



Empresa de Pesquisa Energética

5ª Reunião do Grupo de Estudos da Transmissão – GET Nordeste

Bahia | Sergipe | Alagoas | Ceará | Paraíba | Pernambuco | Piauí | Rio Grande do Norte

Superintendência de Transmissão de Energia

4 de julho de 2025

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



5ª Reunião do Grupo de Estudos da Transmissão – GET Nordeste

1. Estudos Finalizados

2. Diagnóstico Regional - PDE2034

- Cenários Analisados
- Dados de Carga
- Pontos de Destaque
- Recomendações

3. Estudos em Andamento

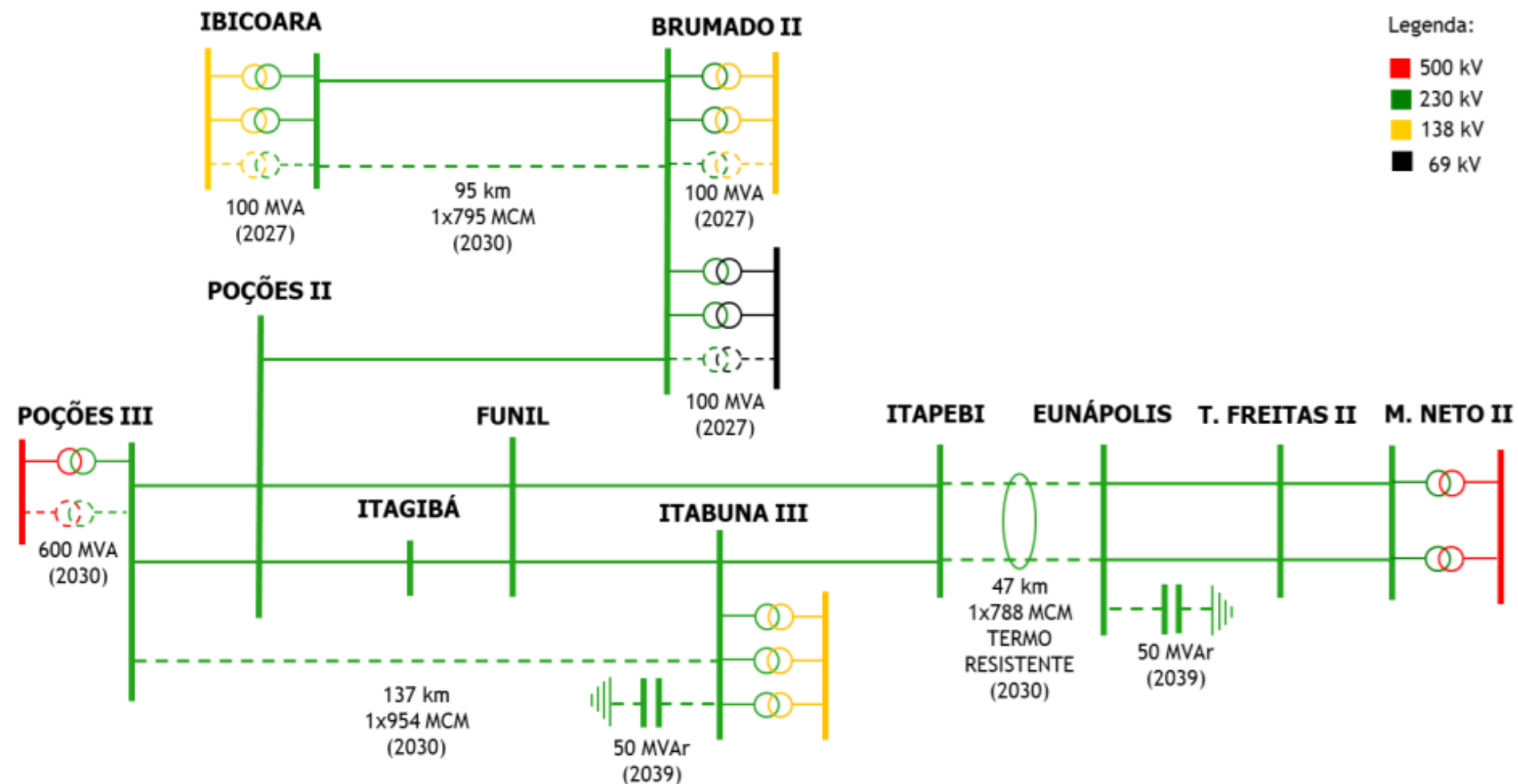
4. Programação de Estudos 2025

5. Assuntos Gerais

Estudos Finalizados

EPE-DEE-RE-042/2023-rev0 – Estudo de Atendimento às Regiões Centro-Sul e Sul da Bahia – Parte I

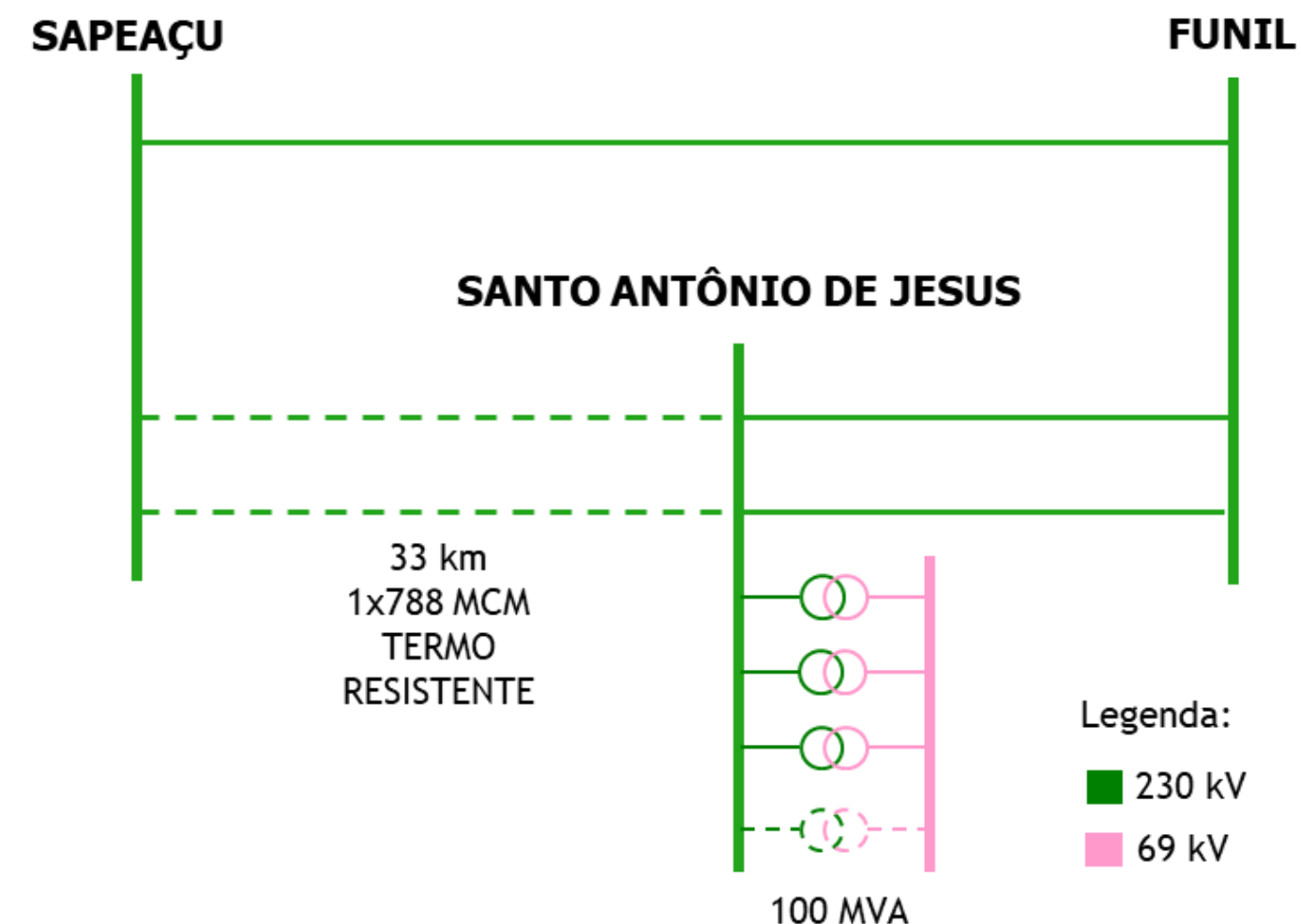
- Solução para contingência da **LT 230 kV Itapebi – Eunápolis**, eixo 230 kV Poções II – Itagibá – Funil, eixo 230 kV Ibicoara – Brumado II – Poções II, transformação 500/230 kV da SE Poções III e transformação de fronteira das SE Ibicoara e Brumado II.
- Avaliação da necessidade de reforços de grande porte nas instalações da Afluente Transmissão, referentes ao vencimento do contrato 001/2010 – Aneel.
- Investimentos:**
R\$ 487,2 milhões: Rede Básica e Rede Básica de Fronteira
- Status:**
Inclusão provável das obras no **Leilão 01/2026**



Estudos Finalizados

EPE-DEE-RE-077/2023-rev0 – Estudo de Atendimento às Regiões Centro-Sul e Sul da Bahia – Parte II

- Solução para contingência da **LT 230 kV Sapeaçu – Santo Antônio de Jesus (2030)** e transformação de fronteira da **SE Santo Antônio de Jesus (2033)**.
- Solução para o **final de vida útil do CER 01Q1 (-100/+200) Mvar da SE Funil**.
- **Investimentos:**
R\$ 187,3 milhões: Rede Básica e Rede Básica de Fronteira.



5ª Reunião do Grupo de Estudos da Transmissão – GET Nordeste

1. Estudos Finalizados

2. Diagnóstico Regional - PDE2034

- **Cenários Analisados**
- **Dados de Carga**
- **Pontos de Destaque**
- **Recomendações**

3. Estudos em Andamento

4. Programação de Estudos 2025

5. Assuntos Gerais

Diagnóstico Regional – Cenários Analisados

Para avaliar as particularidades do atendimento à Região Nordeste, foram **preparados cinco cenários** base.

Situações operativas avaliadas:

- Cenário 1 – Norte e Nordeste Úmidos – Carga Média – Hidráulicas do Norte no máximo – Máxima exportação de energia das regiões N/NE para o SE/CO no período úmido;
- Cenário 2 – Norte e Nordeste Secos – Carga Média – Nordeste Exportador – Máxima exportação de energia das regiões N/NE para o SE/CO no período Seco;
- Cenário 3 – Norte Úmido, Nordeste Importador – Carga Pesada - Hidráulicas do Norte no máximo – Hidráulicas do Nordeste no período Seco;
- Cenário 4 – Norte e Nordeste Secos – Carga Leve – Baixo Intercâmbio – Relevante para o dimensionamento de compensação reativa e controle de tensão;
- Cenário 5 – Inversão de Fluxo em subestações de fronteira – Carga mínima de fim de semana – Geração da MMGD da máxima diurna.

Diagnóstico Regional – Dados de Geração

Foram considerados todos os projetos com **CUST assinado** até dezembro de 2024.

Não foi considerada geração indicativa.

Usinas Eólicas: **38 GW**

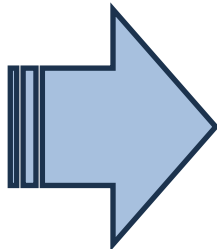
Usinas Fotovoltaicas: **20 GW**

Total EOL + UFV: **58 GW**

Fonte	AL (MW)	BA (MW)	CE (MW)	PB (MW)	PE (MW)	PI (MW)	RN (MW)	SE (MW)	Total (MW)	Total (%)
UHE	400	5.395	-	-	1.380	225	-	3.000	10.400	13%
PCH/CGH	1	261	-	4	13	-	5	-	283	0%
EOL	-	14.346	3.252	1.930	1.093	5.544	11.804	35	38.004	49%
UFV	481	5.394	2.639	1.845	1.909	5.991	1.742	-	20.001	26%
UTE	-	1.187	2.113	510	1.692	-	442	1.514	7.459	10%
BIO	271	510	-	78	247	-	40	59	1.204	2%
TOTAL	1.153	27.093	8.003	4.367	6.334	11.761	14.034	4.607	77.351	100%

*CUST assinado até dez/2024

+ 2,16 GW de geração solar e eólica em relação ao Diagnóstico do PDE 2033

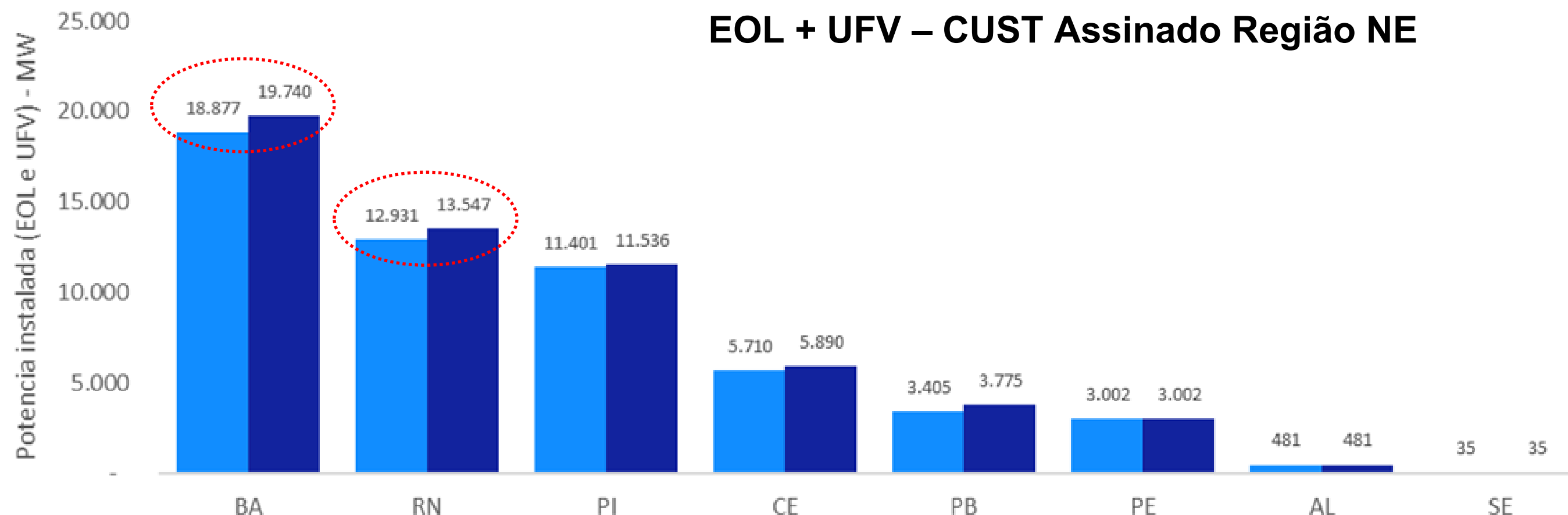


Em relação ao ciclo PDE 2033, aumento mais tímido, como resultado de:

- Novas regras de acesso com **aporte de garantias**
- Percepção do mercado de **cortes por razão energética** (sobreoferta)

Diagnóstico Regional – Dados de Geração

PDE ● PDE 2033 ● PDE 2034



*CUST assinado até dez/2024

- Distribuição da potência instalada entre os estados
PDE 2033 (dez/2023) vs PDE 2034 (dez/2024)
- Impactos distintos nas diferentes áreas da região Nordeste
- Percentuais de despacho de acordo com os casos ONS

BA com maior aumento em relação
ao Diagnóstico do PDE 2033

Diagnóstico Regional – Dados de Carga

Maiores centros de consumo da Região Nordeste estão localizados nas regiões metropolitanas de **Fortaleza**, de **Recife** e de **Salvador**.

O patamar de carga **máxima noturna** é o mais elevado para todos os estados da região Nordeste.



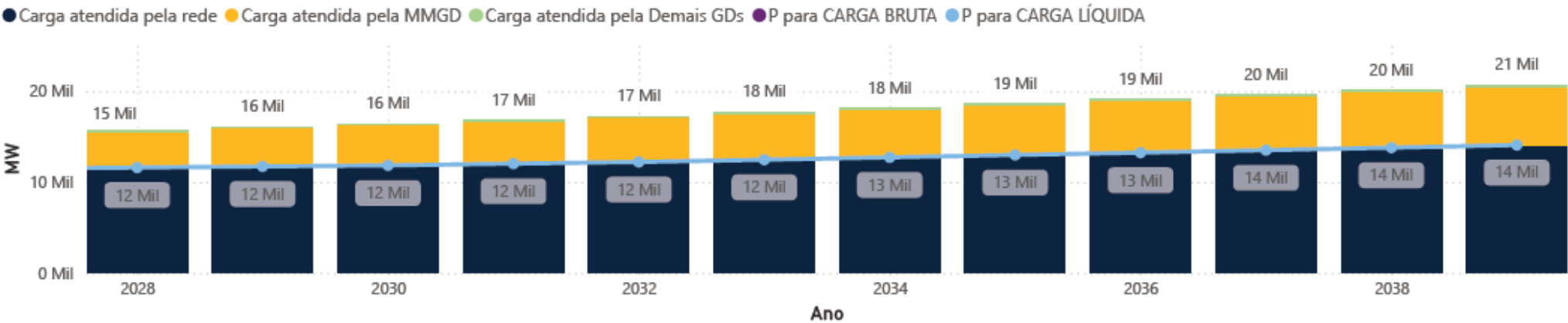
NORDESTE

*apenas carga atendida pelas distribuidoras

Patamar Máxima Noturna



Patamar Máxima Diurna



Patamar Mínima Noturna



Patamar Mínima Diurna



Diagnóstico Regional – Dados de Carga

BAHIA

A carga no patamar de máxima noturna varia de **4,7 GW** em 2028 para **6 GW** em 2039, representando um aumento de aproximadamente **28%**. A MMGD varia de **2,2 GW** para **4,3 GW**, o que corresponde a um aumento de **95%**.

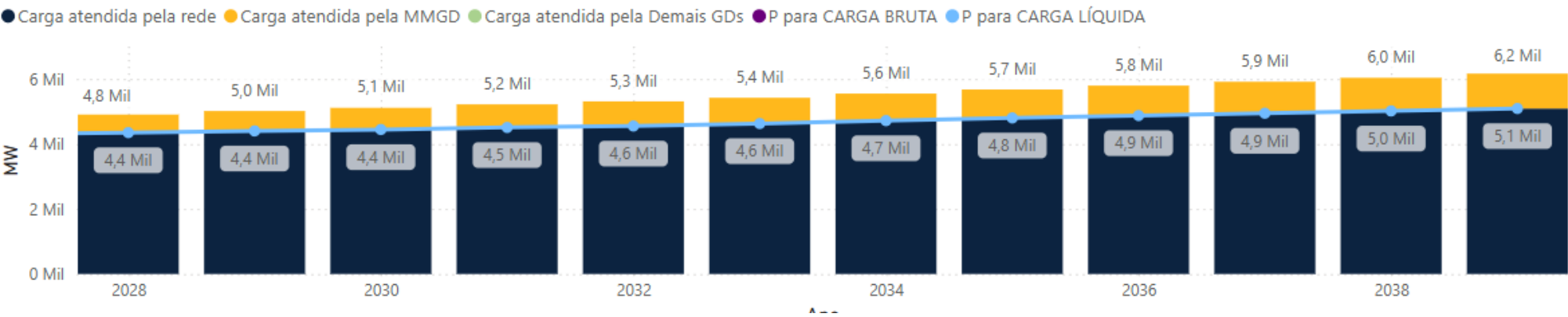


*apenas carga atendida pelas distribuidoras

Patamar Máxima Noturna



Patamar Máxima Diurna



Patamar Mínima Noturna



Patamar Mínima Diurna



Diagnóstico Regional – Dados de Carga

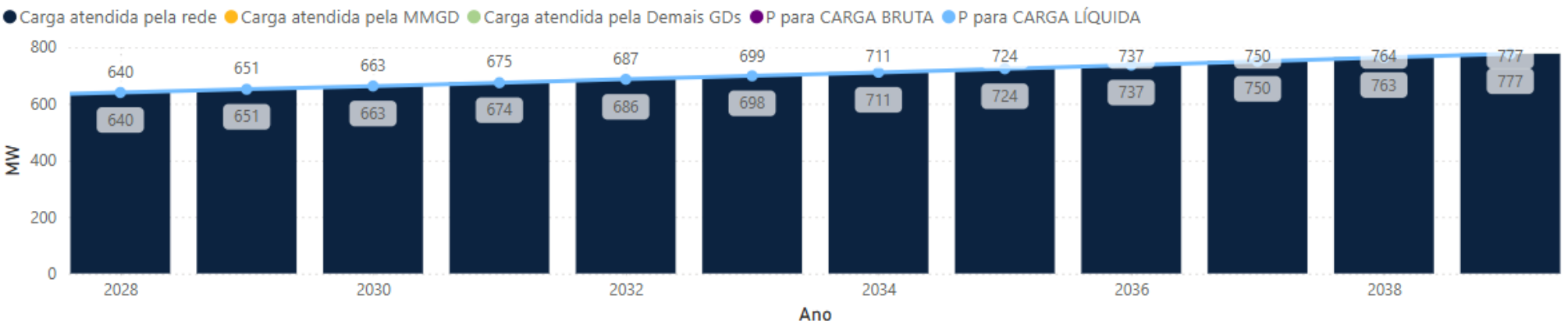
SERGIPE

A carga no patamar de máxima noturna varia de **640 MW** em 2028 para **777 MW** em 2039, representando um aumento de aproximadamente **21%**. A MMGD varia de **262 MW** para **449 MW**, o que corresponde a um aumento de **71%**.

