

FATOR DE POTÊNCIA: COMO TRANSFORMÁ-LO EM UM FATOR DE ECONOMIA

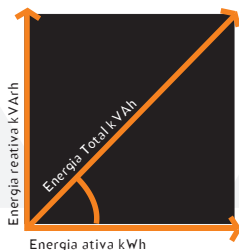


1. ENTENDA O FATOR DE POTÊNCIA

Os motores, os transformadores e outros equipamentos de unidades consumidoras têm como força a **energia elétrica, que é utilizada de duas formas distintas: a energia reativa e a energia ativa.**



A primeira delas, **a energia reativa, medida em kVAh, não realiza trabalho efetivo**, mas é necessária e consumida na geração do campo eletromagnético responsável pelo funcionamento de motores, transformadores e geradores.



A segunda, **a energia ativa, medida em kWh, é a que realmente produz as tarefas**, isto é, faz os motores e os transformadores funcionarem.

A composição destas duas formas de energia resulta na **energia aparente ou total**.

O FATOR DE POTÊNCIA MOSTRA SE A EMPRESA CONSUME ENERGIA ELÉTRICA ADEQUADAMENTE OU NÃO.

O Fator de Potência é uma relação entre a energia ativa e a energia aparente ou total, ou seja:

$$\text{Fator de potência} = \frac{\text{Energia ativa}}{\text{Energia aparente ou total}} = \cos \varphi$$

A legislação* determina que o **Fator de Potência deve ser mantido o mais próximo possível da unidade (1), mas permite um valor mínimo de 0,92.**

Se o Fator de Potência estiver **abaixo desse mínimo**, a conta de energia elétrica sofrerá um ajuste em **reais**, com base no seguinte cálculo:

* Resolução ANEEL 456/2000

$$\text{Acréscimo} = \text{Valor da fatura} \times \left[\frac{0,92}{\text{Fator de potência medida}} - 1 \right]$$

Quanto maior for o consumo de energia reativa, para o mesmo consumo de energia ativa, mais baixo será o Fator de Potência.

PROCURE SEMPRE ELEVAR O FATOR DE POTÊNCIA PARA APROVEITAR AO MÁXIMO AS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DA SUA EMPRESA.

2. PRINCIPAIS CAUSAS DO BAIXO VALOR DE POTÊNCIA:

1. **Transformadores operando a vazio ou subcarregados** durante longos períodos de tempo
2. **Motores operando em regime de baixo carregamento**
3. Utilização de **grande número de motores de pequena potência**
4. Instalação de **lâmpadas de descarga** (fluorescentes, de vapor de mercúrio e de vapor de sódio)
5. **Capacitores ligados** nas instalações das unidades **consumidoras horossazonais no período da madrugada**

Um **baixo fator de potência** indica que **a energia está sendo mal aproveitada pela sua empresa**. Nesse caso, podem ocorrer as seguintes situações:

1. **Aumento das perdas elétricas internas** da instalação
2. **Queda de tensão** na instalação
3. **Redução do aproveitamento da capacidade dos transformadores**
4. **Condutores aquecidos**

3. COMO MELHORAR O FATOR DE POTÊNCIA?

A correção do baixo Fator de Potência é uma das soluções para reduzir as perdas de energia elétrica, diminuir os riscos com acidentes elétricos por superaquecimento e, também, para evitar acréscimo na fatura de energia.

O baixo Fator de Potência pode ser corrigido com:

- **O dimensionamento correto de motores e equipamentos**

-
- A **seleção, utilização e operação correta de motores e equipamentos elétricos** em geral
 - A utilização permanente de **reatores de alto Fator de Potência**
 - A instalação de **capacitores ou banco de capacitores** onde for necessário (de preferência próximo da carga)
 - A instalação de **motores síncronos em paralelo com a carga**

4. OS BONS RESULTADOS DE UM ALTO FATOR DE POTÊNCIA.

Quando o Fator de Potência é corrigido e elevado para 0,92 ou mais, a empresa passa a utilizar energia da forma mais correta e econômica. Veja por quê:

- **Desaparece o acréscimo** cobrado nas contas de energia elétrica
- **Melhora o aproveitamento da energia elétrica** para geração de trabalho útil
- **Diminuem as variações de tensão** (oscilações)
- **Melhora o aproveitamento dos equipamentos** com menos consumo
- **Aumenta a vida útil** dos equipamentos
- Os **condutores tornam-se menos aquecidos**, diminuindo as perdas de energia elétrica na instalação
- Devido à liberação de carga, **a capacidade dos transformadores alcança melhor aproveitamento**

5. CONTE COM A COPEL

Entre em contato com a COPEL e saiba mais sobre como transformar o Fator de Potência se em um **fator de economia e de redução dos custos de produção**.

LEMBRE-SE: A CORREÇÃO DO FATOR DE POTÊNCIA DEVE SER FEITA POR PROFISSIONAL QUALIFICADO. PROCURE O COPEL SOLUÇÕES PARA MAIORES ESCLARECIMENTOS.