



Empresa de Pesquisa Energética



4ª Reunião do Grupo de Estudos da Transmissão – GET Centro-Oeste

Acre | Rondônia | Mato Grosso | Goiás | Distrito Federal

Superintendência de Transmissão de Energia

04 de abril de 2023

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA





Empresa de Pesquisa Energética



4ª Reunião do Grupo de Estudos da Transmissão – GET Centro-Oeste

Acre | Rondônia | Mato Grosso | Goiás | Distrito Federal

Superintendência de Transmissão de Energia

04 de abril de 2023

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



Planejamento da Transmissão

Portaria nº 215 / 2020 – 
Ministério de Minas e Energia

Divulgação anual da Programação de Estudos de Planejamento da Transmissão (www.epe.gov.br)

Formalização dos Grupos de Estudos de Transmissão (**GETs**), sob coordenação da EPE

- Realização de reunião anuais de GET

Elaboração de:

- Diretrizes para a elaboração dos Relatórios Técnicos (finalizada [consulta pública](#) MME)
- Documento de critérios e procedimentos para Estudos de Planejamento da Transmissão (**em andamento**)



[Planejamento da Transmissão](#)

4ª Reunião do Grupo de Estudos da Transmissão – GET Centro-Oeste

1. Estudos Finalizados/Em Conclusão

2. Diagnóstico Regional AC/RO/MT - PDE2033

- Dados de Carga
- Cenários Analisados
- Pontos de Destaque

3. Diagnóstico Regional GO/DF - PDE2033

- Dados de Carga
- Cenários Analisados
- Pontos de Destaque

4. Programação de Estudos 2024

5. Assuntos Gerais

Estados do Acre, Rondônia e Mato Grosso

☐ EPE-DEE-RE-019/2024-rev0

- Porto Velho
- Abunã

☐ Resiliência Climática

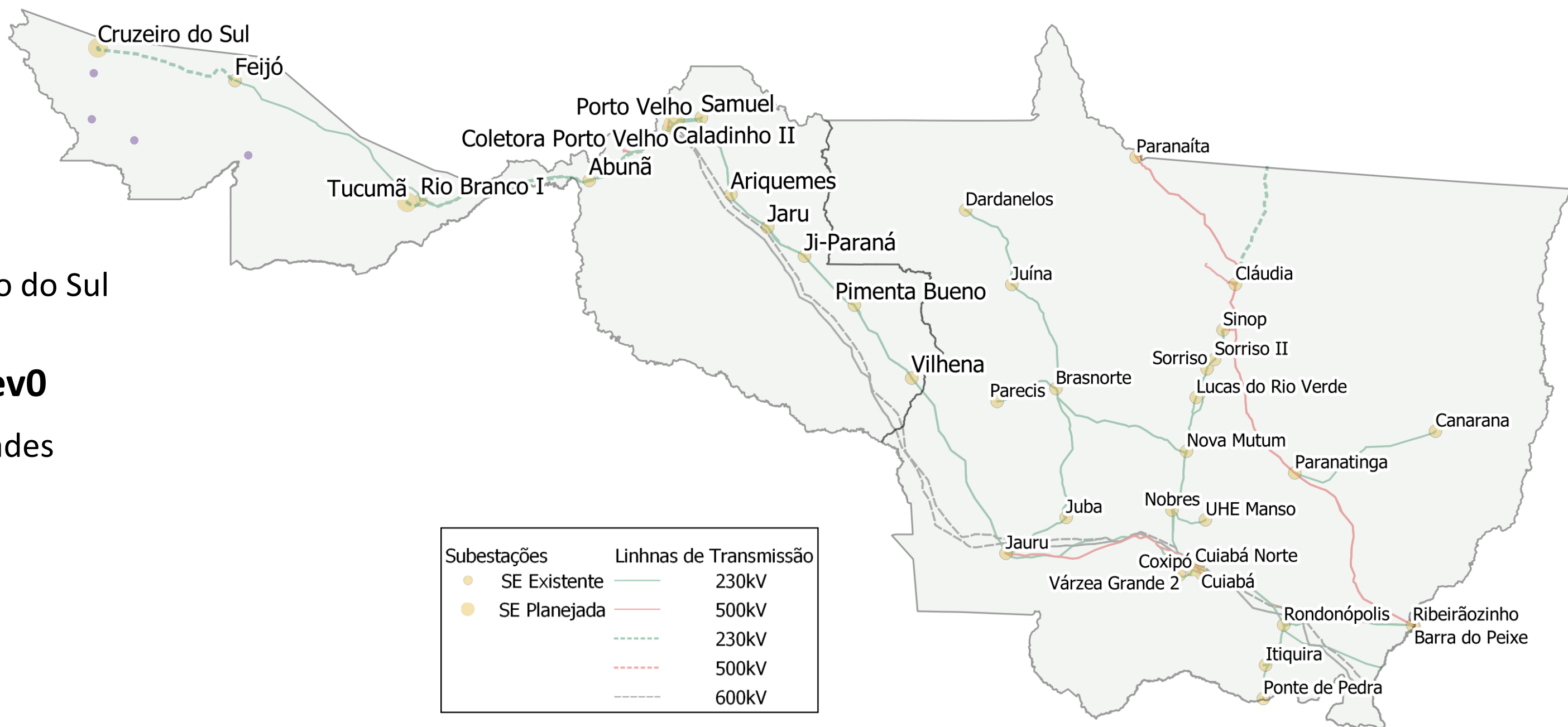
- Bipolo Madeira
- Alternativas AC

☐ Atendimento ao N-1

- LT Rio Branco – Feijó – Cruzeiro do Sul

☐ EPE-DEE-NT-023/2023-rev0

- Análise econômica de localidades isoladas do Acre
 - *Porto Walter;*
 - *Marechal Thaumaturgo;*
 - *Jordão;*
 - *Santa Rosa do Purus.*



4ª Reunião do Grupo de Estudos da Transmissão – GET Centro-Oeste

1. Estudos Finalizados/Em Conclusão

2. Diagnóstico Regional AC/RO/MT - PDE2033

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

3. Programação de Estudos 2024

4. Diagnóstico Regional GO/DF - PDE2033

- Cenários Analisados
- Dados de Carga
- Pontos de Destaque

5. Programação de Estudos 2024

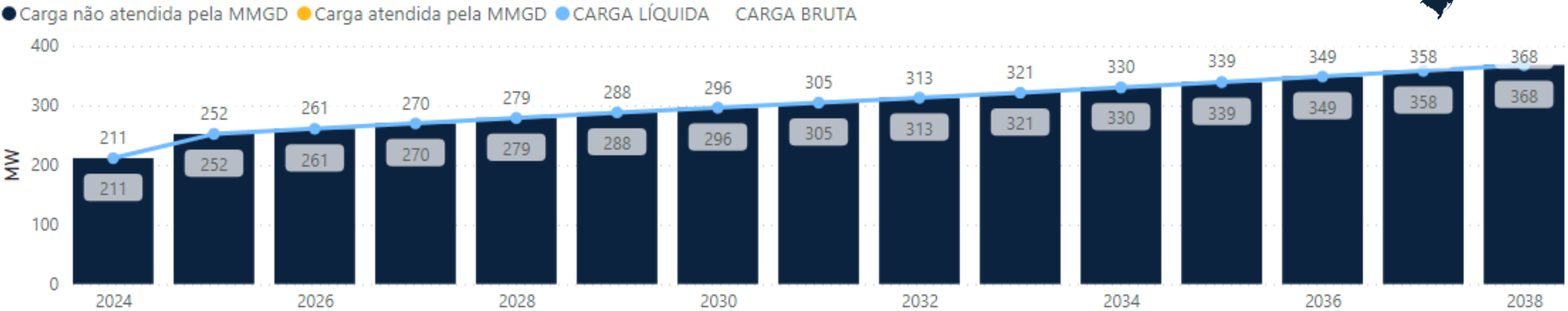
6. Assuntos Gerais

Dados de Carga – Acre



Estado (AC)

Patamar de carga PESADA

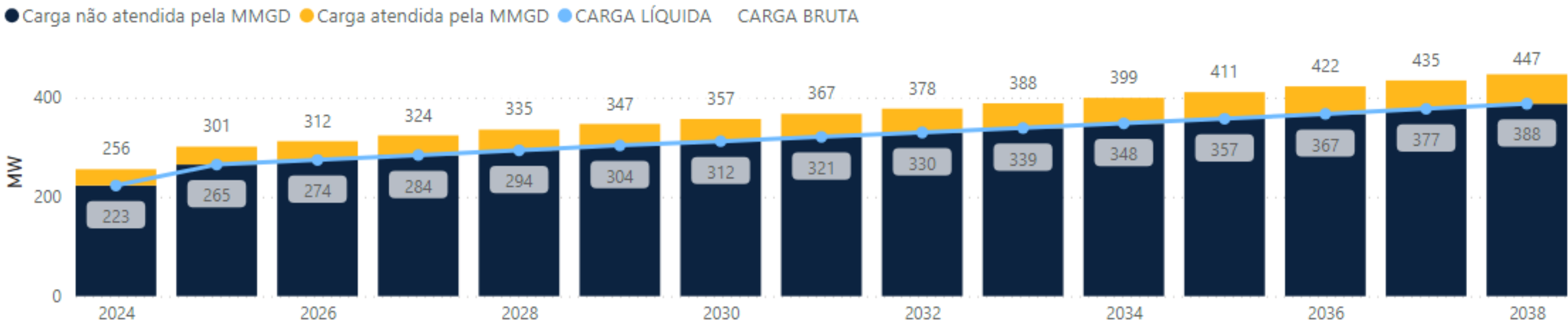


Crescimento da carga no estado segue a média de 3% ao ano.

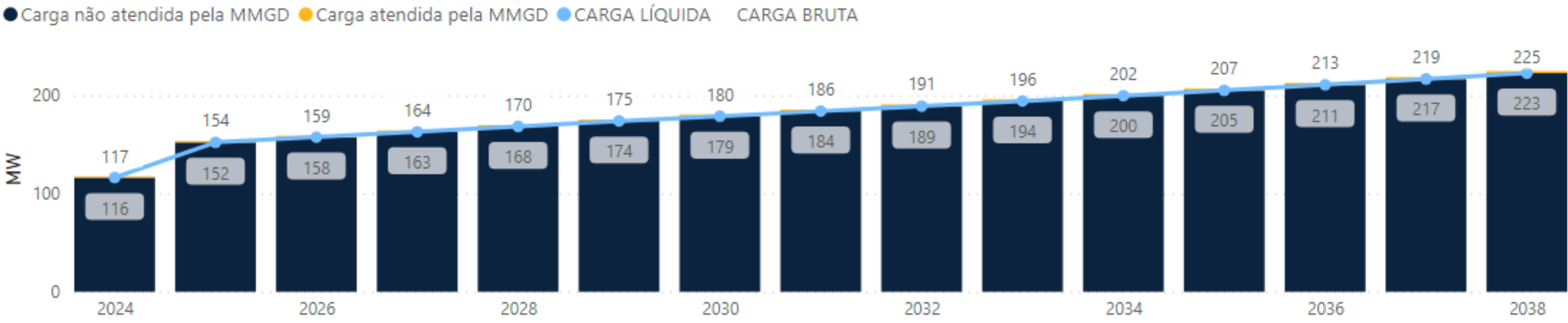
A região tem o valor da carga líquida média superior ao da carga pesada mesmo com o crescimento de 5% ao ano da MMGD local.

Patamar de Carga Bruta Mínima corresponde em média a 75% da carga leve.

Patamar de carga MÉDIA



Patamar de carga LEVE



Ano

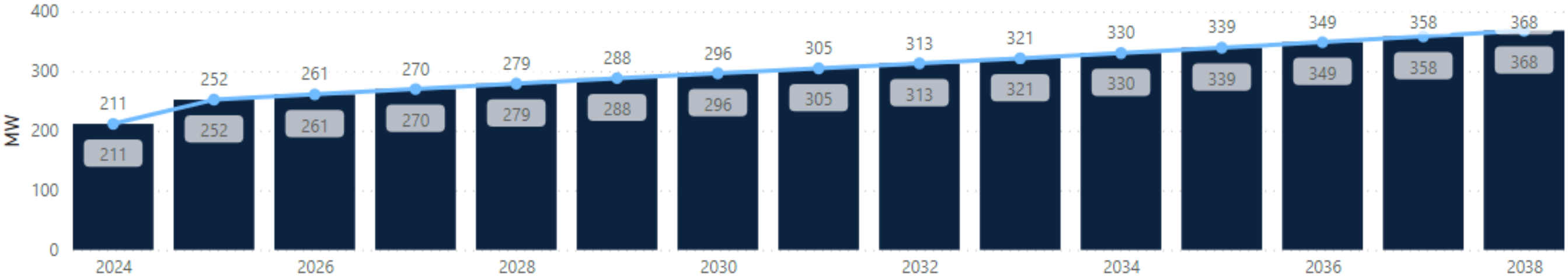
Dados de Carga – Acre



Estado (AC)

Patamar de carga PESADA

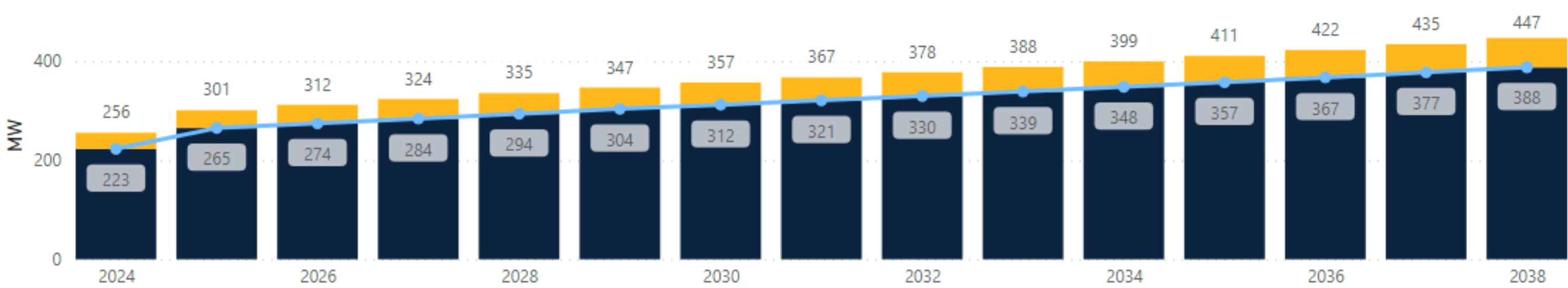
● Carga não atendida pela MMGD ● Carga atendida pela MMGD ● CARGA LÍQUIDA CARGA BRUTA



Crescimento da carga no estado segue a média de 3% ao ano.

Patamar de carga MÉDIA

● Carga não atendida pela MMGD ● Carga atendida pela MMGD ● CARGA LÍQUIDA CARGA BRUTA

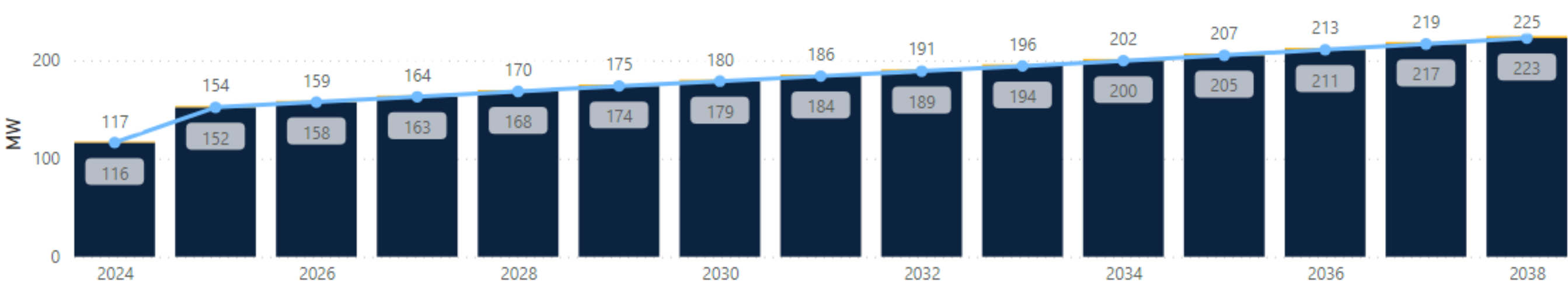


A região tem o valor da carga líquida média superior ao da carga pesada mesmo com o crescimento de 5% ao ano da MMGD local.

Patamar de Carga Bruta Mínima corresponde em média a 75% da carga leve.

