSTALADA EM CONDULETE, A 200mm DO PISO ACABADO QUANDO NÃO INDICADO
	TOMADA DADO/VOZ CABEAMENTO ESTRUTURADO XLeS FÊMEA QUANDO NÃO INDICADO INSTALADA EM CONDULETE, A 1100mm DO PISO ACABADO QUANDO NÃO INDICADO
	TOMADA DADO/VOZ CABEAMENTO ESTRUTURADO XLeS FÊMEA QUANDO NÃO INDICADO INSTALADA EM CONDULETE, A 300mm DO PISO ACABADO QUANDO NÃO INDICADO
	TOMADA DADO/VOZ CABEAMENTO ESTRUTURADO XLeS FÊMEA QUANDO NÃO INDICADO INSTALADA PORTA EQUIPAMENTOS
	ADAPTADOR PARA MÓDULO DE TOMADAS INSTALADO EM CANALETA DU TOTEM DE PISO
	CANALETA EM ALUMÍNIO EXTRUDADO PARA DISTRIBUIÇÃO DE REDE ELÉTRICA E LÓGICA, DUAS VIAS, NAS DIMENSÕES 35x70mm
	CANALETA EM ALUMÍNIO EXTRUDADO COM SEIS SEÇÕES PARA PERMITIR SEPARAÇÃO DA REDE LÓGICA E REDE ELÉTRICA TAMPAS REMOVÍVEIS (DOS DOIS LADOS PARA PORTA EQUIPAMENTOS SLIM
	CONDULETE METÁLICO TIPO C: SEGÃO CONFORME TUBULAÇÃO INSTALADO NA ALTURA DOS EQUIPAMENTOS/TUBULAÇÃO QUANDO NÃO INDICADO
	ACESS PORT INSTALADA NO TETO
	CAIXA DE PASSAGEM FABRICADA EM CONCRETO COM TAMPA EM FERRO FUNDIDO, NAS DIMENSÕES DE 30x30x15cm
	SUBIDA DU DESCIDA COM MAIOR DESCRIÇÃO NO PROJETO

NOTAS:

1. TODAS AS CONEXÕES ENTRE ELETRODUTOS E ELETROCALHAS DEVERÃO SER FEITAS ATRAVÉS DE SAÍDA PARA ELETRODUTO PUXADA NA ELETROCALHA DU PERFILADO.
2. TODAS AS CONEXÕES ENTRE ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, PERFILADOS E LEITOS DEVERÃO SER UTILIZADOS CONEXÕES APROPRIADAS PARA ESTE FIM, FORNECIDAS PELO FABRICANTE DOS MESMOS.
3. ELETROCALHAS E PERFILADOS INSTALADOS DEVERÃO POSSUIR TAMPA DE FECHAMENTO.
4. TODAS AS CURVAS UTILIZADAS DEVERÃO SER DE RAIO LONGO.
5. TODOS DIVISÓRIAS DE CONDUTORES DEVERÃO SER DESCIDAS E SOLDADAS COM FITA AUTO FUSÃO COBERTA COM FITA ISOLANTE NORMAL
6. TODOS DIVISÓRIAS DE CONDUTORES DEVERÃO SER DESCIDAS E SOLDADAS COM FITA AUTO FUSÃO COBERTA COM FITA ISOLANTE NORMAL, DEPOSITADOS PARA CAIXEADO, CONFORME NORMA NR-10.
7. A MONTAGEM DA INFRAESTRUTURA DE ELÉTRICA DEVERÁ SER FEITA PREFERENCIALMENTE APÓS A MONTAGEM DA INFRAESTRUTURA MELHORIA AR CONDICIONADO.
8. A MONTAGEM DA INFRAESTRUTURA DE ELÉTRICA (ELETRODUTOS, ELETROCALHAS E PERFILADOS) DEVERÁ SER INDEPENDENTE DO FORRO E DA INFRAESTRUTURA DO AR CONDICIONADO.
9. É IMPORTANTE RESSALTAR QUE PARA UMA MELHOR COMPREENSÃO DESTE PROJETO, SE FAZ NECESSÁRIO AVALIAR TODAS AS PLANTAS, CORTES, DETALHES E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DESTE PROJETO, BEM COMO AS CONVENÇÕES E NOTAS, BEM COMO OS ATENTAMENTE O MEMORIAL DESCRITIVO E A LISTAGEM DE MATERIAIS.
10. TOMADAS INSTALADAS EM CANALETAS SERÃO INSTALADAS NAS ALTURAS INDICADAS NO PROJETO.
11. EVENTUAIS DIVERGÊNCIAS ENTRE AS INFORMAÇÕES PRESENTES NA DOCUMENTAÇÃO DE PROJETO, O ORÇAMENTO PREVALECE ÀS FINANÇAS E MEMÓRIAS PARA FINS DE LICITAÇÃO.

PADRÕES:

1. MEDIDAS DE ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, LEITOS E CAIXAS DE PASSAGEM EM MILÍMETROS (mm).
2. O CABEAMENTO ESTRUTURADO DEVERÁ POSSUIR CATEGORIA 6.
3. SEÇÃO NOMINAL DE ELETRODUTOS CONFORME APRESENTADO ABAIXO

PVC	F.G.E.G.S	PEAD
Ø32mm = Ø1"/2"	Ø25mm = Ø3/4"	Ø32mm = Ø1"/2"
Ø25mm = Ø3/4"	Ø32mm = Ø1"	Ø40mm = Ø1"/2"
Ø20mm = Ø1"	Ø40mm = Ø1"/2"	Ø50mm = Ø2"
Ø40mm = Ø1"/2"	Ø50mm = Ø2"	Ø63mm = Ø2"/2"
Ø50mm = Ø1"/2"	Ø60mm = Ø3"	Ø100mm = Ø4"
Ø60mm = Ø2"	Ø80mm = Ø3"/2"	Ø125mm = Ø5"
Ø75mm = Ø2"/2"	Ø100mm = Ø4"	Ø150mm = Ø6"
Ø85mm = Ø3"		
Ø110mm = Ø4"		

CLIENTE:	UnB - Universidade de Brasília
UNIDADE:	C-BIOTECH
ENDEREÇO:	ÁREA UNIVERSITÁRIA - ESCALA: REDIDIR
ETAPA:	PROJETO EXECUTIVO
TÍTULO:	LÓGICA - SUPERIOR
DATA:	05.03
ART:	
DISCIPLINA:	ELÉTRICA
FOLHA:	17/24
ARQUIVO:	00000000000000

CBR Engenharia: Porto Alegre
Rua Washington Luiz, 1110 sala 501
Porto Alegre/RS
www.cbrengenharia.com.br

QUADRO DE ÁREAS

LOCALIZAÇÃO SEM ESCALA

RESPONSÁVEL TÉCNICO

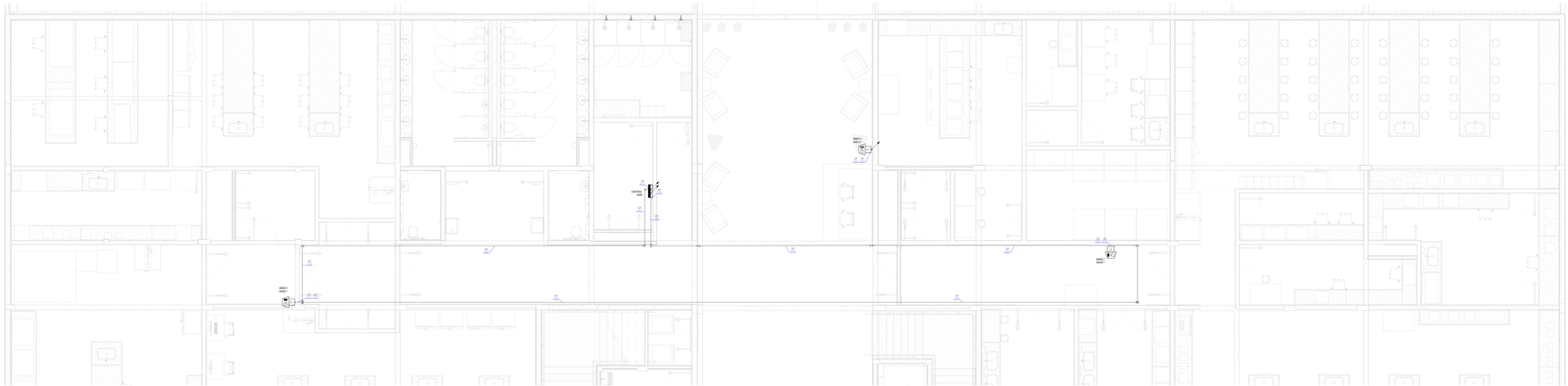
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. ALEXANDRE NUNES CREA: RS 180.750	ELABORAÇÃO: ENG. JAMARA SILVA DOS SANTOS CREA: RS 187.271 ELABORAÇÃO: TEC. LUCAS JONER DA SILVA CPF: 02685950097
COORDENADOR: ENG. ALEXANDRE NUNES CREA: RS 180.750	DESENHO: AUGUSTO QUINTANILHA

QUADRO DE REVISÃO

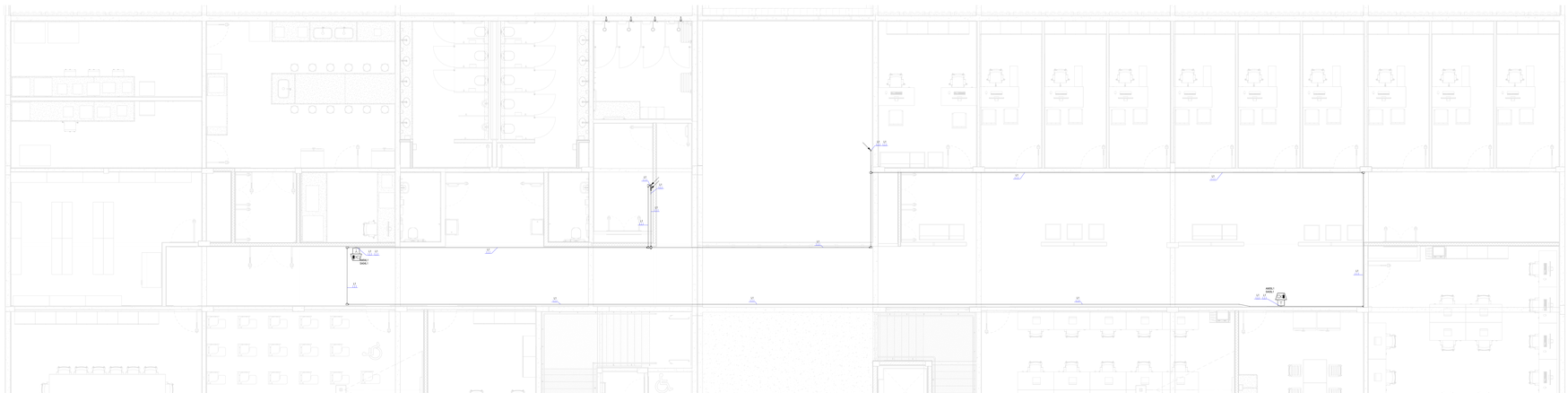
REV	DATA	DESCRIÇÃO	ELABORAÇÃO
02	26/10/2021	ATENDENDO ACE COMENTÁRIOS	AUGUSTO QUINTANILHA
01	11/10/2021	ATENDENDO ACE COMENTÁRIOS	AUGUSTO QUINTANILHA
00	08/09/2021	EMISSÃO INICIAL	AUGUSTO QUINTANILHA

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

NOME	DATA	DESCRIÇÃO



1 **PLANTA BAIXA PARCIAL - TERREO**
ESC. 1 : 50



2 **PLANTA BAIXA PARCIAL - 1º PAVIMENTO**
ESC. 1 : 50

SIMBOLOGIA	
	PAINEL DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE EMBUTIR OU SOBREPOR, CONFORME APLICAÇÃO
2x2,5	CABO 2x1,5mm² PERTENCENTES A LAÇO DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO COR VERMELHA (COM PROTEÇÃO CONTRA FOGO)
	ELETRODUTO DE FERRO GALVANIZADO PINTADO NA COR VERMELHA, PARA DISTRIBUIÇÃO DO SISTEMA DE DETEÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO. ø20mm QUANDO NÃO INDICADO
50mm	ELETRODUTO PEAD EMBUTIDO EM POIO. Ø50mm QUANDO NÃO INDICADO
	SINALIZADOR AUDIO/VISUAL ENDEREÇAVEL, INSTALADO NA PAREDE JUNTO AO FORRO
	CENTRAL DE ALARME DE INCÊNDIO ENDEREÇAVEL
	ACIONADOR MANUAL PARA COMANDO DE BOMBA DE INÊNDIO. INSTALADO ENTRE 0.90 E 1.35M DO PISO ACABADO (IN PREFERENCIALMENTE)
32	SIMBOLOGIAS DE CONDULETES DE ø34 EM FERRO GALVANIZADO QUANDO NÃO INDICADO
	SUBIDA OU DESCIDA COM MAIOR DESCRIÇÃO NO PROJETO

NOTAS:

1. ELETRODUTO NÃO COTADO PARA INCÊNDIO DEVERÁ SER DE ø20mm
2. ELETRODUTOS APARENTES ÁREAS INTERNAS DEVERÃO SER DE AÇO GALVANIZADO ELETROLITICAMENTE.
3. ELETRODUTOS APARENTES ÁREAS EXTERNAS (ALTERNATIVO) DEVERÃO SER DE AÇO GALVANIZADO POR IMERSÃO A QUENTE.
4. PARA INTERLIGAÇÃO DA INFRAESTRUTURA EXISTENTE COM A INFRAESTRUTURA NOVA, DEVERÃO SER INSTALADAS CAIXAS OCTOGONAIS SEM FUNDO.
5. OS CIRCUITOS DE DETECÇÃO DEVERÃO SER EM CLASSE B.
6. OS TIPOS DE CABEAMENTO DEVERÃO OBRIGATORIAMENTE SEGUIR AS DETERMINAÇÕES DA NBR 17240 ITEM 8 E FIGURA 41.
7. TODA A INFRAESTRUTURA COMPOSTA PELOS ELETRODUTOS DESTINADOS AO SISTEMA DEVERÃO SER IDENTIFICADAS SEGUINDO A DETERMINAÇÃO DA NORMA NBR 17240 ITEM 8.11 NA FIGURA 41 "TODAS A REDE DE ELETRODUTOS DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO DEVE SER IDENTIFICADA COM ANÉIS DE 2x4 DE LARGURA MÍNIMA, NA COR VERMELHA, A CADA 24 NO MÁXIMO. CADA ELETRODUTO DEVE POSSUIR PELO MENOS UMA INDICAÇÃO."
8. É IMPORTANTE RESSALTAR QUE PARA UMA MELHOR COMPREENSÃO DESTE PROJETO, SE FAZ NECESSÁRIO ANALISAR TODAS AS PLANTAS (INCLUINDO AS DE DETALHES E DO PROJETO ELÉTRICO), ATENTANDO-SE PARA AS CONVENÇÕES E NOTAS. BEM COMO LER ATENTAMENTE O MEMORIAL DESCRITIVO E A LISTAGEM DE MATERIAIS.
9. HAVENDO DIVERGÊNCIA ENTRE AS INFORMAÇÕES PRESENTES NA DOCUMENTAÇÃO DE PROJETO, O ORÇAMENTO PREVALECE ÀS PRANCHAS E MEMORIAIS PARA FINS DE LICITAÇÃO.

PADRÕES:

1. ELETRODUTO NÃO COTADO PARA INCÊNDIO DEVERÁ SER DE ø20mm.
2. ELETRODUTOS APARENTES ÁREAS INTERNAS DEVERÃO SER DE AÇO GALVANIZADO ELETROLITICAMENTE.
3. ELETRODUTOS APARENTES ÁREAS EXTERNAS (ALTERNATIVO) DEVERÃO SER DE AÇO GALVANIZADO POR IMERSÃO A QUENTE.
4. PARA INTERLIGAÇÃO DA INFRAESTRUTURA EXISTENTE COM A INFRAESTRUTURA NOVA, DEVERÃO SER INSTALADAS CAIXAS OCTOGONAIS SEM FUNDO.
5. OS CIRCUITOS DE DETECÇÃO DEVERÃO SER EM CLASSE B.
6. OS TIPOS DE CABEAMENTO DEVERÃO OBRIGATORIAMENTE SEGUIR AS DETERMINAÇÕES DA NBR 17240 ITEM 8 E FIGURA 41.
7. TODA A INFRAESTRUTURA COMPOSTA PELOS ELETRODUTOS DESTINADOS AO SOM DEVERÃO SER IDENTIFICADAS SEGUINDO A DETERMINAÇÃO DA NORMA NBR 17240 ITEM 8.11 NA FIGURA 41 "TODAS A REDE DE ELETRODUTOS DO SISTEMA DE DETECÇÃO E ALARME DE INCÊNDIO DEVE SER IDENTIFICADA COM ANÉIS DE 2x4 DE LARGURA MÍNIMA, NA COR VERMELHA, A CADA 24 NO MÁXIMO. CADA ELETRODUTO DEVE POSSUIR PELO MENOS UMA INDICAÇÃO."
8. É IMPORTANTE RESSALTAR QUE PARA UMA MELHOR COMPREENSÃO DESTE PROJETO, SE FAZ NECESSÁRIO ANALISAR TODAS AS PLANTAS (INCLUINDO AS DE DETALHES E DO PROJETO ELÉTRICO), ATENTANDO-SE PARA AS CONVENÇÕES E NOTAS. BEM COMO LER ATENTAMENTE O MEMORIAL DESCRITIVO E A LISTAGEM DE MATERIAIS.

CLIENTE:	UnB - Universidade de Brasília
UNIDADE:	C-BIOTECH
ENDEREÇO:	CAMPUS UNIVERSITÁRIO - ESCALA : REDUZIDA
ETAPA:	PROJETO EXECUTIVO
TÍTULO:	DETEÇÃO DE INÊNDIO - TERREO E SUPERIOR
DATA:	08.03
ARQ:	
DISCIPLINA:	ELÉTRICA
FOLHA:	18/24

CBR Engenharia | Porto Alegre
Rua Gravataí(esq.Lucr. 1110 sala 501
Fone: (51) 3012-3000
www.cbrengenharia.com.br

QUADRO DE ÁREAS

LOCALIZAÇÃO SEM ESCALA

RESPONSÁVEL TÉCNICO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ENG. ALEXANDRE NUNES
CREA:
RS 180.792

COORDENADOR:
ENG. ALEXANDRE NUNES
CREA:
RS 180.792

ELABORAÇÃO:
ENG. JAMARA SILVA DOS SANTOS
CREA:
RS 187.271

ELABORAÇÃO:
TEC. LUCAS JONER DA SILVA
CPF:
02685760350

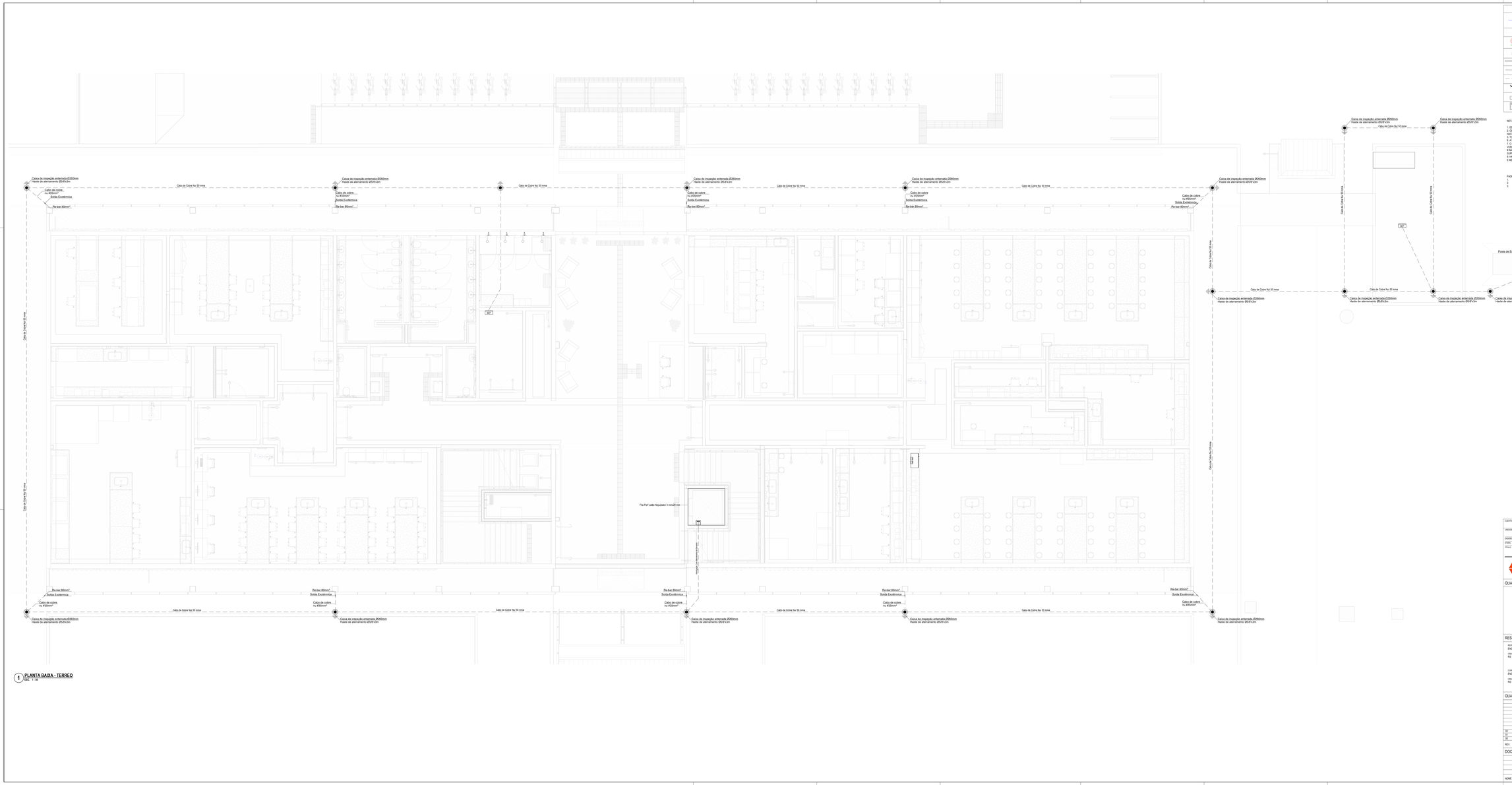
DESENHO:
AUGUSTO QUINTANILHA

QUADRO DE REVISÃO

REV	DATA	DESCRIÇÃO	ELABORAÇÃO
02	26/10/2021	ATENDENDO ACE COMENTÁRIOS	AUGUSTO QUINTANILHA
01	11/10/2021	ATENDENDO ACE COMENTÁRIOS	AUGUSTO QUINTANILHA
00	08/06/2021	EMISSÃO INICIAL	AUGUSTO QUINTANILHA

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

NOME	DATA	DESCRIÇÃO



1 PLANTA BAIXA - TERREO
ESC : 1/ 50

SIMBOLOGIA

	SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA-RAIOS TIPO CAPTOR FRANKLIN h=350mm, INSTALADO EM MASTRO DE 6m
	GRAMPO PARA CONEXÃO T EM BARRA CHATA
	CAIXA DE INSPEÇÃO NO SOLO Ø550mm, TAMPA DE FERRO FUNDIDO REFORÇADA, COM HASTE cravada ALTA CAMADA Ø5/8"x3,0m
	SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8" x 1/8" h=800mm, INSTALADOS A CADA 6m APROXIMADAMENTE
	BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8" x 1/8", DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO
	CABO DE COBRE NU 35mm² DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO (DIFERENÇAS CITADAS NO PROJETO)
	CABO DE COBRE NU ENTERRADO NO CHÃO 50mm² PARA O ANEL DE ATERRAMENTO (DIFERENÇAS CITADAS NO PROJETO)
	SUBIDA OU DESCIDA COM MAIOR DESCRIÇÃO NO PROJETO
BEP	BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL
	CAIXA DE ATERRAMENTO DO POÇO DO ELEVADOR

NOTAS:

1. ESTE PROJETO CONTEMPLA O SISTEMA DE SPDA NÍVEL IV, UTILIZANDO O MÉTODO DA ESFERA ROLANTE COM RAIO DE 60m.
2. OS ELÉTRODOS DE ATERRAMENTO DO SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO SERÃO NÚ NATURAIS, ATRAVÉS DE MALHA DE ATERRAMENTO E HASTES DE ATERRAMENTO, A SERÊM INSTALADOS CONFORME PLANTA.
3. A MALHA DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER INTERLIGADA AO SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO.
4. A RESISTÊNCIA DA MALHA DE ATERRAMENTO NÃO DEVERÁ SER SUPERIOR A 10 OHMS EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO.
7. O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICA, PARA MEDIÇÃO DA RESISTÊNCIA DE ATERRAMENTO E VERIFICAÇÃO DE CONEXÕES.
8 ABRIGO E FIXAÇÃO DO SPDA e PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS, PARA TAL, DE INTERESSADOS DEVERÃO ADQUIRIR SUPRESSORES DE SURTOS INDIVIDUAIS (PROTETORES DE LINHA).
9 HAVENDO DIVERGÊNCIA ENTRE AS INFORMAÇÕES PRESENTES NA DOCUMENTAÇÃO DE PROJETO, O CRONÔMETRO PREVALEZE AS PRANCHAS E MEMORIAIS PARA FIMS DE LICITAÇÃO.

