

SINAPgrid

Plataforma de Análise e Planejamento de Redes

Versão: 15/10/2015



1 Principais Características

- Programa para análise integrada de redes de todos os níveis de tensão:
 - Representação de redes de todos os níveis de tensão: estações transformadoras, redes de transmissão, redes de subtransmissão, redes de distribuição primária, redes de distribuição secundária, redes de iluminação pública
- Inexistência de restrições quanto a:
 - Topologia de redes: redes trifásicas, bifásicas, monofásicas, monofásicas com retornos por terra (MRT), reticulados, malhas internas a uma rede, malhas entre redes, geração distribuída.
 - Número de patamares para cálculo de fluxo
 - Número de pontos das curvas de demanda das cargas (típicas ou próprias)
 - Número de anos para estudos de mercado ou planejamento
- Flexibilidade para estudo de subconjuntos de redes:
 - Utilização de redes equivalentes
- Apresentação gráfica das redes através de diagramas esquemáticos e diagramas georeferenciados (integrado com Google Maps)
- Plataforma aberta que permite desenvolvimentos por terceiros:
 - Sinap Tool Kit – ferramenta de desenvolvimento e integração de módulos adicionais

2 Modelagem da Rede

O programa SINAPgrid trabalha com conjuntos de redes. Cada rede deve ser classificada de acordo com um tipo. O conjunto de tipos de rede é configurável.

O programa não impõe qualquer relação de hierarquia ou dependência entre as redes. Fica a critério do usuário a classificação de cada rede.

2.1 Equipamentos de Rede

O programa SINAPgrid modela os seguintes equipamentos para a representação das redes:

- Arranjo
- Barra
- Cabo
- Capacitor
- Capacitor série
- Carga
- Chave
- Filtro
- Gerador
- Mútua
- Reator
- Regulador de tensão
- Suporte físico
- Suprimento

- Transformador monofásico
- Transformador trifásico de 2 enrolamentos
- Transformador trifásico de 3 enrolamentos
- Transformador Zig-Zag
- Trecho de rede

2.2 Modelos de Carga

O programa SINAPgrid permite configurar o modelo de carga (corrente constante, impedância constante, potência constante, modelo ZIP ANEEL) para cada carga individualmente.

2.3 Trechos e Arranjos

A definição de impedâncias de um trecho é feita através de arranjos.

O programa SINAPgrid permite configurar os seguintes tipos de arranjos:

- Arranjo definido apenas pelas impedâncias e capacitâncias de sequência
- Arranjo definido por um Cabo Tripolar ou Multiplexado cujas impedâncias e capacitâncias de sequência são conhecidas
- Arranjo definido por um suporte físico e cabos unipolares.

Um trecho deve ser associado a um arranjo que pode ser próprio (definido apenas para ele) ou típico (comum a vários trechos).

2.4 Cargas e Curvas de Demanda

A demanda de uma carga deve ser definida através de uma curva cobrindo o período de 24 horas, subdividida em qualquer número de patamares. As curvas das cargas podem ter número diferente de patamares.

O programa SINAPgrid permite as seguintes configurações de uma carga:

- Carga com medição de demanda: a carga possui uma curva de demanda própria
- Carga com medição de consumo de energia: a carga é associada a uma curva típica de demanda, selecionada a partir da classe de consumidor e da faixa de consumo.

Uma carga deve ser associada a uma curva própria (definida apenas para ela) ou uma curva típica (comum a várias cargas).

2.5 Iluminação Pública e Curvas de Operação

O programa SINAPgrid permite cadastrar cargas de iluminação pública, sempre associadas a curvas típicas que indicam os patamares em que elas estão ligadas ou desligadas.

2.6 Capacitores e Curvas de Operação

O programa SINAPgrid permite cadastrar capacitores, sempre associados a curvas típicas que indicam os patamares em que eles estão ligados ou desligados.

2.7 Reatores e Curvas de Operação

O programa SINAPgrid permite cadastrar reatores, sempre associados a curvas típicas que indicam os patamares em que eles estão ligados ou desligados.

3 Interfaces com Outros Sistemas

O programa SINAPgrid permite a importação de dados de redes de outros sistemas através dos seguintes recursos:

- Arquivo texto
- Arquivo XML
- Arquivo ACCESS
- Arquivo ANAREDE
- Arquivo ANAFAS