Patamar de carga LEVE

● Carga não atendida pela MMGD ● Carga atendida pela MMGD ● CARGA LÍQUIDA CARGA BRUTA



Ano

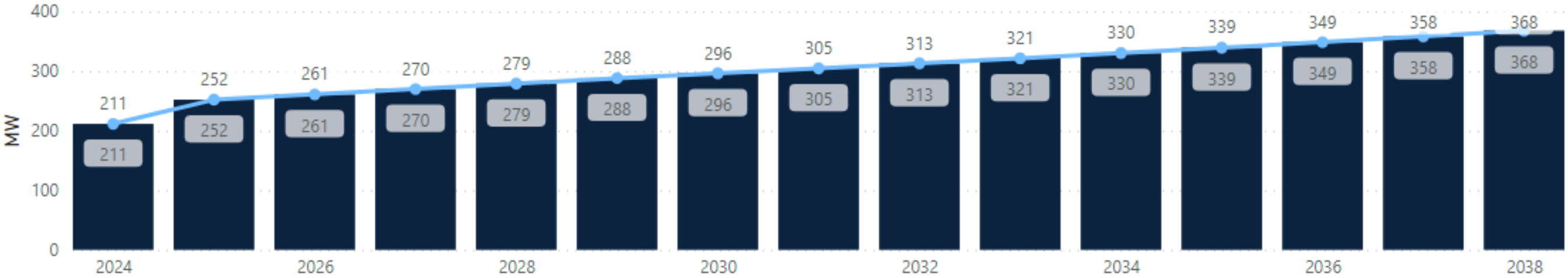
Dados de Carga – Acre



Estado (AC)

Patamar de carga PESADA

● Carga não atendida pela MMGD ● Carga atendida pela MMGD ● CARGA LÍQUIDA CARGA BRUTA



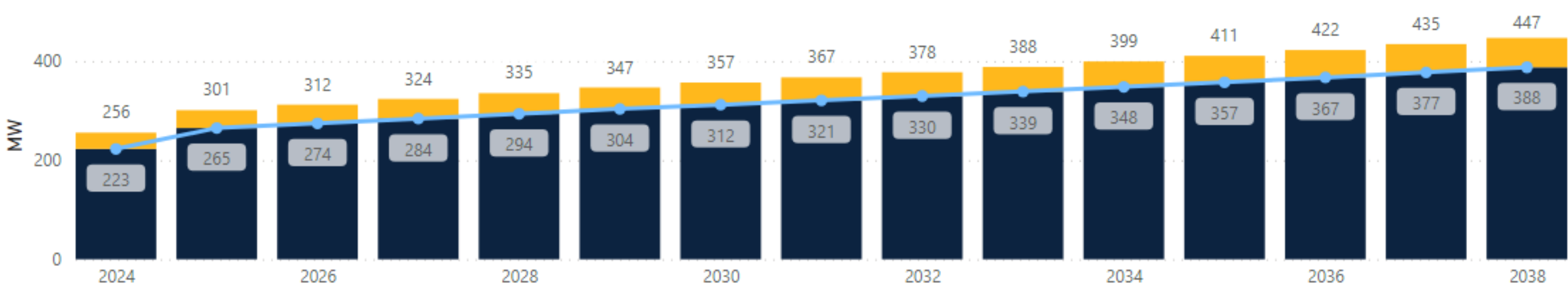
Crescimento da carga no estado segue a média de 3% ao ano.

A região tem o valor da carga líquida média superior ao da carga pesada mesmo com o crescimento de 5% ao ano da MMGD local.

Patamar de Carga Bruta Mínima corresponde em média a 75% da carga leve.

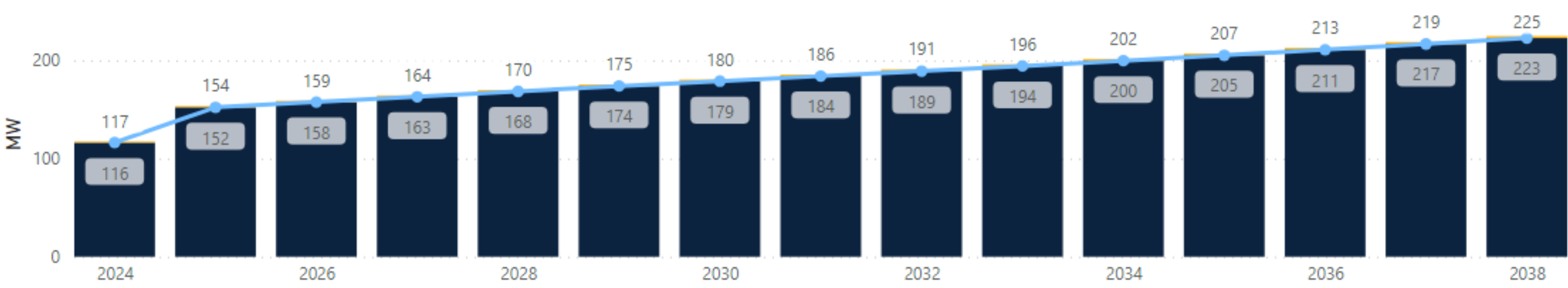
Patamar de carga MÉDIA

● Carga não atendida pela MMGD ● Carga atendida pela MMGD ● CARGA LÍQUIDA CARGA BRUTA



Patamar de carga LEVE

● Carga não atendida pela MMGD ● Carga atendida pela MMGD ● CARGA LÍQUIDA CARGA BRUTA



Ano

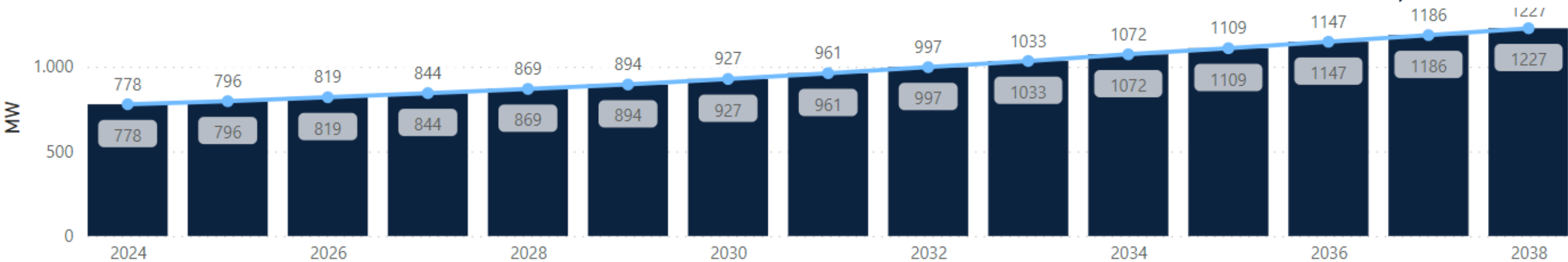
Dados de Carga – Rondônia



Estado (RO)

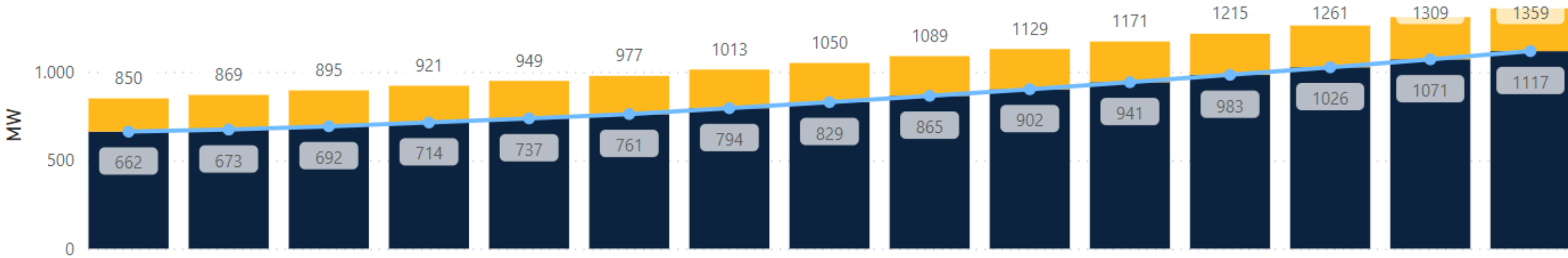
Patamar de carga PESADA

● Carga não atendida pela MMGD ● Carga atendida pela MMGD ● CARGA LÍQUIDA CARGA BRUTA



Patamar de carga MÉDIA

● Carga não atendida pela MMGD ● Carga atendida pela MMGD ● CARGA LÍQUIDA CARGA BRUTA

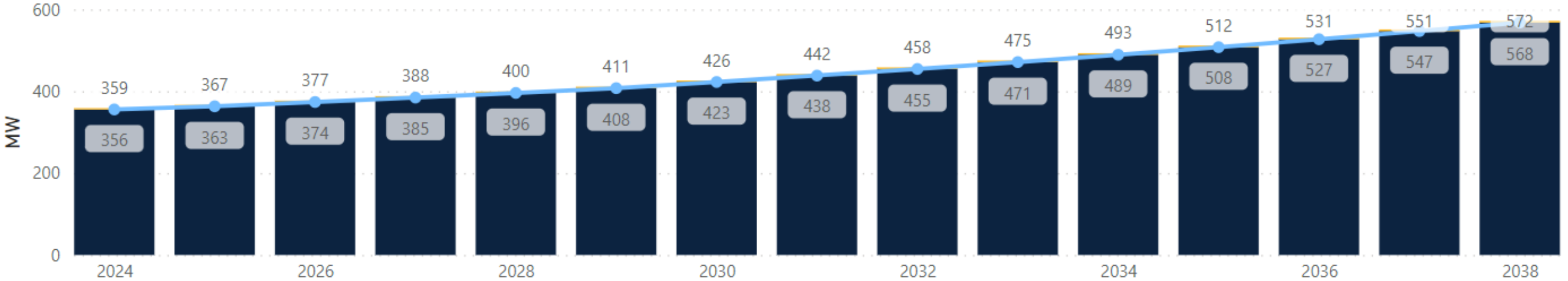


Crescimento da carga e MMGD no estado segue a média entre 2% e 4% ao ano.

Patamar de Carga Líquida Mínima corresponde em média a 80% da carga líquida leve.

Patamar de carga LEVE

● Carga não atendida pela MMGD ● Carga atendida pela MMGD ● CARGA LÍQUIDA CARGA BRUTA



Ano

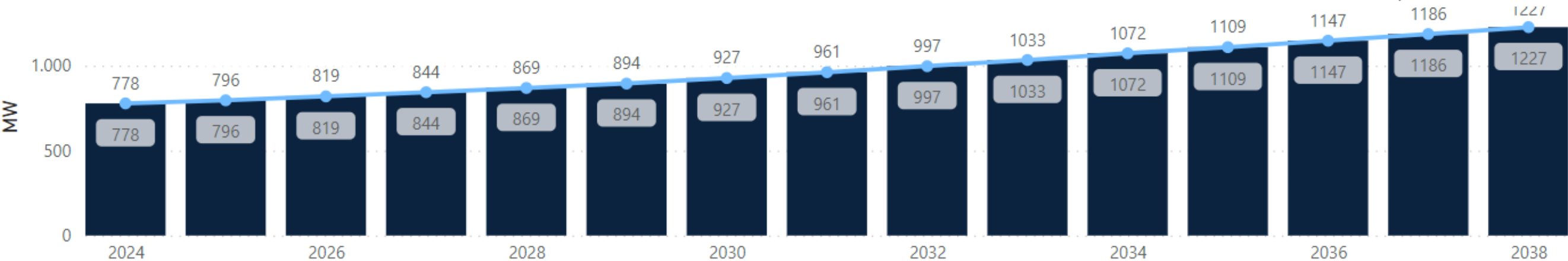
Dados de Carga – Rondônia



Estado (RO)

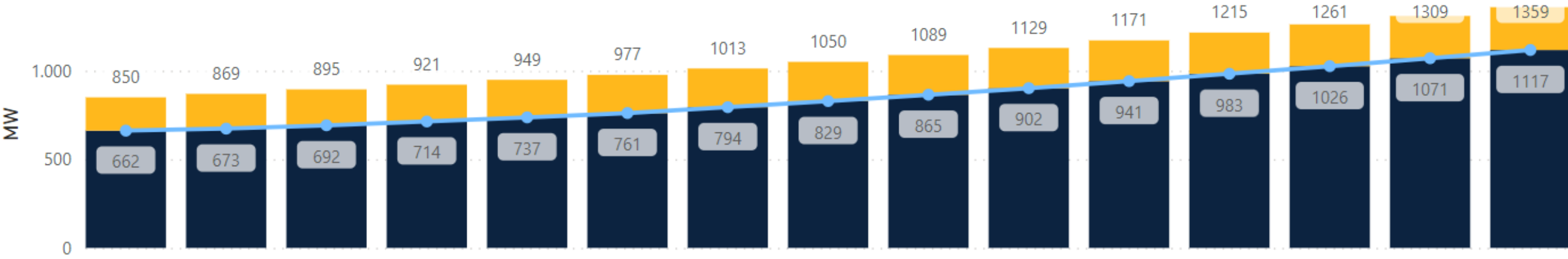
Patamar de carga PESADA

● Carga não atendida pela MMGD ● Carga atendida pela MMGD ● CARGA LÍQUIDA CARGA BRUTA



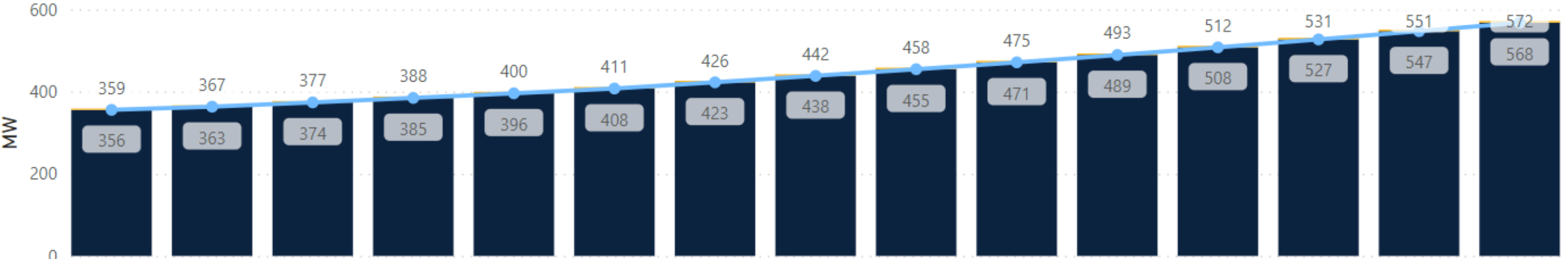
Patamar de carga MÉDIA

● Carga não atendida pela MMGD ● Carga atendida pela MMGD ● CARGA LÍQUIDA CARGA BRUTA



Patamar de carga LEVE

● Carga não atendida pela MMGD ● Carga atendida pela MMGD ● CARGA LÍQUIDA CARGA BRUTA



Ano

Crescimento da carga e MMGD no estado segue a média entre 2% e 4% ao ano.

Patamar de Carga Líquida Mínima corresponde em média a 80% da carga líquida leve.

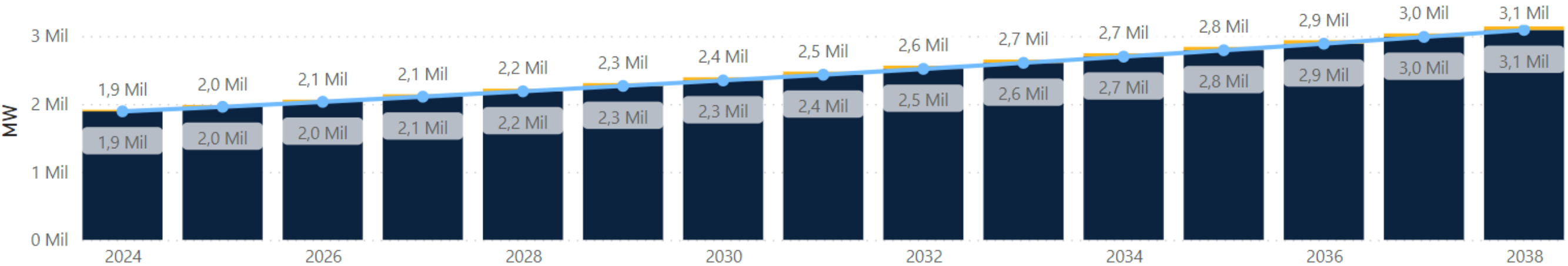
Dados de Carga – Mato Grosso



Estado (MT)

Patamar de carga PESADA

● Carga não atendida pela MMGD ● Carga atendida pela MMGD ● CARGA LÍQUIDA CARGA BRUTA

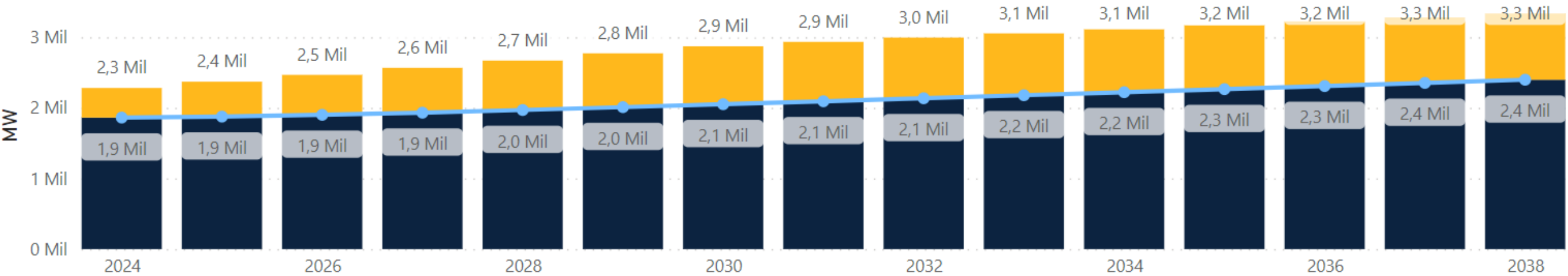


Crescimento de 3,5% por ano nos 3 patamares de carga.

Carga Média Bruta acima da Pesada em todos os anos. Relevância da MMGD regional.

