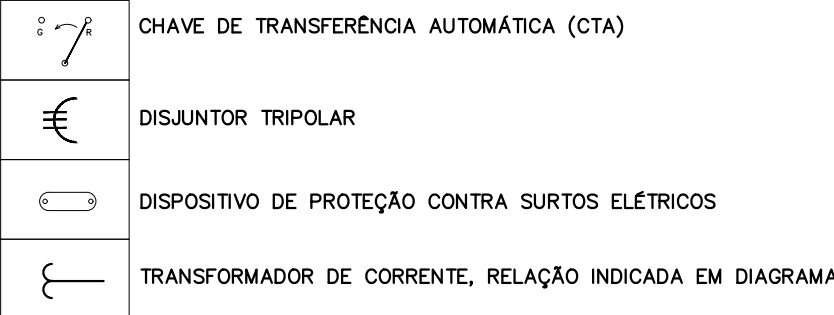
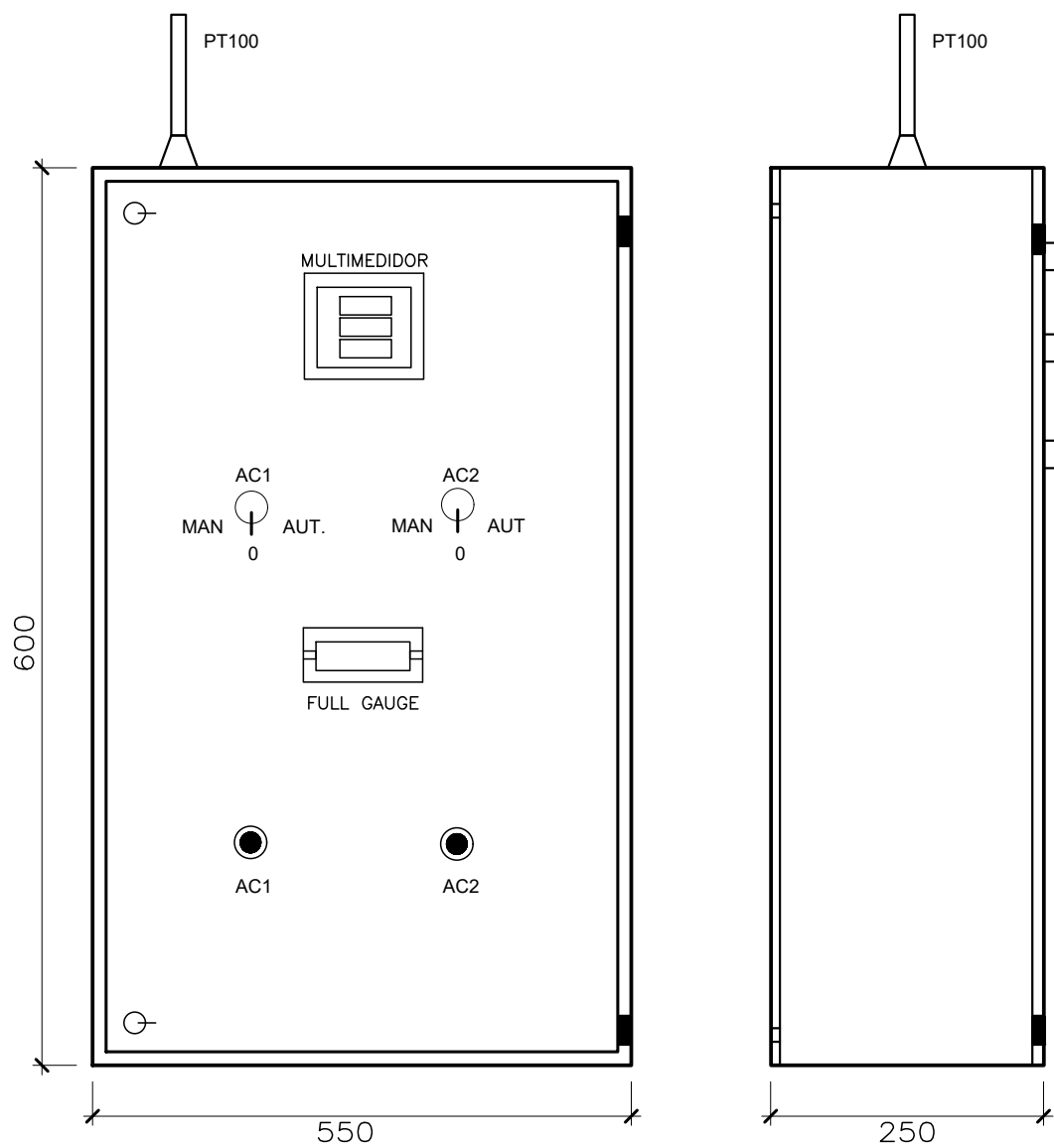


## QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE AR CONDICIONADO - QDAC-N DIAGRAMA DE BLOCOS E DETALHE SUGESTIVO

Escala 1:50

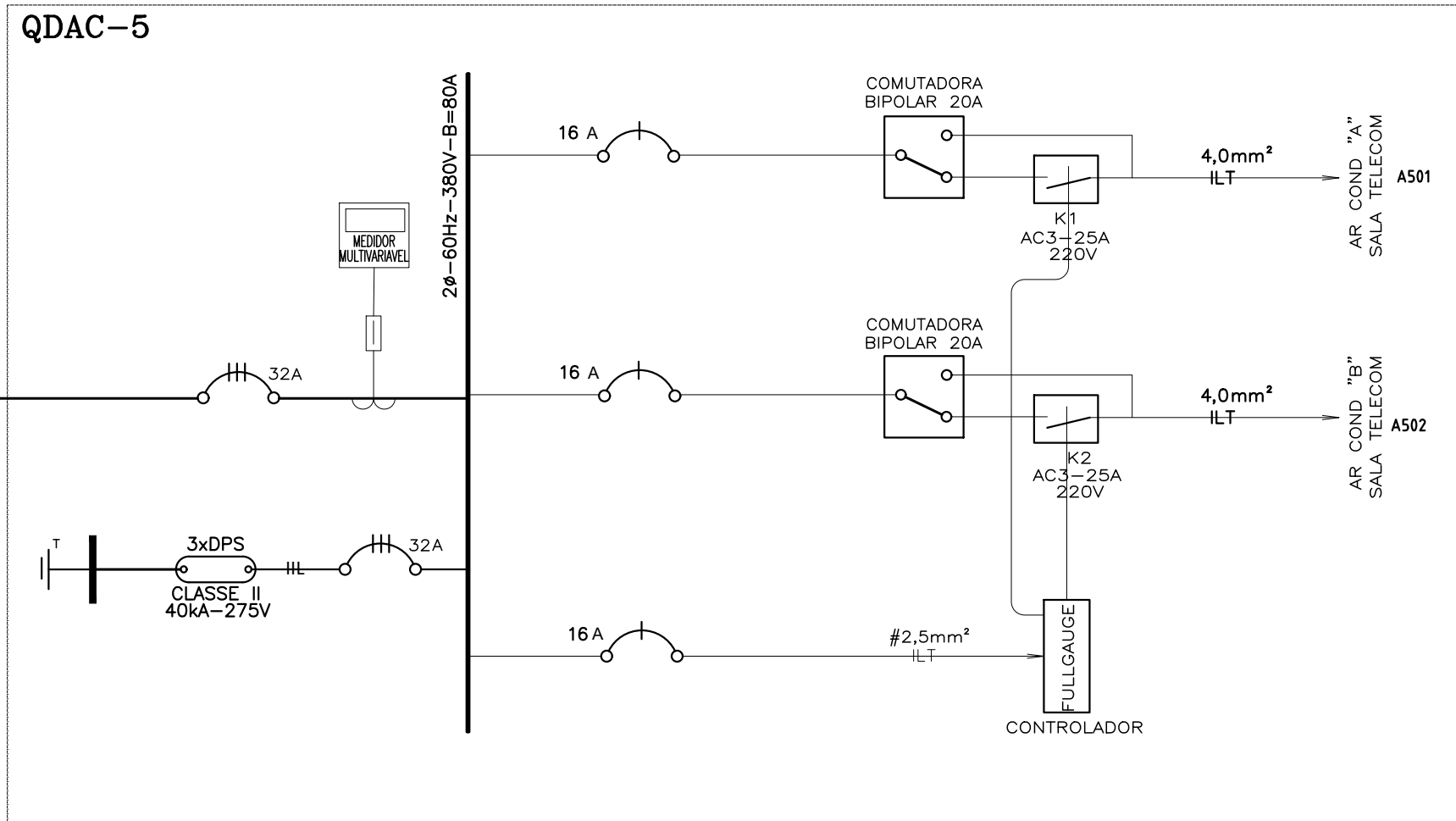


### NOTAS (DISJUNTORES)

- DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS DEVEM ATENDER AOS REQUISITOS ESPECÍFICOS DAS NORMAS NBR-IEC 60.947-2 e NBR-60.898 (ITEM 7.1, LETRA d) - NTC-4)
- OS DISJUNTORES INSTALADOS NOS QD'S OU QGBT COM CORRENTE NOMINAL DE 100A OU ACIMA, DEVERÃO SER EM CAIXA MOLDADA COM CORRENTE AJUSTADA CONFORME INDICAÇÃO DO DIAGRAMA UNIFILAR E CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO COMPATÍVEL COM O NÍVEL DE CURTO CIRCUITO DO BARRAMENTO.
- PARA EVITAR FUGAS DE CORRENTE, OS APERTOS DOS DISPOSITIVOS DE FIXAÇÃO DE CONDUTORES E DISJUNTORES DEVERÁ SER FEITA DE FORMA SATISFATÓRIA, UTILIZANDO TERMINAIS APROPRIADOS DE COBRE DENTRE AS CONEXÕES DE DISJUNTORES E CABOS DIMENSIONADOS DE ACORDO COM A BITOLA DO CABO.
- COM OBJETIVO DE DIMINUIR A CORRENTE DE CURTO CIRCUITO DOS DISJUNTORES SECUNDÁRIOS INSTALADOS NO QGBT, PODERÁ SER UTILIZADO DISJUNTORES GERAIS COM LIMITADOR DE CORRENTE DE CURTO. TODAVIA DEVERÁ SER MANTIDA A SELETIVIDADE E A CAPACIDADE DE OPERAÇÃO DURANTE OCORRÊNCIA DO CURTO CIRCUITO ESPECIFICADO.
