

Memorial Descritivo

PROJETO ELÉTRICO "CEMEI ESTÉR GIORDANI"

PROPRIETÁRIO: Prefeitura Municipal de São Simão - GO

**AUTOR PROJETO: Túvio Keles Paiva de Menezes
CREA - 10.988D/DF**

Memorial descritivo

IDENTIFICAÇÃO

TÍTULO DO PROJETO: PROJETO ELÉTRICO - CEMEI ESTÉR GIORDANI

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO SIMÃO - GO

AUTOR DO PROJETO: TÚVIO KELES PAIVA DE MENEZES - CREA 10.988/D-DF

Descrição do projeto

O projeto consiste na instalação elétrica da edificação e é composto conforme descrito a seguir.

Pavimentos da estrutura

Pavimento	Altura (cm)	Nível (cm)
Pavimento	300.00	0.00

Objetivo do memorial

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar as especificações de materiais, critérios de cálculo, o projeto elétrico e os principais resultados de análise e dimensionamento dos elementos da estrutura.

Normas relacionadas ao projeto

Os principais critérios adotados neste projeto, referente aos materiais utilizados e dimensionamento das peças, seguem conforme as prescrições normativas.

Normas:

- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão
- NBR 14136:2012 - Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A/ 250 V em corrente alternada

Alimentação elétrica

O Dimensionamento do projeto foi realizado conforme os critérios da concessionária local, tendo como definições de entrada os seguintes critérios:

Entrada de serviço - AL1 (Pavimento)	
Esquema de ligação	3F+N
Tensão nominal (V)	380/220 V
Frequência nominal (Hz)	60
Corrente de curto-circuito total presumida (kA)	0.40

Fatores de demanda

A demanda foi aplicada para determinar a potência demandada pelo quadro. Foram considerados os seguintes critérios para cálculo:

AL1 (Pavimento)

Tipo: Unidade consumidora individual

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)	15.59	88.48	13.80
Uso Específico	34.24	100.00	34.24
TOTAL			48.04

Quadro de medição e proteção geral

A proteção geral para o alimentador deve ser realizada por um disjuntor termomagnético, localizado no quadro geral de medição que será instalado na parede do muro localizado no limite do passeio no acesso da propriedade e um disjuntor de manutenção no quadro de distribuição localizado no primeiro pavimento da residência.

Quadro	Proteção (A)	Seção (mm ²)
QM1 (Pavimento)	100.00	35

Quadros de distribuição e disjuntores

O quadro de distribuição - QD, ou caixa de distribuição - CD, constituído de material termoplástico antichama ou metálico, instalação embutida ou de sobrepor, grau de proteção de acordo com a necessidade da instalação, na qual recebe alimentação de uma fonte de geradora e distribui a energia para um ou mais circuitos. A estrutura interna é destinada à instalação de dispositivos de proteções unipolares, bipolares e tripolares padrão DIN ou UL, conforme Norma NBR IEC 60.439-3 e NBR IEC 60.670-1.

O modelo do quadro de distribuição a ser utilizado no projeto deve ser conforme definido na lista de materiais e legenda de simbologias. Todos os quadros de disjuntores deverão ser aterrados e providos de barramento específico para as fases, neutro e terra. Os disjuntores utilizados serão monopolares, bipolares ou tripolares, conforme diagramas unifilares e lista de materiais. Deverão atender as exigências da norma NBR 60898 (IEC60 9472), não sendo aceito disjuntores que não atendam a esta norma. Os disjuntores terão tensão de funcionamento compatível com a tensão do circuito e protegerá a fiação. A capacidade de interrupção de corrente de curto - circuito dos disjuntores deve ser conforme definido na lista de materiais estando atrelada ao disjuntor escolhido.

Serão utilizados interruptores diferenciais residuais (IDR) para promover a proteção em caso de choques elétricos acidentais. Serão utilizados IDR's bipolares e tetrapolares com tensão de 220V e 380V respectivamente e corrente de disparo de no mínimo de 30mA. O Dispositivo de proteção contra surtos (DPS), ou supressor de surto, é um dispositivo que protege as

instalações elétricas e equipamentos contra picos de tensão, geralmente ocasionados por descargas atmosféricas na rede de distribuição de energia elétrica. O dispositivo é instalado no quadro de distribuição entre fase e terra, possuir classe I, II ou III, conforme IEC.

Dimensionamento dos quadros de distribuição

Quadro	Proteção (A)
QD1 (Pavimento)	40.00
QD2 (Pavimento)	16.00
QD3 (Pavimento)	50.00

Queda de tensão

A instalação atendida por ramal de baixa tensão terá queda de tensão máxima desde o ponto de entrega até o circuito terminal, conforme a tabela abaixo:

Queda de tensão admissível

Total (%)	5
Alimentação (%)	4
Iluminação (%)	4
Força (%)	4
Controle (%)	1

Temperatura ambiente

A temperatura média do ambiente e do solo são elementos utilizados para o cálculo do Fator de correção por temperatura. O FCT é utilizado no cálculo da corrente de projeto corrigida para o dimensionamento da seção da fiação do circuito.

Temperatura ambiente

Ambiente (°C)	30
Solo (°C)	20

Pontos elétricos

Composição e tabelas de cargas

Para o projeto em questão foram consideradas as seguintes potências unitárias e respectivos fatores de potência:

Pontos de força

Peça	Conjunto interruptor & tomada - placa 2"x4" - 1 tecla simples & tomada hexagonal (NBR14136)
Potência unitária (W)	200
Número de pontos atendidos	11
Potência total (W)	2200
Fator de potência	0.9

Peça	Tomada hexagonal (NBR14136) - 2P+T 10 A - baixa
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	42
Potência total (W)	4200
Fator de potência	0.9

Peça	Tomada - uso específico - Condicionador de ar 21000BTU
Potência unitária (W)	2800
Número de pontos atendidos	6
Potência total (W)	16800
Fator de potência	0.9

Peça	Tomada - uso específico - Condicionador de ar 18000BTU
Potência unitária (W)	2600
Número de pontos atendidos	3
Potência total (W)	7800
Fator de potência	0.9

Peça	Tomada hexagonal (NBR14136) - 2P+T 10 A - 200 W - média
Potência unitária (W)	200
Número de pontos atendidos	10
Potência total (W)	2000
Fator de potência	0.9

Peça	Tomada hexagonal (NBR14136) - 2P+T 10 A - 600 W - baixa
Potência unitária (W)	600
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	600
Fator de potência	0.9

Peça	Tomada hexagonal (NBR14136) - 2P+T 10 A - média
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	200
Fator de potência	0.9

Peça	Tomada - uso específico - Chuveiro 6800 W
Potência unitária (W)	6800
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	6800
Fator de potência	1.0

Pontos de luz

Peça	Compacta longa - embutir (Philips) - 36 W
Potência unitária (W)	36
Número de pontos atendidos	54
Potência total (W)	1944
Fator de potência	1.0

Peça	Compacta longa - embutir (Philips) - 18 W
Potência unitária (W)	18
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	36
Fator de potência	1.0

Peça	Compacta longa - sobrepor (Philips) - 36 W
Potência unitária (W)	36
Número de pontos atendidos	4
Potência total (W)	144
Fator de potência	1.0

Peça	Ponto de luz - 100 W (parede)
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	9
Potência total (W)	900
Fator de potência	1.0

Condutos e condutores

Condutos

Todos os eletrodutos a serem utilizados deverão ser de PVC, anti-chama, de marca com qualidade comprovada e resistência mecânica mínima de 320 N/5cm para dutos corrugados e estar de acordo com as normas IEC-614, PNB-115, PBE-183 e PMB-335.