Patamar de carga MÉDIA

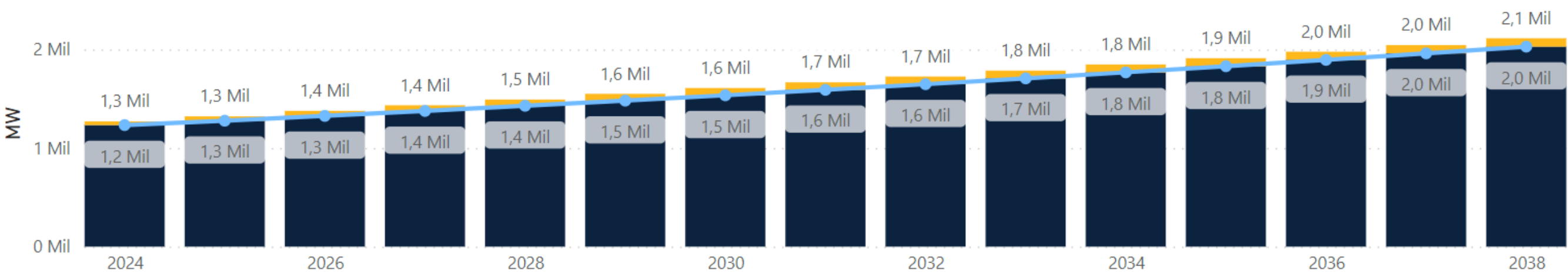
● Carga não atendida pela MMGD ● Carga atendida pela MMGD ● CARGA LÍQUIDA CARGA BRUTA



Patamar de Carga Líquida Mínima corresponde em média a 85% da carga líquida leve.

Patamar de carga LEVE

● Carga não atendida pela MMGD ● Carga atendida pela MMGD ● CARGA LÍQUIDA CARGA BRUTA



Ano

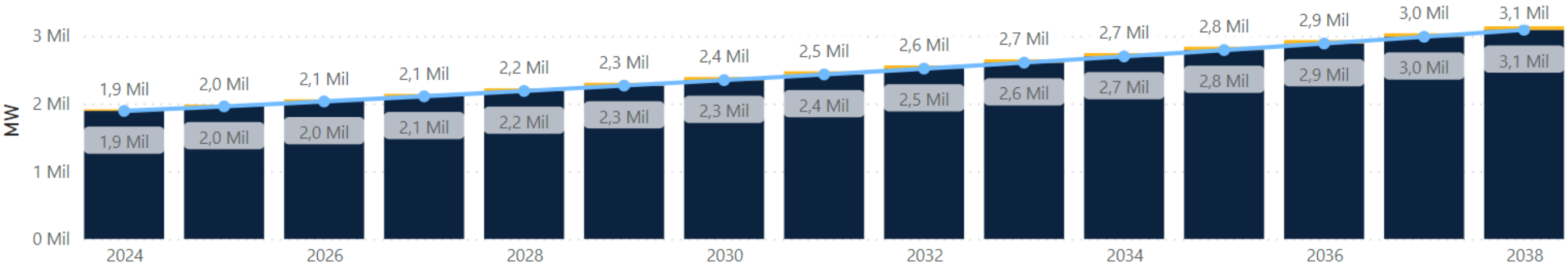
Dados de Carga – Mato Grosso



Estado (MT)

Patamar de carga PESADA

● Carga não atendida pela MMGD ● Carga atendida pela MMGD ● CARGA LÍQUIDA CARGA BRUTA

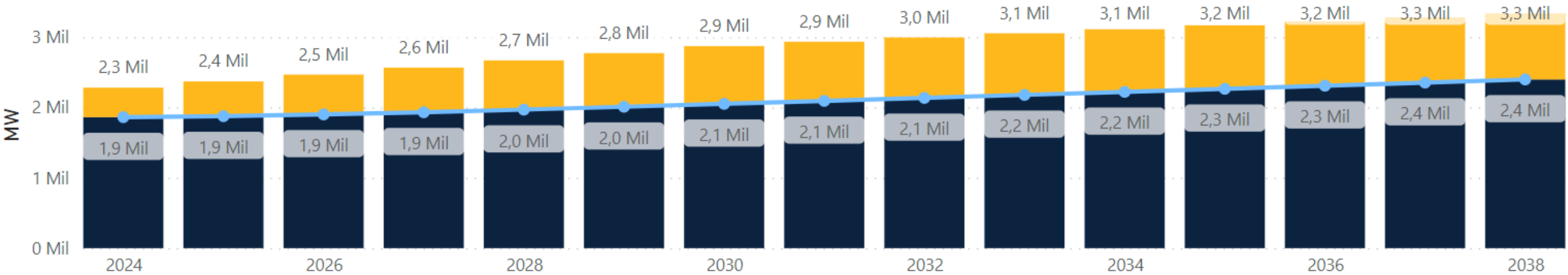


Crescimento de 3,5% por ano nos 3 patamares de carga.

Carga Média Bruta acima da Pesada em todos os anos. Relevância da MMGD regional.

Patamar de carga MÉDIA

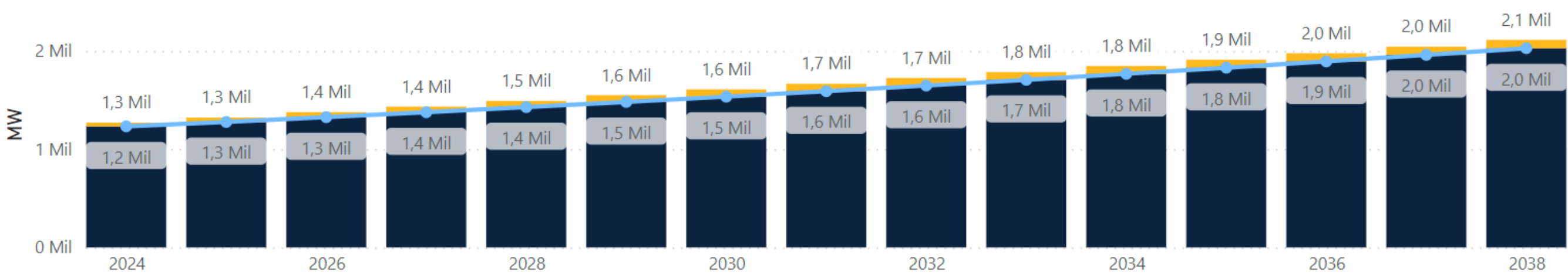
● Carga não atendida pela MMGD ● Carga atendida pela MMGD ● CARGA LÍQUIDA CARGA BRUTA



Patamar de Carga Líquida Mínima corresponde em média a 85% da carga líquida leve.

Patamar de carga LEVE

● Carga não atendida pela MMGD ● Carga atendida pela MMGD ● CARGA LÍQUIDA CARGA BRUTA



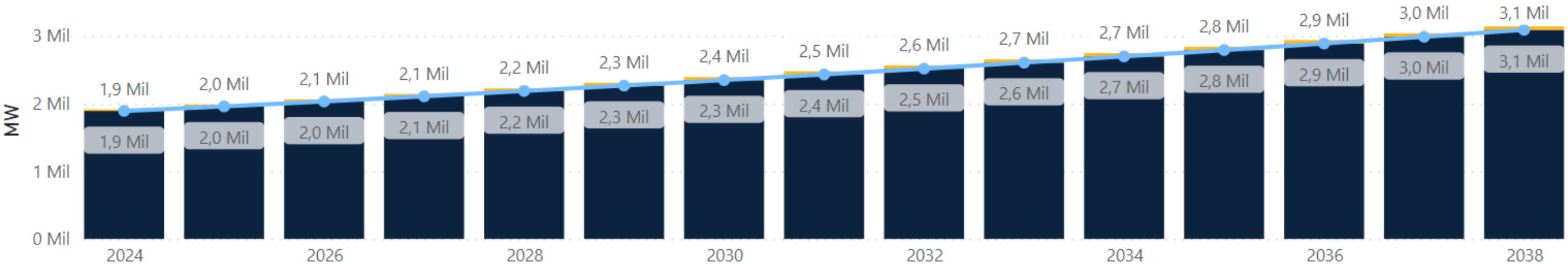
Ano

Dados de Carga – Mato Grosso



Patamar de carga PESADA

● Carga não atendida pela MMGD ● Carga atendida pela MMGD ● CARGA LÍQUIDA CARGA BRUTA

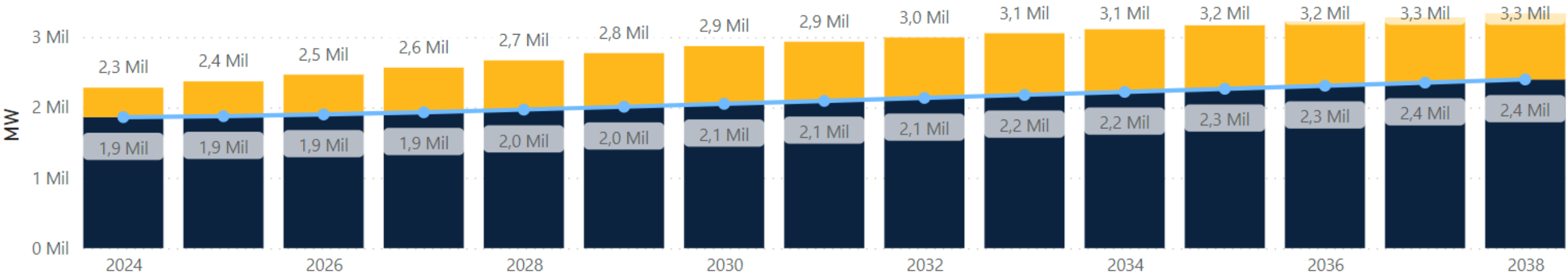


Crescimento de 3,5% por ano nos 3 patamares de carga.

Carga Média Bruta acima da Pesada em todos os anos. Relevância da MMGD regional.

Patamar de carga MÉDIA

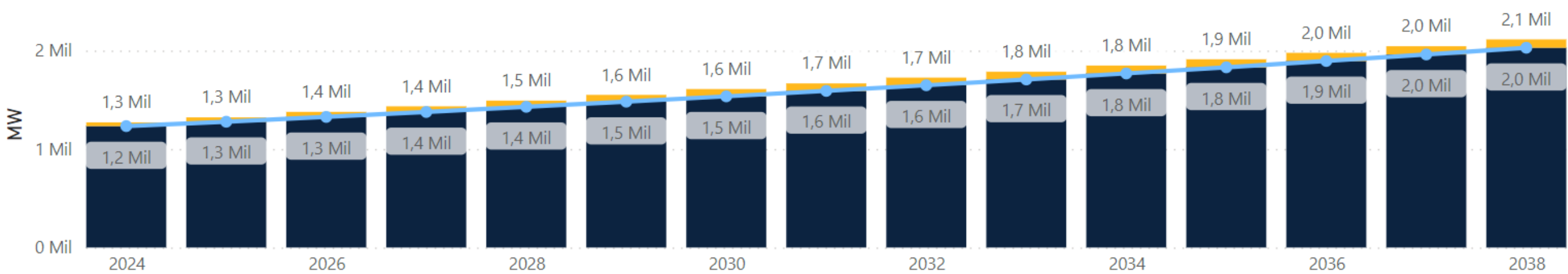
● Carga não atendida pela MMGD ● Carga atendida pela MMGD ● CARGA LÍQUIDA CARGA BRUTA



Patamar de Carga Líquida Mínima corresponde em média a 85% da carga líquida leve.

Patamar de carga LEVE

● Carga não atendida pela MMGD ● Carga atendida pela MMGD ● CARGA LÍQUIDA CARGA BRUTA



Ano

Cenários Analisados

Para avaliar as particularidades do atendimento às UFs do Acre, Rondônia e Mato Grosso foram preparados **quatro** cenários base.

Situações operativas de avaliadas:

Acre/Rondônia/Mato Grosso

- Cenário 1: Leve Norte Úmido (LNU) – Cenário com a máxima exportação do submercado AC+RO+MT.
- Cenário 2: Pesada Norte Seco (PNS) – Cenário com a máxima importação do submercado AC+RO+MT.
- Cenário 3: Leve Norte Seco (LNS) – Cenário para análise de cargas de irrigação em macrorregiões do MT.
- Cenário 4: Média Norte Úmido (MNU) - Cenário para análise da Rede Básica de 500kV em MT.

Horizonte 2027 – 2038

Cenário 1 – Norte Úmido – Carga Leve

Máxima exportação do subsistema AC-RO-MT

- ☐ Período úmido;
- ☐ Carga leve;
- ☐ Foco principal do tronco de 230kV desde Coletora Porto Velho em Rondônia à Jauru no Mato Grosso em direção à região Sudeste.
- ☐ As seguintes definições se referem aos fluxos representativos das condições de análise, e se aplicam aos slides seguintes:

RMT	Fluxos Rio Verde Norte - Ribeirãozinho 500 kV e Rio Verde - Barra do Peixe 230 kV
FRBRVN	Fluxo chegando em Ribeirãozinho de Rio Verde Norte 500 kV
F230	Fluxos Ribeirãozinho e Cuiabá 500/230 kV
FJAURU	Fluxos Jauru 230/500 kV, Jauru - N V Grande 230 kV e Jauru - Juba 230 kV
RACRO	Fluxo Jauru - Vilhena 230 kV
FACRO	Fluxo Vilhena - Jauru 230 kV
FSMAQ	Fluxo Samuel - Ariquemes 230 kV
BTB Madeira	Fluxo <i>Back to Back</i> Madeira

Cenário 1 – Norte Úmido – Carga Leve

Valores percentuais de geração para cada uma das bacias hidrográficas da região:

Bacia Hidrográfica	Usinas	Percentual do Caso
Amazonas	UHE Belo Monte	80%
	PCH Amazonas	85%
Madeira	UHE Rondon Ili	90%
	UHE Guapore	90%
	UHE Samuel	90%
	UHE Dardanelos	90%
	UHE Complexo Madeira	93%
	PCH Madeira	75%
	Paraguai	UHE Juba Ii
UHE Juba II		80%
UHE Jauru		80%
UHE Itiquira(I,Ii)		80%
UHE Ponte De Pedra		80%
UHE Manso		80%
PCH Paraguai		76%
Teles Pires	UHE Sinop	95%
	UHE Colider	95%
	UHE Sao Manoel	95%
	UHE Teles Pires	95%
	PCH Teles Pires	78%

Máxima exportação do subsistema AC-RO-MT



Valores de Fluxos Representativos das Condições de Análise:

[illegible]

Cenário 2 – Norte Seco – Carga Pesada

Máxima importação do subsistema AC-RO-MT

- ☐ Período seco;
- ☐ Carga Pesada;
- ☐ Foco principal no atendimento a carga, da rede básica descendo pela transformação de fronteira .
- ☐ Geração local na distribuição nos seus valores mínimos.
- ☐ As seguintes definições se referem aos fluxos representativos das condições de análise, e se aplicam aos slides seguintes:

RMT	Fluxos Rio Verde Norte - Ribeirãozinho 500 kV e Rio Verde - Barra do Peixe 230 kV
FRBRVN	Fluxo chegando em Ribeirãozinho de Rio Verde Norte 500 kV
F230	Fluxos Ribeirãozinho e Cuiabá 500/230 kV
FJAURU	Fluxos Jauru 230/500 kV, Jauru - N V Grande 230 kV e Jauru - Juba 230 kV
RACRO	Fluxo Jauru - Vilhena 230 kV
FACRO	Fluxo Vilhena - Jauru 230 kV
FSMAQ	Fluxo Samuel - Ariquemes 230 kV
BTB Madeira	Fluxo <i>Back to Back</i> Madeira

Cenário 2 – Norte Seco – Carga Pesada

Valores percentuais de geração para cada uma das bacias hidrográficas da região:

Bacia Hidrográfica	Usinas	Percentual do Caso
Amazonas	UHE Belo Monte	20%
	PCH Amazonas	26,6%
Madeira	UHE Rondon Ili	20%
	UHE Guapore	20%
	UHE Samuel	20%
	UHE Dardanelos	24,7%
	UHE Complexo Madeira	15,8%
	PCH Madeira	15%
Paraguai	UHE Juba Ii	20%
	UHE Juba II	20%
	UHE Jauru	20%
	UHE Itiquira(I,Ii)	20%
	UHE Ponte De Pedra	20%
	UHE Manso	20%
	PCH Paraguai	30,7%
Teles Pires	UHE Sinop	20%
	UHE Colider	20%
	UHE Sao Manoel	20%
	UHE Teles Pires	20%
	PCH Teles Pires	31,1%

Máxima importação do subsistema AC-RO-MT



Valores de Fluxos Representativos das Condições de Análise:

[illegible]

Cenário 3 – Norte Seco – Carga Leve

Atendimento a carga de irrigação em macrorregiões do MT

- ☐ Período seco;
- ☐ Carga leve;
- ☐ Máximo fluxo de energia da rede básica descendo pela transformação de fronteira das subestações: Sorriso, Rondonópolis, Nobres e Nova Mutum
- ☐ As seguintes definições se referem aos fluxos representativos das condições de análise, e se aplicam aos slides seguintes:

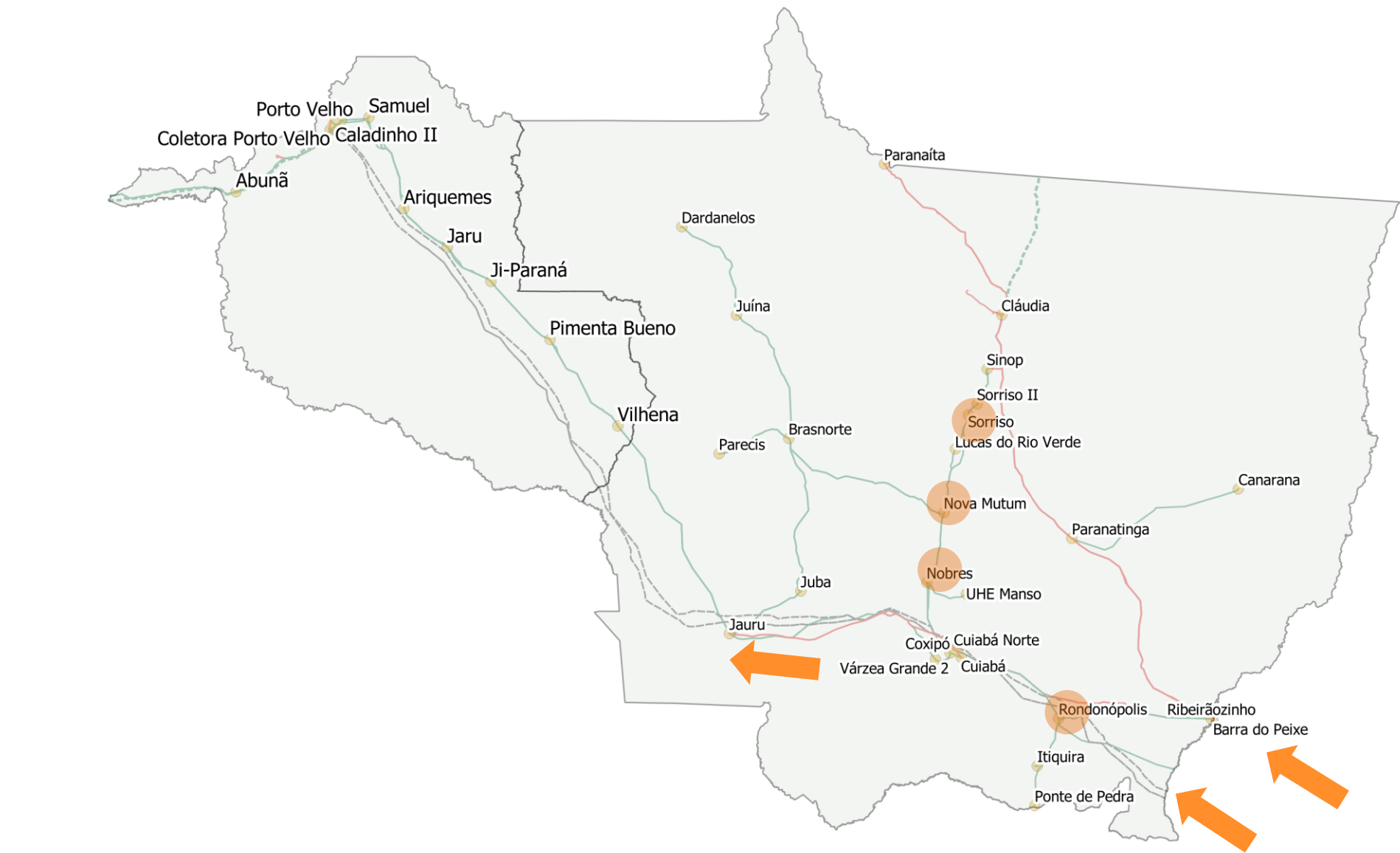
RMT	Fluxos Rio Verde Norte - Ribeirãozinho 500 kV e Rio Verde - Barra do Peixe 230 kV
FRBRVN	Fluxo chegando em Ribeirãozinho de Rio Verde Norte 500 kV
F230	Fluxos Ribeirãozinho e Cuiabá 500/230 kV
FJAURU	Fluxos Jauru 230/500 kV, Jauru - N V Grande 230 kV e Jauru - Juba 230 kV

Cenário 3 – Norte Seco – Carga Leve

Máxima importação do MT

Valores percentuais de geração para cada uma das bacias hidrográficas da região:

Bacia Hidrográfica	Usinas	Percentual do Caso
Amazonas	UHE Belo Monte	26%
	PCH Amazonas	26%
Madeira	UHE Rondon II	20%
	UHE Guaporé	20%
	UHE Samuel	20%
	UHE Dardanelos	62%
	UHE Complexo Madeira	20%
	PCH Madeira	20%
Paraguai	UHE Juba II	30,6
	UHE Juba II	30,6
	UHE Jauru	19%
	UHE Itiquira(I,II)	19%
	UHE Ponte De Pedra	23%
	UHE Manso	19%
	PCH Paraguai	30,7%
Teles Pires	UHE Sinop	20%
	UHE Colider	20%
	UHE Sao Manoel	20%
	UHE Teles Pires	20%
	PCH Teles Pires	21,8%



Valores de Fluxos Representativos das Condições de Análise:

(MW)	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038
RMT	299	424	511	606	713	816	909	1018	1139	1254	1385	1520
FRBRVN	-222	-341	-401	-489	-591	-667	-760	-854	-965	-1053	-1160	-1264
F230	269	319	312	328	356	365	410	436	466	482	500	523
FJAURU	-291	-332	-358	-387	-418	-451	-473	-506	-540	-576	-614	-653

Cenário 4 – Norte Úmido – Carga Média

Máxima exportação das regiões N/NE para o SE/CO

- ☐ Período úmido;
 - ☐ Carga Média;
 - ☐ Foco principal do eixo de 500kV do Mato Grosso.
- ☐ As seguintes definições se referem aos fluxos representativos das condições de análise, e se aplicam aos slides seguintes:

RMT	Fluxos Rio Verde Norte - Ribeirãozinho 500 kV e Rio Verde - Barra do Peixe 230 kV
FRBRVN	Fluxo chegando em Ribeirãozinho de Rio Verde Norte 500 kV
F230	Fluxos Ribeirãozinho e Cuiabá 500/230 kV
FJAURU	Fluxos Jauru 230/500 kV, Jauru - N V Grande 230 kV e Jauru - Juba 230 kV
RACRO	Fluxo Jauru - Vilhena 230 kV
FACRO	Fluxo Vilhena - Jauru 230 kV
FSMAQ	Fluxo Samuel - Ariquemes 230 kV
BTB Madeira	Fluxo <i>Back to Back</i> Madeira

Cenário 4 – Norte Úmido – Carga Média

Valores percentuais de geração para cada uma das bacias hidrográficas da região:

Bacia Hidrográfica	Usinas	Percentual do Caso
Amazonas	UHE Belo Monte	90%
	PCH Amazonas	60%
Madeira	UHE Rondon II	90%
	UHE Guapore	90%
	UHE Samuel	90%
	UHE Dardanelos	90%
	UHE Complexo Madeira	96%
	PCH Madeira	90%
	Paraguai	UHE Juba Ii
UHE Juba II		95%
UHE Jauru		95%
UHE Itiquira(I,Ii)		95%
UHE Ponte De Pedra		95%
UHE Manso		95%
PCH Paraguai		91%
Teles Pires	UHE Sinop	95%
	UHE Colider	95%
	UHE Sao Manoel	95%
	UHE Teles Pires	95%
	PCH Teles Pires	94%

Máxima exportação regiões N/NE para o SE/CO

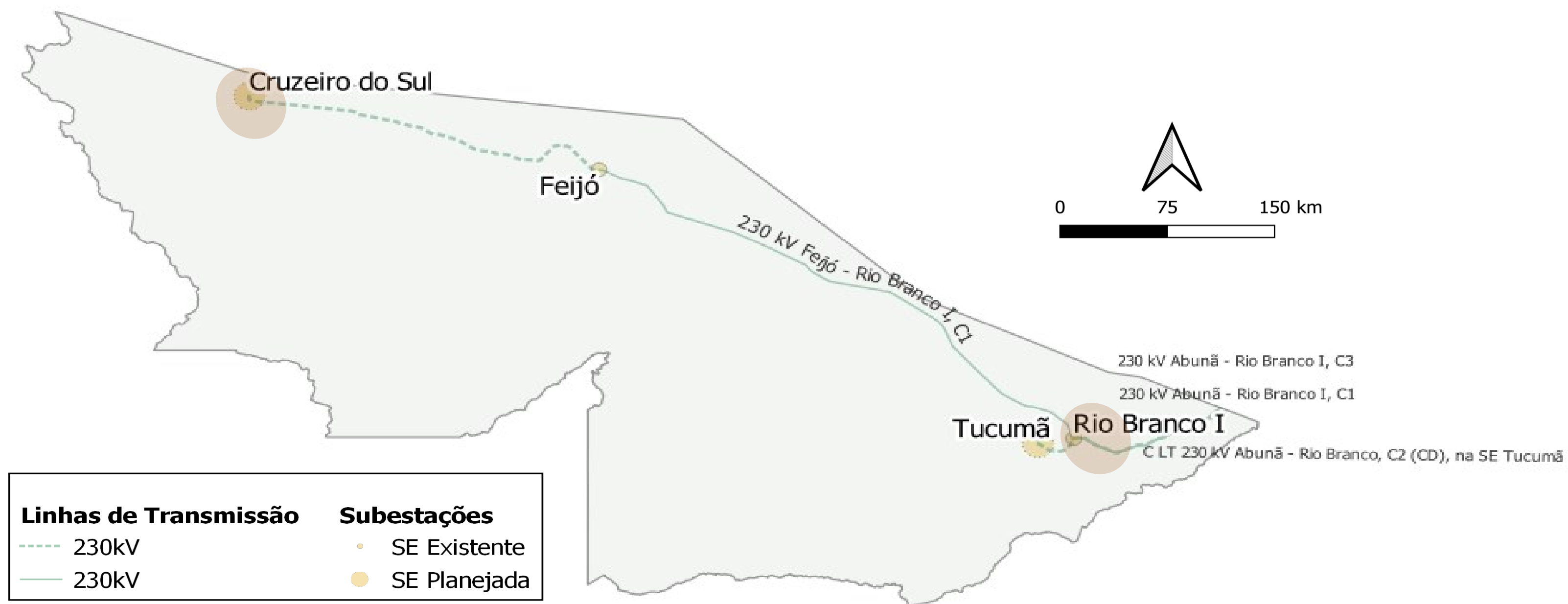


Valores de Fluxos Representativos das Condições de Análise:

[illegible]

Pontos de Destaque – Acre

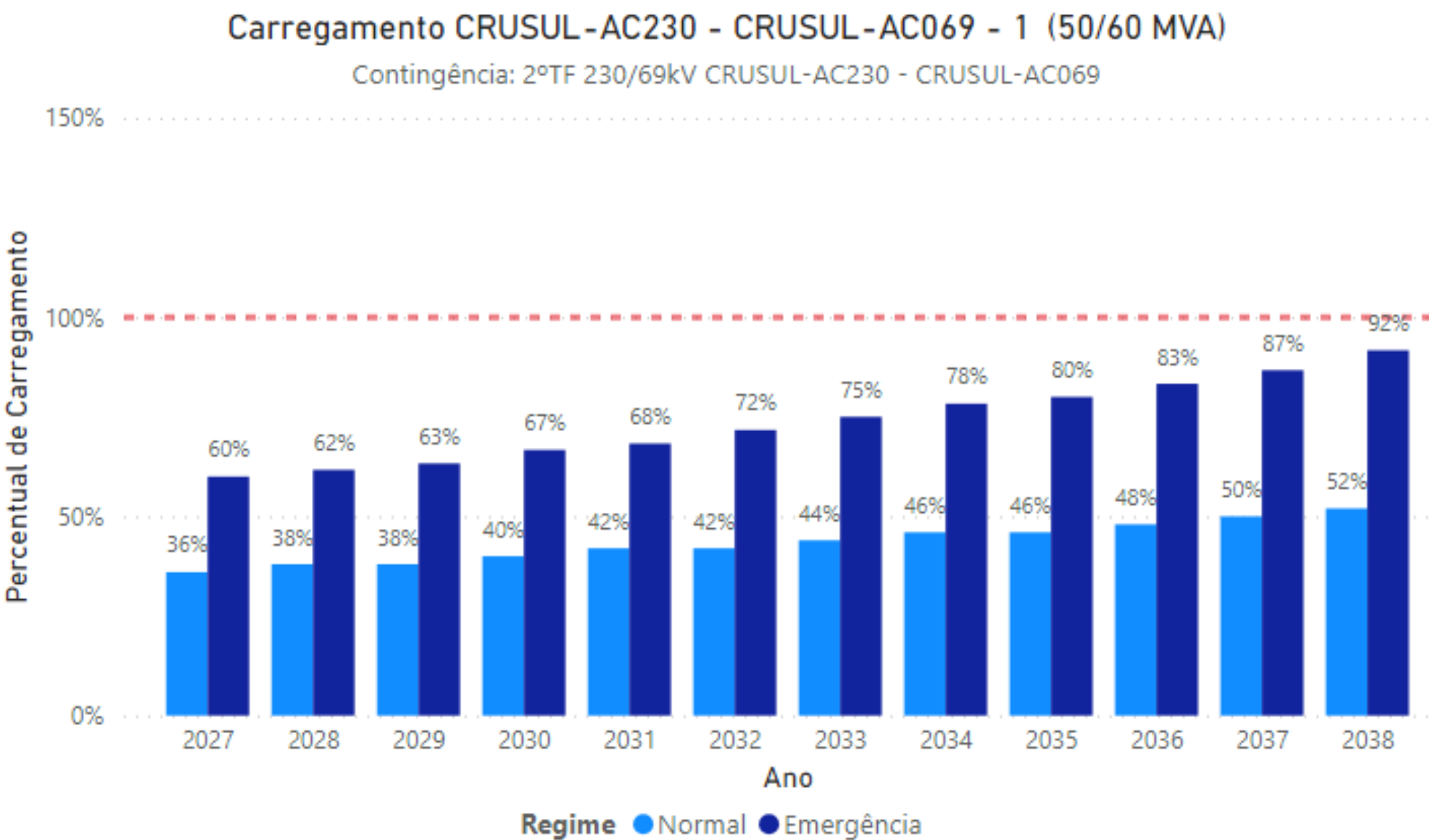
No estado do Acre constatou-se **atendimento geral satisfatório**.



Pontos de Destaque – Acre

No estado do Acre constatou-se **atendimento geral satisfatório**.

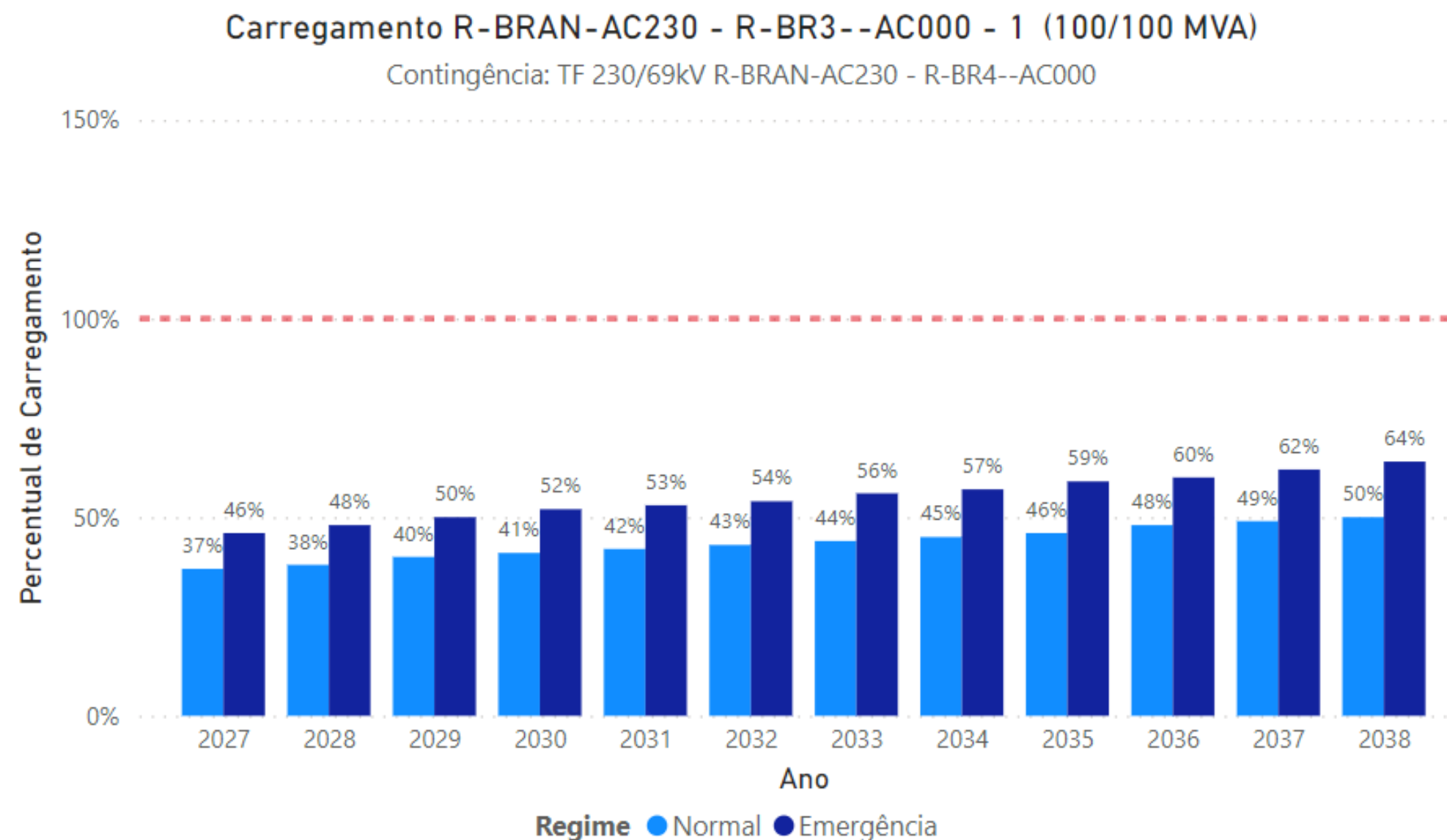
Ressalta-se apenas as projeções de crescimento da demanda apresentaram índices com **variações significativas** na SE de Cruzeiro do Sul que chega ao final do horizonte com percentual próximo do limite de 95%.



Pontos de Destaque – Acre

A capital do estado do Acre mantém **atendimento geral satisfatório**.

