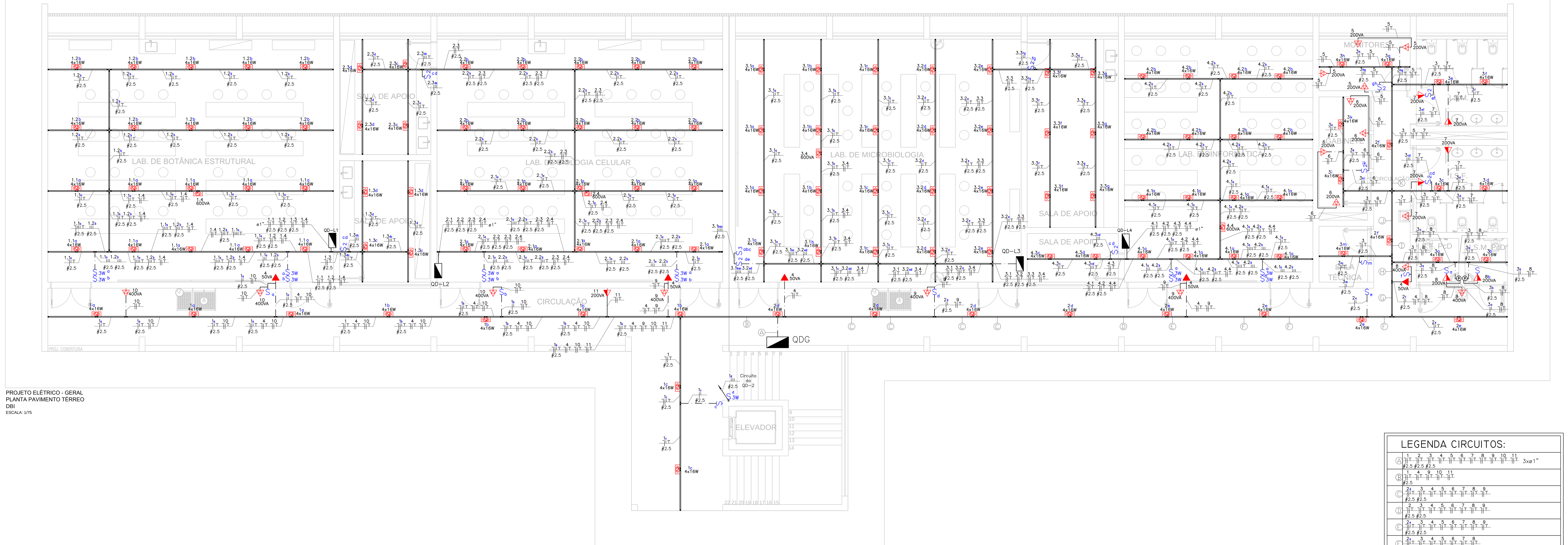
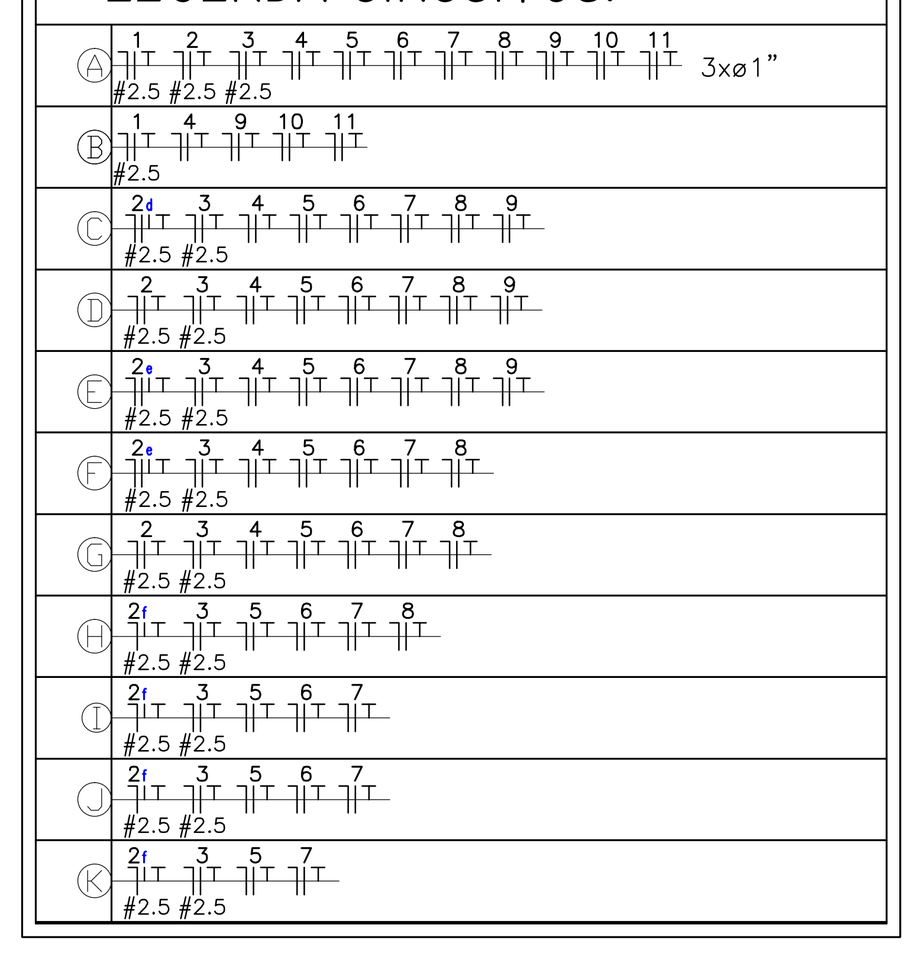


PROJETO ELÉTRICO - GERAL
PLANTA PAVIMENTO TÉRREO
DBI
ESCALA: 1/75

LEGENDA CIRCUITOS:



LEGENDA E CONVENÇÕES GERAIS:

Símbolo	Descrição
	– QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR
	– ELETRODUTO FLEXÍVEL DE PVC, ø1" QUANDO NÃO INDICADO, EMBUTIDO NA PAREDE
	– ELETRODUTO RÍGIDO DE PVC, ø3/4" QUANDO NÃO INDICADO, EMBUTIDO NA PAREDE OU ACIMA DO FORRO
	– ELETRODUTO RÍGIDO DE PVC, ø3/4" QUANDO NÃO INDICADO, EMBUTIDO NA PAREDE, DESCE PARA O ANDAR DE BAIXO
	– ELETRODUTO RÍGIDO DE PVC, ø3/4" QUANDO NÃO INDICADO, EMBUTIDO NA PAREDE, SOBE PARA O ANDAR DE CIMA
	– ELETRODUTO FLEXÍVEL DE PVC, ø1" QUANDO NÃO INDICADO, EMBUTIDO NO PISO
	– PERFILADO PERFURADO 38x38mm DE FERRO GALVANIZADO, INSTALADO ACIMA DO FORRO OU ABAIXO DAS VIGAS QUANDO NÃO HOUVER FORRO
	– CANALETA EM PVC BRANCO, TIPO DLP, INSTALADA A 110cm DO PISO OU CONFORME INDICADO EM PROJETO. DIMENSÕES MÍNIMAS 100X45mm, COM SEPTO CENTRAL. FIGURA 2
P	– CAIXA DE PASSAGEM 4"x4" EMBUTIDO NA PAREDE
	– CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA NO PISO COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO 80x80cm
	– TOMADA 127V 2P+T, 10A MONTADO EM CAIXA 4"x2" EMBUTIDA NA PAREDE, ALTURA h=1,10m DO PISO ACABADO.
	– TOMADA 127V 2P+T, 10A MONTADO EM CAIXA 4"x2" EMBUTIDA NA PAREDE, ALTURA h=2,20m DO PISO ACABADO.
	– TOMADA DUPLA 127V 2P+T, 10A MONTADO EM CAIXA 4"x4" EMBUTIDA NA PAREDE, ALTURA h=0,30m DO PISO ACABADO.
	– TOMADA DUPLA 127V 2P+T, 10A MONTADO EM CAIXA 4"x4" EMBUTIDA NA PAREDE, ALTURA h=1,10m DO PISO ACABADO.
	– TOMADA DUPLA 2P+T, 20A EM CAIXA PARA CANALETA NA ALTURA h=0,30m
	– TOMADA DUPLA 2P+T, 20A EM CAIXA PARA CANALETA NA ALTURA h=1,10m
	– TOMADA DUPLA 127V/220V 2P+T, 20A, EM CAIXA SOBRE A CANALETA, 127V: BRANCA, 220V: VERMELHA
	– PONTO DE ENERGIA EMBUTIDO NO PISO EM CAIXA 4"X4", PARA ALIMENTAÇÃO DAS BANCADAS
	– TOMADA 127V 2P+T,10A, EM CAIXA PARA PERFILADO
S	– INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES E TOMADA 2P+T 127V 10A, MONTADO EM CAIXA 4"x2" EMBUTIDOS NA PAREDE, ALTURA 1,10m DO PISO ACABADO
S	– INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES MONTADO EM CAIXA 4"x2" EMBUTIDA NA PAREDE, ALTURA 1,10m DO PISO ACABADO
S2	– INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES MONTADO EM CAIXA 4"x2" EMBUTIDA NA PAREDE, ALTURA 1,10m DO PISO ACABADO
S3	– INTERRUPTOR TRÊS TECLAS SIMPLES MONTADO EM CAIXA 4"x2" EMBUTIDA NA PAREDE, ALTURA 1,10m DO PISO ACABADO
S3W	– INTERRUPTOR UMA TECLA PARALELO MONTADO EM CAIXA 4"x2" EMBUTIDA NA PAREDE, ALTURA 1,10m DO PISO ACABADO
S3W S3W	– INTERRUPTOR DUAS TECLAS PARALELO MONTADO EM CAIXA 4"x2" EMBUTIDA NA PAREDE, ALTURA 1,10m DO PISO ACABADO
	– LUMINÁRIA DE SOBREPOR, TIPO TARTARUGA COM UMA LÂMPADA FLORESCENTE COMPACTA DE 20W, ALTURA 1,80m DO PISO ACABADO
	– DISJUNTOR MONOPOLAR
	– DISJUNTOR BIPOLAR
	– DISJUNTOR TRIPOLAR
	– INTERRUPTOR DR BIPOLAR
45kA	– DPS – DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS – 275V/45kA.

NOTAS - INSTALAÇÃO ELÉTRICA

1 – NORMAS E ESPECIFICAÇÕES DE REFERÊNCIAS:
1.1 – NBR 5410 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO
1.2 – NBR 5419 – PROTEÇÃO DE ESTRUTURAS CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS
1.3 – NBR 14136 – PLUGUES E TOMADAS PARA USO DOMÉSTICO E ANÁLOGO ATÉ 20A/250V EM CORRENTE ALTERNADA
1.4 – NBR 13570 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM LOCAIS DE AFLUÊNCIA DE PÚBLICO – REQUISITOS ESPECÍFICOS
2 – O CONDUTOR NEUTRO NÃO PODE SER COMUM A MAIS DE UM CIRCUITO (NBR 5410 – PAG 114 ITEM 6.2.6.2)
3 – A BITOLA DOS CONDUTORES DEVERÁ SER CONFORME INDICADO NO PROJETO, OS CIRCUITOS SEM INDICAÇÃO SERÃO DE 4mm²
4 – OS ELETRODUTOS TIPO RÍGIDO (PVC OU FERRRO GALVANIZADO) NÃO ESPECIFICADOS SERÃO DE Ø3/4" (DIÂMETRO INTERNO). OS ELETRODUTOS TIPO PVC CORRUGADO FLEXÍVEL NÃO ESPECIFICADOS SERÃO DE ø1" (DIÂMETRO INTERNO).
5 – O QUADRO DEVERÁ TER:
* DIAGRAMA UNIFILAR EM CADA PORTA
* CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS
* IDENTIFICAÇÃO DOS CIRCUITOS
* INDICAÇÃO DA FUNÇÃO DE TODOS OS DISPOSITIVOS DE MANOBRA E PROTEÇÃO
* MANUAL DE MANUTENÇÃO COM AS ORIENTAÇÕES DO FABRICANTE
* PREVISÃO DE DISJUNTORES RESERVA CONFORME A NORMA.

