

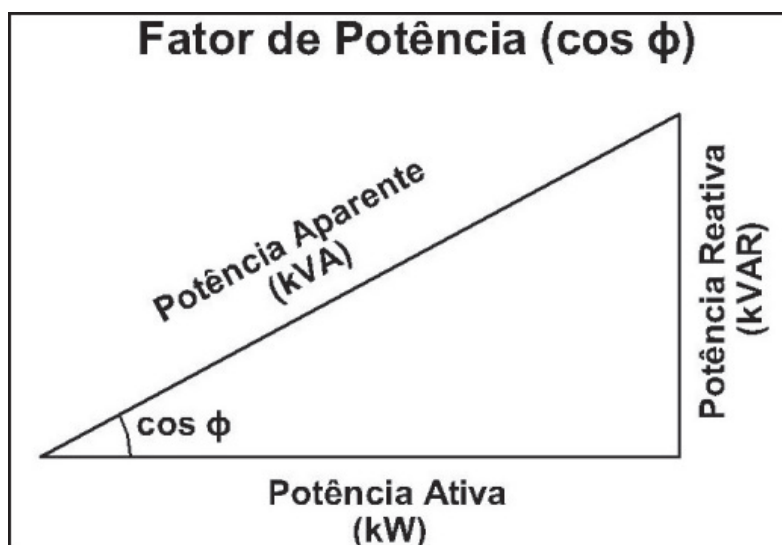


# Problemas de um Baixo Fator de Potência

Para a criação do campo magnético, que permite o funcionamento de alguns equipamentos, como motores e geradores, é necessária uma **potência reativa indutiva** da rede. Esta potência indutiva causa um abaixamento no **fator de potência** da instalação.

Um baixo fator de potência indica que a energia está sendo mal aproveitada. Conforme a **resolução normativa Nº 569 da ANEEL de 23 de julho de 2013**, as concessionárias de distribuição de energia estabelecem o valor de **0,92** como ideal para o fator de potência a ser mantido pelos clientes em suas instalações elétricas (ainda não há essa cobrança nas instalações de **baixa tensão**). Quando o fator de potência, mostrado na **figura 1** abaixo, está abaixo do valor de **0,92**, haverá a cobrança por excedente de reativos ajustada pelas regras dos contratos realizados entre o fornecedor e o cliente.

Figura 1: Triângulo de Potências.



Fonte: SKZ Engenharia (2016).

Além do custo adicional nas tarifas de energia (cobrança de multas devido a energia excedente e a demanda reativa excedente), as instalações correm vários riscos, como:

- Variações de tensão que podem danificar motores.
- Perdas de energia dentro da instalação.
- Redução do aproveitamento da capacidade dos transformadores.
- Condutores aquecidos.
- Diminuição da vida útil da instalação.

Além disso, o aumento da corrente, devido ao excesso de energia reativa, leva a quedas de tensão acentuadas, podendo ocasionar a interrupção do fornecimento de energia elétrica e a sobrecarga em certos elementos da rede. Este risco é acentuado durante os períodos nos quais a rede é fortemente solicitada (**Período de Pico**). As quedas de tensão também podem provocar a diminuição da intensidade luminosa das lâmpadas e aumento da corrente nos motores.

### **Banco de Capacitores**

Para solucionar e evitar as consequências de um baixo fator de potência, a instalação de um banco de capacitores, exemplificado na **figura 2**, é uma das alternativas mais usuais para se corrigir o fator de potência.

**Figura 2:** Bancos de Capacitores.



Fonte: Portal Eletricista (2014).

As principais vantagens para essa correção são:

- Redução das perdas de energia elétrica.
- Os condutores tornam-se menos aquecidos.
- Diminuição das variações de tensão.
- Liberação de uma parte da capacidade do(s) transformador(es).

Porém, para uma boa instalação de um banco de capacitor, deve-se ficar atento com o **dimensionamento dos condutores** e da **proteção de cada célula capacitiva**. Devido ao chaveamento dos capacitores e, conseqüentemente, o aquecimento dos condutores, é comum aos manuais de fabricantes de capacitores estabelecerem valores maiores de dimensionamento para condutores e proteções com o objetivo de suportar **correntes acima de 50% a mais da corrente nominal** de cada célula.

#### **BIBLIOGRAFIA**

WEG S.A (WEG). **Manual para Correção do Fator de Potência**. São Paulo. [2010?].

PORTAL ELETRICISTA. **Correção do Fator de Potência: Uso do Banco de Capacitores**. Disponível em:

<<http://www.portaleletricista.com.br/correcao-do-fator-de-potencia/>>. Acesso em: 11 nov 2016.