Condutores

Os condutores serão de cobre eletrolítico de alta pureza, tensão de isolamento 450/750V, isolados com composto termoplástico de PVC com características de não propagação e auto-extinção do fogo (anti-chama), resistentes à temperaturas máximas de 70°C em serviço contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito. Devem atender às normas NBR-6880, NBR-6148, NBR-6245 e NBR-6812.

Os condutores instalados em eletroduto diretamente enterrado no solo, terão tensão de isolamento 0,6/1kV, encordoamento classe 2, conforme norma de fabricação NBR 7288.

A bitola mínima para os condutores será para circuitos de força de 2,5mm² e circuitos de iluminação 1,5 mm². Para todas as bitolas deverão ser utilizados cabos elétricos, ou seja, condutores formados por fios de cobre, têmpera mole–encordoamento classe 2.

Os cabos deverão ser conectados às tomadas com terminais pré-isolados tipo anel ou pino e conectados aos disjuntores com terminais pré-isolados tipo pino. Todos os condutores deverão ser identificados com anilhas, numerados conforme o número do circuito.

Padronização das cores

Fase 1	Branco
Fase 2	Preto
Fase 3	Vermelho
Neutro	Azul claro
Terra	Verde-amarelo
Retorno	Amarelo

CrITÉRIOS gerais

Aterramento

A malha de aterramento será composta pela instalação de hastes de aterramento em linha, interligadas e distanciadas entre si de 3 metros, sendo a haste de características mínimas de Ø5/8" x 2,44m, tipo Copperweld.

Na primeira haste haverá uma caixa de inspeção de 30x30x40 cm, para verificação e inspeção do aterramento.

A ligação com a rede será através do neutro, sendo que a conexão deverá ser bem firme.

A ligação do condutor com a haste deverá ser com solda exotérmica.

A resistência máxima deverá ser de 25 Ohms, e se necessário for, dever-se-á aumentar o número de hastes ou tratar o solo para respeitar tal valor.

A malha de aterramento deve ser instalada em vala de no mínimo 50 cm de profundidade, na qual serão interligadas as hastes de aterramento, através de condutores de 50 mm² de cobre nu. Deve possuir caixa de equalização, BEP, quando necessário, e interligar o sistema de aterramento ao barramento de proteção do quadro de distribuição geral de baixa tensão.

Exigências da concessionária

As emendas nos eletrodutos deverão ser evitadas, aceitando-se as que forem feitas com luvas perfeitamente enroscadas e vedadas.

Os eletrodutos deverão ser firmemente atarrachados ao quadro de medição, por meio de bucha e arruela de alumínio.

Instalações

Na instalação deve-se tomar cuidado para não danificar o isolamento dos fios durante a enfição e o descascamento para emendas e ligações.

Os eletrodutos deverão ser instalados de modo a não formar cotovelos, pois isto prejudica a passagem dos condutores elétricos. Recomendamos a utilização de curvas ou caixas de passagem.

Todas as emendas serão feitas nas caixas de passagem, de tomadas ou de interruptores e devem ser isoladas com fita isolante de boa qualidade. Não serão permitidas, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos.

Todos os quadros de distribuição, caixas de passagem, caixas dos medidores, quadros de comandos, motores elétricos e demais partes metálicas, deverão ser devidamente aterrados.

Memorial de cálculo

Quadro de Cargas: AL1 (Pavimento)

Status		OK	
dV total	(%)	0.17	
dV parc	(%)	0.17	
Disj	(A)	100	
Ic	(A)	110.0	
Seção	(mm2)	35	
Ip	(A)	82.6	
In'	(A)	82.6	
FCA		1.00	
FCT		1.00	
Pot. - T	(W)	16584	16584
Pot. - S	(W)	15000	15000
Pot. - R	(W)	13940	13940
Fases		R+S+T	R+S+T
Pot. total.	(W)	45524	45524
Pot. total.	(VA)	49836	49836
Tensão	(V)	380/220 V	
Método	de inst.	B1	
Esquema		3F+N+T	
Descrição			
Circuito		QM1	TOTAL

Quadro de Cargas: QD1 (Pavimento)

Status	
dV total	(%)
dV parc	(%)
Disj	(A)
Ic	(A)
Seção	(mm2)
Ip	(A)
In'	(A)
FCA	
FCT	
Pot. - T	(W)
Pot. - S	(W)
Pot. - R	(W)
Fases	
Pot. total.	(W)
Pot. total.	(VA)
Tensão	(V)
Método	de inst.
Esquema	
Descrição	
Circuito	

[illegible]

OK	OK	OK	
2.44	3.23	0.00	
1.64	2.43	0.00	
16	16	10	
32.0	32.0	24.0	
4	4	2.5	
14.1	14.1	4.5	
28.3	28.3	4.5	
0.50	0.50	1.00	
1.00	1.00	1.00	
2800			6384
	2800		5600
		1000	5900
T	S	R	R+S+T
2800	2800	1000	17884
3111	3111	1000	19867
220 V	220 V	220 V	
B1	B1	B1	
F+N+T	F+N+T	F+N+T	
Ar Condicionado - Sala 02	Ar Condicionado - Sala 03	Reserva	
6	7	8	TOTAL

Quadro de Cargas: QD2 (Pavimento)

Status		OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
dV total	(%)	2.23							
dV parc	(%)	0.22							
Disj	(A)	10							
Ic	(A)	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5
Seção	(mm2)	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
Ip	(A)	2.9							
In'	(A)	3.1	1.0	0.7	0.7	1.4	0.3	0.2	0.2
FCA		0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65
FCT		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Pot. - T	(W)								
Pot. - S	(W)								
Pot. - R	(W)	524	108	72	72	200	36	18	18
Fases		R	R	R	R	R	R	R	R
Pot. total.	(W)	524	108	72	72	200	36	18	18
Pot. total.	(VA)	634	142	95	95	200	47	28	28
Tensão	(V)	220 V							
Método	de inst.	B1							
Esquema		F+N							
Descrição		Iluminação Dispensa, Sala Professores, Cozinha, Área Molhada, W.C's e Externa	k	l	m	n	o	q	r
Circuito		9							

