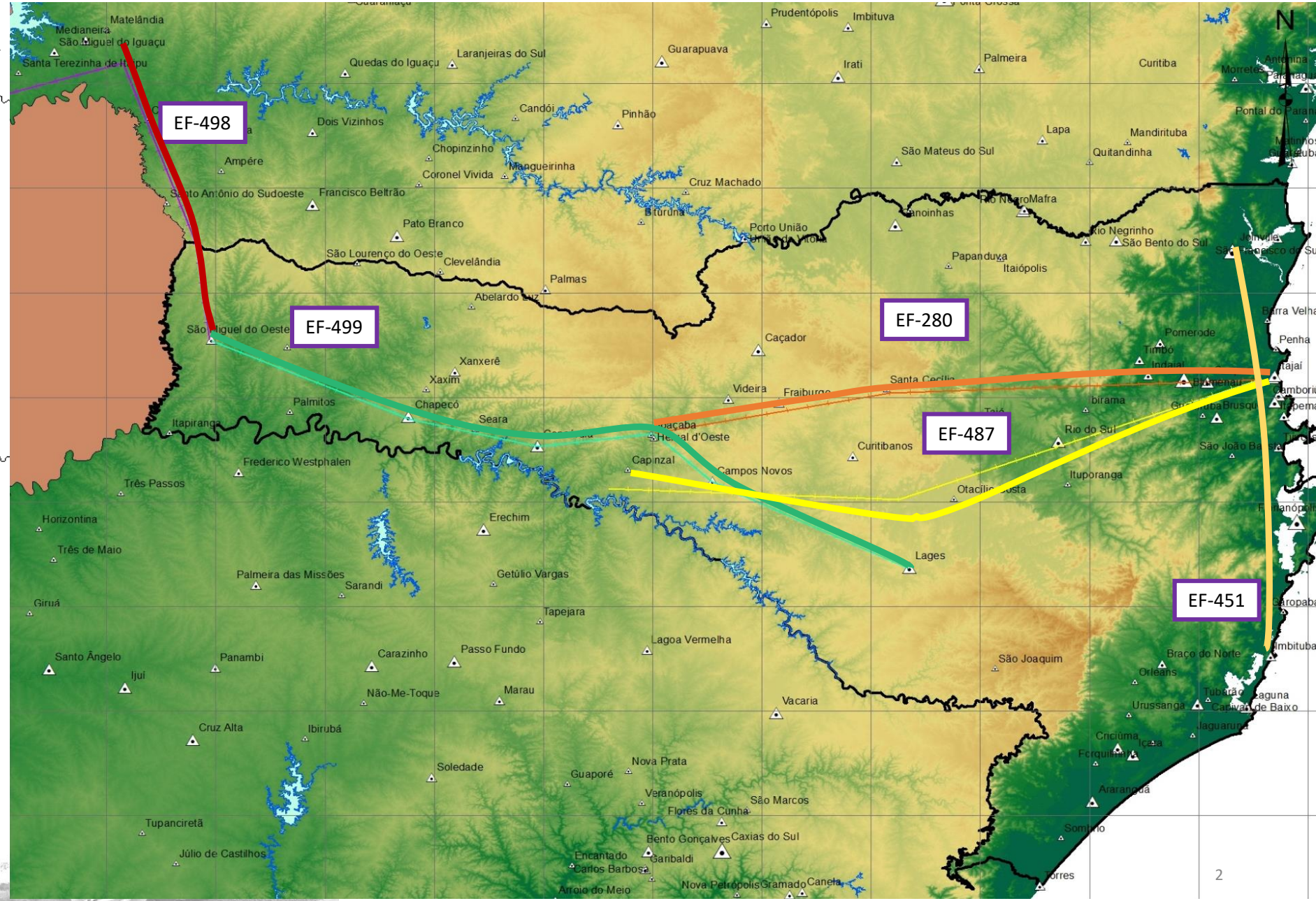


Corredor Ferroviário de Santa Catarina

Florianópolis / SC
05/04/2018

Diretrizes de Ferrovias Previstas no Sistema Nacional de Viação – SNV



Competição entre Modos Rodoviário x Ferroviário

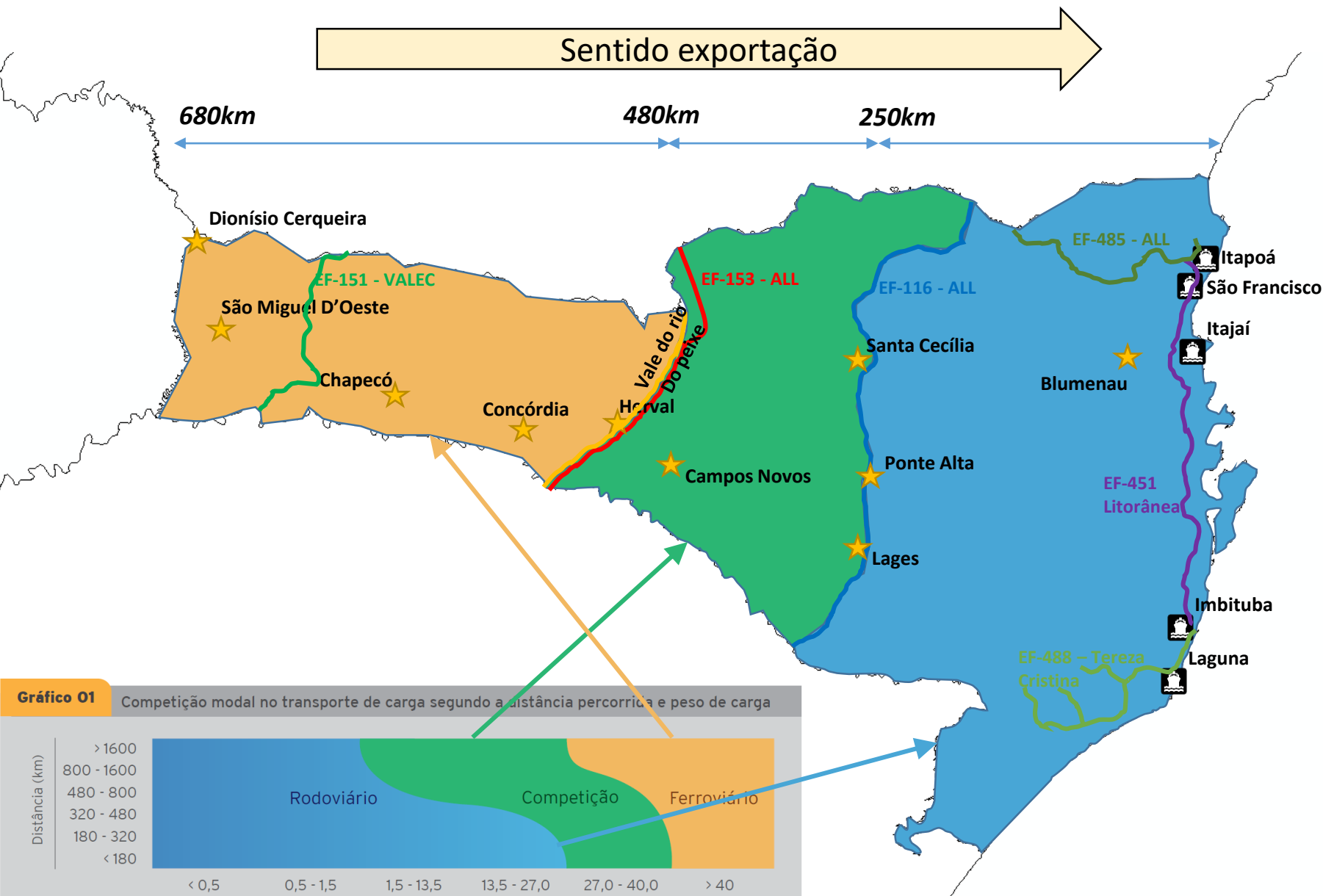
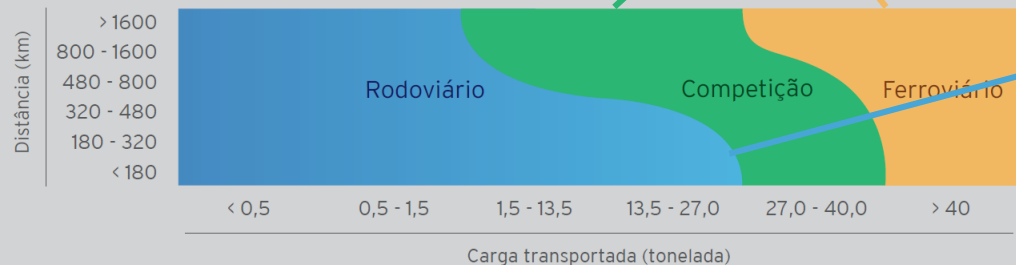


