

Dimensionamento Ar-Condicionado – Cálculo + Calculadora Online!

Índice do Artigo

Uma coisa é calcular o consumo que o ar-condicionado trará para sua conta de luz ao final do mês, outra é realizar o seu dimensionamento.

Não adianta nada você comprar o melhor ar-condicionado de todos se você poderia ter uma mais simples que lhe atenderia perfeitamente bem. O oposto também é verdadeiro, ou seja, não adianta nada você comprar o modelo mais barato de todos se ele não irá ser o suficiente para sua sala. É importante que você saiba realizar o correto dimensionamento do ar-condicionado para não enfrentar problemas deste tipo.

Aqui neste artigo nós iremos te mostrar como realizar o correto dimensionamento de seu ar-condicionado, e ao final lhe daremos uma calculadora online que fará este cálculo para você, só cabendo a você entrar com os dados.

Preparado para aprender? Pois então vamos lá!

Dimensionamento do ar-condicionado

Talvez você esteja se perguntando o que realmente este dimensionamento do ar-condicionado constitui, e é simples, ele define qual o BTU do ar-condicionado que você deverá comprar para seu ambiente.

“Tá, e o que é esse tal de BTU?”

BTU, que significa *British Thermal Unit*, trata-se da potência que o seu ar-condicionado possui. Ou seja, quanto maior o BTU de seu ar-condicionado maior será:

- A rapidez com que o cômodo será resfriado;
- O conforto oferecido ao ambiente;
- A potência com que o ar será lançado no ambiente;
- O alcance com que o ar será lançado no ambiente;
- A melhor experiência geral com seu ar-condicionado.

“Então é muito fácil, é só eu pegar o ar-condicionado com maior BTU, nem precisa de dimensionamento”

Na verdade, não é bem assim que funciona. Selecionar o ar-condicionado com o BTU incorreto para o ambiente pode fazer com que ele se desgaste mais rapidamente e comprometa seu funcionamento.

É exatamente por isso que o dimensionamento correto para o ar-condicionado é importante, para lhe ajudar a escolher o melhor modelo dependendo do local em que você pretende colocá-lo.

Abaixo vamos focar no que você deve levar em consideração na hora de adquirir seu ar-condicionado ideal.

1 – O local de instalação

Onde você irá instalar o seu ar-condicionado? Dependendo do ambiente escolhido há variação no dimensionamento do seu ar-condicionado. Anote então a relação de cada ambiente que você deve ter em mente para realizarmos o cálculo:

- Quarto = 1
- Sala = 1,05
- Escritório = 1,1
- Loja = 1,15

2 – A área do local a ser instalado

É claro que a área do local em que você está instalando seu ar-condicionado também interfere diretamente em seu dimensionamento.

Tenha em mãos a área do local, ou ao menos dados referentes a comprimento e largura.

3 – Número médio de pessoas

Para quem é o ar-condicionado? Só para você ou para mais pessoas? Saber o número de pessoas (ou ao menos uma estimativa próxima) é importante para o correto dimensionamento do ar-condicionado.

- Para o cálculo, nós consideramos um fator de 600 BTU por pessoa no ambiente.

4 – Número de lâmpadas

Sim, até mesmo a quantidade de lâmpadas no ambiente interfere aqui, então é bom ter isto em mente também.

- Para o cálculo, nós consideramos um fator de 250 BTU por lâmpadas no ambiente.

5 – Número de equipamentos eletrônicos

É importante também ter noção da quantidade de equipamentos eletrônicos que há no local onde você planeja instalar seu ar-condicionado, pois até mesmo isto interfere em seu dimensionamento.

- Para o cálculo, nós consideramos um fator de 400 BTU por equipamentos eletrônicos no ambiente.

6 – Há incidência de luz solar no ambiente?

Se a luz solar bate diretamente no ambiente isto também deve ser levado em consideração para o dimensionamento correto de seu ar-condicionado.

- Sem luz solar = 500 BTU;
- Luz solar apenas pela manhã = 600 BTU;
- Luz solar apenas pela tarde = 700 BTU.

7 – Quantas janelas há no ambiente? Há cortinas nas janelas?

A quantidade de janelas também influencia aqui, bem como a existência ou não de cortinas em tais janelas.

- Uma janela com cortina = 0,7
- Uma janela sem cortina = 1,0

O cálculo para dimensionamento de ar-condicionado

Anúncios

Agora que você tem em mãos todos os dados necessários para a realização deste dimensionamento, vamos ao cálculo, o qual já adiantamos não ser simples, mas também não é impossível.

De maneira bruta, o cálculo é:

$[(\text{Área do local} \times \text{Luz solar escolhida}) \times (\text{BTU por pessoa} \times (\text{Número de pessoas} - 1)) \times (\text{BTU por lâmpada} \times \text{Número de lâmpadas}) \times (\text{BTU por equipamento eletrônico} \times \text{Número de equipamentos eletrônicos}) \times (\text{Quantidade de janelas} \times \text{Coeficiente de janelas com ou sem cortina})] \times \text{Coeficiente do ambiente para instalação}$

Simple, não é mesmo? Não? Então talvez um pequeno exemplo lhe ajude a enxergar melhor este cálculo

Anúncios

Vamos considerar que:

- Local de instalação = Escritório = 1,1;
- Área do local = 12 m²;
- Pessoas no local = 2;
- Lâmpadas no local = 1;
- Equipamentos eletrônicos no local = 2;
- Luz solar no local apenas pela parte da manhã;
- Uma única janela com cortina;

Agora vamos substituir valores na nossa conta:

$$\text{BTU} = [(12 \times 600) \times (600 \times (2-1)) \times (250 \times 1) \times (400 \times 2) \times (1 \times 0,7)] \times 1,1$$

$$\text{BTU} = 10197$$

O que isso significa? Que na hora de comprar o seu ar-condicionado você deve sempre optar por modelos que tenham BTU próximo a este valor. Valores muito altos ou muito baixos que destoem deste pode acabar por apresentar problemas.

Calculadora para dimensionamento do ar-condicionado

Agora que você sabe como o cálculo é feito, nada lhe impede de fazer a conta você mesmo... Mas pra que? Uma vez que nós te apresentamos abaixo uma calculadora online para dimensionamento do ar-condicionado. Tudo o que você tem de fazer é preencher as colunas e nós mesmos faremos o dimensionamento do seu ar-condicionado!

Simple, não é mesmo? Pois nosso intuito aqui é somente facilitar sua vida!

Dados do ambiente

Ambiente para instalação
Quarto Sala Escritório Loja
Tipo de medidas
Área Comprimento x Largura
Comprimento
Largura
Área (m²)

Dados do ambiente

Nº de pessoas no ambiente
Nº de lâmpadas
Nº de equipamentos eletrônicos
O ambiente recebe luz?
Sem sol Manhã Tarde

Dados do ambiente

Quantidade de janelas
Existem cortinas nas janelas?
Sim Não
Potência ideal do ar-condicionado
0