PADRÕES:

1. MEDIDAS DE ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, LETOS E CAIXAS DE PASSAGEM EM MILIMETROS (mm)
2. BITOLA DE FIOS E CABOS EM MILIMETROS QUADRADOS (mm²)
3. SEÇÃO NOMINAL DE ELETRODUTOS E CONDUTE APRESENTADO ABAIXO:

PVC/SEALTUBE	F.G.P./.F.	PEAD
(12)mm = 21"C	(12)mm = 21/4"	(12)mm = 21"C"
(25)mm = 21/4 "	(25)mm = 2/1"	(14)mm = 21"C"
(32)mm = 21"	(32)mm = 21"C"	(16)mm = 2/2"
e(40)mm = 21"C"	(40)mm = 21"C"	(17)mm = 2/2"
(50)mm = 2/2"	(50)mm = 2/2"	(110)mm = 2/4"
(100)mm = 2/2"	(100)mm = 2/2"C"	(125)mm = 2/6"
(75)mm = 2/2"C	(150)mm = 2/2"	(110)mm = 2/8"
(150)mm = 2/2"	(110)mm = 2/4"	
(111)mm = 2/4"		

CLIENTE:	UnB - Universidade de Brasília
UNIDADE:	C-BIOTECH
ENDEREÇO:	SQ 02 LOT 23/42 GDF 7 ESCALA: REDUZ/A
ETAPA:	PROJETO EXECUTIVO
TÍTULO:	SPDA - TERREO
DES:	08.03
ART:	
DISCIPLINA:	ELÉTRICA
FOLHA:	19/24

CBR DESIGNS

CBR Engenharia: Porto Alegre
Rua Washington Luiz, 1110 sala 501
CEP 90010-460
www.cbrengenharia.com.br

QUADRO DE ÁREAS

LOCALIZAÇÃO SEM ESCALA

RESPONSÁVEL TÉCNICO

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
ENG. ALEXANDRE NUNES
CREA:
RS 180.750

ENDERENADOR:
ENG. ALEXANDRE NUNES
CREA:
RS 180.750

ELABORAÇÃO:
ENG. JAMAINA SILVA DOS SANTOS
CREA:
RS 187.271

ELABORAÇÃO:
TEC. LUCAS JONER DA SILVA
CFT:
CSS0RS0287

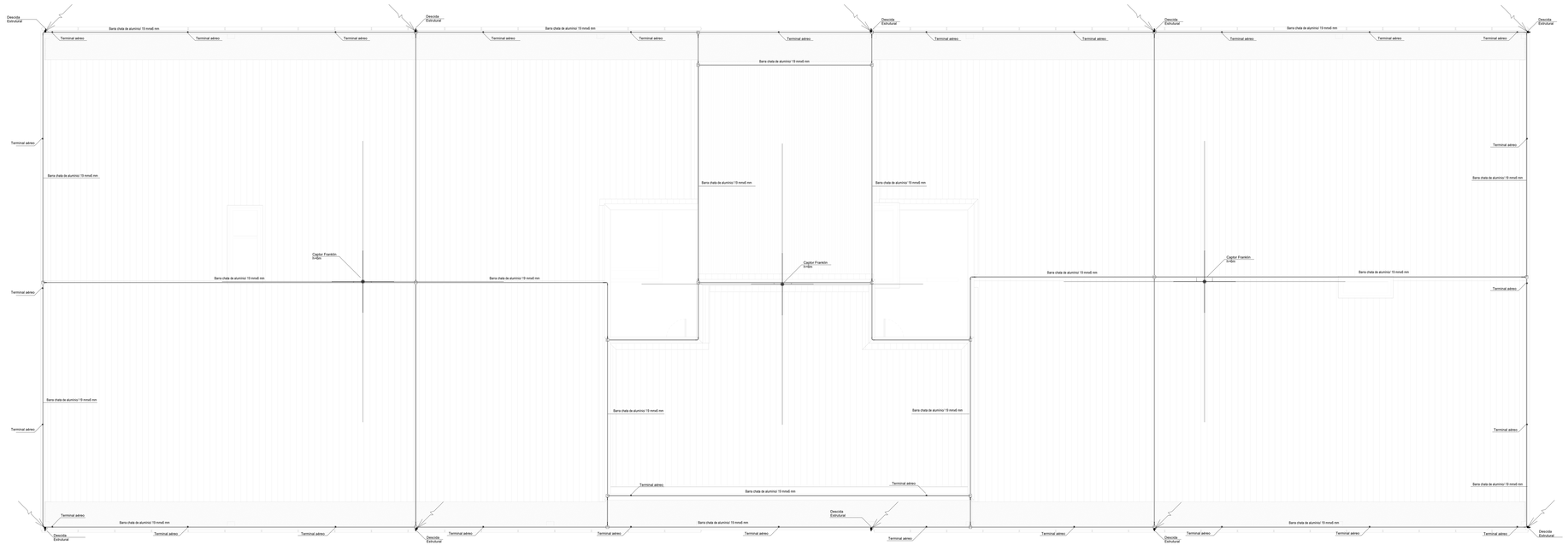
DESENHO:
AUGUSTO QUINTANILHA

QUADRO DE REVISÃO

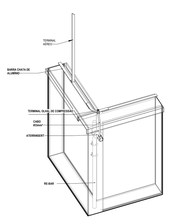
REV	DATA	DESCRIÇÃO	ELABORAÇÃO
02	26/10/2021	ATENDENDO ACE COMENTÁRIOS	AUGUSTO QUINTANILHA
01	11/10/2021	ATENDENDO ACE COMENTÁRIOS	AUGUSTO QUINTANILHA
00	08/06/2021	EMISSÃO INICIAL	AUGUSTO QUINTANILHA

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

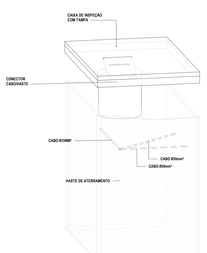
NOME	DATA	DESCRIÇÃO



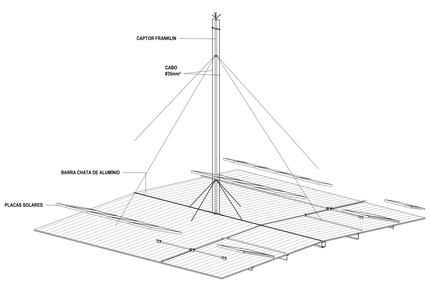
1 **PLANTA BAIXA - COBERTURA**
ESC. 1 : 50



2 **DETALHE - DESCIDA ESTRUTURAL**
ESC.



3 **MALHA DE ATERRAMENTO**
ESC.



4 **MALHA DE CAPTAÇÃO**
ESC.

SIMBOLOGIA

	SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO PARA-RAIOS TIPO CAPTOR FRANKLIN h=200mm, INSTALADO EM MASTRO DE 6m
	GRAMPO PARA CONEXÃO T EM BARRA CHATA
	CAIXA DE INSPEÇÃO NO SOLO Ø300mm, TAMPA DE FERRO FUNDIDO REFORÇADA, COM HASTE cravada ALTA CRAVAÇÃO (ENTICE) 2m
	SUBSISTEMA DE CAPTAÇÃO MINICAPTOR AÉREO BARRA CHATA DE ALUMÍNIO 7/8" x 1/8" h=300mm, INSTALADOS À CAIXA DA ATIRIDORA/MEIO
	BARRA CHATA EM ALUMÍNIO 7/8" x 1/8", DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO
	CABO DE COBRE Nu 35mm² DO SISTEMA DE CAPTAÇÃO (DIFERENÇAS CITADAS NO PROJETO)
	CABO DE COBRE NU EMBUTIDO NO CHÃO 50mm² PARA O ANEL DE ATERRAMENTO (DIFERENÇAS CITADAS NO PROJETO)
	SUBIDA OU DESCIDA COM MAIOR DESCRIÇÃO NO PROJETO
BEP	BARRAMENTO DE EQUIPOTENCIALIZAÇÃO PRINCIPAL
	CAIXA DE ATERRAMENTO DO POÇO DO ELEVADOR

NOTAS:

1. ESTE PROJETO CONTEMPLA O SISTEMA DE SPDA NÍVEL IV, UTILIZANDO O MÉTODO DA ESFERA ROLANTE COM RAIO DE 60m.
2. OS ELÉTRODOS DE ATERRAMENTO DO SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO SERÃO NÃO NATURAIS, ATRAVÉS DE MALHA DE ATERRAMENTO E HASTES DE ATERRAMENTO, A SEREM INSTALADOS CONFORME PLANTA.
3. A MALHA DE ATERRAMENTO DEVERÁ SER INTERLIGADA AOS ELÉTRODOS NATURAIS AO SUBSISTEMA DE ATERRAMENTO.
4. A RESISTÊNCIA DA MALHA DE ATERRAMENTO NÃO DEVERÁ SER SUPERIOR A 10 OHMS EM QUALQUER ÉPOCA DO ANO.
7. O SISTEMA DEVERÁ TER UMA MANUTENÇÃO PREVENTIVA ANUAL E SEMPRE QUE ATINGIDO POR DESCARGAS ATMOSFÉRICA, PARA ISTO DEVERÁ SER ACRESCENTADO UM PONTO DE INSPEÇÃO NA MALHA.
8.NÃO É FUNÇÃO DO SPDA A PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICO/ELETRÔNICOS, PARA TAL, OS INTERESSADOS DEVERÃO ADQUIRIR SUPRESSORES DE SURTOS INDIVIDUAIS (PROTETORES DE LINHA).
9. HAVENDO DIVERGÊNCIA ENTRE AS INFORMAÇÕES PRESENTES NA DOCUMENTAÇÃO DE PROJETO, O ORÇAMENTO PREVALECE ÀS PRANCHAS E MEMORIAIS PARA FINS DE LICITAÇÃO.

PADRÕES:

1. MEDIDAS DE ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, LEITOS E CAIXAS DE PASSAGEM EM MILIMETROS (mm)
2. SEÇÃO DOS CONDUTORES EM MILIMETROS QUADRADOS (mm²)
3. SELÇÃO NORMAL DE ELETRODUTOS CONFORME APRESENTADO ABAIXO:

PVC/GALVTUBE	F.G.G/ F.G.I	PEAD
Ø16mm = 13"/	Ø16mm = 13"/	Ø16mm = 13"/
Ø20mm = 21/34 "	Ø20mm = 21"	Ø40mm = 21"/1/2"
Ø25mm = 21"	Ø25mm = 21"/2"	Ø50mm = 2/2"
ø40mm = 21"/1/2"	Ø40mm = 21"/1/2"	Ø75mm = 2/2"
Ø50mm = 21"/1/2"	Ø50mm = 1/2"	Ø100mm = 2/4"
Ø75mm = 2/2"	Ø65mm = 2/2/1/2"	Ø150mm = 2/6"
Ø75mm = 2/2"/1/2"	Ø80mm = 2/2"	Ø200mm = 2/8"
Ø85mm = 2/2"	Ø100mm = 2/4"	
Ø110mm = 2/4"		

CLIENTE	UnB - Universidade de Brasília
UNIDADE	C-BIOTECH
ORD.	08-00
ENGENHEIRO	ELIJAHIM ABAD JUNIOR
ESCALA	REDUZIDA
ART.	
CPA/N	PROJETO EXECUTIVO
TÍTULO	SPDA - COBERTURA
DISCIPLINA	ELÉTRICA

CBR ENGENHARIA
CBR Engenharia: Porto Alegre
Rua Washington Luiz, 1110 sala 501
CEP 90010-460
www.cbrengenharia.com.br

FOLHA	20/24
REVISÃO	

QUADRO DE ÁREAS

LOCALIZAÇÃO SEM ESCALA

RESPONSÁVEL TÉCNICO

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ENG. ALEXANDRE NUNES
CREA
RS 180.750

COORDENADOR
ENG. ALEXANDRE NUNES
CREA
RS 180.750

ELABORAÇÃO
ENG. JAMARA SILVA DOS SANTOS
CREA
RS 187.271

ELABORAÇÃO
TEC. LUCAS JONER DA SILVA
CPF
035097610207

DESENHO
AUGUSTO QUINTANILHA

QUADRO DE REVISÃO

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	ELABORAÇÃO
02	20/10/2021	ATENDENDO ACE COMENTÁRIOS	AUGUSTO QUINTANILHA
01	11/10/2021	ATENDENDO ACE COMENTÁRIOS	AUGUSTO QUINTANILHA
00	08/09/2021	EMISSÃO INICIAL	AUGUSTO QUINTANILHA

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

NOME	DATA	DESCRIÇÃO

QGBT

Local Sala Técnica - Térreo
Alimentado por SUBESTAÇÃO
Instalação Sobrepor
Carcaça Metálica

Alimentação: 220/380 Trifásico
Corrente de Curto Circuito 10 kA
DPS: 45 kA
DR:
Disjuntor Geral: 630 A

Condutor de Entrada: 3x150 +T3x70mm²

Fator de Demanda: 78.00%

CARGAS
Carga Instalada 456586 VA
Carga Demandada 356137 VA

Corrente Demandada 541 A

Circuito Local	Potência Ativa	FP	Potência Aparente VA	FD	Potência Demandada	Corrente	Disjuntor	Fases	Tensão	Condutor
QDLT-TERREO	77207 W	0.94	82392 VA	63%	51907 VA	79 A	100 A	3	380 V	25.00 mm
QDLT-SUPERIOR	49554 W	0.96	51618 VA	47%	24260 VA	37 A	50 A	3	380 V	10.00 mm
QAC-TERREO	23910 W	1.00	23936 VA	36%	23936 VA	36 A	80 A	3	380 V	16.00 mm
QAC-SUPERIOR	10619 W	1.00	10619 VA	16%	10619 VA	16 A	32 A	3	380 V	6.00 mm
QDF-TERREO-00	62800 W	0.92	68261 VA	86%	58704 VA	89 A	100 A	3	380 V	25.00 mm
QDF-TERREO-01	127930 W	0.92	138998 VA	86%	119278 VA	181 A	200 A	3	380 V	70.00 mm
QDF-SUPERIOR-00	40100 W	0.92	43587 VA	86%	37485 VA	57 A	80 A	3	380 V	16.00 mm
QG-ELEV	4895 W	1.00	4979 VA	100%	4976 VA	8 A	32 A	3	380 V	6.00 mm
QGA	28100 W	0.92	30457 VA	70%	21320 VA	32 A	50 A	3	380 V	16.00 mm
QG-B2	1500 W	0.73	2055 VA	100%	2055 VA	9 A	20 A	1	220 V	4.00 mm