OK	OK	OK	OK	
2.22	2.26	2.86	0.00	
0.22	0.26	0.86	0.00	
10	10	16	10	
24.0	24.0	32.0	24.0	
2.5	2.5	4	2.5	
9.1	2.5	13.1	4.5	
7.8	3.9	20.2	4.5	
0.65	0.65	0.65	1.00	
1.00	1.00	1.00	1.00	
1800				1800
		2600		2600
	500		1000	2024
T	R	S	R	R+S+T
1800	500	2600	1000	6424
2000	556	2889	1000	7079
220 V	220 V	220 V	220 V	
B1	B1	B1	B1	
F+N+T	F+N+T	F+N+T	F+N+T	
Tomadas Cozinha, Área Molhada e W.C's	Tomadas Dispensa, Sala Professores	Ar Condicionado - Sala dos Professores	Reserva	
10	11	12	13	TOTAL

Quadro de Cargas: QD3 (Pavimento)

Status		OK	OK	OK	OK
dV total	(%)	0.77			
dV parc	(%)	0.59			
Disj	(A)	10			
Ic	(A)	24.0	24.0	24.0	24.0
Seção	(mm2)	2.5	2.5	2.5	2.5
Ip	(A)	3.8			
In'	(A)	6.6	1.1	1.1	3.2
FCA		0.57	0.57	0.57	0.57
FCT		1.00	1.00	1.00	1.00
Pot. - T	(W)				
Pot. - S	(W)				
Pot. - R	(W)	724	108	108	400
Fases		R	R	R	R
Pot. total.	(W)	724	108	108	400
Pot. total.	(VA)	826	142	142	400
Tensão	(V)	220 V			
Método	de inst.	B1			
Esquema		F+N			
Descrição		Iluminação Circulação, Área Laser, Área Externa (Parede)	v	w	x
Circuito		14			y

OK	OK	OK	OK	OK	
0.17	0.17	0.17	0.17	0.00	
0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
32	16	16	16	10	
76.0	32.0	32.0	32.0	24.0	
16	4	4	4	2.5	
30.9	14.1	14.1	14.1	4.5	
61.8	24.8	24.8	24.8	4.5	
0.50	0.57	0.57	0.57	1.00	
1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
	2800	2800	2800		8400
6800					6800
				1000	6016
S	T	T	T	R	R+S+T
6800	2800	2800	2800	1000	21216
6800	3111	3111	3111	1000	22891
220 V	220 V	220 V	220 V	220 V	
B1	B1	B1	B1	B1	
F+N+T	F+N+T	F+N+T	F+N+T	F+N+T	
Chuveiro W.C.	Ar Condicionado - Sala 04	Ar Condicionado - Sala 05	Ar Condicionado - Sala 06	Reserva	
19	20	21	22	23	TOTAL

Quadro de Cargas: QM1 (Pavimento)

Status	OK	OK	OK	
dV total	(%)	0.80	2.00	0.17
dV parc	(%)	0.62	1.83	0.00
Disj	(A)	40	16	50
Ic	(A)	68.0	28.0	110.0
Seção	(mm2)	16	4	35
Ip	(A)	32.7	13.1	42.4
In'	(A)	46.8	18.8	84.8
FCA		0.70	0.70	0.50
FCT		1.00	1.00	1.00
Pot. - T	(W)	6384	1800	8400
Pot. - S	(W)	5600	2600	6800
Pot. - R	(W)	5900	2024	6016
Fases		R+S+T	R+S+T	R+S+T
Pot. total.	(W)	17884	6424	21216
Pot. total.	(VA)	19867	7079	22891
Tensão	(V)	380/220 V	380/220 V	380/220 V
Método	de inst.	B1	B1	B1
Esquema		3F+N+T	3F+N+T	3F+N+T
Descriçã o				
Circuito		QD1	QD2	QD3
				TOTAL

Relatório de dimensionamento

Quadros

Dimensionamento AL1 -

Circuito AL1 -				Quadro Nenhum		
Alimentação 3F+N (R+S+T)	Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V	FP 0.91	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00		
	R	S	T	Total		
Potência instalada (VA)	15391.64	15911.11	18533.33	49836.09		
Potência demandada (VA)	14297.13	15578.37	18164.76	48040.27		
Corrente (A)	64.99	70.81	82.57	Projeto (Ip) 82.57	Projeto (Ib) 82.57	Corrigida (Id) =Ip/(FCAx FCT) 82.57
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)						
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Concessionária CELG (aéreo)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Alimentação Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 25 mm² Cap. Condução (Iz): 89.00 A	Fornecimento: T5 Seção: 25 mm² Disjuntor: 100 A	dV% parcial dV% total	35mm² 0.00 0.00		
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)			Condutor			
Ip < In < Iz (25mm²) 82.57 < 90.00 < 89.00	Ip < In < Iz (35mm²) 82.57 < 90.00 < 110.00		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)			
Dispositivo de proteção			Seção			
Disjuntor tripolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 100 A - 10 kA - C			Fase 35 mm²		Neutro 35 mm²	Terra -
			Capacidade de condução (Fase): 110.00 A			

Dimensionamento QD1 -

Circuito QD1 -				Quadro QM1 (Pavimento)		
Alimentação 3F+N (R+S+T)	Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.70	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00		
	R	S	T	Total		
Potência instalada (VA)	6444.44	6222.22	7200.00	19866.67		
Potência demandada (VA)	6444.44	6222.22	7200.00	19866.67		
Corrente (A)	29.29	28.28	32.73	Projeto (Ip) 32.73	Projeto (Ib) 32.73	Corrigida (Id) =Ip/(FCAxFCT) 46.75
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)						
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00				

	NBR5410/2004)			
Utilização: Alimentação Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 10 mm² Cap. Condução (Iz): 50.00 A	dV% parcial dV% total	16mm² 0.62 0.80	
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		Condutor		
Ip < In < Iz (10mm²) 32.73 < 40.00 < 35.00	Ip < In < Iz (16mm²) 32.73 < 40.00 < 47.60	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)		
Dispositivo de proteção		Seção		
Disjuntor tripolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 40 A - 10 kA - C		Fase 16 mm²		Neutro 16 mm²
		Terra 16 mm²		
Capacidade de condução (Fase): 68.00 A				

