

Solução ALTIVAR para Economia de Energia

----- Retorno rápido do investimento ! -----

O **ALTIVAR** se paga entre 9 e 24 meses, pela economia de energia proporcionada nas aplicações de bombeamento e ventilação.

Instalação clássica sem o ALTIVAR

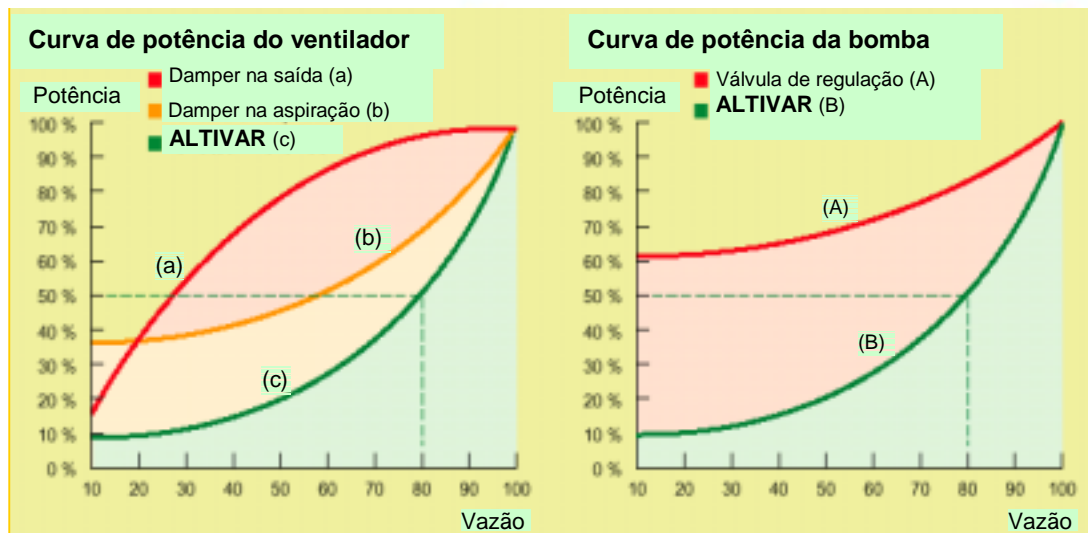
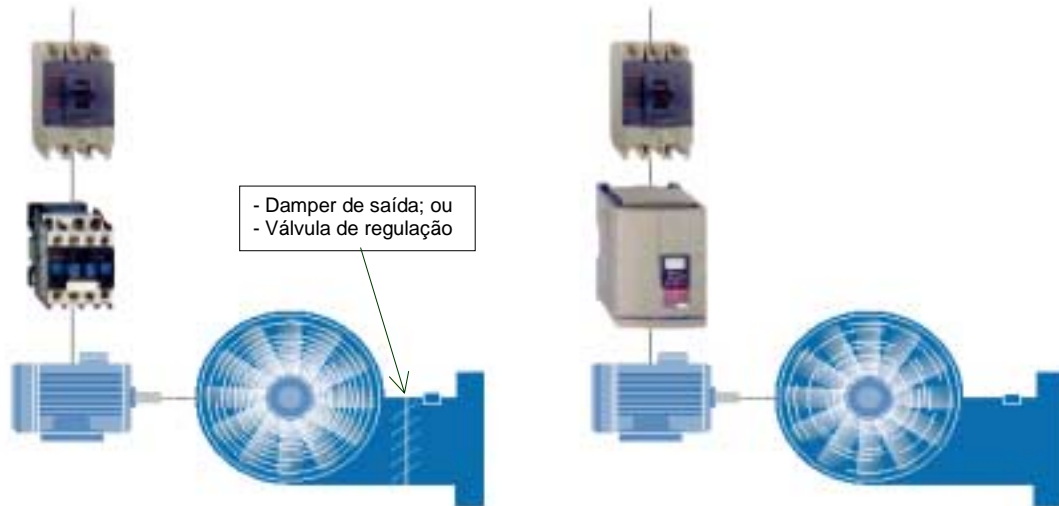
- ❑ o motor elétrico alimentado diretamente à rede gira na sua velocidade nominal
- ❑ a variação de vazão se obtém por um dispositivo de restrição ou de perda de carga
- ❑ na redução da vazão, a potência absorvida diminui muito pouco

Para um ventilador com damper na saída, com 80% da vazão nominal, a potência consumida é ainda de 95% da potência nominal (**grande desperdício de energia !**)

