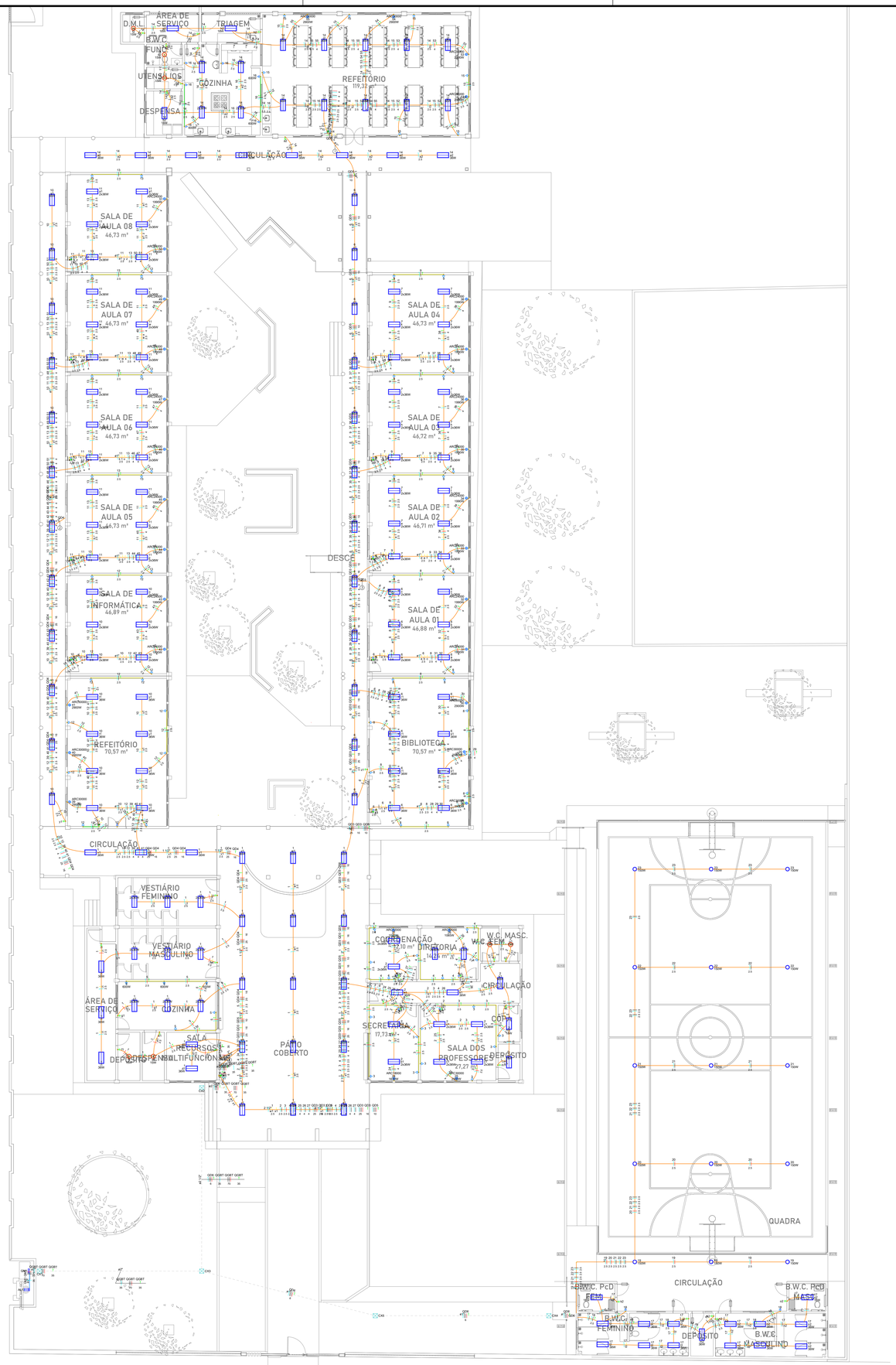


Quadro de Cargas (QGTs) - TÉRREO

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)	Tomadas (W)	Tomadas (W)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	Nº	Ip (A)	Seção (mm²)	N (A)	Iné (A)	Disj. (A)	dV parc (%)	dV total (%)
1	ILUMINAÇÃO 1	F+N	B1	220 V	32			1444	1152	R	1152			1,00	0,91	16,0	6,8	2,5	24,0	S	15	0,56	4,32
2	ILUMINAÇÃO 2	F+N	B1	220 V	36			1460	1296	R	1296			1,00	0,95	17,0	6,8	2,5	24,0	S	15	0,59	3,64
3	TOMADAS 1	F+N+T	B1	220 V			14	1556	1400	R	1400			1,00	0,95	17,0	7,1	2,5	24,0	S	15	0,71	3,76
9	TOMADAS 2	F+N+T	B1	220 V			12	1333	1200	R	1200			1,00	0,95	13,0	6,1	2,5	24,0	S	15	0,51	3,56
28	AR COND. BIBLIOTECA	F+N+T	B1	220 V			1	3222	2900	S		2900		1,00	0,95	30,0	14,6	4	32,0	S	20	1,60	4,65
29	AR COND. BIBLIOTECA	F+N+T	B1	220 V			1	3222	2900	T			2900	1,00	0,95	30,0	14,6	4	32,0	S	20	2,02	5,07
30	AR COND. BIBLIOTECA	F+N+T	B1	220 V			1	3222	2900	S		2900		1,00	0,95	30,0	14,6	4	32,0	S	20	1,60	4,65
31	AR COND. SALA	F+N+T	B1	220 V			1	2211	1990	T			1990	1,00	0,95	19,0	10,1	4	32,0	S	20	0,49	3,53