Gráfico 01 Competição modal no transporte de carga segundo a distância percorrida e peso de carga



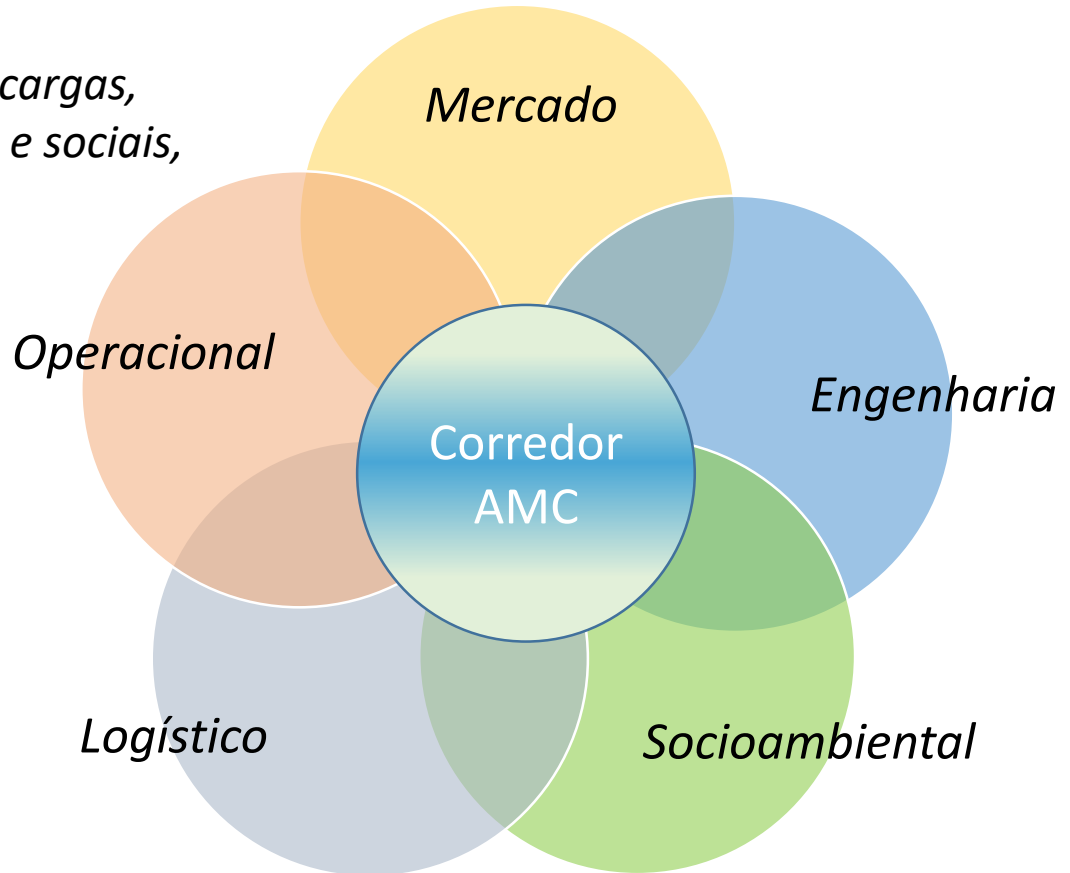
Análise Multicritério (AMC)

Geração do Corredor

Grupos Temáticos

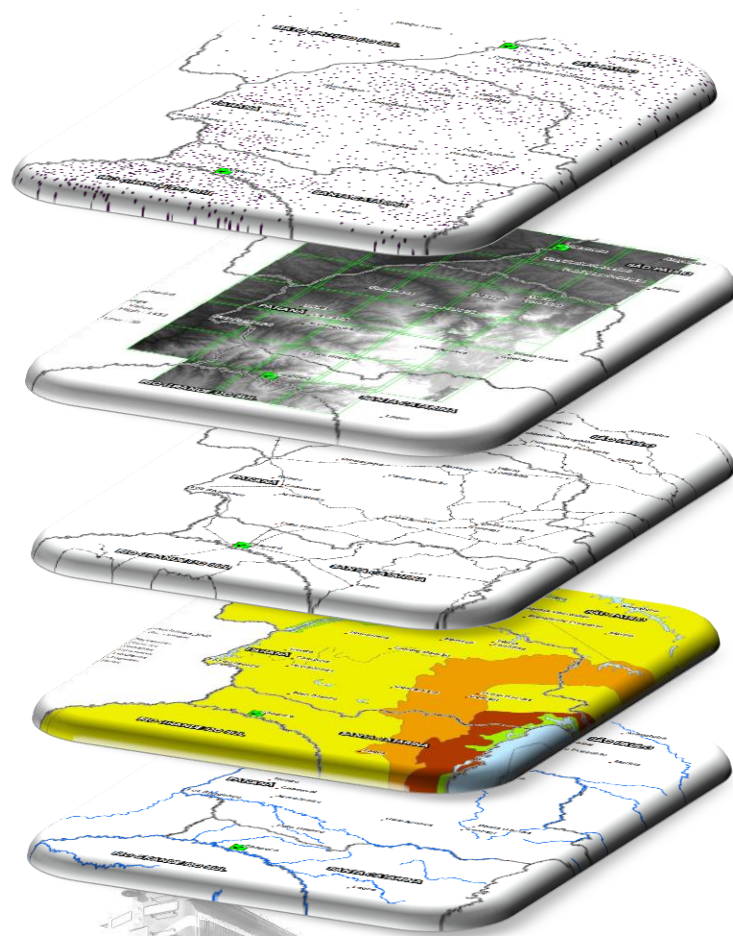
OBJETIVOS:

1. *transportar o maior volume de cargas,*
2. *minimizar impactos ambientais e sociais,*
3. *menor custo de construção e*
4. *menores custos operacionais.*



Metodologia Multicritério

Pesquisa e coleta de dados.



Cidades, População, PIB *per capita* (agro, indústria, serviços)

Hidrografia, Geomorfologia, Declividades

Ferrovias, rodovias, hidrovias

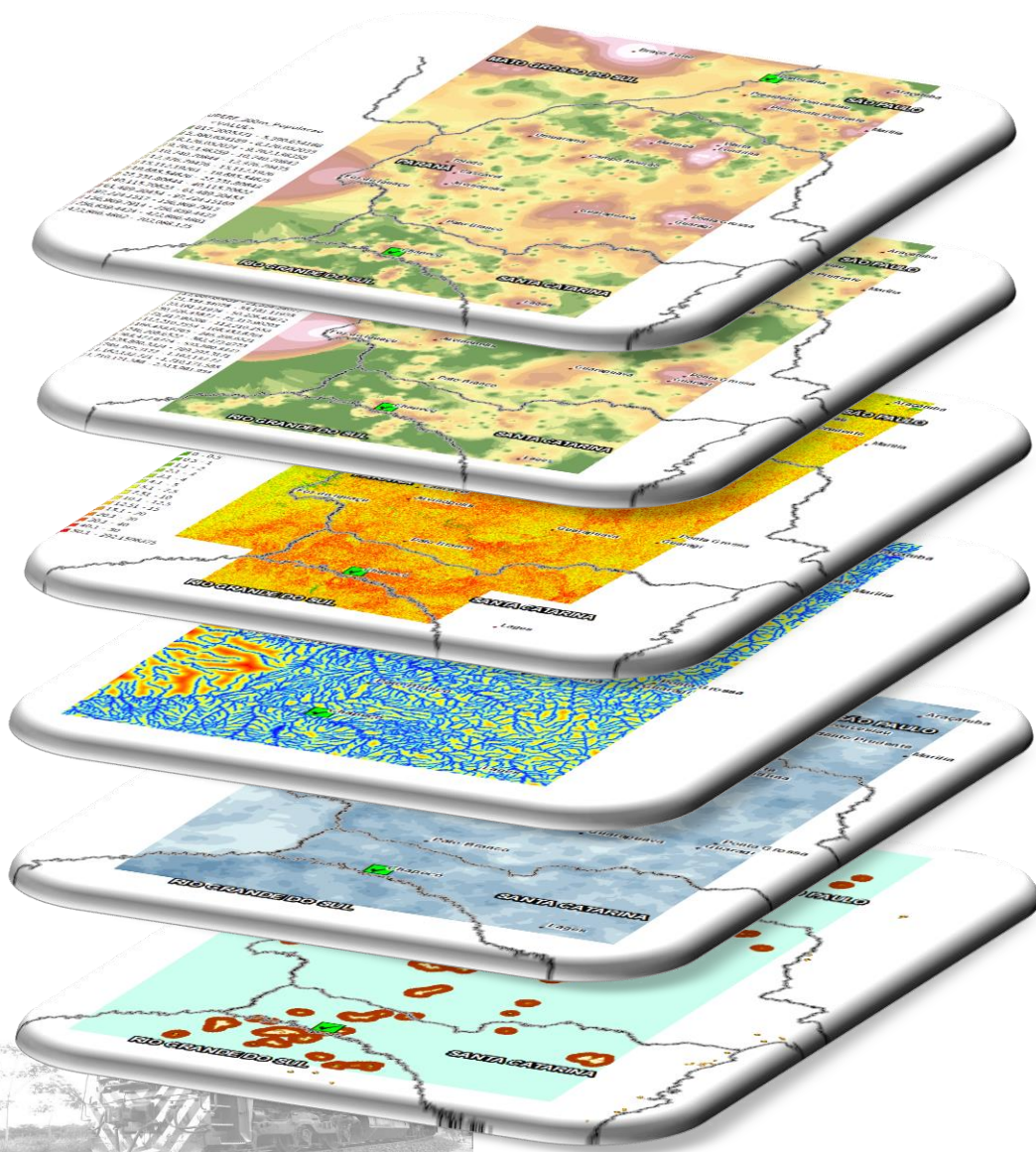
Produção agroindustrial, Armazéns, Usinas, Refinarias, Mineração.

