



**MUNICÍPIO DE CÉU AZUL**  
ESTADO DO PARANÁ



**MEMORIAL DE CÁLCULO  
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO BAIRRO UNIÃO

OBJETO: CONSTRUÇÃO DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE EM ALVENARIA E ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

LOCAL: RUA PROFESSOR DANIEL MURARO, LOTE 1A1A, QUADRA 112, BAIRRO UNIÃO, MUNICÍPIO DE CÉU AZUL - ESTADO DO PARANÁ

**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)
RESERVATÓRIO	300.00	325.00
TÉRREO	325.00	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



## MUNICÍPIO DE CÉU AZUL

ESTADO DO PARANÁ



### FATORES DE DEMANDA

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

#### QM1 (TÉRREO)

Tipo: Unidade consumidora individual

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)	15.96	40.00	6.38
Uso Específico	36.11	100.00	36.11
TOTAL			42.50

### 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 <sup>2</sup> )
QM1 (TÉRREO)	125.00	50

### 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



**MUNICÍPIO DE CÉU AZUL**  
ESTADO DO PARANÁ



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 (TÉRREO)	125.00

### 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 (CA)

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

Queda de tensão admissível (CC)

Total (%)	4
Alimentação (%)	2
Iluminação (%)	2
Força (%)	2
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



# MUNICÍPIO DE CÉU AZUL

ESTADO DO PARANÁ



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	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 12000BTU
Potência unitária (W)	1085
Número de pontos atendidos	10
Potência total (W)	10850
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 18000BTU
Potência unitária (W)	1630
Número de pontos atendidos	5
Potência total (W)	8150
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 20 A - baixa
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	72
Potência total (W)	7200
Fator de potência	0.9



## MUNICÍPIO DE CÉU AZUL

ESTADO DO PARANÁ



<b>Peça</b>	<b>Pontos de força - Uso geral - 2P+T 20 A - média</b>
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	12
Potência total (W)	1200
Fator de potência	0.9

<b>Peça</b>	<b>Pontos de força - Uso geral - 2P+T 20A (2) - baixa</b>
Potência unitária (W)	200
Número de pontos atendidos	7
Potência total (W)	1400
Fator de potência	0.9

<b>Peça</b>	<b>Pontos de força - Uso específico - Chuveiro 7500 W</b>
Potência unitária (W)	7500
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	15000
Fator de potência	1.0

<b>Peça</b>	<b>Pontos de força - Uso geral - 2P+T 20 A - alta</b>
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	18
Potência total (W)	1800
Fator de potência	0.9

<b>Peça</b>	<b>Pontos de força - Uso geral - 2P+T 20 A - piso</b>
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	100
Fator de potência	0.9



## MUNICÍPIO DE CÉU AZUL

ESTADO DO PARANÁ



Peça	Pontos de comando e força - Interruptor simples e Tomada hexagonal
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	13
Potência total (W)	1300
Fator de potência	0.9

### PONTOS DE LUZ

Peça	Luminárias sobrepor - Ledvance Slim Plafon 15W
Potência unitária (W)	15
Número de pontos atendidos	84
Potência total (W)	1260
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de comando - Ventokit
Potência unitária (W)	40
Número de pontos atendidos	5
Potência total (W)	200
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.





# MUNICÍPIO DE CÉU AZUL

## ESTADO DO PARANÁ



A bitola mínima para os condutores será para circuitos de força de 2,5mm<sup>2</sup> e circuitos de iluminação 1,5 mm<sup>2</sup>. 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
Positivo	Vermelho
Negativo	Preto

## 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 mm<sup>2</sup> 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.



**MUNICÍPIO DE CÉU AZUL**  
ESTADO DO PARANÁ



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: QD1 (TÉRREO)

Circuito	Descrição	Esquema	Método	Tensão (V)	Iluminação (W)		Tomadas (W)				Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FC T	FC A	In' (A)	Ip (A)	Seção (m²)	Ic (A)	Disj (A)	dV par (%)	dV total (%)	Status
					15	40	100	1085	1630	7500																
1	Iluminação setor 01	F+N+T	B1	127V	31	3					637	585	R	585			1.00	0.80	3.1	5.0	1.5	17.5	10	0.67	0.67	OK
2	Tomadas 127V setor 01	F+N+T	B1	127V			16				1778	1600	T			1600	1.00	0.80	17.5	14.0	2.5	24.0	16	2.30	2.30	OK
3	Tomadas 127V setor 01	F+N+T	B1	127V			13				1444	1300	S		1300		1.00	1.00	11.4	11.4	2.5	24.0	16	2.83	2.83	OK
4	Tomadas 127V setor 01	F+N+T	B1	127V			13				1444	1300	R	1300			1.00	0.80	14.2	11.4	2.5	24.0	16	2.59	2.59	OK
5	Tomadas 127V setor 01	F+N+T	B1	127V			10				1111	1000	T			1000	1.00	0.80	10.9	8.7	2.5	24.0	10	1.25	1.25	OK
6	Tomadas 127V setor 01	F+N+T	B1	127V			18				2000	1800	R	1800			1.00	0.80	18.6	15.7	2.5	24.0	16	2.82	2.82	OK
7	Ar Condicionado 220V Farmácia/Inalação	F+F+T	B1	220V				2			2411	2170	S+T		1085	1085	1.00	1.00	11.0	11.0	2.5	24.0	16	1.33	1.33	OK
8	Ar Condicionado 220V Triagem/Aplic. Medicamentos	F+F+T	B1	220V				2			2411	2170	S+T		1085	1085	1.00	1.00	11.0	11.0	2.5	24.0	16	1.58	1.58	OK