QDLT-TERREO

Local Circulação Sala Técnica - Térreo
Alimentado por QGBT
Instalação Sobrepor
Carcaça Metálica

Alimentação: 220/380 Trifásico
Corrente de Curto Circuito 10 kA
DPS: 20 kA
DR:
Disjuntor Geral: 100 A

Condutor de Entrada: 2x25mm²+1xPE16mm²

Fator de Demanda: 65.00%

CARGAS
Carga Instalada 82392 VA
Carga Demandada 53555 VA

Circuito Local	Potência Ativa	FP	Potência Aparente VA	FD	Potência Demandada	Corrente	Disjuntor	Fases	Tensão	Condutor
L0.1 - Iluminação - SL Cromatografia/Arrestrea/Lab...	1280 W	0.95	1347 VA	50%	674 VA	3 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
L0.2 - Iluminação - Lab. Fermentação/ Start Up	1400 W	0.95	1474 VA	50%	737 VA	3 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
L0.3 - Iluminação - Sanitários	416 W	0.95	438 VA	50%	219 VA	1 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
L0.4 - Iluminação - Circulação/ Lowra/ DML	1000 W	0.95	1053 VA	50%	526 VA	2 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
L0.5 - Iluminação - Sala Técnica	240 W	0.95	253 VA	50%	126 VA	1 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
L0.6 - Iluminação - Salas Cultura e Microb./ Anaerobiose/...	1360 W	0.95	1432 VA	50%	716 VA	3 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
L0.7 - Iluminação - Cytogenética/ Equip. Especiais/...	1000 W	0.95	1053 VA	50%	526 VA	2 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
L0.8 - Iluminação - Laboratório de Biologia Parte Superior	1080 W	0.95	1137 VA	50%	568 VA	3 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
L0.9 - Iluminação - Laboratório de Biologia Parte Inferior	960 W	0.95	1011 VA	50%	506 VA	2 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
EM - L0.10 - Iluminação de Emergência	215 W	0.92	234 VA	50%	117 VA	1 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
C0.1 - Tomadas - Bancada - Laboratório de Química	1350 W	0.92	1467 VA	86%	1262 VA	6 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.2 - Tomadas - Bancada - Laboratório de Química	1350 W	0.92	1467 VA	86%	1262 VA	6 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.3 - Tomadas - Bancada - Laboratório de Produção	1350 W	0.92	1467 VA	86%	1262 VA	6 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.4 - Tomadas - Bancada - Laboratório Start Up	1350 W	0.92	1467 VA	86%	1262 VA	6 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.5 - Tomadas - Bancada - Laboratório Start Up	1350 W	0.92	1467 VA	86%	1262 VA	6 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.6 - Tomadas - Bancada - Laboratório Start Up	1350 W	0.92	1467 VA	86%	1262 VA	6 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.7 - Tomadas - Bancada - Laboratório Start Up	1350 W	0.92	1467 VA	86%	1262 VA	6 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.8 - Tomadas - Bancada - Laboratório Start Up	1350 W	0.92	1467 VA	86%	1262 VA	6 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.9 - Tomadas - Bancada - Laboratório Start Up	1350 W	0.92	1467 VA	86%	1262 VA	6 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.10 - Tomadas - Bancada - Laboratório Start Up	1350 W	0.92	1467 VA	86%	1262 VA	6 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.11 - Tomadas - Bancada - Laboratório Start Up	1350 W	0.92	1467 VA	86%	1262 VA	6 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.12 - Tomadas - Bancada - Lab. Biologia Sintética	900 W	0.92	978 VA	86%	841 VA	4 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.13 - Tomadas - Bancada - Lab. Biologia Sintética	900 W	0.92	978 VA	86%	841 VA	4 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.14 - Tomadas - Bancada - Lab. Biologia Sintética	900 W	0.92	978 VA	86%	841 VA	4 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.15 - Tomadas - Bancada - Lab. Biologia Sintética	900 W	0.92	978 VA	86%	841 VA	4 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.16 - Tomadas - Bancada - Lab. Biologia Sintética	900 W	0.92	978 VA	86%	841 VA	4 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.17 - Tomadas - Bancada - Lab. Biologia Sintética	900 W	0.92	978 VA	86%	841 VA	4 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.18 - Tomadas - Bancada - Lab. Biologia Sintética	900 W	0.92	978 VA	86%	841 VA	4 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.19 - Tomadas - Bancada - Lab. Biologia Sintética	900 W	0.92	978 VA	86%	841 VA	4 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.20 - Tomadas - Bancada - Lab. Biologia Sintética	1350 W	0.92	1467 VA	86%	1262 VA	6 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.21 - Tomadas - Bancada - Lab. Biologia Sintética	1350 W	0.92	1467 VA	86%	1262 VA	6 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.22 - Tomadas - Bancada - Lab. Biologia Sintética	1350 W	0.92	1467 VA	86%	1262 VA	6 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.23 - Tomadas - Bancada - Lab. Biologia Sintética	1350 W	0.92	1467 VA	86%	1262 VA	6 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.24 - Tomadas - Bancada - Lab. Biologia Sintética	1350 W	0.92	1467 VA	86%	1262 VA	6 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.25 - Tomadas - Bancada - Lab. Biologia Sintética	1350 W	0.92	1467 VA	86%	1262 VA	6 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.26 - Tomadas - Bancada - Lab. Biologia Sintética	1350 W	0.92	1467 VA	86%	1262 VA	6 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.27 - Tomadas - Bancada - Lab. Biologia Sintética	1350 W	0.92	1467 VA	86%	1262 VA	6 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.28 - Tomadas Serviço - Lado A	1400 W	0.92	1522 VA	50%	761 VA	3 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.29 - Tomadas Serviço - Lado B	1400 W	0.92	1522 VA	50%	761 VA	3 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.30 - Tomadas Serviço - Circulação	1200 W	0.92	1304 VA	50%	652 VA	3 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.31 - Tomadas Serviço - Sanitários/ SI Técnica	600 W	0.92	652 VA	50%	326 VA	1 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.32 - Tomadas Serviço - Laboratório de Biologia	200 W	0.92	217 VA	50%	109 VA	3 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.33 - Tomadas - Bebedouro	1000 W	0.92	1087 VA	50%	543 VA	2 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.34 - Tomadas Comuns - Descontaminação/...	1200 W	0.92	1304 VA	50%	652 VA	3 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.35 - Tomadas Comuns - Microscopia/ Cytogenética	900 W	0.92	978 VA	50%	489 VA	2 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.36 - Tomadas Comuns - Equipamentos Especiais	750 W	0.92	815 VA	50%	408 VA	2 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C0.37 - Chuveiro - Vestiário Masculino	5500 W	1.00	5500 VA	36%	1980 VA	9 A	32 A	1	220 V	6.00 mm
C0.38 - Chuveiro - Vestiário Masculino	5500 W	1.00	5500 VA	36%	1980 VA	9 A	32 A	1	220 V	6.00 mm
C0.39 - Chuveiro - Vestiário Masculino	5500 W	1.00	5500 VA	36%	1980 VA	9 A	32 A	1	220 V	6.00 mm
C0.40 - Chuveiro - Vestiário Masculino	5500 W	1.00	5500 VA	36%	1980 VA	9 A	32 A	1	220 V	6.00 mm
QO-B1 - Quadro de Bombas 01	1884 W	0.67	2943 VA	100%	2943 VA	13 A	32 A	2	220 V	6.00 mm
QCI-TERREO - Quadro de Comando de Iluminação	2972 W	0.95	3128 VA	100%	3128 VA	5 A	32 A	3	380 V	6.00 mm

QDLT-SUPERIOR

Local Circulação Sala Técnica - 1º Pavimento
Alimentado por QGBT
Instalação Sobrepor
Carcaça Metálica

Alimentação: 220/380 Trifásico
Corrente de Curto Circuito 10 kA
DPS: 20 kA
DR:
Disjuntor Geral: 80 A

Condutor de Entrada: 25mm² + T16mm²

Fator de Demanda: 48.00%

CARGAS
Carga Instalada 51618 VA
Carga Demandada 24775 VA

Circuito Local	Potência Ativa	FP	Potência Aparente VA	FD	Potência Demandada	Corrente	Disjuntor	Fases	Tensão	Condutor
L1.1 - Iluminação - Cult. Primária/ Linhagens/ Almox. de...	1040 W	0.95	1095 VA	50%	547 VA	2 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
L1.2 - Iluminação - SL. Parametrização/ Bioimpressão/ La...	1080 W	0.95	1137 VA	50%	568 VA	3 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
L1.3 - Iluminação - Sala de Reuniões e Sala de Aula	1080 W	0.95	1137 VA	50%	568 VA	3 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
L1.4 - Iluminação - Sanitários	416 W	0.95	438 VA	50%	219 VA	1 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
L1.5 - Iluminação - Circulação/ DML/ Escadas	1308 W	0.95	1377 VA	50%	688 VA	3 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
L1.6 - Iluminação - Vão do Telhado	800 W	0.95	842 VA	50%	421 VA	2 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
L1.7 - Iluminação - Sala Técnica	240 W	0.95	253 VA	50%	126 VA	1 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
L1.8 - Iluminação - SL Alunos da Pós-Graduação/ ADM/...	1280 W	0.95	1347 VA	50%	674 VA	3 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
L1.9 - Iluminação - Salas dos Professores	1200 W	0.95	1263 VA	50%	632 VA	3 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
L1.10 - Iluminação - Salas dos Professores/...	1240 W	0.95	1305 VA	50%	653 VA	3 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
EM - L1.11 - Iluminação de Emergência	172 W	0.92	185 VA	50%	92 VA	0 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
C1.1 - Tomadas - Bancada - Laboratório de Biocultura	1350 W	0.92	1467 VA	86%	1262 VA	6 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C1.2 - Tomadas - Bancada - Laboratório de Biocultura	1350 W	0.92	1467 VA	86%	1262 VA	6 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C1.3 - Tomadas - Bancada - Lado A	900 W	0.92	978 VA	50%	489 VA	2 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C1.4 - Tomadas Serviço - Lado B	1300 W	0.92	1413 VA	50%	707 VA	3 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C1.5 - Tomadas Serviço - Circulação	1000 W	0.92	1087 VA	50%	543 VA	2 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C1.6 - Tomadas Serviço - Sanitários/ SI Técnica	600 W	0.92	652 VA	50%	326 VA	1 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C1.7 - Tomadas - Bebedouro	1000 W	0.92	1087 VA	50%	543 VA	2 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C1.8 - Tomadas Comuns - Almoxarifado	600 W	0.92	652 VA	50%	326 VA	1 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C1.9 - Tomadas Comuns - Sala de Reuniões	800 W	0.92	870 VA	50%	435 VA	2 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C1.10 - Tomadas Comuns - Sala de Aula/ Apoio ADM	800 W	0.92	870 VA	50%	435 VA	2 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C1.11 - Tomadas Comuns - ADM Secretariat SL Professor	1000 W	0.92	1087 VA	50%	543 VA	2 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C1.12 - Tomadas Comuns - Salas dos Professores	1000 W	0.92	1087 VA	50%	543 VA	2 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C1.13 - Tomadas Comuns - Copa	1000 W	0.92	1087 VA	50%	543 VA	2 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C1.14 - Tomada Projetor - Sala de Aula	1000 W	0.92	1087 VA	50%	543 VA	2 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C1.15 - Tomada TUE - Copa	1000 W	0.92	1087 VA	50%	543 VA	2 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C1.16 - Tomada TUE - Copa	1000 W	0.92	1087 VA	50%	543 VA	2 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C1.17 - Tomada TUE - Copa	1000 W	0.92	1087 VA	50%	543 VA	2 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C1.18 - Tomada TUE - Copa	1000 W	0.92	1087 VA	50%	543 VA	2 A	20 A	1	220 V	2.50 mm
C1.19 - Chuveiro - Vestiário Feminino	5500 W	1.00	5500 VA	36%	1980 VA	9 A	32 A	1	220 V	6.00 mm
C1.20 - Chuveiro - Vestiário Feminino	5500 W	1.00	5500 VA	36%	1980 VA	9 A	32 A	1	220 V	6.00 mm
C1.21 - Chuveiro - Vestiário Feminino	5500 W	1.00	5500 VA	36%	1980 VA	9 A	32 A	1	220 V	6.00 mm
C1.22 - Chuveiro - Vestiário Feminino	5500 W	1.00	5500 VA	36%	1980 VA	9 A	32 A	1	220 V	6.00 mm

QAC-TERREO

Local Sala Técnica Térreo
Alimentado por QGBT
Instalação Sobrepor
Carcaça Metálica

Alimentação: 220/380 Trifásico
Corrente de Curto Circuito 10 kA
DPS: 20 kA
DR:
Disjuntor Geral: 50 A