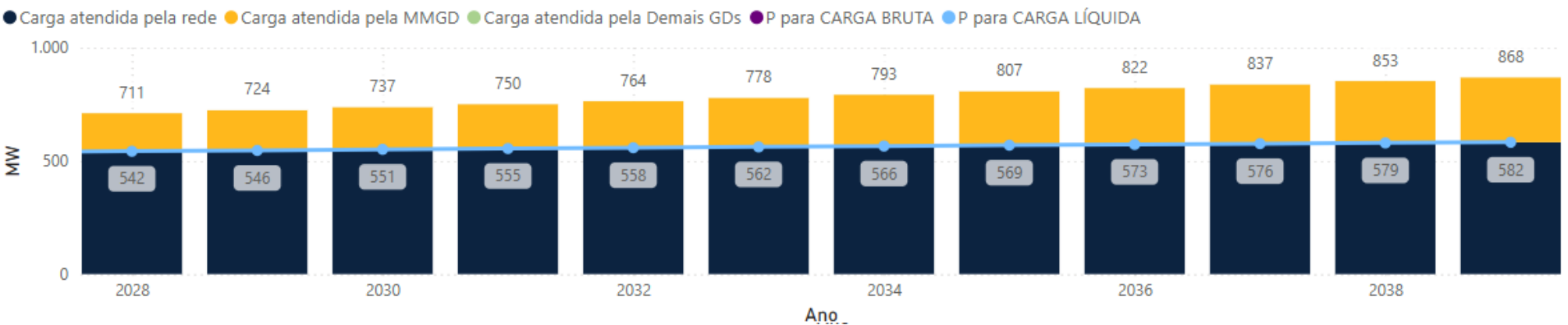


*apenas carga atendida pelas distribuidoras

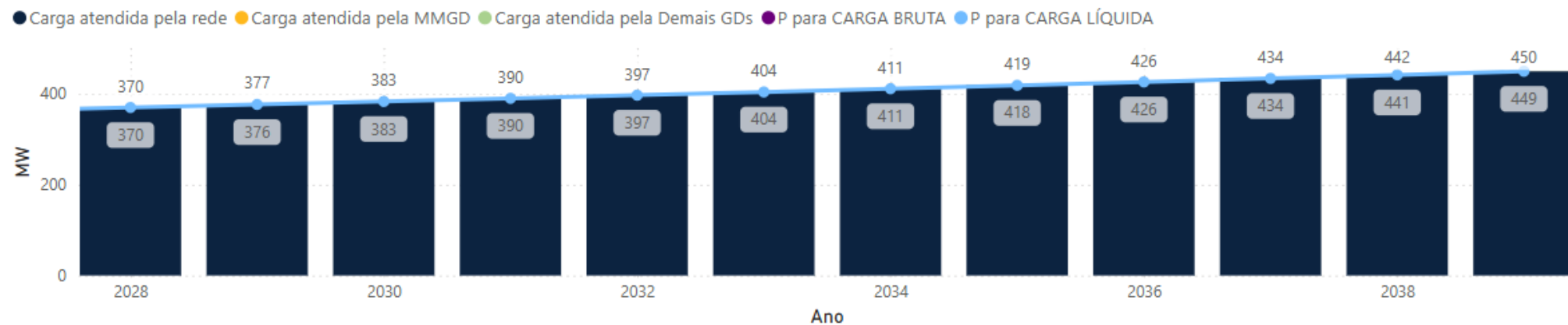
Patamar Máxima Noturna



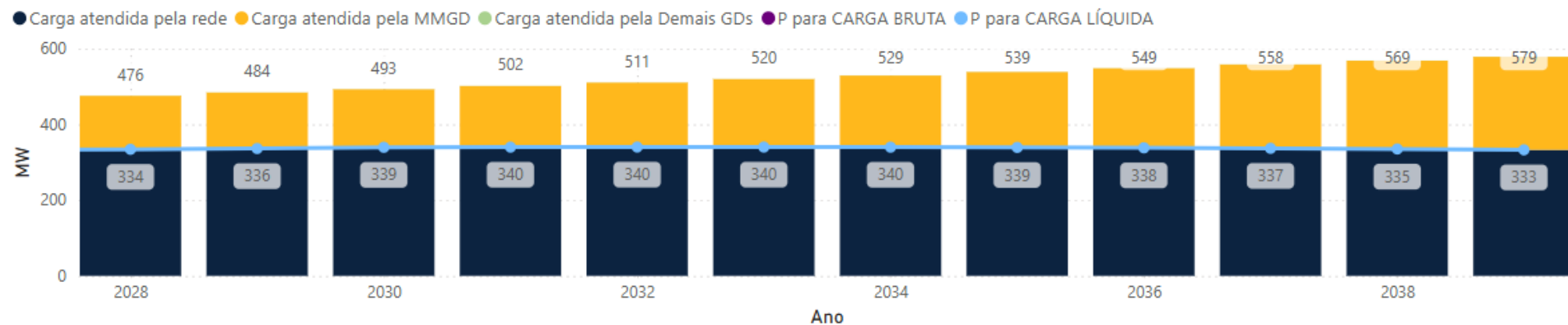
Patamar Máxima Diurna



Patamar Mínima Noturna



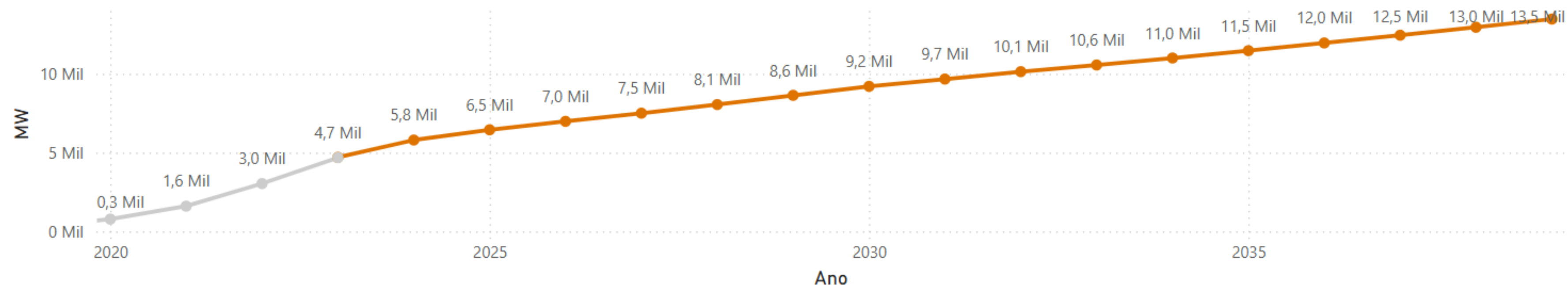
Patamar Mínima Diurna



Diagnóstico Regional – Dados de Carga

Potência instalada MMGD-FV

● PD 2034 ● Pinst ANEEL



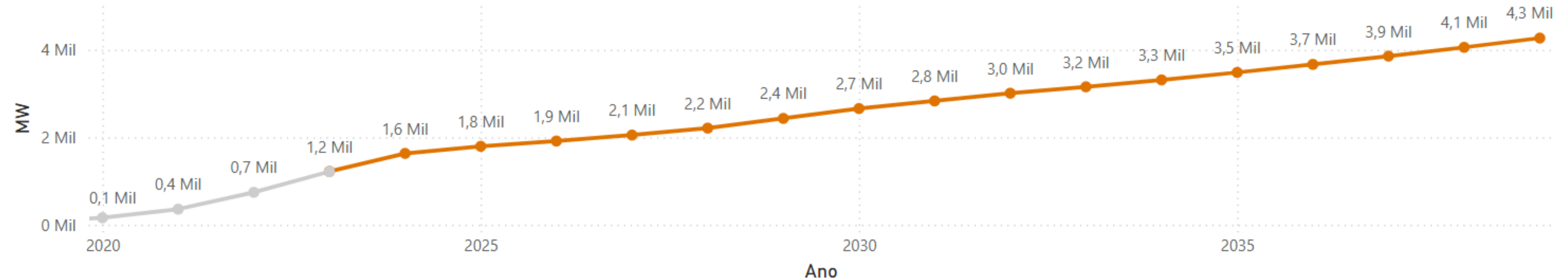
NORDESTE

- Valores de potência instalada de MMGD **estão condizentes** com curva de crescimento real (dados Aneel)
- Região Nordeste atingirá **13,5 GW de potência instalada** de MMGD ao final do horizonte
- Impacto no diagnóstico de rede, em especial nas **transformações de fronteira**
- Não se considera geração de MMGD no período de carga pesada

Diagnóstico Regional – Dados de Carga

Potência instalada MMGD-FV

● PD 2034 ● Pinst ANEEL



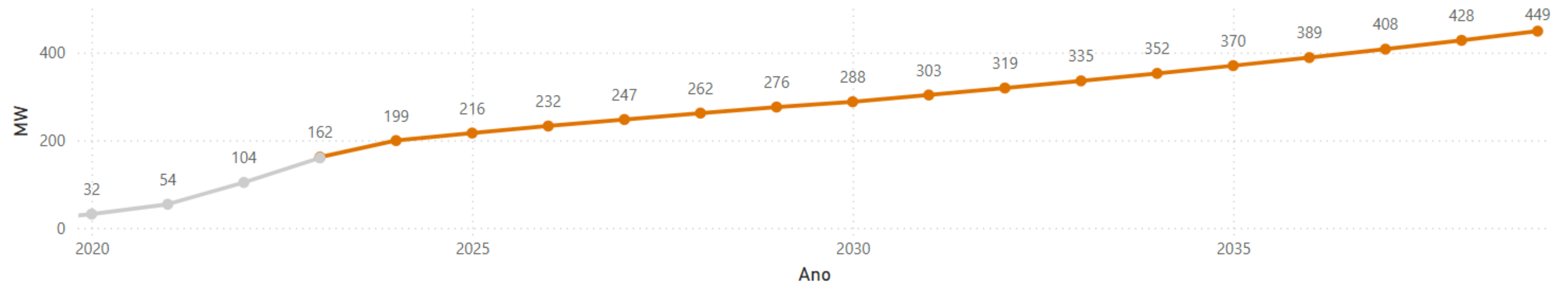
BAHIA

- Valores de potência instalada de MMGD **estão condizentes** com curva de crescimento real (dados Aneel)
- Estado da Bahia atingirá **4,3 GW de potência instalada** de MMGD ao final do horizonte
- Impacto no diagnóstico de rede, em especial nas **transformações de fronteira**

Diagnóstico Regional – Dados de Carga

Potência instalada MMGD-FV

● PD 2034 ● Pinst ANEEL



SERGIPE

- Valores de potência instalada de MMGD **estão condizentes** com curva de crescimento real (dados Aneel)
- Sergipe atingirá **449 MW de potência instalada** de MMGD ao final do horizonte

Diagnóstico Regional – Pontos de Destaque

SERGIPE

- As análises realizadas para o sistema elétrico de transmissão do estado de Sergipe **apresentaram desempenho satisfatório** em todo o horizonte analisado e, portanto, não foram identificadas quaisquer violações de carregamento ou de tensão.

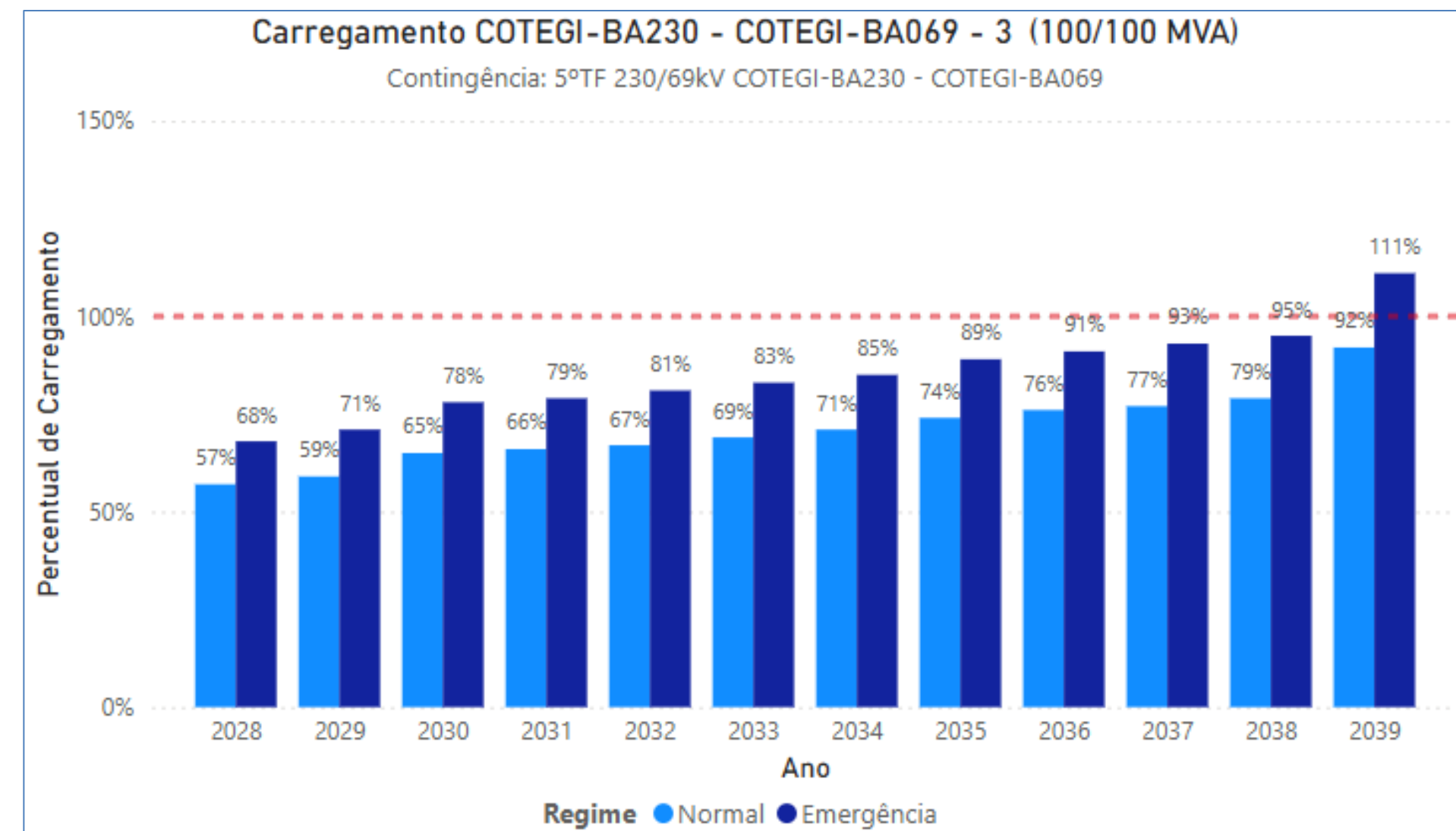
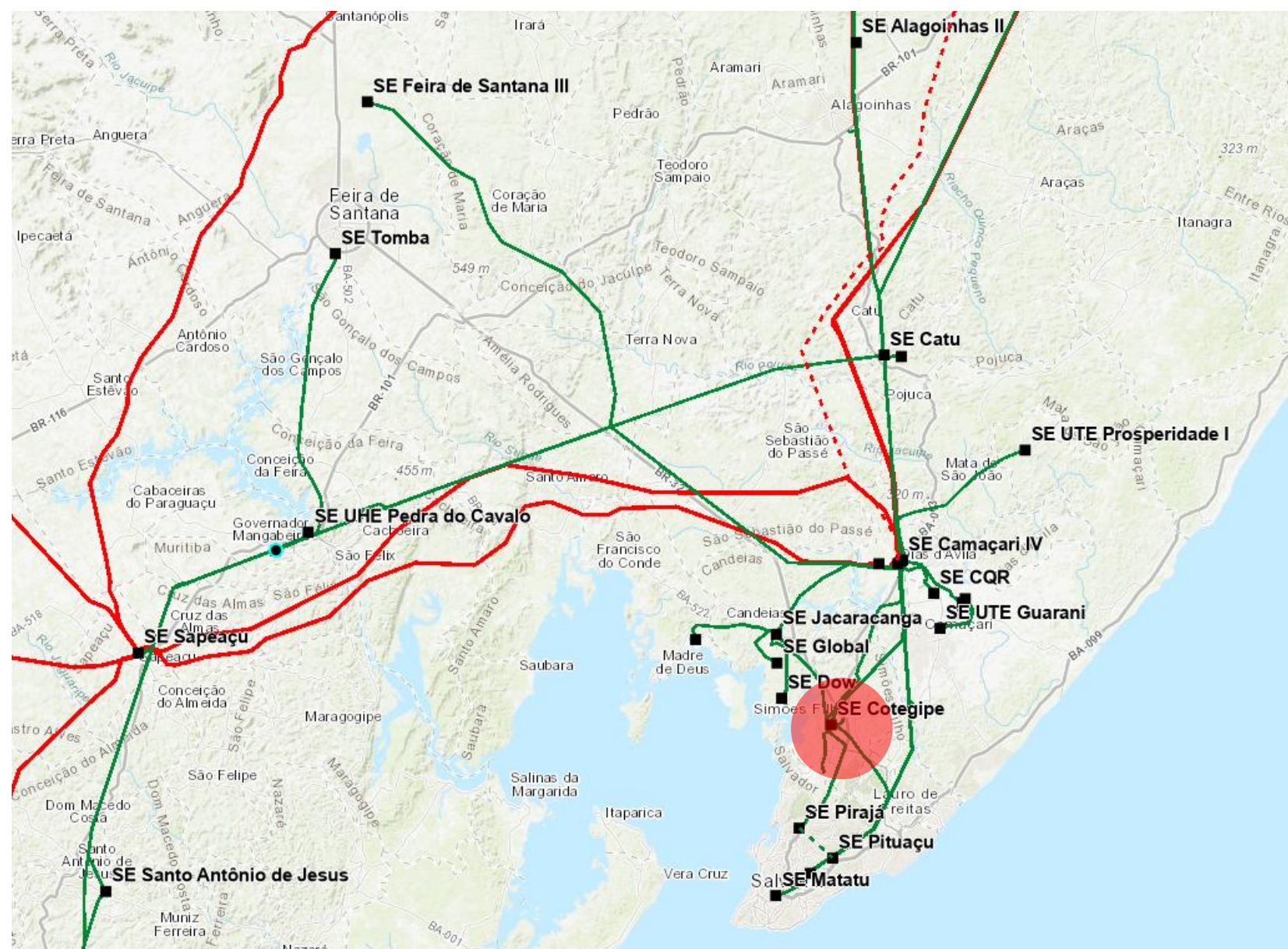


