

2

Linhas de Transmissão na Região da Bacia do Prata

O procedimento inicial para a metodização proposta consiste no levantamento das linhas de transmissão existentes e das expansões previstas para a rede de transmissão de uma determinada região. Essa etapa visa delimitar a área de investigação e definir trechos de linhas de transmissão onde é possível a busca de informações obtidas anteriormente, especialmente sobre a geologia e geotecnia local.

Tendo a Bacia do Prata como cenário auxiliar para o desenvolvimento do presente estudo, algumas informações sobre o sistema elétrico dessa região são apresentadas neste capítulo.

2.1

Situação Atual

A transmissão de energia elétrica na região da Bacia do Prata, ou Bacias do rio Paraná e do rio Uruguai, relativa ao território brasileiro, é realizada por diferentes companhias, visto que tal região abrange sete estados do país, a saber: Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. A Figura 2.1 mostra uma sobreposição aproximada das bacias hidrográficas brasileiras no mapa geopolítico do Brasil, onde podem ser observados os estados envolvidos pelas Bacias do rio Paraná (em laranja) e do rio Uruguai (em verde).

Dessa forma, a região das Bacias dos rios Paraná e Uruguai é dividida em grupos, de acordo com a companhia que administra a distribuição de energia elétrica, a fim de organizar as informações sobre a situação atual da transmissão de energia no local e as prováveis ampliações e reforços. Assim sendo, esta etapa do trabalho apresenta-se dividida da seguinte forma: região Geométrica Sul (Rio Grande do Sul, Paraná, Santa Catarina e Mato Grosso do Sul), São Paulo, Minas Gerais e Goiás.



Figura 2.1 – Relação gráfica entre as bacias hidrográficas e os estados brasileiros.

O levantamento das linhas de transmissão existentes na região em foco está baseado em informações divulgadas pelas companhias responsáveis pela transmissão de energia na região e pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS – ons.gov.br). As ampliações e os reforços da rede básica necessários para preservar o adequado desempenho da rede e garantir o funcionamento pleno do mercado de energia elétrica representam a visão desse órgão. Para exemplificar a situação atual e a provável expansão da rede na Bacia do Prata, o Anexo A cita as linhas de transmissão com tensões a partir de 230 kV, de acordo com o mapa do ONS (ons.gov.br) de fevereiro de 2007 e com o relatório do Plano de Ampliações e Reforços do mesmo órgão (PAR - ONS, 2007) .

2.1.1 Região Sul e Mato Grosso do Sul

O consumo total de energia elétrica na Região Geoeletrica Sul, em 2001, foi da ordem de 56.000 GWh, representando cerca de 20% do mercado nacional, sendo 91,3% deste total, ou seja, 51.120 GWh, fornecidos pelas seis principais distribuidoras: Companhia Energética do Mato Grosso do Sul S.A – **ENERSUL**;

Centrais Elétricas de Santa Catarina S.A – **CELESC**; Companhia Paranaense de Energia – **COPEL**; Companhia Estadual de Energia Elétrica – **CEEE**; Distribuidora Gaúcha de Energia - **AES SUL** ; Rio Grande Energia – **RGE** (eletrosul.gov.br).

Tais empresas são clientes da Eletrosul Centrais Elétricas S.A. – Eletrosul, criada em 23 de dezembro de 1968, subsidiária da Centrais Elétricas Brasileiras S.A. - Eletrobrás e vinculada ao Ministério de Minas e Energia.

O Sistema de Transmissão Eletrosul responde pelo transporte de energia elétrica do subsistema Sul e interliga esse subsistema ao sistema de transmissão da região Sudeste e dos países do Mercosul. É constituído por 11.300 km de linhas, 59 subestações, 23.000 torres e uma conversora de frequência, o que resulta numa capacidade de transformação de mais de 13.638 MVA.

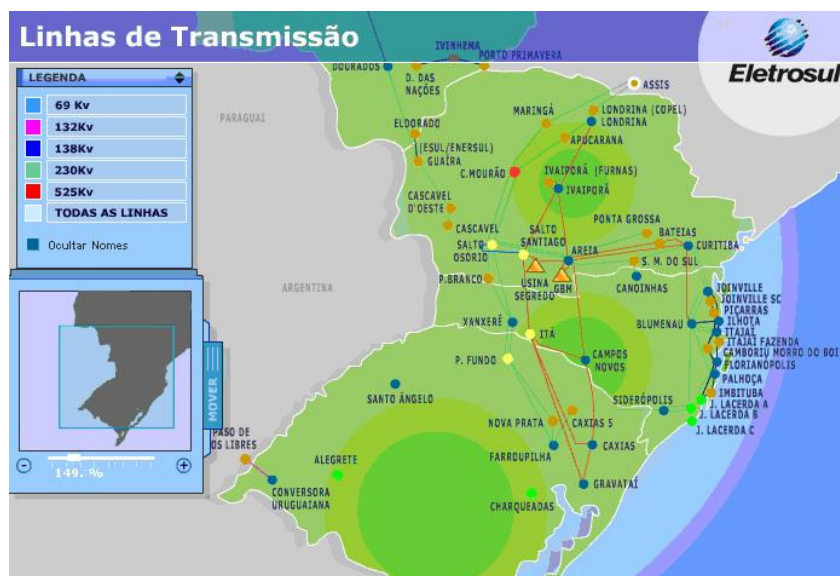


Figura 2.2 - Mapa do Sistema de Transmissão Eletrosul (eletrosul.gov.br).

2.1.2 São Paulo

A transmissão de energia elétrica no estado de São Paulo é realizada pela Companhia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista (CTEEP). A CTEEP opera uma complexa infra-estrutura composta por 102 subestações que somam uma capacidade de transformação acima de 40.000 MVA e mais de 12.144 km de LT's, ultrapassando 18.495 km de circuitos (ctEEP.com.br).

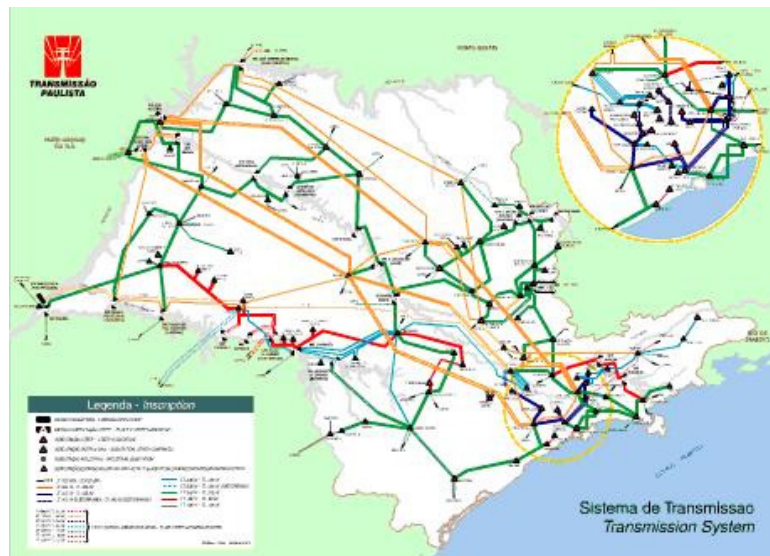


Figura 2.3 – Mapa do Sistema de Transmissão Paulista (cteep.com.br).

2.1.3 Minas Gerais

Praticamente toda transmissão de energia elétrica no estado de Minas Gerais é da responsabilidade da CEMIG – Companhia Energética de Minas Gerais. A área de concessão da CEMIG cobre cerca de 96,7% desse território, ou seja, 567.478 km². Atualmente, o sistema de transmissão da CEMIG possui 5.313 km de linhas de transmissão e 472 subestações, com capacidade de transformação de 28.757 MVA (cemig.com.br).

2.1.4 Goiás

A transmissão de energia elétrica em 237 dos 246 municípios goianos é responsabilidade da Companhia Energética de Goiás – CELG – servindo, portanto, a 96,37% da população do Estado de Goiás. Isso corresponde a 5.734 km de linhas de transmissão (celg.com.br) aproximadamente.

2.2

Previsão de expansão com novas linhas de transmissão

O Plano de Ampliações e Reforços (PAR - ONS, 2007) apresenta a visão do ONS sobre as ampliações e os reforços da rede básica necessários para preservar o adequado desempenho da rede e garantir o funcionamento pleno do mercado de energia.

No PAR 2008-2010 são apresentados quatro elencos de ampliações e reforços, os quais abrangem as ampliações e os reforços cuja concessão ainda não foi equacionada, os empreendimentos que ainda não foram considerados pelo planejamento do setor (EPE), os empreendimentos de transmissão que já tiveram a concessão equacionada, por meio de licitação ou de ato autorizativo e, finalmente, as obras da rede básica já construídas e que não dispõem de ato autorizativo.

Para fornecer uma visão breve e geral das possíveis expansões, as ampliações e reforços planejados pelo ONS são apresentados num único elenco no Anexo A. Considera-se apenas a separação em grupos correspondentes ao ano previsto para a efetivação do projeto e a mesma divisão territorial do item anterior.