32	AR COND. SALA	F+N+T	B1	220 V			1	2211	1990	T			1990	1,00	0,95	19,0	10,1	4	32,0	S	20	0,73	3,77
33	AR COND. SALA	F+N+T	B1	220 V			1	2211	1990	S		1990		1,00	0,95	19,0	10,1	4	32,0	S	20	0,92	3,95
34	AR COND. SALA	F+N+T	B1	220 V			1	2211	1990	T			1990	1,00	0,95	22,0	10,1	4	32,0	S	20	0,82	3,87
35	AR COND. SALA	F+N+T	B1	220 V			1	2211	1990	S		1990		1,00	0,95	22,0	10,1	4	32,0	S	20	0,80	3,84
36	AR COND. SALA	F+N+T	B1	220 V			1	2211	1990	T			1990	1,00	0,95	22,0	10,1	4	32,0	S	20	0,92	3,96
37	AR COND. SALA	F+N+T	B1	220 V			1	2211	1990	S		1990		1,00	0,95	22,0	10,1	4	32,0	S	20	1,03	4,07
57	AR COND. SALA	F+N+T	B1	220 V			1	2211	1990	R	1990			1,00	0,95	22,0	10,1	4	32,0	S	20	1,03	4,07
58	Reserva	F+N+T	B1	220 V				1000	1000	R	1000			1,00	1,00	4,5	4,5	1,5	17,5	S	15	0,00	3,00
59	Reserva	F+N+T	B1	220 V				1000	1000	R	1000			1,00	1,00	4,5	4,5	1,5	17,5	S	15	0,00	3,00
60	Reserva	F+N+T	B1	220 V				1000	1000	R	1000			1,00	1,00	4,5	4,5	1,5	17,5	S	15	0,00	3,00
TOTAL					68		28	36778	33998	R=5+T	10538	11770	10980										