Unidades de Conservação, Reservas Indígenas, Quilombos, Reservas Particulares, Áreas de proteção, Sítios, Cavernas, Assentamentos

Total: 44 variáveis



Geoprocessamento (atribuição dos pesos nos vetores).



Mapa de Densidade Populacional

Mapa do PIB Per Capita

Mapa de declividade do terreno

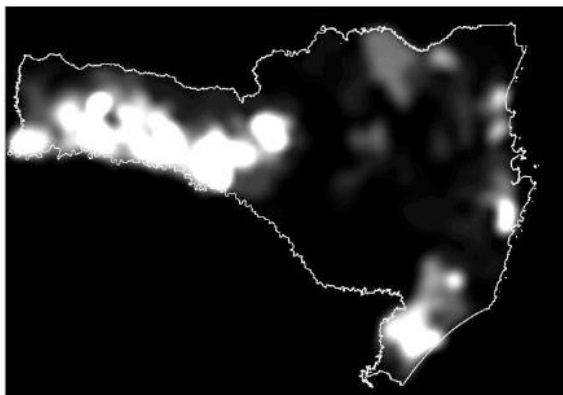
Mapa de densidade hidrográfica

Mapa de densidade de rodovia e ferrovias

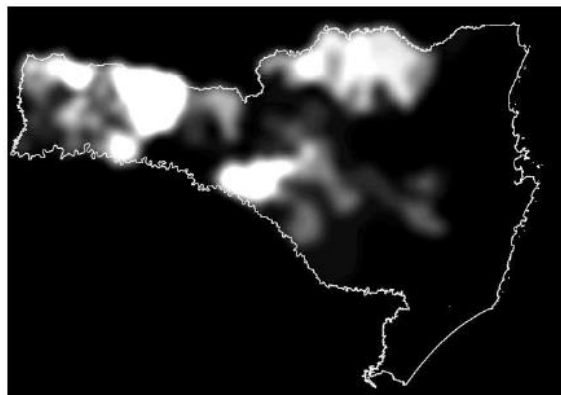
Mapa de Terras indígenas e área De influência

Exemplo: Temas do Grupo Mercado

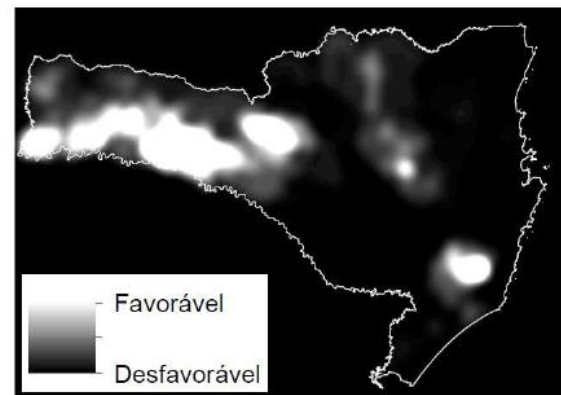
FRANGO



SOJA



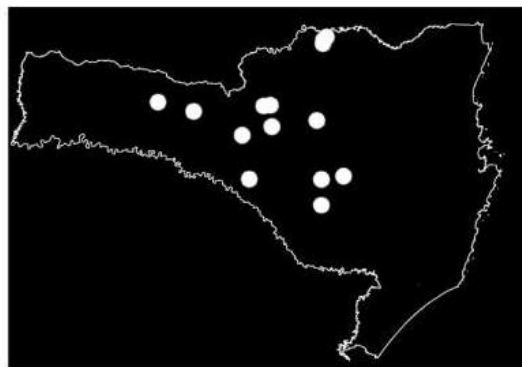
SUÍNOS



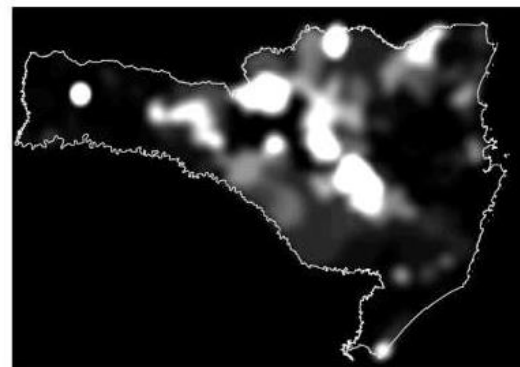
PIB INDUSTRIAL



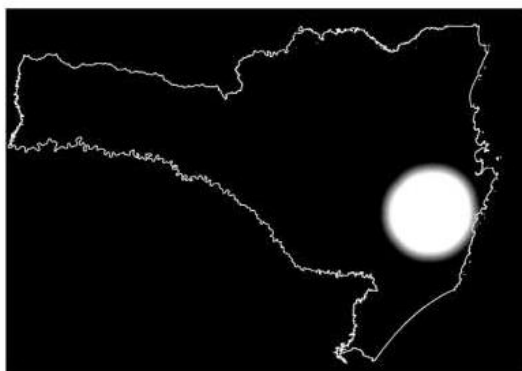
CELULOSE



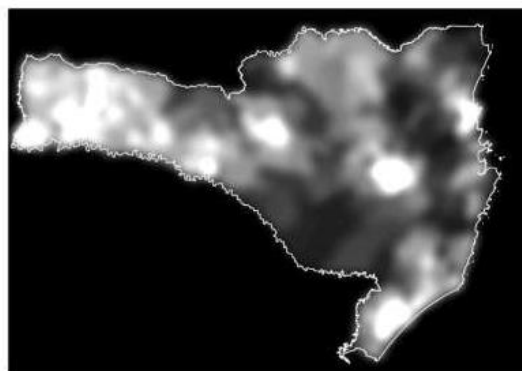
MADEIRA EM TORA



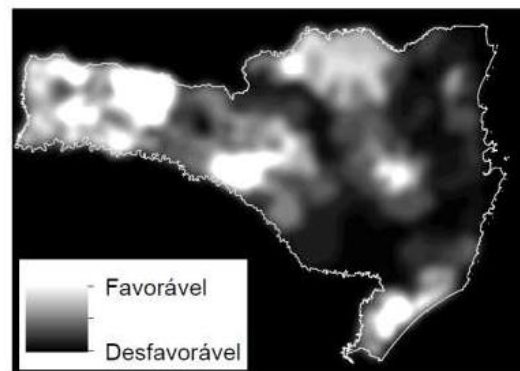
MINERAÇÃO



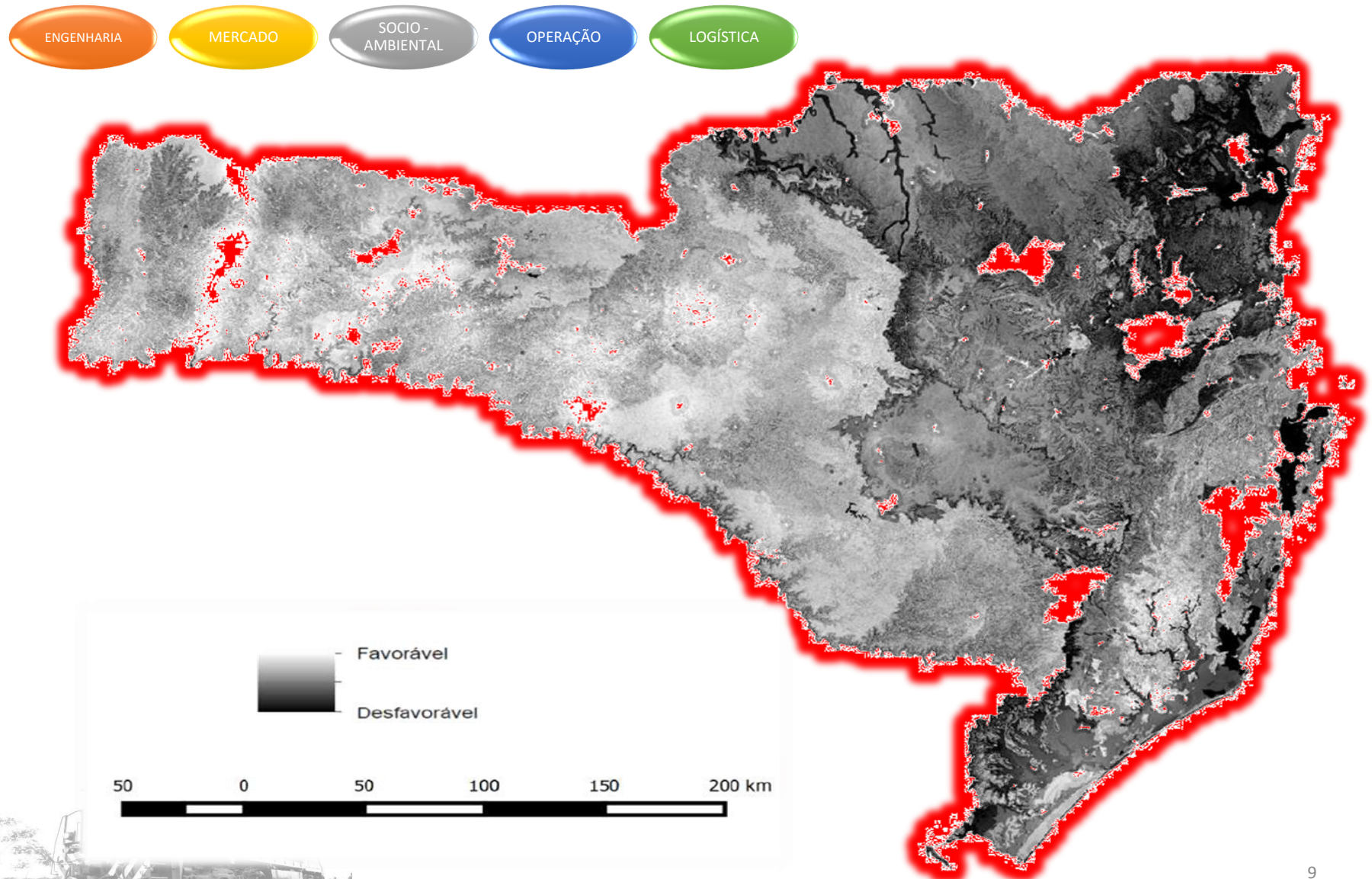
PIB AGROPECUÁRIO



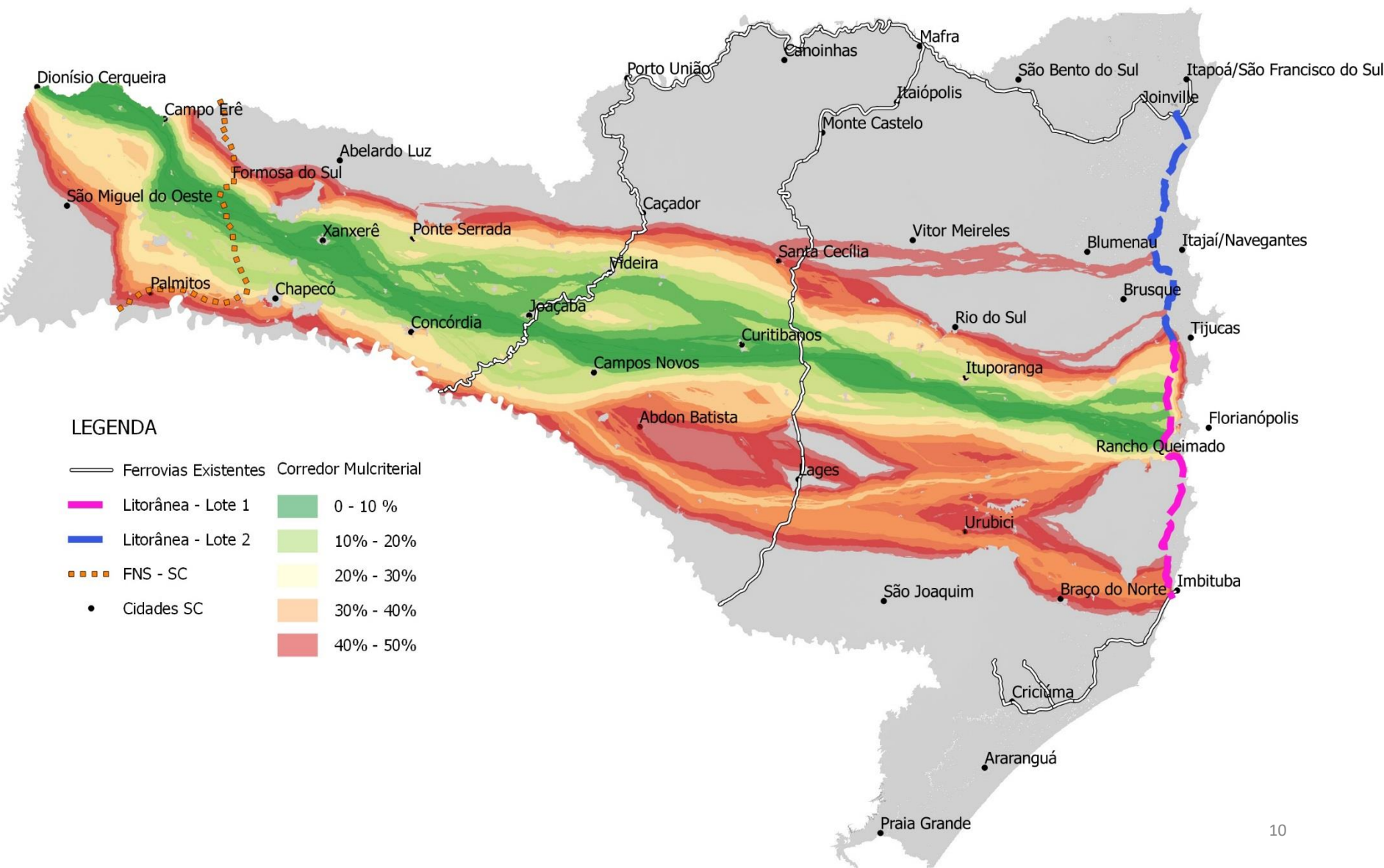
ÁREA PLANTADA



Resultado da superposição dos grupos



Geração do corredor multicritério de menor custo.



Parâmetros de Projeto

Ferrovias de grande capacidade de carga

- Bitola de 1.60 m (larga)
- Velocidade diretriz: 80 km/h
- Velocidade Operacional: 60 km/h
- Raio de curva horizontal mínimo: 344 m, desejável: 529 m
- Rampa máxima geométrica: Exportação: 1,0 % e importação: 1,45 %
- Comprimento mínimo de pátios: 2.200 m
- Composição tipo:
 - 2 locomotivas 4.400 HP,
 - 80 vagões graneleiros, capacidade útil de 8.000 toneladas, 10.970 toneladas brutas e comprimento 1.500 m,
 - Modelo simulado e testado.
- Tração diesel elétrica.

Norma Valec nº 80-EG-000A-17-0000, Projeto Geométrico





Locomotiva fabricada pela General Electric em
Contagem, MG, modelo AC44i (4400 HP)





Vagão graneleiro





Vagão porta-contêiner



ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA, ECONÔMICA E AMBIENTAL - EVTEA
CORREDOR FERROVIÁRIO DE SANTA CATARINA - CFSC
ALTERNATIVAS DE TRAÇADOS - V1

ALTERNATIVAS

CFSC - Segmento 1

- A-1
- A-2
- A-3

CFSC - Segmento 2

- B-1
- B-2
- B-4
- B-5

CFSC - Segmento 3

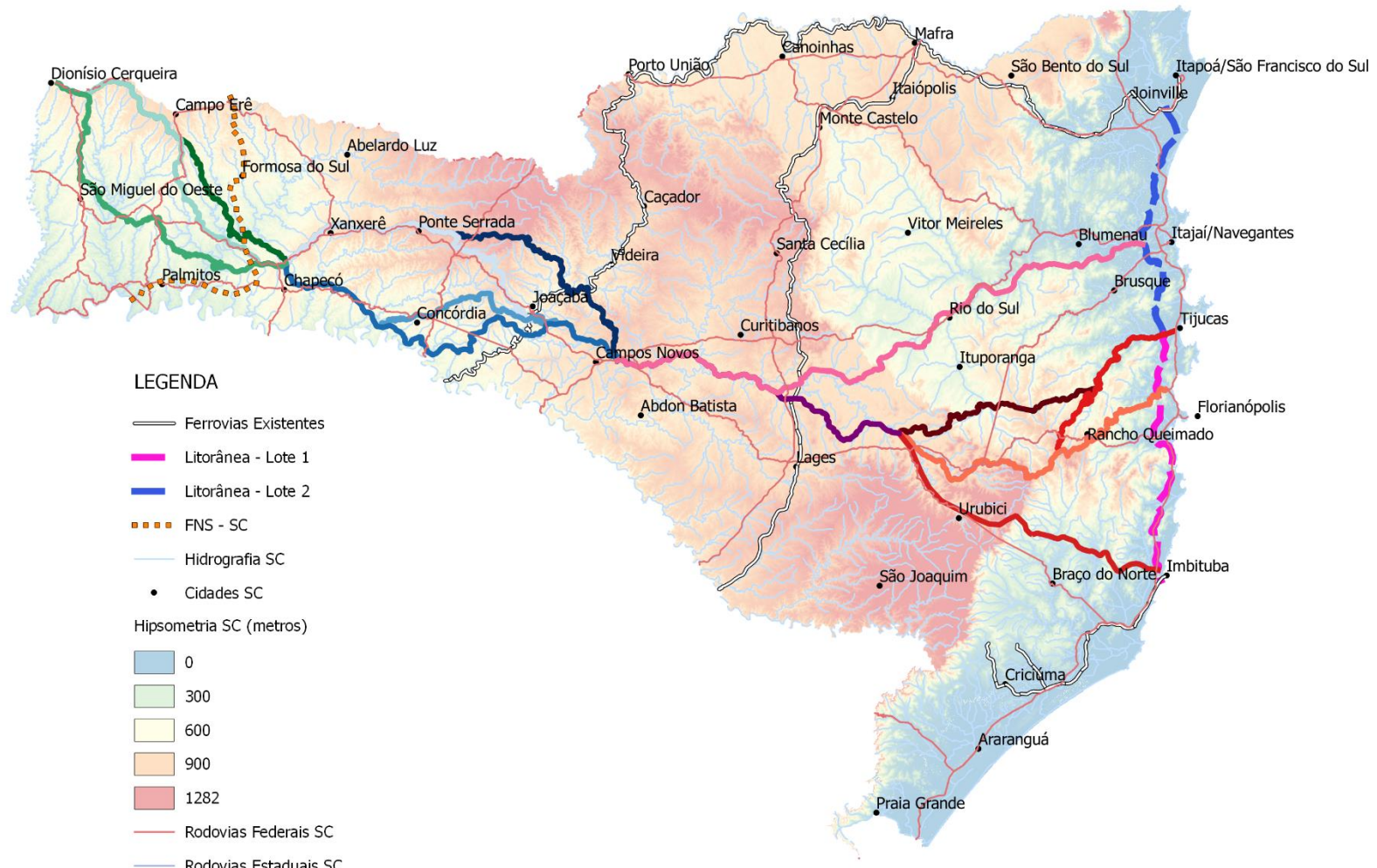
- C-1
- C-2

CFSC - Segmento 4

- D-1
- D-2
- D-3
- D-4

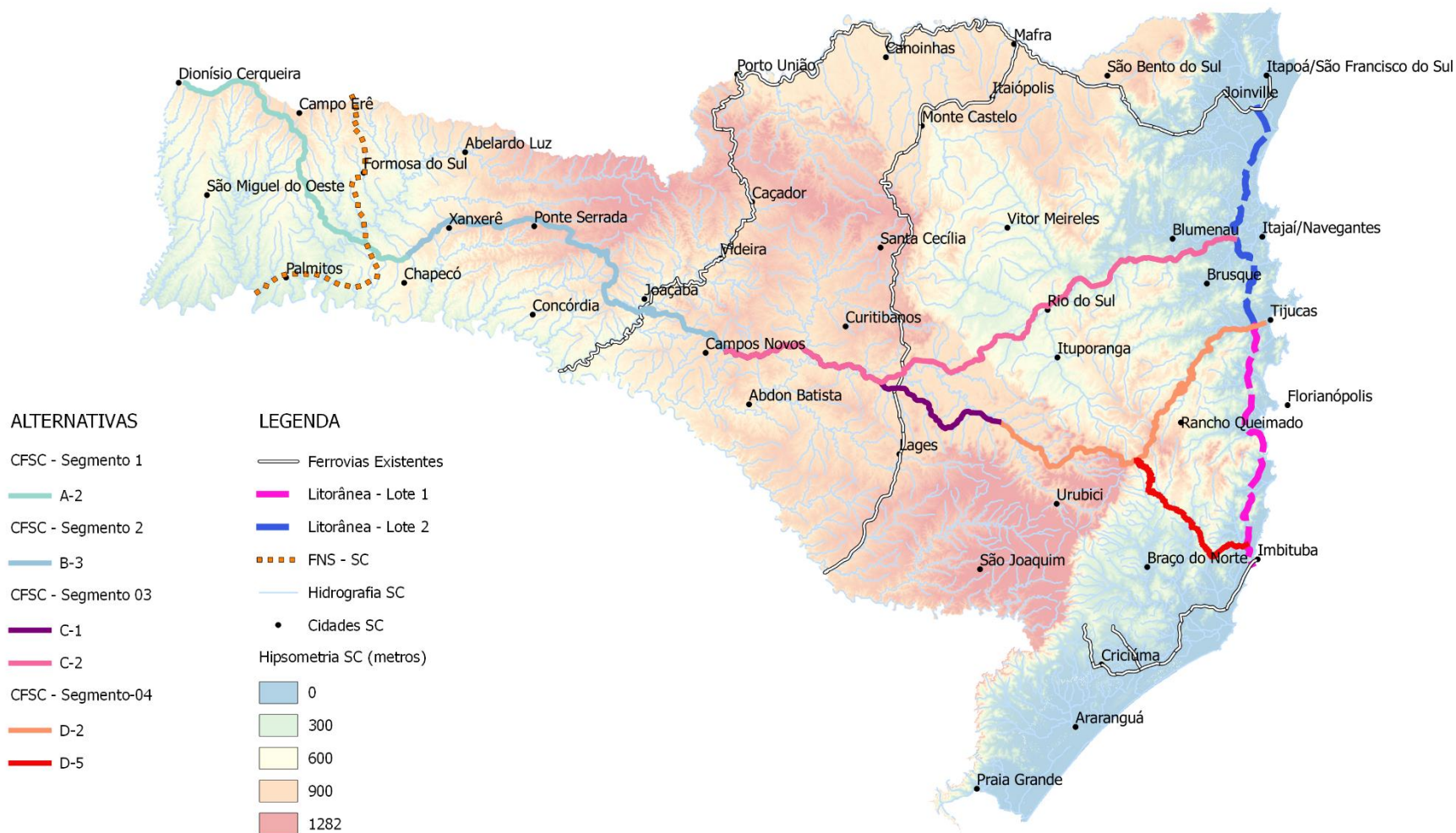
LEGENDA

- Ferrovias Existentes
- Litorânea - Lote 1
- Litorânea - Lote 2
- FNS - SC
- Hidrografia SC
- Cidades SC
- Hipsometria SC (metros)
 - 0
 - 300
 - 600
 - 900
 - 1282
- Rodovias Federais SC
- Rodovias Estaduais SC



0 20 40 60 80 km
1:2.500.000

ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA, ECONÔMICA E AMBIENTAL - EVTEA CORREDOR FERROVIÁRIO DE SANTA CATARINA - CFSC ALTERNATIVAS FINAIS DE ESTUDO