# MUNICÍPIO DE CÊU AZUL

ESTADO DO PARANÁ  
GOVERNO DO ESTADO



9	Ar Condicionado 220V Consult. Indif1/Difer1	F+F+ T	B1	220 V						2				241 1	217 0	S+T		108 5	108 5	1.0 0	1.0 0	11 .0	11 .0	2.5	24 .0	16	2.0 5	2.0 5	OK
10	Ar Condicionado 220V Consult. Indif2/Adminis tração	F+F+ T	B1	220 V						2				241 1	217 0	R+T	108 5		108 5	1.0 0	1.0 0	11 .0	11 .0	2.5	24 .0	16	2.1 1	2.1 1	OK
11	Ar Condicionado 220V Odonto	F+F+ T	B1	220 V						1				181 1	163 0	R+T	815		815	1.0 0	1.0 0	8. 2	8. 2	2.5	24 .0	10	1.1 9	1.1 9	OK
12	Ar Condicionado 220V Imunização/Cu rativos	F+F+ T	B1	220 V						2				241 1	217 0	R+T	108 5		108 5	1.0 0	1.0 0	11 .0	11 .0	2.5	24 .0	16	0.8 7	0.8 7	OK
13	Ar Condicionado 220V Sala Espera	F+F+ T	B1	220 V						2				362 2	326 0	R+T	163 0		163 0	1.0 0	1.0 0	8. 2	16 .5	2.5	24 .0	20	0.6 6	0.6 6	OK
14	Ar Condicionado 220V Sala Espaço Saúde	F+F+ T	B1	220 V						1				181 1	163 0	R+S	815	815		1.0 0	1.0 0	8. 2	8. 2	2.5	24 .0	10	0.6 0	0.6 0	OK
15	Ar Condicionado 220V Sala ACS	F+F+ T	B1	220 V						1				181 1	163 0	R+S	815	815		1.0 0	1.0 0	8. 2	8. 2	2.5	24 .0	10	0.6 1	0.6 1	OK
16	Iluminação setor 2	F+N+ T	B1	127 V	28									467	420	S		420		1.0 0	0.8 0	3. 3	3. 7	1.5	17 .5	10	0.7 3	0.7 3	OK



17	Iluminação setor 3	F+N+T	B1	127V	20	2					413	380	S		380		1.00	0.80	4.1	3.3	1.5	17.5	10	0.96	0.96	OK
18	Tomadas 127V setor 2	F+N+T	B1	127V			14				1556	1400	R	1400			1.00	0.80	13.1	12.2	2.5	24.0	16	0.97	0.97	OK
19	Tomadas 127V setor 2	F+N+T	B1	127V			14				1556	1400	T		1400		1.00	0.80	15.3	12.2	2.5	24.0	16	1.23	1.23	OK
20	Tomadas 127V setor 3	F+N+T	B1	127V			14				1556	1400	R	1400			1.00	0.80	15.3	12.2	2.5	24.0	16	1.20	1.20	OK
21	Tomadas 127V setor 3	F+N+T	B1	127V			18				2000	1800	R	1800			1.00	0.80	19.7	15.7	2.5	24.0	16	2.61	2.61	OK
22	Chuveiro 220V Masculino	F+F+T	B1	220V					1		7500	7500	S+T		3750	3750	1.00	1.00	34.1	34.1	6	41.0	40	1.00	1.00	OK
23	Chuveiro 220V Feminino	F+F+T	B1	220V					1		7500	7500	R+S	3750	3750		1.00	1.00	34.1	34.1	6	41.0	40	1.27	1.27	OK
TOTAL					79	5	130	10	5	2	52072	48385	R+S+T	18280	14485	15620										

**QUADRO DE CARGAS: QM1 (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	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
QD1		3F+N+T	B1	220/127V	52072	48385	R+S+T	18280	14485	15620	1.00	1.00	127.6	127.6	50	134.0	125	0.00	0.00	ERRO
TOTAL					52072	48385	R+S+T	18280	14485	15620										



## RELATÓRIO DE DIMENSIONAMENTO

### QUADROS

#### Dimensionamento QD1 -

Circuito QD1 -				Quadro QM1 (TÉRREO)		
Alimentação 3F+N (R+S+T)	Tensão F-N: 127 V / F-F: 220 V	FP 0.93	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00		
	R	S	T	Total		
Potência instalada (VA)	19881.11	15252.22	16938.89	52072.22		
Potência demandada (VA)	14365.78	13857.56	14272.22	42495.56		
Corrente (A)	126.12	124.85	127.58	Projeto (Ip) 127.58	Projeto (Ib) 127.58	Corrigida (Id) =Ip/(FCAxFCT) 127.58
<b>Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>						
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: 4 mm <sup>2</sup>	Método de instalação: B1 Seção: 50 mm <sup>2</sup> Cap. Condução (Iz): 134.00 A		dV% parcial		50mm <sup>2</sup>	
			dV% total		0.00	
<b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>			<b>Condutor</b>			
Ip < In < Iz (50mm <sup>2</sup> ) 127.58 < 0.00 < 134.00			Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)			
Dispositivo de proteção			Seção			
Disjuntor tripolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 125 A - 10 kA - C			Fase	Neutro	Terra	
			50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	
			Capacidade de condução (Fase): 134.00 A			

#### Dimensionamento QM1 -



<b>Circuito QM1 -</b>				Quadro Nenhum		
Alimentação 3F+N (R+S+T)	Tensão F-N: 127 V / F-F: 220 V	FP 0.93	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00		
	R	S	T	Total		
Potência instalada (VA)	19881.11	15252.22	16938.89	52072.22		
Potência demandada (VA)	14365.78	13857.56	14272.22	42495.56		
Corrente (A)	126.12	124.85	127.58	Projeto (Ip) 127.58	Projeto (Ib) 127.58	Corrigida (Id) =Ip/(FCAxFCT) 127.58
<b>Crítérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>						
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: 4 mm <sup>2</sup>	Método de instalação: B1 Seção: 50 mm <sup>2</sup> Cap. Condução (Iz): 134.00 A	dV% parcial dV% total		50mm <sup>2</sup> 0.00 0.00		
<b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>			<b>Condutor</b>			
Ip < In < Iz (50mm <sup>2</sup> ) 127.58 < 0.00 < 134.00			Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama)			
Dispositivo de proteção			Seção			
Disjuntor tripolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 125 A - 10 kA - C			Fase 50 mm <sup>2</sup>	Neutro 50 mm <sup>2</sup>	Terra -	
			Capacidade de condução (Fase): 134.00 A			