Diagnóstico Regional – Pontos de Destaque

BAHIA

Sobrecarga em **transformação**

- Cotegipe 230/69 kV



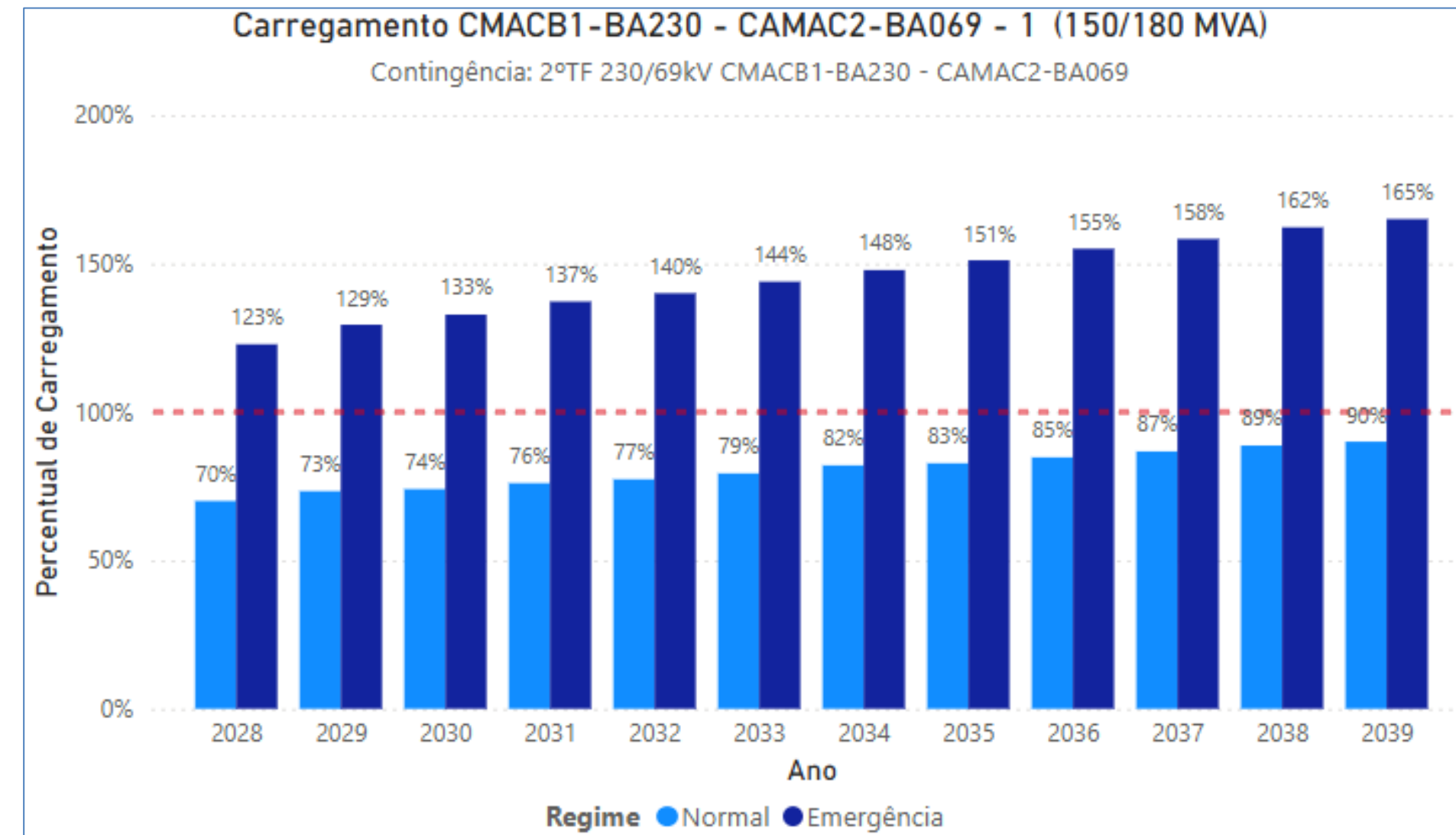
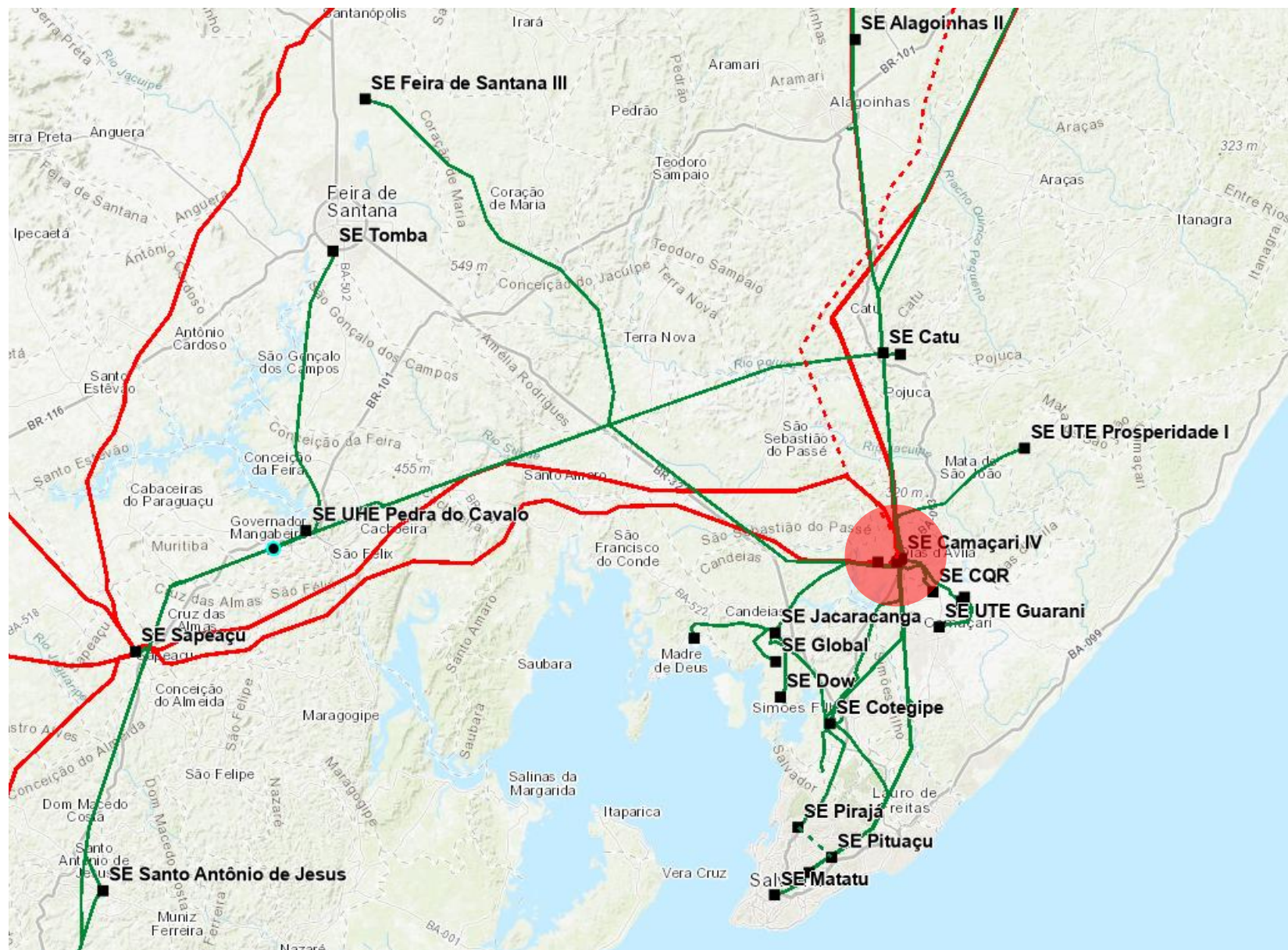
Região incluída no estudo:

Avaliação do controle de tensão e condições de atendimento à região de Salvador

BAHIA

Sobrecarga em transformação

- **Camaçari II 230/69 kV**



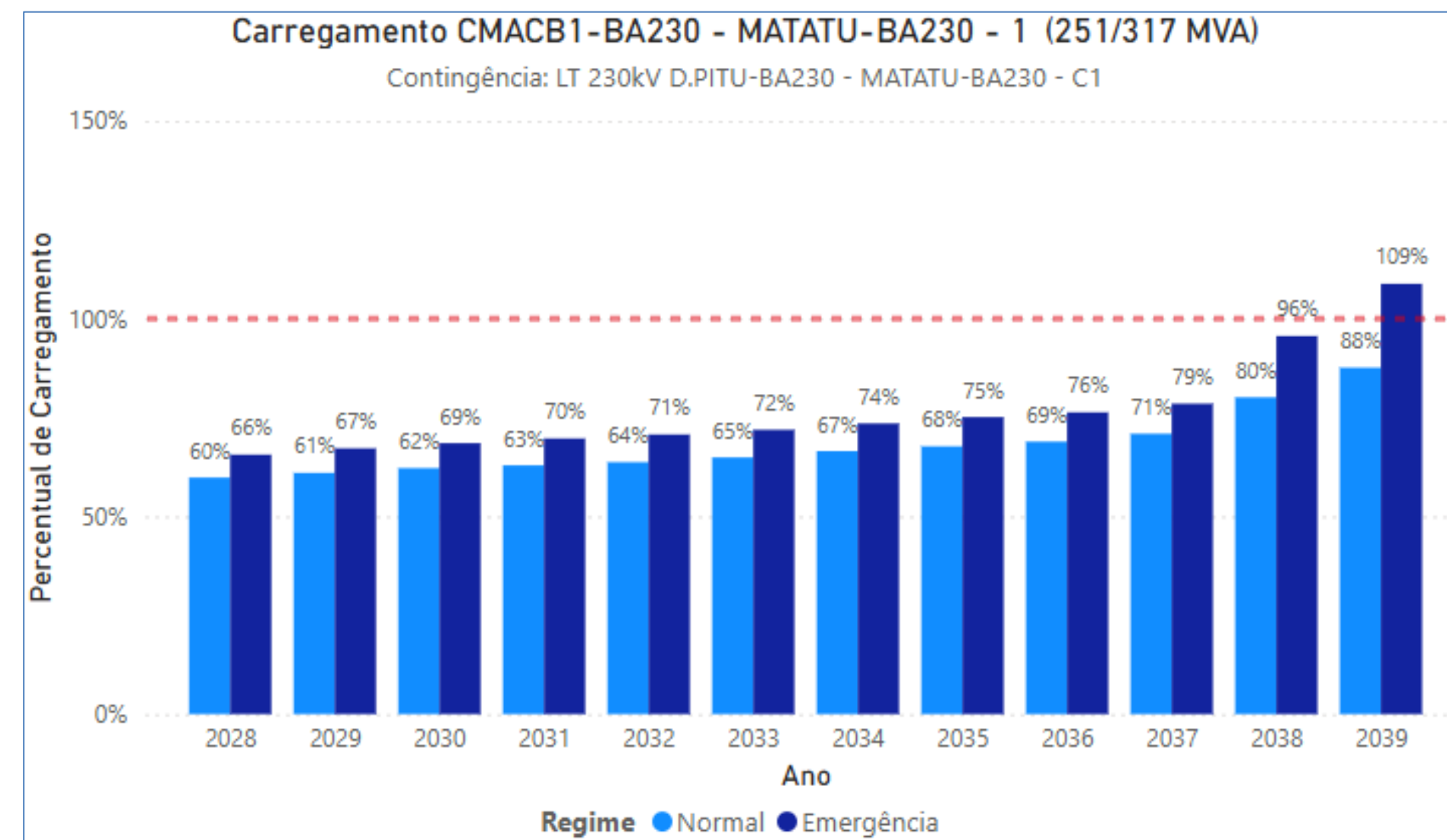
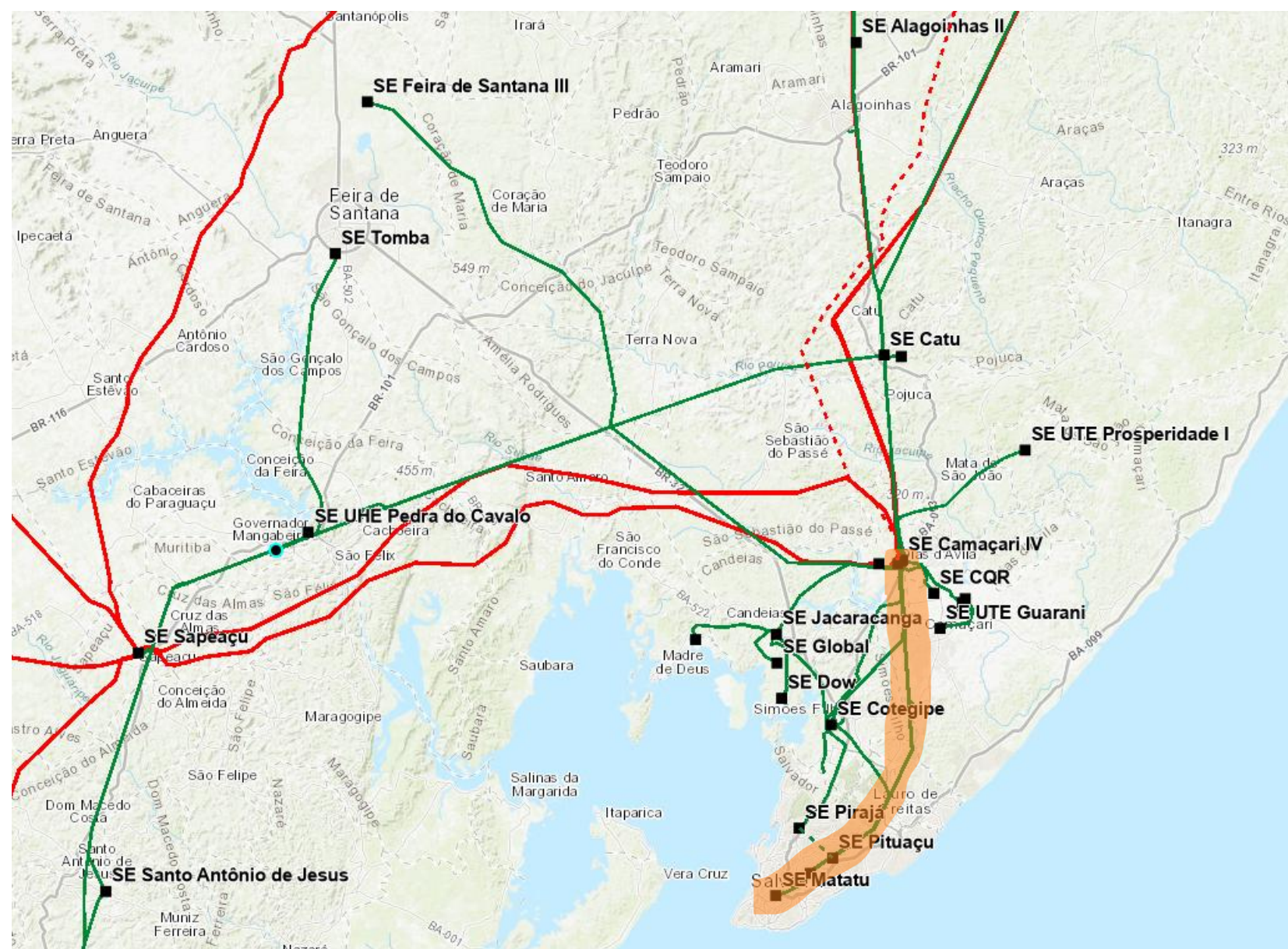
Região incluída no estudo:

Avaliação do controle de tensão e condições de atendimento à região de Salvador

Diagnóstico Regional – Pontos de Destaque

BAHIA

Sobrecarga na **LT 230 kV Camaçari II – Matatu**
na contingencia da **LT 230 kV Pituaçu – Matatu**



Região incluída no estudo:

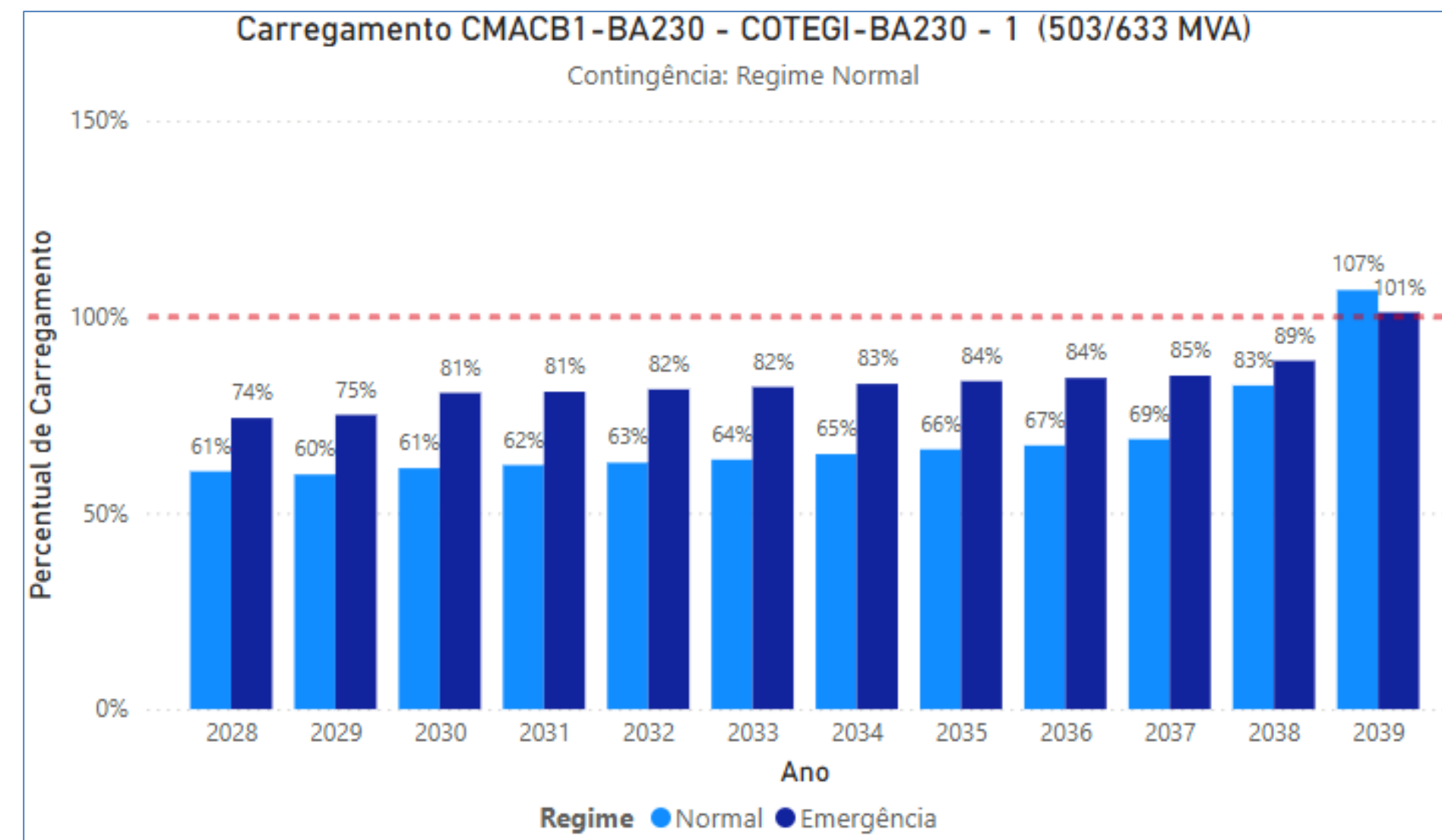
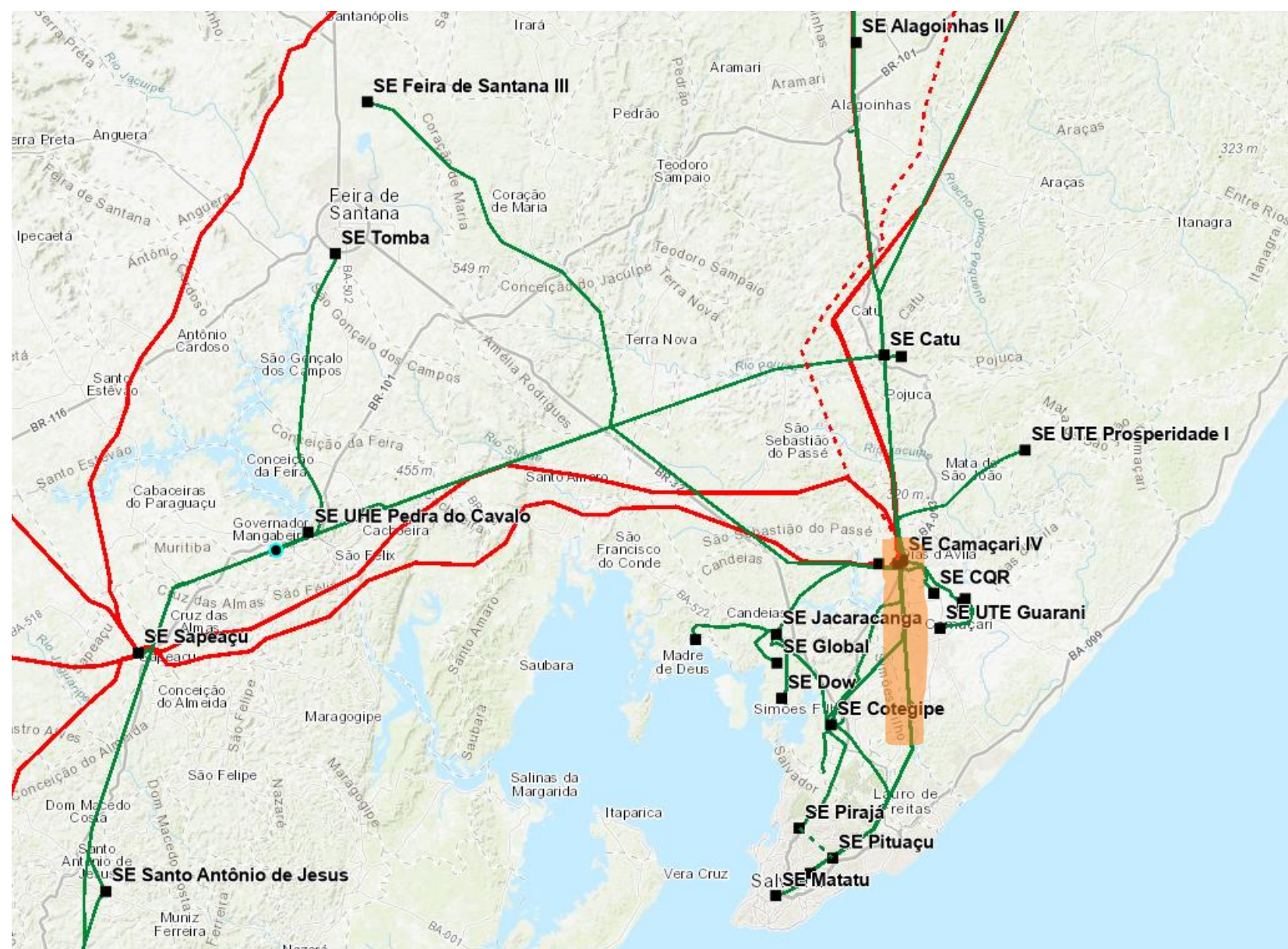
Avaliação do controle de tensão e condições de atendimento à região de Salvador

Diagnóstico Regional – Pontos de Destaque

BAHIA

Sobrecarga em Linha de Transmissão

- 230 kV Camaçari II - Cotegipe



Região incluída no estudo:

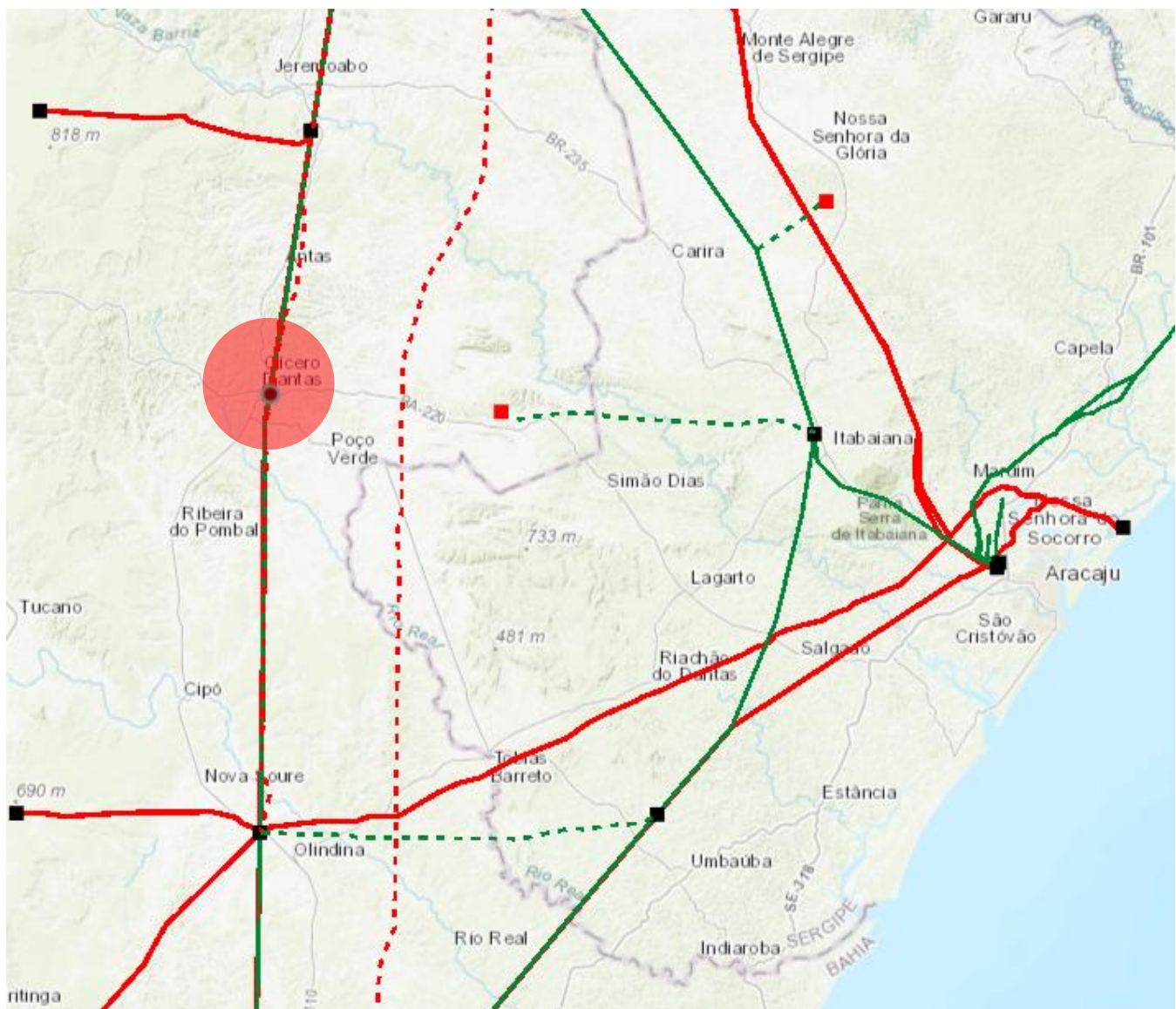
Avaliação do controle de tensão e condições de atendimento à região de Salvador

Diagnóstico Regional – Pontos de Destaque

BAHIA

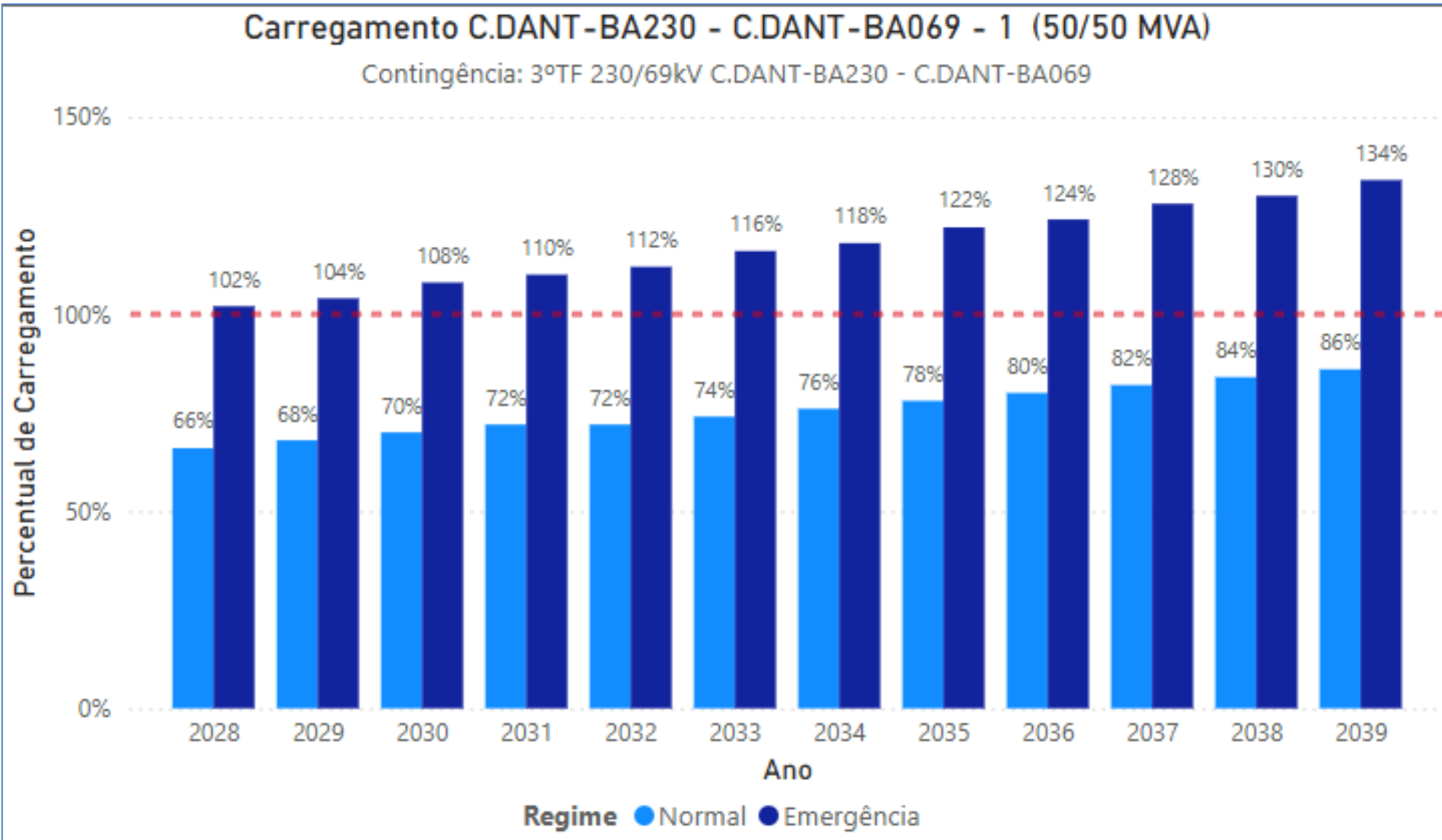
Sobrecarga em transformação

- Cícero Dantas 230/69 kV



Ponto de Conexão	MUST	
	MW ponta	MW fora ponta
Cícero Dantas 69 kV	94,62	93,72

CUST assinado pela Neoenergia Coelba com vigência a partir de 01/01/2028



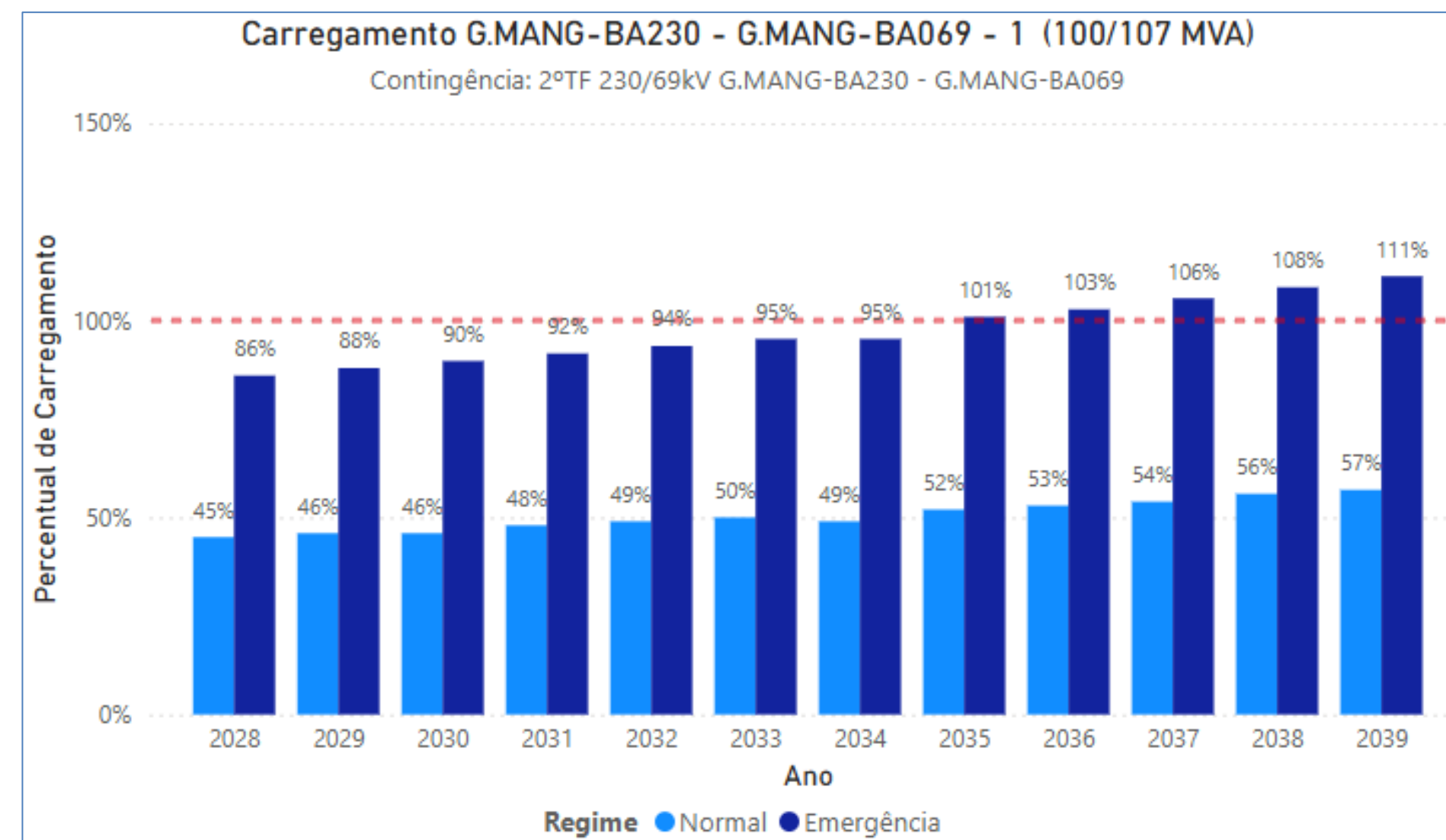
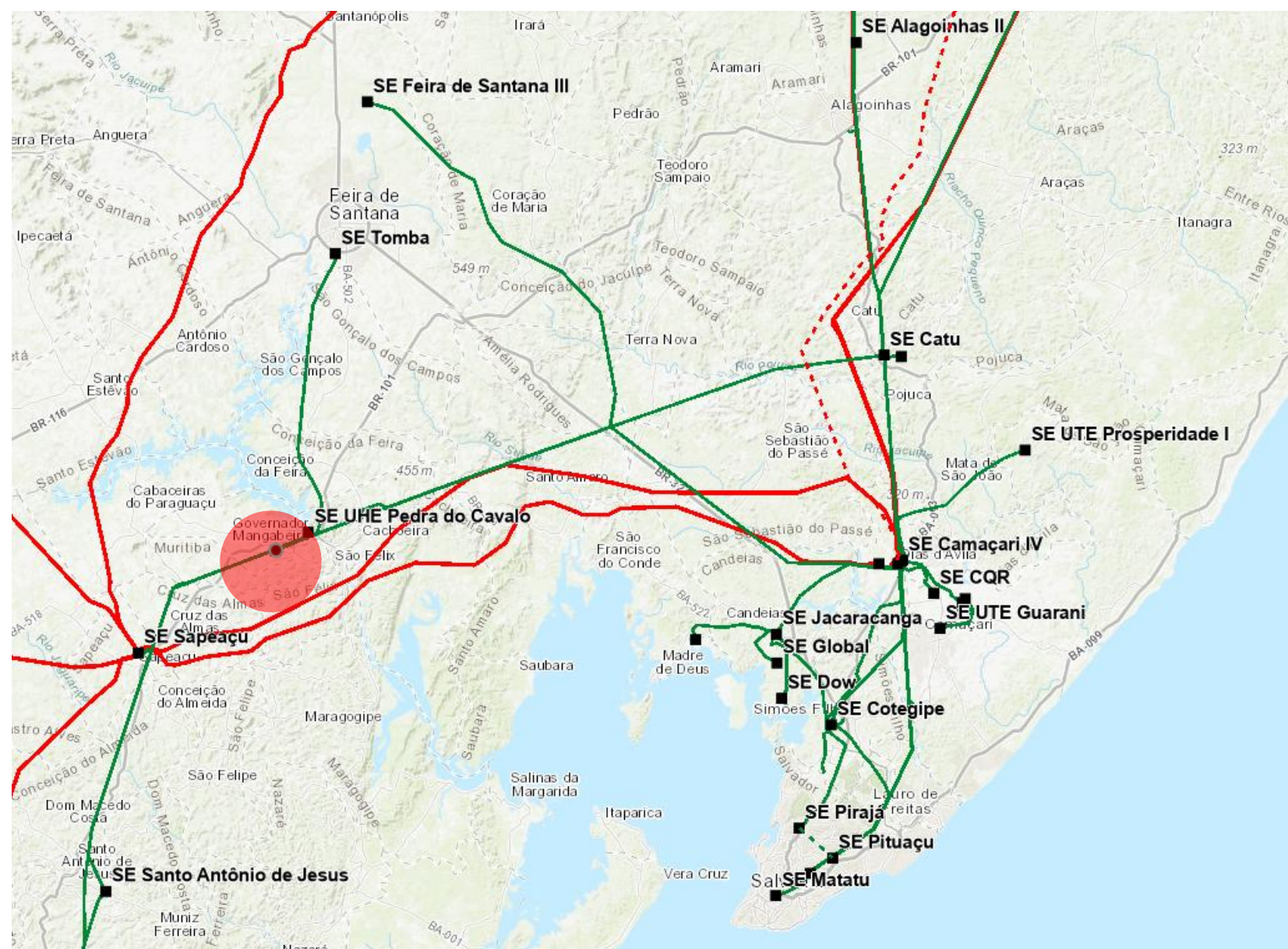
Ação: Neoenergia Coelba **verificar projeções de carga** para a SE Cícero Dantas e compatibilidade com os MUST contratados.

Diagnóstico Regional – Pontos de Destaque

BAHIA

Sobrecarga em **transformação**

- Governador Mangabeira 230/69 kV



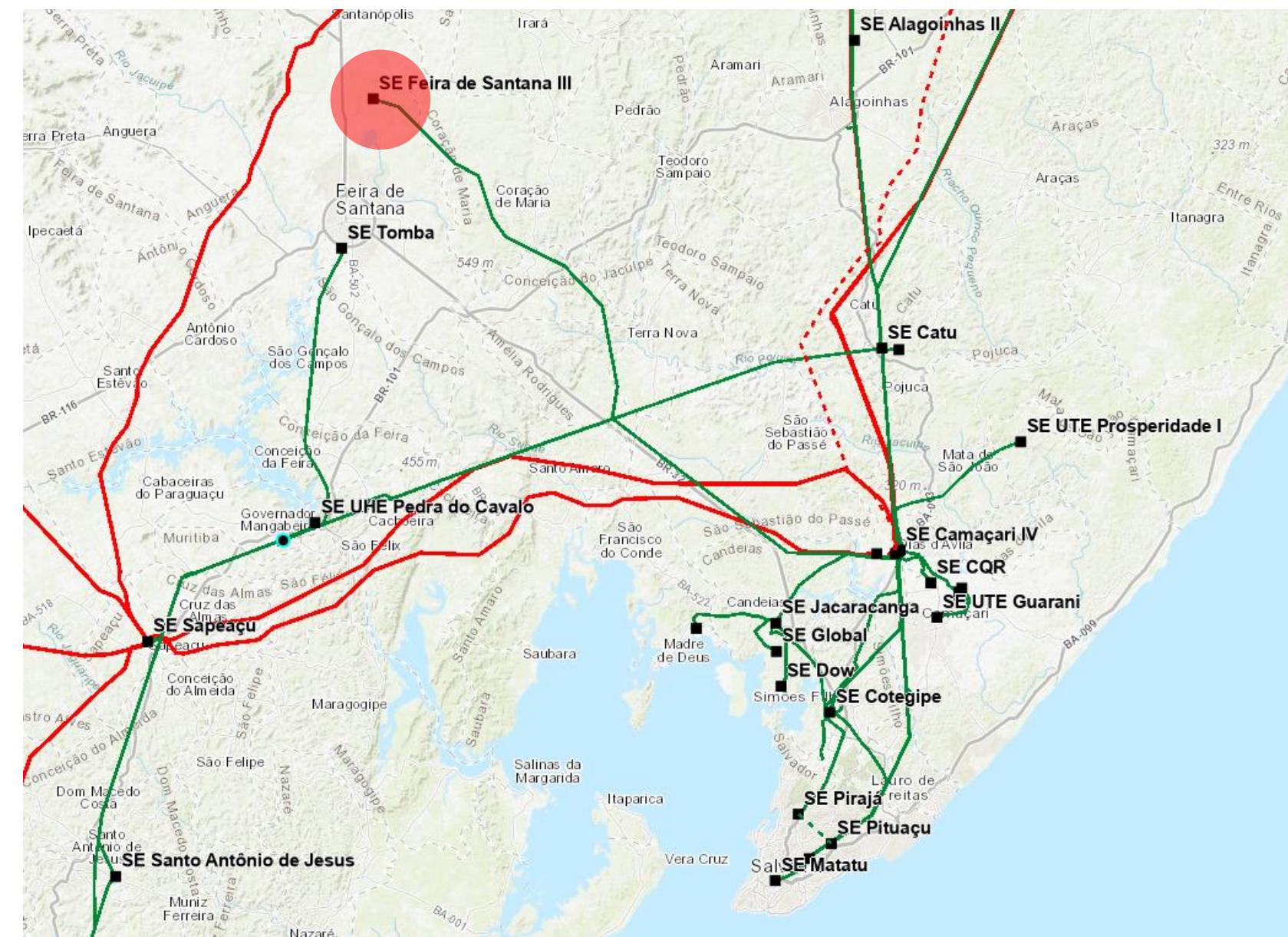
Ação: Acompanhar a evolução do carregamento desta transformações nos próximos ciclos do Plano Decenal.