- OS DISJUNTORES DEVERÃO SER DE FABRICAÇÃO SIEMENS, GE, SCHNEIDER OU EQUIVALENTE DEVEDO TER A CARACTERÍSTICA CURVA "B" PARA ILUMINAÇÃO E CURVA "C" P/ CIRCUITOS DE MOTORES E TOMADAS DE USO GERAL E ESPECIAIS PARA AS CURVAS DE ATUAÇÃO DE TEMPO CORRENTE.
- TODOS OS DISJUNTORES DEVEM APRESENTAR UMA IDENTIFICAÇÃO INDELÉVEL NA QUAL DEVEM CONSTAR NO MÍNIMO AS INFORMAÇÕES LISTADAS ABAIXO:
  - NOME OU MARCA DO FABRICANTE
  - NÚMERO DE CATÁLOGO OU MODELO DESIGNADO PELO FABRICANTE
  - CORRENTE NOMINAL DO DISJUNTOR;
  - FREQUÊNCIA NOMINAL;
  - CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO EM CURTO CIRCUITO REFERIDA ÀS TENSÕES NOMINAIS;
  - NOME DAS NORMAS UTILIZADAS PARA FABRICAÇÃO DO EQUIPAMENTO
- OS DISJUNTORES DEVERÃO SER APROPRIADOS PARA INSTALAÇÃO PELA BASE, SOBRE TRILHO DIN 46277/1, DE 35MM, CONFORME DIN EN 50022, COM AS CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS INDICADAS EM PROJETO, EQUIPADOS COM:
  - COMPENSAÇÃO TÉRMICA DE CARÇAÇA
  - MECANISMO DE OPERAÇÃO MANUAL MECANICAMENTE LIVRE, PARA OPERAÇÕES DE ABERTURA E FECHAMENTO
  - DISPOSITIVO DE DESLIGAMENTO POR AÇÃO DIRETA, ATRAVES DE SOBRECORRENTE, EQUIPADO COM ELEMENTOS INSTANTÂNEOS E TEMPORIZADOS; DEVEDO ESTES DISPOSITIVOS POSSUIR CARACTERÍSTICAS DE TEMPO CORRENTE INVERSO, PARA PROTEÇÃO CONTRA CURTOS CIRCUITOS E SOBRECARGAS.