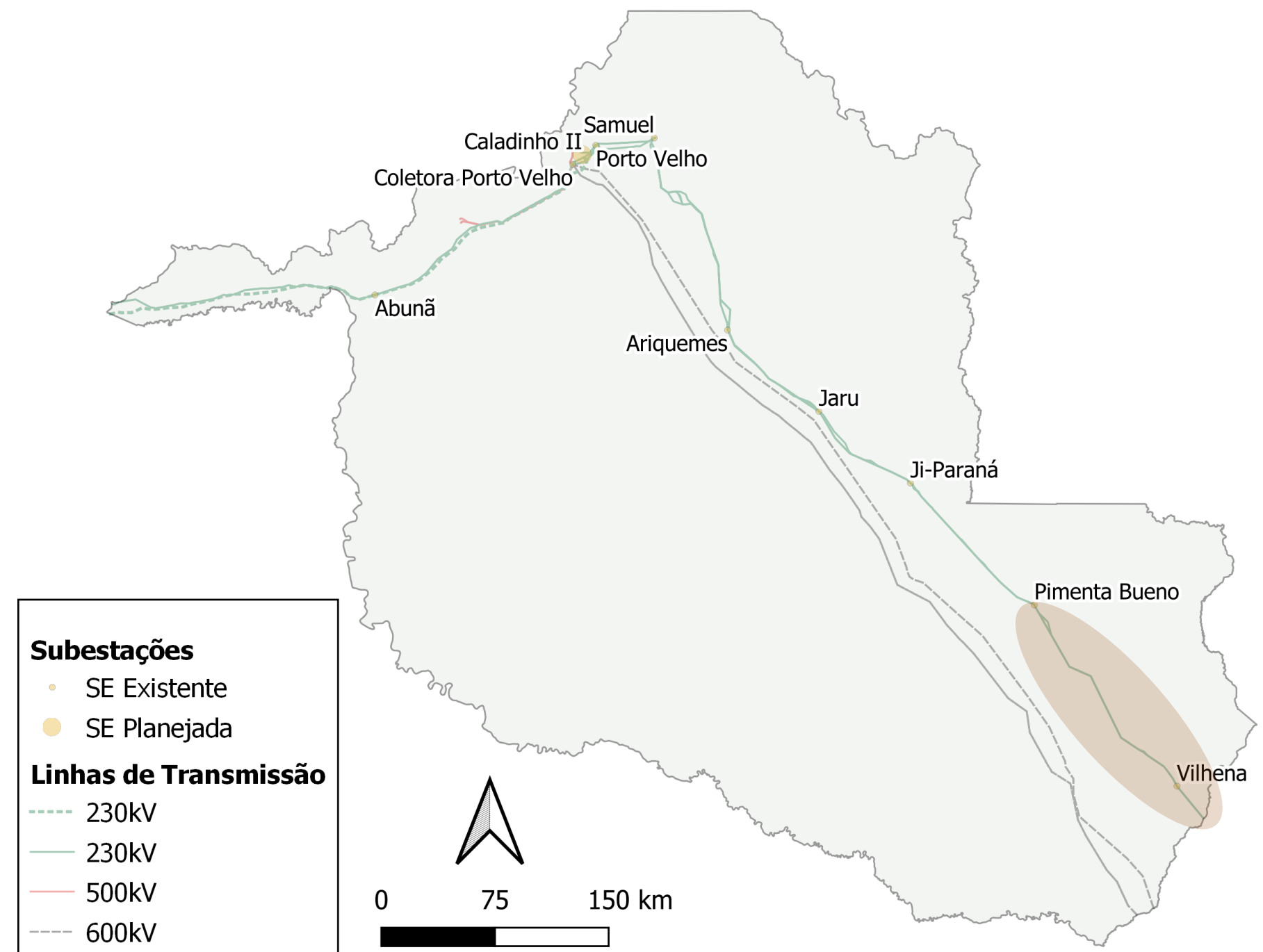
Muito influenciada pelo reforço previsto da SE Tucumã 230/69kV com 2 transformadores 150/180MVA de capacidades.



Pontos de Destaque – LTs Rondônia

No estado de Rondônia, foram observadas **sobrecargas nas linhas de transmissão**
Cenário Norte Importador (Norte Seco) – Carga Pesada.

- LT 230kV Vilhena – Capacitor em série;
- LT 230kV Pimenta Bueno – Vilhena – C1

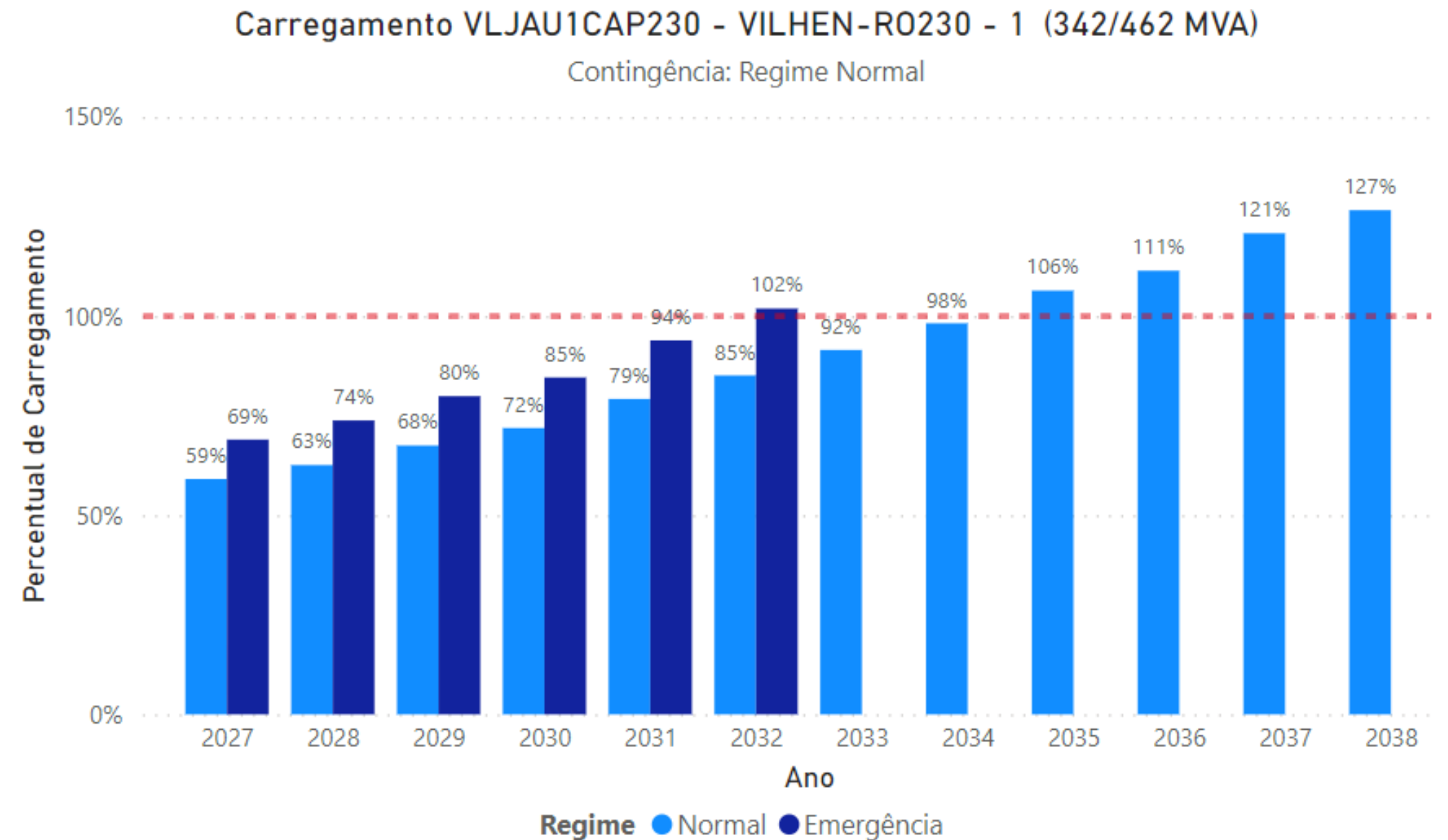


Pontos de Destaque – LTs Rondônia

Nos anos de 2033 a 2037 a simulação da contingência na LT Vilhena Jauru, trecho do capacitor série, não se chegou a convergência;

A LT 230kV entre as SEs de Pimenta Bueno e Vilhena

- C1 apresentou sobrecarga a partir de 2034.
- C2 apresentou sobrecarga a partir de 2038.
- C3 não apresenta sobrecarga no horizonte.

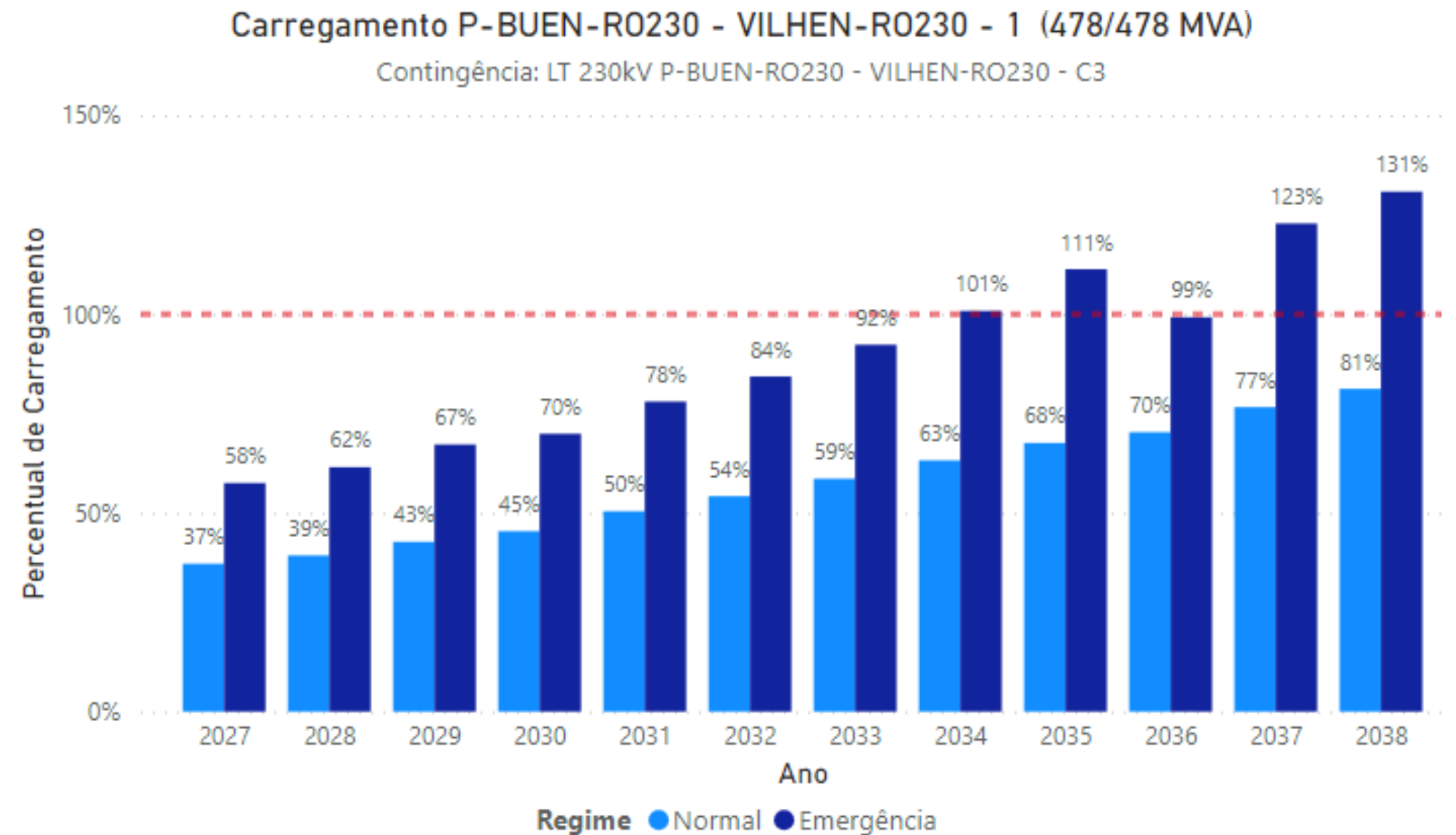


Pontos de Destaque – LTs Rondônia

Nos anos de 2033 a 2037 a simulação da contingência na LT Vilhena Jauru, trecho do capacitor série, não se chegou a convergência, tanto nas simulações automáticas quanto individualizadas;

A LT 230kV entre as SEs de Pimenta Bueno e Vilhena

- **C1 apresentou sobrecarga a partir de 2034.**
- C2 apresentou sobrecarga a partir de 2038.
- C3 não apresenta sobrecarga no horizonte.

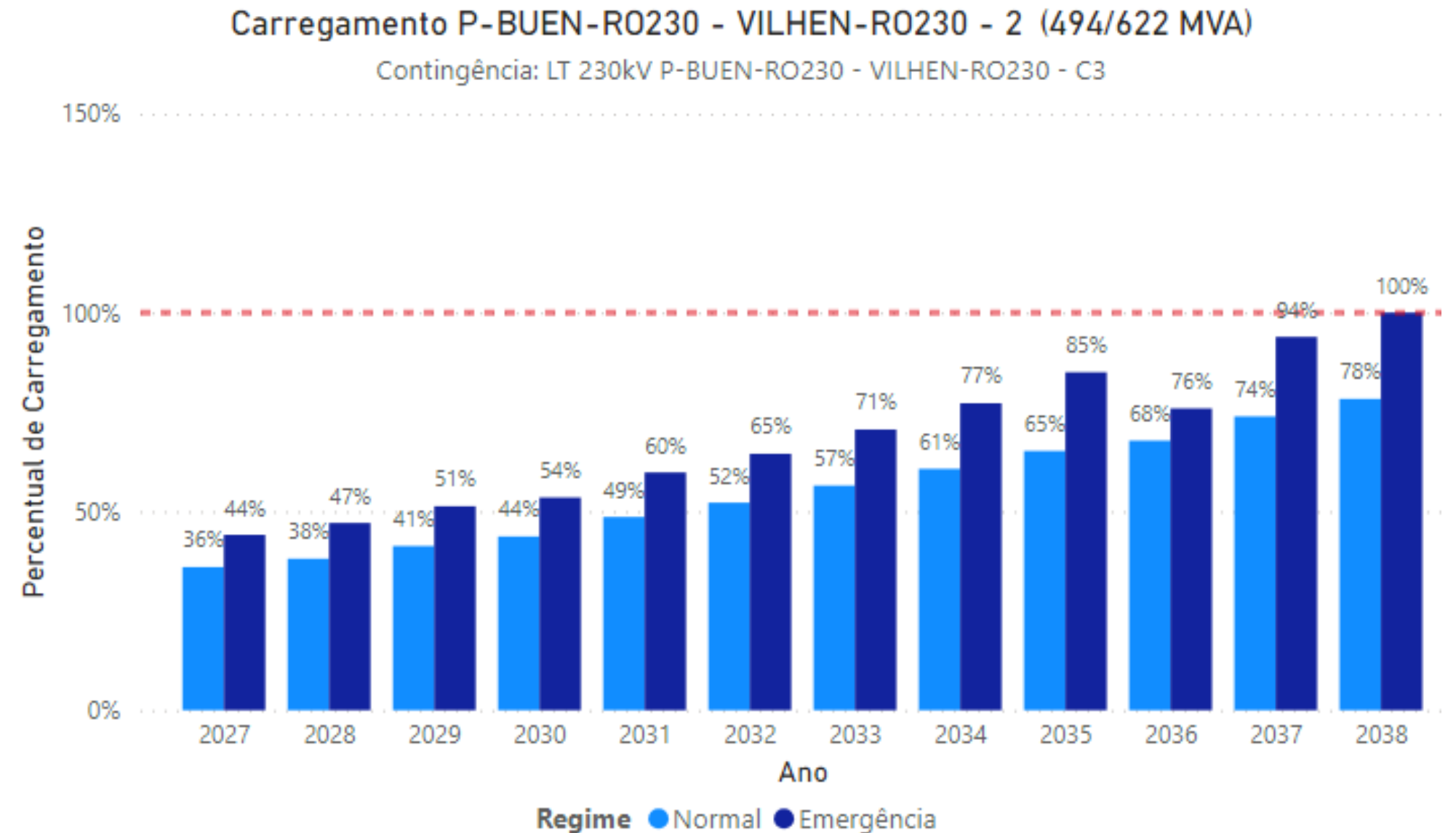


Pontos de Destaque – LTs Rondônia

Nos anos de 2033 a 2037 a simulação da contingência na LT Vilhena Jauru, trecho do capacitor série, não se chegou a convergência, tanto nas simulações automáticas quanto individualizadas;

A LT 230kV entre as SEs de Pimenta Bueno e Vilhena

- C1 apresentou sobrecarga a partir de 2034.
- **C2 apresentou sobrecarga a partir de 2038.**
- C3 não apresenta sobrecarga no horizonte.