## CIRCUITOS

### Dimensionamento 1 - Iluminação setor 01

<b>Circuito 1 - Iluminação setor 01</b>	Quadro
---	--------



# MUNICÍPIO DE CÉU AZUL

ESTADO DO PARANÁ  
GOVERNO DO ESTADO



Utilização: Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)				QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (R)	Tensão F-N: 127 V / F-F: 220 V	FP 0.92	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.80	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 636.67 VA
Corrente de projeto (Ip) 5.01	Corrente de projeto (In) 2.52	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 3.15			
<b>Pontos inseridos</b>					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
<b>Crítérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>					
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 mm <sup>2</sup>	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm <sup>2</sup> Cap. Condução (Iz): 9.00 A		dV% parcial dV% total	1.5mm <sup>2</sup> 0.67 0.67	
<b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>		<b>Condutor</b>			
Ip < In < Iz (1.5mm <sup>2</sup> ) 5.01 < 10.00 < 14.00		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 1.5 mm <sup>2</sup>	Neutro 1.5 mm <sup>2</sup>	Terra 1.5 mm <sup>2</sup>	
		Capacidade de condução (Fase): 17.50 A			

## Dimensionamento 10 - Ar Condicionado 220V Consult. Indif2/Administração

<b>Circuito 10 - Ar Condicionado 220V Consult. Indif2/Administração</b>				Quadro	
Utilização: Uso Específico				QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+F (R+T)	Tensão F-N: 127 V / F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004)	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004)	Potência 2411.11 VA





# MUNICÍPIO DE CÉU AZUL

ESTADO DO PARANÁ  
GOVERNO DO ESTADO



			1.00	1.00	
Corrente de projeto (Ip) 10.96	Corrente de projeto (In) 10.96	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 10.96			
<b>Pontos inseridos</b>					
Classe	Grupo	Potência (VA)		Quantidade	
<b>Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>					
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 mm <sup>2</sup>	Método de instalação: B1 Seção: 0.75 mm <sup>2</sup> Cap. Condução (Iz): 11.00 A	dV% parcial	2.11	2.5mm <sup>2</sup>	
		dV% total	2.11		
<b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>		<b>Condutor</b>			
Ip < In < Iz (2.5mm <sup>2</sup> ) 10.96 < 16.00 < 24.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)				
Dispositivo de proteção	Seção				
Disjuntor bipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C	Fase	Neutro	Terra		
	2.5 mm <sup>2</sup>	-	2.5 mm <sup>2</sup>		
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A				

## Dimensionamento 11 - Ar Condicionado 220V Odonto

<b>Circuito 11 - Ar Condicionado 220V Odonto</b>				Quadro	
Utilização: Uso Específico				QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+F (R+T)	Tensão F-N: 127 V / F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1811.11 VA
Corrente de projeto (Ip) 8.23	Corrente de projeto (In) 8.23	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 8.23			
<b>Pontos inseridos</b>					



Classe	Grupo	Potência (VA)	Quantidade
<b>Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>			
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 mm <sup>2</sup>	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm <sup>2</sup> Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total	2.5mm <sup>2</sup> 1.19 1.19
<b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>		<b>Condutor</b>	
Ip < In < Iz (2.5mm <sup>2</sup> ) 8.23 < 10.00 < 24.00		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	
Dispositivo de proteção		Seção	
Disjuntor bipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C		Fase 2.5 mm <sup>2</sup>	Neutro -  Terra 2.5 mm <sup>2</sup>
		Capacidade de condução (Fase): 24.00 A	

### Dimensionamento 12 - Ar Condicionado 220V Imunização/Curativos

Circuito 12 - Ar Condicionado 220V Imunização/Curativos				Quadro	
Utilização: Uso Específico				QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+F (R+T)	Tensão F-N: 127 V / F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 2411.11 VA
Corrente de projeto (Ip) 10.96	Corrente de projeto (In) 10.96	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 10.96			
<b>Pontos inseridos</b>					
Classe	Grupo	Potência (VA)	Quantidade		
<b>Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>					
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			



# MUNICÍPIO DE CÉU AZUL

ESTADO DO PARANÁ  
GOVERNO DO ESTADO



		dV% parcial admissível: 4.00	
Utilização: Força Seção: 2.5 mm <sup>2</sup>	Método de instalação: B1		2.5mm <sup>2</sup>
	Seção: 0.75 mm <sup>2</sup>	dV% parcial	0.87
	Cap. Condução (Iz): 11.00 A	dV% total	0.87
<b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>		<b>Condutor</b>	
Ip < In < Iz (2.5mm <sup>2</sup> ) 10.96 < 16.00 < 24.00		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	
Dispositivo de proteção		Seção	
Disjuntor bipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C	Fase	Neutro	Terra
	2.5 mm <sup>2</sup>	-	2.5 mm <sup>2</sup>
		Capacidade de condução (Fase): 24.00 A	

## Dimensionamento 13 - Ar Condicionado 220V Sala Espera

<b>Circuito 13 - Ar Condicionado 220V Sala Espera</b>				Quadro	
Utilização: Uso Específico				QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+F (R+T)	Tensão F-N: 127 V / F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 3622.22 VA
Corrente de projeto (Ip) 16.46	Corrente de projeto (In) 8.23	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 8.23			
<b>Pontos inseridos</b>					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
<b>Crítérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>					
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 mm <sup>2</sup>	Método de instalação: B1			2.5mm <sup>2</sup>	
	Seção: 0.5 mm <sup>2</sup>		dV% parcial	0.66	
	Cap. Condução (Iz): 9.00 A		dV% total	0.66	