Condutor de Entrada: 16mm² + 16mm²

Fator de Demanda: 100.00%

CARGAS
Carga Instalada 23936 VA
Carga Demandada 23936 VA

Corrente Demandada 36 A

Circuito Local	Potência Ativa	FP	Potência Aparente VA	FD	Potência Demandada	Corrente	Disjuntor	Fases	Tensão	Condutor
AC0.1 - Ponto de Força UCS 1.5 Externo	2000 W	1.00	2000 VA	100%	2000 VA	9 A	20 A	1	220 V	4.00 mm
AC0.2 - Ponto de Força UCS 1.2 Externo	2000 W	1.00	2000 VA	100%	2000 VA	9 A	20 A	1	220 V	4.00 mm
AC0.3 - Ponto de Força UCS 1.3 Externo	4300 W	1.00	4300 VA	100%	4300 VA	20 A	32 A	1	220 V	6.00 mm
AC0.4 - Ponto de Força UCS 1.4 Externo	4300 W	1.00	4300 VA	100%	4300 VA	20 A	32 A	1	220 V	6.00 mm
AC0.5 - Ponto de Força UCS 1.5 Externo	2000 W	1.00	2000 VA	100%	2000 VA	9 A	20 A	1	220 V	4.00 mm
AC0.6 - Ponto de Força UCS 1.6 Externo	2000 W	1.00	2000 VA	100%	2000 VA	9 A	20 A	1	220 V	4.00 mm
AC0.7 - Ponto de Força Unidades Ventiladoras Lado A	850 W	1.00	850 VA	100%	850 VA	4 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
AC0.8 - Ponto de Força Unidades Ventiladoras Lado B	1500 W	1.00	1500 VA	100%	1500 VA	7 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
AC0.9 - Ponto de Força Unidades Exaustoras Banheiros	200 W	1.00	200 VA	100%	200 VA	1 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
AC0.10 - Ponto de Força Unidade Exaustora Lab. Biologia	300 W	1.00	300 VA	100%	300 VA	1 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
AC0.11 - Ponto de Força Sala de Cromatografia	280 W	1.00	280 VA	100%	280 VA	1 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
AC0.12 - Ponto de Força Sala Prep. Arrestias	150 W	1.00	150 VA	100%	150 VA	1 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
AC0.13 - Ponto de Força Lab. Fermentação	150 W	1.00	150 VA	100%	150 VA	1 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
AC0.14 - Ponto de Força Lab. Fermentação	150 W	1.00	150 VA	100%	150 VA	1 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
AC0.15 - Ponto de Força Lab. Biologia Sintética	150 W	1.00	150 VA	100%	150 VA	1 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
AC0.16 - Ponto de Força Lab. Bioquímica	150 W	1.00	150 VA	100%	150 VA	1 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
AC0.17 - Ponto de Força Lab. Start Up	250 W	1.00	250 VA	100%	250 VA	1 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
AC0.18 - Ponto de Força Lab. Start Up	250 W	1.00	250 VA	100%	250 VA	1 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
AC0.19 - Ponto de Força Sala de Cultura e Microbiologia	350 W	1.00	350 VA	100%	350 VA	1 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
AC0.20 - Ponto de Força Sala de Anaeróbicos	150 W	1.00	150 VA	100%	150 VA	1 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
AC0.21 - Ponto de Força Sala de Freezers	150 W	1.00	150 VA	100%	150 VA	1 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
AC0.22 - Ponto de Força Sala Estabilização	150 W	1.00	150 VA	100%	150 VA	1 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
AC0.23 - Ponto de Força Sala Descontaminação	150 W	1.00	150 VA	100%	150 VA	1 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
AC0.24 - Ponto de Força Sala Estérilização	150 W	1.00	150 VA	100%	150 VA	1 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
AC0.25 - Ponto de Força Biologia Sintética	250 W	1.00	250 VA	100%	250 VA	1 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
AC0.26 - Ponto de Força Lab. Biologia Sintética	250 W	1.00	250 VA	100%	250 VA	1 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
AC0.27 - Ponto de Força Lab. Biologia Sintética	250 W	1.00	250 VA	100%	250 VA	1 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
AC0.28 - Ponto de Força Lab. Biologia Sintética	220 W	1.00	220 VA	100%	220 VA	1 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
AC0.29 - Ponto de Força Lab. Biologia Sintética	220 W	1.00	220 VA	100%	220 VA	1 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
AC0.30 - Ponto de Força Lab. Biologia Sintética	220 W	1.00	220 VA	100%	220 VA	1 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
AC0.31 - Ponto de Força de Microscopia	150 W	1.00	150 VA	100%	150 VA	1 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
AC0.32 - Ponto de Força Sala de Microscopia	150 W	0.92	163 VA	100%	163 VA	1 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
AC0.33 - Ponto de Força Sala de Equip. Especiais	150 W	0.92	163 VA	100%	163 VA	1 A	16 A	1	220 V	2.50 mm

QAC-COB

Local Pavimento Técnico
Alimentado por SUBESTAÇÃO
Instalação Sobrepor
Carcaça Metálica

Alimentação: 220/380 Trifásico
Corrente de Curto Circuito 10 kA
DPS: 20 kA
DR:
Disjuntor Geral: 300 A

Condutor de Entrada: 2x120mm²+T1x120mm²

Fator de Demanda: 100.00%

CARGAS
Carga Instalada 160600 VA
Carga Demandada 160600 VA

Corrente Demandada 244 A

Circuito Local	Potência Ativa	FP	Potência Aparente VA	FD	Potência Demandada	Corrente	Disjuntor	Fases	Tensão	Condutor
AC2.1 - Ponto de Força UC 1.A	30300 W	1.00	30300 VA	100%	30300 VA	46 A	63 A	3	380 V	16.00 mm
AC2.2 - Ponto de Força UC 1.B	20400 W	1.00	20400 VA	100%	20400 VA	31 A	40 A	3	380 V	10.00 mm
AC2.3 - Ponto de Força UC 1.C	15800 W	1.00	15800 VA	100%	15800 VA	24 A	40 A	3	380 V	10.00 mm
AC2.4 - Ponto de Força UC 2.A	30300 W	1.00	30300 VA	100%	30300 VA	46 A	63 A	3	380 V	16.00 mm
AC2.5 - Ponto de Força UC 2.B	22900 W	1.00	22900 VA	100%	22900 VA	35 A	63 A	3	380 V	16.00 mm
AC2.6 - Ponto de Força UC 3.A	30300 W	1.00	30300 VA	100%	30300 VA	46 A	63 A	3	380 V	16.00 mm
AC2.7 - Ponto de Força UC 3.B	10600 W	1.00	10600 VA	100%	10600 VA	16 A	32 A	3	380 V	6.00 mm

QD-ELEV

Local Hall de elevadores - Térreo
Alimentado por QGBT
Instalação Sobrepor
Carcaça Metálica

Alimentação: 220/380 Trifásico
Corrente de Curto Circuito 10 kA
DPS: 20 kA
DR:
Disjuntor Geral: 32 A

Condutor de Entrada: 6mm² + 16mm²

Fator de Demanda: 100.00%

CARGAS
Carga Instalada 4976 VA
Carga Demandada 4976 VA

Corrente Demandada 8 A

Circuito Local	Potência Ativa	FP	Potência Aparente VA	FD	Potência Demandada	Corrente	Disjuntor	Fases	Tensão	Condutor
EL.01 - Motor do Elevador	4700 W	1.00	4700 VA	100%	4700 VA	7 A	20 A	3	380 V	2.50 mm
EL.02 - Tomada Uso Geral - Casa de Bombas	200 W	0.92	217 VA	100%	217 VA	1 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
EL.03 - Iluminação Elevador	50 W	1.00	53 VA	100%	53 VA	0 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
EL.EM - Iluminação Emergência	5 W	0.92	5 VA	100%	5 VA	0 A	16 A	1	220 V	2.50 mm

QCI-TERREO

Local Circulação Sala Técnica - Térreo
Alimentado por QDLT-TERREO
Instalação Sobrepor
Carcaça Metálica

Alimentação: 220/380 Trifásico
Corrente de Curto Circuito 10 kA
DPS: 20 kA
DR:
Disjuntor Geral: 32 A

Condutor de Entrada: 6mm²

Fator de Demanda: 100.00%

CARGAS
Carga Instalada 3128 VA
Carga Demandada 3128 VA

Corrente Demandada 5 A

Circuito Local	Potência Ativa	FP	Potência Aparente VA	FD	Potência Demandada	Corrente	Disjuntor	Fases	Tensão	Condutor
IL.1 - Iluminação Externa	944 W	0.95	994 VA	50%	497 VA	2 A	20 A	1	220 V	4.00 mm
IL.2 - Iluminação Externa	780 W	0.95	821 VA	50%	411 VA	2 A	20 A	1	220 V	4.00 mm
IL.3 - Iluminação Externa	624 W	0.95	657 VA	50%	328 VA	1 A	20 A	1	220 V	4.00 mm
IL.4 - Iluminação Externa	624 W	0.95	657 VA	50%	328 VA	1 A	20 A	1	220 V	4.00 mm

QDF-TERREO-00

Local Circulação - Térreo
Alimentado por QGBT
Instalação Sobrepor
Carcaça Metálica

Alimentação: 220/380 Trifásico
Corrente de Curto Circuito 10 kA
DPS: 20 kA
DR:
Disjuntor Geral: 100 A

Condutor de Entrada: 25mm²+T16mm²

Fator de Demanda: 86.00%

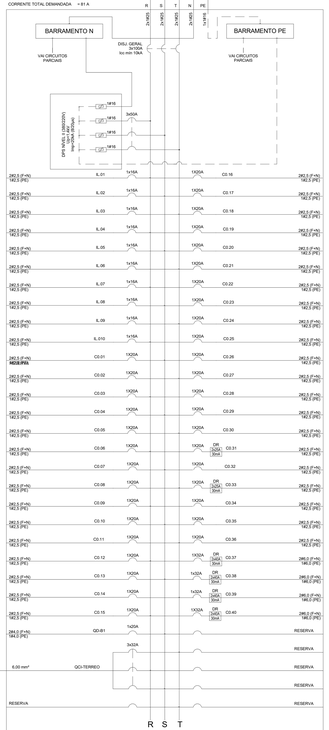
CARGAS
Carga Instalada 68261 VA
Carga Demandada 58704 VA

Corrente Demandada 89 A

Circuito Local	Potência Ativa	FP	Potência Aparente VA	FD	Potência Demandada	Corrente	Disjuntor	Fases	Tensão	Condutor
F0.1 - Equip. - SL de Cromatografia - Purificador Ara pure	3150 W	0.92	3424 VA	86%	2945 VA	13 A	20 A	1	220 V	4.00 mm
F0.2 - Equip. - SL de Cromatografia - Purificador Ara...	3150 W	0.92	3424 VA	86%	2945 VA	13 A	20 A	1	220 V	4.00 mm
F0.3 - Equip. - SL de Cromatografia - HPLC	3000 W	0.92	3261 VA	86%	2804 VA	13 A	20 A	1	220 V	4.00 mm
F0.4 - Equip. - SL de Cromatografia - HPLC	3000 W	0.92	3261 VA	86%	2804 VA	13 A	20 A	1	220 V	4.00 mm
F0.5 - Equip. - SL de Cromatografia - Espectrômetro de...	10000 W	0.92	10870 VA	86%	9348 VA	42 A	50 A	1	220 V	10.00 mm
F0.6 - Equip. - Lab Química - Espectrofotômetro Bimadzu	2000 W	0.92	2174 VA	86%	1870 VA	8 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
F0.7 - Equip. - Lab Química - Espectrofotômetro Molecular	2000 W	0.92	2174 VA	86%	1870 VA	8 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
F0.8 - Equip. - Lab Química - Ext. Fitrogen Tangencial	2000 W	0.92	2174 VA	86%	1870 VA	8 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
F0.9 - Equip. - Lab Química - Banho Maria	900 W	0.92	978 VA	86%	841 VA	4 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
F0.10 - Equip. - Preparo Amostra - Capela Exaustão	2000 W	0.92	2174 VA	86%	1870 VA	8 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
F0.11 - Equip. - Preparo Amostra - Purificador de Água	600 W	0.92	652 VA	86%	561 VA	3 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
F0.12 - Equip. - Preparo Amostra - Liofilizador	3000 W	0.92	3261 VA	86%	2804 VA	13 A	20 A	1	220 V	4.00 mm
F0.13 - Equip. - Preparo Amostra - Banho de Álcool	2000 W	0.92	2174 VA	86%	1870 VA	8 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
F0.14 - Equip. - Preparo Amostra - Purificador de Água	1000 W	0.92	1087 VA	86%	935 VA	4 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
F0.15 - Equip. - Preparo Amostra - Banho Maria	2000 W	0.92	2174 VA	86%	1870 VA	8 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
F0.16 - Equip. - Preparo Amostra - Balanças, pHmetros,...	500 W	0.92	543 VA	86%	467 VA	2 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
F0.17 - Equip. - Lab. Fermentação - Fermentador Techfors	2000 W	0.92	2174 VA	86%	1870 VA	8 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
F0.18 - Equip. - Lab. Fermentação - Centrífuga Anexa	2000 W	0.92	2174 VA	86%	1870 VA	8 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
F0.19 - Equip. - Lab. Fermentação - Centrífuga de Disco	2000 W	0.92	2174 VA	86%	1870 VA	8 A	16 A	1	220 V	2.50 mm
F0.20 - Equip. - Lab. Fermentação - Fermentador de...	1000 W	0.92	1087 VA	86%	935 VA	4 A	16 A

QDLT-TERREO (380/220V)

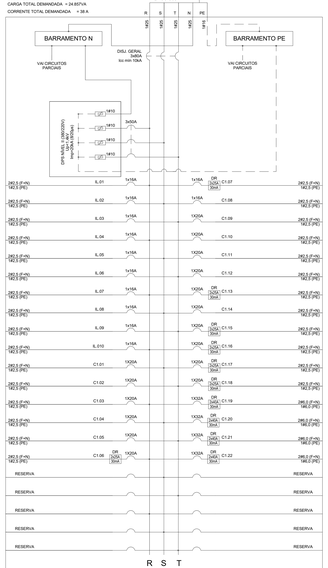
CARGA TOTAL INSTALADA = 50.380 VA
DEMANDA (REDUNDÂNCIA) = 65%
CARGA TOTAL DEMANDADA = 33.555 VA
CORRENTE TOTAL DEMANDADA = 91 A



ESPECIFICAÇÕES:
DISJUNTOR GERAL: CAIXA MOLDADA 3 PÓLOS, 220V, In INDICADO, Icu INDICADO DISJUNTORES
DISTRIBUIÇÃO CX MOLD. E MINIDISJUNTORES, In INDICADO, Icu 10kA, CURVA CARACTERÍSTICA TIPO C NBR IEC 60947-2 OU INDICADO.