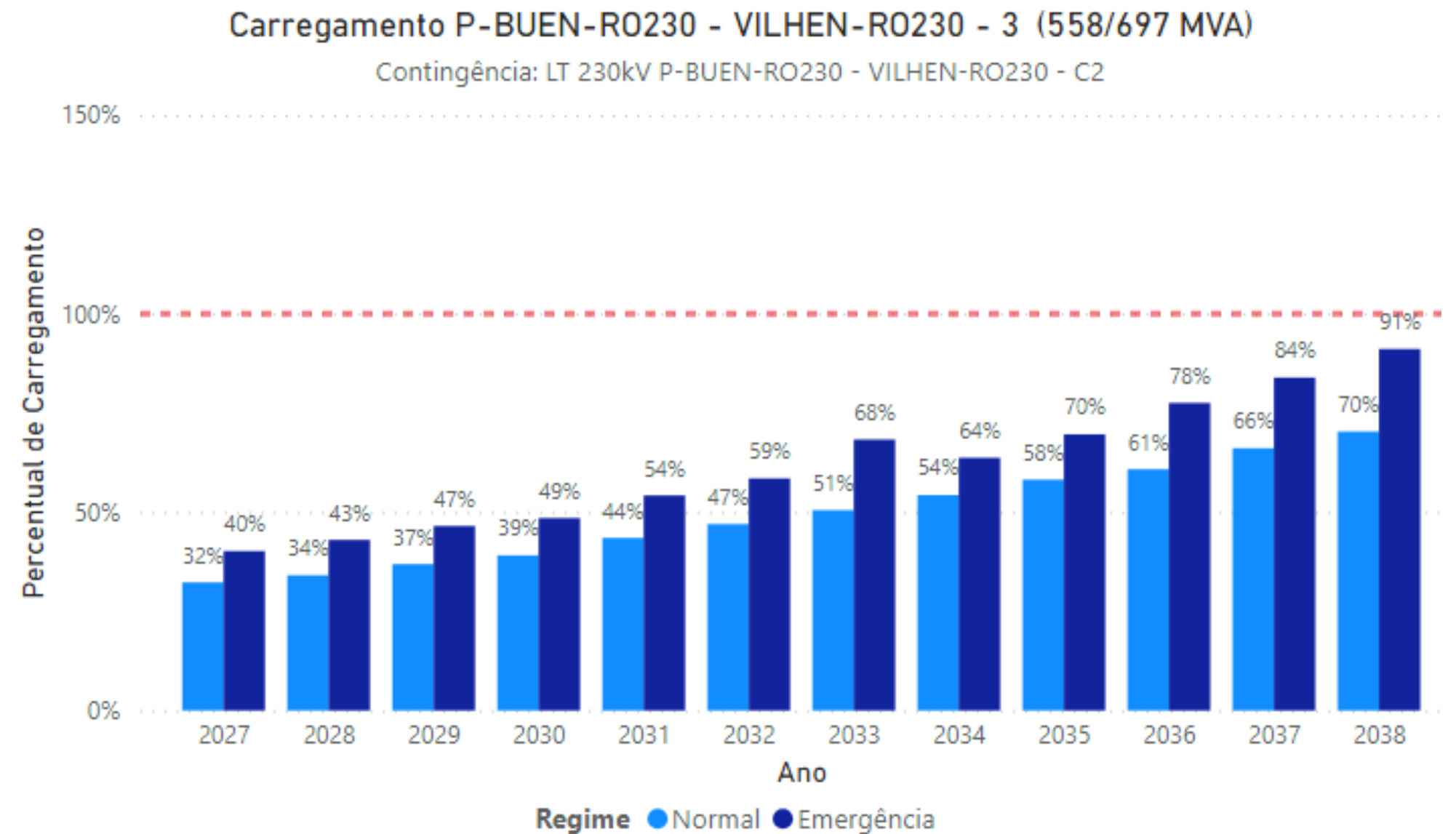


Pontos de Destaque – LTs Rondônia

Nos anos de 2033 a 2037 a simulação da contingência na LT Vilhena Jauru, trecho do capacitor série, não se chegou a convergência, tanto nas simulações automáticas quanto individualizadas;

A LT 230kV entre as SEs de Pimenta Bueno e Vilhena

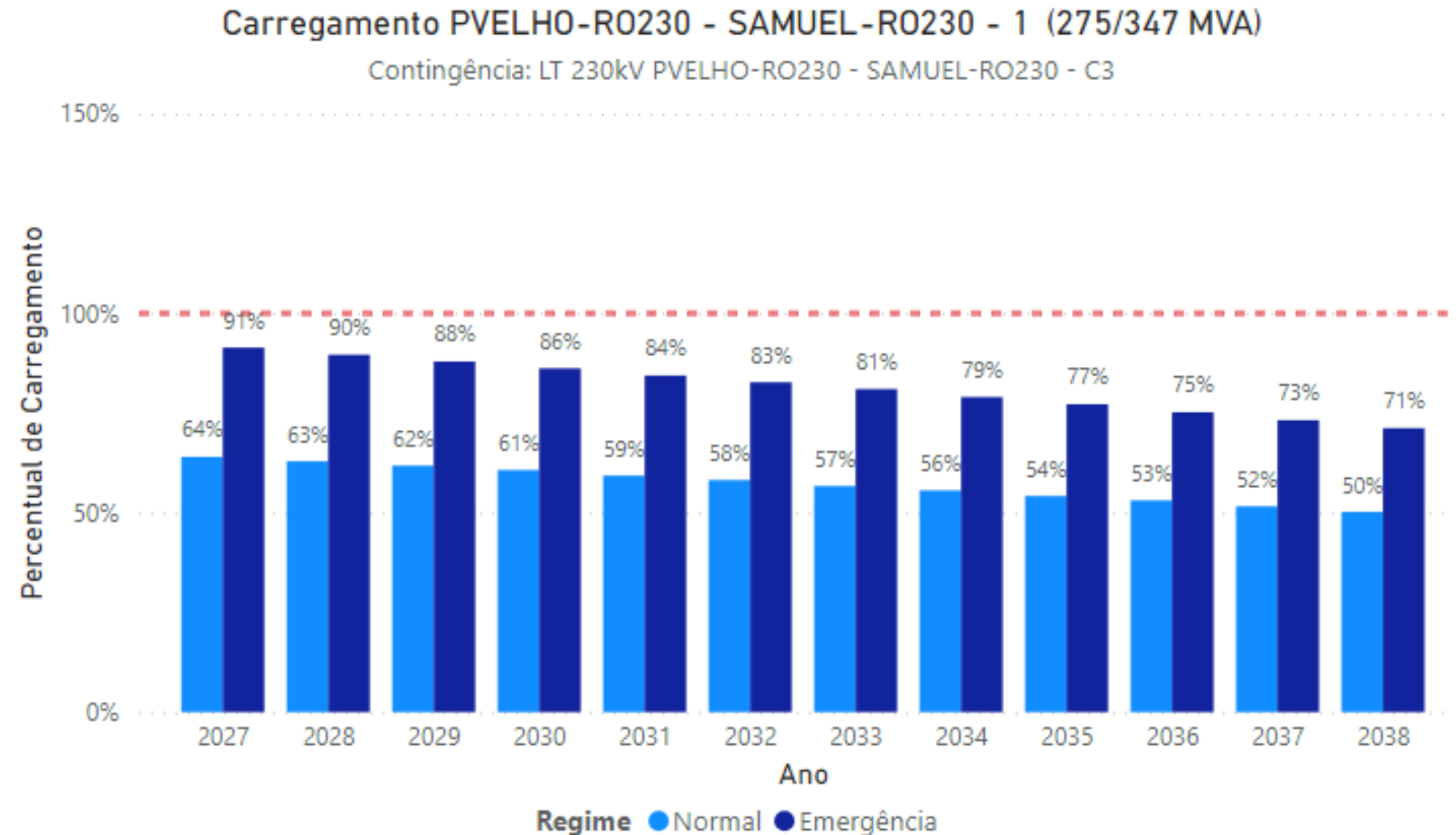
- C1 apresentou sobrecarga a partir de 2034.
- C2 apresentou sobrecarga a partir de 2038.
- C3 não apresenta sobrecarga no horizonte.



Pontos de Destaque – LTs Rondônia

O maior carregamento observado na LT 230kV Porto Velho – Samuel foi no Cenário **Norte Exportador (Norte Úmido)** – Carga Leve:

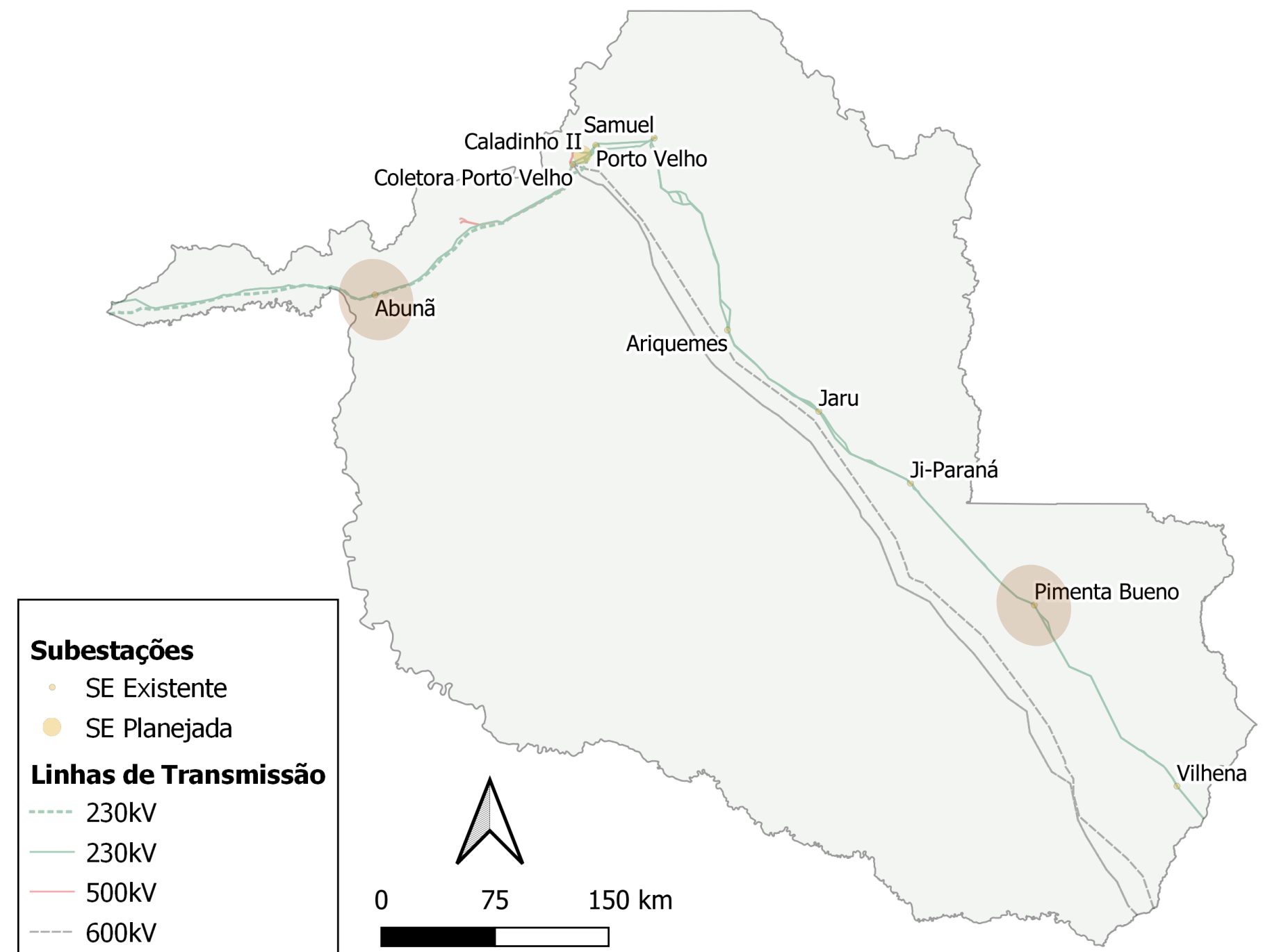
O sistema de transmissão entre Porto Velho e Samuel encontra-se dentro dos limites de carregamento no horizonte proposto em função do aumento da carga local.



Pontos de Destaque – Transformações - Rondônia

No estado de Rondônia, foram observadas **sobrecargas** nas transformações de rede básica de fronteira no Cenário **Norte Importador (Norte Seco) – Carga Pesada**.

- Transformação 230/138kV - SE Pimenta Bueno;
- Transformação 230/138kV - SE Abunã.

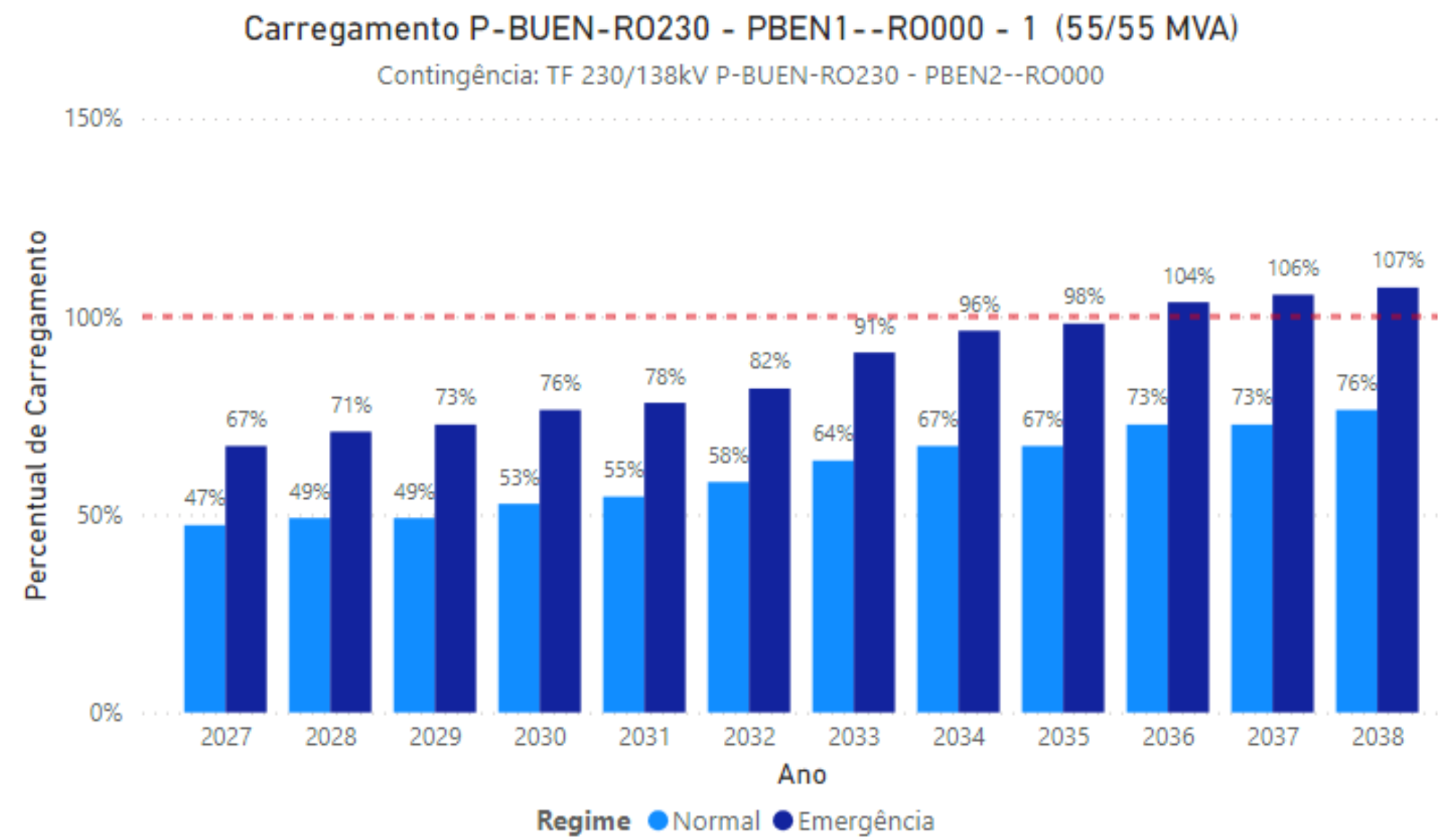


Pontos de Destaque – Rondônia

A SE de Pimenta Bueno apresenta sobrecarga a partir de 2034;

A SE de Abunã apresenta alguma sobrecarga a partir do final do horizonte.

- Não foi considerada na análise interligação internacional;
- Em função do arranjo atual de BPT e da importância da SE, estuda-se a antecipação da entrada do 3º ATF 230/138kV e adaptações na SE para minimizarem os riscos de abastecimento no estado do Acre e municípios em Rondônia.



Pontos de Destaque – Rondônia

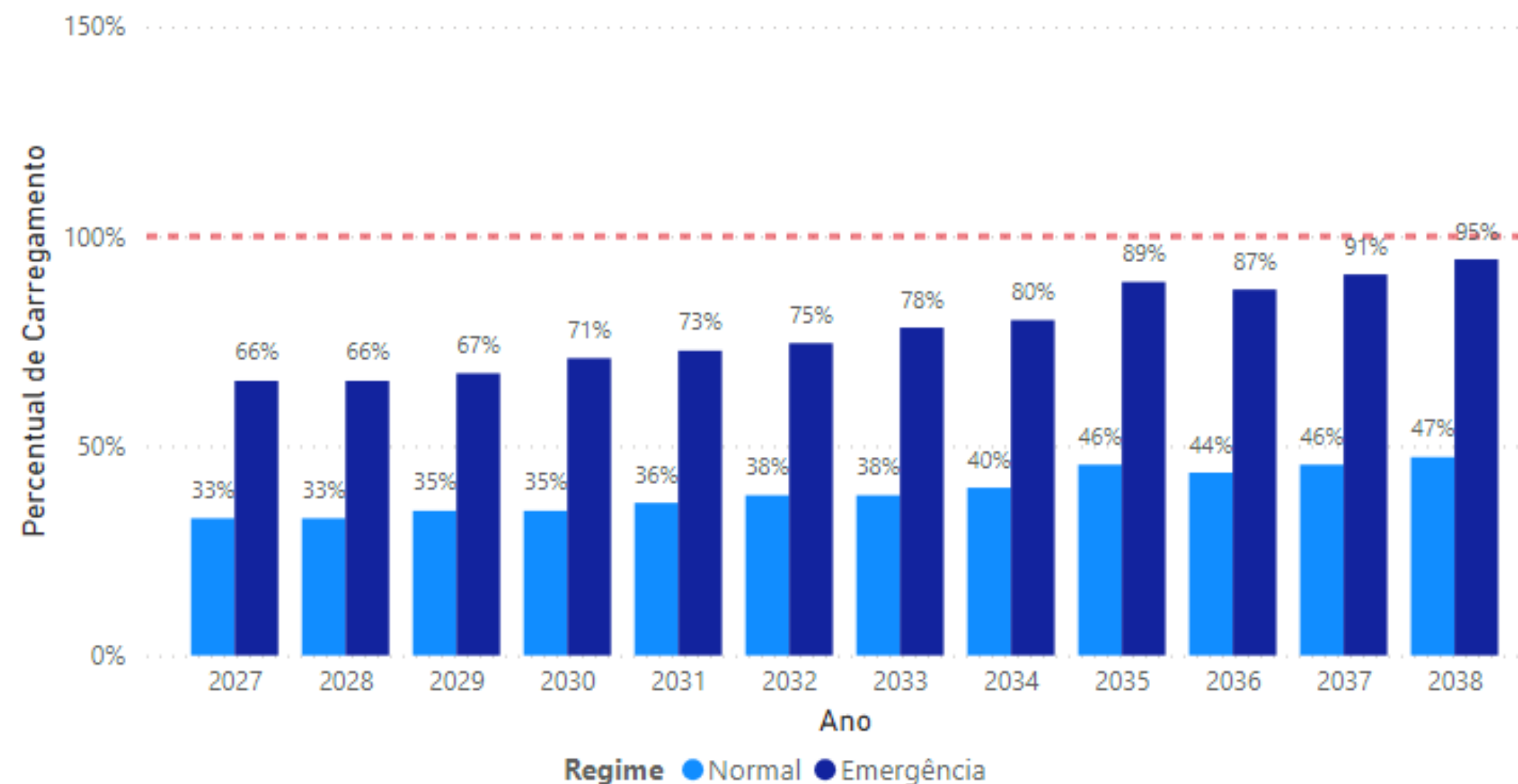
A SE de Pimenta Bueno apresenta sobrecarga a partir de 2034;

A SE de Abunã não apresentou sobrecarga no horizonte analisado:

- Não foi considerada na análise interligação internacional;
- Em função do arranjo atual de BPT e da importância da SE, estuda-se a antecipação da entrada do 3º ATF 230/138kV e adaptações na SE para minimizarem os riscos de abastecimento no estado do Acre e municípios em Rondônia.