# MUNICÍPIO DE CÉU AZUL



ESTADO DO PARANÁ  
GOVERNO DO ESTADO



<b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>	<b>Condutor</b>		
$I_p < I_n < I_z$ (2.5mm <sup>2</sup> ) 16.46 < 20.00 < 24.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor bipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 20 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm <sup>2</sup>	Neutro -	Terra 2.5 mm <sup>2</sup>
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		

## Dimensionamento 14 - Ar Condicionado 220V Sala Espaço Saúde

<b>Circuito 14 - Ar Condicionado 220V Sala Espaço Saúde</b>				Quadro	
Utilização: Uso Específico				QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+F (R+S)	Tensão F-N: 127 V / F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1811.11 VA
Corrente de projeto (Ip) 8.23	Corrente de projeto (In) 8.23	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 8.23			
<b>Pontos inseridos</b>					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
<b>Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>					
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 mm <sup>2</sup>	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm <sup>2</sup> Cap. Condução (Iz): 9.00 A		dV% parcial	2.5mm <sup>2</sup> 0.60	
			dV% total	0.60	
<b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>	<b>Condutor</b>				
$I_p < I_n < I_z$ (2.5mm <sup>2</sup> ) 8.23 < 10.00 < 24.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)				
Dispositivo de proteção	Seção				



Disjuntor bipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm <sup>2</sup>	Neutro -	Terra 2.5 mm <sup>2</sup>
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		

### Dimensionamento 15 - Ar Condicionado 220V Sala ACS

<b>Circuito 15 - Ar Condicionado 220V Sala ACS</b>				Quadro	
Utilização: Uso Específico				QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+F (R+S)	Tensão F-N: 127 V / F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1811.11 VA
Corrente de projeto (Ip) 8.23	Corrente de projeto (In) 8.23	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 8.23			
<b>Pontos inseridos</b>					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
<b>Crêterios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>					
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 mm <sup>2</sup>	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm <sup>2</sup> Cap. Condução (Iz): 9.00 A		dV% parcial	2.5mm <sup>2</sup> 0.61	
			dV% total	0.61	
<b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>			<b>Condutor</b>		
Ip < In < Iz (2.5mm <sup>2</sup> ) 8.23 < 10.00 < 24.00			Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)		
Dispositivo de proteção			Seção		
Disjuntor bipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm <sup>2</sup>	Neutro -	Terra 2.5 mm <sup>2</sup>		
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A				



### Dimensionamento 16 - Iluminação setor 2

<b>Circuito 16 - Iluminação setor 2</b>				Quadro	
Utilização: Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)				QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (S)	Tensão F-N: 127 V / F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.80	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 466.67 VA
Corrente de projeto (Ip) 3.67	Corrente de projeto (In) 2.62	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 3.28			
<b>Pontos inseridos</b>					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
<b>Crítérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>					
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 mm <sup>2</sup>	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm <sup>2</sup> Cap. Condução (Iz): 9.00 A		dV% parcial dV% total	1.5mm <sup>2</sup> 0.73 0.73	
<b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>			<b>Condutor</b>		
Ip < In < Iz (1.5mm <sup>2</sup> ) 3.67 < 10.00 < 14.00			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 1.5 mm <sup>2</sup>	Neutro 1.5 mm <sup>2</sup>	Terra 1.5 mm <sup>2</sup>
			Capacidade de condução (Fase): 17.50 A		

### Dimensionamento 17 - Iluminação setor 3

<b>Circuito 17 - Iluminação setor 3</b>				Quadro	
Utilização: Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)				QD1 (TÉRREO)	
Alimentação	Tensão	FP	FCA	FCT	Potência





# MUNICÍPIO DE CÉU AZUL

ESTADO DO PARANÁ  
GOVERNO DO ESTADO



F+N (S)	F-N: 127 V / F-F: 220 V	0.92	(Tabela 42 da NBR5410/2004)	(Tabela 40 da NBR5410/2004)	413.33 VA
Corrente de projeto (Ip) 3.25	Corrente de projeto (In) 3.25	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 4.07			
<b>Pontos inseridos</b>					
Classe	Grupo	Potência (VA)		Quantidade	
<b>Crítérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>					
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 mm <sup>2</sup>	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm <sup>2</sup> Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial	1.5mm <sup>2</sup> 0.96		
		dV% total	0.96		
<b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>		<b>Condutor</b>			
Ip < In < Iz (1.5mm <sup>2</sup> ) 3.25 < 10.00 < 14.00	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	Neutro	Terra		
	1.5 mm <sup>2</sup>	1.5 mm <sup>2</sup>	1.5 mm <sup>2</sup>		
		Capacidade de condução (Fase): 17.50 A			

## Dimensionamento 18 - Tomadas 127V setor 2

<b>Circuito 18 - Tomadas 127V setor 2</b>				Quadro	
Utilização: Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)				QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (R)	Tensão F-N: 127 V / F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.80	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1555.56 VA
Corrente de projeto (Ip)	Corrente de projeto (In)	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))			



12.25	10.50	13.12		
<b>Pontos inseridos</b>				
Classe	Grupo	Potência (VA)	Quantidade	
<b>Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>				
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 mm <sup>2</sup>	Método de instalação: B1 Seção: 1 mm <sup>2</sup> Cap. Condução (Iz): 14.00 A	dV% parcial dV% total	2.5mm <sup>2</sup> 0.97 0.97	
<b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>		<b>Condutor</b>		
Ip < In < Iz (2.5mm <sup>2</sup> ) 12.25 < 16.00 < 19.20		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 2.5 mm <sup>2</sup>	Neutro 2.5 mm <sup>2</sup>	Terra 2.5 mm <sup>2</sup>
		Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		