QDLT-SUPERIOR - 1PAV. (380/220V)

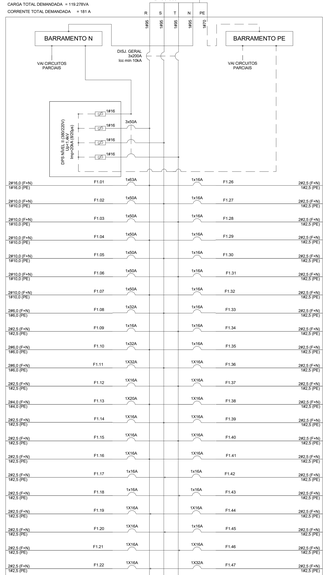
CARGA TOTAL INSTALADA = 51.785VA
DEMANDA (REDUNDÂNCIA) = 65%
CARGA TOTAL DEMANDADA = 24.837VA
CORRENTE TOTAL DEMANDADA = 38 A



ESPECIFICAÇÕES:
DISJUNTOR GERAL: CAIXA MOLDADA 3 PÓLOS, 220V, In INDICADO, Icu INDICADO DISJUNTORES
DISTRIBUIÇÃO CX MOLD. E MINIDISJUNTORES, In INDICADO, Icu 10kA, CURVA CARACTERÍSTICA TIPO C NBR IEC 60947-2 OU INDICADO.

QDF-TERREO-01 (380/220V)

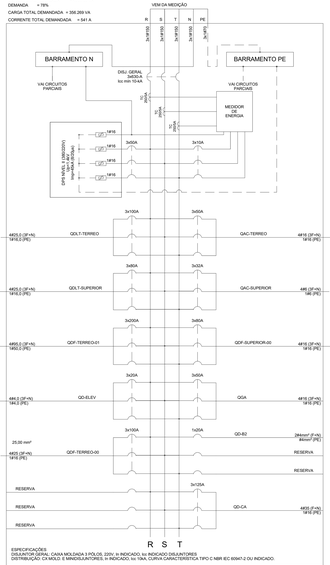
CARGA TOTAL INSTALADA = 138.886 VA
DEMANDA (REDUNDÂNCIA) = 85%
CARGA TOTAL DEMANDADA = 119.279VA
CORRENTE TOTAL DEMANDADA = 181 A



ESPECIFICAÇÕES:
DISJUNTOR GERAL: CAIXA MOLDADA 3 PÓLOS, 220V, In INDICADO, Icu INDICADO DISJUNTORES
DISTRIBUIÇÃO CX MOLD. E MINIDISJUNTORES, In INDICADO, Icu 10kA, CURVA CARACTERÍSTICA TIPO C NBR IEC 60947-2 OU INDICADO.

QGBT (380/220V)

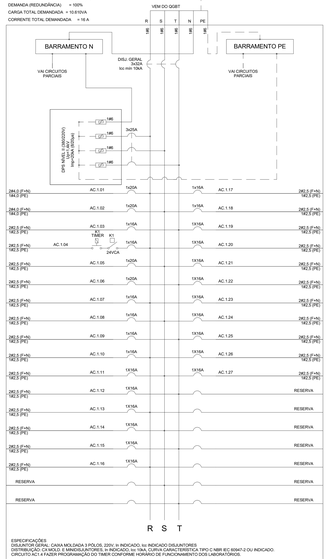
CARGA TOTAL INSTALADA = 496.795 VA
DEMANDA = 70%
CARGA TOTAL DEMANDADA = 358.269 VA
CORRENTE TOTAL DEMANDADA = 541 A



ESPECIFICAÇÕES:
DISJUNTOR GERAL: CAIXA MOLDADA 3 PÓLOS, 220V, In INDICADO, Icu INDICADO DISJUNTORES
DISTRIBUIÇÃO CX MOLD. E MINIDISJUNTORES, In INDICADO, Icu 10kA, CURVA CARACTERÍSTICA TIPO C NBR IEC 60947-2 OU INDICADO.

QAC-SUPERIOR (380/220V)

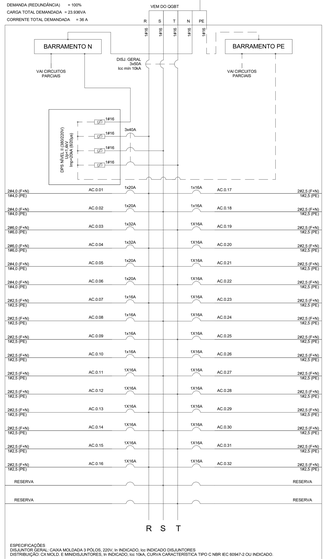
CARGA TOTAL INSTALADA = 10.908VA
DEMANDA (REDUNDÂNCIA) = 100%
CARGA TOTAL DEMANDADA = 10.910VA
CORRENTE TOTAL DEMANDADA = 16 A



ESPECIFICAÇÕES:
DISJUNTOR GERAL: CAIXA MOLDADA 3 PÓLOS, 220V, In INDICADO, Icu INDICADO DISJUNTORES
DISTRIBUIÇÃO CX MOLD. E MINIDISJUNTORES, In INDICADO, Icu 10kA, CURVA CARACTERÍSTICA TIPO C NBR IEC 60947-2 OU INDICADO.
CIRCUITO AC-1 A FAZER PROGRAMAÇÃO DO TIMER CONFORME HORÁRIO DE FUNCIONAMENTO DOS LABORATÓRIOS.

QAC-TERREO (380/220V)

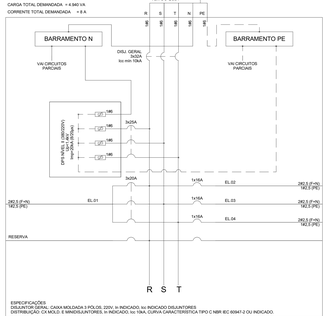
CARGA TOTAL INSTALADA = 23.696VA
DEMANDA (REDUNDÂNCIA) = 100%
CARGA TOTAL DEMANDADA = 23.696VA
CORRENTE TOTAL DEMANDADA = 36 A



ESPECIFICAÇÕES:
DISJUNTOR GERAL: CAIXA MOLDADA 3 PÓLOS, 220V, In INDICADO, Icu INDICADO DISJUNTORES
DISTRIBUIÇÃO CX MOLD. E MINIDISJUNTORES, In INDICADO, Icu 10kA, CURVA CARACTERÍSTICA TIPO C NBR IEC 60947-2 OU INDICADO.

QD-ELEV (380/220V)

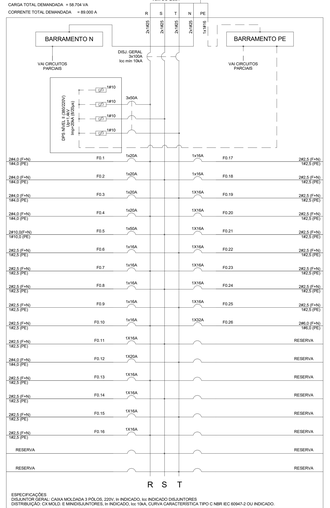
CARGA TOTAL INSTALADA = 4.940 VA
DEMANDA (REDUNDÂNCIA) = 100%
CARGA TOTAL DEMANDADA = 4.940 VA
CORRENTE TOTAL DEMANDADA = 8 A



ESPECIFICAÇÕES:
DISJUNTOR GERAL: CAIXA MOLDADA 3 PÓLOS, 220V, In INDICADO, Icu INDICADO DISJUNTORES
DISTRIBUIÇÃO CX MOLD. E MINIDISJUNTORES, In INDICADO, Icu 10kA, CURVA CARACTERÍSTICA TIPO C NBR IEC 60947-2 OU INDICADO.

QDF-TERREO-00. (380/220V)

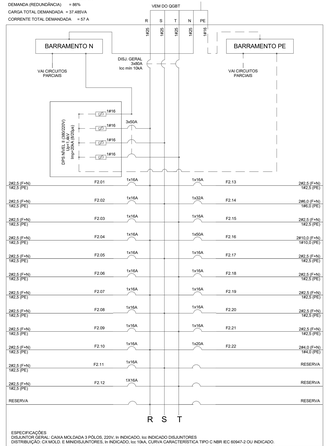
CARGA TOTAL INSTALADA = 89.091VA
DEMANDA (REDUNDÂNCIA) = 88%
CARGA TOTAL DEMANDADA = 59.754 VA
CORRENTE TOTAL DEMANDADA = 89.090 A



ESPECIFICAÇÕES:
DISJUNTOR GERAL: CAIXA MOLDADA 3 PÓLOS, 220V, In INDICADO, Icu INDICADO DISJUNTORES
DISTRIBUIÇÃO CX MOLD. E MINIDISJUNTORES, In INDICADO, Icu 10kA, CURVA CARACTERÍSTICA TIPO C NBR IEC 60947-2 OU INDICADO.

QDF-SUPERIOR-01 (380/220V)

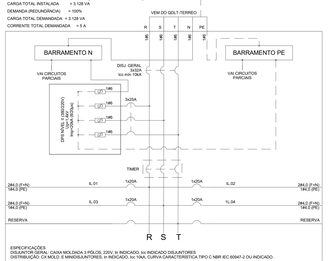
CARGA TOTAL INSTALADA = 43.097 VA
DEMANDA (REDUNDÂNCIA) = 86%
CARGA TOTAL DEMANDADA = 37.485VA
CORRENTE TOTAL DEMANDADA = 57 A



ESPECIFICAÇÕES:
DISJUNTOR GERAL: CAIXA MOLDADA 3 PÓLOS, 220V, In INDICADO, Icu INDICADO DISJUNTORES
DISTRIBUIÇÃO CX MOLD. E MINIDISJUNTORES, In INDICADO, Icu 10kA, CURVA CARACTERÍSTICA TIPO C NBR IEC 60947-2 OU INDICADO.

QCI-TERREO (380/220V)

CARGA TOTAL INSTALADA = 3.128 VA
DEMANDA (REDUNDÂNCIA) = 100%
CARGA TOTAL DEMANDADA = 3.128 VA
CORRENTE TOTAL DEMANDADA = 5 A



ESPECIFICAÇÕES:
DISJUNTOR GERAL: CAIXA MOLDADA 3 PÓLOS, 220V, In INDICADO, Icu INDICADO DISJUNTORES
DISTRIBUIÇÃO CX MOLD. E MINIDISJUNTORES, In INDICADO, Icu 10kA, CURVA CARACTERÍSTICA TIPO C NBR IEC 60947-2 OU INDICADO.