6 – OS DISJUNTORES, A SEREM INSTALADOS DEVERÃO SER FABRICADOS CONFORME AS SEGUINTES NORMAS: IEC–898/98 E NBR–60947–2 E DEVEM SER TERMOMAGNÉTICOS. OS DISJUNTORES DO QDG DEVEM SER DO TIPO CAIXA MOLDADA COM CAPACIDADE DE RUPTURA (Ica) DE 10kA. OS DEMAIS, QUANDO NÃO INDICADO NO PROJETO, DEVERÃO SER DO TIPO "DIN", COM CAPACIDADE DE RUPTURA DE 5kA.
7 – TODOS OS CIRCUITOS DEVERÃO TER IDENTIFICAÇÃO (ANILHA) E TERMINAIS APROPRIADOS.
8 – OS CABOS CONDUTORES DEVERÃO SER INDICADOS COM FITA COLORIDA DA SEGUINTE FORMA:
* FASE R – VERMELHO
* FASE S – BRANCO
* FASE T – PRETO
* NEUTRO – AZUL CLARO
* TERRA – VERDE/AMARELO
* RETORNO – AMARELO

9 – OS CONDUTORES PARA DISTRIBUIÇÃO SECUNDÁRIA DEVERÃO TER ISOLAÇÃO DE PVC 450/750V. OS CONDUTORES COM BITOLA SUPERIOR A 10mm² PARA ALIMENTAÇÃO DE QUADROS OU EQUIPAMENTOS ESPECIAIS, DEVERÃO TER ISOLAÇÃO EM EPR 0,6/1kV. TODOS OS CABOS DEVEM TER ISOLAÇÃO FABRICADA COM MATERIAL COM CARACTERÍSTICAS DE NÃO PROPAGAÇÃO E AUTO–EXTINÇÃO DE FOGO, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS CORROSIVOS E LIVRE DE HALOGÊNIO.
10 – USAR SOMENTE REATORES ELETRÔNICOS DE ALTO FATOR DE POTÊNCIA (PARTIDA RÁPIDA) COM FILTROS PARA HARMÔNICOS.
11 – A DISTRIBUIÇÃO DOS CIRCUITOS DE TOMADAS E ILUMINAÇÃO DEVERÁ UTILIZAR, ELETRODUTOS INSTALADOS CONFORME PROJETO
12 – A MONTAGEM DOS CIRCUITOS DENTRO DO QUADRO DEVE OBEDECER A DISTRIBUIÇÃO DE FASES INDICADA NO DIAGRAMA UNIFILAR.
13 – TODOS OS MOTORES COM POTÊNCIA ACIMA DE 5CV PARTIR COM CHAVE ESTRELA–TRIÂNGULO OU SOFTSTARTER.
14 – TODOS OS CABOS ENTERRADOS DEVERÃO SER ISOLADOS COM EPR – 1kV.
15 – TODAS AS PARTES METÁLICAS CONSTITUINTES DO PROJETO, QUE NÃO FOREM CONDUTORES NATURAIS DE ENERGIA ELÉTRICA E NÃO SÃO DESTINADAS PARA TAL FUNÇÃO COMO: ELETRODUTOS METÁLICOS, ELETROCALHAS, PERFIS E CANALETAS METÁLICAS, CARCAÇA METÁLICA DE EQUIPAMENTOS, QUADROS ELÉTRICOS, ELEMENTOS DE FIXAÇÃO ENTRE OUTROS, DEVERAM SER ATERRADOS (LIGADOS AO BARRAMENTO DE TERRA POR MEIO DE CABO DE COBRE CONTÍNUA, NÃO SENDO PERMITADA A CONEXÃO DE ATERRAMENTO ATRAVÉS DA CARCAÇA OU DO PRÓPRIO EQUIPAMENTO).
16 – CASO O RAMAL DE IMPLANTAÇÃO SEJA SUPERIOR A 27M, O PROJETISTA DA IMPLANTAÇÃO DEVERÁ RECALCULAR A FIAÇÃO

