

## **CAPÍTULO 4**

# **NORMALIZAÇÃO DA QUALIDADE**

# INTRODUÇÃO

Alguns países têm normas técnicas nas quais definem as tolerâncias quanto à variação de frequência e tensão. Outras normas limitam as harmônicas de corrente e tensão, flutuações de tensão e durações de interrupções de fornecimento. Controlar estes parâmetros elétricos significa definir terminologias relacionadas ao controle da qualidade de energia elétrica e aos fenômenos gerados por causa desta.

# **DISPOSIÇÕES NORMATIVAS E REGULAMENTARES**

As emissões harmônicas são submetidas a diferentes disposições normativas e regulamentares:

- Normas de compatibilidade para os sistemas de distribuição.
- Normas de limitação de valores aplicáveis aos dispositivos geradores de harmônicas.
- Recomendações dos distribuidores de energia aplicáveis às instalações.

# DEFINIR AS CONDIÇÕES NOMINAIS DOS EQUIPAMENTOS DO SISTEMA ELÉTRICO

Tecnicamente não se pode manter a magnitude de tensão e frequência exatamente constantes. Consequentemente, há definições que usam termos como "tensão nominal" ou "tensão de contato". "A frequência nominal será 60 Hz e a tensão nominal será 400 V".



Potencia	Frequência	Tensão primária	Tensão secundária
100 Kva	60 Hz	24 kV	400 V

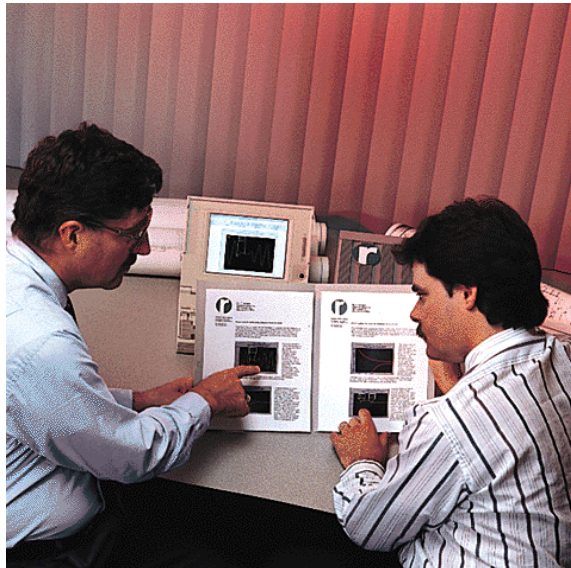
# DEFINIR UMA TERMINOLOGIA COMUM

Algumas atividades requerem uma iluminação ótima, como para destacar o desenho e pintura, outras requerem uma tensão estabilizada e contínua, como para servidores de computação.



# DEFINIR UMA TERMINOLOGIA COMUM

A exigência de contar com um melhor serviço propicia a necessidade de ter uma terminologia comum para analisar e solucionar os problemas gerados pelas perturbações elétricas.



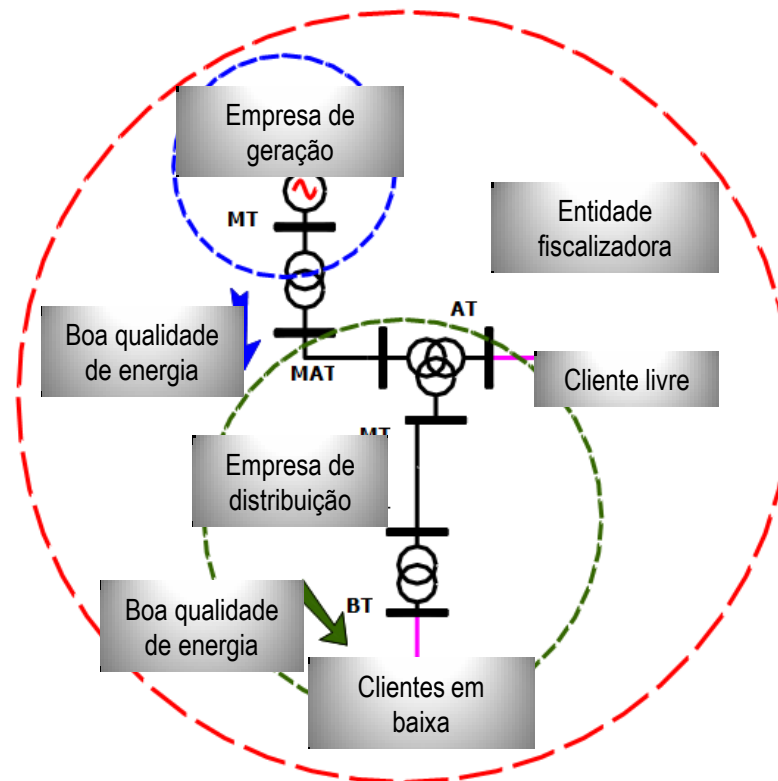
# **DEFINIR LIMITES AOS PROBLEMAS DE QUALIDADE DE ENERGIA**

- O conceito de qualidade de energia elétrica envolve a solução de perturbações elétricas como: flicker, fenômenos harmônicos, transientes de tensão, assimetrias do sistema, etc.
- É necessário definir tolerâncias de parâmetros elétricos, os quais proporcionarão o nível de qualidade determinando quais são prejudiciais para o sistema elétrico e, assim, corrigi-los para evitar perdas econômicas.

# NORMALIZAÇÃO DE CADA PAÍS

Cada país fixa tolerâncias e as respectivas compensações e/ou multas por descumprimento. Outrossim, todo cliente é responsável perante o fornecedor por aquelas perturbações que injetar no sistema elétrico que ultrapassem as tolerâncias estabelecidas.

No Brasil, os requisitos de qualidade de energia são determinados pelo documento da ANEEL - PRODIST - modulo 8.





# NORMALIZAÇÃO DE CADA PAÍS

O controle de qualidade considera os aspectos de qualidade do produto (tensão, frequência e perturbações elétricas, como flicker e harmônicas), a qualidade de fornecimento (interrupções), qualidade do serviço comercial (trato ao cliente, meios de atendimento) e qualidade da iluminação pública.