Quadro de Cargas (QGNs) - TÉRREO

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)	Tomadas (W)	Tomadas (W)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	Nº	Ip (A)	Seção (mm²)	N (A)	Iné (A)	Disj. (A)	dV parc (%)	dV total (%)
10	ILUMINAÇÃO 1	F+N	B1	220 V	32			1444	1152	R	1152			1,00	0,91	16,0	6,8	2,5	24,0	S	15	1,56	4,32
11	ILUMINAÇÃO 2	F+N	B1	220 V	48			1666	1728	R	1728			1,00	0,91	22,0	9,0	2,5	24,0	S	15	0,82	4,04
12	TOMADAS 1	F+N+T	B1	220 V			13	1444	1300	R	1300			1,00	0,95	18,0	6,8	2,5	24,0	S	15	1,37	4,58
13	TOMADAS 2	F+N+T	B1	220 V			16	1778	1600	R	1600			1,00	0,91	19,7	8,1	2,5	24,0	S	15	0,71	3,94
39	AR COND. REFEITÓRIO	F+N+T	B1	220 V			1	3222	2900	T			2900	1,00	0,91	35,7	14,6	4	32,0	S	20	2,67	5,90
40	AR COND. REFEITÓRIO	F+N+T	B1	220 V			1	3222	2900	T			2900	1,00	0,91	35,7	14,6	4	32,0	S	20	2,67	5,90
41	AR COND. REFEITÓRIO	F+N+T	B1	220 V			1	3222	2900	S		2900		1,00	0,91	35,7	14,6	4	32,0	S	20	2,67	6,09
42	AR COND. SALAS	F+N+T	B1	220 V		1		2211	1990	T			1990	1,00	0,91	24,6	10,1	4	32,0	S	20	1,02	4,22
43	AR COND. SALAS	F+N+T	B1	220 V		1		2211	1990	T			1990	1,00	0,91	24,6	10,1	4	32,0	S	20	1,12	4,34
44	AR COND. SALAS	F+N+T	B1	220 V		1		2211	1990	S		1990		1,00	0,91	24,6	10,1	4	32,0	S	20	0,67	3,89
45	AR COND. SALAS	F+N+T	B1	220 V		1		2211	1990	T			1990	1,00	0,91	24,6	10,1	4	32,0	S	20	0,79	4,01
46	AR COND. SALAS	F+N+T	B1	220 V		1		2211	1990	S		1990		1,00	0,91	24,6	10,1	4	32,0	S	20	0,56	3,78
47	AR COND. SALAS	F+N+T	B1	220 V		1		2211	1990	T			1990	1,00	0,91	24,6	10,1	4	32,0	S	20	0,79	4,01
48	AR COND. SALAS	F+N+T	B1	220 V		1		2211	1990	S		1990		1,00	0,91	24,6	10,1	4	32,0	S	20	0,56	3,78
49	AR COND. SALAS	F+N+T	B1	220 V		1		2211	1990	T			1990	1,00	0,91	24,6	10,1	4	32,0	S	20	1,08	4,31
50	AR COND. SALAS	F+N+T	B1	220 V		1		2211	1990	R	1990			1,00	0,91	24,6	10,1	4	32,0	S	20	1,20	4,51
51	AR COND. SALAS	F+N+T	B1	220 V		1		2211	1990	R	1990			1,00	0,91	24,6	10,1	4	32,0	S	20	1,41	4,94
61	Reserva	F+N+T	B1	220 V				1000	1000	R	1000			1,00	1,00	4,5	4,5	1,5	17,5	S	15	0,00	3,00
62	Reserva	F+N+T	B1	220 V				1000	1000	R	1000			1,00	1,00	4,5	4,5	1,5	17,5	S	15	0,00	3,00
63	Reserva	F+N+T	B1	220 V				1000	1000	R	1000			1,00	1,00	4,5	4,5	1,5	17,5	S	15	0,00	3,00
TOTAL					80		29	31778	29998	R=5+T	12700	11770	12850										

Quadro de Cargas (QGN) - TÉRREO

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)	Tomadas (W)	Tomadas (W)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	Nº	Ip (A)	Seção (mm²)	N (A)	Iné (A)	Disj. (A)	dV parc (%)	dV total (%)
14	ILUMINAÇÃO	F+N+T	B1	220 V	3	3	26	1313	1035	R	1035			1,00	0,94	7,9	6,0	2,5	24,0	S	15	0,36	5,15
15	TOMADAS 1	F+N+T	B1	220 V			11	1222	1100	R	1100			1,00	0,95	15,0	5,6	2,5	24,0	S	15	0,46	5,25
16	TOMADAS 2	F+N+T	B1	220 V			3	2333	2100	R	2100			1,00	0,94	19,6	14,6	2,5	24,0	S	15	0,91	5,70
52	AR COND. REFEITÓRIO	F+N+T	B1	220 V			1	3222	2900	S		2900		1,00	0,94	27,1	14,6	4	32,0	S	20	0,82	5,71
53	AR COND. REFEITÓRIO	F+N+T	B1	220 V			1	3222	2900	T			2900	1,00	0,94	27,1	14,6	4	32,0	S	20	1,17	6,06
54	AR COND. REFEITÓRIO	F+N+T	B1	220 V			1	3222	2900	S		2900		1,00	0,94	27,1	14,6	4	32,0	S	20	0,91	5,70
55	AR COND. REFEITÓRIO	F+N+T	B1	220 V			1	3222	2900	T			2900	1,00	0,94	27,1	14,6	4	32,0	S	20	1,26	6,03
64	Reserva	F+N+T	B1	220 V				1000	1000	R	1000			1,00	1,00	4,5	4,5	1,5	17,5	S	15	0,00	5,00
65	Reserva	F+N+T	B1	220 V				1000	1000	R	1000			1,00	1,00	4,5	4,5	1,5	17,5	S	15	0,00	5,00
TOTAL					3	3	26	16424	11535	R=5+T	9035	5800	5800										