Carregamento ABUNA--RO230 - ABUN2--RO000 - 1 (55/55 MVA)

Contingência: TF 230/138kV ABUNA--RO230 - ABUNA--RO000

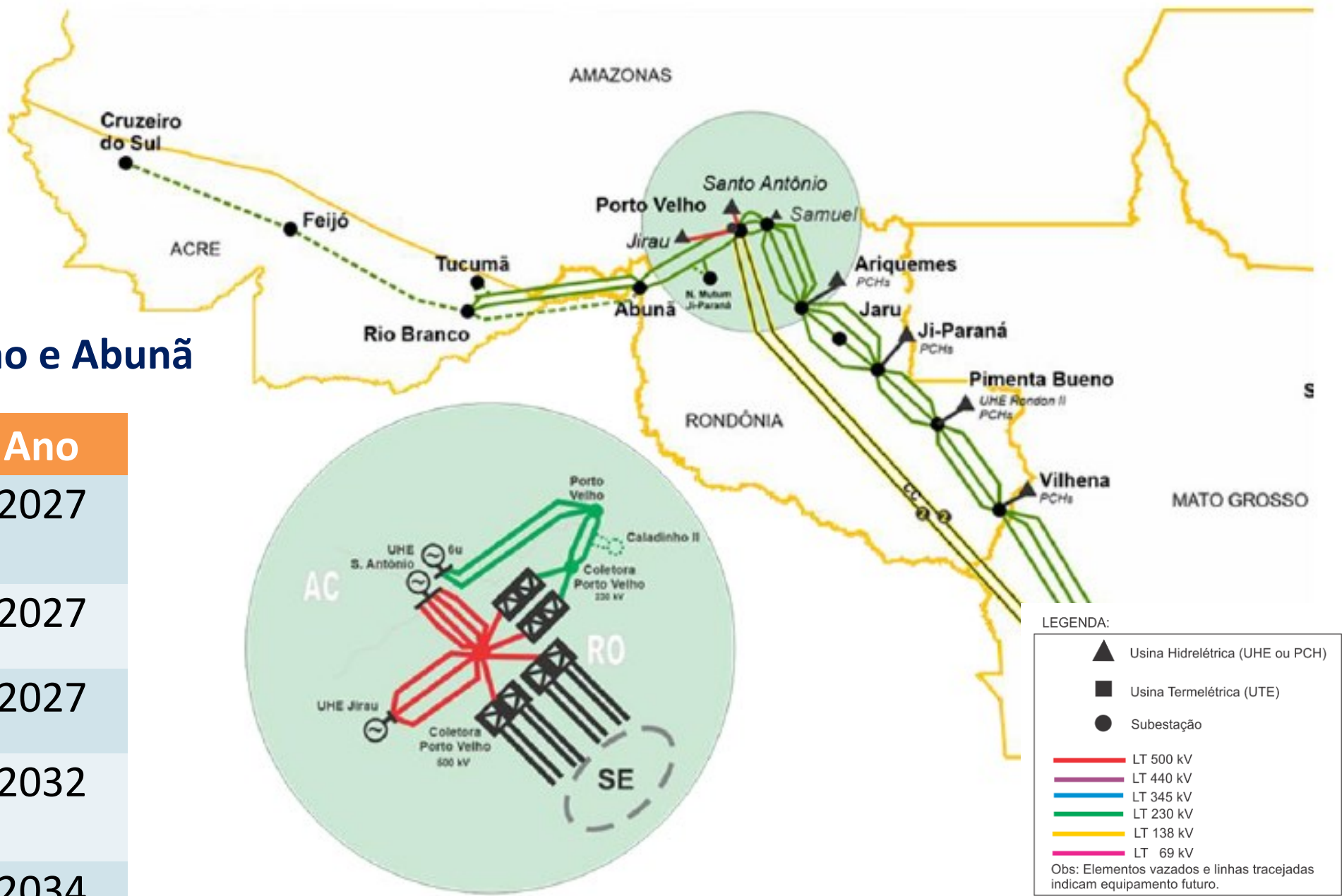


Pontos de Destaque – Rondônia

❑ Relatório de Viabilidade Técnico-Econômica (R1)
EPE-DEE-RE-019/2024-r0

Planejamento do sistema elétrico para as SE's de Porto Velho e Abunã

Obra	Ano
5º Transformador trifásico de 150 MVA na SE Porto Velho	2027
SE Guaporé 69/13,8kV	2027
LD 69kV Porto Velho - Guaporé C1 1x795 MCM Drake	2027
LD 69kV Coletora Porto Velho - Centro C11x556,5 MCM Dove	2032
3º Transformador trifásico de 100 MVA na SE Coletora Porto Velho	2034

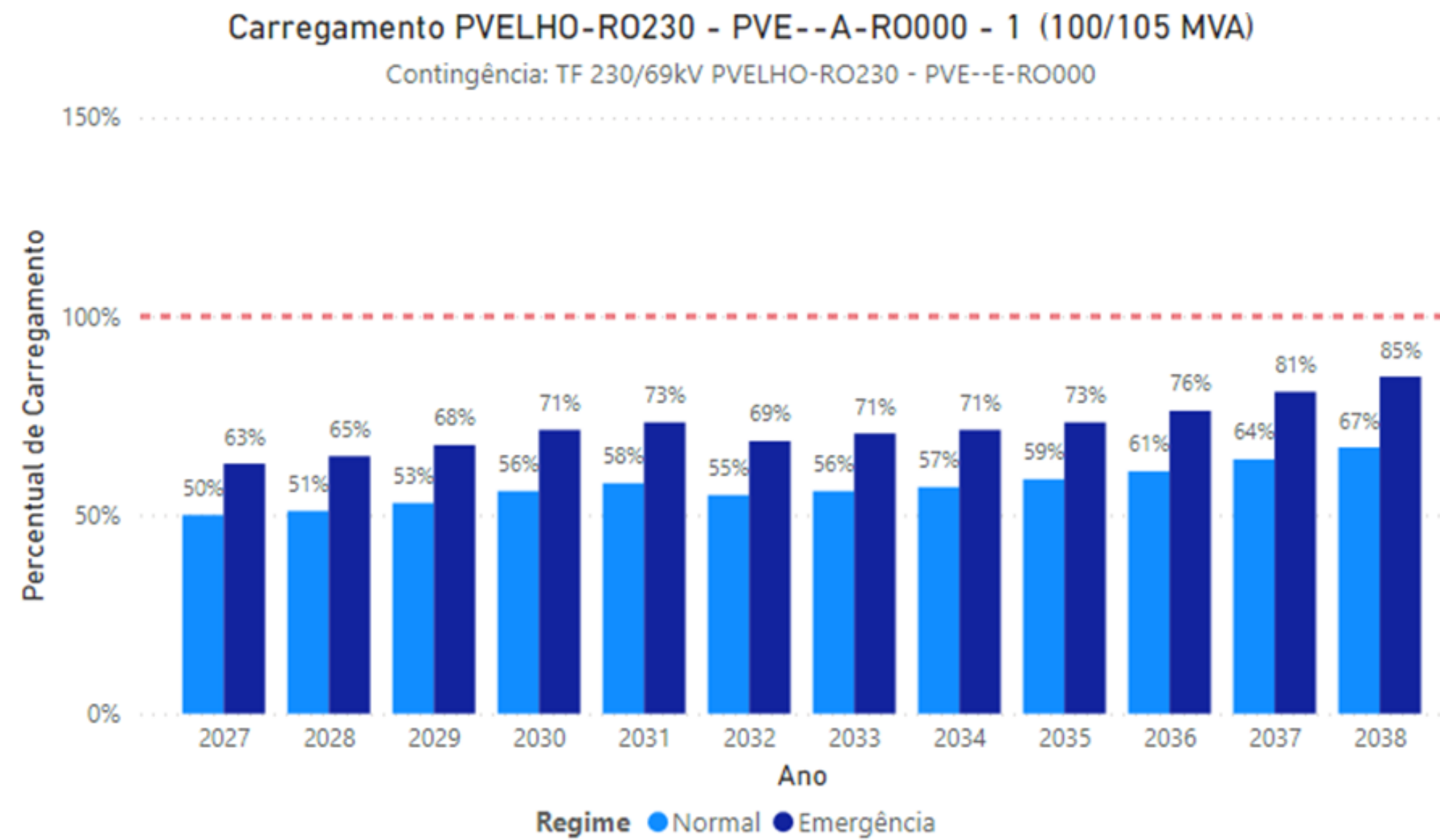


Planejamento - SEs de Porto Velho e Abunã

A SE de Porto Velho com a entrada do 5º ATF encontra-se com atendimento geral satisfatório;

A SE de Coletora Porto Velho a partir de 2034, com a entrada do 3º ATF encontra-se com atendimento geral satisfatório.

Atenção para a sobrecarga analisada na rede de distribuição em 69kV ao final do horizonte.

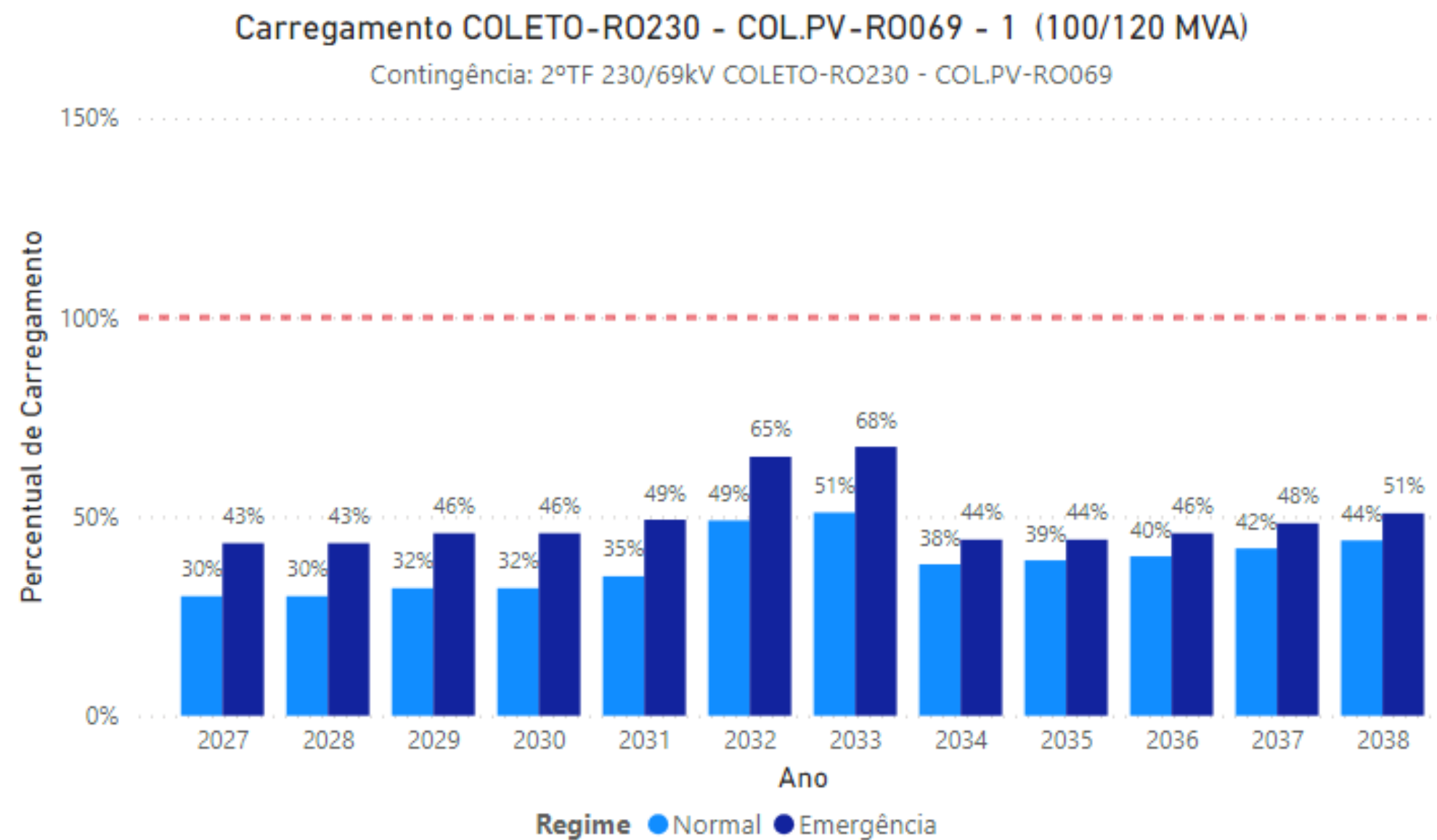


Planejamento - SEs de Porto Velho e Abunã

A SE de Porto Velho com a entrada do 5º ATF encontra-se com atendimento geral satisfatório;

A SE de Coletora Porto Velho a partir de 2034, com a entrada do 3º ATF encontra-se com atendimento geral satisfatório.

Atenção para a sobrecarga analisada na rede de distribuição em 69kV ao final do horizonte.

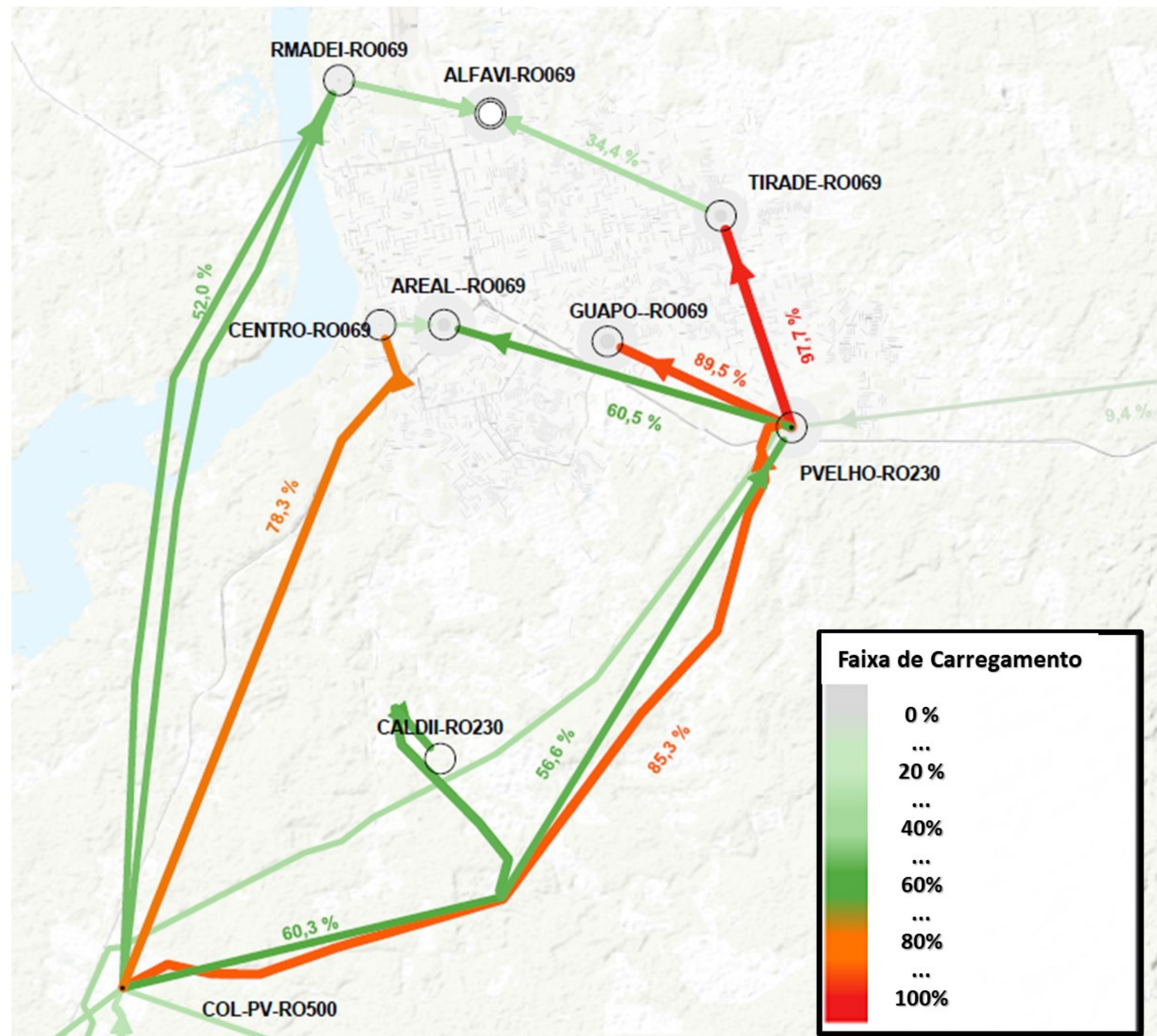


Planejamento - SEs de Porto Velho e Abunã

A SE de Porto Velho com a entrada do 5º ATF encontra-se com atendimento geral satisfatório;

A SE de Coletora Porto Velho a partir de 2034, com a entrada do 3º ATF encontra-se com atendimento geral satisfatório.