CLIENTE	UnB - Universidade de Brasília
UNIDADE	C-BIOTECH
ENDEREÇO	QS 07 LOTE 1 ÁREA ESPECIAL 01 — ÁGUAS CLARAS - DF
ESCALA	REDUZIDA
DATA	09.03
REV.	00
ETAPA	PROJETO EXECUTIVO
TÍTULO	DIAGRAMAS D1
DISCIPLINA	ELÉTRICA
FOLHA	22/24

CBR ENGENHARIA
CBR Engenharia Porto Alegre
Rua Washington Luiz, 110 sala 501
CEP 90010-460
www.cbrengenharia.com.br

QUADRO DE ÁREAS

LOCALIZAÇÃO SEM ESCALA

RESPONSÁVEL TÉCNICO

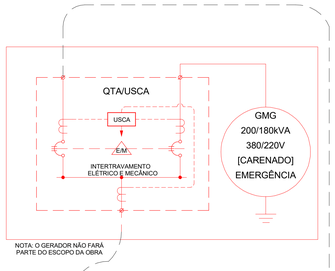
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. ALEXANDRE NUNES — CREA: RS 180.750	ELABORAÇÃO: ENG. JAMINA SILVA DOS SANTOS — CREA: RS 187.271
ENDOSSANTE: ENG. ALEXANDRE NUNES — CREA: RS 180.750	ELABORAÇÃO: TEC. LUCAS JONER DA SILVA — CPF: 02609503207
	DESENHO: AUGUSTO QUINTANILHA

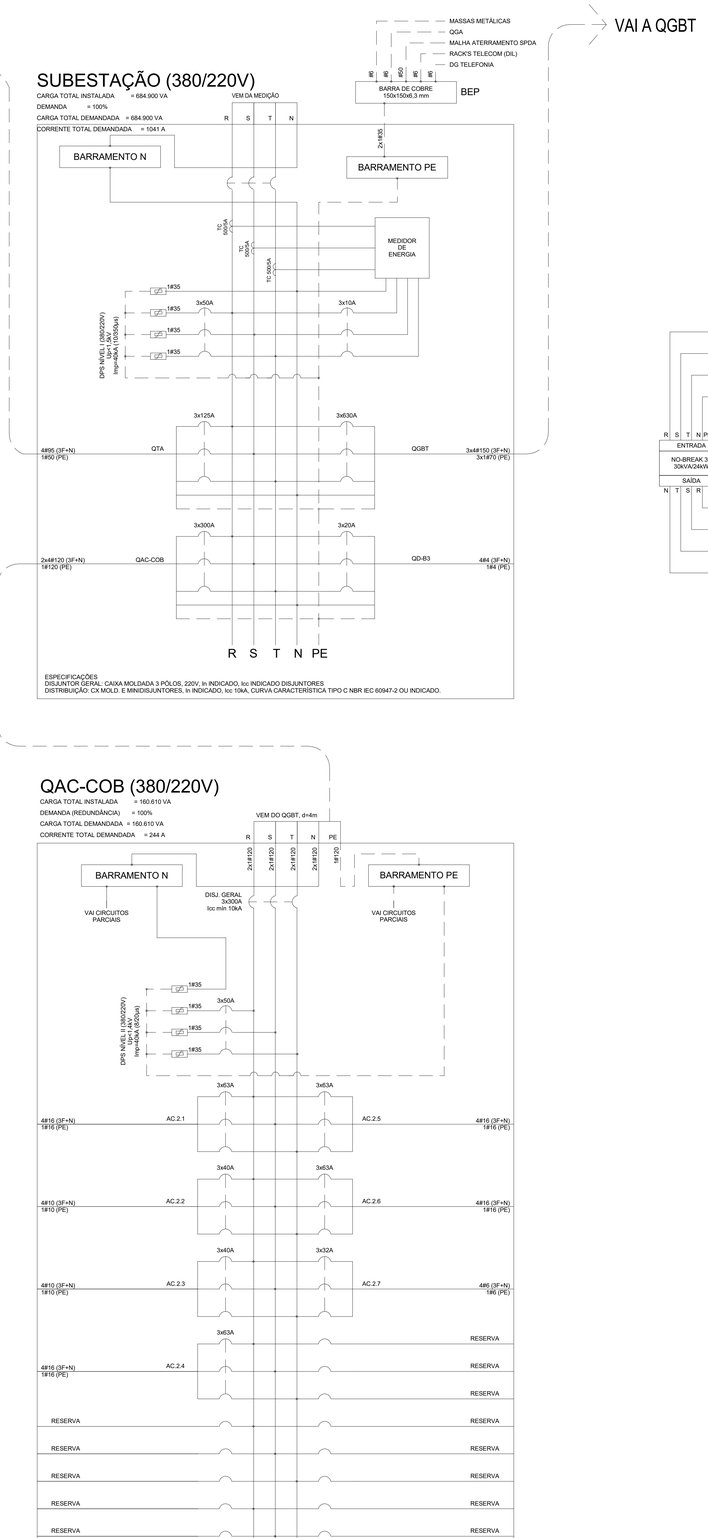
QUADRO DE REVISÃO

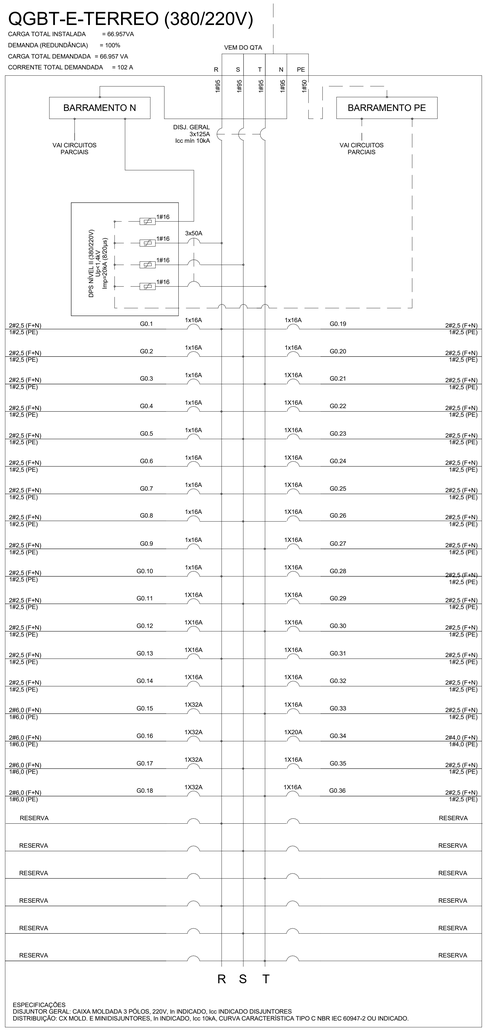
REV	DATA	DESCRIÇÃO	ELABORAÇÃO
02	26/10/2021	ATENDENDO ACE COMENTÁRIOS	AUGUSTO QUINTANILHA
01	11/10/2021	ATENDENDO ACE COMENTÁRIOS	AUGUSTO QUINTANILHA
00	08/09/2021	EMISSÃO INICIAL	AUGUSTO QUINTANILHA

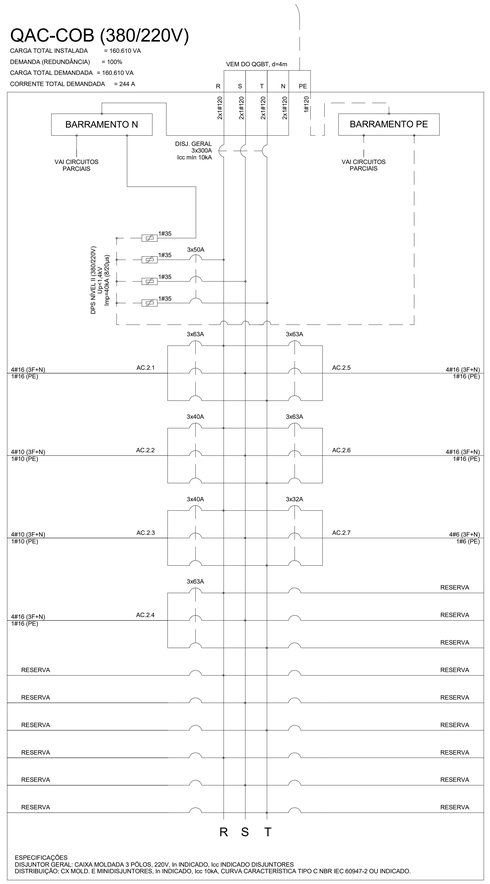
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

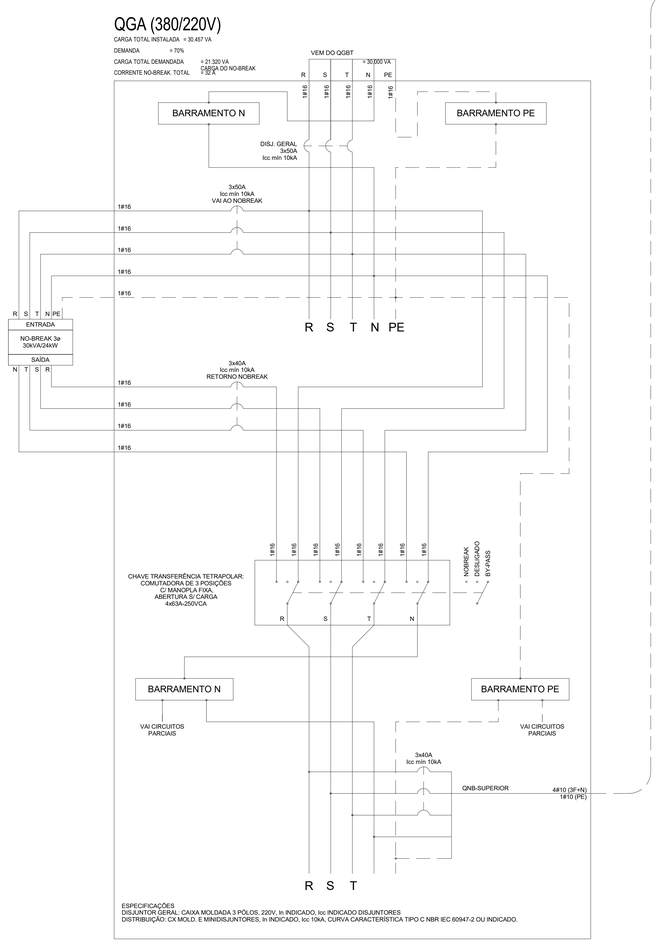
NOME	DATA	DESCRIÇÃO

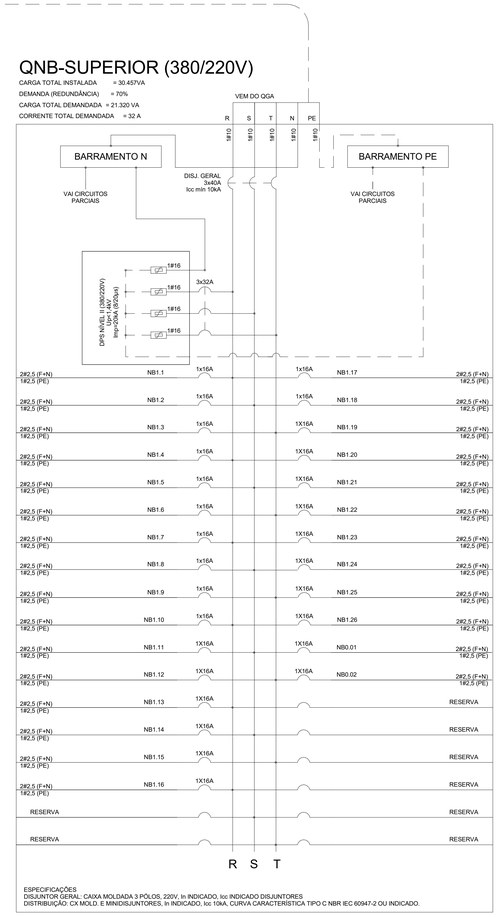












CLIENTE: UnB - Universidade de Brasília

UNIDADE: C-BIOTECH

ENDEREÇO: AVE.GUA-KAPTE, BRASLIA - DF — ESCALA: INDICADA

ETAPA: PROJETO EXECUTIVO

TÍTULO: DIAGRAMAS 02

OBS: OS 03

ART:

DISCIP. ING.: ELÉTRICA

CBR ENGENHARIA — **CBR Engenharia** | Porto Alegre
Rua Washington Luiz, 1118 sala 901
fone: 51 3092.3800
www.cbrengenharia.com.br

FOLHA: 23/24

ARQUIVO: AM-000-ME01-2

QUADRO DE ÁREAS

LOCALIZAÇÃO SEM ESCALA

RESPONSÁVEL TÉCNICO

RESPONSÁVEL TÉCNICO: ENG. ALEXANDRE NUNES
CREA: RS 180.750

COORDENADOR: ENG. ALEXANDRE NUNES
CREA: RS 180.750

ELABORAÇÃO: ENG. JANAÍNA SILVA DOS SANTOS
CREA: RS 187.277

ELABORAÇÃO: TEC. LUCAS JONER DA SILVA
CPT: 03597493097

DESENHO: AUGUSTO QUINTANILHA

QUADRO DE REVISÃO

REV.	DATA	DESCRIÇÃO	ELABORAÇÃO
02	20/10/2021	ATENDENDO AOS COMENTÁRIOS	AUGUSTO QUINTANILHA
01	11/10/2021	ATENDENDO AOS COMENTÁRIOS	AUGUSTO QUINTANILHA
00	08/09/2021	EMISSÃO INICIAL	AUGUSTO QUINTANILHA