Quadro de Cargas (QGR) - TÉRREO

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)	Tomadas (W)	Tomadas (W)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	Nº	Ip (A)	Seção (mm²)	N (A)	Iné (A)	Disj. (A)	dV parc (%)	dV total (%)
17	ILUMINAÇÃO VESTIÁRIOS	F+N	B1	220 V	2	13		972	324	S		324		1,00	1,00	4,5	1,5	1,5	17,5	S	15	0,47	2,83
18	TOMADAS	F+N+T	B1	220 V			2	222	200	R	200			1,00	1,00	1,0	0,3	2,5	24,0	S	15	0,07	2,24
19	ILUMINAÇÃO QUADRA	F+N	B1	220 V		3		500	450	T			400	1,00	1,00	2,3	2,3	2,5	24,0	S	15	0,51	2,47
20	ILUMINAÇÃO QUADRA	F+N	B1	220 V		3		500	450	T			400	1,00	1,00	2,3	2,3	2,5	24,0	S	15	0,41	2,38
21	ILUMINAÇÃO QUADRA	F+N	B1	220 V		3		500	450	T	400			1,00	1,00	2,3	2,3	2,5	24,0	S	15	0,62	2,59
22	ILUMINAÇÃO QUADRA	F+N	B1	220 V		3		500	450	R	400			1,00	1,00	2,3	2,3	2,5	24,0	S	15	0,62	2,79
23	ILUMINAÇÃO QUADRA	F+N	B1	220 V		3		500	450	R	400			1,00	1,00	2,3	2,3	2,5	24,0	S	15	0,72	2,89
66	Reserva	F+N+T	B1	220 V				1000	1000	S		1000		1,00	1,00	4,5	4,5	1,5	17,5	S	15	0,00	2,00
67	Reserva	F+N+T	B1	220 V				1000	1000	T			1000	1,00	1,00	4,5	4,5	1,5	17,5	S	15	0,00	0,00
TOTAL					2	13	10	5394	4654	R=5+T	1500	1524	1800										

Quadro de Cargas (QGBT) - TÉRREO

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	Nº	Ip (A)	Seção (mm²)	N (A)	Iné (A)	Disj. (A)	dV parc (%)	dV total (%)
QGT		3F+N+T	B1	380/220 V	17031	15300	R=5+T	4979	5815	4506	1,00	0,93	56	28,4	10	50,0	5	40	0,51	1,52
QGL		3F+N+T	B1	380/220 V	36778	33998	R=5+T	10538	11770	10980	1,00	0,93	152	76,4	25	89,0	22	80	1,64	3,05
QG4		3F+N+T	B1	380/220 V	41430	37380	R=5+T	12160	11770	12850	1,00	0,91	168	84,9	25	89,0	22	80	2,01	3,22
QG5		3F+N+T	B1	380/220 V	16424	11535	R=5+T	3935	5800	5800	1,00	0,94	72	36,2	10	50,0	5	40	0,36	1,37
QG6		3F+N+T	B1	380/220 V	5394	4654	R=5+T	1500	1524	1800	1,00	0,80	114	81,1	6	50,0	5	25	0,95	2,16
TOTAL					116458	107837	R=5+T	35262	36459	36116										

Legenda - TÉRREO

	Caixa 2x4" de embutir
	Caixa de passagem
	Interruptor simples 1 tecla + 1,20m do piso
	Interruptor simples 2 teclas + 1,20m do piso
	Interruptor simples 3 teclas + 1,20m do piso
	Luminária p/ lâmpada fluorescente tubular
	Ponto genérico de luz 15W
	Quadro de distribuição
	Quadro de medição
	Refletor de led
	Tomada alta a 2,20m do piso
	Tomada baixa a 0,30m do piso
	Tomada média a 1,20m do piso