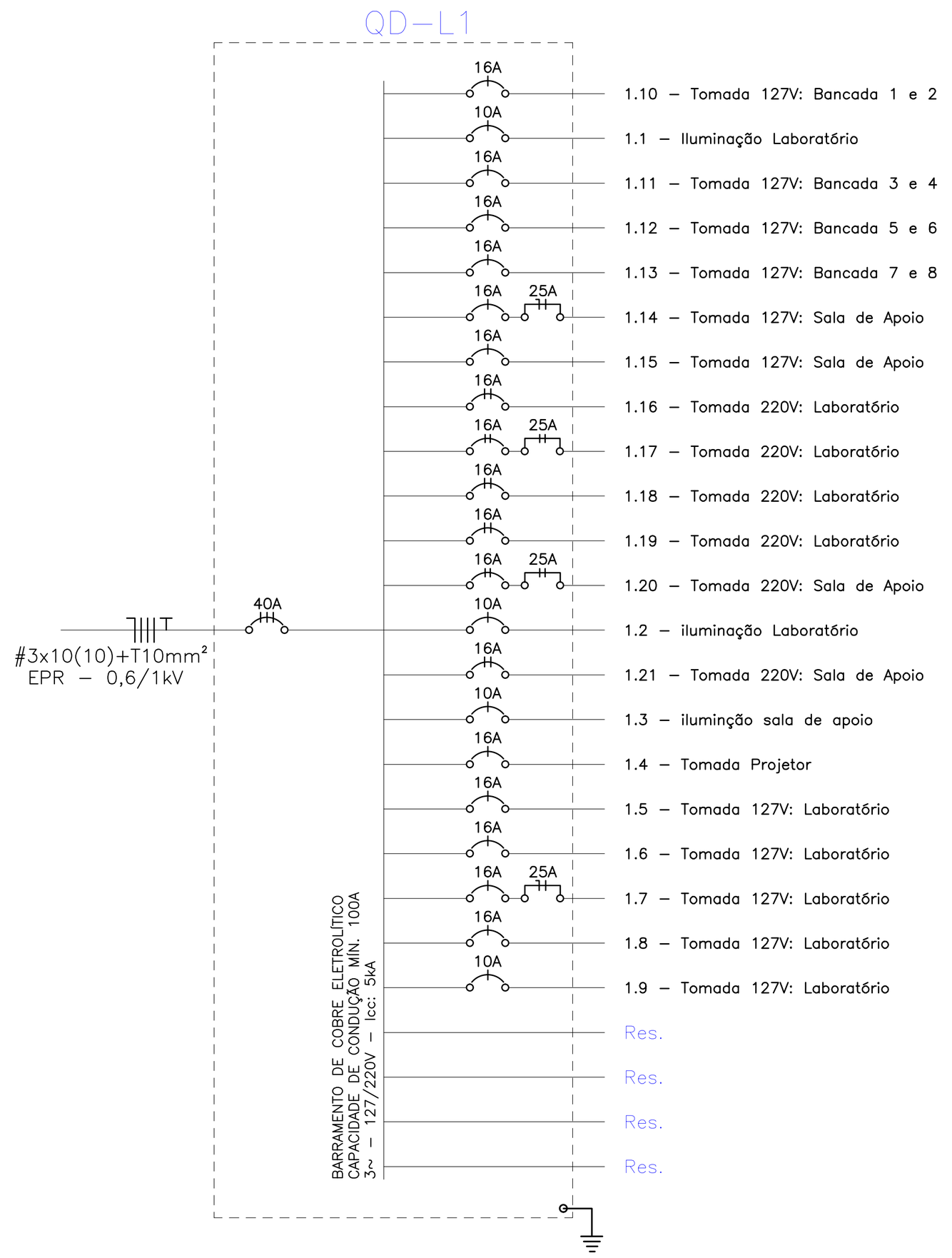
Quadro de Cargas

QD-L1

Circ.	Descrição	Iluminação 4x16W		Tomadas 200W	400W	600VA		Pot. W	Pot. V.A	Demanda (%)	Fat. Pot.	Corr. A	Fases	Prot. A	Cond. mm2	Fases ABC	Obs.
1.10	Tomada 127V: Bancada 1 e 2				2			800	800.00	100%	1	6.3	1	16A	4	A	Obs.:
1.1	Iluminação Laboratório	10						640	666.67	100%	0.96	5.25	1	10A	2.5	B	Obs.:
1.11	Tomada 127V: Bancada 3 e 4				2			800	800.00	100%	1	6.3	1	16A	4	B	Obs.:
1.12	Tomada 127V: Bancada 5 e 6				2			800	800.00	100%	1	6.3	1	16A	4	A	Obs.:
1.13	Tomada 127V: Bancada 7 e 8				2			800	800.00	100%	1	6.3	1	16A	4	C	Obs.:
1.14	Tomada 127V: Sala de Apoio			3				600	600.00	100%	1	4.72	1	16A	4	C	Obs.:
1.15	Tomada 127V: Sala de Apoio			4				800	800.00	100%	1	6.3	1	16A	4	C	Obs.:
1.16	Tomada 220V: Laboratório			4				800	800.00	100%	1	3.64	2	16A	4	BC	Obs.:
1.17	Tomada 220V: Laboratório			2				400	400.00	100%	1	1.82	2	16A	4	BC	Obs.:
1.18	Tomada 220V: Laboratório			2				400	400.00	100%	1	1.82	2	16A	4	AB	Obs.:
1.19	Tomada 220V: Laboratório			4				800	800.00	100%	1	3.64	2	16A	4	AB	Obs.:
1.20	Tomada 220V: Sala de Apoio			3				600	600.00	100%	1	2.73	2	16A	4	CA	Obs.:
1.2	iluminação Laboratório	10						640	666.67	100%	0.96	5.25	1	10A	2.5	A	Obs.:
1.21	Tomada 220V: Sala de Apoio			4				800	800.00	100%	1	3.64	2	16A	4	AB	Obs.:
1.3	ilumınção sala de apoio	4						256	266.67	100%	0.96	2.1	1	10A	2.5	C	Obs.:
1.4	Tomada Projetor					1		600	631.58	100%	0.95	4.97	1	16A	4	C	Obs.:
1.5	Tomada 127V: Laboratório				3			1200	1200.00	100%	1	9.45	1	16A	4	A	Obs.:
1.6	Tomada 127V: Laboratório			4				800	800.00	100%	1	6.3	1	16A	4	B	Obs.:
1.7	Tomada 127V: Laboratório			2				400	400.00	100%	1	3.15	1	16A	4	B	Obs.:
1.8	Tomada 127V: Laboratório			2				400	400.00	100%	1	3.15	1	16A	4	B	Obs.:
1.9	Tomada 127V: Laboratório			4				800	800.00	100%	1	6.3	1	10A	4	C	Obs.:
RES.	Circuito Reserva																–
RES.	Circuito Reserva																–
RES.	Circuito Reserva																–
RES.	Circuito Reserva																–
Total		24		38	11	1		14136	14231.58								
Alment.	QT=1,9%							14136.0	14231.6	80%	0.99	29.9	3	40A	10	ABC	–

Potência Demandada: 80% (11308.8 W) (11385.3 V.A)