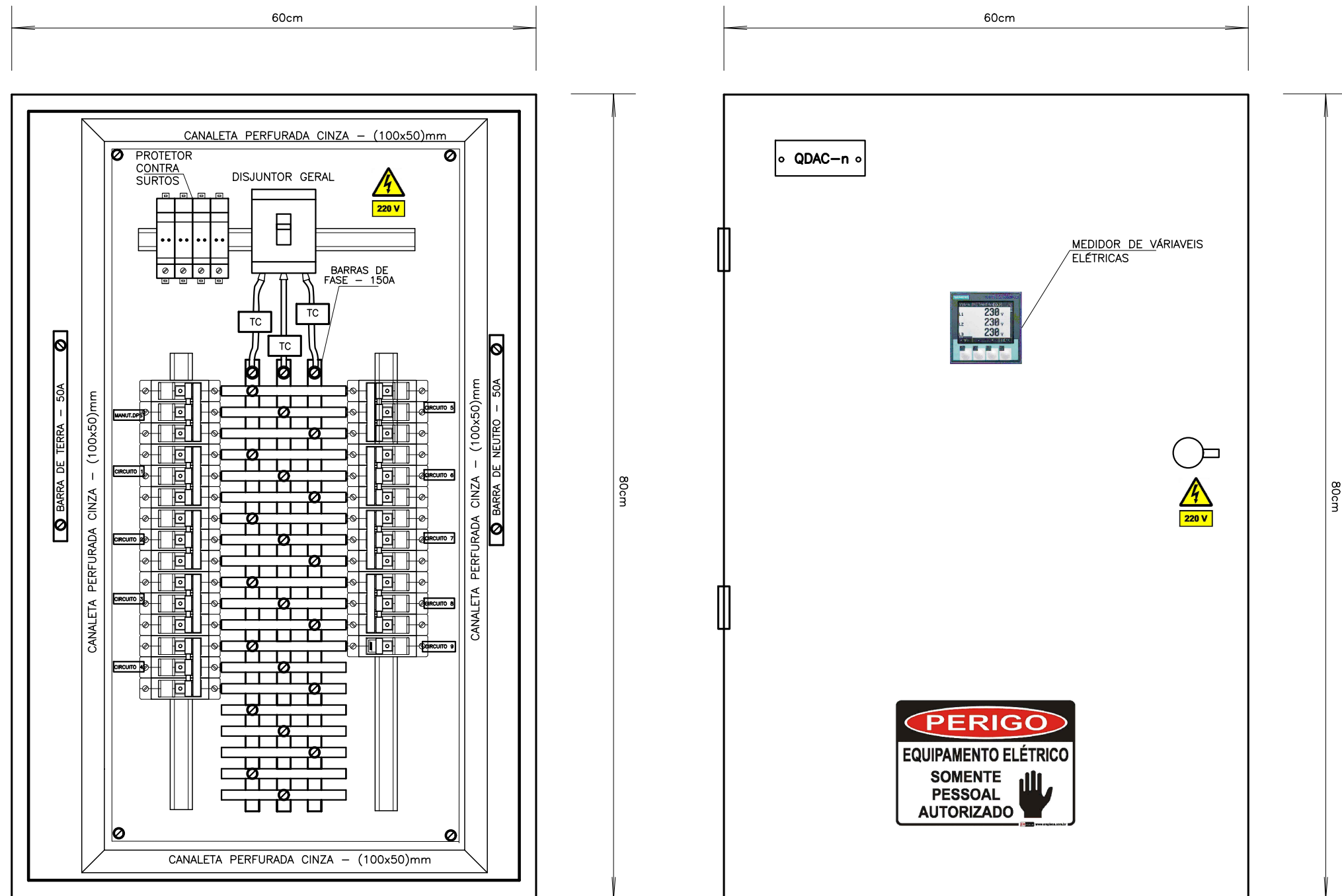
### OBS. (QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO):