Instalação econômica com o ALTIVAR

- ❑ o **ALTIVAR** é intercalado entre o disjuntor e o motor (mantém-se o motor existente)
- ❑ o dispositivo de restrição é suprimido
- ❑ a variação de vazão é obtida diretamente pela variação de velocidade do motor
- ❑ na redução da vazão, a potência absorvida diminui consideravelmente

Para o ventilador equipado com o **ALTIVAR**, com 80% da vazão nominal, a potência consumida é de apenas 50% (**grande economia de energia !**)



Solução ALTIVAR para Instalações Industriais e Comerciais : Economia de Energia em Sistemas de Ar Condicionado e Ventilação (HVAC)

Dinheiro jogado no ar !

Como qualquer projetista de instalações sabe, ar consome dinheiro. Manter a qualidade do ar e o conforto em ambientes fechados é complicado e caro. Um bom projetista está sempre procurando maneiras de reduzir custos tornando os processos mais eficientes limitando o consumo de energia.

Mais Acionamento, Menos Energia !

Se os seus motores de ventilação e ar condicionado operam em velocidade fixa, você pode se beneficiar desta solução da Schneider Electric : inversores de frequência **ALTIVAR**.

Os sistemas HVAC alteram a temperatura passando o ar em superfícies aquecidas ou resfriadas, fazendo a seguir a sua circulação dentro do edifício. Dispositivos usados nesse processo podem incluir :

- Ventiladores para alimentação e retorno do ar
- Bombas para distribuição da água gelada
- Torres de resfriamento
- Chillers, para produção de água gelada
- Caldeiras
- Controle de temperatura
- Controle de umidade
- Reguladores de pressão da água e do ar

Freqüentemente, os motores que acionam esses dispositivos operam na velocidade máxima. Os sistemas nessa situação usam dampers e válvulas para controlar o fluxo de ar e água. É como enfiar o pé até o assoalho no acelerador do carro enquanto simultaneamente utiliza-se o freio para controlar sua velocidade. Não é exatamente um modelo eficiente de uso de energia. A Schneider Electric tem um modo mais simples de ajustar essa velocidade e ainda evitando o desperdício de energia.

A Solução !

O inversor de frequência **ALTIVAR** da Schneider Electric é a maneira mais fácil de lidar com os altos custos de energia elétrica dos sistemas HVAC.

As bombas e ventiladores usam os mesmos princípios para mover água e ar. Normalmente, sua saída é controlada pela restrição mecânica do fluxo já que o motor opera em velocidade fixa, ou seja, na máxima. Embora esse método consiga reduzir o fluxo, e portanto, atender às necessidades do sistema, o uso da energia é ineficiente, com grande desperdício de energia.

O **ALTIVAR**, por outro lado, permite o ajuste preciso da velocidade do motor, variando o fluxo sem necessidade de restrições mecânicas ao mesmo. O desempenho geral do sistema melhora e o consumo de energia é reduzido significativamente porque os ventiladores e bombas solicitam conjugado do motor proporcional ao quadrado de sua velocidade. Daí resulta que a potência consumida pelo motor para acionar esse tipo de carga muda com o cubo da velocidade. Para termos uma idéia da redução de consumo, em 80% da velocidade, somente 51% da potência de plena carga é solicitada pelo ventilador ou bomba ao motor !!!

Veja por si mesmo !

*Estime a economia de energia usando o **ALTIVAR**, inserindo informações de seu sistema nas seguintes fórmulas :

Custo para operar um motor com 100% da velocidade :
____ CV x 0,736 x ____ horas x ____ R\$/kWh = _____ (a)



Schneider Electric Brasil Ltda.

Call Center : 0800 78 9110

Site : www.schneider-electric.com.br

Custo para operar o motor com o **ALTIVAR** :

$$\text{___ CV} \times (\text{___ \% da velocidade})^3 \times 0,736 \times \text{___ horas} \times \text{___ R\$/kWh} = \text{___ (b)}$$

Economia de energia :

$$(a) - (b) = (c)$$

Um exemplo de economia !

