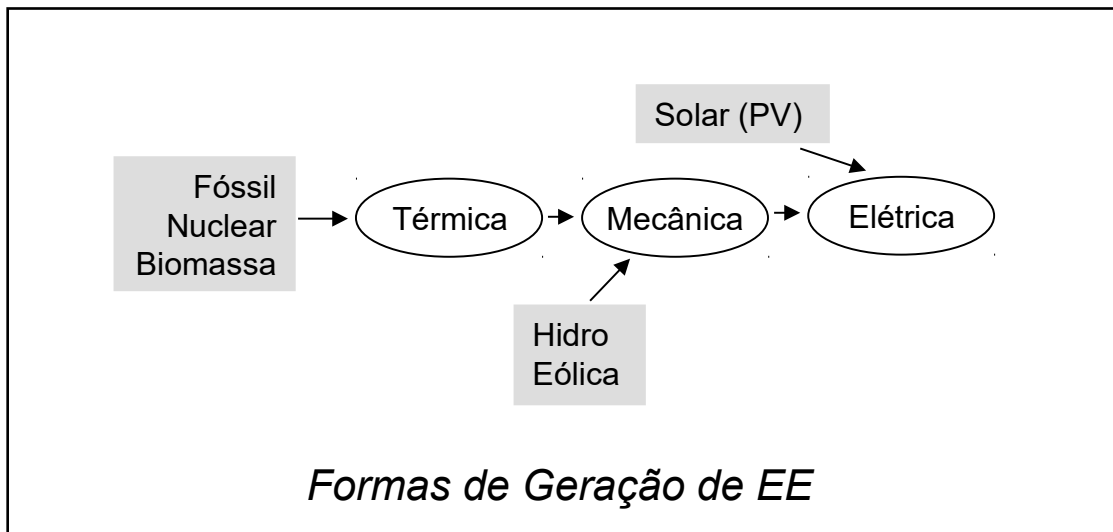
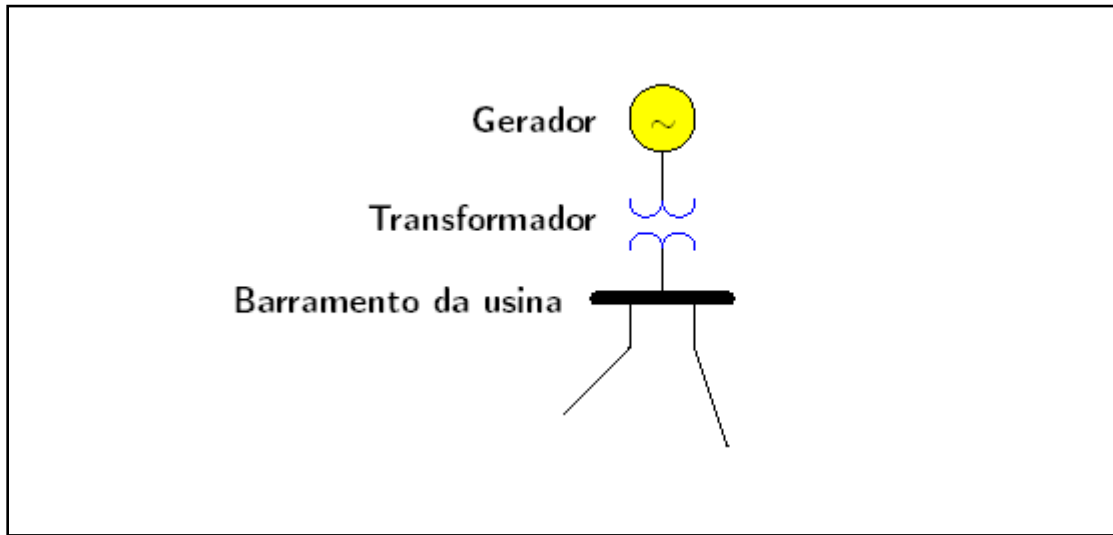