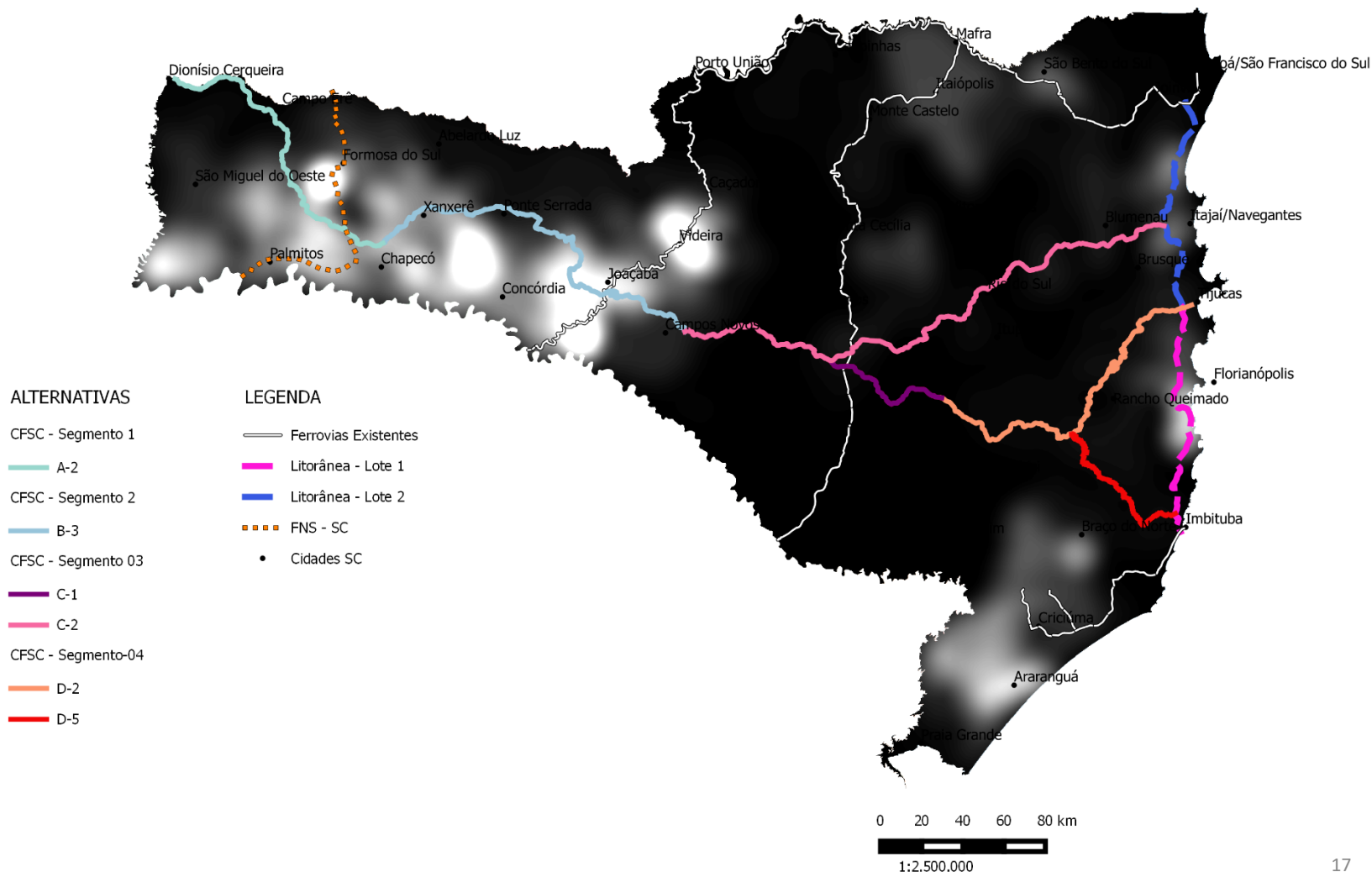


0 20 40 60 80 km

1:2.500.000

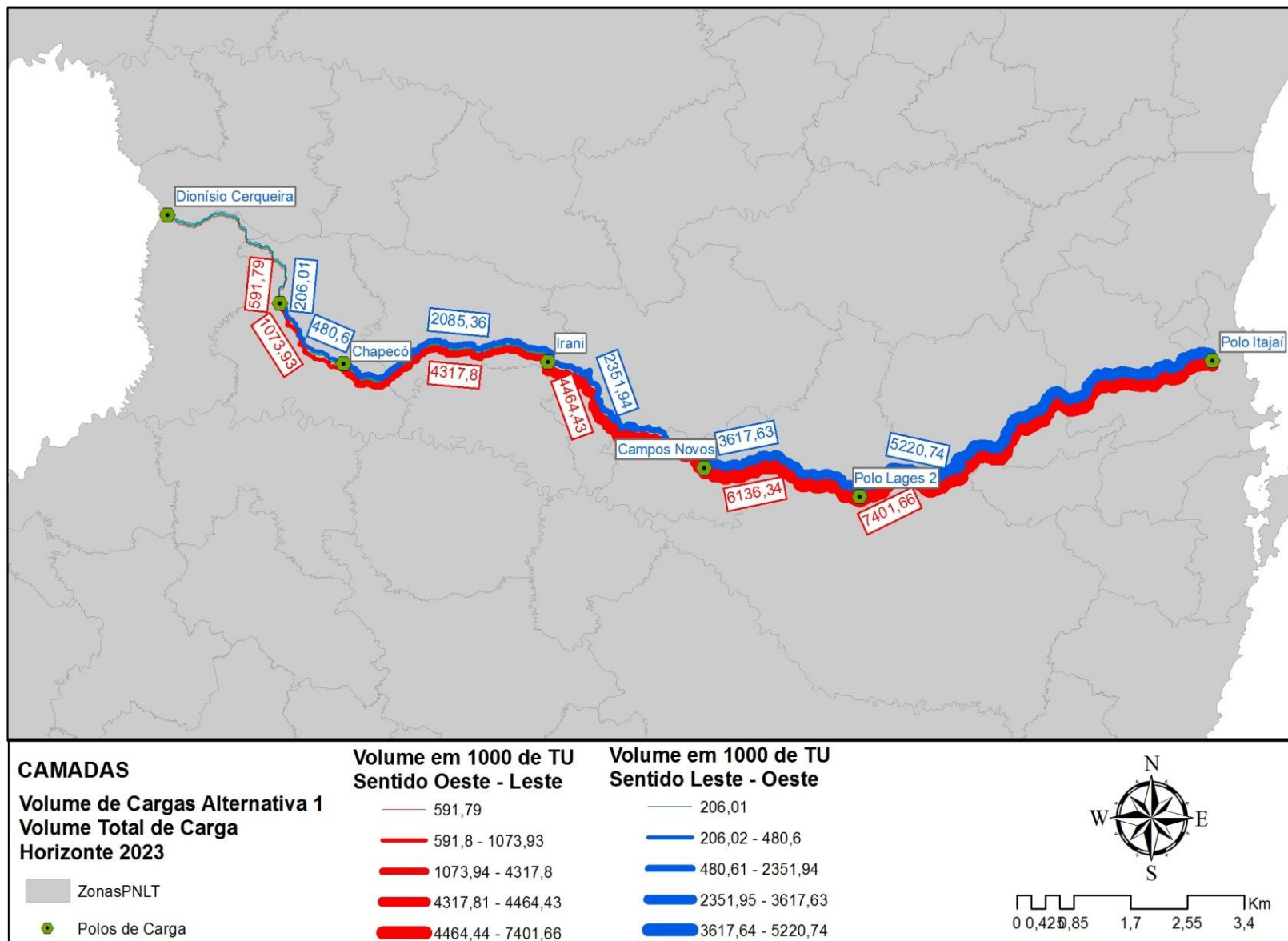
Alternativas x Produção de Aves

ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA, ECONÔMICA E AMBIENTAL - EVTEA CORREDOR FERROVIÁRIO DE SANTA CATARINA - CFSC ALTERNATIVAS FINAIS DE ESTUDO - PRODUÇÃO DE FRANGO