Corrente nas Fases: A=39.1A B=38.7A C=38.9A



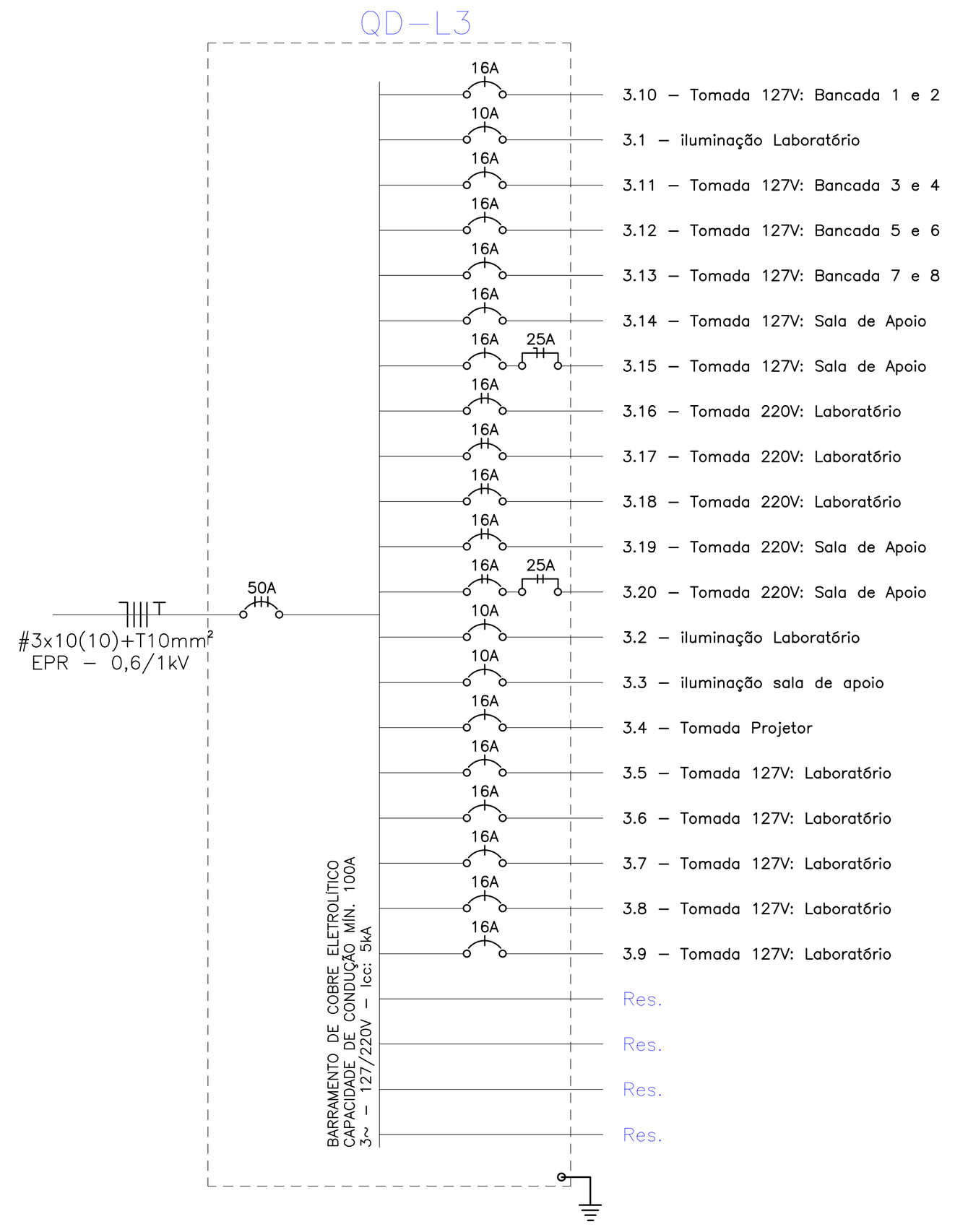
Quadro de Cargas

QD-L3

Circ.	Descrição	Iluminação 4x16W		Tomadas 200W	400W	600W		Pot. W	Pot. V.A	Demanda (%)	Fat. Pot.	Corr. A	Fases	Prot. A	Cond. mm2	Fases ABC	Obs.
3.10	Tomada 127V: Bancada 1 e 2				2			800	800.00	100%	1	6.3	1	16A	4	A	Obs.:
3.1	iluminação Laboratório	12						768	800.00	100%	0.96	6.3	1	10A	2.5	A	Obs.:
3.11	Tomada 127V: Bancada 3 e 4				2			800	800.00	100%	1	6.3	1	16A	4	A	Obs.:
3.12	Tomada 127V: Bancada 5 e 6				2			800	800.00	100%	1	6.3	1	16A	4	B	Obs.:
3.13	Tomada 127V: Bancada 7 e 8				2			800	800.00	100%	1	6.3	1	16A	4	C	Obs.:
3.14	Tomada 127V: Sala de Apoio			4				800	800.00	100%	1	6.3	1	16A	4	C	Obs.:
3.15	Tomada 127V: Sala de Apoio			4				800	800.00	100%	1	6.3	1	16A	4	B	Obs.:
3.16	Tomada 220V: Laboratório			4				800	800.00	100%	1	3.64	2	16A	4	AB	Obs.:
3.17	Tomada 220V: Laboratório			4				800	800.00	100%	1	3.64	2	16A	4	CA	Obs.:
3.18	Tomada 220V: Laboratório			4				800	800.00	100%	1	3.64	2	16A	4	BC	Obs.:
3.19	Tomada 220V: Sala de Apoio			4				800	800.00	100%	1	3.64	2	16A	4	AB	Obs.:
3.20	Tomada 220V: Sala de Apoio			4				800	800.00	100%	1	3.64	2	16A	4	CA	Obs.:
3.2	iluminação Laboratório	8						512	533.33	100%	0.96	4.2	1	10A	2.5	B	Obs.:
3.3	iluminação sala de apoio	6						384	400.00	100%	0.96	3.15	1	10A	2.5	B	Obs.:
3.4	Tomada Projetor					1		600	600.00	100%	1	4.72	1	16A	4	B	Obs.:
3.5	Tomada 127V: Laboratório			4				800	800.00	100%	1	6.3	1	16A	4	B	Obs.:
3.6	Tomada 127V: Laboratório			4				800	800.00	100%	1	6.3	1	16A	4	C	Obs.:
3.7	Tomada 127V: Laboratório			4				800	800.00	100%	1	6.3	1	16A	4	C	Obs.:
3.8	Tomada 127V: Laboratório				3			1200	1200.00	100%	1	9.45	1	16A	4	A	Obs.:
3.9	Tomada 127V: Laboratório				2			800	800.00	100%	1	6.3	1	16A	4	C	Obs.:
RES.	Circuito Reserva																–
RES.	Circuito Reserva																–
RES.	Circuito Reserva																–
RES.	Circuito Reserva																–
Total		26		40	13	1		15464	15533.33								
Aliment.	QT=1,5%							15464.0	15533.3	80%	1.00	32.6	3	50A	10	ABC	–

Potência Demandada: 80% (12371.2 W) (12426.7 V.A)