Estrutura Física do Sistema Elétrico de Potência

Sistema de Geração: Usinas Geradoras, transformador elevador



Sistema de Transmissão (e Subtransmissão):

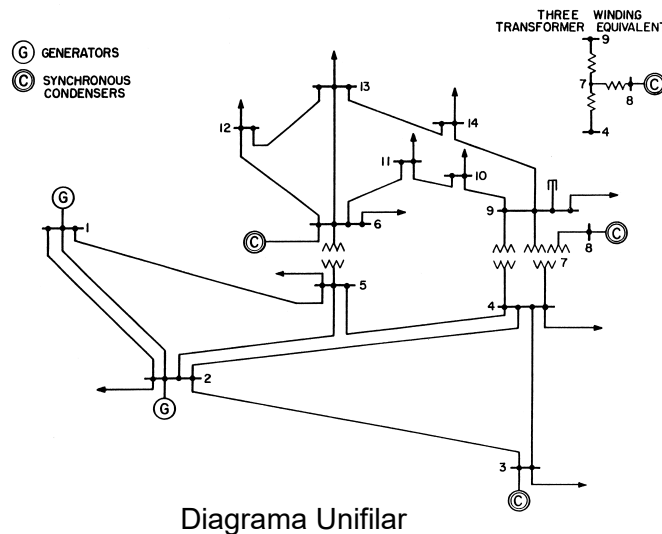
- Linhas de Transmissão e transformadores reguladores

- transfere EE das unidades geradoras até os pontos de distribuição;
- interconecta subsistemas permitindo despacho econômico e transferência de potência em situações de contingência, aumentando a confiabilidade do sistema;
 - ↳ arranjo em anel/malha
- atende grandes consumidores em níveis intermediários de tensão (subtransmissão)

Sistema de Transmissão (e Subtransmissão):

- Linhas de Transmissão, transformadores reguladores e Compensadores

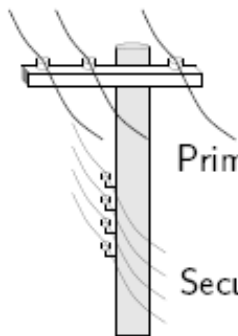
- transfere EE das unidades geradoras até os pontos de distribuição;
- interconecta subsistemas permitindo despacho econômico e transferência de potência em situações de contingência, aumentando a confiabilidade do sistema;
↳ arranjo em anel/malha
- atende grandes consumidores em níveis intermediários de tensão (subtransmissão)



- Equilibrado \Rightarrow Representação Unifilar
- Cargas \Rightarrow Distribuição (SD)



Sistema de Distribuição: Linhas de Distribuição primária e secundária, Transformadores abaixadores

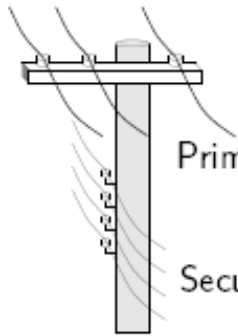


- conecta SE's de distribuição aos consumidores
 - ↳ arranjo radial (típico) ⇒ rede passiva ⇒ potência flui num único sentido

Primária (34,5kV, 13,8 kV) atende consumidores industriais de pequeno/médio porte

Secundária (380/220V, 220/127V) atende consumidores residenciais e comerciais

Sistema de Distribuição: Linhas de Distribuição primária e secundária, Transformadores abaixadores, Compensadores/Reguladores



- conecta SE's de distribuição aos consumidores
 - ↳ arranjo radial (típico) ⇒ rede passiva ⇒ potência flui num único sentido

Primária (34,5kV, 13,8 kV) atende consumidores industriais de pequeno/médio porte