- PARA PROVER OS QUADROS DE PROTEÇÃO CONTRA OPERAÇÃO INDEVIDA RECOMENDAMOS A INSTALAÇÃO DE PORTAS DE ACESSO SOBREPOSTAS AOS QUADROS
- CONFORME NR 10, PARA IMPEDIMENTO DE ENERGIZAÇÃO QUANDO DE UMA MANUTENÇÃO É NECESSÁRIO QUE OS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO E SECCIONAMENTO SEJAM DOTADOS DE DISPOSITIVOS PARA CADEADOS NA POSIÇÃO ABERTA (DESLIGADO).
- QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DEVE TER CAPACIDADE DE ELEMENTOS COMPATÍVEL COM O PROJETO, APRESENTAR IP-40 NO MÍNIMO E ESTAR DE ACORDO COM OS PADRÕES TTA/PTTA - NBR IEC 60439-1/2/3/2003.
- A MONTAGEM DE TODOS OS QUADROS DEVE SER REALIZADA POR PESSOAL QUALIFICADO, E ATENDER A TODAS AS NORMAS PERTINENTES.
- O PROFISSIONAL RESPONSÁVEL PELA MONTAGEM DOS QUADROS DEVE REVER O DIMENSIONAMENTO FÍSICO DAS CAIXAS E PROJETAR A MELHOR DISTRIBUIÇÃO INTERNA DAS LIGAÇÕES E DOS COMPONENTES.
- TODOS OS QUADROS DE FORÇA E LUZ DEVERÃO TER:
  - BARREIRAS PARA PROTEÇÃO CONTRA CONTATOS INDIRETOS ONDE DEVERÁ SER FIXADA A NUMERAÇÃO DOS CIRCUITOS;
  - NOTAS DE ADVERTÊNCIA, CONFORME ITEM 6.5.4.10 DA NBR-5410/04;
  - BARRAMENTO DE NEUTRO;
  - BARRAMENTO DE TERRA;
  - GRAU DE PROTEÇÃO IP40, CONFORME NBR-6146.
- NA PARTE INTERNA DA PORTA DOS QUADROS DEVERÁ SER FIXADA PLACAS EM POLICARBONATO COM ESPESURA MÍNIMA DE 3mm, COM A IDENTIFICAÇÃO DA FINALIDADE E NUMERAÇÃO DE TODOS OS CIRCUITOS DO QUADRO, CONFORME ESPECIFICADOS NOS QUADROS DE CARGAS E DIAGRAMAS UNIFILARES.
- NA PARTE EXTERNA DOS QUADROS DEVERÁ SER FIXADA PLACAS EM POLICARBONATO COM ESPESURA MÍNIMA DE 3mm, COM A IDENTIFICAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DO QUADRO, CONFORME LISTADAS ABAIXO:
  - NOME DO QUADRO, CONFORME DIAGRAMA UNIFILAR E QUADRO DE CARGA;
  - FABRICANTE / DATA DE FABRICAÇÃO/ NORMAS DE FABRICAÇÃO
  - TENSÃO NOMINAL E CORRENTE NOMINAL DO CIRCUITO PRINCIPAL
  - CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO (CURTO-CIRCUITO EM KA)
  - GRAU DE PROTEÇÃO, CONFORME ABNT NBR IEC 60529-2009
- O PAINEL DE BAIXA TENSÃO DEVERÁ TER UM SISTEMA DE BARRAMENTOS DE MONTAGEM SIMPLES E SEGURO, QUE PERMITA A REALIZAÇÃO DAS INTERLIGAÇÕES ENTRE AS BARRAS E OS DISPOSITIVOS PELA PARTE FRONTAL DO PAINEL, ATRAVES DE INTERLIGAÇÕES PADRONIZADAS, SUPORTES ESPECÍFICOS E PLACAS DE PROTEÇÃO.
- O PAINEL DE BAIXA TENSÃO FOI PROJETADO DE FORMA A POSSIBILITAR AMPLIAÇÕES SEM A NECESSIDADE DO AUMENTO DO PAINEL, SENDO NECESSÁRIO APENAS A CONEXÃO DOS NOVOS EQUIPAMENTOS DE SECCIONAMENTO E PROTEÇÃO. PORTANTO ESSE PAINEL DEVERÁ POSSIBILITAR AMPLIAÇÕES FUTURAS EM AMBAS AS EXTREMIDADES E TAMBÉM A INSTALAÇÃO DE NOVAS UNIDADES FUNCIONAIS, ASSIM COMO POSSIBILITAR A RETIRADA DAS UNIDADES JÁ INSTALADAS SEM PREJUÍZO DAS CARACTERÍSTICAS CONSTITUTIVAS PARA A INSTALAÇÃO DE NOVAS UNIDADES FUNCIONAIS.
- OS ESPAÇOS VAZIOS DO PAINEL DE BAIXA TENSÃO DEVERÃO SER FECHADOS POR TAMPAS QUE: IMPEÇAM O ACESSO À PARTE INTERNA DO PAINEL, MANTENHAM A HARMÔNIA VISUAL E POSSAM SER RETIRADAS PARA A INSTALAÇÃO DE NOVAS UNIDADES FUNCIONAIS SEM NENHUM PREJUÍZO À OPERAÇÃO DO PAINEL.



## QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE AR CONDICIONADO - QDAC-5 DIAGRAMA DE BLOCOS E DETALHE SUGESTIVO

Escala 1:50



QDAC-'N' QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA PARA AR CONDICIONADO (PAINEL TIPO)											Queda do Alimentador do quadro: 0,79%										BALANÇO DE FASES (kVA)		
Circ.	Descrição / Local	Descrição do Circuito					Dimensionamento da Proteção					Dimensionamento do Condutor					Queda Acumulada (%)	A	B	C			
		Luminária LED 48W	Tomada 100W	Tomada 300W	Tomada 500W	Outro (especificado em W)	Pt (W)	P (VA)	FP	Tensão (V)	Fase	FCT	FCA	Icc (kA)	Disj (A)	Corrente (A)					Cabo (mm²)	Dist QDC (m)	Queda Circ (%)
An01	EV-S'n'-01 Evaporadora 01	-	-	-	-	18.200	18200	19782,61	0,92	380	ABC	1	0,70	5	40	30,09	6,0	5	0,30%	1,09%	6,59	6,59	6,59
An02	CD-S'n'-01 Condensadora 01	-	-	-	-	840	840	913,04	0,92	380	ABC	0,87	0,70	5	20	1,39	2,5	13	0,10%	0,89%	0,30	0,30	0,30
An03	EV-S'n'-02 Evaporadora 02	-	-	-	-	6.590	6590	7163,04	0,92	380	ABC	1	0,70	5	20	10,90	2,5	9	0,33%	1,12%	2,39	2,39	2,39
An04	CD-S'n'-02 Condensadora 02	-	-	-	-	840	840	913,04	0,92	380	ABC	0,87	0,70	5	20	1,39	2,5	12	0,09%	0,88%	0,30	0,30	0,30
An05	EV-S'n'-03 Evaporadora 03	-	-	-	-	18.200	18200	19782,61	0,92	380	ABC	1	0,70	5	40	30,09	6,0	10	0,36%	1,15%	6,59	6,59	6,59
An06	CD-S'n'-03 Condensadora 03	-	-	-	-	840	840	913,04	0,92	380	ABC	0,87	0,70	5	20	1,39	2,5	15	0,02%	0,82%	0,30	0,30	0,30
An07	EV-S'n'-04 Evaporadora 04	-	1	-	-	6.590	6690	7271,74	0,92	380	ABC	1	0,70	5	20	11,06	2,5	7	0,42%	1,21%	2,42	2,42	2,42
An08	CD-S'n'-04 Condensadora 04	-	-	-	-	840	840	913,04	0,92	380	ABC	0,87	0,70	5	20	1,39	2,5	13	0,10%	0,89%	0,30	0,30	0,30
An09	MY-S'n'-01 Ventilador de Renovação	-	-	-	-	100	100	106,70	0,92	220	BC	1	1,00	5	10	0,49	2,5	12	0,04%	0,83%	-	0,05	0,05
TOTAL		-	-	-	-	-	53140	57760,87	0,92	380	ABC	1	0,7	10	100	88,89	35	24	0,79%	-	-	-	-

