

III OBJETIVOS E JUSTIFICATIVAS DO EMPREENDIMENTO

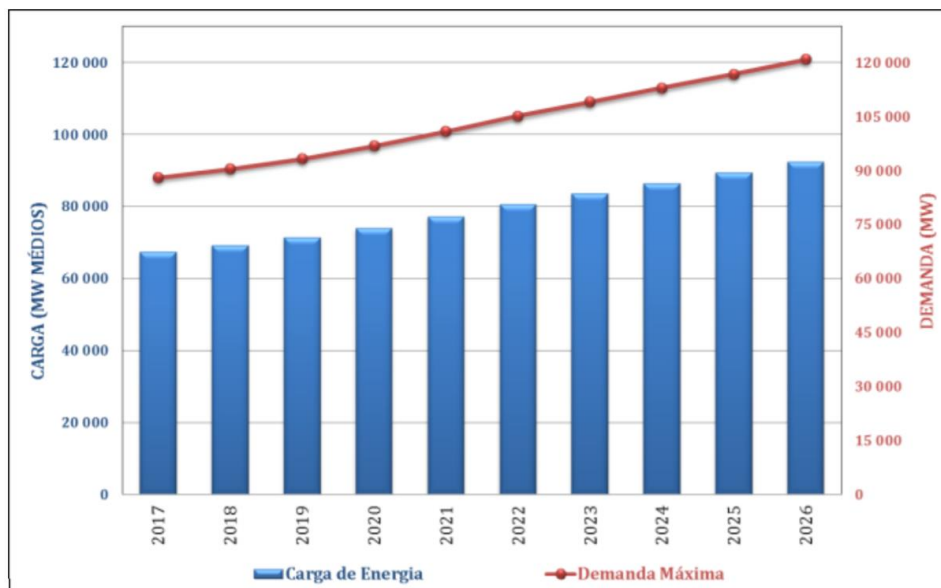
Em 2014, o Ministério de Minas e Energia (MME) e a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) realizaram estudos para a licitação da expansão da transmissão de energia elétrica. Foi elaborado, então, o Estudo de Atendimento Elétrico ao Litoral Norte do Rio Grande do Sul, contemplando a Análise Técnico-Econômica de Alternativas: Relatório R1 (BRASIL. MME/EPE, 2014). Este relatório apresenta a justificativa da necessidade de expansão da rede de transmissão de energia nessa região do País e também o estudo de alternativas de forma a viabilizar tal expansão.

Esse capítulo traz, portanto, um compilado das informações apresentadas no estudo da EPE (BRASIL. MME/EPE, 2014), com o intuito de apresentar o objetivo e a justificativa de implantação do empreendimento. É importante esclarecer que este estudo contempla o sistema LT 230 kV Atlântida 2 – Torres 2, SE 230/69 kV Torres 2 e LT 230 kV Torres 2 – Forquilha, o qual será responsável pelo atendimento elétrico do Litoral Norte do Rio Grande do Sul.

A expansão da Rede Básica de transmissão (instalações com tensão igual ou superior a 230 kV) deve ser estabelecida de forma a permitir que os agentes de mercado tenham livre acesso à rede, possibilitando um ambiente propício para a competição na geração e na comercialização de energia elétrica no Sistema Interligado Nacional (SIN). Além de o atendimento ao mercado, o sistema de transmissão desempenha o importante papel de interligar os submercados de energia elétrica, permitindo a equalização dos preços da energia por meio da minimização dos estrangulamentos entre os submercados, possibilitando um despacho otimizado do parque gerador (BRASIL. MME/EPE, 2017).

O Plano Decenal de Expansão de Energia (PDE) 2026 (BRASIL. MME/EPE, 2017), fez a projeção de carga de energia e demanda de potência para o período de 2017 e 2026 no Brasil. As análises referentes ao sistema de geração consideraram as projeções de carga de energia para todas as regiões do SIN, já incluindo as perdas elétricas na rede transmissora e o abatimento da geração distribuída (BRASIL. MME/EPE, 2017). O crescimento médio anual da carga do SIN, no horizonte decenal é de aproximadamente 2.700 MW médios, representando uma taxa média de 3,5% ao ano (Gráfico III-1).

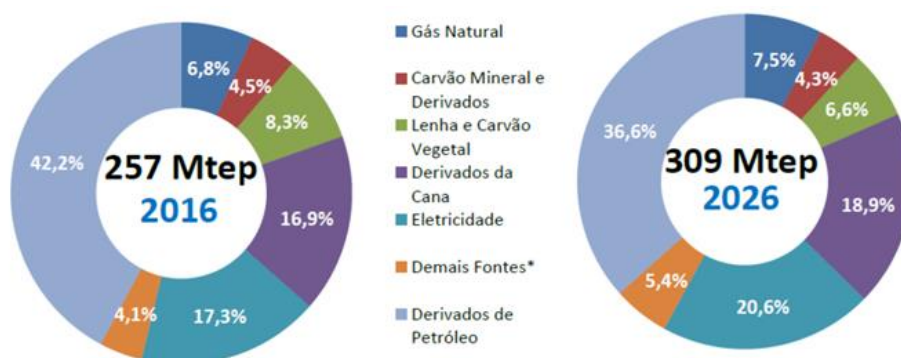
Gráfico III-1 - Projeção de carga e demanda 2017-2026



Fonte: (BRASIL. MME/EPE, 2017)

As expectativas de evolução da matriz de consumo de energia por fonte no decênio (2016-2026) mostram a manutenção da tendência de crescente eletrificação do País, atingindo um incremento médio anual de 3,7% (BRASIL. MME/EPE, 2017). O gás natural e os derivados da cana, além das outras fontes (incluindo biodiesel) também ganham importância ao longo do período. Os derivados de petróleo mantêm-se como a principal fonte de energia final, com um crescimento médio de 0,4% anuais no decênio. Parte de seu mercado potencial é abatida pelo etanol e pelo biodiesel, especialmente no setor de transportes. Também perdem participação a lenha e o carvão vegetal, em benefício de outras fontes com melhores rendimentos energéticos (Gráfico III-2) (BRASIL. MME/EPE, 2017).

Gráfico III-2 - Consumo final de energia por fonte



Notas: Dados preliminares para 2016.

*Inclui biodiesel, lixívia, outras renováveis e outras não renováveis.

Fonte: (BRASIL. MME/EPE, 2017)

O Litoral Norte do Rio Grande do Sul abrange uma área de 9.766 km² e é composto por 19 municípios que possuem sua economia preponderantemente associada à atividade turística

de veraneio e à rizicultura, o que confere à região uma grande variação sazonal no atendimento à demanda energética (BRASIL. MME/EPE, 2014).

As cargas das regiões das praias possuem forte presença de clientes residenciais e comerciais, o que implica uma maior demanda no horário de ponta dos fins de semana e nos feriados de verão. As cargas das zonas rurais, por outro lado, sofrem grande influência dos sistemas de irrigação da safra de arroz, o chamado levante hidráulico, o que provoca um aumento da demanda no horário fora de ponta dos meses de verão (BRASIL. MME/EPE, 2014).

O sistema elétrico que supre a região é composto por instalações de Rede Básica no nível de tensão de 230 kV e por uma rede de distribuição nos níveis de tensão de 69 kV e 138 kV (BRASIL. MME/EPE, 2014). As principais subestações de fronteira da região são as subestações 230/69kV Osório 2 e 230/69kV Atlântida 2. Há ainda uma ligação em 138 kV entre a SE 230/138kV Taquara e a SE 230/69kV Osório 2. Essa ligação é realizada por meio de uma linha de transmissão em 138 kV e de uma transformação 69/138kV de 54 MVA na própria SE Osório 2, ambas Demais Instalações da Transmissão (DITs) de propriedade da CEEE-GT. Esta interligação opera normalmente aberta na SE Osório 2, o que mantém a SE 138 kV Santo Antônio da Patrulha, de propriedade da CEEE-D, atendida exclusivamente pela SE Taquara e as SEs Palmares e Mostardas atendidas pela SE Osório 2. A interligação entre as subestações Osório e Santo Antônio da Patrulha garante maior confiabilidade no atendimento à rede de distribuição e somente é utilizada em condições de indisponibilidade da LT 138 kV Taquara – Santo Antônio da Patrulha.

Devido ao critério utilizado na representação da carga nos casos de fluxo de potência do PDE, nos quais é considerada a máxima demanda coincidente para a área de concessão da distribuidora, o período de maior criticidade no atendimento ao Litoral Norte acaba não sendo representado. Essa situação decorre do fato de que o mercado da Região Metropolitana de Porto Alegre é o responsável por definir a representação da demanda nos casos de fluxo de potência e, especificamente neste caso, a maior demanda da capital não coincide com o período crítico do atendimento Litoral Norte do estado (BRASIL. MME/EPE, 2014).

Diante desta questão, o PDE 2022 (BRASIL. MME/EPE, 2013), indicou a necessidade de um estudo de atendimento específico para o Litoral Norte do Rio Grande do Sul para a determinação da solução estrutural de atendimento ao mercado da região. Esse estudo foi realizado pela CEEE-D e submetido à avaliação da EPE¹, com o objetivo de apresentar um diagnóstico mais preciso das condições de atendimento às cargas da região e justificar, dessa forma, a abertura de um estudo de planejamento para equacionar os problemas detectados.

As simulações realizadas pela CEEE-D no estudo Avaliação do Caso de Sensibilidade do PDE 2022 para o Litoral Norte do Rio Grande do Sul, considerando a nova representação de mercado, apontaram violações de tensão e carregamento em instalações da Rede Básica do Litoral Norte, especialmente na transformação de fronteira da SE Atlântida 2, e também na rede de distribuição ao longo do horizonte do PDE 2022. Baseando-se nos resultados das simulações realizadas, observou-se a necessidade de realizar um estudo para avaliar uma solução estrutural para os problemas do sistema elétrico da região do Litoral Norte do Rio Grande do Sul (BRASIL. MME/EPE, 2014).

¹ Avaliação do Caso de Sensibilidade do PDE 2022 para o Litoral Norte do Rio Grande do Sul, Divisão de Planejamento e Engenharia - Departamento de Planejamento da Expansão do Sistema, CEEE-D, junho de 2013. Não disponível para consulta.

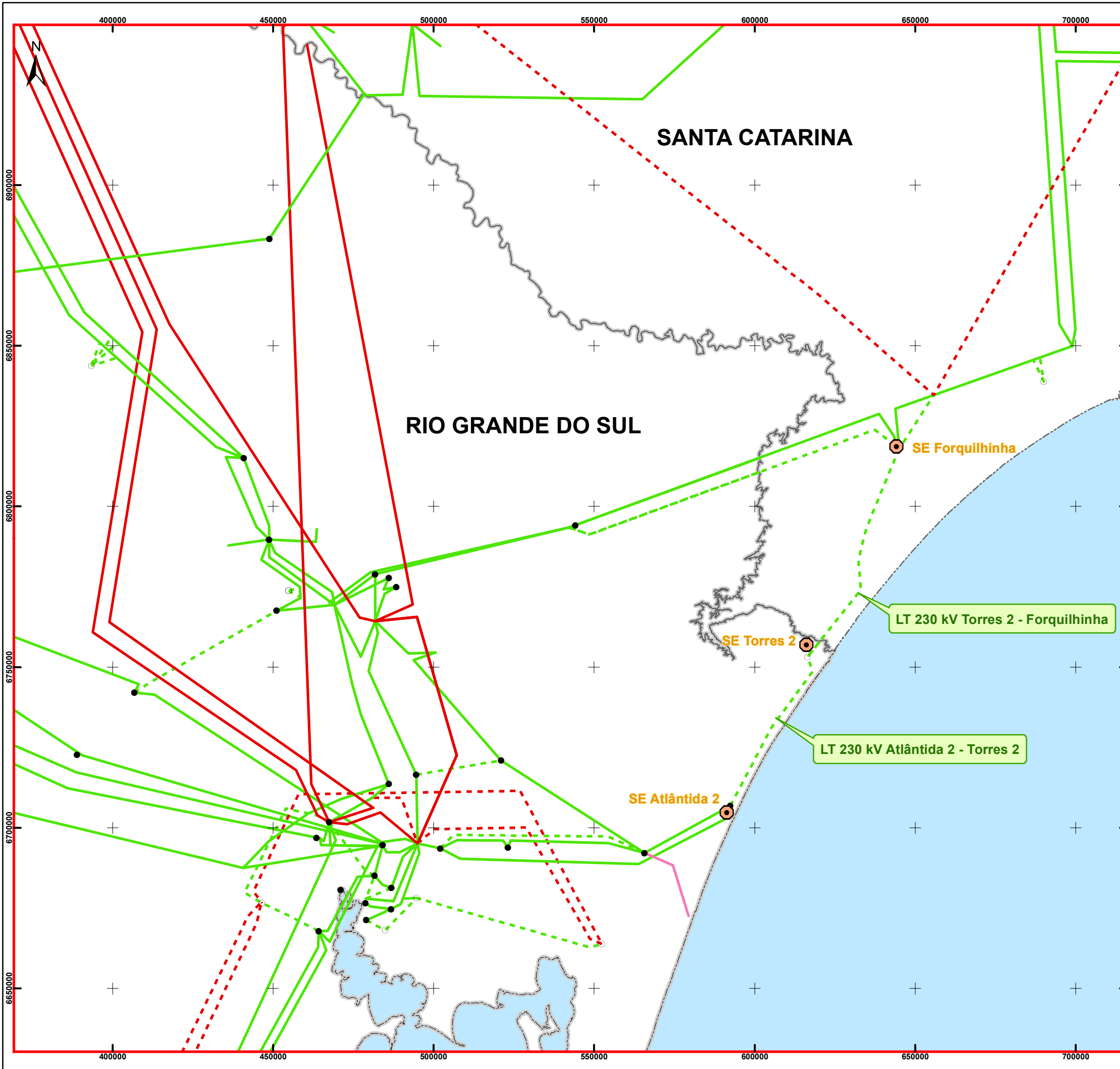
Assim, o Estudo de Atendimento Elétrico ao Litoral Norte do Rio Grande do Sul, contemplando a Análise Técnico-Econômica de Alternativas: Relatório R1 (BRASIL. MME/EPE, 2014) identificou a necessidade, entre outras modificações, da implantação da nova subestação de fronteira Torres 2, com capacidade de transformação de 166 MVA (230/69 kV 2x 83 MVA), bem como a sua interligação ao SIN por meio das novas linhas de transmissão em 230 kV: LT Atlântida 2 – Torres 2 e LT Torres 2 – Forquilha.

Esse ponto de atendimento será responsável pelo suprimento às subestações de distribuição Torres 1, Arroio do Sal e Dom Pedro de Alcântara, antes atendidas pela transformação 230/69 kV da SE Atlântida 2 (BRASIL. MME/EPE, 2014).

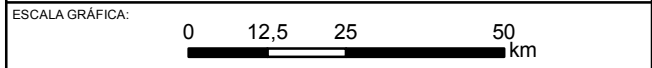
A partir, portanto, das conclusões e recomendações do Estudo de Atendimento Elétrico ao Litoral Norte do Rio Grande do Sul - Análise Técnico-Econômica de Alternativas: Relatório R1 (BRASIL. MME/EPE, 2014), a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) realizou o Leilão nº 013/2015, contemplando no Lote Q a LT 230 kV Atlântida 2 – Torres 2, SE 230/69 kV Torres 2 e LT 230 kV Torres 2 - Forquilha, entre outras linhas de transmissão e subestações. A Litoral Sul Transmissora de Energia sagrou-se vencedora do Lote Q, assinando o Contrato de Concessão nº 18/2016 – Aneel (Processo nº 48500.003580/2015-77) em 27 de junho de 2016 (Anexo A).

Na Figura III-1 é apresentado o esquema elétrico das subestações e linhas de transmissão da Rede Básica e Rede de Distribuição que compõem da Rede de Operação Sul². Os empreendimentos do Lote Q do Leilão Aneel nº 13/2015 estão representados no mapa.

² Figura elaborada com base no Mapa Geométrico - Rede de Operação – Sul – Horizonte 2017 – ONS/SIN Emissão em 31 de outubro de 2016. Disponível em: <http://www.ons.org.br/pt/paginas/sobre-ons/mapas>.

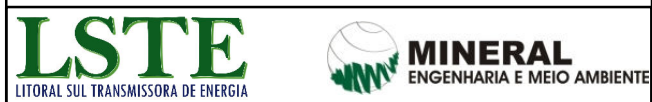


- ### LEGENDA
- Subestação
 - Subestação Planejada
 - LT 138kV Existente
 - LT 230kV Existente
 - - - LT 230kV Planejada
 - LT 500kV Existente
 - - - LT 500kV Planejada
 - LT 500kV Existente
 - Limite Estadual



DATUM: SIRGAS 2000 - Fuso 22
 PROJEÇÃO: UTM

REFERÊNCIAS UTILIZADAS:
 - Limites Estaduais (IBGE, 2010);
 - Linhas de Transmissão e Subestação (ONS, 2016)
 - LTs 230 kV Torres 2 - Forquilha e Atlântida 2 - Torres 2) ONS, 2016)



LT 230 KV TORRES 2 - FORQUILHINHA

RAS - RELATÓRIO AMBIENTAL SIMPLIFICADO

RIO GRANDE DO SUL/SANTA CATARINA

MAPA GEOELÉTRICO - REDE DE OPERAÇÃO SUL

ESCALA:	1:1.200.000	DATA:	Outubro/2017
FIGURA:	III-1	FOLHA:	1/1
ELABORADO POR:	Patrícia Catholico	TAMANHO:	A3
		REV:	0