Considere um motor de 50CV com R\$ 0,10/kWh operando 250 dias por ano com 10 horas por dia (2500 horas) :

Custo para operar o motor com 100% da velocidade :

$$50 \text{ CV} \times 0,736 \times 2500 \text{ horas} \times 0,10 \text{ R\$/kWh} = \underline{\underline{\text{R\$ 9 200,00}}}$$

Custo para operar o motor com o **ALTIVAR**, baseado no seguinte ciclo de operação:

$$100\% \text{ da velocidade em } 25\% \text{ do tempo : } 50 \times (1,0)^3 \times 0,736 \times 625 \times \text{R\$ } 0,10 = \text{R\$ } 2 300,00$$

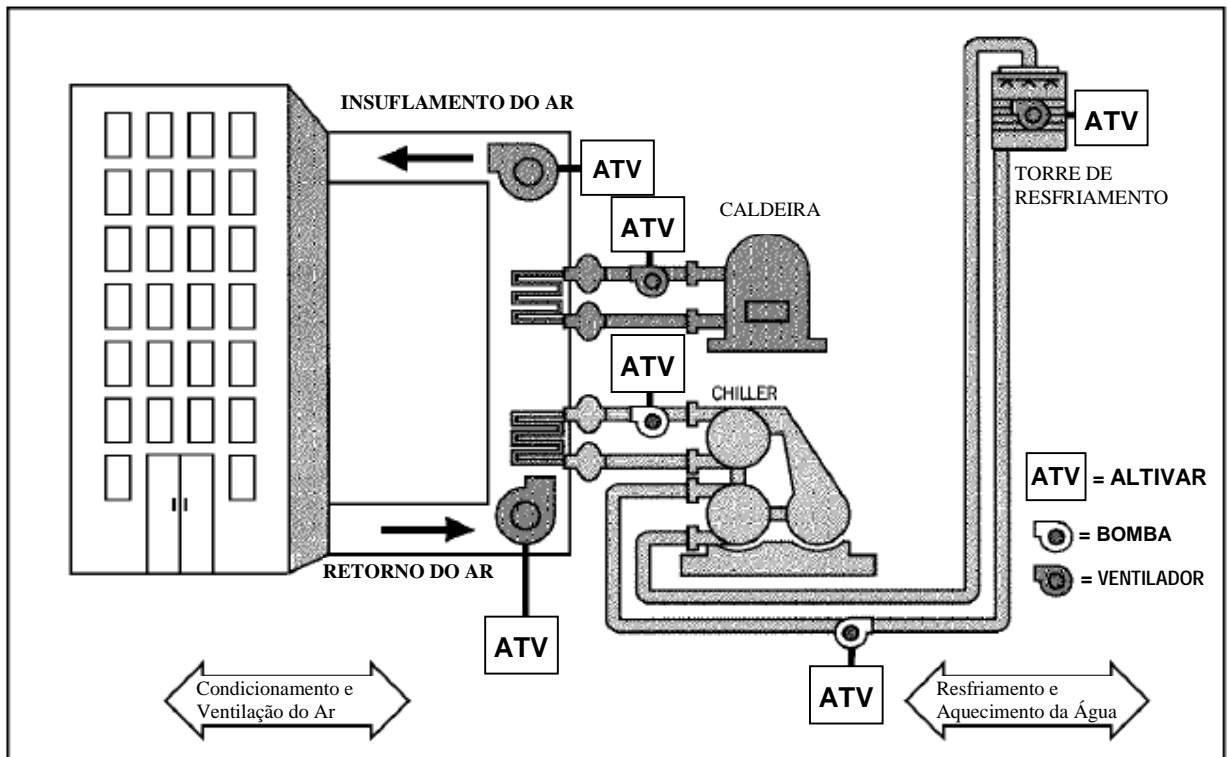
$$80\% \text{ da velocidade em } 50\% \text{ do tempo : } 50 \times (0,8)^3 \times 0,736 \times 1250 \times \text{R\$ } 0,10 = \text{R\$ } 2 355,20$$

$$60\% \text{ da velocidade em } 25\% \text{ do tempo : } 50 \times (0,6)^3 \times 0,736 \times 625 \times \text{R\$ } 0,10 = \text{R\$ } 496,80$$

$$\text{TOTAL} = \underline{\underline{\text{R\$ } 5 152,00}}$$

*Estimativa de redução no gasto anual de energia baseado na utilização de 01 motor somente :

$$\text{R\$ } 9 200,00 - \text{R\$ } 5 152,00 = \underline{\underline{\text{R\$ } 4 048,00}}$$



*Um cálculo mais preciso do valor economizado depende das características mecânicas e de rendimento do sistema.

Fonte : artigo Square D atv16-66HVAC



Schneider Electric Brasil Ltda.
Call Center : 0800 78 9110
Site : www.schneider-electric.com.br