### Dimensionamento 19 - Tomadas 127V setor 2

<b>Circuito 19 - Tomadas 127V setor 2</b>				Quadro	
Utilização: Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)				QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (T)	Tensão F-N: 127 V / F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.80	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1555.56 VA
Corrente de projeto (Ip) 12.25	Corrente de projeto (In) 12.25	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 15.31			
<b>Pontos inseridos</b>					
Classe	Grupo	Potência (VA)	Quantidade		
<b>Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>					



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 mm <sup>2</sup>	Método de instalação: B1 Seção: 1.5 mm <sup>2</sup> Cap. Condução (Iz): 17.50 A	dV% parcial dV% total	2.5mm <sup>2</sup> 1.23 1.23	
<b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>		<b>Condutor</b>		
Ip < In < Iz (2.5mm <sup>2</sup> ) 12.25 < 16.00 < 19.20		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 2.5 mm <sup>2</sup>  Capacidade de condução (Fase): 24.00 A	Neutro 2.5 mm <sup>2</sup>	Terra 2.5 mm <sup>2</sup>

### Dimensionamento 2 - Tomadas 127V setor 01

<b>Circuito 2 - Tomadas 127V setor 01</b> Utilização: Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)				Quadro QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (T)	Tensão F-N: 127 V / F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.80	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1777.78 VA
Corrente de projeto (Ip) 14.00	Corrente de projeto (In) 14.00	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 17.50			
<b>Pontos inseridos</b>					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
<b>Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>					
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	2.5mm <sup>2</sup>			



Seção: 2.5 mm <sup>2</sup>	Seção: 1.5 mm <sup>2</sup> Cap. Condução (Iz): 17.50 A	dV% parcial	2.30	
		dV% total	2.30	
<b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>		<b>Condutor</b>		
Ip < In < Iz (2.5mm <sup>2</sup> ) 14.00 < 16.00 < 19.20		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	Neutro	Terra
		2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>
		Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		

### Dimensionamento 20 - Tomadas 127V setor 3

<b>Circuito 20 - Tomadas 127V setor 3</b>				Quadro	
Utilização: Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)				QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (R)	Tensão F-N: 127 V / F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.80	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1555.56 VA
Corrente de projeto (Ip) 12.25	Corrente de projeto (In) 12.25	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 15.31			
<b>Pontos inseridos</b>					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
<b>Crítérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>					
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 mm <sup>2</sup>	Método de instalação: B1			2.5mm <sup>2</sup>	
	Seção: 1.5 mm <sup>2</sup> Cap. Condução (Iz): 17.50 A		dV% parcial	1.20	
			dV% total	1.20	
<b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>		<b>Condutor</b>			
Ip < In < Iz (2.5mm <sup>2</sup> )		Cabo Unipolar (cobre)			



# MUNICÍPIO DE CÉU AZUL

ESTADO DO PARANÁ  
GOVERNO DO ESTADO



12.25 < 16.00 < 19.20	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	Neutro	Terra
	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>
Capacidade de condução (Fase): 24.00 A			

## Dimensionamento 21 - Tomadas 127V setor 3

<b>Circuito 21 - Tomadas 127V setor 3</b>			Quadro		
Utilização: Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)			QD1 (TÉRREO)		
Alimentação F+N (R)	Tensão F-N: 127 V / F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.80	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 2000.00 VA
Corrente de projeto (Ip) 15.75	Corrente de projeto (In) 15.75	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 19.69			
<b>Pontos inseridos</b>					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
<b>CrITÉRIOS DE CÁLCULO (Dimensionamento da fiação)</b>					
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 mm <sup>2</sup>	Método de instalação: B1 Seção: 2.5 mm <sup>2</sup> Cap. Condução (Iz): 24.00 A		dV% parcial	2.5mm <sup>2</sup>	
			dV% total	2.61	
<b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>			<b>Condutor</b>		
Ip < In < Iz (2.5mm <sup>2</sup> ) 15.75 < 16.00 < 19.20			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	Neutro	Terra		
	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>		



	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A	
--	--	--

### Dimensionamento 22 - Chuveiro 220V Masculino

<b>Circuito 22 - Chuveiro 220V Masculino</b>			Quadro		
Utilização: Uso Específico			QD1 (TÉRREO)		
Alimentação F+F (S+T)	Tensão F-N: 127 V / F-F: 220 V	FP 1.00	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 7500.00 VA
Corrente de projeto (Ip) 34.09	Corrente de projeto (In) 34.09	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 34.09			
<b>Pontos inseridos</b>					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
<b>Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>					
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 mm <sup>2</sup>	Método de instalação: B1 Seção: 6 mm <sup>2</sup> Cap. Condução (Iz): 41.00 A		dV% parcial	6mm <sup>2</sup> 1.00	
			dV% total	1.00	
<b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>		<b>Condutor</b>			
Ip < In < Iz (6mm <sup>2</sup> ) 34.09 < 40.00 < 41.00		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)			
Dispositivo de proteção		Seção			
Disjuntor bipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 40 A - 3 kA - C		Fase 6 mm <sup>2</sup>	Neutro -	Terra 6 mm <sup>2</sup>	
		Capacidade de condução (Fase): 41.00 A			

### Dimensionamento 23 - Chuveiro 220V Feminino

<b>Circuito 23 - Chuveiro 220V Feminino</b>	Quadro
---	--------





Utilização: Uso Específico			QD1 (TÉRREO)		
Alimentação F+F (R+S)	Tensão F-N: 127 V / F-F: 220 V	FP 1.00	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 7500.00 VA
Corrente de projeto (Ip) 34.09	Corrente de projeto (In) 34.09	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 34.09			
<b>Pontos inseridos</b>					
Classe	Grupo	Potência (VA)		Quantidade	
<b>Crítérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>					
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 mm <sup>2</sup>	Método de instalação: B1 Seção: 6 mm <sup>2</sup> Cap. Condução (Iz): 41.00 A	dV% parcial dV% total	6mm <sup>2</sup> 1.27 1.27		
<b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>		<b>Condutor</b>			
Ip < In < Iz (6mm <sup>2</sup> ) 34.09 < 40.00 < 41.00		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)			
Dispositivo de proteção		Seção			
Disjuntor bipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 40 A - 3 kA - C		Fase 6 mm <sup>2</sup>	Neutro -	Terra 6 mm <sup>2</sup>	
		Capacidade de condução (Fase): 41.00 A			