Secundária (380/220V, 220/127V) atende consumidores residenciais e comerciais

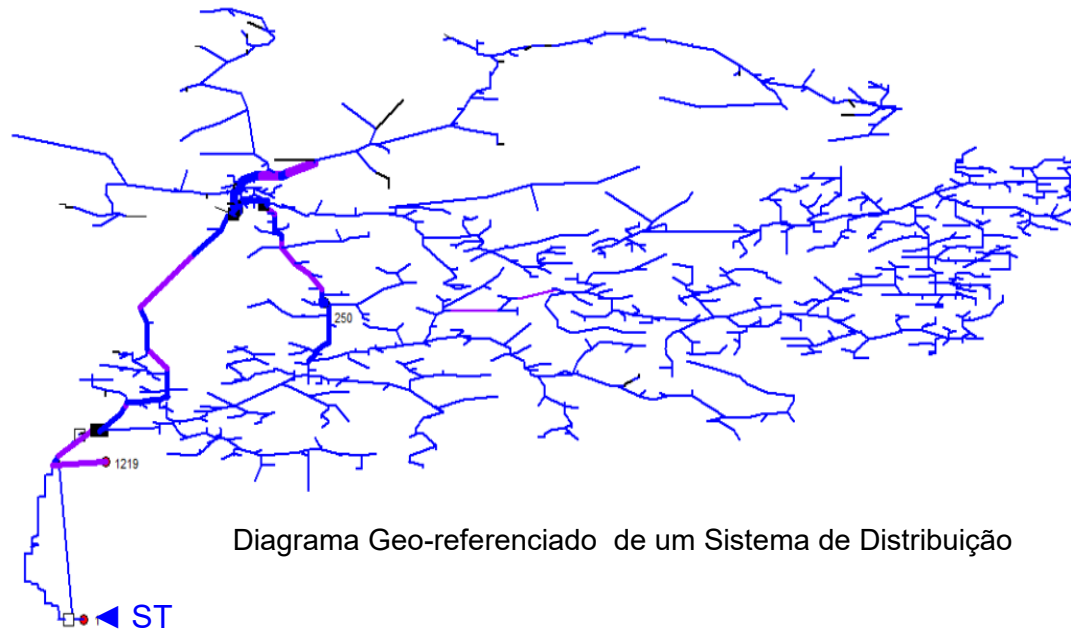
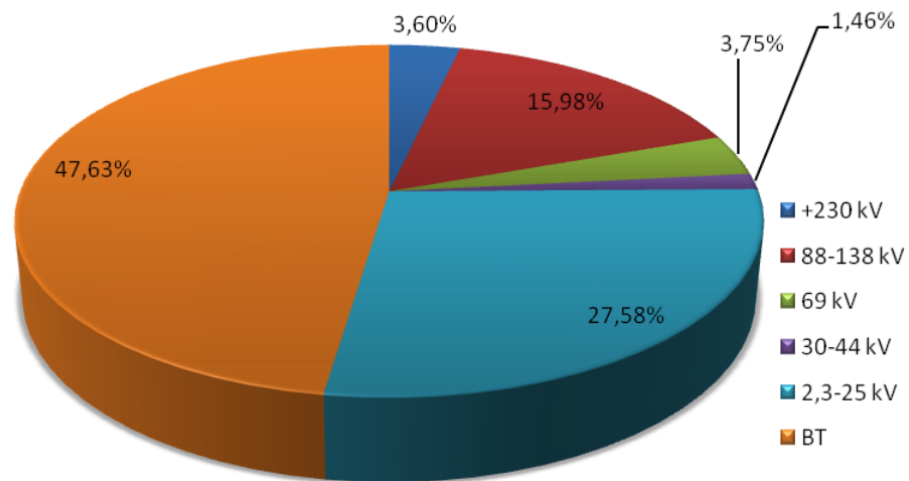


Diagrama Geo-referenciado de um Sistema de Distribuição

Consumo de energia elétrica por nível de tensão.



Fonte: ANEEL, 2010

Sistema de Proteção e manobras:

Relés, disjuntores, religadores, chaves seccionadoras, fusíveis, para-raios...

Sistema de Aquisição de Dados e Controle (SCADA):

- Avalia o estado da operação (normal, emergência, alerta)
- Simula contingências: determina ações de controle preventivo/corretivo
- Determina ações para operação econômica e segura