Corrente nas Fases: A=42.9A B=41.9A C=42.4A



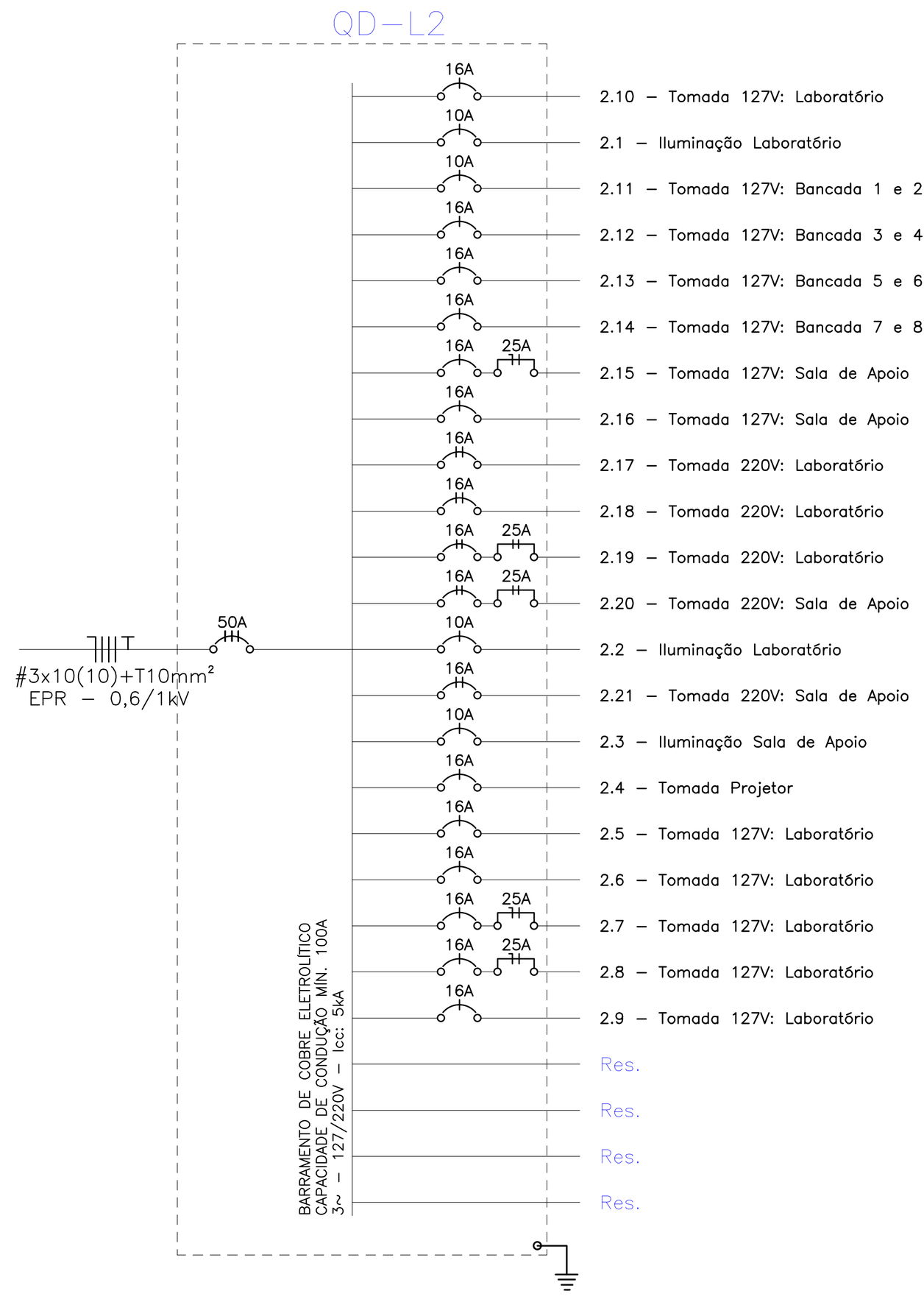
Quadro de Cargas

QD-L2

Circ.	Descrição	Iluminação 4x16W		Tomadas 200W	400W	600VA		Pot. W	Pot. V.A	Demanda (%)	Fat. Pot.	Corr. A	Fases	Prot. A	Cond. mm2	Fases ABC	Obs.
2.10	Tomada 127V: Laboratório				3			1200	1200.00	100%	1	9.45	1	16A	4	A	Obs.:
2.1	Iluminação Laboratório	10						640	666.67	100%	0.96	5.25	1	10A	2.5	C	Obs.:
2.11	Tomada 127V: Bancada 1 e 2				2			800	800.00	100%	1	6.3	1	10A	4	A	Obs.:
2.12	Tomada 127V: Bancada 3 e 4				2			800	800.00	100%	1	6.3	1	16A	4	A	Obs.:
2.13	Tomada 127V: Bancada 5 e 6				2			800	800.00	100%	1	6.3	1	16A	4	B	Obs.:
2.14	Tomada 127V: Bancada 7 e 8				2			800	800.00	100%	1	6.3	1	16A	4	C	Obs.:
2.15	Tomada 127V: Sala de Apoio			3				600	600.00	100%	1	4.72	1	16A	4	B	Obs.:
2.16	Tomada 127V: Sala de Apoio			3				600	600.00	100%	1	4.72	1	16A	4	C	Obs.:
2.17	Tomada 220V: Laboratório			3				600	600.00	100%	1	2.73	2	16A	4	CA	Obs.:
2.18	Tomada 220V: Laboratório			3				600	600.00	100%	1	2.73	2	16A	4	BC	Obs.:
2.19	Tomada 220V: Laboratório			2				400	400.00	100%	1	1.82	2	16A	4	CA	Obs.:
2.20	Tomada 220V: Sala de Apoio			7				1400	1400.00	100%	1	6.36	2	16A	4	AB	Obs.:
2.2	Iluminação Laboratório	10						640	666.67	100%	0.96	5.25	1	10A	2.5	C	Obs.:
2.21	Tomada 220V: Sala de Apoio			3				600	600.00	100%	1	2.73	2	16A	4	CA	Obs.:
2.3	Iluminação Sala de Apoio	4						256	266.67	100%	0.96	2.1	1	10A	2.5	B	Obs.:
2.4	Tomada Projetor					1		600	631.58	100%	0.95	4.97	1	16A	4	A	Obs.:
2.5	Tomada 127V: Laboratório			3				600	600.00	100%	1	4.72	1	16A	4	C	Obs.:
2.6	Tomada 127V: Laboratório			3				600	600.00	100%	1	4.72	1	16A	4	C	Obs.:
2.7	Tomada 127V: Laboratório				3			1200	1200.00	100%	1	9.45	1	16A	4	B	Obs.:
2.8	Tomada 127V: Laboratório			2				400	400.00	100%	1	3.15	1	16A	4	B	Obs.:
2.9	Tomada 127V: Laboratório			4				800	800.00	100%	1	6.3	1	16A	4	B	Obs.:
RES.	Circuito Reserva																–
RES.	Circuito Reserva																–
RES.	Circuito Reserva																–
RES.	Circuito Reserva																–
Total		24		36	14	1		14936	15031.58								
Alment.	QT=1,6%							14936.0	15031.6	100%	0.99	39.5	3	50A	10	ABC	–

Potência Demandada: 100% (14936.0 W) (15031.6 V.A)