### Dimensionamento 3 - Tomadas 127V setor 01

<b>Circuito 3 - Tomadas 127V setor 01</b>			Quadro		
Utilização: Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)			QD1 (TÉRREO)		
Alimentação F+N (S)	Tensão F-N: 127 V / F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004)	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004)	Potência 1444.44 VA



# MUNICÍPIO DE CÉU AZUL

ESTADO DO PARANÁ  
GOVERNO DO ESTADO



			1.00	1.00	
Corrente de projeto (Ip) 11.37	Corrente de projeto (In) 11.37	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 11.37			
<b>Pontos inseridos</b>					
Classe	Grupo	Potência (VA)		Quantidade	
<b>Crítérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>					
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 mm <sup>2</sup>	Método de instalação: B1 Seção: 1 mm <sup>2</sup> Cap. Condução (Iz): 14.00 A	dV% parcial	2.5mm <sup>2</sup> 2.83		
		dV% total	2.83		
<b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>		<b>Condutor</b>			
Ip < In < Iz (2.5mm <sup>2</sup> ) 11.37 < 16.00 < 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: 16 A - 10 kA - C	Fase	Neutro	Terra		
	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>		
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A				

## Dimensionamento 4 - Tomadas 127V setor 01

<b>Circuito 4 - Tomadas 127V setor 01</b>				Quadro	
Utilização: Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)				QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (R)	Tensão F-N: 127 V / F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.80	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1444.44 VA
Corrente de projeto (Ip) 11.37	Corrente de projeto (In) 11.37	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 14.22			
<b>Pontos inseridos</b>					



Classe	Grupo	Potência (VA)	Quantidade
<b>Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>			
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 mm <sup>2</sup>	Método de instalação: B1 Seção: 1.5 mm <sup>2</sup> Cap. Condução (Iz): 17.50 A	dV% parcial dV% total	2.5mm <sup>2</sup> 2.59 2.59
<b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>		<b>Condutor</b>	
Ip < In < Iz (2.5mm <sup>2</sup> ) 11.37 < 16.00 < 19.20		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 2.5 mm <sup>2</sup>	Neutro 2.5 mm <sup>2</sup>
		Terra 2.5 mm <sup>2</sup>	
		Capacidade de condução (Fase): 24.00 A	

### Dimensionamento 5 - Tomadas 127V setor 01

<b>Circuito 5 - Tomadas 127V setor 01</b>				Quadro	
Utilização: Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)				QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (T)	Tensão F-N: 127 V / F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.80	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1111.11 VA
Corrente de projeto (Ip) 8.75	Corrente de projeto (In) 8.75	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 10.94			
<b>Pontos inseridos</b>					
Classe	Grupo	Potência (VA)	Quantidade		
<b>Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>					
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			



# MUNICÍPIO DE CÊU AZUL

ESTADO DO PARANÁ  
GOVERNO DO ESTADO



		dV% parcial admissível: 4.00		
Utilização: Força Seção: 2.5 mm <sup>2</sup>	Método de instalação: B1			2.5mm <sup>2</sup>
	Seção: 0.75 mm <sup>2</sup>	dV% parcial	1.25	
	Cap. Condução (Iz): 11.00 A	dV% total	1.25	
<b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>		<b>Condutor</b>		
Ip < In < Iz (2.5mm <sup>2</sup> ) 8.75 < 10.00 < 19.20		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	Neutro	Terra
		2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>	2.5 mm <sup>2</sup>
		Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		

## Dimensionamento 6 - Tomadas 127V setor 01

<b>Circuito 6 - Tomadas 127V setor 01</b>				Quadro	
Utilização: Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)				QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (R)	Tensão F-N: 127 V / F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.80	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 2000.00 VA
Corrente de projeto (Ip) 15.75	Corrente de projeto (In) 14.87	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 18.59			
<b>Pontos inseridos</b>					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
<b>Crítérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>					
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 mm <sup>2</sup>	Método de instalação: B1			2.5mm <sup>2</sup>	
	Seção: 2.5 mm <sup>2</sup>	dV% parcial	2.82		
	Cap. Condução (Iz): 24.00 A	dV% total	2.82		



# MUNICÍPIO DE CÉU AZUL

ESTADO DO PARANÁ  
GOVERNO DO ESTADO



<b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>	<b>Condutor</b>		
$I_p < I_n < I_z$ (2.5mm <sup>2</sup> ) 15.75 < 16.00 < 19.20	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 2.5 mm <sup>2</sup>	Neutro 2.5 mm <sup>2</sup>	Terra 2.5 mm <sup>2</sup>
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		

## Dimensionamento 7 - Ar Condicionado 220V Farmácia/Inalação

<b>Circuito 7 - Ar Condicionado 220V Farmácia/Inalação</b>				Quadro	
Utilização: Uso Específico				QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+F (S+T)	Tensão F-N: 127 V / F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 2411.11 VA
Corrente de projeto (Ip) 10.96	Corrente de projeto (In) 10.96	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 10.96			
<b>Pontos inseridos</b>					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
<b>Crítérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>					
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 mm <sup>2</sup>	Método de instalação: B1 Seção: 0.75 mm <sup>2</sup> Cap. Condução (Iz): 11.00 A		dV% parcial dV% total	2.5mm <sup>2</sup> 1.33 1.33	
<b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>	<b>Condutor</b>				
$I_p < I_n < I_z$ (2.5mm <sup>2</sup> ) 10.96 < 16.00 < 24.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)				
Dispositivo de proteção	Seção				