Dimensionamento QD2 -

Circuito QD2 -				Quadro QM1 (Pavimento)			
Alimentação 3F+N (R+S+T)	Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V	FP 0.91	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.70	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00			
	R	S	T	Total			
Potência instalada (VA)	2189.89	2888.89	2000.00	7078.78			
Potência demandada (VA)	2189.89	2888.89	2000.00	7078.78			
Corrente (A)	9.95	13.13	9.09	Projeto (Ip) 13.13	Projeto (Ib) 13.13	Corrigida (Id) =Ip/(FCAXFCT) 18.76	
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)							
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)		Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00				
Utilização: Alimentação Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 2.5 mm² Cap. Condução (Iz): 21.00 A			4mm² 1.83 2.00			
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)			Condutor				
Ip < In < Iz (2.5mm²) 13.13 < 16.00 < 14.70	Ip < In < Iz (4mm²) 13.13 < 16.00 < 19.60		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)				
Dispositivo de proteção			Seção				
Disjuntor tripolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 10 kA - C			Fase 4 mm²			Neutro 4 mm²	Terra 4 mm²
			Capacidade de condução (Fase): 28.00 A				

Dimensionamento QD3 -

Circuito QD3 -				Quadro QM1 (Pavimento)		
Alimentação 3F+N (R+S+T)	Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V	FP 0.93	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.50	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00		
	R	S	T	Total		
Potência instalada (VA) Potência demandada	6757.31 6757.31	6800.00 6800.00	9333.33 9333.33	22890.64 22890.64		

(VA)							
Corrente (A)	30.72	30.91	42.42	Projeto (Ip) 42.42	Projeto (Ib) 42.42	Corrigida (Id) =Ip/(FCx FCT) 84.85	
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)							
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)		Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00				
Utilização: Alimentação Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 25 mm² Cap. Condução (Iz): 89.00 A				35mm² 0.00 0.17		
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)			Condutor				
Ip < In < Iz (25mm²) 42.42 < 50.00 < 44.50	Ip < In < Iz (35mm²) 42.42 < 50.00 < 55.00		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)				
Dispositivo de proteção			Seção				
Disjuntor tripolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 50 A - 10 kA - C			Fase 35 mm²			Neutro 35 mm²	Terra 16 mm²
			Capacidade de condução (Fase): 110.00 A				

Dimensionamento QM1 -

Circuito QM1 -				Quadro AL1 (Pavimento)		
Alimentação 3F+N (R+S+T)	Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V	FP 0.91	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00		
	R	S	T	Total		
Potência instalada (VA)	15391.64	15911.11	18533.33	49836.09		
Potência demandada (VA)	14297.13	15578.37	18164.76	48040.27		
Corrente (A)	64.99	70.81	82.57	Projeto (Ip) 82.57	Projeto (Ib) 82.57	Corrigida (Id) =Ip/(FCAXFCT) 82.57
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)						
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Concessionária CELG (aéreo)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Alimentação Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 25 mm² Cap. Condução (Iz): 89.00 A	Fornecimento: T5 Seção: 25 mm² Disjuntor: 100 A	dV% parcial dV% total	35mm² 0.17 0.17		
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)			Condutor			
Ip < In < Iz (25mm²) 82.57 < 90.00 < 89.00	Ip < In < Iz (35mm²) 82.57 < 90.00 < 110.00		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)			
Dispositivo de proteção			Seção			
Disjuntor tripolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 100 A - 10 kA - C			Fase 35 mm²		Neutro 35 mm²	Terra 16 mm²
			Capacidade de condução (Fase): 110.00 A			

Circuitos

Dimensionamento 1 - Iluminação Recepção, Diretoria, Sala 01, Sala 02 e Sala 03

Circuito 1 - Iluminação Recepção, Diretoria, Sala 01, Sala 02 e Sala 03 Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)				Quadro QD1 (Pavimento)		
Alimentação F+N (T)	Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V	FP 0.82	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.50	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1200.00 VA	
Corrente de projeto (Ip) 5.45	Corrente de projeto (In) 5.45	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 10.91				
Pontos inseridos						
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade	
Lâmpada fluorescente	Compacta longa - embutir (Philips)			47.37	19	
Ponto de luz	Ponto de luz			100.00	3	
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)						
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)		Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Iluminação Seção: 1.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.75 mm² Cap. Condução (Iz): 11.00 A		dV% parcial dV% total	2.5mm² 1.33 2.13		
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		Condutor				
Ip < In < Iz (0.75mm²) 5.45 < 10.00 < 5.50	Ip < In < Iz (2.5mm²) 5.45 < 10.00 < 12.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)				
Dispositivo de proteção		Seção				
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 10 kA - C		Fase 2.5 mm²			Neutro 2.5 mm²	Terra -
		Capacidade de condução (Fase): 24.00 A				

Dimensionamento 2 - Tomadas Recepção, Diretoria, Sala 01, Sala 02 e Sala 03

Circuito 2 - Tomadas Recepção, Diretoria, Sala 01, Sala 02 e Sala 03 Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)				Quadro QD1 (Pavimento)	
Alimentação F+N (R)	Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.50	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 2555.56 VA
Corrente de projeto (Ip) 11.62	Corrente de projeto (In) 11.62	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 23.23			
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Dispositivo Elétrico - embutido	Tomada hexagonal (NBR14136)			111.11	23
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)		Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00		
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 2.5 mm² Cap. Condução (Iz): 24.00 A		dV% parcial dV% total	4mm² 1.17 1.97	
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		Condutor			
Ip < In < Iz (2.5mm²) 11.62 < 16.00 < 12.00	Ip < In < Iz (4mm²)	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)			

	11.62 < 16.00 < 16.00	
Dispositivo de proteção	Seção	
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 10 kA - C	Fase 4 mm ²	Neutro 4 mm ² Terra 4 mm ²
	Capacidade de condução (Fase): 32.00 A	

Dimensionamento 3 - Ar Condicionado - Recepção

Circuito 3 - Ar Condicionado - Recepção Utilização: Uso Específico				Quadro QD1 (Pavimento)		
Alimentação F+N (T)	Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.50	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 2888.89 VA	
Corrente de projeto (Ip) 13.13	Corrente de projeto (In) 13.13	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 26.26				
Pontos inseridos						
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade	
Dispositivo Elétrico - embutido	Tomada - uso específico			2888.89	1	
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)						
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)		Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 4 mm² Cap. Condução (Iz): 32.00 A		dV% parcial dV% total	4mm² 1.68 2.48		
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		Condutor				
Ip < In < Iz (4mm²) 13.13 < 16.00 < 16.00		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)				
Dispositivo de proteção		Seção				
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 10 kA - C		Fase 4 mm²			Neutro 4 mm²	Terra 4 mm²
		Capacidade de condução (Fase): 32.00 A				

