

NEORS ENERGIA LTDA

CNPJ: 22.153.474/0001-06



Contratante: MUNICÍPIO DE NOVA PRATA

REFORMA DA GARAGEM MUNICIPAL

CNPJ: 91.618.439/0001-38

Endereço: RODOVIA BR 470, N° 2190

Cidade: NOVA PRATA/RS

CEP: 95320-000

FICHA DE QUALIDADE

Data desse documento (aaaa/mm/dd):	Número:
06/02/2026	38/2026
Unidade Organizacional:	Aprovação por:
NEORS ENERGIA LTDA	Eletrotécnico: Robson A. Machado

Nome do Documento: Memorial Descritivo Elétrico

Documento referenciado nº.:	Data da última revisão:	Rev. No.
38/2026	05/2026	00
Título do documento:		
Memorial Descritivo Elétrico		
Trabalho desenvolvido por:		
Robson A. Machado Tiago Roberto Faggion		
Trabalho acompanhado por:		
Robson A. Machado Tiago Roberto Faggion		

Palavras chaves:

☒ Nenhuma distribuição será permitida sem aval crível da cliente ou unidade organizacional responsável

☐ Distribuição Limitada

☐ Distribuição não restritiva

CONTROLE DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO	DATA
------	-----------	------

00	Emissão Original	04/02/2026

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)
Terreo	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 (TERREO)	
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 (Terreo)

Tipo: Unidade consumidora individual

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Chuveiros, ferros elétricos, aquecedores de água (Não residencial)	31.58	73.00	23.05
Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)	4.42	100.00	4.42
Iluminação e TUG's (Clubes e semelhantes)	10.08	100.00	10.08
TOTAL			37.56

Alimentação elétrica

A alimentação elétrica virá de ponto existente, devendo seguir a seção indicada em projeto

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 monopulares, 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 (Terreo)	63.00

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

Ambiente (°C)	30
Solo (°C)	20

INTERRUPTORES E TOMADAS

Os interruptores serão de primeira linha e espelho com bom acabamento superficial. As tomadas serão do tipo 2P + Terra Universal / 20A-250V até 2200W. **Potências acima destes valores deverão ser atendidas com tomadas específicas** para estas potências particularidades de cada equipamento alimentado.

Toda a linha de interruptores deverá atender a **condição mínima de 20A-250V**, devendo ainda possuir certificação em território nacional e liberação do Inmetro atendendo as especificações de qualidade e segurança. Os eletrodutos deverão ser firmemente atarrachados.

ILUMINAÇÃO

As luminárias são conforme projeto, com tensão de operação de 220V e temperatura de cor indicada pela contratante. Uma vez definido o modelo de Lâmpada, demais deverão ser estritamente iguais, mantendo a uniformidade na Iluminação.

Curva luminotécnica que alcance no mínimo 400 cdl/1000 lumens na transversal, com fator de utilização mínimo de 82% considerando-se ambiente com RCR igual a 1 na relação de refletância teto, parede, piso igual a 70/50/20 respectivamente, ou com fator de utilização mínimo de 81 considerando ambiente com K igual a 5 na relação de refletância teto, parede, piso igual 70/50/10. As Luminárias serão alimentadas por eletrodutos instalados sobre o forro.

Obs.: “Toda a linha de Luminárias e seus acessórios, deve possuir certificação em território nacional e liberação do Inmetro atendendo as especificações de qualidade e segurança, bem como disponibilidade em mercado local para a sua substituição”.

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	Condutele 5 entradas - Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 22000BTU
Potência unitária (W)	1990
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	3980
Fator de potência	0.9

Peça	Condutele 5 entradas - Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - 200 W - baixa
Potência unitária (W)	200
Número de pontos atendidos	4
Potência total (W)	800
Fator de potência	0.9

Peça	Condutele 5 entradas - Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - 600 W - média
Potência unitária (W)	600
Número de pontos atendidos	5
Potência total (W)	3000
Fator de potência	0.9

Peça	Condutele 5 entradas - Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - 600 W - alta
Potência unitária (W)	600
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	1200
Fator de potência	0.9

Peça	Condutele 5 entradas - Pontos de força - Uso geral - 2P+T 20 A - média
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	4
Potência total (W)	400
Fator de potência	0.9

Peça	Condutele 5 entradas - Pontos de força - Uso geral - 2P+T 20 A - alta
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	100
Fator de potência	0.9

Peça	Condutele 5 entradas - Pontos de força - Uso específico - Chuveiro 7500 W
Potência unitária (W)	7500
Número de pontos atendidos	4
Potência total (W)	30000
Fator de potência	0.9

Peça	Condutele 5 entradas - Pontos de força - Uso geral - 2P+T 20 A - baixa
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	200
Fator de potência	0.9

Peça	Condutele 5 entradas - Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - 200 W - média
Potência unitária (W)	200
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	400
Fator de potência	0.9

Peça	Condutele 5 entradas - Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - 200 W - alta
Potência unitária (W)	200
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	400
Fator de potência	0.9

Peça	Condutele 5 entradas - Pontos de comando e força - Interruptor simples 2 teclas e Tomada 600W
Potência unitária (W)	600
Número de pontos atendidos	3
Potência total (W)	1800
Fator de potência	0.9

Pontos de luz

Peça	Ponto de luz - 24 W- Redonda
Potência unitária (W)	24
Número de pontos atendidos	10

Potência total (W)	240
Fator de potência	1.0

Peça	Ponto de luz - 60 W
Potência unitária (W)	60
Número de pontos atendidos	6
Potência total (W)	360
Fator de potência	1.0

Peça	Ponto de luz - 10 W
Potência unitária (W)	24
Número de pontos atendidos	7
Potência total (W)	168
Fator de potência	1.0

Peça	Ponto de luz - 15 W (parede)
Potência unitária (W)	15
Número de pontos atendidos	6
Potência total (W)	90
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, conforme norma de fabricação NBR 7288.

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

O aterramento Deve ser conectada sistema de SPDA, caso exista, e equipotencializado com a entrada de energia.

A resistência máxima deverá ser de 10 Ohms, e se necessário for, dever-se-á aumentar o número de hastes ou tratar o solo para respeitar tal valor.

Detalhes Gerais

A instalação deverá obedecer à ABNT NBR 5410/2004, NBR 13.570/1996 e NR-10;

DR deve possuir sensibilidade de 30mA;

Proibido o uso de cabo paralelo;

Fiação livre de halogênio e com baixa emissão de fumaça e gases tóxicos (Afumex/ Afitox/ Atox);

Barramentos em cobre 99,9% de pureza, com capacidade de condução 1,5 vezes a corrente nominal do disjuntor geral;

Contra tampa em policarbonato para proteção das partes vivas;

Elementos metálicos aterrados (Quadros, Caixas de passagem, eletrodutos, aparelho de iluminação, etc.);

Nenhum componente elétrico das instalações poderá ser apoiado sobre material combustível;

Tomadas até 20A 2P+T conforme ABNT NBR 14.136 (Padrão brasileiro);

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.

Evitar sobreposições de cabos na eletrocalha, circuitos alimentadores devem ficar afastados dos demais.

Memorial de cálculo

Quadro de Cargas: QD1 (Terreo)

Circuito	Descrição	Esquema	Método	Tensão	Iluminação (W)			Tomadas (W)					Pot. total.	Pot. total.	Fases	Pot. - R	Pot. - S	Pot. - T	FCT	FCA	In	Ip	Seção	lc	lc	D	d	d	Status
					15	24	60	100	200	600	1990	7500	(VA)	(W)		(W)	(W)	(W)			(A)	(A)	(mm²)	(A)	(kA)	(A)	(%)	(%)	
1	Iluminação	F+N+T	B1	220 V	6	17	6						858	858	R	858			1.00	0.60	4.9	3.9	1.5	17.5	3	10	0.44	1.36	OK
2	Chuveiro 1	F+N+T	B1	220 V								1	7895	7500	S		7500		1.00	1.00	35.9	35.9	6	41.0	3	40	0.95	1.86	OK
3	Chuveiro 2	F+N+T	B1	220 V								1	7895	7500	T			7500	1.00	1.00	35.9	35.9	6	41.0	3	40	1.06	1.97	OK
4	Chuveiro 3	F+N+T	B1	220 V								1	7895	7500	S		7500		1.00	1.00	35.9	35.9	6	41.0	3	40	0.42	1.34	OK
5	Chuveiro 4	F+N+T	B1	220 V								1	7895	7500	T			7500	1.00	1.00	35.9	35.9	6	41.0	3	40	0.73	1.65	OK
6	Toma das Banheiros	F+N+T	B1	220 V				7	3	2			2778	2500	R	2500			1.00	0.85	8.9	12.6	2.5	24.0	3	16	0.32	1.23	OK
7	Toma da Cozinha	F+N+T	B1	220 V					1	3			2222	2000	S		2000		1.00	0.85	11.9	10.1	2.5	24.0	3	16	1.11	2.02	OK
8	TUG	F+N+T	B1	220 V					4	5			4222	3800	R	3800			1.00	0.85	22.6	19.2	2.5	24.0	3	20	1.67	2.58	OK
9	Ar Cond 1	F+N+T	B1	220 V							1		2211	1990	R	1990			1.00	0.85	11.8	10.1	2.5	24.0	3	16	1.41	2.32	OK

10	Ar Cond .2	F+N +T	B1	220 V						1		22 11	19 90	R	19 90			1. 0 0	0. 8 5	11 .8	1 0. 1	2.5	2 4. 0	3	1 6	1. 35	2. 26	OK
TOT AL					6	1 7	6	7	8	1 0	2	4	46 08 1	43 13 8	R+ S+ T	11 13 8	17 00 0	15 00 0										

Relatório de dimensionamento

Quadros

Dimensionamento QD1 -

Circuito QD1 -				Quadro AL1 (Terreo)		
Alimentação 3F+N (R+S+T)	Tensão F-F: 380 V / F-N: 220 V	FP 0.94	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00		
	R	S	T	Total		
Potência instalada (VA)	12280.22	18011.70	15789.47	46081.39		
Potência demandada (VA)	12280.22	13748.54	11526.32	37555.08		
Corrente (A)	55.82	62.49	52.39	Projeto (Ip) 62.49	Projeto (Ib) 62.49	Corrigida (Id) =Ip/(FCAXFCT) 62.49
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	Corrente de curto-circuito (kA) 4.5		
Utilização: Alimentação Seção: 4 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 16 mm² Cap. Condução (Iz): 68.00 A		dV% parcial dV% total	0.5mm² 0.91 0.91		
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)			Condutor			

$I_p < I_n < I_z$ (0.5mm ²) 62.49 < 63.00 < 68.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN Corrente de atuação: 63 A - 4.5 kA - C	Fase 0.5 mm ²	Neutro 0.5 mm ²	Terra -
	Capacidade de condução (Fase): 68.00 A		

Circuitos

Dimensionamento 1 - Iluminação

Circuito 1 - Iluminação				Quadro QD1 (Terreo)	
Utilização: Iluminação e TUG's (Clubes e semelhantes)					
Alimentação F+N (R)	Tensão F-N: 220 V	FP 1.00	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.60	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 858.00 VA
Corrente de projeto (Ip) 3.90	Corrente de projeto (In) 2.96	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 4.93		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe		Grupo		Potência (VA)	Quantidade
Biblioteca BIM - Elétrica		Ponto de luz		15.00	6
				24.00	17
				60.00	6
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 0.44	
			dV% total	1.36	
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)			Condutor		
Ip < In < Iz (1.5mm²) 3.90 < 10.00 < 10.50			Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V		

Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C	Fase 1.5 mm ²	Neutro 1.5 mm ²	Terra 1.5 mm ²
	Capacidade de condução (Fase): 17.50 A		

Dimensionamento 10 - Ar Cond. 2

Circuito 10 - Ar Cond. 2				Quadro	
Utilização: Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)				QD1 (Terreo)	
Alimentação F+N (R)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.85	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 2211.11 VA
Corrente de projeto (Ip) 10.05	Corrente de projeto (In) 10.05	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 11.82		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Biblioteca BIM - Elétrica aparente PVC	Condutele 5 entradas - Pontos de força - Uso específico			2211.11	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: 1 mm² Cap. Condução (Iz): 14.00 A		dV% parcial	2.5mm² 1.35	
			dV% total	2.26	
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		Condutor			
Ip < In < Iz (2.5mm²) 10.05 < 16.00 < 20.40		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V			
Dispositivo de proteção		Seção			
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C		Fase 2.5 mm²		Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²
		Capacidade de condução (Fase): 24.00 A			

Dimensionamento 2 - Chuveiro 1

Circuito 2 - Chuveiro 1 Utilização: Chuveiros, ferros elétricos, aquecedores de água (Não residencial)	Quadro QD1 (Terreo)
--	------------------------

Alimentação F+N (S)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.95	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 7894.74 VA	
Corrente de projeto (Ip) 35.89	Corrente de projeto (In) 35.89	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 35.89		Corrente de curto-circuito (kA) 3		
Pontos inseridos						
Classe		Grupo		Potência (VA)	Quantidade	
Biblioteca BIM - Elétrica aparente PVC		Condutele 5 entradas - Pontos de força - Uso específico		7894.74	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: 6 mm² Cap. Condução (Iz): 41.00 A		dV% parcial dV% total	6mm² 0.95 1.86		
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)			Condutor			
Ip < In < Iz (6mm²) 35.89 < 40.00 < 41.00			Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V			
Dispositivo de proteção			Seção			
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 40 A - 3 kA - C			Fase 6 mm²		Neutro 6 mm²	Terra 6 mm²
			Capacidade de condução (Fase): 41.00 A			

Dimensionamento 3 - Chuveiro 2

Circuito 3 - Chuveiro 2				Quadro	
Utilização: Chuveiros, ferros elétricos, aquecedores de água (Não residencial)				QD1 (Terreo)	
Alimentação F+N (T)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.95	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 7894.74 VA
Corrente de projeto (Ip) 35.89	Corrente de projeto (In) 35.89	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 35.89		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe		Grupo		Potência (VA)	Quantidade
Biblioteca BIM - Elétrica aparente PVC		Condutele 5 entradas - Pontos de força - Uso específico		7894.74	1
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível		Capacidade de condução de corrente		Queda de tensão	

(Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	(Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	dV% parcial admissível: 4.00		
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 6 mm² Cap. Condução (Iz): 41.00 A	dV% parcial dV% total	6mm² 1.06 1.97	
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		Condutor		
Ip < In < Iz (6mm²) 35.89 < 40.00 < 41.00		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V		
Dispositivo de proteção		Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 40 A - 3 kA - C		Fase 6 mm²		Neutro 6 mm²
		Capacidade de condução (Fase): 41.00 A		Terra 6 mm²

Dimensionamento 4 - Chuveiro 3

Circuito 4 - Chuveiro 3				Quadro	
Utilização: Chuveiros, ferros elétricos, aquecedores de água (Não residencial)				QD1 (Terreo)	
Alimentação F+N (S)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.95	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 7894.74 VA
Corrente de projeto (Ip) 35.89	Corrente de projeto (In) 35.89	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 35.89		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Biblioteca BIM - Elétrica aparente PVC	Condutete 5 entradas - Pontos de força - Uso específico			7894.74	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: 6 mm² Cap. Condução (Iz): 41.00 A		dV% parcial	6mm²	
			dV% total	0.42	
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		Condutor			
Ip < In < Iz (6mm²) 35.89 < 40.00 < 41.00		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V			
Dispositivo de proteção		Seção			
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 40 A - 3 kA - C		Fase 6 mm²		Neutro 6 mm²	Terra 6 mm²

	Capacidade de condução (Fase): 41.00 A	
--	--	--

Dimensionamento 5 - Chuveiro 4

Circuito 5 - Chuveiro 4 Utilização: Chuveiros, ferros elétricos, aquecedores de água (Não residencial)				Quadro QD1 (Terreo)	
Alimentação F+N (T)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.95	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 7894.74 VA
Corrente de projeto (Ip) 35.89	Corrente de projeto (In) 35.89	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 35.89		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Biblioteca BIM - Elétrica aparente PVC	Condutele 5 entradas - Pontos de força - Uso específico			7894.74	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: 6 mm² Cap. Condução (Iz): 41.00 A		dV% parcial dV% total	6mm² 0.73 1.65	
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		Condutor			
Ip < In < Iz (6mm²) 35.89 < 40.00 < 41.00		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V			
Dispositivo de proteção		Seção			
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 40 A - 3 kA - C		Fase 6 mm²		Neutro 6 mm²	Terra 6 mm²
		Capacidade de condução (Fase): 41.00 A			

Dimensionamento 6 - Tomadas Banheiros

Circuito 6 - Tomadas Banheiros Utilização: Iluminação e TUG's (Clubes e semelhantes)				Quadro QD1 (Terreo)	
Alimentação F+N (R)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004)	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004)	Potência 2777.78 VA

			0.85	1.00	
Corrente de projeto (Ip) 12.63	Corrente de projeto (In) 7.58	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 8.91		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Biblioteca BIM - Elétrica aparente PVC	Condutele 5 entradas - Pontos de comando e força			666.67	1
	Condutele 5 entradas - Pontos de força - Uso geral			111.11	7
				222.22	3
				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		2.5mm²		
	Seção: 0.5 mm²		dV% parcial	0.32	
	Cap. Condução (Iz): 9.00 A		dV% total	1.23	
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		Condutor			
Ip < In < Iz (2.5mm²) 12.63 < 16.00 < 20.40		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V			
Dispositivo de proteção		Seção			
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C		Fase 2.5 mm²		Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²
		Capacidade de condução (Fase): 24.00 A			

Dimensionamento 7 - Tomada Cozinha

Circuito 7 - Tomada Cozinha				Quadro	
Utilização: Iluminação e TUG's (Clubes e semelhantes)				QD1 (Terreo)	
Alimentação F+N (S)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.85	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 2222.22 VA
Corrente de projeto (Ip) 10.10	Corrente de projeto (In) 10.10	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 11.88		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Biblioteca BIM - Elétrica aparente PVC	Condutele 5 entradas - Pontos de comando e força			666.67	1
	Condutele 5 entradas - Pontos de força - Uso geral			222.22	1
				666.67	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: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 1 mm² Cap. Condução (Iz): 14.00 A	dV% parcial dV% total	2.5mm² 1.11 2.02	
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		Condutor		
Ip < In < Iz (2.5mm²) 10.10 < 16.00 < 20.40		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V		
Dispositivo de proteção		Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C		Fase 2.5 mm²		Neutro 2.5 mm²
		Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		Terra 2.5 mm²

Dimensionamento 8 - TUG

Circuito 8 - TUG				Quadro	
Utilização: Iluminação e TUG's (Clubes e semelhantes)				QD1 (Terreo)	
Alimentação F+N (R)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.85	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 4222.22 VA
Corrente de projeto (Ip) 19.19	Corrente de projeto (In) 19.19	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 22.58		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Biblioteca BIM - Elétrica aparente PVC	Condutele 5 entradas - Pontos de comando e força			666.67	1
	Condutele 5 entradas - Pontos de força - Uso geral			222.22	4
				666.67	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: 2.5 mm² Cap. Condução (Iz): 24.00 A		dV% parcial dV% total	2.5mm² 1.67 2.58	
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		Condutor			
Ip < In < Iz (2.5mm²)		Cabo Unipolar (cobre)			

19.19 < 20.00 < 20.40	Isol.PVC - 450/750V		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 20 A - 3 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 - Ar Cond 1

Circuito 9 - Ar Cond 1 Utilização: Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)				Quadro QD1 (Terreo)	
Alimentação F+N (R)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.85	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 2211.11 VA
Corrente de projeto (Ip) 10.05	Corrente de projeto (In) 10.05	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 11.82		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Biblioteca BIM - Elétrica aparente PVC	Condutele 5 entradas - Pontos de força - Uso específico			2211.11	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: 1 mm² Cap. Condução (Iz): 14.00 A		dV% parcial	2.5mm² 1.41	
			dV% total	2.32	
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		Condutor			
Ip < In < Iz (2.5mm²) 10.05 < 16.00 < 20.40		Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V			
Dispositivo de proteção		Seção			
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C		Fase 2.5 mm²		Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²
		Capacidade de condução (Fase): 24.00 A			

GENERALIDADES DO PROJETO/EXECUÇÃO

Considerando as questões técnicas elaboradas anteriormente, seguem orientações gerais como:

- A execução da obra conforme projeto elétrico e o perfeito funcionamento das Instalações dentro das condições desejadas, parâmetros especificados, critérios de segurança, operação dos dispositivos e equipamentos, atendimento de qualidade do material especificado, qualidade na montagem e instalação, estará sob inteira responsabilidade da Empresa executante e a Fiscalização da Obra, cabendo à fiscalização, orientar/ou impugnar quaisquer serviços de montagem das redes e ou materiais empregados que não estiverem em conformidade com a especificação e/ou projeto.
- Estará sob o critério da Fiscalização, modificar e/ou substituir qualquer item do projeto que se fizer necessário, tornando-se de sua responsabilidade e sem qualquer consequência ou ônus sobre os autores originais do projeto.
- Os Materiais e Equipamentos a serem instalados na presente obra, deverão ser apresentados previamente a Fiscalização; e/ou apresentados catálogos dos materiais ofertados, evitando desta forma a instalação de materiais e/ou produtos em desconformidade com o especificado.
- No final da execução da obra, deverá ser anexado a documentação AsBuilt a este processo, para que sejam consideradas todas especificações conforme projeto e/ou modificações efetuadas.
- Para execução deste projeto, deverão sempre ser observadas as orientações contidas na NBR 5410/2004, NBR 5419/2001, N-321.0001 ou empresa concessionária local e normas da concessionária de telefonia e/ou Rede corporativa.
- Salienta-se que deve ser um imperativo seguir os critérios determinados pela NR-10 ("Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade"), NR-35 ("Trabalho em altura") durante a execução da Obra, sendo estes já considerados inicialmente no Projeto Elétrico.
- Toda a linha de materiais deve possuir certificação em território nacional e liberação do Inmetro atendendo as especificações de qualidade e segurança. Esta medida deve garantir segurança na instalação elétrica, continuidade de atendimento, disponibilizando qualidade física, do patrimônio e da operacionalidade.
- Todos os materiais, dispositivos e equipamentos listado devem ter garantia de disponibilidade em mercado local, para sua futura substituição em caso de falha operacional ou manutenção corretiva.

➤ Todos os serviços deverão ser executados com esmero e capricho, a fim de manter um bom nível de acabamento e garantir confiabilidade e segurança das instalações elétricas. As considerações acima foram baseadas em questões técnicas e regidas pelas normas vigentes.

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, especificação de modelos de equipamentos e demais informações, estes deverão ser consultados.

Robson Alexandre Machado
CFT 01900705010