Disjuntor bipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm <sup>2</sup>	Neutro -	Terra 2.5 mm <sup>2</sup>
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		

### Dimensionamento 8 - Ar Condicionado 220V Triagem/Aplic. Medicamentos

<b>Circuito 8 - Ar Condicionado 220V Triagem/Aplic. Medicamentos</b>				Quadro	
Utilização: Uso Específico				QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+F (S+T)	Tensão F-N: 127 V / F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 2411.11 VA
Corrente de projeto (Ip) 10.96	Corrente de projeto (In) 10.96	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 10.96			
<b>Pontos inseridos</b>					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
<b>Crítérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>					
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 mm <sup>2</sup>	Método de instalação: B1 Seção: 0.75 mm <sup>2</sup> Cap. Condução (Iz): 11.00 A		dV% parcial	2.5mm <sup>2</sup> 1.58	
			dV% total	1.58	
<b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>			<b>Condutor</b>		
Ip < In < Iz (2.5mm <sup>2</sup> ) 10.96 < 16.00 < 24.00			Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)		
Dispositivo de proteção			Seção		
Disjuntor bipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm <sup>2</sup>	Neutro -	Terra 2.5 mm <sup>2</sup>		
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A				



Dimensionamento 9 - Ar Condicionado 220V Consult. Indif1/Difer1

<b>Circuito 9 - Ar Condicionado 220V Consult. Indif1/Difer1</b>				Quadro	
Utilização: Uso Específico				QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+F (S+T)	Tensão F-N: 127 V / F-F: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 2411.11 VA
Corrente de projeto (Ip) 10.96	Corrente de projeto (In) 10.96	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 10.96			
<b>Pontos inseridos</b>					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
<b>Crítérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</b>					
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 mm <sup>2</sup>	Método de instalação: B1 Seção: 0.75 mm <sup>2</sup> Cap. Condução (Iz): 11.00 A		dV% parcial	2.5mm <sup>2</sup>	
			dV% total	2.05	
<b>Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</b>			<b>Condutor</b>		
Ip < In < Iz (2.5mm <sup>2</sup> ) 10.96 < 16.00 < 24.00			Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)		
Dispositivo de proteção			Seção		
Disjuntor bipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C			Fase 2.5 mm <sup>2</sup>	Neutro -	Terra 2.5 mm <sup>2</sup>
			Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		





MUNICÍPIO DE CÉU AZUL  
ESTADO DO PARANÁ



LEGENDA DE SÍMBOLOS

LEGENDA DETALHADA	
	2 Tomadas baixas a 0,30m do piso
	Acessórios p/ eletrodutos
	Caixa PVC
	4x2" 1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido
	Placa 2x4"
	Placa p/ 2 funções 1pç
	S/ placa
Tomada hexagonal (NBR 14136)	
(2) 2P+T 20A 1pç	
	Caixa de passagem 100x100x80 a 0,30 do piso
	Caixa de passagem - embutir
	Aço pintada (ref Lukbox)
	100x100x80 mm 1pç
	Caixa de passagem 300x300x300 no piso
	Caixa de passagem - embutir
	Alvenaria
	300x300x300mm 1pç
Tampa 300x300x50mm 1pç	
	Caixa de passagem 416x416x85 a 1,20 do piso
	Caixa de passagem - embutir
	Aço pintada (ref Moratori)
	416x416x85 mm 1pç
	Interruptor paralelo 1 tecla - 1,20m do piso
	Acessórios p/ eletrodutos
	Caixa PVC
	4x2" 1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido
	Placa 2x4"
Interruptor paralelo - 1 tecla 1pç	
	Interruptor simples 1 tecla - 1,20m do piso
	Acessórios p/ eletrodutos
	Caixa PVC
	4x2" 1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido
Placa 2x4"	



# MUNICÍPIO DE CÉU AZUL

ESTADO DO PARANÁ




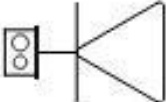


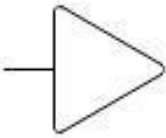
	Interruptor simples - 1 tecla	1pç
	Interruptor simples 2 teclas - 1,20m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC	
	4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Interruptor simples - 2 teclas	1pç
	Interruptor simples e Tomada hexagonal a 1,20m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC	
	4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Placa p/ 2 funções	1pç
	S/ placa	
	Interruptor 1 tecla simples e tomada hexagonal (NBR14136)	1pç
	Luminária LED 15W	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC octogonal	
	3x3"	1pç
	Luminária e acessórios	
	Luminária Led Sobrepor	
	Ledvance Slim Plafon	1pç
	Placa 2"x4" - ventilador de teto	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC	
	4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2"x4" - ventilador teto	
	Liga/Desliga	1pç
	Quadro de distribuição	
	Acessórios uso geral	
	Arruela de pressão galvan.	
	1/4"	4pç
	Bucha de nylon	
	S6	4pç
	Parafuso fenda galvan. cab. panela	



# MUNICÍPIO DE CÉU AZUL

ESTADO DO PARANÁ

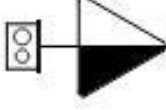
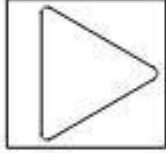