Legenda de condutos - TÉRREO

Elétrica	
	Direta
	Teto
	Média
	Baixa
	Piso

Quadro de Demanda (QM1) - TÉRREO

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Iluminação e TUGs (Exceto o semelhantes)	72,00	100,00	72,00
	19,89	100,00	19,89
Uso Específico	91,47	100,00	91,47
		TOTAL	111,48

Legenda das indicações - TÉRREO

ARC12000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 12000BTU
ARC18000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 18000BTU
ARC24000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 24000BTU
ARC30000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 30000BTU

NOTAS

Generalidades

- As instalações elétricas do estabelecimento devem ser executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança estabelecidos na normas brasileiras, em particular a NBR5410:2004, e não devem ser alteradas sem prévia autorização do engenheiro projetista responsável.

Condutores

- Condutores não cotados são de 2,5mm².
- Os condutores elétricos deverão ser de cobre, da classe de isolamento de 450/750V, com isolação termoplástica de cloreto de polivinila (PVC), com temperatura limite de 70°C em regime.
- Para o ramal de entrada, os condutores elétricos deverão ser de cobre, da classe de isolamento de 0,6/1kV, com isolação termoplástica de cloreto de polivinila (PVC), com temperatura limite de 70°C em regime.

Eletrodutos

- Eletrodutos não cotados são de 3/4", sendo este o valor mínimo em todo o projeto.
- Qualquer eletroduto embutido no solo é do tipo PEAD.
- Todos os eletrodutos estão dispostos conforme legenda apresentada, ou seja: Embutido no piso/teto ou aparente sob o teto e paredes.

Circuitos de Luz e força

- As alturas e especificações dos circuitos de luz e força obedecem à legenda, salvo indicação contrária em planta baixa.
- Os circuitos relativos à luz e força estão separados e expressos no quadro de carga.
- As tomadas de uso específico devem ser etiquetadas com suas respectivas potências e, se possível, com o nome do aparelho a ser ligado a fim de facilitar a sua instalação, evitando eventuais problemas de uso.

Equipamentos de proteção

- Os DPS (Dispositivo de Proteção contra Surto) estão dispostos conforme diagrama unifilar.
- O condutor neutro NUNCA poderá ser ligado ao condutor proteção terra após passar pelo quadro geral da instalação. Semelhantemente, o condutor proteção NUNCA deverá ser ligado ao disjuntor DR.
- O condutor neutro de um referido circuito EM HIPÓTESE ALGUMA deverá ser compartilhado com outro circuito, ou seja, cada circuito deverá possuir seu próprio condutor neutro advindo do seu quadro de distribuição. Do contrário, será recorrente o disparo dos disjuntores DR.
- Os disjuntores DR utilizados são do tipo fase/neutro ou fase/fase, conforme especificado nos respectivos diagramas unifilares.

ADVERTÊNCIA

1. Quando um disjuntor atuar, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser um sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos frequentes são sinais de sobrecarga. Por isso, NUNCA troque os disjuntores por outros de maior capacidade (amperagem), simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor por outro de maior capacidade requer, antes, um redimensionamento do circuito através da troca de fios e cabos 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 desligamentos sem causa aparente. Se os desligamentos forem frequentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa, muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificadas e corrigidas por profissionais qualificados.
A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS, ALÉM DE RISCO DE VIDA DOS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUI

PROJETO:
CETI PINHEIRO MACHADO

PROJETO TIPO:
PROJETO DE INFRAESTRUTURA EDUCACIONAL

PROPRIETÁRIO:
NOME DO PROPRIETÁRIO
CPF:

AUTOR DO PROJETO:
ARQUITETO / ENGENHEIRO
CAU / CREA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Keptler Nunes Peregrino Rochedo Junior
Engenheiro Eletricista
CREA: 1920294546

APROVAÇÕES:

ENDEREÇO: Rua Reinaldo Marques, 507

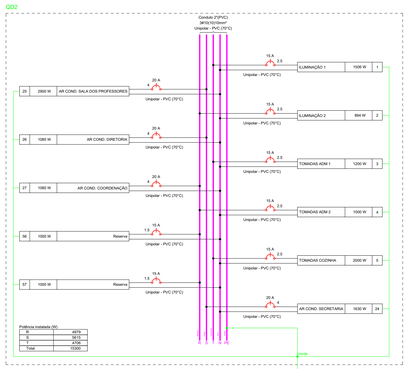
MUNICÍPIO: COCAL – PI
ZONA: URBANA

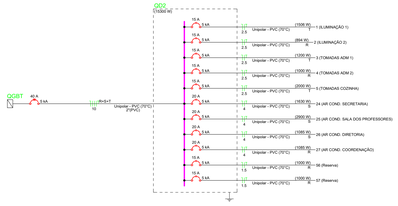
CONTEÚDO: PLANTA BAIXA, QUADROS DE CARGAS E DEMANDA, DIAGRAMAS UNIFILARES E MULTIFILARES