Dimensionamento 4 - Ar Condicionado - Diretoria

Circuito 4 - Ar Condicionado - Diretoria Utilização: Uso Específico				Quadro QD1 (Pavimento)	
Alimentação F+N (R)	Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.50	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 2888.89 VA
Corrente de projeto (Ip) 13.13	Corrente de projeto (In) 13.13	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 26.26			
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Dispositivo Elétrico - embutido	Tomada - uso específico			2888.89	1
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)		Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00		
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 4 mm² Cap. Condução (Iz): 32.00 A		4mm² dV% parcial 1.48 dV% total 2.28		

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	Condutor		
$I_p < I_n < I_z$ (4mm ²) 13.13 < 16.00 < 16.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 10 kA - C	Fase 4 mm ²	Neutro 4 mm ²	Terra 4 mm ²
Capacidade de condução (Fase): 32.00 A			

Dimensionamento 5 - Ar Condicionado - Sala 01

Circuito 5 - Ar Condicionado - Sala 01 Utilização: Uso Específico				Quadro QD1 (Pavimento)		
Alimentação F+N (S)	Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.50	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 3111.11 VA	
Corrente de projeto (Ip) 14.14	Corrente de projeto (In) 14.14	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 28.28				
Pontos inseridos						
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade	
Dispositivo Elétrico - embutido	Tomada - uso específico			3111.11	1	
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)						
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)		Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 4 mm² Cap. Condução (Iz): 32.00 A		dV% parcial dV% total	4mm² 2.13 2.93		
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		Condutor				
Ip < In < Iz (4mm²) 14.14 < 16.00 < 16.00		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)				
Dispositivo de proteção		Seção				
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 10 kA - C		Fase 4 mm²			Neutro 4 mm²	Terra 4 mm²
		Capacidade de condução (Fase): 32.00 A				

Dimensionamento 6 - Ar Condicionado - Sala 02

Circuito 6 - Ar Condicionado - Sala 02 Utilização: Uso Específico				Quadro QD1 (Pavimento)	
Alimentação F+N (T)	Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.50	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 3111.11 VA
Corrente de projeto (Ip) 14.14	Corrente de projeto (In) 14.14	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 28.28			
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Dispositivo Elétrico - embutido	Tomada - uso específico			3111.11	1
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)		Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00		
Utilização: Força	Método de instalação: B1			4mm²	

Seção: 2.5 mm²	Seção: 4 mm² Cap. Condução (Iz): 32.00 A	dV% parcial dV% total	1.64 2.44
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	Condutor		
$I_p < I_n < I_z$ (4mm²) 14.14 < 16.00 < 16.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 10 kA - C	Fase 4 mm²	Neutro 4 mm²	Terra 4 mm²
Capacidade de condução (Fase): 32.00 A			

Dimensionamento 7 - Ar Condicionado - Sala 03

Circuito 7 - Ar Condicionado - Sala 03 Utilização: Uso Específico				Quadro QD1 (Pavimento)		
Alimentação F+N (S)	Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.50	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 3111.11 VA	
Corrente de projeto (Ip) 14.14	Corrente de projeto (In) 14.14	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 28.28				
Pontos inseridos						
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade	
Dispositivo Elétrico - embutido	Tomada - uso específico			3111.11	1	
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)						
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)		Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 4 mm² Cap. Condução (Iz): 32.00 A		dV% parcial dV% total	4mm² 2.43 3.23		
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		Condutor				
Ip < In < Iz (4mm²) 14.14 < 16.00 < 16.00		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)				
Dispositivo de proteção		Seção				
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 10 kA - C		Fase 4 mm²			Neutro 4 mm²	Terra 4 mm²
		Capacidade de condução (Fase): 32.00 A				

Dimensionamento 8 - Reserva

Circuito 8 - Reserva Utilização: Uso Específico				Quadro QD1 (Pavimento)	
Alimentação F+N (R)	Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V	FP 1.00	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1000.00 VA
Corrente de projeto (Ip) 4.55	Corrente de projeto (In) 4.55	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 4.55			
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)		Queda de tensão dV% parcial admissível: 0.00		
Utilização: Indefinido	Método de instalação: B1			2.5mm²	

Seção: 2.5 mm ²	Seção: 0.5 mm ² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total	0.00 0.00
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	Condutor		
$I_p < I_n < I_z$ (2.5mm ²) 4.55 < 10.00 < 24.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 10 kA - C	Fase 2.5 mm ²	Neutro 2.5 mm ²	Terra 2.5 mm ²
Capacidade de condução (Fase): 24.00 A			

Dimensionamento 9 - Iluminação Dispensa, Sala Professores, Cozinha, Área Molhada, W.C's e Externa

Circuito 9 - Iluminação Dispensa, Sala Professores, Cozinha, Área Molhada, W.C's e Externa Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)				Quadro QD2 (Pavimento)	
Alimentação F+N (R)	Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V	FP 0.83	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.65	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 634.33 VA
Corrente de projeto (Ip) 2.88	Corrente de projeto (In) 1.99	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 3.05			
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Lâmpada fluorescente	Compacta longa - embutir (Philips)			27.69	2
				47.37	8
Ponto de luz	Ponto de luz			100.00	2
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)		Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00		
Utilização: Iluminação Seção: 1.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A		dV% parcial	1.5mm² 0.22	
			dV% total	2.23	
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		Condutor			
Ip < In < Iz (1.5mm²) 2.88 < 10.00 < 11.38		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)			
Dispositivo de proteção		Seção			
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 10 kA - C		Fase 1.5 mm²		Neutro 1.5 mm²	Terra -
		Capacidade de condução (Fase): 17.50 A			

Dimensionamento 10 - Tomadas Cozinha, Área Molhada e W.C's

Circuito 10 - Tomadas Cozinha, Área Molhada e W.C's Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)				Quadro QD2 (Pavimento)	
Alimentação F+N (T)	Tensão F-N: 220 V / F- F: 380 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.65	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 2000.00 VA
Corrente de projeto (Ip) 9.09	Corrente de projeto (In) 5.05	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 7.77			
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Dispositivo Elétrico - embutido	Conjunto interruptor & tomada - placa 2"x4" Tomada hexagonal (NBR14136)			111.11	2
				222.22	8

Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)			
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00	
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total	2.5mm² 0.22 2.22
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		Condutor	
Ip < In < Iz (2.5mm²) 9.09 < 10.00 < 15.60		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	
Dispositivo de proteção		Seção	
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 10 kA - C		Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²
		Terra 2.5 mm²	
		Capacidade de condução (Fase): 24.00 A	