Corrente nas Fases: A=40.7A B=41.1A C=41.0A



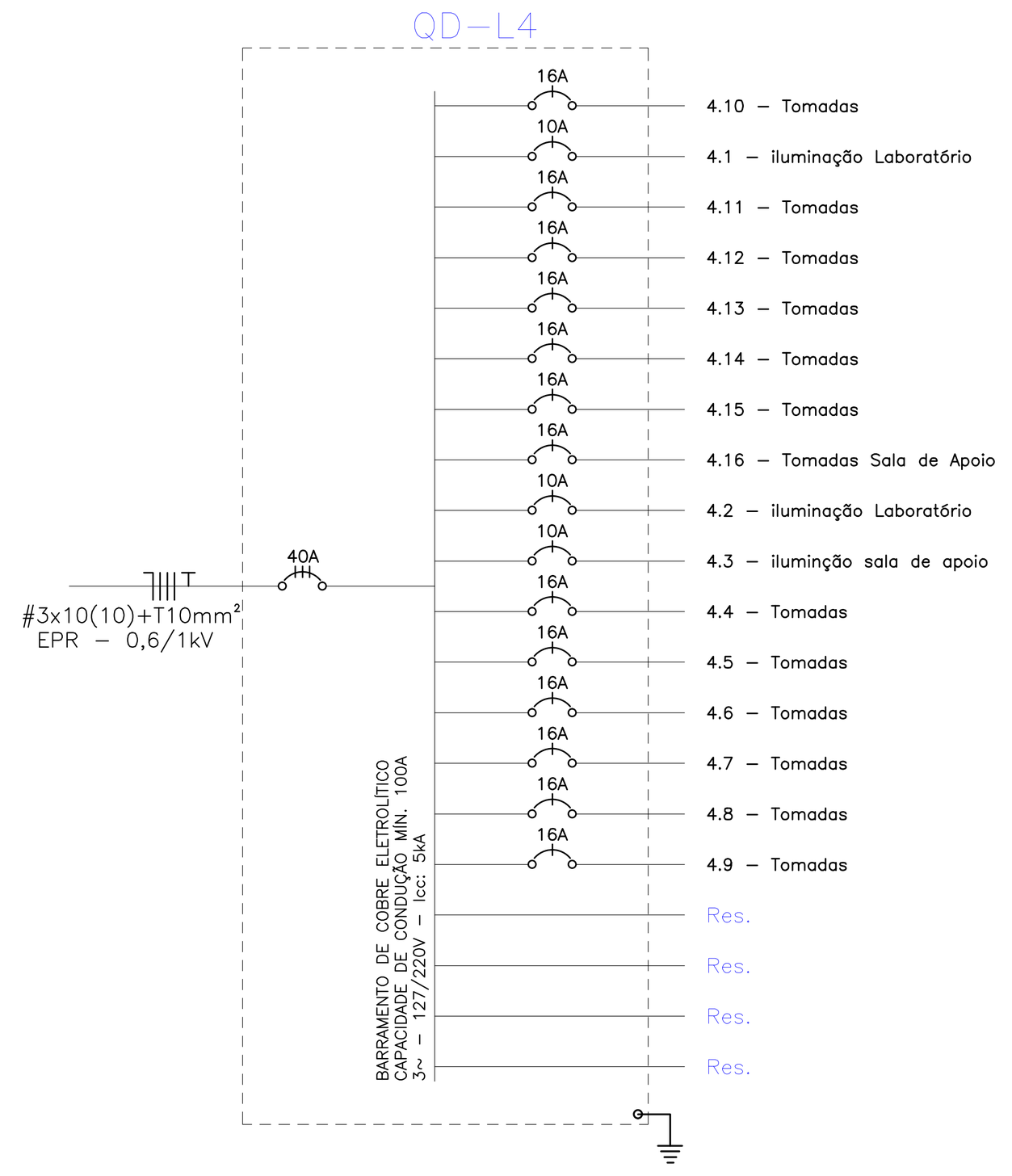
Quadro de Cargas

QD-L4

Circ.	Descrição	Iluminação 4x16W		Tomadas 400W	600VA		Pot. W	Pot. V.A	Demanda (%)	Fat. Pot.	Corr. A	Fases	Prot. A	Cond. mm2	Fases ABC	Obs.
4.10	Tomadas			2			800	800.00	100%	1	6.3	1	16A	4	A	Obs.:
4.1	iluminação Laboratório	8					512	533.33	100%	0.96	4.2	1	10A	2.5	B	Obs.:
4.11	Tomadas			2			800	800.00	100%	1	6.3	1	16A	4	C	Obs.:
4.12	Tomadas			2			800	800.00	100%	1	6.3	1	16A	4	B	Obs.:
4.13	Tomadas			2			800	800.00	100%	1	6.3	1	16A	4	B	Obs.:
4.14	Tomadas			3			1200	1200.00	100%	1	9.45	1	16A	4	A	Obs.:
4.15	Tomadas			2			800	800.00	100%	1	6.3	1	16A	4	B	Obs.:
4.16	Tomadas Sala de Apoio			4			1600	1600.00	100%	1	12.6	1	16A	4	C	Obs.:
4.2	iluminação Laboratório	8					512	533.33	100%	0.96	4.2	1	10A	2.5	B	Obs.:
4.3	ilumınção sala de apoio	2					128	133.33	100%	0.96	1.05	1	10A	2.5	C	Obs.:
4.4	Tomadas				1		600	631.58	100%	0.95	4.97	1	16A	4	A	Obs.:
4.5	Tomadas			2			800	800.00	100%	1	6.3	1	16A	4	B	Obs.:
4.6	Tomadas			2			800	800.00	100%	1	6.3	1	16A	4	C	Obs.:
4.7	Tomadas			2			800	800.00	100%	1	6.3	1	16A	4	A	Obs.:
4.8	Tomadas			2			800	800.00	100%	1	6.3	1	16A	4	C	Obs.:
4.9	Tomadas			2			800	800.00	100%	1	6.3	1	16A	4	A	Obs.:
RES.	Circuito Reserva															–
RES.	Circuito Reserva															–
RES.	Circuito Reserva															–
RES.	Circuito Reserva															–
Total		18		27	1		12552	12631.58								
Aliment.	QT=1,5%						12552.0	12631.6	80%	0.99	26.5	3	40A	10	ABC	–

Potência Demandada: 80% (10041.6 W) (10105.3 V.A)