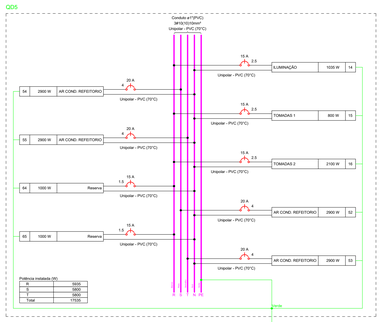
REVISÃO:

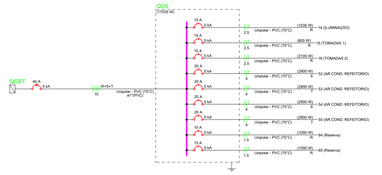
DESENHISTA: KEPLLER JUNIOR
ESCALA: 100/150
FORMATO: AO (1029 x 841)
DATA: MARÇO/2024

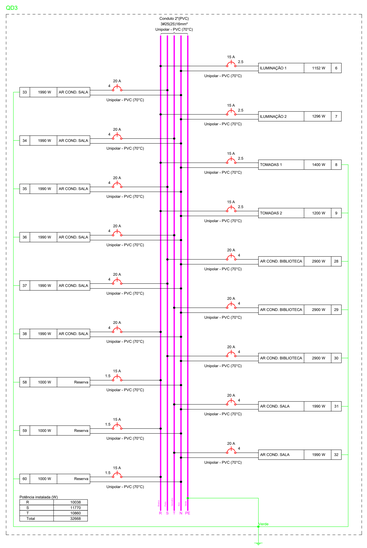
ELE 01/02

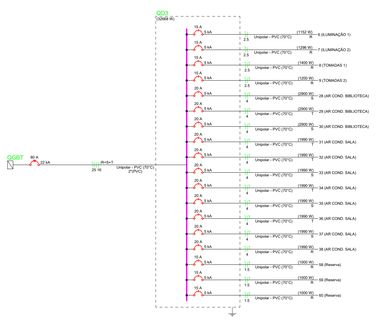


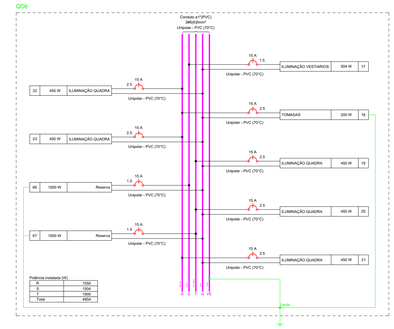




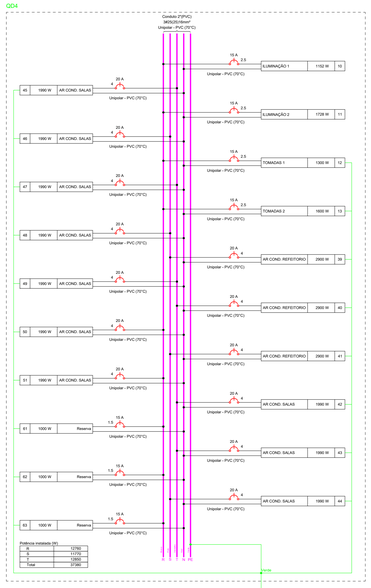


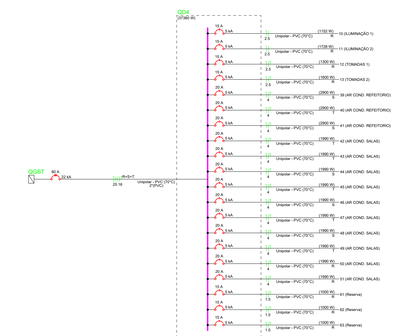


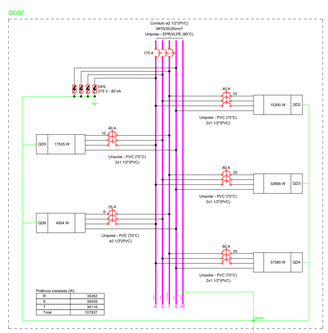


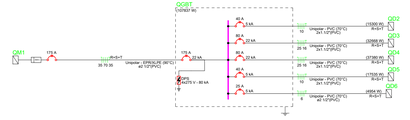












NOTAS

Generalidades

- As instalações elétricas do estabelecimento devem ser executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança estabelecidos na normas brasileiras, em particular a NBR5410:2004, e não devem ser alteradas sem prévia autorização do engenheiro projetista responsável.

Condutores

- Condutores não cotados são de 2,5mm².
- Os condutores elétricos deverão ser de cobre, da classe de isolamento de 450/750V, com isolação termoplástica de cloreto de polivinila (PVC), com temperatura limite de 70°C em regime.
- Para o ramal de entrada, os condutores elétricos deverão ser de cobre, da classe de isolamento de 0,6/1kV, com isolação termoplástica de cloreto de polivinila (PVC), com temperatura limite de 70°C em regime.

Eletrodutos

- Eletrodutos não cotados são de 3/4", sendo este o valor mínimo em todo o projeto.
- Qualquer eletroduto embutido no solo é do tipo PEAD.
- Todos os eletrodutos estão dispostos conforme legenda apresentada, ou seja: Embutido no piso/teto ou aparente sob o teto e paredes.

Circuitos de Luz e força

- As alturas e especificações dos circuitos de luz e força obedecem à legenda, salvo indicação contrária em planta baixa.
- Os circuitos relativos à luz e força estão separados e expressos no quadro de carga.
- As tomadas de uso específico devem ser etiquetadas com suas respectivas potências e, se possível, com o nome do aparelho a ser ligado a fim de facilitar a sua instalação, evitando eventuais problemas de uso.

Equipamentos de proteção

- Os DPS (Dispositivo de Proteção contra Surto) estão dispostos conforme diagrama unifilar.