RESUMO DAS POTÊNCIAS					BALANÇO DE FASES (kVA)		
INSTAL (kW)	INSTAL (kVA)	Tensão (V)	F.D.	DEMANDA (kVA)	A	B	C
53,14	57,76	380,00	0,66	38,12	19,22	19,27	19,27

QDAC-5 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA PARA AR CONDICIONADO (SALA TELECOM)														Queda do Alimentador do quadro: 0,22%						BALANÇO DE FASES (kVA)			
Circ.	Descrição / Local	Descrição do Circuito					Dimensionamento da Proteção					Dimensionamento do Condutor					Queda Circumscrita (%)	Queda Acumulada (%)	A	B	C		
		Luminária LED 48W	Tomada 100W	Tomada 300W	Tomada 500W	Outro (especificado em W)	Pt (W)	P (VA)	FP	Tensão (V)	Fase	FCT	FCA	Icc (kA)	Disj (A)	Corrente (A)						Cabo (mm²)	Dist QDC (m)
A501	EV-S5-01	-	-	-	-	2.320	2320	2521,74	0,92	220	A	0,87	0,70	5	16	11,46	4,0	5	0,20%	0,42%	2,52	-	-
A502	EV-S5-02	-	-	-	-	2.320	2320	2521,74	0,92	220	B	0,87	0,70	5	16	11,46	4,0	13	1,38%	1,61%	-	2,52	-
TOTAL		-	-	-	-	-	4640	5043,48	0,92	380	ABC	1	0,7	10	32	7,76	10	24	0,22%	-	-	-	-

RESUMO DAS POTÊNCIAS					BALANÇO DE FASES (kVA)		
INSTAL (kW)	INSTAL (kVA)	Tensão (V)	F.D.	DEMANDA (kVA)	A	B	C
4,64	5,04	380,00	0,5	2,62	2,52	2,52	0,00

### NOTA TÉCNICA SOBRE AUTORIA E RESPONSABILIDADE

AS INFORMAÇÕES TÉCNICAS APRESENTADAS NESTE DOCUMENTO TÊM COMO REFERÊNCIA O PROJETO ORIGINALMENTE ELABORADO PELA ASP ENGENHARIA, NÃO HAVENDO ALTERAÇÕES SIGNIFICATIVAS NAS SOLUÇÕES TÉCNICAS E NOS DIMENSIONAMENTOS ADOTADOS NO PROJETO-BASE.

A PRESENTE VERSÃO CONTEMPLA ADEQUAÇÕES E COMPLEMENTAÇÕES PONTUAIS, LIMITADAS AO ATENDIMENTO PARCIAL DOS ASPECTOS RELACIONADOS À SALA DE TELECOMUNICAÇÕES E À ÁREA DESTINADA AO POP-MG DA RNP, NÃO CARACTERIZANDO NOVO PROJETO CONCEITUAL OU DE DIMENSIONAMENTO GLOBAL.

R01	ADEQUADO CONFORME PONTUAÇÕES DO POP-MG	HENRIQUE	30/01/2026
R00	EMISSION INICIAL	HENRIQUE	19/12/2025
REVISÃO	DESCRIÇÃO	AUTOR	DATA
<b>RNP</b>   <b>Infra-PoP</b>   <b>Rede Nacional de Ensino e Pesquisa</b> CIP   Coordenação de Infraestrutura de PoP PoP-PB   Ponto de presença da RNP no estado da Paraíba			
PROJETO:	PROJETO DE REVITALIZAÇÃO DO POP-MG	DATA:	DEZ / 2025
DISCIPLINA:	PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	ESCALA:	INDICADA
PRANCHA:	DIAGRAMA UNIFILAR   LAYOUT PROPOSTO	REVISÃO:	R00
DESCRIÇÃO:	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE AR CONDICIONADO - QDAC	FOLHA:	05/06
ENDEREÇO:	Av. Antônio Carlos, 6621 - 39 andar - Prédio do ICEx - Pampulha Belo Horizonte - MG		
RESP. TÉCNICO:	HENRIQUE CURADO	COLABORADOR (A):	HENRIQUE CURADO