	4,8x45mm autoatarrachante	4pç	
	Quadro distrib. chapa pintada - sobrepor Barr. trif., disj. geral, - DIN (Ref. Moratori)		
	Cap. 70 disj. unip. - In barr. 225 A	1pç	
	Quadro de medição Quadro de medição - COPEL Unidade consumidora individual - sobrepor Caixa "CN" p/ medidor polifásico		1pç
	Tomada RJ45 a 0,30m do piso Acessórios Cabeamento - Metálico Conector RJ45 (CM8v)		1pç
	Acessórios p/ eletrodutos Caixa PVC 4x2"		1pç
	Dispositivo de Cabeamento - embutir Placa 2x4" - Bege 1 módulo - RJ45		1pç
	Tomada RJ45 a 2,20m do piso Acessórios Cabeamento - Metálico Conector RJ45 (CM8v)		1pç
	Acessórios p/ eletrodutos Caixa PVC 4x2"		1pç
	Dispositivo de Cabeamento - embutir Placa 2x4" - Bege 1 módulo - RJ45		1pç
	Tomada alta a 2,20m do piso Acessórios p/ eletrodutos Caixa PVC 4x2"		1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido Placa 2x4" Placa c/ furo		1pç
	Tomada baixa a 0,30m do piso Acessórios p/ eletrodutos Caixa PVC 4x2"		1pç



MUNICÍPIO DE CÉU AZUL  
ESTADO DO PARANÁ



	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Placa p/ 1 função	1pç
	S/ placa	
	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 20A	1pç
	Tomada média a 1,20m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC	
	4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Placa p/ 1 função	1pç
	S/ placa	
	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 20A	1pç
	Tomada no piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa alumínio 4"x2"	
	3x4"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 20A	1pç
	Ventokit	
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Renovador de ar	
	Ventokit	1pç



**MUNICÍPIO DE CÉU AZUL**  
ESTADO DO PARANÁ



**LISTA DE MATERIAIS**

<b>LISTA DE MATERIAIS</b>		
<b>Acessórios Cabeamento - Metálico</b>		
	Conector RJ45 (CM8v)	23 pç
<b>Acessórios p/ eletrodutos</b>		
	Caixa PVC 4x2"	181 pç
	Caixa PVC octogonal 3x3"	84 pç
	Caixa alumínio 4"x2" 3x4"	1 pç
<b>Acessórios uso geral</b>		
	Arruela de pressão galvan. 1/4"	4 pç
	Bucha de nylon S6	4 pç
	Parafuso fenda galvan. cab. panela 4,8x45mm autoatarrachante	4 pç
<b>Cabo Unipolar (cobre)</b>		
	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	
	1.5 mm <sup>2</sup> - Amarelo	265.1 m
	1.5 mm <sup>2</sup> - Azul claro	208.27 m
	1.5 mm <sup>2</sup> - Branco	128.05 m
	1.5 mm <sup>2</sup> - Preto	114.21 m
	1.5 mm <sup>2</sup> - Verde-amarelo	5.6 m
	2.5 mm <sup>2</sup> - Azul claro	698.33 m
	2.5 mm <sup>2</sup> - Branco	521.24 m
	2.5 mm <sup>2</sup> - Preto	189.76 m
	2.5 mm <sup>2</sup> - Verde-amarelo	860.37 m
	2.5 mm <sup>2</sup> - Vermelho	379.74 m
	6 mm <sup>2</sup> - Branco	13.81 m
	6 mm <sup>2</sup> - Preto	24.72 m
	6 mm <sup>2</sup> - Verde-amarelo	24.72 m
	6 mm <sup>2</sup> - Vermelho	10.91 m
<b>Caixa de passagem - embutir</b>		
	Alvenaria 300x300x300mm	1 pç
	Tampa 300x300x50mm	1 pç
	Aço pintada (ref Lukbox) 100x100x80 mm	1 pç
	Aço pintada (ref Moratori) 416x416x85 mm	1 pç
<b>Dispositivo Elétrico - embutido</b>		



MUNICÍPIO DE CÉU AZUL  
ESTADO DO PARANÁ



	Placa 2"x4" - ventilador teto	
	Liga/Desliga	5 pç
	Placa 2x4"	
	Interruptor paralelo - 1 tecla	2 pç
	Interruptor simples - 1 tecla	11 pç
	Interruptor simples - 2 teclas	1 pç
	Placa c/ furo	17 pç
	Placa p/ 1 função	102 pç
	Placa p/ 2 funções	20 pç
	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 20A	1 pç
	Renovador de ar	
	Ventokit	5 pç
	S/ placa	
	Interruptor 1 tecla simples e tomada hexagonal (NBR14136)	13 pç
	Tomada hexagonal (NBR 14136) (2) 2P+T 20A	7 pç
	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 20A	102 pç
Dispositivo de Cabeamento - embutir		
	Placa 2x4" - Bege	
	1 módulo - RJ45	23 pç
Dispositivo de Proteção		
	Disjuntor Bipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
	10 A - 3 kA	3 pç
	16 A - 3 kA	5 pç
	20 A - 3 kA	1 pç
	40 A - 3 kA	2 pç
	Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
	125A - 10 kA	1 pç
	Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
	10 A - 10 kA	4 pç
	16 A - 10 kA	8 pç
	Dispositivo de proteção contra surto	
	175 V - 8 KA	4 pç
Eletroduto PVC flexível		
	Eletroduto leve	
	1"	239.24 m
	3/4"	761.45 m
	Eletroduto pesado	
	2"	20 m
	3"	16.7 m
Luminária e acessórios		





**MUNICÍPIO DE CÉU AZUL**  
ESTADO DO PARANÁ



	Luminária Led Sobrepor	
	Ledvance Slim Plafon	84 pç
Quadro de medição - COPEL		
	Unidade consumidora individual - sobrepor	
	Caixa "CN" p/ medidor polifásico	1 pç
Quadro distrib. chapa pintada - sobrepor		
	Barr. trif., disj. geral, - DIN (Ref. Moratori)	
	Cap. 70 disj. unip. - In barr. 225 A	1 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.

Na dúvida da locação exata dos pontos, estes deverão ser consultados.

**GIAN CARLOS BORTOLINI VALLI**  
Engenheiro Civil CREA-PR 163755/D  
Diretor do Departamento de Planejamento