Corrente nas Fases: A=33.3A B=33.6A C=32.5A



DETALHE 1: DESCIDA PERFILADO PARA TOMADAS EMBUTIDA NA PAREDE
SEM ESCALA

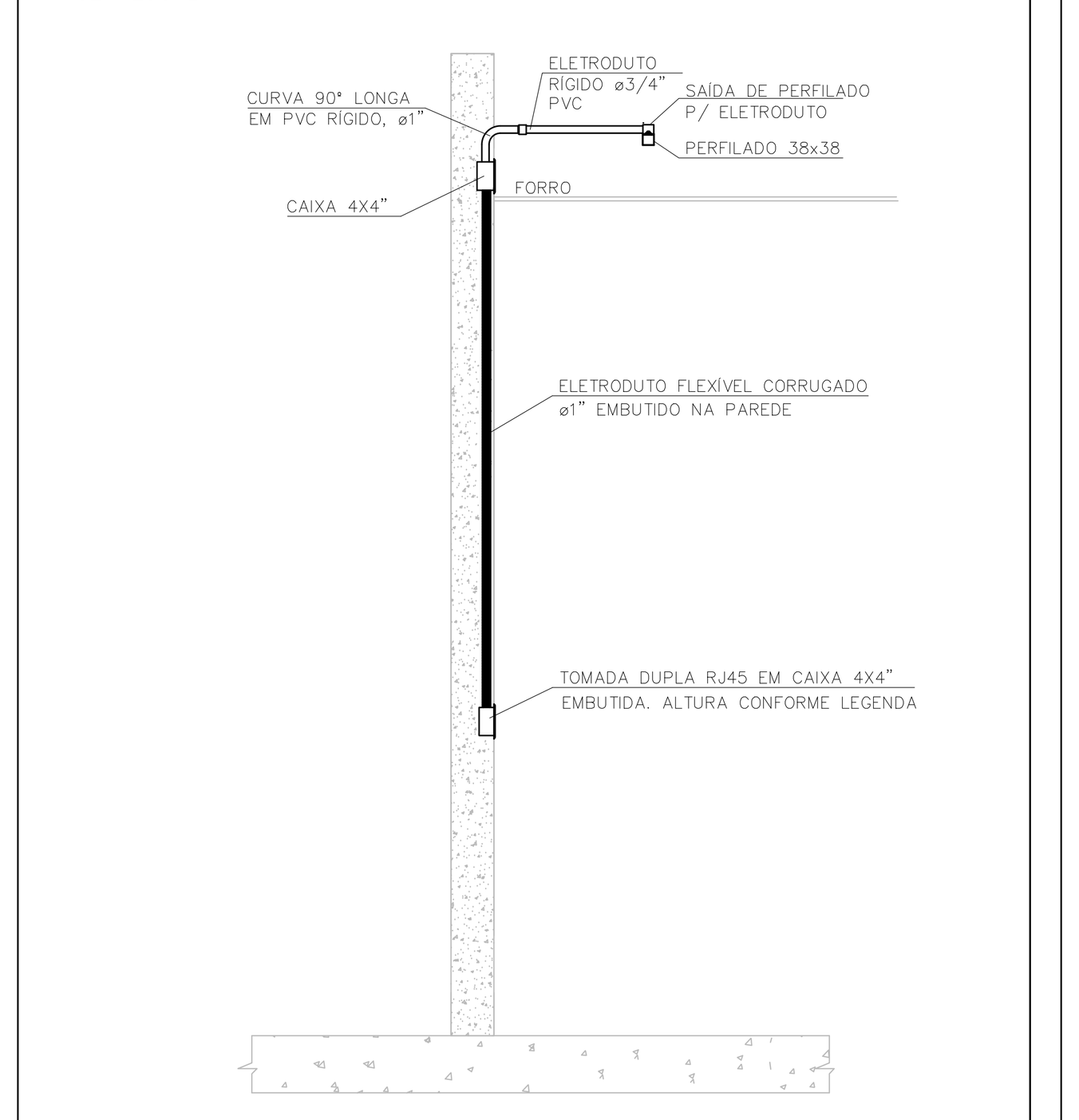


FIGURA 1

–TOMADA DUPLA 127V: BRANCA
220V: VERMELHA

Obs.: INCLUIR PLAQUETA DE IDENTIFICAÇÃO DA TENSÃO



FIGURA 2:

REFERÊNCIA DE CANALETA EM PVC BRANCO

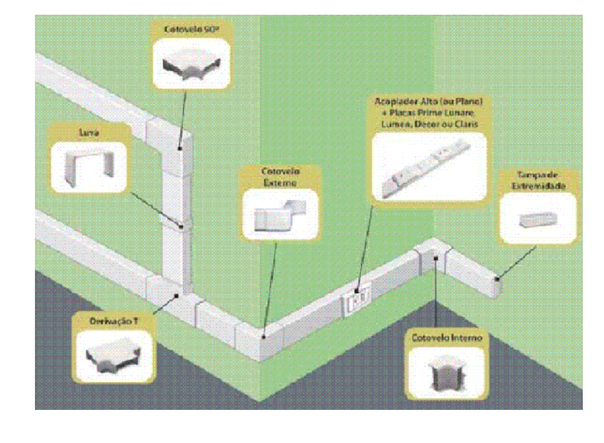
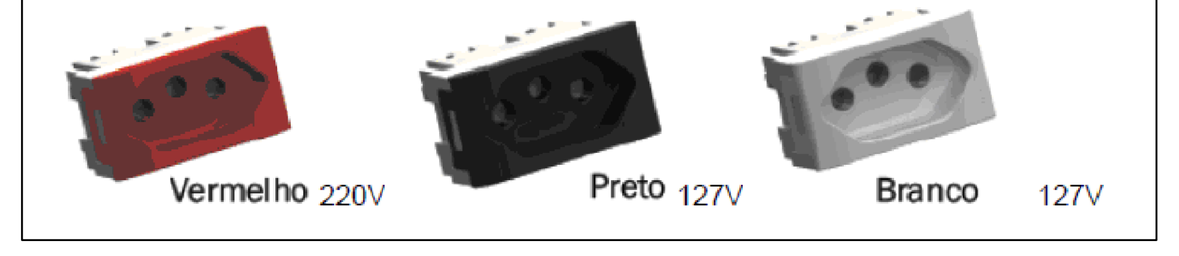


FIGURA 3: REFERÊNCIA DE COR PARA TOMADAS
– VERMELHO: TOMADAS EM 220V;
– PRETO: TOMADAS EM 127V PARA REDE ESTABILIZADA;
– BRANCO: TOMADAS EM 127V PARA REDE NORMAL;



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE LAVRAS

EMPRESA

EMPRESA:
AS BUILT ENGENHARIA DE PROJETOS LTDA
CNPJ: 09.480.531/0001-01

PROJETO

TÍTULO:
PROJETO ELÉTRICO
LABORATÓRIO INSTITUCIONAL DE PESQUISA APLICADA II

CONTEÚDO:
PROJETO ELÉTRICO - PAVIMENTO TÉRREO
ILUMINAÇÃO E TOMADAS DE USO GERAL

AUTOR DO PROJETO:
Engenheiro Eletricista Sidnei Chudek Gontarz - CREA 32.050/D - PR

EXECUÇÃO DE OBRA:

DATA: 18/12/2014	REVISÃO DATA: 24/02/2015	PROJETO: EXECUTIVO
ESCALA: 1/75	ÁREA: (m²) 1.859,96	FOLHA: ELE 02/12