



Uma Proposta de Utilização do HVDC de Furnas na Subestação de Foz do Iguaçu Transmitindo Energia de Itaipu 60 Hz

GPL 23

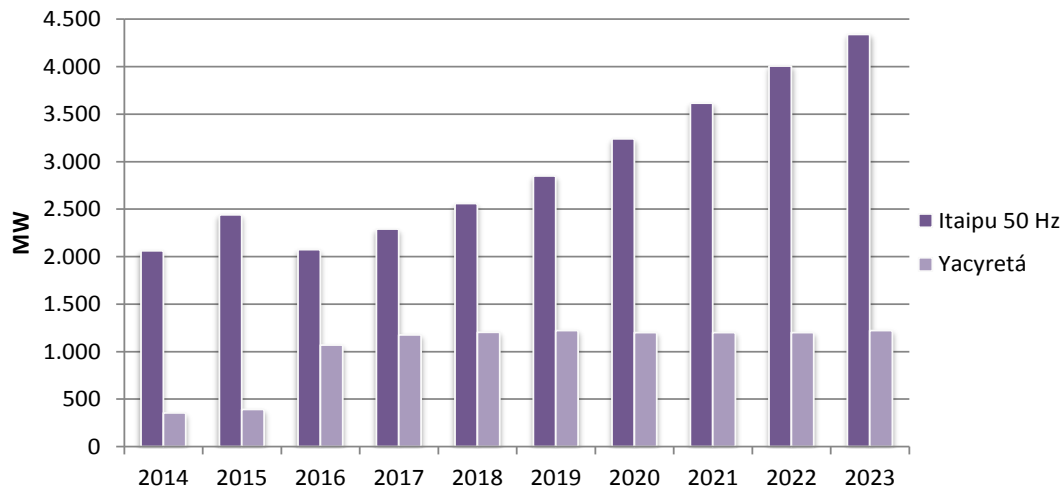
Evonry Bordin Filho

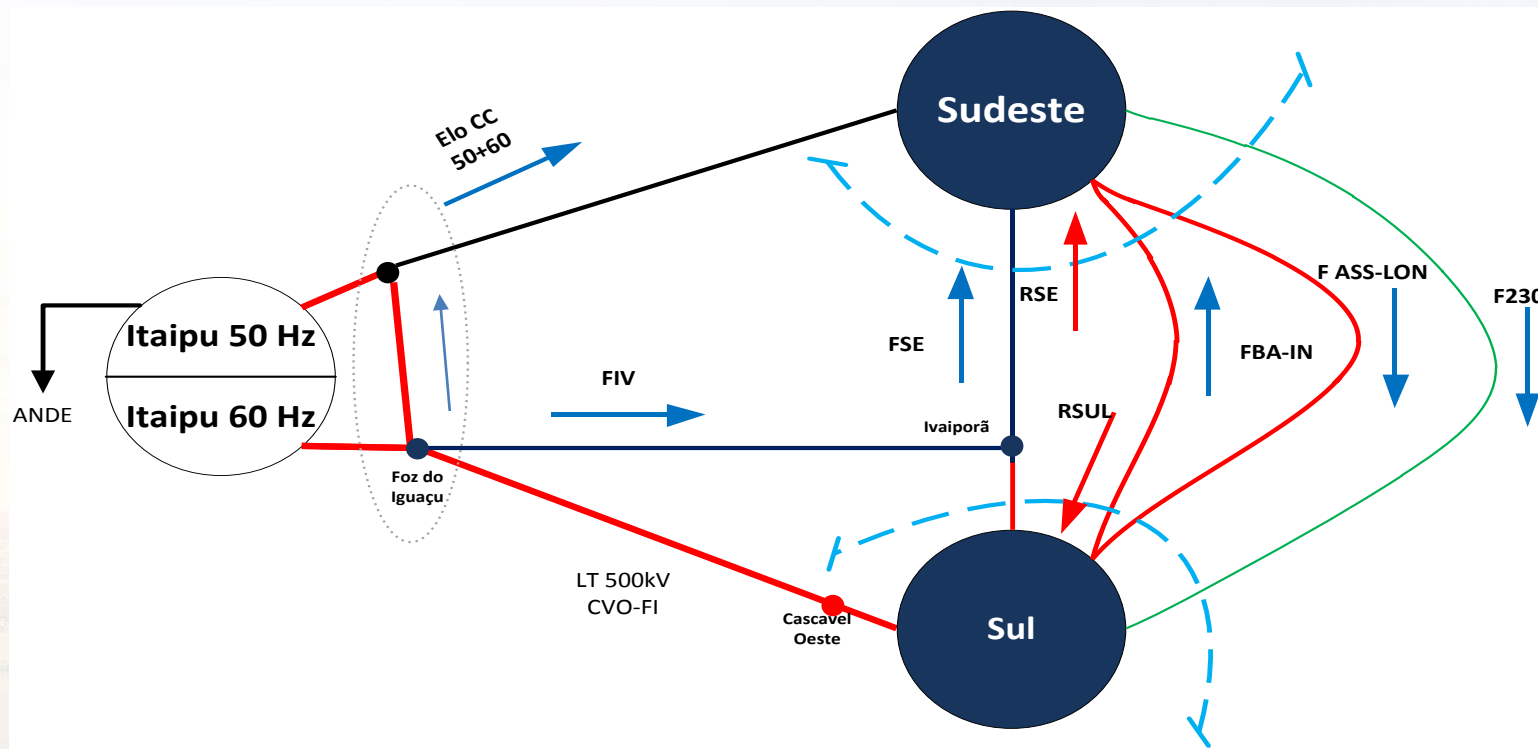
Jaime Javier Vera Moreira

Robson Almir de Oliveira



- A Usi
- Trata
- O HV
- Dema
- Motiv





O diagrama ilustra um sistema de energia integrado. No topo, há uma barra de distribuição verde conectada a uma barra de distribuição laranja. A barra verde recebe energia de um gerador eólico (SIN-PY) e de um banco de baterias (GPU 50 Hz). Ela alimenta dois inversores (triângulos azuis) que convertem a energia para o sistema de energia local (ELO C.C.). A barra laranja recebe energia de um gerador solar (TRONCO 765 kV) e de um banco de baterias (GPU 60 Hz). Ela alimenta dois inversores (triângulos laranjas) que convertem a energia para o sistema de energia local (ELO C.C.). A barra verde também alimenta um sistema de armazenamento em baterias (FLUXO 50 Hz) e a barra laranja alimenta um sistema de armazenamento em baterias (FLUXO 60 Hz). A barra verde também alimenta um sistema de armazenamento em baterias (FLUXO C.C.). A barra laranja também alimenta um sistema de armazenamento em baterias (FLUXO C.C.).

Diagrama de fluxo de energia do sistema de transmissão de energia elétrica. O diagrama mostra a conexão entre o sistema de transmissão (TRONCO 765 kV) e o sistema de distribuição (SIN-PY). O sistema de transmissão recebe energia de uma GIPU 60 Hz e envia energia para uma CVO. O sistema de distribuição recebe energia de uma GIPU 50 Hz e envia energia para um ELO C.C. O diagrama também indica os limites sistêmicos para os fluxos de energia.

Legenda:

- FLUXOS 50 Hz (Linha Verde)
- FLUXOS 60 Hz (Linha Laranja)
- FLUXOS C.C. (Linha Azul)

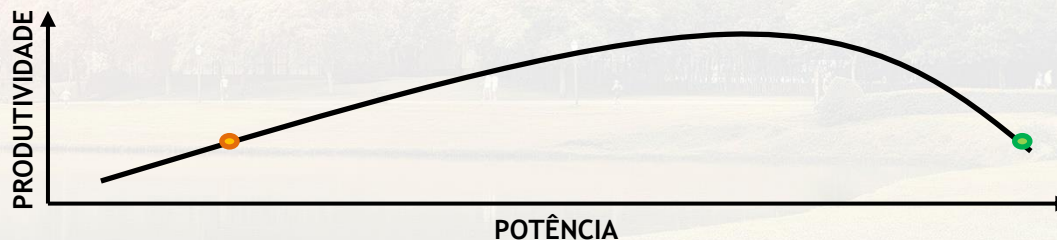
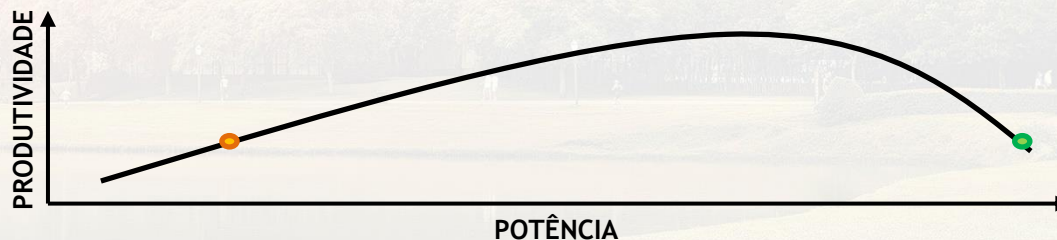


Diagrama de fluxo de potência de um sistema elétrico. O diagrama mostra uma barra de transmissão central com três fluxos de potência: 50 Hz (verde), 60 Hz (laranja) e C.C. (azul). O fluxo de 50 Hz vem da GIPU 50 Hz e vai para o SIN-PY. O fluxo de 60 Hz vem da GIPU 60 Hz e vai para o CVO. O fluxo de C.C. vem da ELO C.C. e vai para o TRONCO 765 kV. Um limite sistêmico é indicado no fluxo de 60 Hz. A barra de transmissão é rotulada como TRONCO 765 kV.



Considerações:


- Caso base montado a partir da hidrologia de 2014 com a mesma disponibilidade de unidades geradoras (produção ótima com perfeita previsão);
- Perfil de intercâmbio com o SIN-PY igual ao registrado em 2014 (curva de demanda);
- Limite sistêmico igual à geração 60 Hz registrada em 2014 (submercado **S** exportador); e
- Variação do intercâmbio médio com o SIN-PY em função da geração 50 Hz obtida do caso base

CASO INTERCÂMBIO ITAIPU COM O SIN-PY	% INTERCÂMBIO COM O SIN-BR PELA ELO CC_60	ENERGIA ADICIONAL SUPRIDA	% AUMENTO DA ENERGIA SUPRIDA
Registrado 2014	18,28%	790 GWh	0,98%
30% Geração 50 Hz	21,56%	1.009 GWh	1,30%
40% Geração 50 Hz	26,28%	1.168 GWh	1,60%
50% Geração 50 Hz	31,17%	1.254 GWh	1,83%

Evonyr Bordin Filho

 (45) 3520-2626

 (45) 99106-8023

 bordin@itaipu.gov.br

 www.itaipu.gov.br