Diagnóstico Regional – Pontos de Destaque

BAHIA

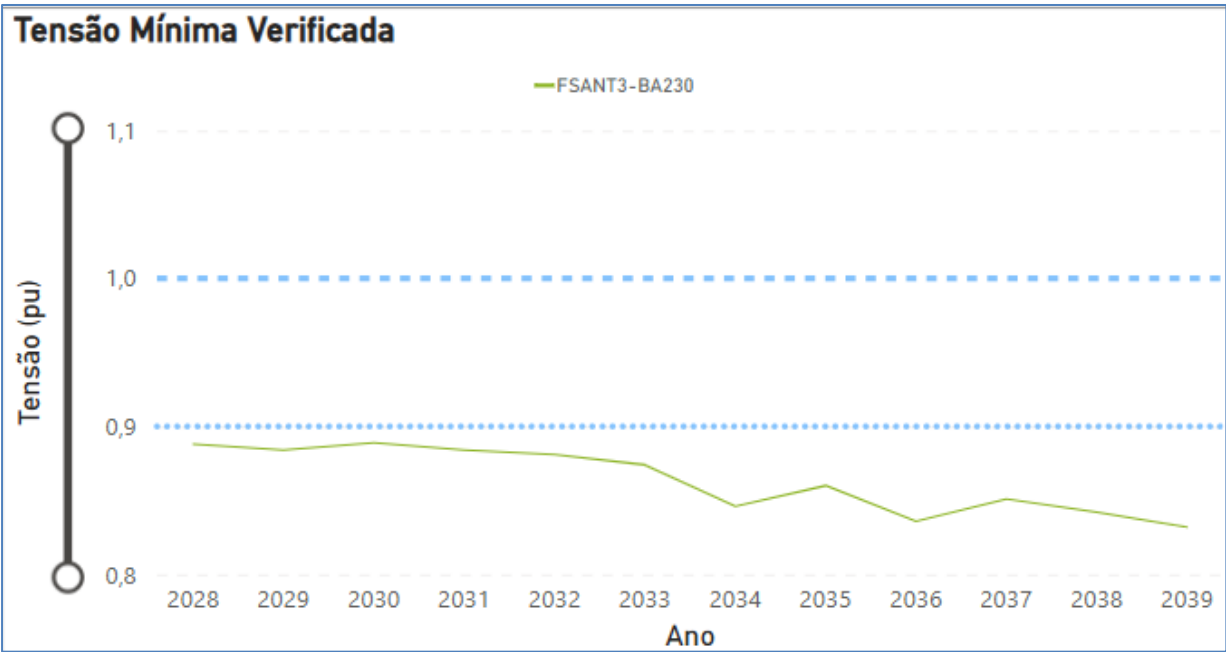
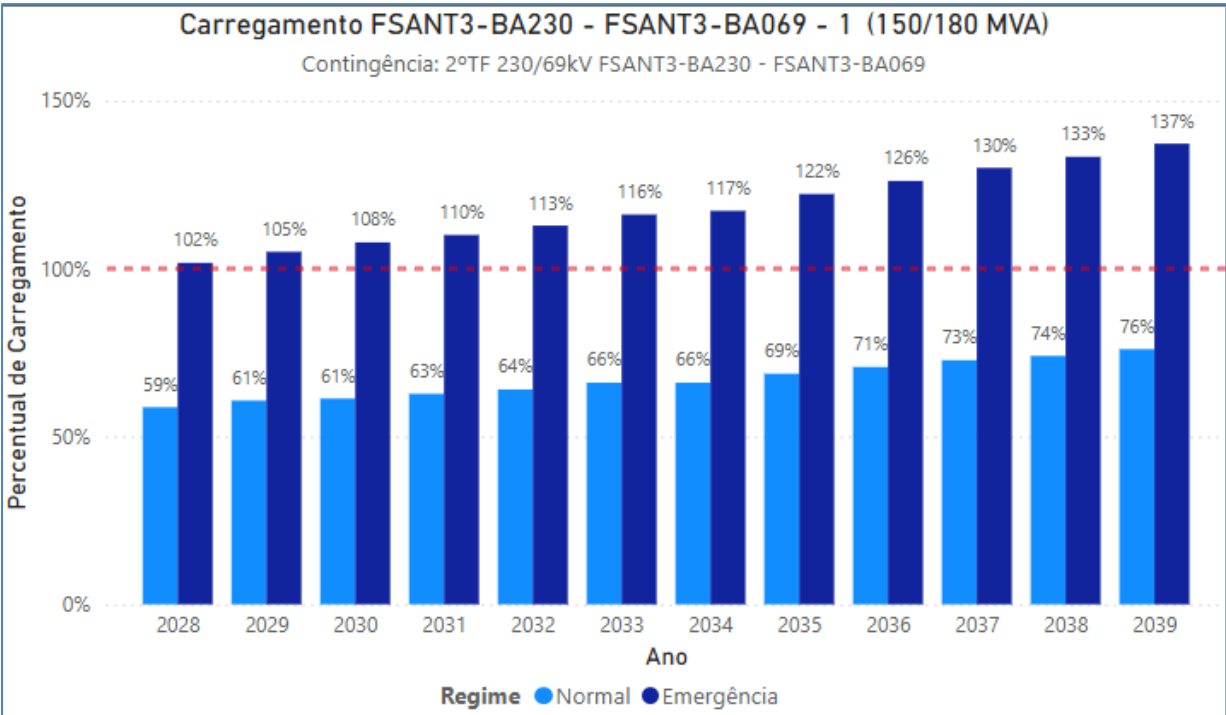
Feira de Santana III 230/69 kV:

- Sobrecarga em transformação em N-1
- Violação de subtensão na contingência da LT 230 kV Feira de Santana III – Camaçari II



Ponto de Conexão	MUST	
	MW ponta	MW fora ponta
Feira de Santana 69 kV	96,39	94,86

CUST assinado pela Neoenergia Coelba com vigência a partir de 01/01/2028



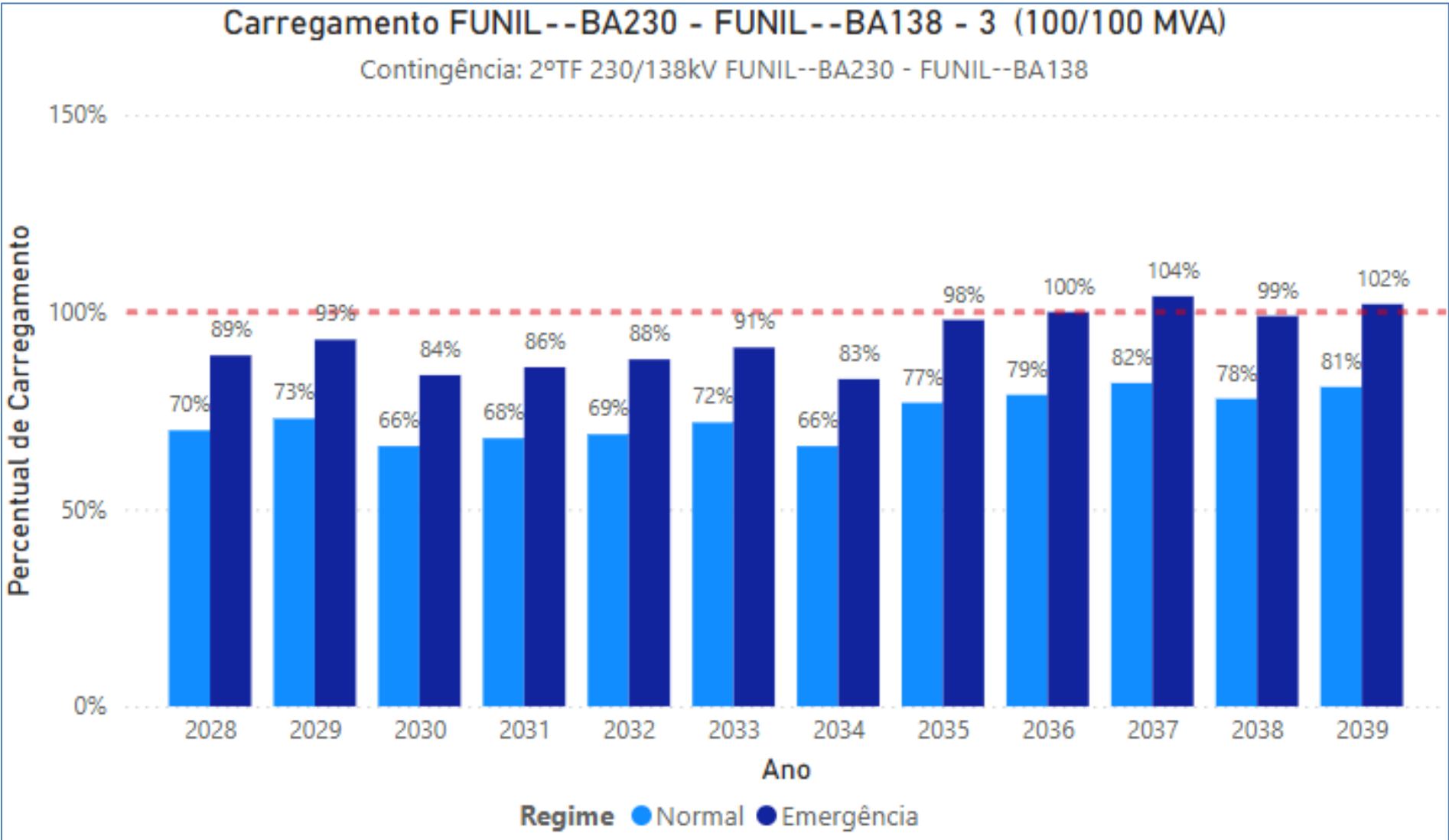
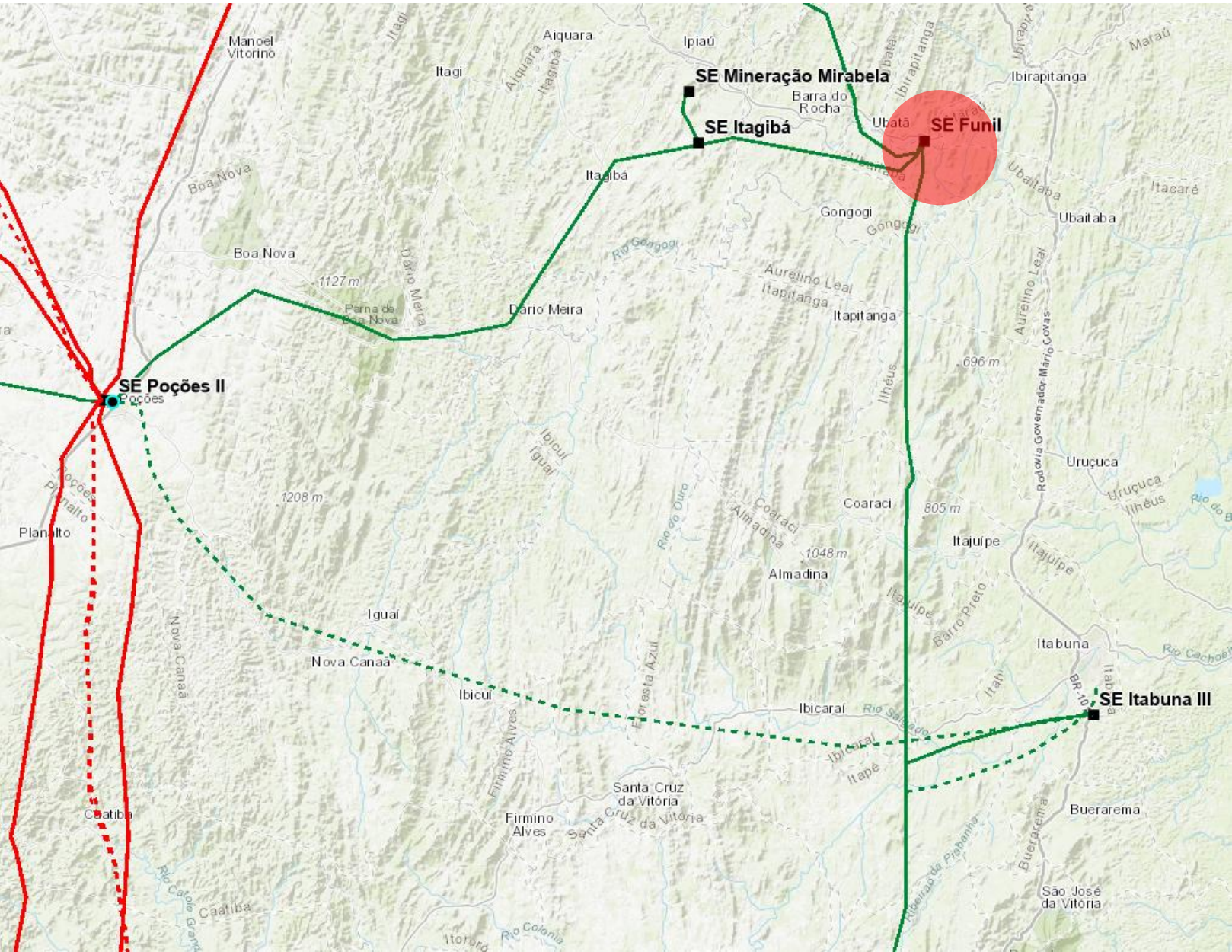
Ação: Neoenergia Coelba **verificar projeções de carga** para a SE Feira de Santana III e compatibilidade com os MUST contratados.

Diagnóstico Regional – Pontos de Destaque

BAHIA

Sobrecarga em transformação

- Funil 230/138 kV



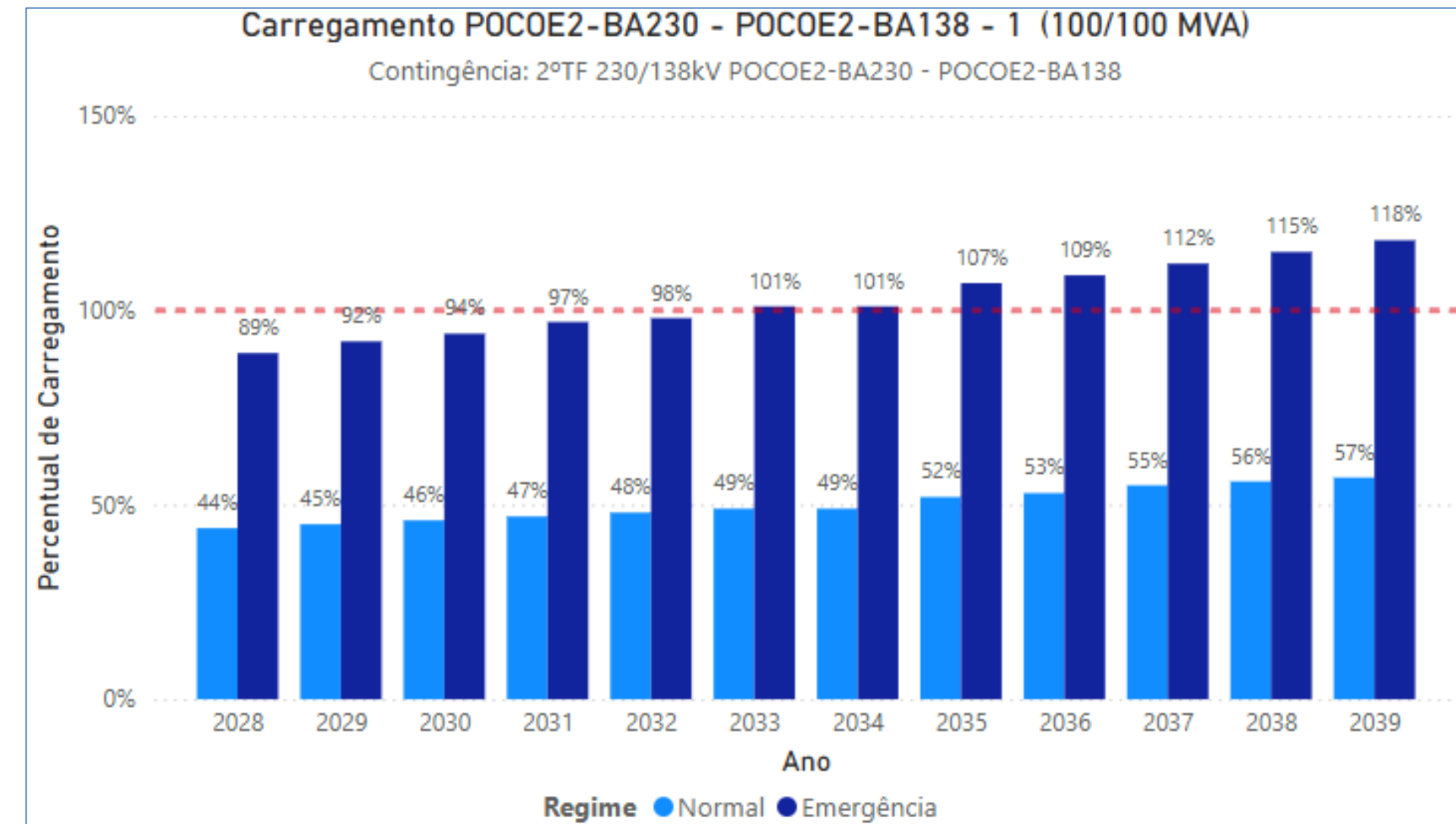
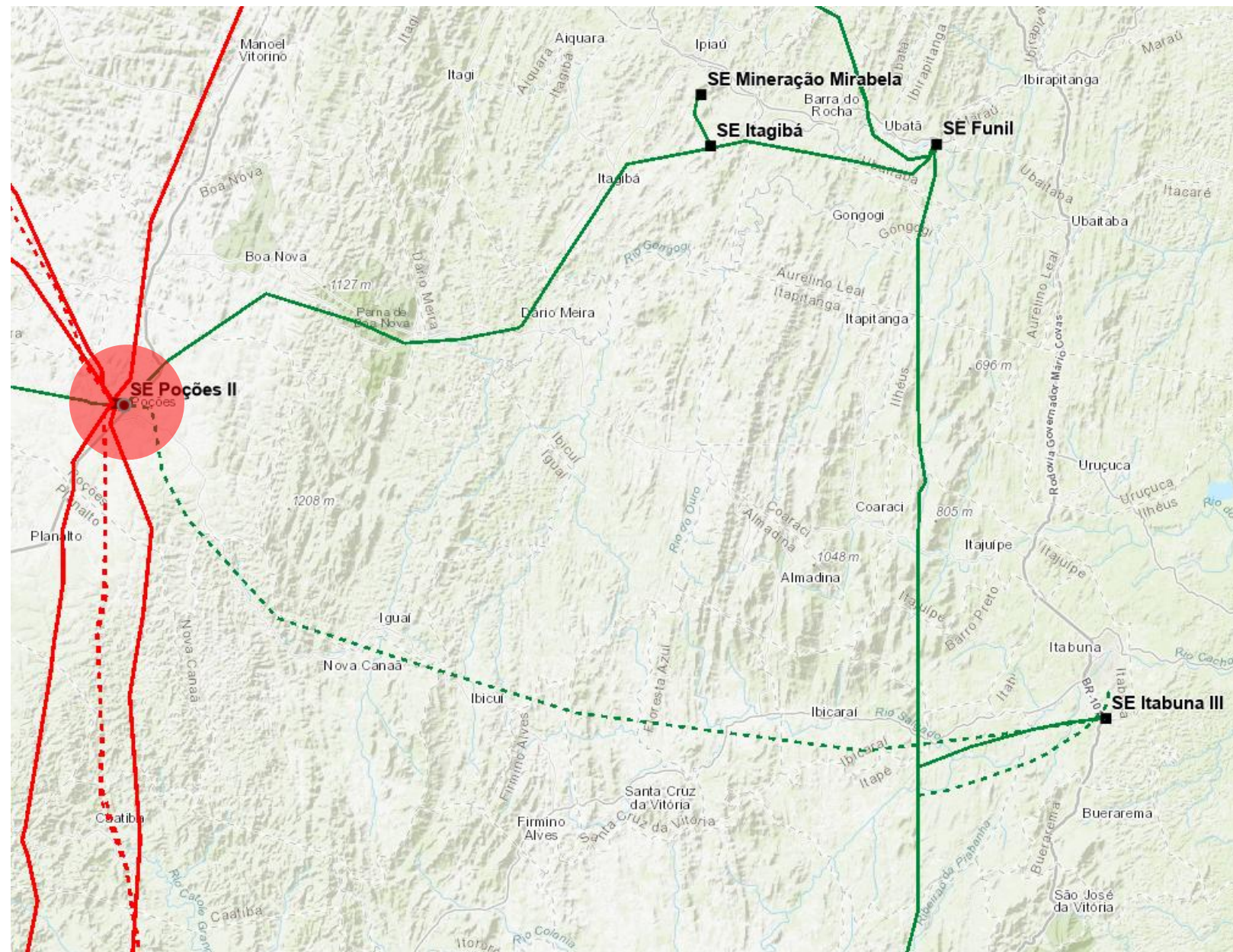
Ação: Acompanhar a evolução do carregamento desta transformações nos próximos ciclos do Plano Decenal.