Dimensionamento 11 - Tomadas Dispensa, Sala Professores

Circuito 11 - Tomadas Dispensa, Sala Professores Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)				Quadro QD2 (Pavimento)		
Alimentação F+N (R)	Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.65	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 555.56 VA	
Corrente de projeto (Ip) 2.53	Corrente de projeto (In) 2.53	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 3.89				
Pontos inseridos						
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade	
Dispositivo Elétrico - embutido	Conjunto interruptor & tomada - placa 2"x4" Tomada hexagonal (NBR14136)			111.11 111.11	1 4	
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)						
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)		Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A		dV% parcial dV% total	2.5mm² 0.26 2.26		
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		Condutor				
Ip < In < Iz (2.5mm²) 2.53 < 10.00 < 15.60		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)				
Dispositivo de proteção		Seção				
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 10 kA - C		Fase 2.5 mm²			Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²
		Capacidade de condução (Fase): 24.00 A				

Dimensionamento 12 - Ar Condicionado - Sala dos Professores

Circuito 12 - Ar Condicionado - Sala dos Professores Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)				Quadro QD2 (Pavimento)	
Alimentação F+N (S)	Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.65	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 2888.89 VA
Corrente de projeto (Ip) 13.13	Corrente de projeto (In) 13.13	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 20.20			
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade

Dispositivo Elétrico - embutido	Tomada - uso específico	2888.89	1
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)			
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00	
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 2.5 mm² Cap. Condução (Iz): 24.00 A	dV% parcial dV% total	4mm² 0.86 2.86
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		Condutor	
Ip < In < Iz (2.5mm²) 13.13 < 16.00 < 15.60	Ip < In < Iz (4mm²) 13.13 < 16.00 < 20.80	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	
Dispositivo de proteção		Seção	
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 10 kA - C		Fase 4 mm²	Neutro 4 mm²
		Terra 4 mm²	
		Capacidade de condução (Fase): 32.00 A	

Dimensionamento 13 - Reserva

Circuito 13 - Reserva Utilização: Uso Específico				Quadro QD2 (Pavimento)	
Alimentação F+N (R)	Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V	FP 1.00	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1000.00 VA
Corrente de projeto (Ip) 4.55	Corrente de projeto (In) 4.55	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 4.55			
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)		Queda de tensão dV% parcial admissível: 0.00		
Utilização: Indefinido Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A		dV% parcial dV% total	2.5mm² 0.00 0.00	
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		Condutor			
Ip < In < Iz (2.5mm²) 4.55 < 10.00 < 24.00		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)			
Dispositivo de proteção		Seção			
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 10 kA - C		Fase 2.5 mm²		Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²
		Capacidade de condução (Fase): 24.00 A			

Dimensionamento 14 - Iluminação Circulação, Área Laser, Área Externa (Parede)

Circuito 14 - Iluminação Circulação, Área Laser, Área Externa (Parede) Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)				Quadro QD3 (Pavimento)	
Alimentação F+N (R)	Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V	FP 0.88	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.57	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 826.32 VA
Corrente de projeto (Ip) 3.76	Corrente de projeto (In) 3.76	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 6.59			

Pontos inseridos			
Classe	Grupo	Potência (VA)	Quantidade
Lâmpada fluorescente	Compacta longa - embutir (Philips)	47.37	9
Ponto de luz	Ponto de luz	100.00	4
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)			
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00	
Utilização: Iluminação Seção: 1.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total	2.5mm² 0.59 0.77
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		Condutor	
Ip < In < Iz (0.5mm²) 3.76 < 10.00 < 5.13	Ip < In < Iz (2.5mm²) 3.76 < 10.00 < 13.68	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	
Dispositivo de proteção		Seção	
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 10 kA - C		Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²
		Terra -	
Capacidade de condução (Fase): 24.00 A			

Dimensionamento 15 - Iluminação Depósito Interno, W.C. Fem., W.C. Masc., Salas 04, 05, 06

Circuito 15 - Iluminação Depósito Interno, W.C. Fem., W.C. Masc., Salas 04, 05, 06 Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)				Quadro QD3 (Pavimento)		
Alimentação F+N (R)	Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V	FP 0.76	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.50	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 805.26 VA	
Corrente de projeto (Ip) 3.66	Corrente de projeto (In) 0.43	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 0.86				
Pontos inseridos						
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade	
Lâmpada fluorescente	Compacta longa - embutir (Philips)			47.37	17	
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)						
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)		Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Iluminação Seção: 1.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A		dV% parcial dV% total	2.5mm² 0.04 0.21		
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		Condutor				
Ip < In < Iz (0.5mm²) 3.66 < 10.00 < 4.50	Ip < In < Iz (2.5mm²) 3.66 < 10.00 < 12.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)				
Dispositivo de proteção		Seção				
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 10 kA - C		Fase 2.5 mm²			Neutro 2.5 mm²	Terra -
		Capacidade de condução (Fase): 24.00 A				

Dimensionamento 16 - Iluminação Lavanderia, Área Externa, Depósitos

Circuito 16 - Iluminação Lavanderia, Área Externa, Depósitos Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)	Quadro QD3 (Pavimento)
--	---------------------------

Alimentação F+N (R)	Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V	FP 0.76	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.60	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 236.84 VA	
Corrente de projeto (Ip) 1.08	Corrente de projeto (In) 1.08	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 1.79				
Pontos inseridos						
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade	
Lâmpada fluorescente	Compacta longa - embutir (Philips)			47.37	1	
	Compacta longa - sobrepor (Philips)			47.37	4	
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)						
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)		Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Iluminação Seção: 1.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A		dV% parcial dV% total	1.5mm² 0.33 0.50		
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		Condutor				
Ip < In < Iz (1.5mm²) 1.08 < 10.00 < 10.50		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)				
Dispositivo de proteção		Seção				
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 10 kA - C		Fase 1.5 mm²			Neutro 1.5 mm²	Terra -
		Capacidade de condução (Fase): 17.50 A				

Dimensionamento 18 - Tomadas Salas 04, 05, 06, Área Externa e Depósitos

Circuito 18 - Tomadas Salas 04, 05, 06, Área Externa e Depósitos Utilização: Iluminação e TUG's (Escolas e semelhantes)				Quadro QD3 (Pavimento)		
Alimentação F+N (R)	Tensão F-N: 220 V / F- F: 380 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.57	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 2444.44 VA	
Corrente de projeto (Ip) 11.11	Corrente de projeto (In) 2.53	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 4.43				
Pontos inseridos						
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade	
Dispositivo Elétrico - embutido	Conjunto interruptor & tomada - placa 2"x4"			111.11	3	
	Tomada hexagonal (NBR14136)			111.11	13	
				666.67	1	
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)						
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)		Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A		dV% parcial dV% total	4mm² 0.33 0.50		
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		Condutor				
Ip < In < Iz (0.5mm²) 11.11 < 16.00 < 5.13	Ip < In < Iz (4mm²) 11.11 < 16.00 < 18.24	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)				
Dispositivo de proteção		Seção				
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 10 kA - C		Fase 4 mm²			Neutro 4 mm²	Terra 4 mm²
		Capacidade de condução (Fase): 32.00 A				

Dimensionamento 19 - Chuveiro W.C.

Circuito 19 - Chuveiro W.C. Utilização: Uso Específico				Quadro QD3 (Pavimento)		
Alimentação F+N (S)	Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V	FP 1.00	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.50	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 6800.00 VA	
Corrente de projeto (Ip) 30.91	Corrente de projeto (In) 30.91	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 61.82				
Pontos inseridos						
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade	
Dispositivo Elétrico - embutido	Tomada - uso específico			6800.00	1	
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)						
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)		Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 16 mm² Cap. Condução (Iz): 76.00 A		dV% parcial dV% total	16mm² 0.00 0.17		
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		Condutor				
Ip < In < Iz (16mm²) 30.91 < 32.00 < 38.00		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)				
Dispositivo de proteção		Seção				
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 32 A - 10 kA - C		Fase 16 mm²			Neutro 16 mm²	Terra 16 mm²
		Capacidade de condução (Fase): 76.00 A				

Dimensionamento 20 - Ar Condicionado - Sala 04

Circuito 20 - Ar Condicionado - Sala 04 Utilização: Uso Específico				Quadro QD3 (Pavimento)		
Alimentação F+N (T)	Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.57	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 3111.11 VA	
Corrente de projeto (Ip) 14.14	Corrente de projeto (In) 14.14	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 24.81				
Pontos inseridos						
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade	
Dispositivo Elétrico - embutido	Tomada - uso específico			3111.11	1	
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)						
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)		Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 4 mm² Cap. Condução (Iz): 32.00 A		dV% parcial dV% total	4mm² 0.00 0.17		
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		Condutor				
Ip < In < Iz (4mm²) 14.14 < 16.00 < 18.24		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)				
Dispositivo de proteção		Seção				
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 10 kA - C		Fase 4 mm²			Neutro 4 mm²	Terra 4 mm²
		Capacidade de condução (Fase): 32.00 A				

Dimensionamento 21 - Ar Condicionado - Sala 05

Circuito 21 - Ar Condicionado - Sala 05 Utilização: Uso Específico				Quadro QD3 (Pavimento)		
Alimentação F+N (T)	Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.57	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 3111.11 VA	
Corrente de projeto (Ip) 14.14	Corrente de projeto (In) 14.14	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 24.81				
Pontos inseridos						
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade	
Dispositivo Elétrico - embutido	Tomada - uso específico			3111.11	1	
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)						
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)		Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 4 mm² Cap. Condução (Iz): 32.00 A		dV% parcial dV% total	4mm² 0.00 0.17		
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		Condutor				
Ip < In < Iz (4mm²) 14.14 < 16.00 < 18.24		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)				
Dispositivo de proteção		Seção				
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 10 kA - C		Fase 4 mm²			Neutro 4 mm²	Terra 4 mm²
		Capacidade de condução (Fase): 32.00 A				

Dimensionamento 22 - Ar Condicionado - Sala 06


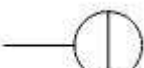
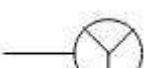
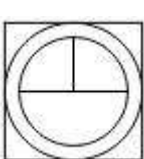
Circuito 22 - Ar Condicionado - Sala 06 Utilização: Uso Específico				Quadro QD3 (Pavimento)		
Alimentação F+N (T)	Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.57	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 3111.11 VA	
Corrente de projeto (Ip) 14.14	Corrente de projeto (In) 14.14	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 24.81				
Pontos inseridos						
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade	
Dispositivo Elétrico - embutido	Tomada - uso específico			3111.11	1	
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)						
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)		Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 4 mm² Cap. Condução (Iz): 32.00 A		dV% parcial dV% total	4mm² 0.00 0.17		
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		Condutor				
Ip < In < Iz (4mm²) 14.14 < 16.00 < 18.24		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)				
Dispositivo de proteção		Seção				
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 10 kA - C		Fase 4 mm²			Neutro 4 mm²	Terra 4 mm²
		Capacidade de condução (Fase): 32.00 A				

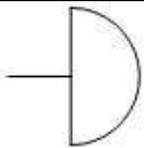


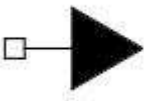
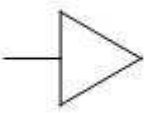
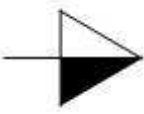
Dimensionamento 23 - Reserva

Circuito 23 - Reserva Utilização: Uso Específico				Quadro QD3 (Pavimento)	
Alimentação F+N (R)	Tensão F-N: 220 V / F-F: 380 V	FP 1.00	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1000.00 VA
Corrente de projeto (Ip) 4.55	Corrente de projeto (In) 4.55	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 4.55			
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 0.00			
Utilização: Indefinido Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total	2.5mm² 0.00 0.00		
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		Condutor			
Ip < In < Iz (2.5mm²) 4.55 < 10.00 < 24.00		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)			
Dispositivo de proteção		Seção			
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 10 kA - C		Fase 2.5 mm²		Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²
		Capacidade de condução (Fase): 24.00 A			

Legenda de símbolos

Legenda detalhada	
	Caixa de passagem
	Caixa de passagem - embutir
	Aço pintada (ref Cemar)
	530x530x152 mm 1pç
	Conjunto 1 tecla simples e tomada a 1,20m do piso
	Acessórios p/ eletrodutos
	Caixa PVC
	4x2" 1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido
	Placa 2x4" 1pç
	S/ placa
	Interruptor 1 tecla simples e tomada hexagonal (NBR14136) 1pç
	Entrada de serviço
	Acessórios p/ eletrodutos
	Arruela zamak
	1.1/4" 2pç
	Bucha zamak
	1.1/4" 3pç
	Calota de aço ou alumínio
	D=4" 1pç
	Curva 180° PVC rosca

	1.1/4"	2pç
	Curva 90° PVC longa rosca	
	1.1/4"	4pç
	Luva PVC rosca	
	1.1/4"	4pç
	Niple	
	1.1/2"	1pç
	3/4"	1pç
	Eletroduto PVC rosca	
	Eletroduto, vara 3,0m	
	1.1/4"	3m
	Material p/ entrada serviço	
	Armação secundária aço laminado	
	4 estribos com haste	1pç
	Aça preformada	
	Para cabo de alumínio duplex 16mm ²	1pç
	Cinta circular aço galv. p/ poste	
	D=130mm	1pç
	Haste de aterramento aço/cobre	
	D=15mm, comprimento 2,4m	1pç
	Isolador roldana 600V	
	Porcelana vidrada	5pç
	Massa de calafetar	
	1/2kg	1pç
	Poste de tubo galvanizado	
	D=102mm, L=6,0m	1pç
	Suporte em aço galv. p/ quadro de medição	
	300mm	1pç
	Interruptor simples 1 tecla a 1,20m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC	
	4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Interruptor simples 2 teclas a 1,20m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC	
	4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Interruptor simples 3 teclas a 1,20m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC	
	4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Interruptor simples - 1 tecla	1pç
	Interruptor simples 2 teclas a 1,20m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC	
	4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Interruptor simples - 2 teclas	1pç
	Interruptor simples 3 teclas a 1,20m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC	
	4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Interruptor simples - 3 teclas	1pç
	Luminária p/ lâmpada fluorescente compacta	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC octogonal	
	3x3"	1pç
	Luminária e acessórios	
	Luminária embutir p/ compacta	
	longa	1pç
	Reator eletromagnético p/ fluorescente compacta	
	1x36 W	1pç
	Lâmpada fluorescente	