- O condutor neutro NUNCA poderá ser ligado ao condutor proteção terra após passar pelo quadro geral da instalação. Semelhantemente, o condutor proteção NUNCA deverá ser ligado ao disjuntor DR.
- O condutor neutro de um referido circuito EM HIPÓTESE ALGUMA deverá ser compartilhado com outro circuito, ou seja, cada circuito deverá possuir seu próprio condutor neutro advindo do seu quadro de distribuição. Do contrário, será recorrente o disparo dos disjuntores DR.
- Os disjuntores DR utilizados são do tipo fase/neutro ou fase/fase, conforme especificado nos respectivos diagramas unifilares.

ADVERTÊNCIA

1. Quando um disjuntor atuar, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser um sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos frequentes são sinais de sobrecarga. Por isso, NUNCA troque os disjuntores por outros de maior capacidade (amperagem), simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor por outro de maior capacidade requer, antes, um redimensionamento do circuito através da troca de fios e cabos 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 desligamentos sem causa aparente. Se os desligamentos forem frequentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa, muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificadas e corrigidas por profissionais qualificados.
A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS, ALÉM DE RISCO DE VIDA DOS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

GOVERNO DO ESTADO DO PIAUI

PROJETO:
CETI PINHEIRO MACHADO

PROJETO TIPO:
PROJETO DE INFRAESTRUTURA EDUCACIONAL

PROPRIETÁRIO:
NOME DO PROPRIETARIO
CPF:

AUTOR DO PROJETO:
ARQUITETO / ENGENHEIRO
CAU / CREA

RESPONSÁVEL TÉCNICO:
Kepller Nelmo Peregrino Pacheco Junior
Engenheiro Eletricista
CREA: 150220404S

APROVAÇÕES:

ENDEREÇO: Rua Reinaldo Marques, 507

MUNICÍPIO: COCAL – PI
ZONA: URBANA

CONTEÚDO:
PLANTA BAIXA, QUADROS DE CARGAS E DEMANDA, DIAGRAMAS UNIFILARES E MULTIFILARES

REVISÃO:

DESENHISTA: KEPLLER JUNIOR
ESCALA: 100/150
FORMATO: A0 (1029 x 841)
DATA: MARÇO/2024

ELE
02/02