Diagnóstico Regional – Pontos de Destaque

BAHIA

Sobrecarga em **transformação**

- Poções II 230/138 kV



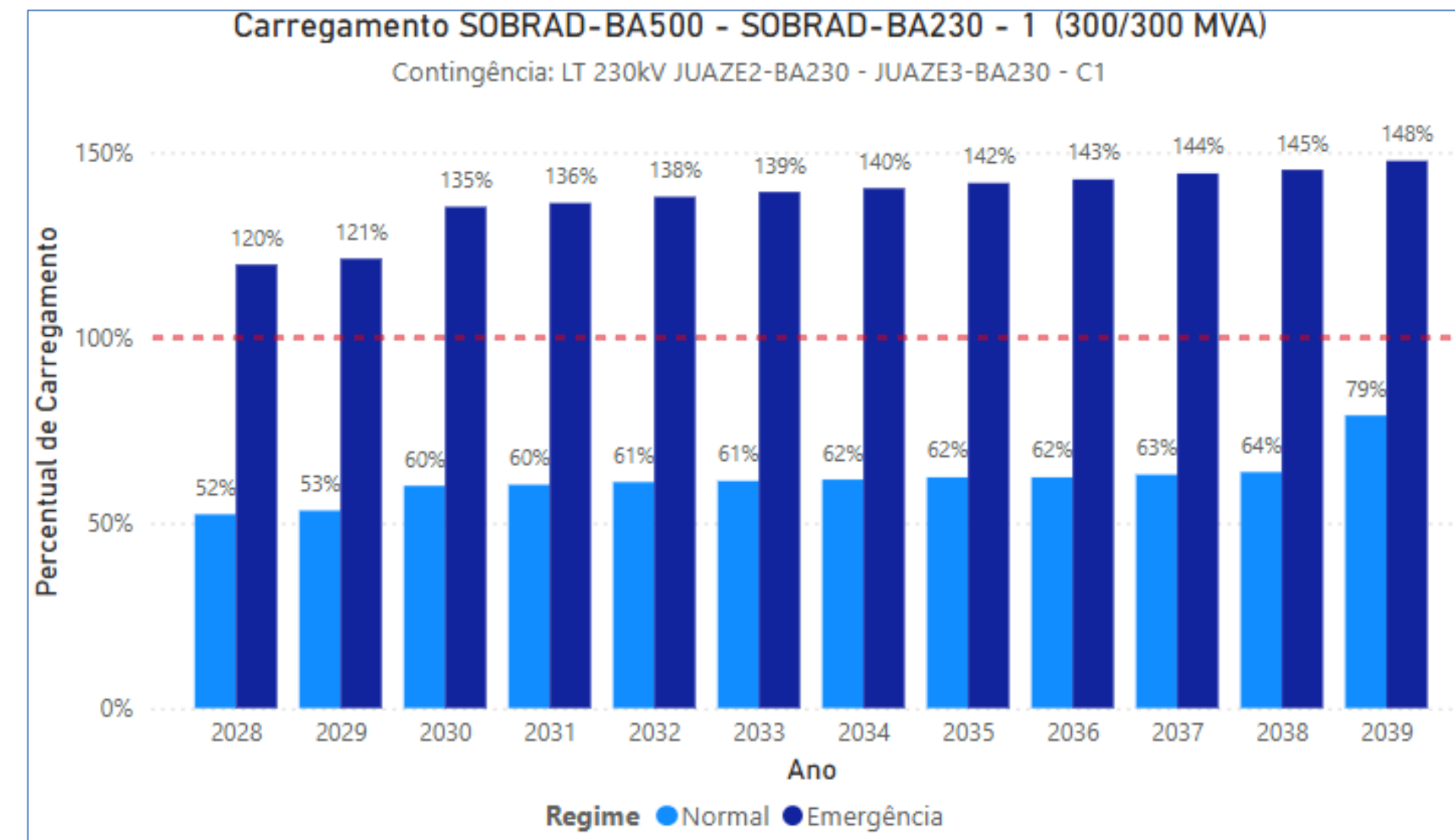
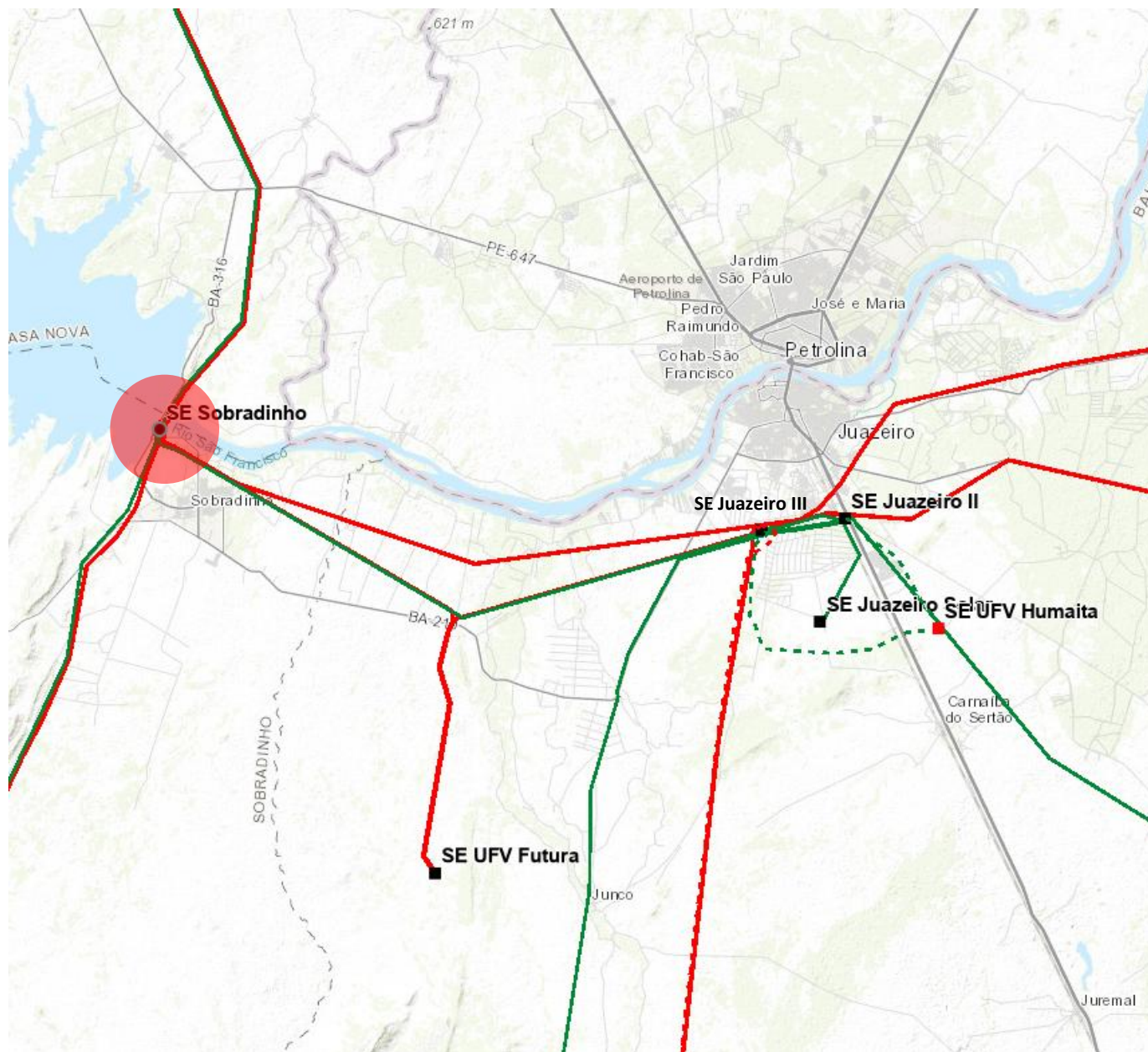
Ação: Acompanhar a evolução do carregamento desta transformações nos próximos ciclos do Plano Decenal.

Diagnóstico Regional – Pontos de Destaque

BAHIA

Sobrecarga em **transformação**

- Sobradinho 500/230 kV

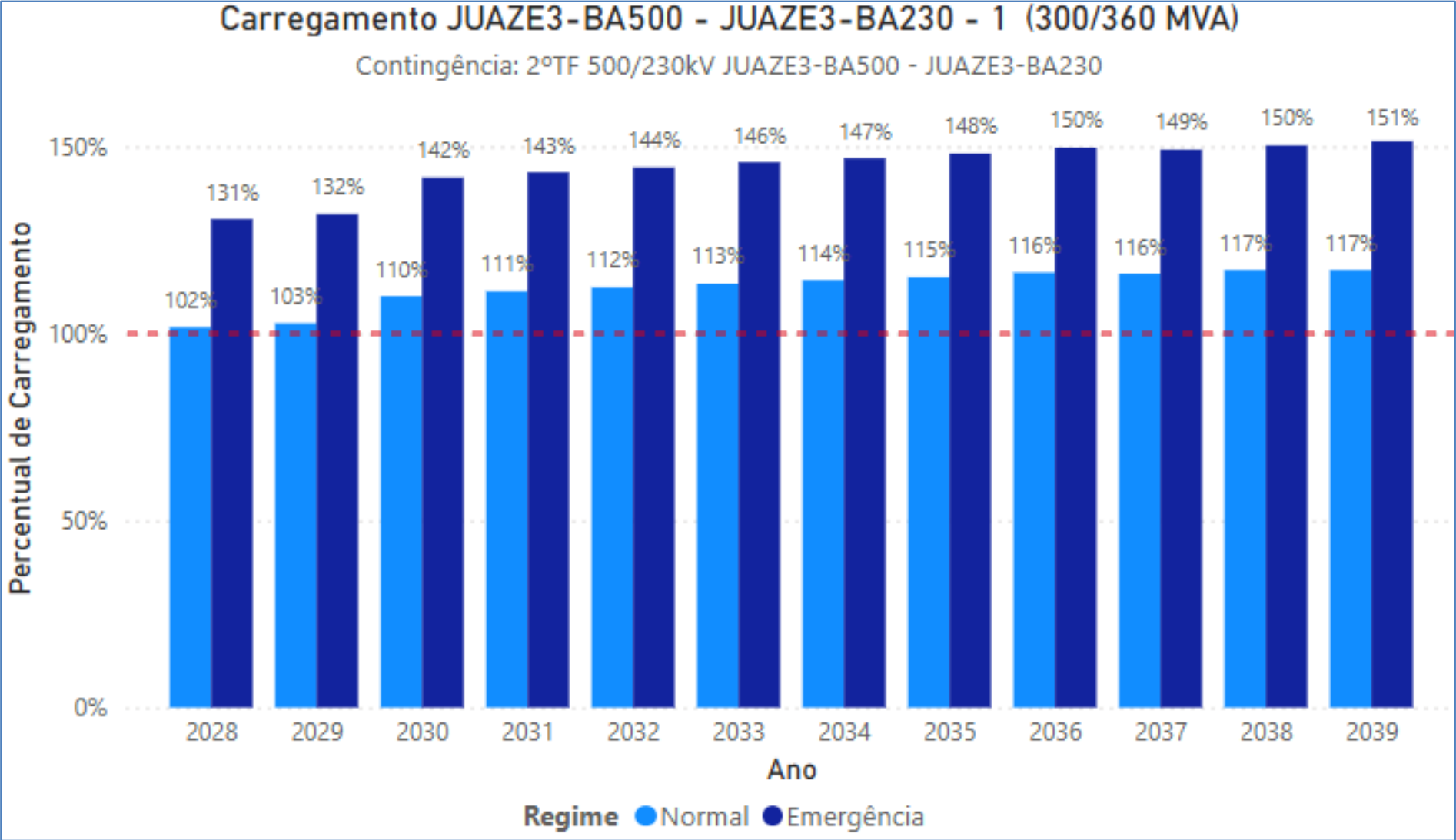
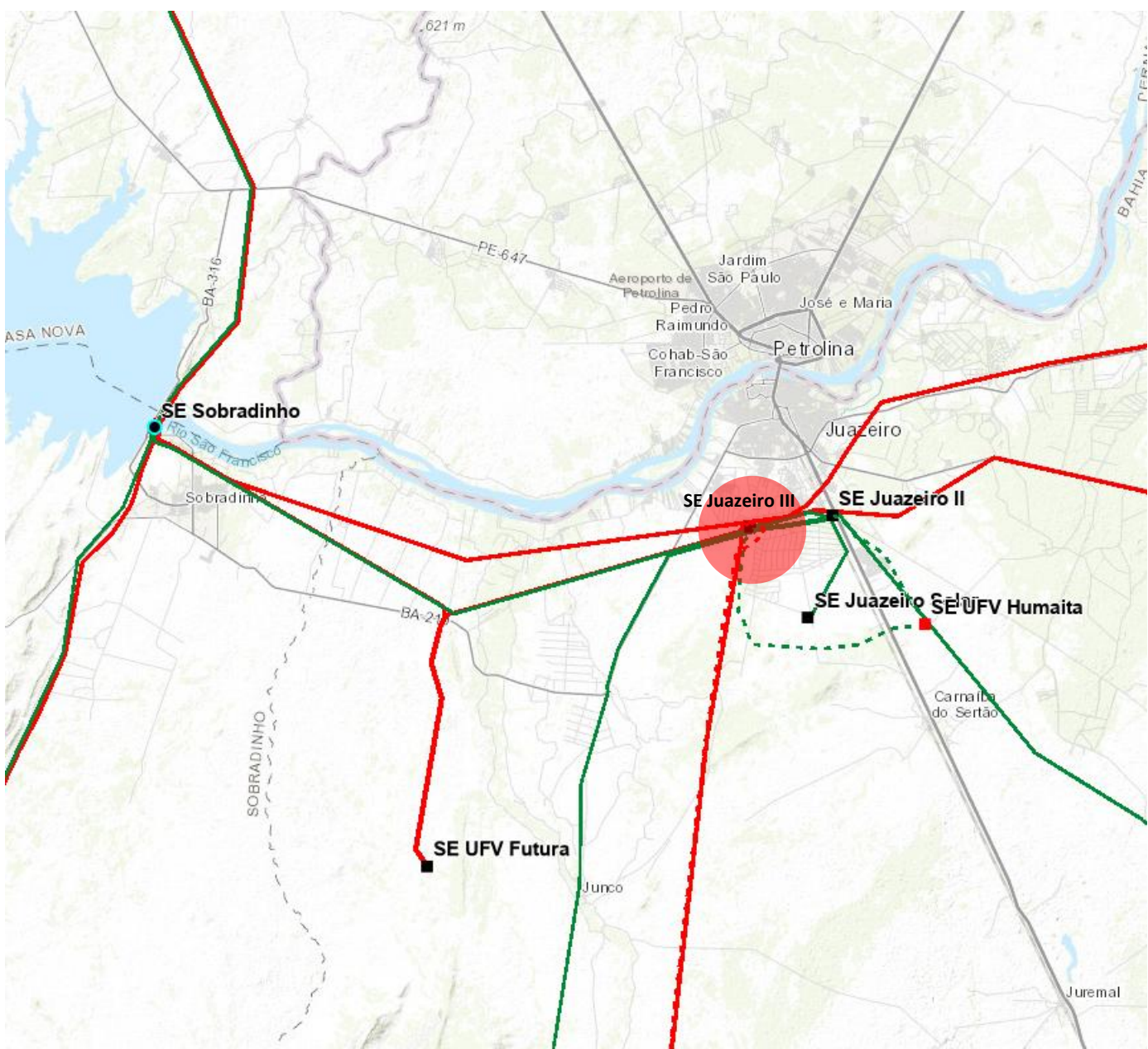


Diagnóstico Regional – Pontos de Destaque

BAHIA

Sobrecarga em transformação

- Juazeiro III 500/230 kV

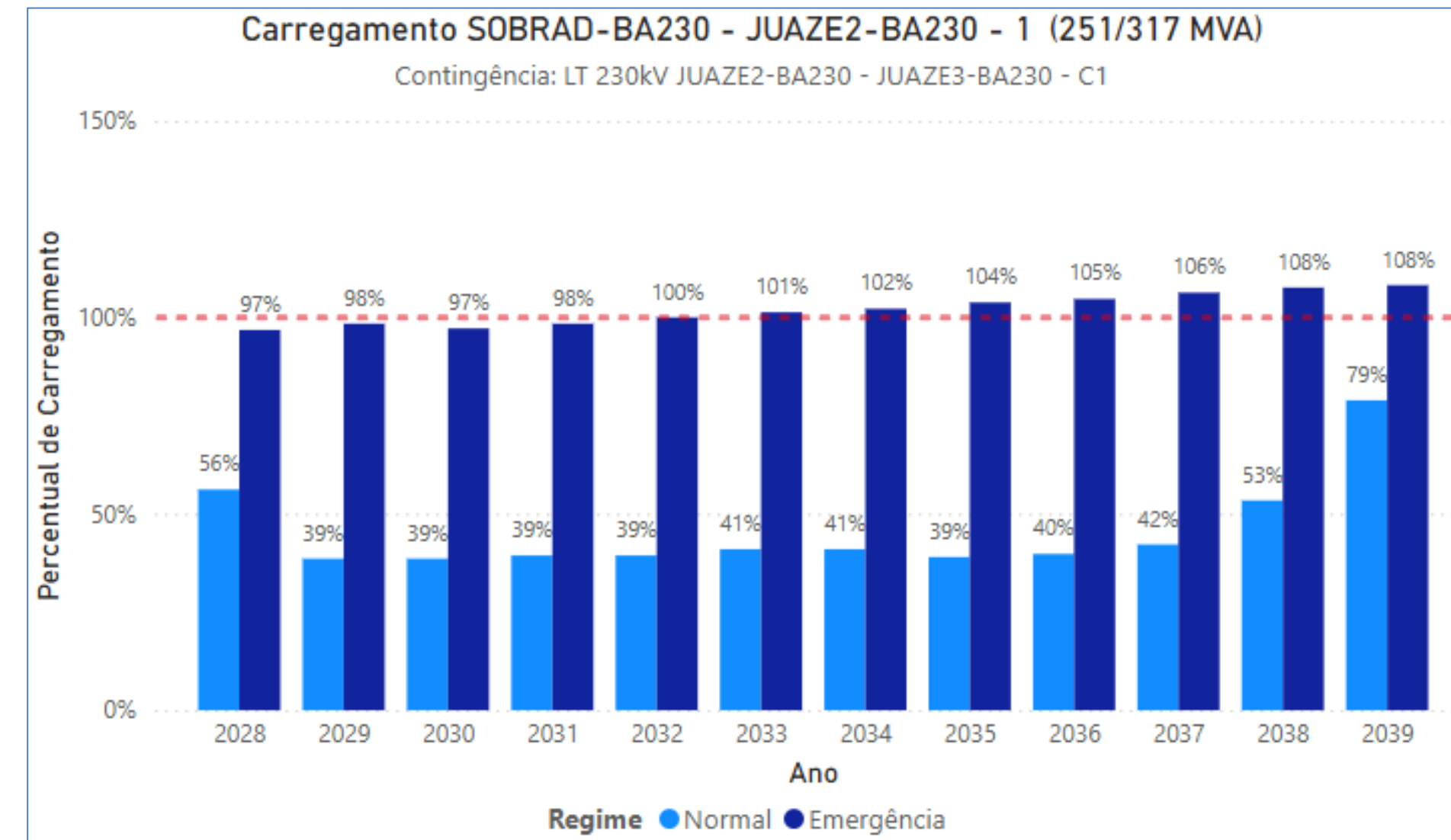
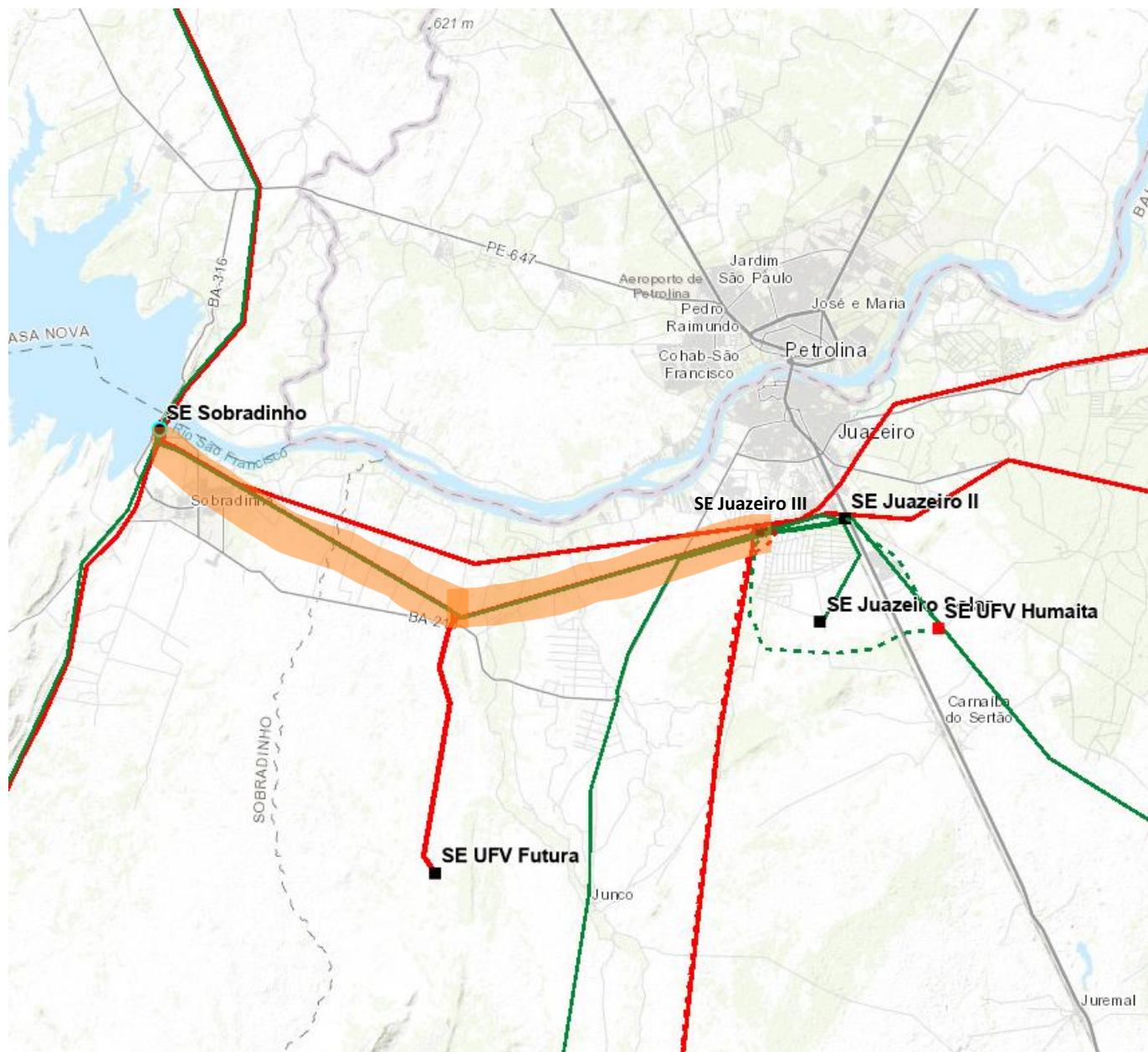


