

3.4. Condicionadores de ar

Para calcular a potência de aparelhos de ar condicionado deve-se proceder da seguinte forma:

Sabendo-se que $CT = a + b + c + d + e$,
Onde: CT = carga térmica (Kcal/h)

As parcelas são relacionadas a:

a = volume do recinto (Kcal/hm³)

b = área das janelas (Kcal/hm²)

c = nº de pessoas (Kcal/hpessoa)

d = área das portas (Kcal/hm²)

e = aparelhos eletrodomésticos (Kcal/hwatt)

Calculamos:

a) Determinação do volume do local e multiplicação deste valor pela quantidade de Kcal/h para cada m³ indicado na tabela a seguir:

Tabela 3.2 - Recinto

Recinto (Kcal/hm ³)	
Entre andares	Sob telhados
16,0	22,33

b) Determinação da área das janelas pela soma da área de todas as janelas situadas na mesma parede. Deve-se verificar existência de cortinas e qual o período de incidência do sol (manhã ou tarde). Este valor deve ser multiplicado pela quantidade de kcal/h por m² de janela nas condições observadas, que encontra-se na tabela seguinte:

Tabela 3.3 - Janelas

Janelas (Kcal/hm ²)				
Com cortina		Sem cortina		Vidros na sombra
Sol da manhã	Sol da tarde	Sol da manhã	Sol da tarde	
160	212	222	410	37

Obs: Se houver janelas em mais de uma parede, considerar aquela da parede que recebe mais calor para o cálculo acima. As janelas das outras paredes devem ser consideradas na sombra.

c) Verificação do número de pessoas que habitualmente permaneçam no local e multiplicação desse número pelo fator de 125Kcal/(h.pessoa).

d) Some as áreas das portas, arcos ou vão que permaneçam constantemente abertos para espaços não condicionados e multiplique este valor pelo fator 125Kcal/(h.m²)

e) Quando houver aparelhos elétricos em uso no ambiente que desprendam calor, tais como: esterilizador, estufa, cafeteira, lâmpada, etc, considerar um fator de 0,9kcal/(h.watt) multiplicando a potência total do aparelho.

Consultando a tabela seguinte, procura-se o aparelho mais conveniente de acordo com a carga térmica total do local a ser condicionado:

Tabela 3.4 – Potências nominais de condicionadores de ar tipo janela

BTU/h	kcal/h	W	VA
8.500	2.125	1.300	1.500
10.000	2.500	1.400	1.650
12.000	3.000	1.600	1.900
14.000	3.500	1.900	2.100
18.000	4.500	2.600	2.860
21.000	5.250	2.800	3.080
30.000	7.500	3.600	4.000

(*) Conforme ND-5.1:1998, Capítulo 7, pg. 8

Notas:

4. Valores válidos para aparelhos até 12.000 BTU/h, ligados em 127 V ou 220 V e para aparelhos acima de 14.000 BTU/h ligados em 220 V.