	Compacta reator não integrado - longa 36 W	1pç
	Ponto genérico de luz 100W Ponto de luz Ponto de luz 100W	1pç
	Quadro de distribuição Quadro distrib. chapa pintada - embutir Barr. trif., disj geral, compacto - DIN (Ref. Moratori) Cap. 18 disj. unip. - In barr. 100 A	1pç
	Quadro de medição Quadro de medição - AMPLA Edifício de uso coletivo Medição abrigada até 12 medidores com serviço	1pç
	Tomada alta a 1,80m do piso Acessórios p/ eletrodutos Caixa PVC 4x2" Dispositivo Elétrico - embutido Placa 2x4" Placa p/ 1 função S/ placa Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 20A	1pç 1pç
	Tomada baixa a 0,30m do piso Acessórios p/ eletrodutos Caixa PVC 4x2" Dispositivo Elétrico - embutido Placa 2x4" Placa p/ 1 função S/ placa Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	1pç 1pç
	Tomada média a 1,20m do piso Acessórios p/ eletrodutos Caixa PVC 4x2" Dispositivo Elétrico - embutido Placa 2x4" Placa p/ 1 função S/ placa Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	1pç 1pç

Lista de materiais

Lista de Materiais		
Acessórios p/ eletrodutos		
	Arruela zamak	
	1.1/4"	2 pç
	Bucha zamak	
	1.1/4"	3 pç
	Caixa PVC	
	4x2"	88 pç
	Caixa PVC octogonal	
	3x3"	60 pç
	Calota de aço ou alumínio	

	D=4"	1 pç
	Curva 180° PVC rosca	
	1.1/4"	2 pç
	Curva 90° PVC longa rosca	
	1.1/4"	4 pç
	Luva PVC rosca	
	1"	6 pç
	1.1/4"	4 pç
	Niple	
	1.1/2"	1 pç
	3/4"	1 pç
Acessórios uso geral		
	Bucha de nylon	
	S6	29 pç
	Parafuso fenda galvan. cab. panela	
	4,2x32mm autoatarrachante	29 pç
Cabo Unipolar (cobre)		
	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	
	1.5 mm ²	245.2 m
	16 mm ²	168.05 m
	2.5 mm ²	1193.15 m
	35 mm ²	169.4 m
	4 mm ²	1537.1 m
Caixa de passagem - embutir		
	Aço pintada (ref Cemar)	
	530x530x152 mm	1 pç
Dispositivo Elétrico - embutido		
	Placa 2x4"	
	Interruptor simples - 1 tecla	2 pç
	Interruptor simples - 2 teclas	4 pç
	Interruptor simples - 3 teclas	2 pç
	Placa cega	1 pç
	Placa p/ 1 função	64 pç
	Placa p/ 1 função retangular	1 pç
	Placa p/ 2 funções	11 pç
	Placa p/ 2 funções retangulares	3 pç
	S/ placa	
	Interruptor 1 tecla simples	1 pç
	Interruptor 1 tecla simples e tomada hexagonal (NBR14136)	11 pç
	Interruptor 2 teclas simples	3 pç
	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	55 pç
	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 20A	9 pç
Dispositivo de Proteção		
	Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
	100A - 10 kA	1 pç
	16 A - 10 kA	2 pç
	40 A - 10 kA	2 pç
	50 A - 10 kA	2 pç
	Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
	10 A - 10 kA	11 pç
	16 A - 10 kA	11 pç
	32 A - 10 kA	1 pç
	Dispositivo de proteção contra surto	
	275 V - 80 KA	12 pç
Eletroduto PVC flexível		
	Eletroduto leve	
	1"	28.8 m
	3/4"	472.65 m
	Eletroduto pesado	
	2"	22.75 m
	3"	35.15 m
Eletroduto PVC rosca		
	Braçadeira galvan. tipo cunha	

	2"	29 pç
	Eletróduto, vara 3,0m	
	1.1/4"	3 m
	2"	27 m
Luminária e acessórios		
	Luminária embutir p/ compacta	
	longa	56 pç
	Reator eletromagnético p/ fluorescente compacta	
	1x18 W	2 pç
	1x36 W	58 pç
	Soquete	
	base 2G11	4 pç
	Spot	
	1 compacta	4 pç
Lâmpada fluorescente		
	Compacta reator não integrado - longa	
	18W	2 pç
	36 W	58 pç
Material p/ entrada serviço		
	Armação secundária aço laminado	
	4 estribos com haste	1 pç
	Aça preformada	
	Para cabo de alumínio duplex 16mm ²	1 pç
	Cinta circular aço galv. p/ poste	
	D=130mm	1 pç
	Haste de aterramento aço/cobre	
	D=15mm, comprimento 2,4m	1 pç
	Isolador roldana 600V	
	Porcelana vidrada	5 pç
	Massa de calafetar	
	1/2kg	1 pç
	Poste de tubo galvanizado	
	D=102mm, L=6,0m	1 pç
	Suporte em aço galv. p/ quadro de medição	
	300mm	1 pç
Ponto de luz		
	Ponto de luz	
	100W	9 pç
Quadro de medição - AMPLA		
	Edifício de uso coletivo	
	Medição abrigada até 12 medidores com serviço	1 pç
Quadro distrib. chapa pintada - embutir		
	Barr. trif., disj geral, compacto - DIN (Ref. Moratori)	
	Cap. 18 disj. unip. - In barr. 100 A	3 pç

Considerações finais

O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução.

As potências dos equipamentos dados no projeto, não devem ser, em hipótese alguma, extrapolados sem prévia consulta e autorização do projetista.

Recomendamos que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovadas. A qualidade da instalação depende diretamente do material utilizado.

Este projeto foi baseado no lay-out e informações fornecidas pelo arquiteto ou proprietário. Na dúvida da locação exata dos pontos, estes deverão ser consultados.

TÚVIO KELES PAIVA DE MENEZES

ENGENHEIRO ELETRICISTA

CREA - 10.988/D - DF