Diagnóstico Regional – Pontos de Destaque

BAHIA

Sobrecarga em Linha de Transmissão

- 230 kV Sobradinho – Juazeiro II

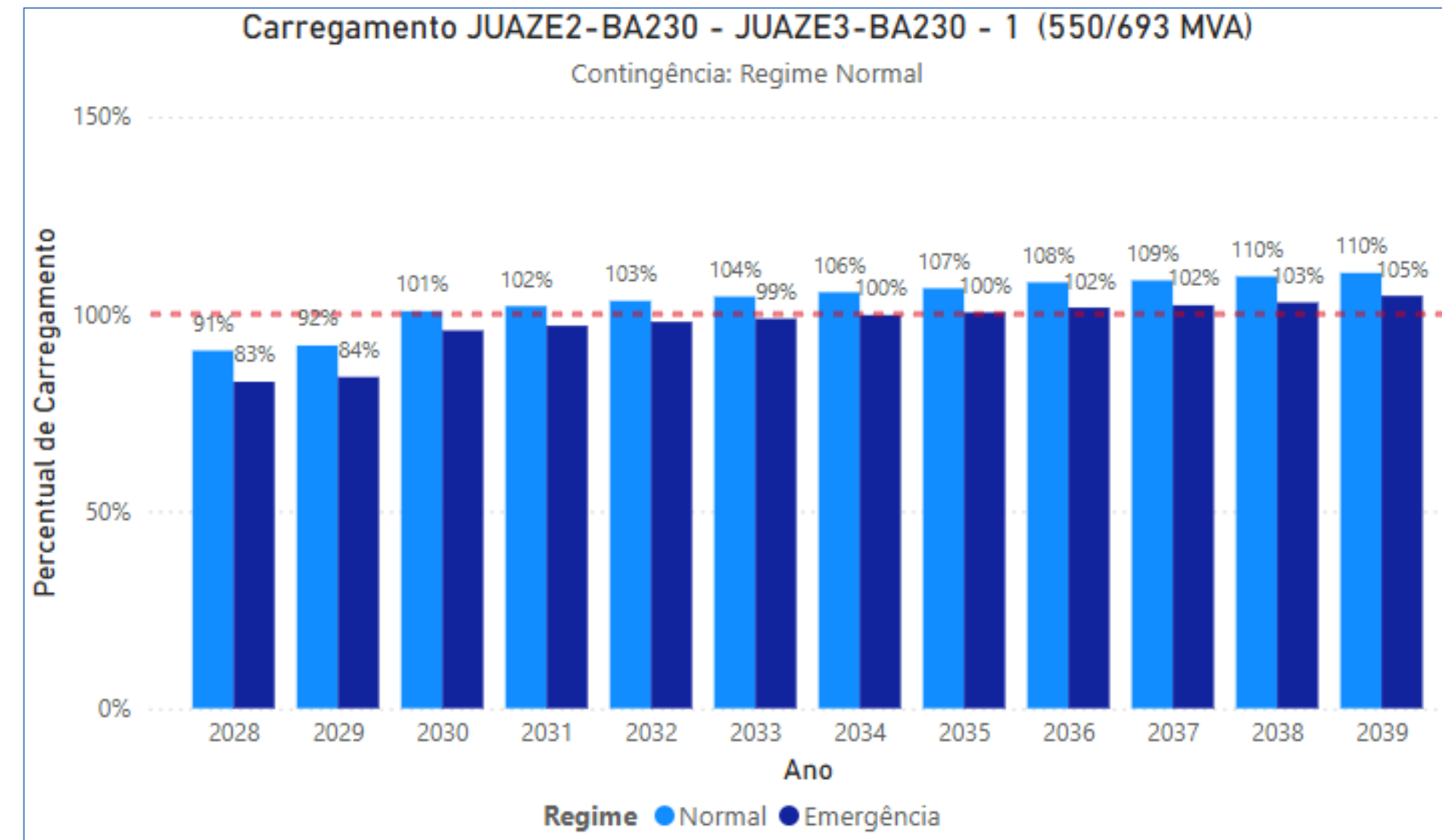
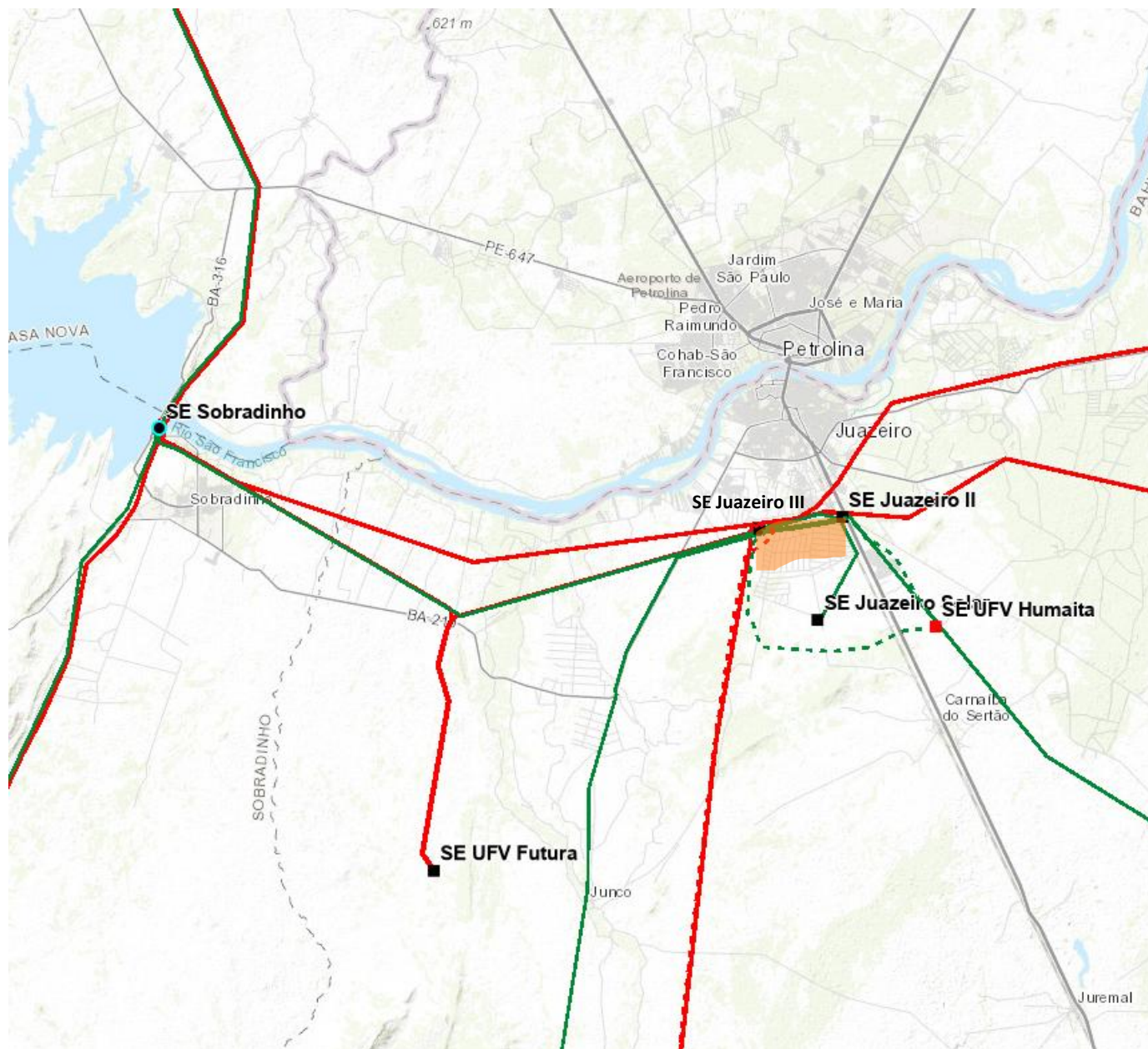


Diagnóstico Regional – Pontos de Destaque

BAHIA

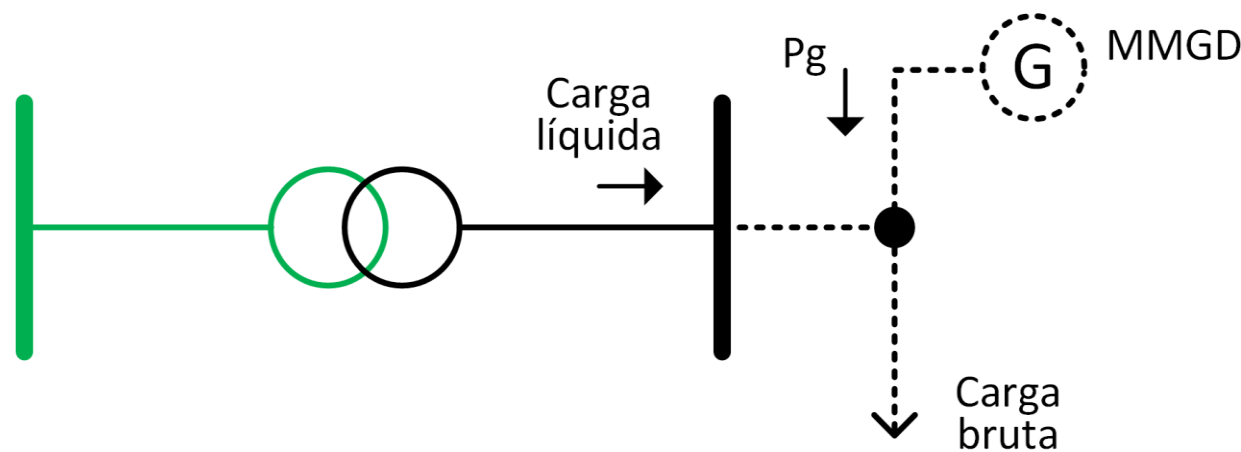
Sobrecarga em **Linha de Transmissão**

- 230 kV Juazeiro da Bahia II - Juazeiro da Bahia III



Análise Complementar: Fluxo reverso nas transformações de fronteira

- **CARGA BRUTA:** Patamar de **carga mínima** de final de semana;
- **MMGD:** Geração do patamar de “**Máxima Diurna**” – PDE 2034;

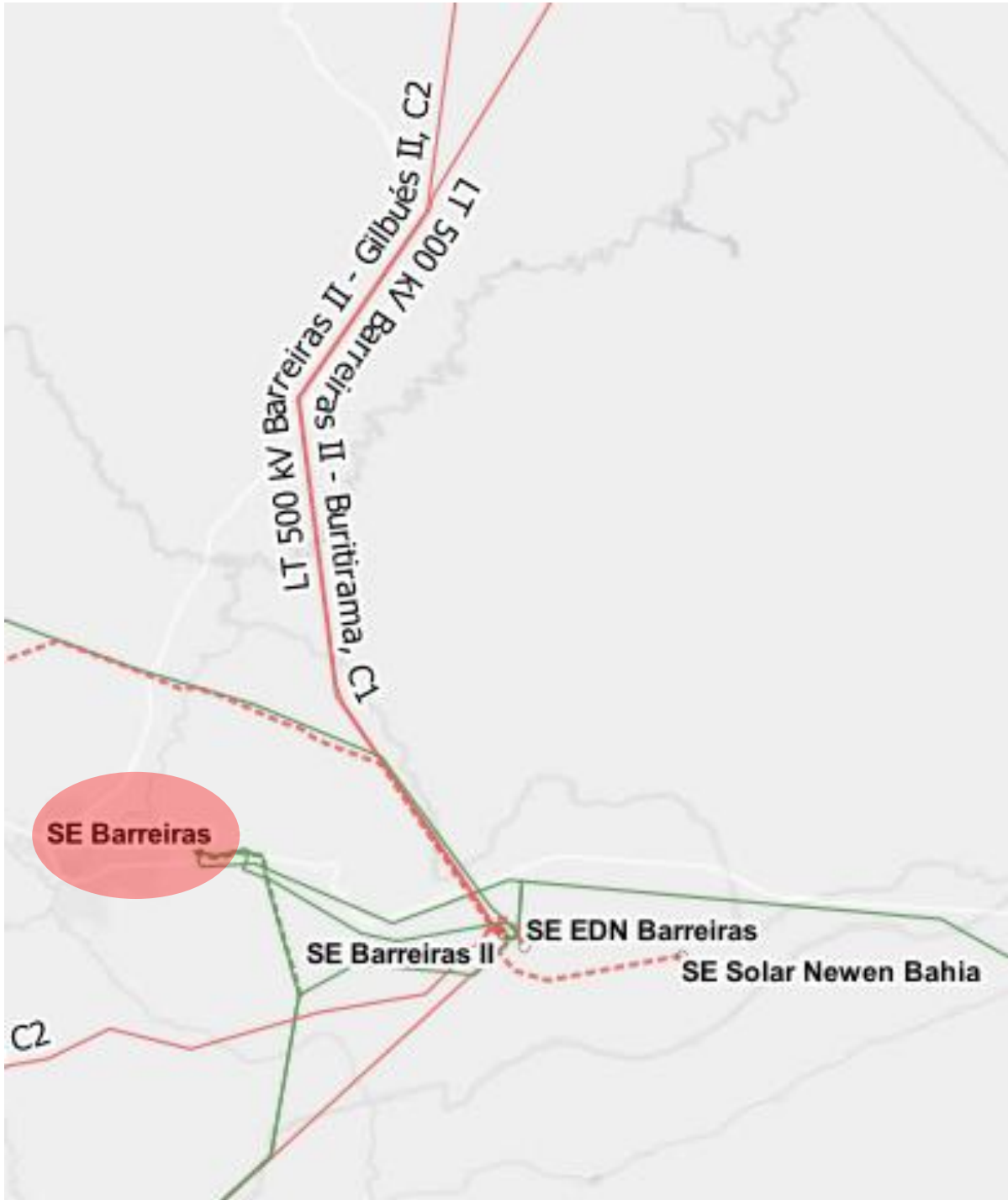
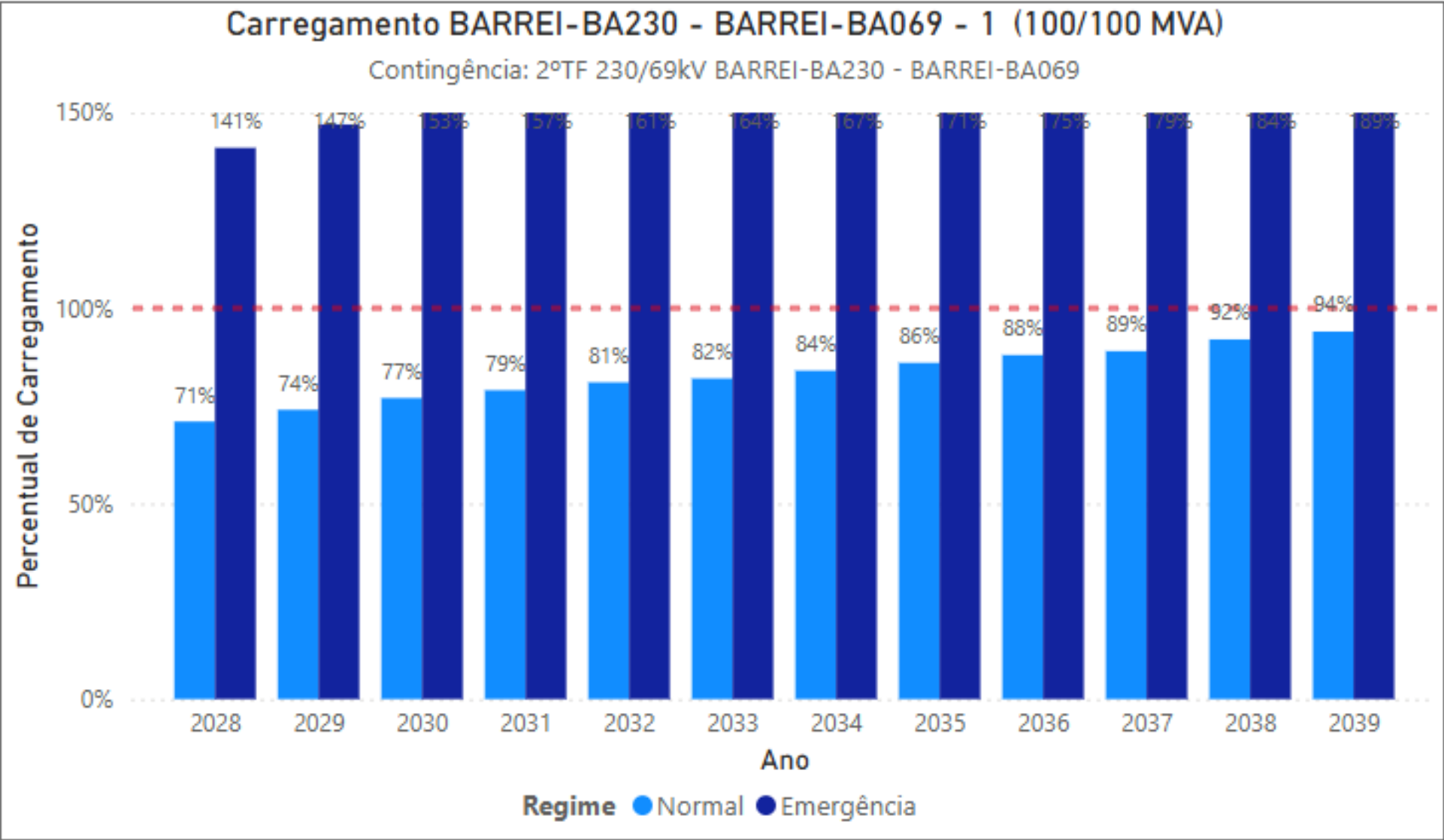


- **DESPACHO** – Geração centralizada na **rede básica**: UFV entre **60% e 85%** da capacidade instalada;
- **DESPACHO** – Geração centralizada conectada na **distribuição**: **85%** da capacidade instalada;
- **BALANÇO DE POTÊNCIA**: Despacho de térmicas nas regiões Sul e Sudeste

Análise Complementar: Fluxo reverso nas transformações de fronteira

BAHIA

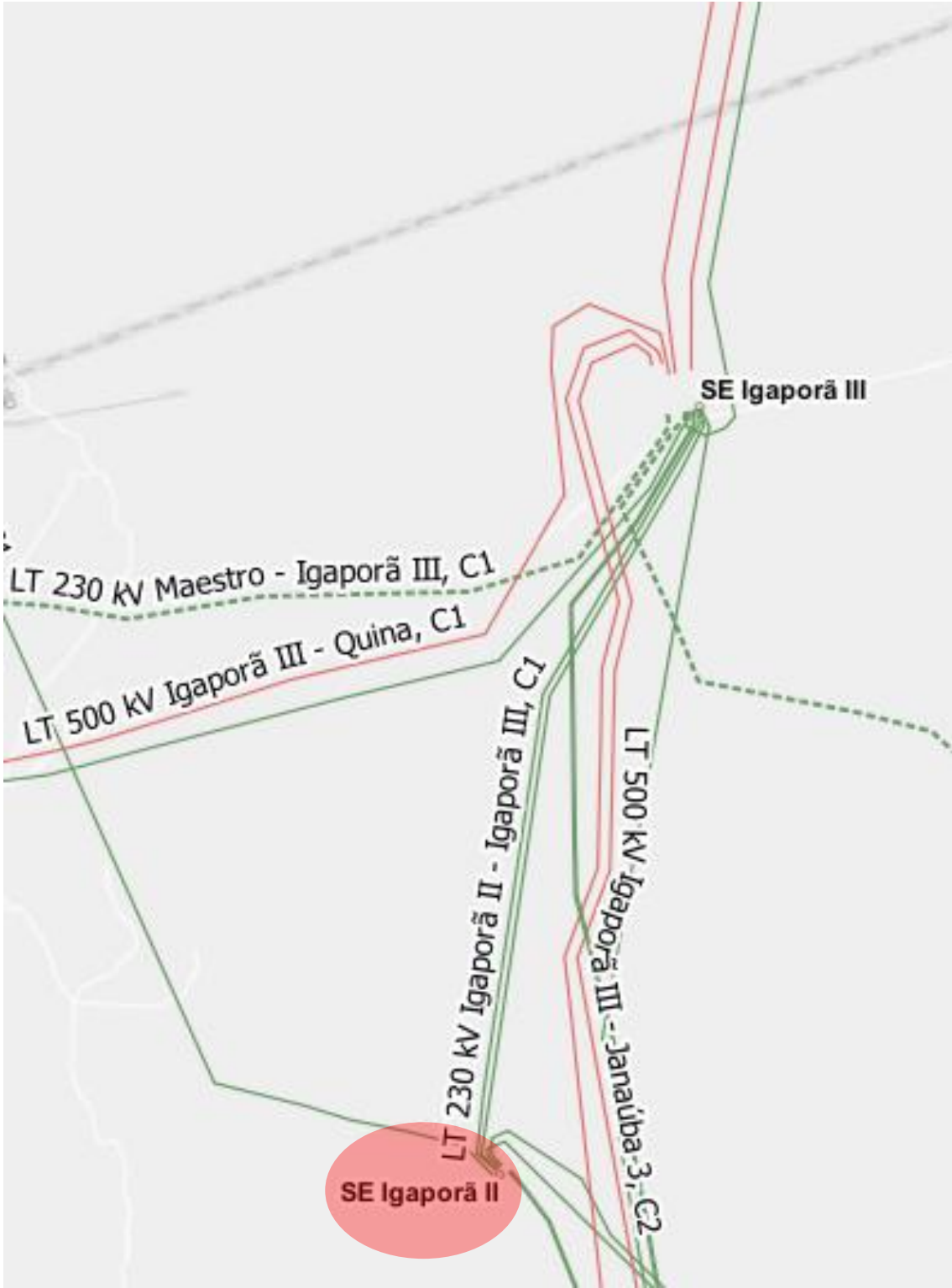
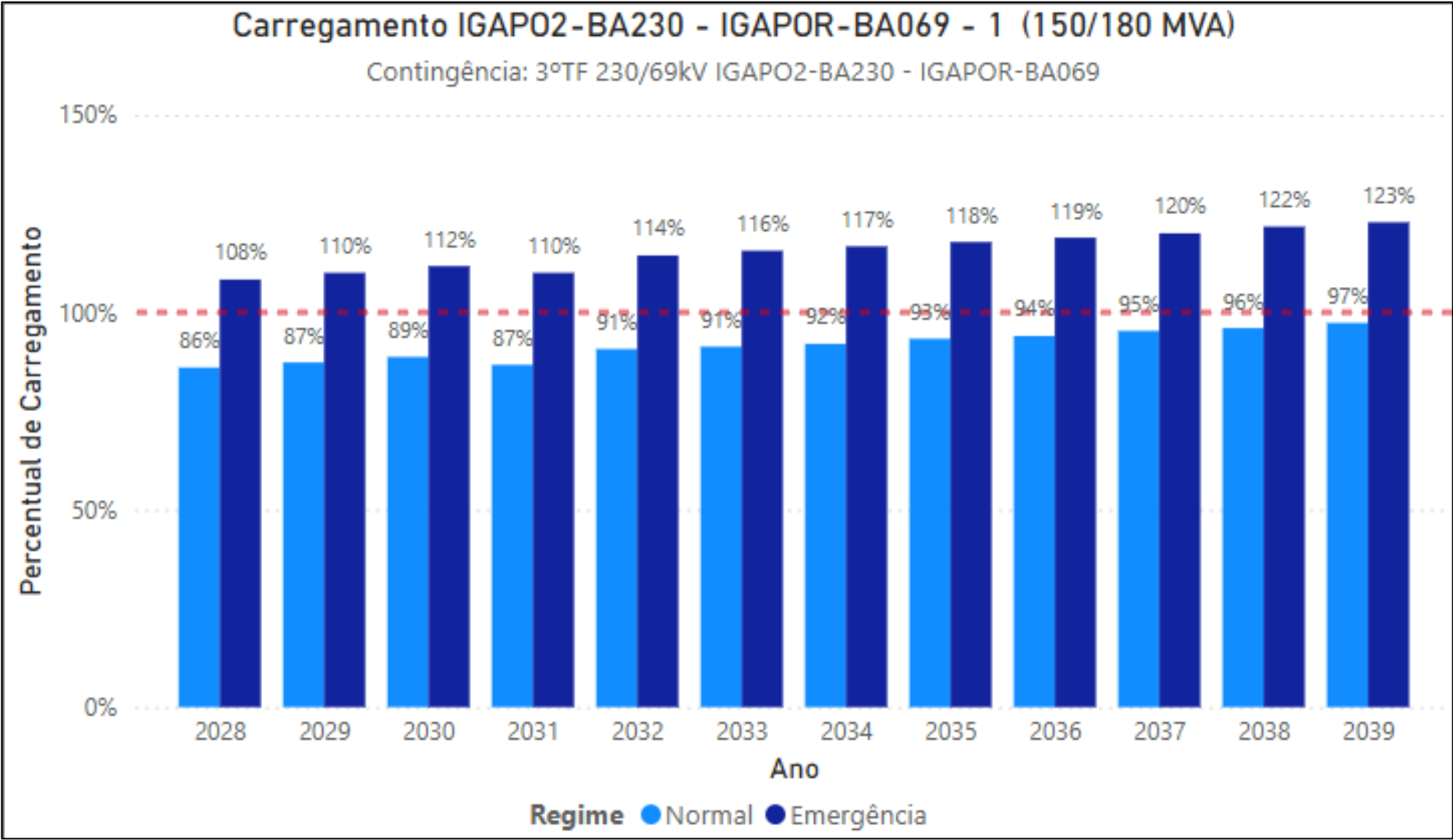
➤ Sobrecarga na transformação 230/69 kV em N-1 – SE Barreiras