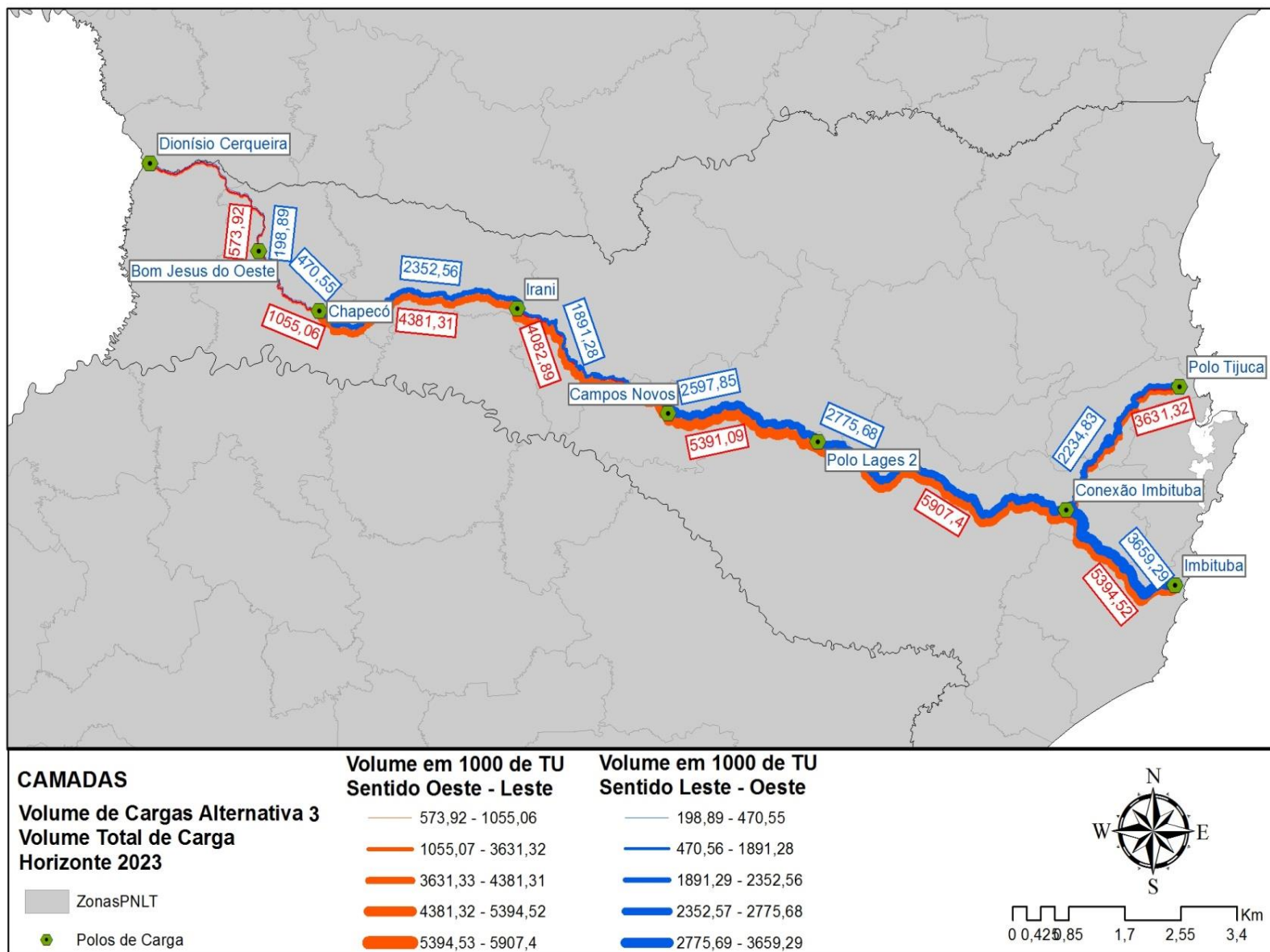




Volume Total de Cargas – Alternativa Direta a Itajaí – 2023



Volume Total de Cargas – Alternativa “Y” – 2023

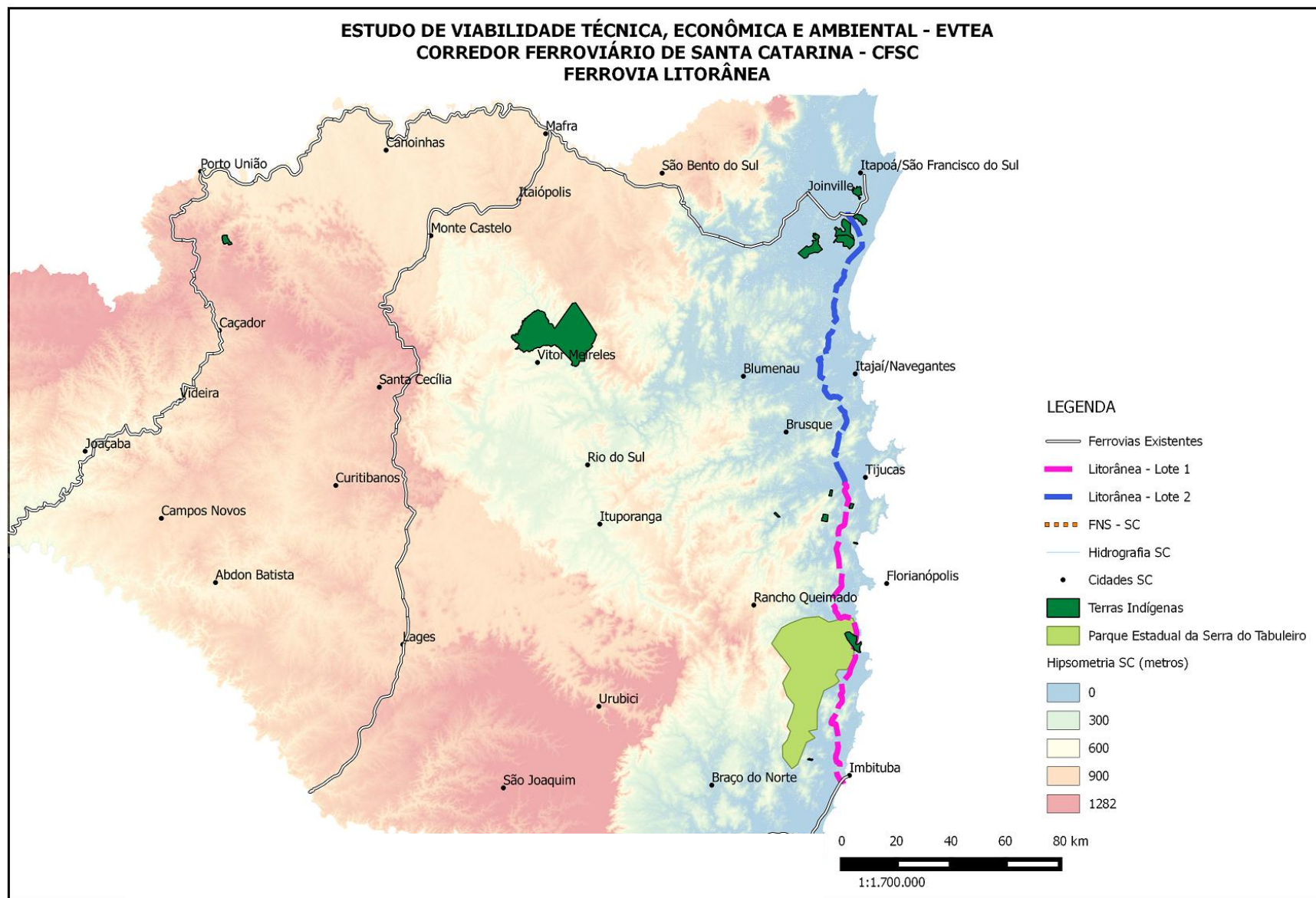


Premissas

- Corredor Ferroviário deve ligar Dionísio Cerqueira a Itajaí (Ferrovia Litorânea)
- Lote 1 (Sul) da Ferrovia Litorânea: trecho Imbituba a Tijucas
 - Extensão de 125,7 km
 - **Custo de R\$ 4,8 bilhões a 12 bilhões** (R\$ 38,1 milhões/km a R\$ 96 milhões/km) – 3 a 9 x custo médio usual
 - **Dificuldade de licenciamento ambiental**
Morro dos Cavalos e Reserva Ambiental da Serra do Tabuleiro
- Lote 2 (Norte) da Ferrovia Litorânea: trecho Tijucas a Joinville
 - Extensão de 119,5 km
 - Custo de R\$ 1,7 bilhões (R\$ 14,2 milhões/km)
 - Licenciamento ambiental normal

*A construção da Ferrovia Litorânea é responsabilidade do DNIT
Tem a função de articular os portos catarinenses*





Matriz de Decisão

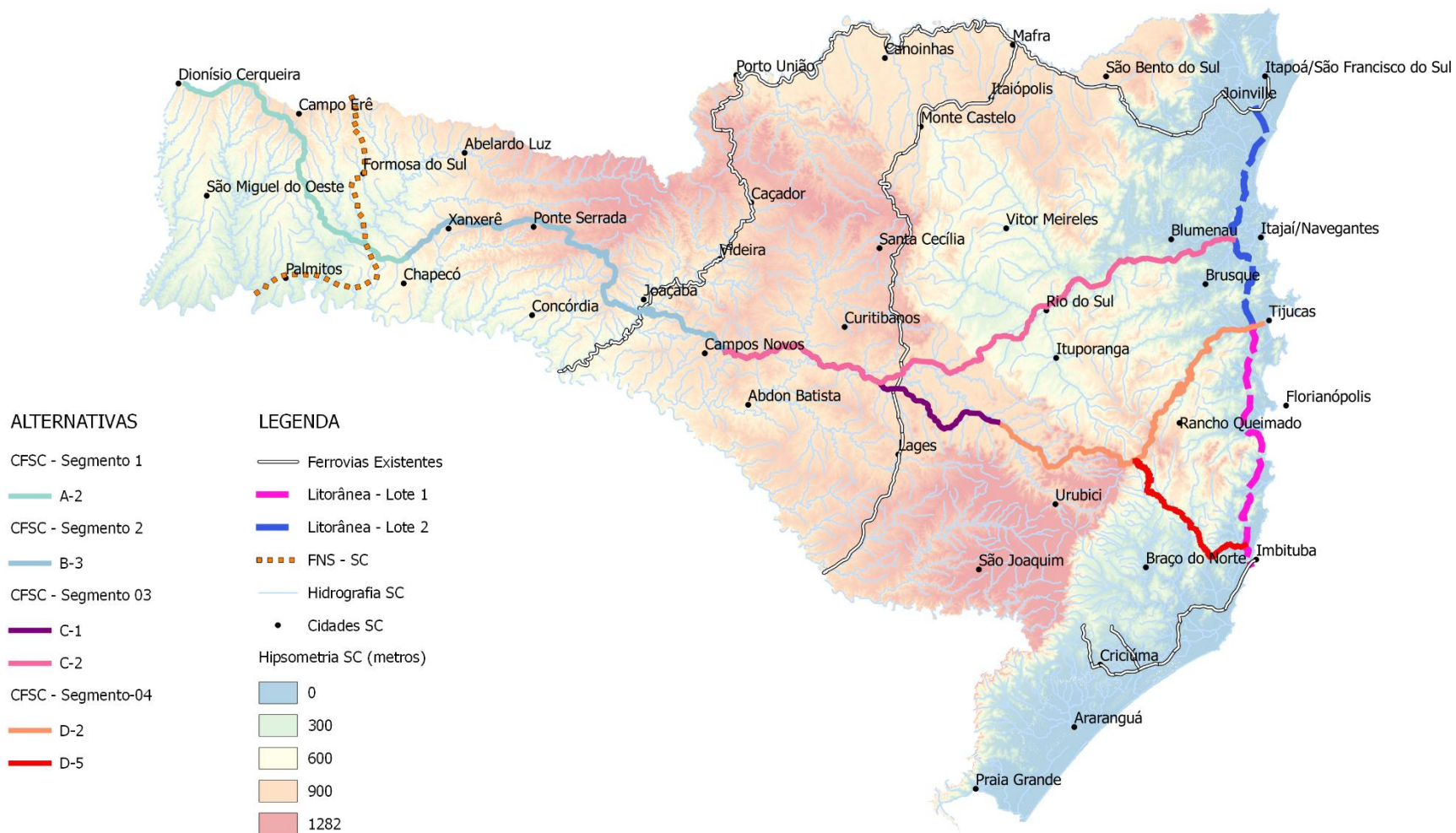
Alternativas

- Traçado comum de Dionísio Cerqueira até o entroncamento com a EF-116 – ALL Malha Sul (região de Lages / Correia Pinto / Ponte Alta)
- Alternativa 1 – ligação direta a Itajaí
- Alternativa 2 – Ligação em “Y”
 - Bifurcação na região de Alfredo Wagner, em direção a Tijucas e Imbituba
 - Esta alternativa *pode substituir o Lote 1 (Sul) da Ferrovia Litorânea*, economizando-se seu respectivo custo de R\$ 4,8 bilhões a 12 bilhões, equacionando a questão ambiental e articulando os portos catarinenses, além de atender a região Sul do Estado e o Porto de Imbituba

Obs.: a alternativa Y pressupõe a construção de 30 km do Lote 2 (Norte) da Ferrovia Litorânea, para ligar Tijucas a Itajaí, com custo de R\$ 420 milhões



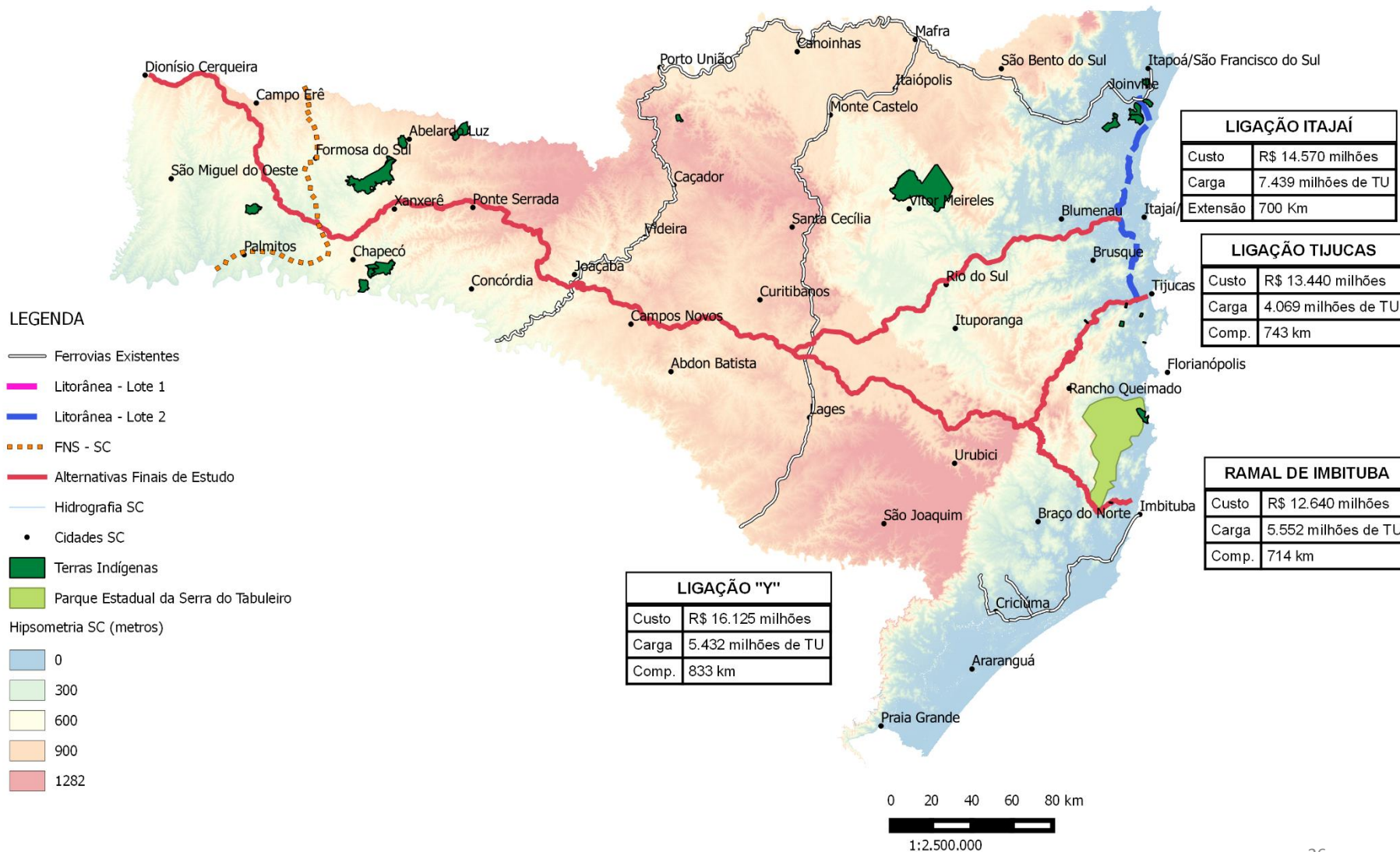
ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA, ECONÔMICA E AMBIENTAL - EVTEA CORREDOR FERROVIÁRIO DE SANTA CATARINA - CFSC ALTERNATIVAS FINAIS DE ESTUDO



0 20 40 60 80 km

1:2.500.000

ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA, ECONÔMICA E AMBIENTAL - EVTEA **CORREDOR FERROVIÁRIO DE SANTA CATARINA - CFSC** **ALTERNATIVAS FINAIS DE ESTUDO**



Comparação

Características	Ligação Direta Itajaí	Ligação “Y”
Custo total (R\$ bilhões)	14,5	16,1
Fluxo Exp. (Milhões TU)	7,5	5,4
Litorânea Norte (1,4 Bilhões)	Utiliza em parte	Trecho necessário
Litorânea Sul (4,8 a 12 Bilhões)	Não substitui	Substitui
Região Sul de SC / Imbituba	Não atende	Atende



Próximas atividades do Projeto

Reuniões Participativas

- *exposição dos estudos realizados até o momento*
- *obtenção de subsídios e contribuições da sociedade*

Projeto Básico de Engenharia

- *adequação dos resultados obtidos nas audiências públicas*
- *levantamento aerofotogramétrico*
- *definição do traçado,*
- *custos estimados de construção*

Estudos Operacionais

- *conclusão dos custos operacionais e de manutenção*

Avaliação Socioeconômica

- *obtenção dos índices e taxas de retornos sociais*

Avaliação Econômica e Financeira

- *obtenção dos retornos e atratividade do empreendimento, em relação ao Estado e aos entes privados*

Decisão do Modelo de Implantação

- *obra pública pela VALEC e posterior concessão*
- *estruturação de modelagem de PPP: VALEC – setor privado*





Obrigado!

Fábio Vinicius Bittencourt Silva
Superintendente de Desenvolvimento
Diretoria de Planejamento
VALEC