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

NOME	DATA	DESCRIÇÃO

FORMATO: ISO-A0: 1189 x 841 mm; ISO-A1: 841 x 594 mm

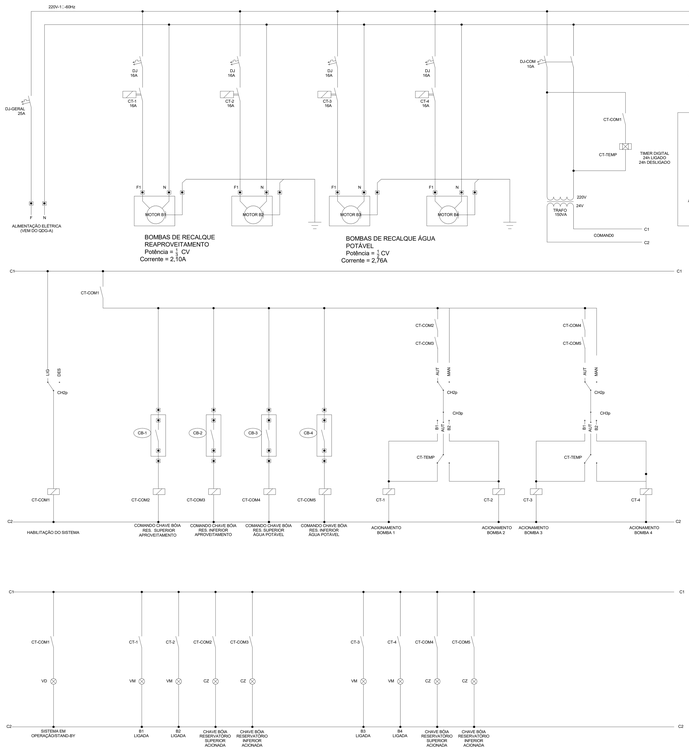


DIAGRAMA DE FORÇA/COMANDO PARA ACIONAMENTO DAS BOMBAS DE REAPROVEITAMENTO
QD-B1 - VER PROJETO HIDROSSANITÁRIO
SEM ESCALA

LEGENDA

DJ - DISJUNTOR
CT - CONTATORA
CT-COM - CONTATORA DE COMANDO (AUXILIAR)
CT-TEMP - TIMER DIGITAL
CH1p - CHAVE COMUTADORA DE DUAS POSIÇÕES
CH2p - CHAVE COMUTADORA DE TRÊS POSIÇÕES
AM - LÂMPADA AMARELA
VD - LÂMPADA VERDE
VM - LÂMPADA VERMELHA
CT - TEMPORIZADOR DIGITAL
B1 - BOMBA 1 (ELÉTRICO)
FL-ASSEMLUFOR
AR-HER-ARANDELA HERMÉTICA TUBOLED

OBSERVAÇÕES

1.A EMPRESA INSTALADORA DEVERÁ VERIFICAR A COMPATIBILIDADE DE TENSÃO, CORRENTE E TIPO DE SINAL ENTRE OS COMPONENTES A SEREM FORNECIDOS E INSTALADOS
2.A TENSÃO DE COMANDO DEVERÁ PREFERENCIALMENTE SER 24V

LÓGICA DE FUNCIONAMENTO

1).ACIONADO A CHAVE PRINCIPAL, O SISTEMA FICA HABILITADO A OPERAR (SIN POSIÇÃO OFF O SISTEMA DE BOMBEAMENTO E DESATIVADO, EM QUALQUER SITUAÇÃO.
2).A SELEÇÃO DA BOMBA SERÁ FEITA ATRAVÉS DE UM TIMER DIGITAL QUE DEVERÁ ALTERNAR A POSIÇÃO DE FORMA DIÁRIA, OU SEJA, EM UM DIA A BOMBA 1 TRABALHARÁ E NO DIA SEGUINTE A BOMBA 2 TRABALHARÁ E ASSIM SUCESSIVAMENTE.
3).QUANDO A CHAVE BÓIA ESTIVER EM NÍVEL BAIXO NO RESERVATÓRIO SUPERIOR E ESTIVER EM NÍVEL ALTO NO RESERVATÓRIO INFERIOR, A BOMBA SERÁ ACIONADA DE ACORDO COM O DIA DA BOMBA.
4).CASO A BOMBA ESTEJA COM DEFEITO E NÃO ACIONE, A CHAVE BÓIA DO RESERVATÓRIO SUPERIOR ENTRARÁ EM RESERVA E PROGRAMADO A MANUTENÇÃO DA BOMBA COM DEFEITO.
5).QUALQUER DAS BOMBAS PODE SER ACIONADA OU DESLIGADA MANUALMENTE, VIA QUADRO DE COMANDO.

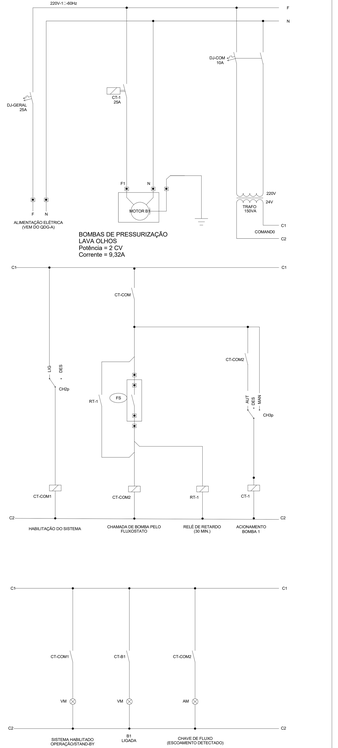


DIAGRAMA DE FORÇA/COMANDO PARA ACIONAMENTO DAS BOMBAS DOS CHUVEIROS DE EMERGÊNCIA E LAVA OLHOS
QD-B2 - VER PROJETO HIDROSSANITÁRIO
SEM ESCALA

LEGENDA

DJ - DISJUNTOR
B1 - BOMBA 1 MOTOR
CT - CONTATORA
CT-COM - CONTATORA DE COMANDO (AUXILIAR)
CT-AUX - CONTATORA DE ALIAR
CH1p - CHAVE COMUTADORA DE TRÊS POSIÇÕES
CH2p - CHAVE COMUTADORA DE DUAS POSIÇÕES
AM - LÂMPADA AMARELA
VM - LÂMPADA VERMELHA
FS - FLUXOSTATO (CHAVE DE FLUXO)
PST - PRESSÍSTATO DIFERENCIAL PARA ÁGUA
RT - RELÉ TEMPORIZADOR DE RETARDO
RL-SFF - RELÉ DE SEQUÊNCIA E FALTA DE FASE

OBSERVAÇÕES

1.A EMPRESA INSTALADORA DEVERÁ VERIFICAR A COMPATIBILIDADE DE TENSÃO, CORRENTE E TIPO DE SINAL ENTRE OS COMPONENTES A SEREM FORNECIDOS E INSTALADOS
2.A TENSÃO DE COMANDO DEVERÁ PREFERENCIALMENTE SER 24V

LÓGICA DE FUNCIONAMENTO

1).ACIONADO A CHAVE PRINCIPAL, O SISTEMA FICA HABILITADO A OPERAR (SIN POSIÇÃO OFF O SISTEMA DE BOMBEAMENTO E DESATIVADO, EM QUALQUER SITUAÇÃO.
2).AO DETECTAR ESCOAMENTO DE ÁGUA NA REDE, A CHAVE DE FLUXO (ESCOAMENTO DETECTADO) ENVIARÁ UM SINAL PARA O SISTEMA DE ESCOAMENTO, A BOMBA PERMANECERÁ DESRANDO ANDA POR PELO MENOS 30 MINUTOS.
3).CASO HAJA ESCOAMENTO ADICIONAL FALHE, A BOMBA RESERVA É ACIONADA. A CHAMADA DA BOMBA RESERVA OCORRE QUANTO O PRESSOSTATO DA BOMBA PRINCIPAL DETECTA A FALTA (OU BAIXA) DE FLUXO QUANDO A MESMA DEVERIA ESTAR OPERANDO.

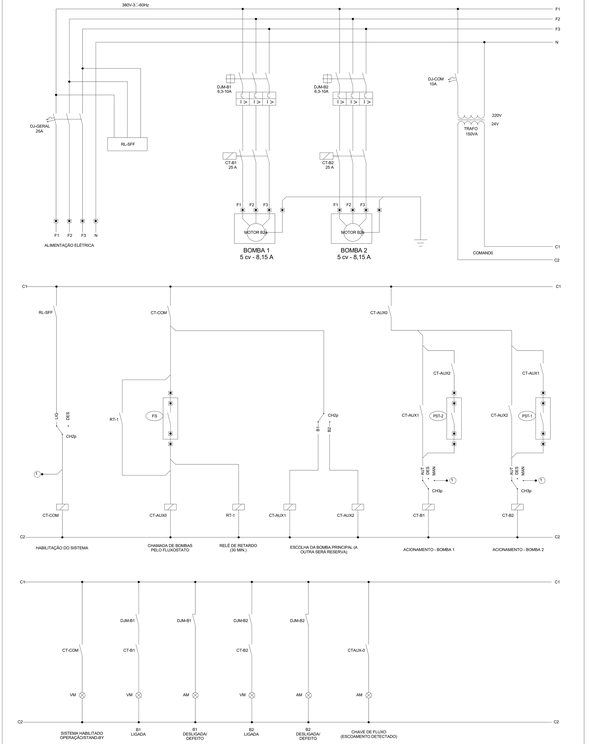


DIAGRAMA DE FORÇA/COMANDO PARA ACIONAMENTO DA BOMBA PARA HIDRANTES
QD-B3 - VER PROJETO HIDROSSANITÁRIO
SEM ESCALA

LEGENDA

DJ - DISJUNTOR
B1 - BOMBA 1 MOTOR
CT - CONTATORA
CT-COM - CONTATORA DE COMANDO (AUXILIAR)
CT-AUX - CONTATORA DE ALIAR
CH1p - CHAVE COMUTADORA DE TRÊS POSIÇÕES
CH2p - CHAVE COMUTADORA DE DUAS POSIÇÕES
AM - LÂMPADA AMARELA
VM - LÂMPADA VERMELHA
FS - FLUXOSTATO (CHAVE DE FLUXO)
PST - PRESSÍSTATO DIFERENCIAL PARA ÁGUA
RT - RELÉ TEMPORIZADOR DE RETARDO
RL-SFF - RELÉ DE SEQUÊNCIA E FALTA DE FASE

OBSERVAÇÕES

1.A EMPRESA INSTALADORA DEVERÁ VERIFICAR A COMPATIBILIDADE DE TENSÃO, CORRENTE E TIPO DE SINAL ENTRE OS COMPONENTES A SEREM FORNECIDOS E INSTALADOS
2.A TENSÃO DE COMANDO DEVERÁ PREFERENCIALMENTE SER 24V

LÓGICA DE FUNCIONAMENTO

1).ACIONADO A CHAVE PRINCIPAL, O SISTEMA FICA HABILITADO A OPERAR (SIN POSIÇÃO OFF O SISTEMA DE BOMBEAMENTO E DESATIVADO, EM QUALQUER SITUAÇÃO.
2).A SELEÇÃO DA BOMBA SERÁ FEITA ATRAVÉS DE UM TIMER DIGITAL QUE DEVERÁ ALTERNAR A POSIÇÃO DE FORMA DIÁRIA, OU SEJA, EM UM DIA A BOMBA 1 TRABALHARÁ E NO OUTRO DIA A BOMBA 2 TRABALHARÁ E ASSIM SUCESSIVAMENTE.
3).QUANDO A CHAVE BÓIA ESTIVER EM NÍVEL BAIXO NO RESERVATÓRIO SUPERIOR E ESTIVER EM NÍVEL ALTO NO RESERVATÓRIO INFERIOR, A BOMBA SERÁ ACIONADA DE ACORDO COM O DIA DA BOMBA.
4).CASO A BOMBA ESTEJA COM DEFEITO E NÃO ACIONE, A CHAVE BÓIA DO RESERVATÓRIO SUPERIOR ENTRARÁ EM RESERVA E PROGRAMADO A MANUTENÇÃO DA BOMBA COM DEFEITO.
5).QUALQUER DAS BOMBAS PODE SER ACIONADA OU DESLIGADA MANUALMENTE, VIA QUADRO DE COMANDO.

CLIENTE	UnB - Universidade de Brasília
UNIDADE	C-BIOTECH
ENDEREÇO: ALA NORTE SUBSOLO 1	ESCALA: REDUZIDA
ETAPA	PROJETO EXECUTIVO
TÍTULO	DIAGRAMA DE BOMBAS

REV. 00
DATA 05.03
ART.

DISCIPLINA
ELÉTRICA

FOLHA
24/24

ARQUIVO
DIAGRAMAS

CBR ENGENHARIA

CBR Engenharia: Porto Alegre
Rua Washington Luiz, 1110 sala 501
CEP 90010-460
www.cbrengenharia.com.br

QUADRO DE ÁREAS

LOCALIZAÇÃO SEM ESCALA

RESPONSÁVEL TÉCNICO

RESPONSÁVEL TÉCNICO
ENG. ALEXANDRE NUNES
CREA
RS 180.750

COORDENADOR
ENG. ALEXANDRE NUNES
CREA
RS 180.750

ELABORAÇÃO
ENG. JAMINA SILVA DOS SANTOS
CREA
RS 187.271

ELABORAÇÃO
TEC. LUCAS JONER DA SILVA
CFT
CSS0763/2007

DESENHO
AUGUSTO QUINTANILHA

UnB

QUADRO DE REVISÃO

REV	DATA	DESCRIÇÃO	ELABORAÇÃO
02	26/10/2021	ATENDENDO AOS COMENTÁRIOS	AUGUSTO QUINTANILHA
01	11/10/2021	ATENDENDO AOS COMENTÁRIOS	AUGUSTO QUINTANILHA
00	08/09/2021	EMISSÃO INICIAL	AUGUSTO QUINTANILHA

DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

NOME	DATA	DESCRIÇÃO