Análise Complementar: Fluxo reverso nas transformações de fronteira

BAHIA

➤ Sobrecarga na transformação 230/69 kV em N-1 – SE Igaporã II

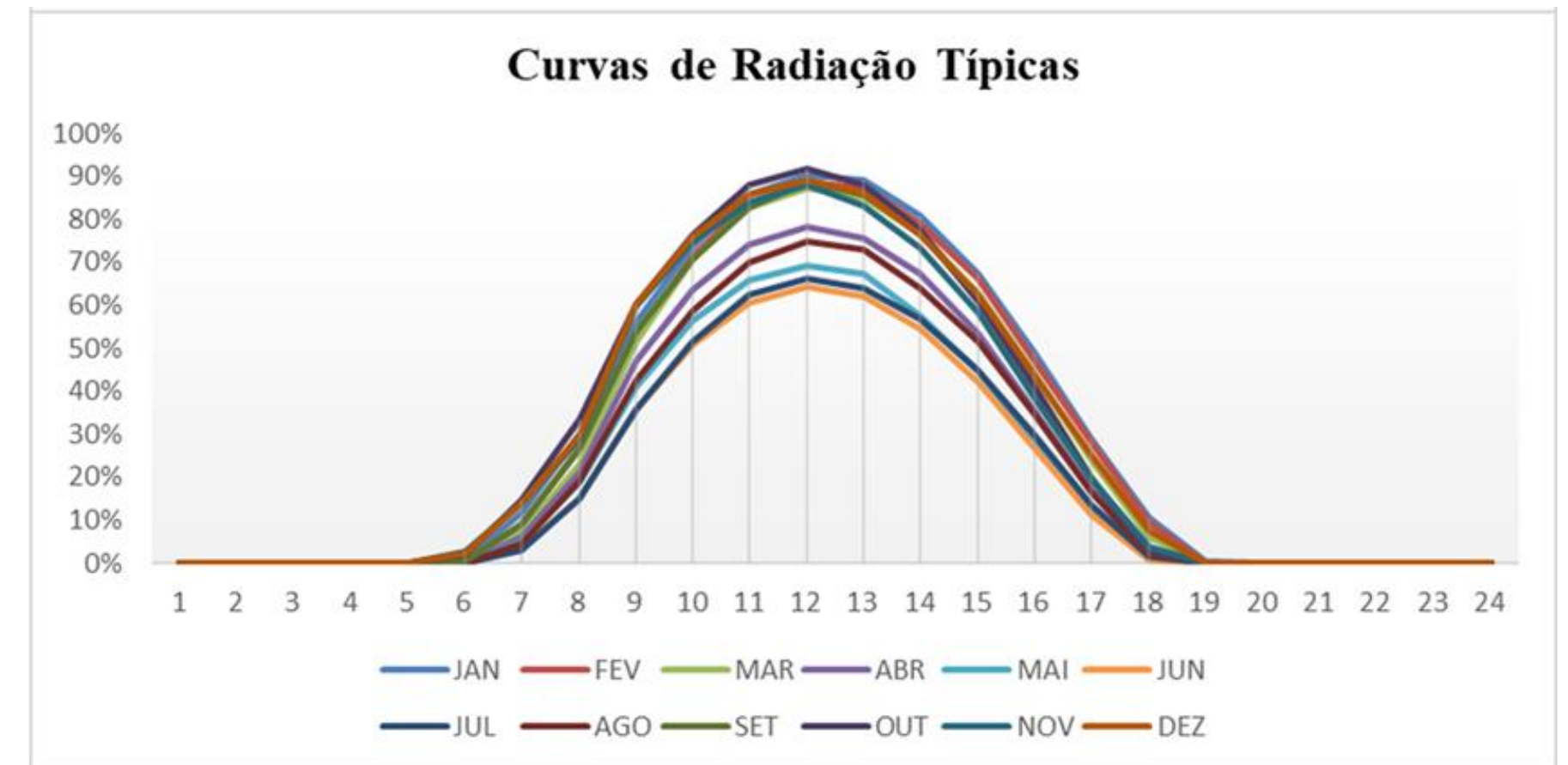
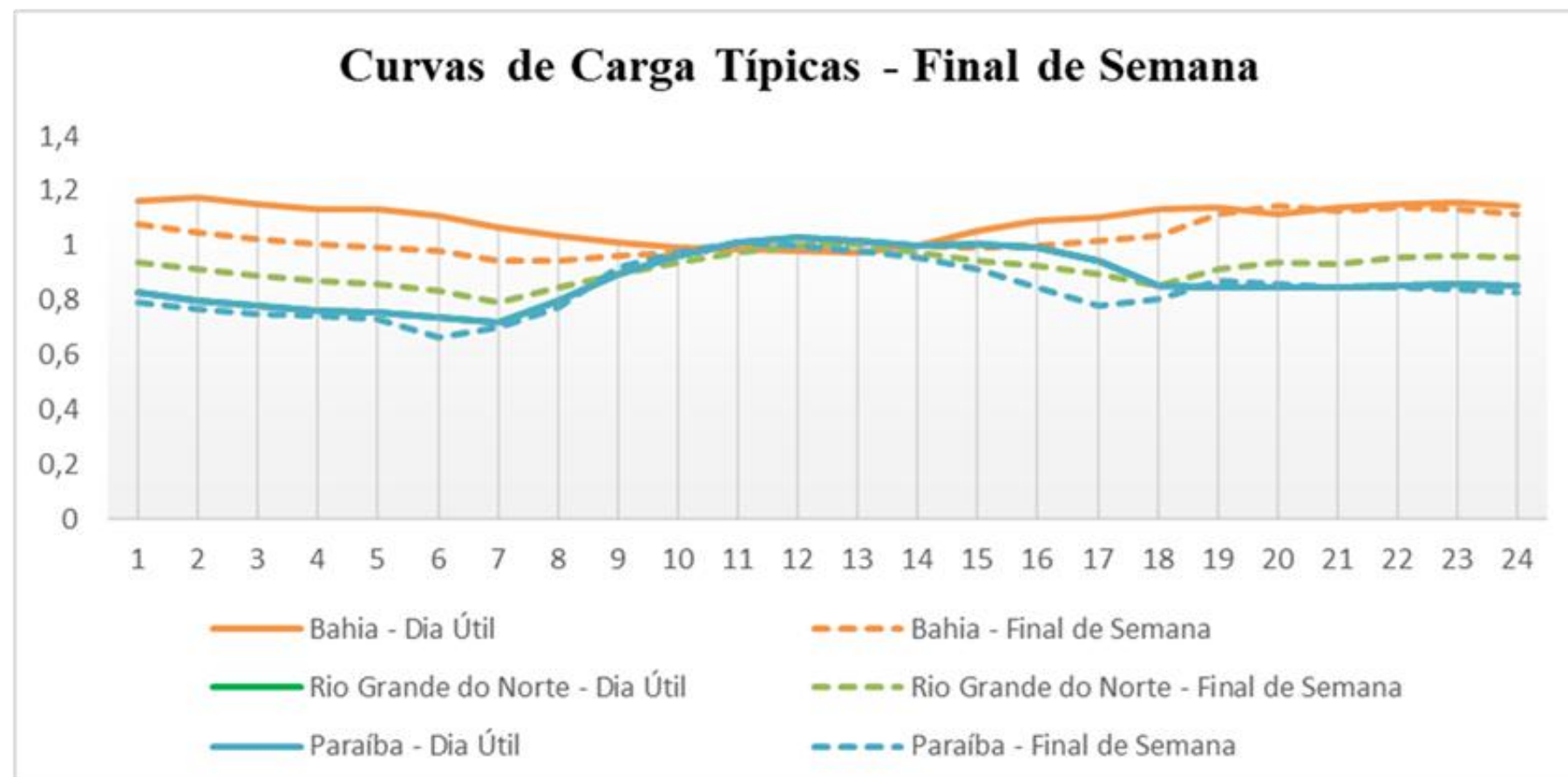


Análise Complementar: Fluxo reverso nas transformações de fronteira

SUBESTAÇÃO	Transformação (kV)	Configuração (Normal/Emergência) (MVA)	Classificada como ICG ?	Pot. Instalada Geração Centralizada 2039 (MW)	Pot. Instalada MMGD 2039 (MW)
Barreiras	230/69 kV	2 x 100/100	Não	95	193
Igaporã II	230/69 kV	3 x 150/180	Sim	351	181

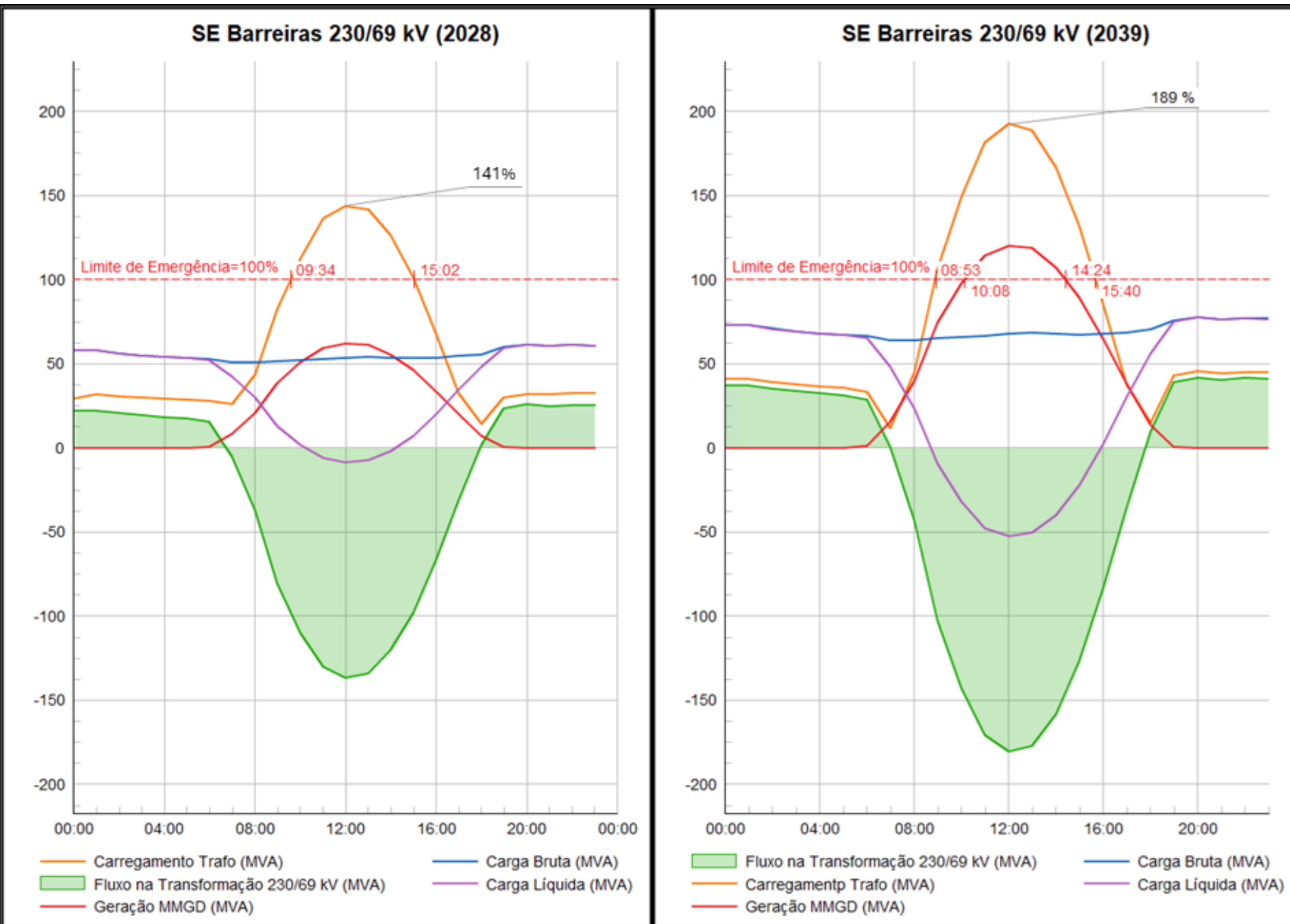
Análise Complementar: Fluxo reverso nas transformações de fronteira

ANÁLISE HORÁRIA : Utilizadas curvas típicas de carga e Geração



Análise Complementar: Fluxo reverso nas transformações de fronteira

➤ SE Barreiras 230/69 kV



- MMGD cresce em ritmo mais acelerado que a carga e contribui para o agravamento da sobrecarga
- Geração conectada na alta tensão da distribuidora tem papel preponderante na violação da capacidade da transformação;
- Cenário de baixa permanência
- Poderá ser necessária a aplicação de SEPs para corte de geração em contingência

Diagnóstico Regional – Conclusões/Recomendações

- Acompanhar e verificar as **projeções de carga** enviadas pelas distribuidoras para o próximo ciclo do Plano Decenal (**PDE 2035**)
- Finalizar estudo de planejamento para **atendimento à Região Metropolitana de Salvador**, visando solucionar os problemas de subtensão e sobrecargas na região
- Realizar estudo planejamento para **atendimento à Região Oeste da Bahia**, visando atender o crescimento acelerado de cargas agroindustriais na região
- Acompanhar, nos próximos ciclos do Plano Decenal a evolução dos problemas diagnosticados **no longo prazo**, em especial as **transformações de fronteira**

5ª Reunião do Grupo de Estudos da Transmissão – GET Nordeste

1. Estudos Finalizados

2. Diagnóstico Regional - PDE2034

- Cenários Analisados
- Dados de Carga
- Pontos de Destaque
- Recomendações

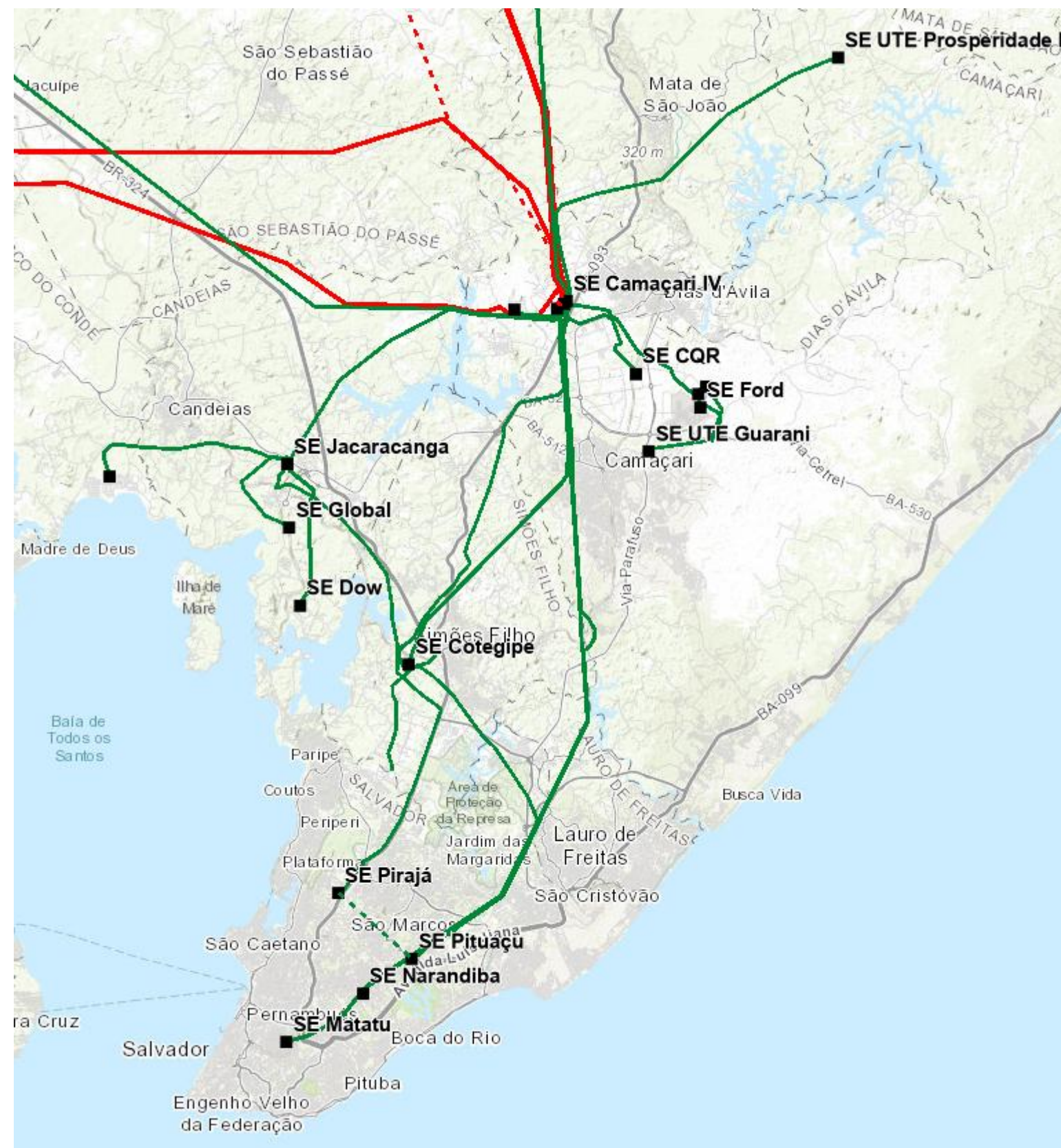
3. Estudos em Andamento

4. Programação de Estudos 2025

5. Assuntos Gerais

Estudos em Andamento

Estudo de Atendimento à Região Metropolitana de Salvador



➤ Motivação

Esgotamento das transformações 230/69 kV das SEs Camaçari II, Cotegipe e Narandiba II, da transformação 500/230 kV da SE Camaçari II, e sobrecarga na LT 230 kV Pituaçu - Narandiba. Necessidade de solução para transformação 230/11,9 kV na SE Matatu.

➤ Perspectiva

- Possível nova subestação 500/230 kV;
- Possível novo ponto de suprimento à distribuidora;
- Possíveis expansões da rede 230 kV;
- Transferências de carga pela distribuidora.

5ª Reunião do Grupo de Estudos da Transmissão – GET Nordeste

1. Estudos Finalizados

2. Diagnóstico Regional - PDE2034

- Cenários Analisados
- Dados de Carga
- Pontos de Destaque
- Recomendações

3. Estudos em Andamento

4. Programação de Estudos 2025

5. Assuntos Gerais

Resumo da Programação de Estudos 2025

Estudo	Problemas que serão endereçados	Data Início	Data Término
Estudo prospectivo para inserção de cargas de hidrogênio na região Nordeste	Solução indicativa para o aproveitamento racional e planejado da rede na região Nordeste, face ao potencial prospectivo de plantas de produção de hidrogênio nessa região.	EM ANDAM.	DEZ/2025
Avaliação do controle de tensão e condições de atendimento à região de Salvador	- Pituaçu – Narandiba C1/C2 230 kV (2031) - Camaçari II 500/230 kV (2037) - Camaçari II 230/69 kV (2029) - Matatu 230/11,9 kV	EM ANDAM.	DEZ/2025
Estudo de Atendimento à Região Oeste da Bahia	Obras para atendimento ao crescimento acelerado de cargas agroindustriais	DEZ/2025	JUL/2026

5ª Reunião do Grupo de Estudos da Transmissão – GET Nordeste

1. Estudos Finalizados

2. Diagnóstico Regional - PDE2034

- Cenários Analisados
- Dados de Carga
- Pontos de Destaque
- Recomendações

3. Estudos em Andamento

4. Programação de Estudos 2025

5. Assuntos Gerais



Empresa de Pesquisa Energética



/epe.brasil



@epe_brasil



@epe_brasil



/EPEBrasil



Empresa de
Pesquisa
Energética



Empresa de Pesquisa Energética

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO