



OBJETIVOS

- ▶ Relembrar brevemente o preenchimento do Quadro de Previsão de Cargas.
- ▶ Realizar os cálculos referentes aos pontos de instalação de tomadas.

SUMÁRIO

1 CÁLCULO DOS PONTOS DE TOMADAS	1
ETAPA 1	1
ETAPA 2	3

1 CÁLCULO DOS PONTOS DE TOMADAS

ETAPA 1

Uma vez que você já preencheu as linhas de “Descrição” com cada cômodo de sua edificação, e realizou os cálculos de área e perímetro destes, siga as próximas etapas:

I) Continue o preenchimento da “Planilha Quadro de Previsão de Cargas”, agora com os dados levantados sobre os pontos de tomadas da sua edificação;

II) Coloque a quantidade de pontos que pensou, na atividade de “Levantamento de Necessidades”, para cada ambiente;

III) Preencha as lacunas de Potência Unitária (VA) e Potência Total (VA);



IV) Lembre-se quem são as TUGs: chuveiro, torneira elétrica e condicionadores de ar. Veja que potências considerar para estes aparelhos no material teórico¹;

Abaixo, consideremos o exemplo dos itens a preencher na tabela, de acordo com o retângulo em destaque:

Figura 1 – Representação do quadro de previsão de cargas.

QUADRO DE PREVISÃO DE CARGAS											
DESCRIÇÃO	Dimensões		Iluminação			TUG's			TUE's		
	Área (m²)	Perímetro (m)	Qtde	Potência Unitária (VA)	Potência Total (VA)	Qtde	Potência Unitária (VA)	Potência Total (VA)	Qtde	Potência Unitária (W)	Potência Total (W)
00 - Área externa			7	100-80-80 90-90-90-90	460	2	100+100	200			
01 - Suíte	13,8	17,0	1	100+60	160	4	100+100+100+100	400	1	1500	1500
02 - Dormitório 1	7,95	11,3	1	100	100	4	100+100+100+100	400			
03 - Dormitório 2	11,33	15,7	1	100 + 60	160	4	100+100+100+100	400	1	1500	1500
04 - Sala	15,4	15,7	2	100+60+60	220	5	100+100+100+100+100	500			
05 - Copa	11,4	13,6	2	100 + 60	160	4	100+100+100+100	400			
06 - Cozinha	7,08	10,8	1	100	100	5	500+300+300 100+100	2000	1	5500	5500
07 - Circulação	3,0	8,0	1	100	100	1	100	100			
08 - Lavanderia	4,2	8,8	1	100	100	3	600+600+600	1800			
09 - Banheiro 1	3,45	7,9	1	100	100	1	600	600	1	5500	5500
10 - Banheiro 2	3,45	7,9	1	100	100	1	600	600	1	5500	5500

CARGA INSTALADA	fator de potência 1,0	fator de potência 0,8	
CARGA INSTALADA EM VOLT-AMPERE (VA)	1760	7400	19500
CARGA INSTALADA EM WATTS (W)	1760	5920	19500
CARGA TOTAL INSTALADA EM WATTS (W)			27180*

*Padrão de entrada MONOFÁSICO - até 15 KW / BIFÁSICO - entre 15 KW e 25KW / TRIFÁSICO - entre 26KW e 75KW, de acordo com o Item 5.3 da Norma Técnica N-321.0001(Celesc).

Fonte: do autor (2021).

¹ Observação: para as áreas externas não há regras estabelecidas pela norma, ficando a critério do projetista.



ETAPA 2

Diante dos dados preenchidos, execute:

I) A somatória das potências nas colunas de “Potência Total” (VA), dos pontos de iluminação, TUG’S e TUE’S e coloque as informações nas respectivas células da linha “CARGA INSTALADA EM VOLT-AMPERE (VA)”.

II) Multiplique o resultado de cada somatória do item anterior pelo fator de potência. Exemplo: Fator de potência de iluminação 1,0 / fator de potência para TUG’S 0,8. As TUE’S já estão em Watts, portanto, não precisam ser multiplicadas por nenhum fator.

III) Coloque as informações nas respectivas células da linha “CARGA INSTALADA EM WATTS (W)”.

IV) Faça a somatória destas cargas e encontrará o quanto sua edificação demandará de energia elétrica, ou seja, a “CARGA TOTAL INSTALADA EM WATTS (W)”.

V) Identifique se o padrão de entrada da sua residência será monofásico, bifásico ou trifásico de acordo com o Item 5.3 da Norma Técnica N321.0001, da Celesc (MONOFÁSICO - até 15 kW / BIFÁSICO - entre 15 kW e 25kW / TRIFÁSICO - entre 26 kW e 75 kW);

Neste caso, observe que no exemplo estipulado na tabela a carga total instalada está em Watts (27180 W), ou seja, 27,18 kW. Logo, o padrão de entrada é trifásico, pois está entre 26 kW e 75 kW;

Na figura a seguir, você encontrará quais os itens deverão ser preenchidos de acordo com os cálculos executados anteriormente, com atenção para as áreas em destaque:



Figura 2 - Representação do quadro de previsão de cargas com valores finais destacados.

DESCRIÇÃO	QUADRO DE PREVISÃO DE CARGAS										
	Dimensões		Iluminação			TUG's			TUE's		
	Área (m²)	Perímetro (m)	Qtde	Potência Unitária (VA)	Potência Total (VA)	Qtde	Potência Unitária (VA)	Potência Total (VA)	Qtde	Potência Unitária (W)	Potência Total (W)
00 - Área externa			7	100+60+60 80+20+80+60	460	2	100+100	200			
01 - Suite	13,8	17,0	1	100+60	160	4	100+100+100+100	400	1	1500	1500
02 - Dormitório 1	7,95	11,3	1	100	100	4	100+100+100+100	400			
03 - Dormitório 2	11,33	15,7	1	100 + 60	160	4	100+100+100+100	400	1	1500	1500
04 - Sala	15,4	15,7	2	100+60+60	220	5	100+100+100+100+100	500			
05 - Copa	11,4	13,6	2	100 + 60	160	4	100+100+100+100	400			
06 - Cozinha	7,08	10,8	1	100	100	5	800+800+800 100+100	2000	1	5500	5500
07 - Circulação	3,0	8,0	1	100	100	1	100	100			
08 - Lavandaria	4,2	8,8	1	100	100	3	600+600+600	1800			
09 - Banheiro 1	3,45	7,9	1	100	100	1	600	600	1	5500	5500
10 - Banheiro 2	3,45	7,9	1	100	100	1	600	600	1	5500	5500

CARGA INSTALADA	fator de potência 1,0	fator de potência 0,8	
CARGA INSTALADA EM VOLT-AMPERE (VA)	1760	7400	19500
CARGA INSTALADA EM WATTS (W)	1760	5920	19500
CARGA TOTAL INSTALADA EM WATTS (W)			27180*

*Padrão de entrada MONOFÁSICO - até 15 KW / BIFÁSICO - entre 15 KW e 25KW / TRIFÁSICO - entre 26KW e 75KW, de acordo com o Item 5.3 da Norma Técnica N-321.0001(Celesc).

Fonte: do autor (2021).