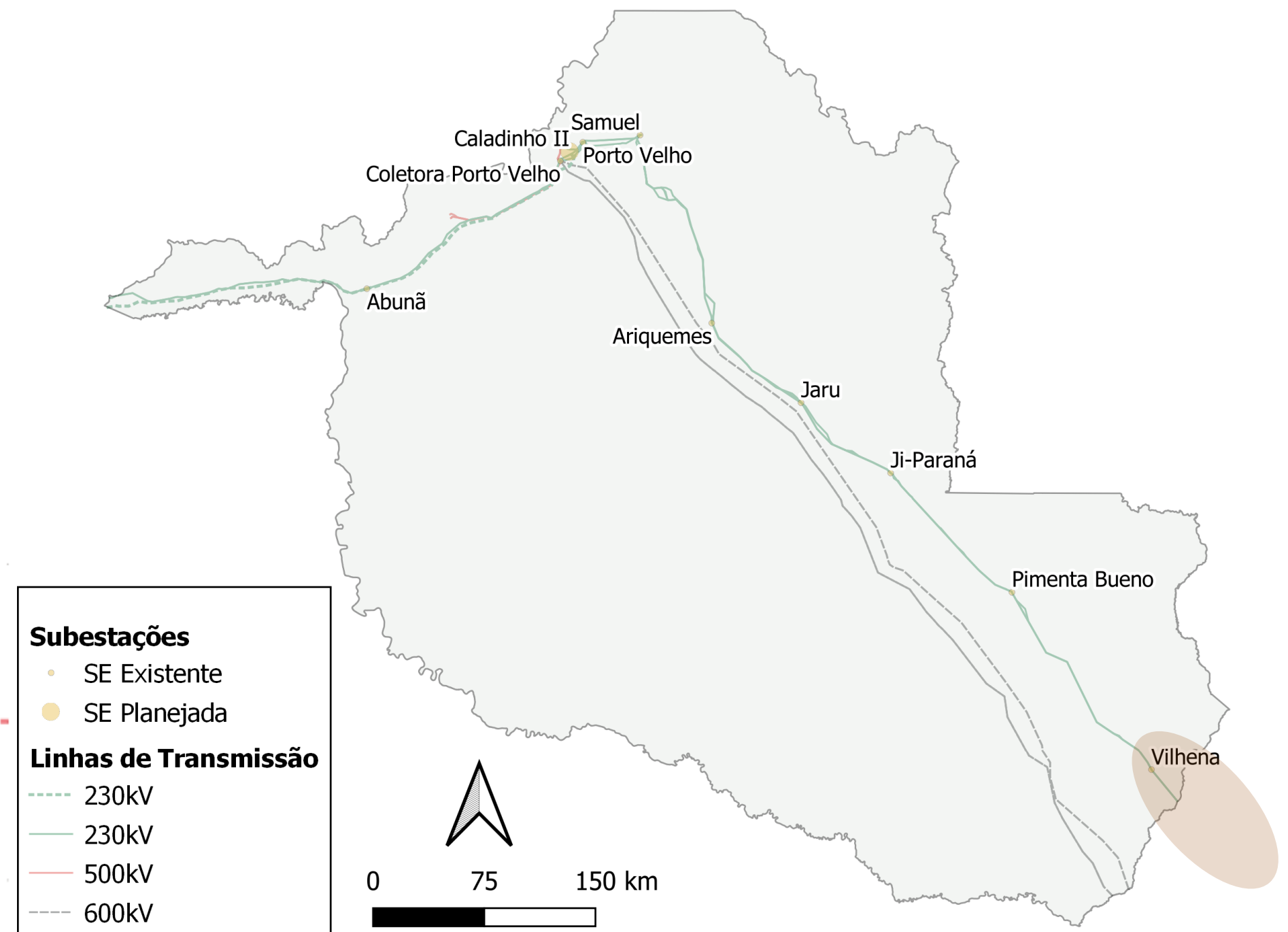
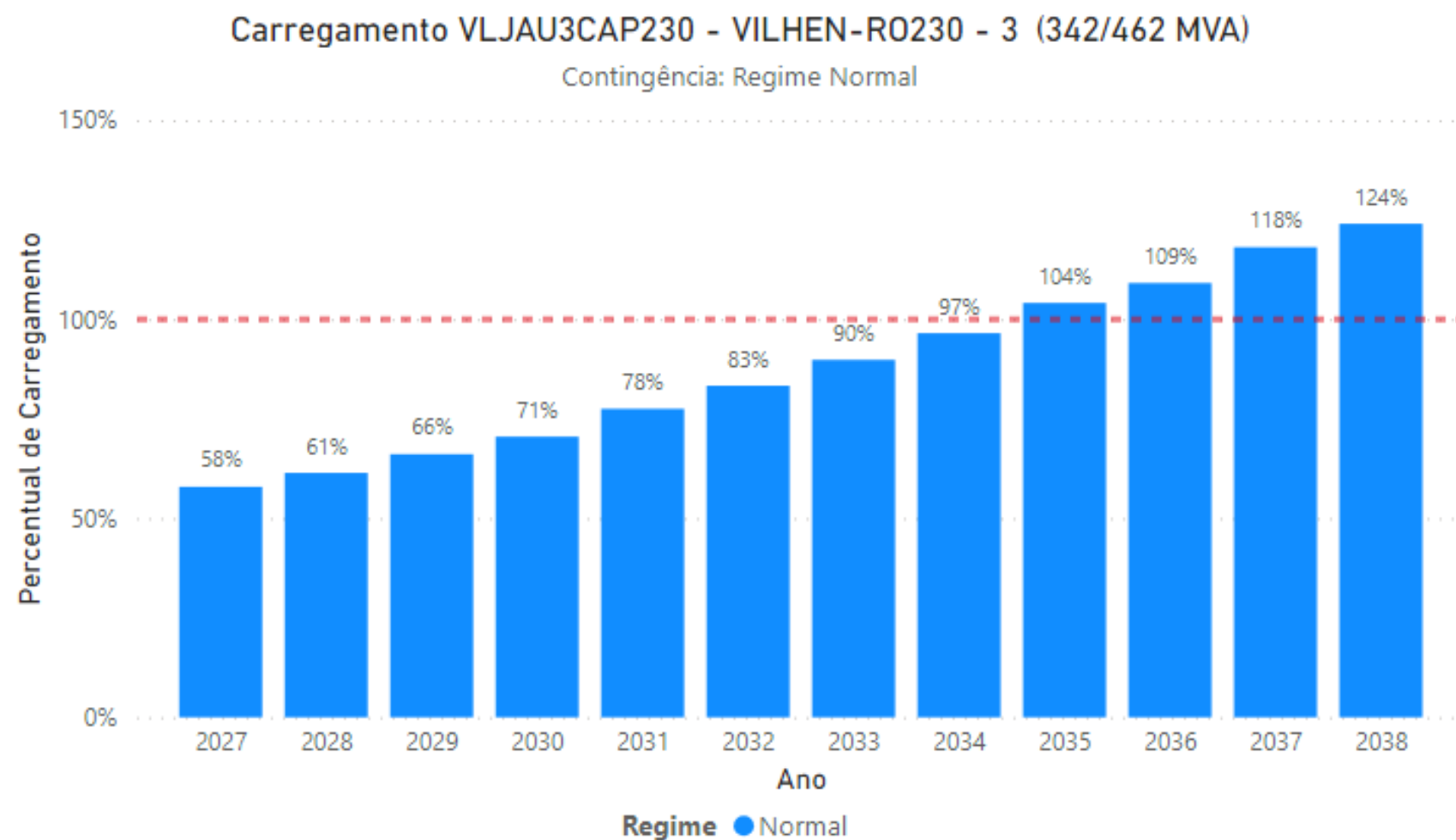
Atenção para a sobrecarga analisada na rede de distribuição em 69kV ao final do horizonte.



Pontos de Destaque – Rondônia

Não se chegou à **convergência** de alguns casos na **perda dupla** de elementos do sistema por mais de dois anos ao longo do horizonte estudado:

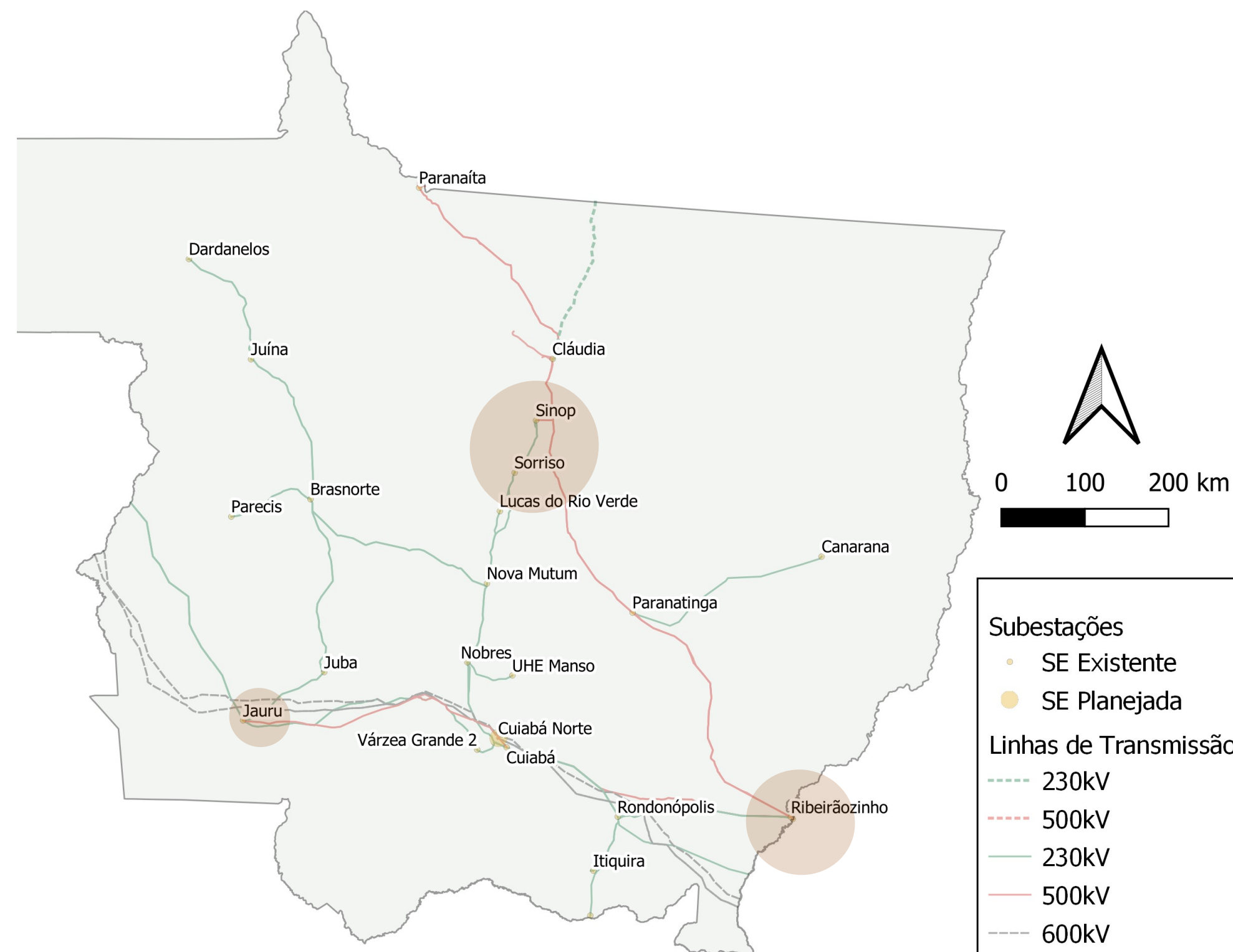
- Contingência Dupla LT 230kV Jauru – Vilhena.



Pontos de Destaque – Mato Grosso

No estado do Mato Grosso, foram observadas **sobrecargas** de Rede Básica nas linhas de transmissão e subestações no Cenário **Norte Importador (Norte Seco) – Carga Pesada**.

- Capacitor série da LT 230kV Barra do Peixe (MT) – Rio Verde (GO);
- Eixo 230kv das LT's Sinop – UTE Sorriso – Sorriso
- Transformação 500/230kV - SE Jauru
- Transformação 500/230kV - SE Ribeirão
- Transformação 500/230kV - SE Sinop

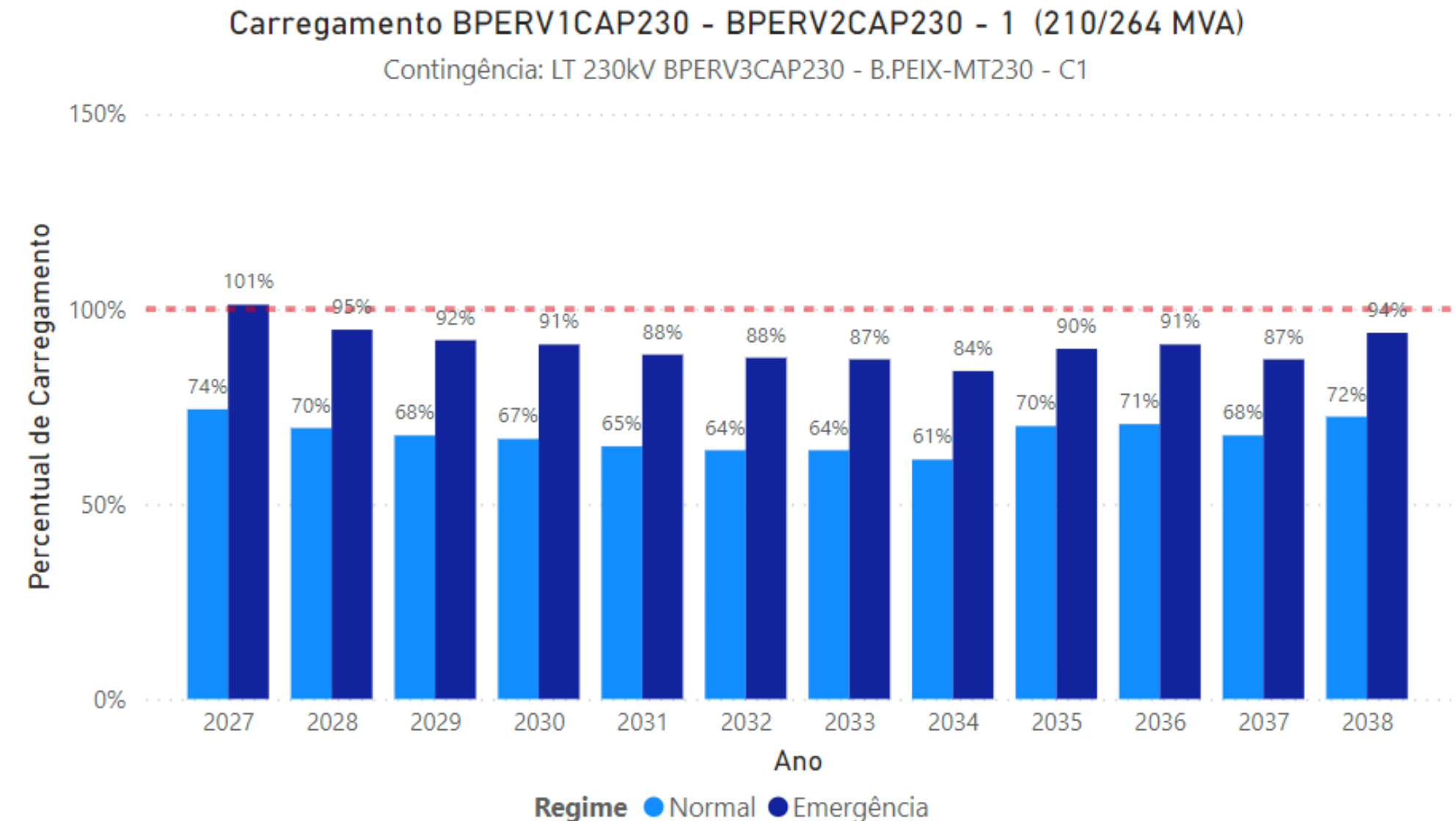


Pontos de Destaque – Mato Grosso

A LT, circuito 2, 230kV, que conecta Rio Verde a Barra do Peixe possui limitação de capacidade de transmissão em função dos capacitores em série na linha.

A LT de Sinop / UTE Sorriso 230kV foi diagnosticada com sobrecargas a partir de 2035 em regime de emergência na contingência da linha adjacente.

A Linha Sorriso / UTE Sorriso 230kV possui comportamento similar.

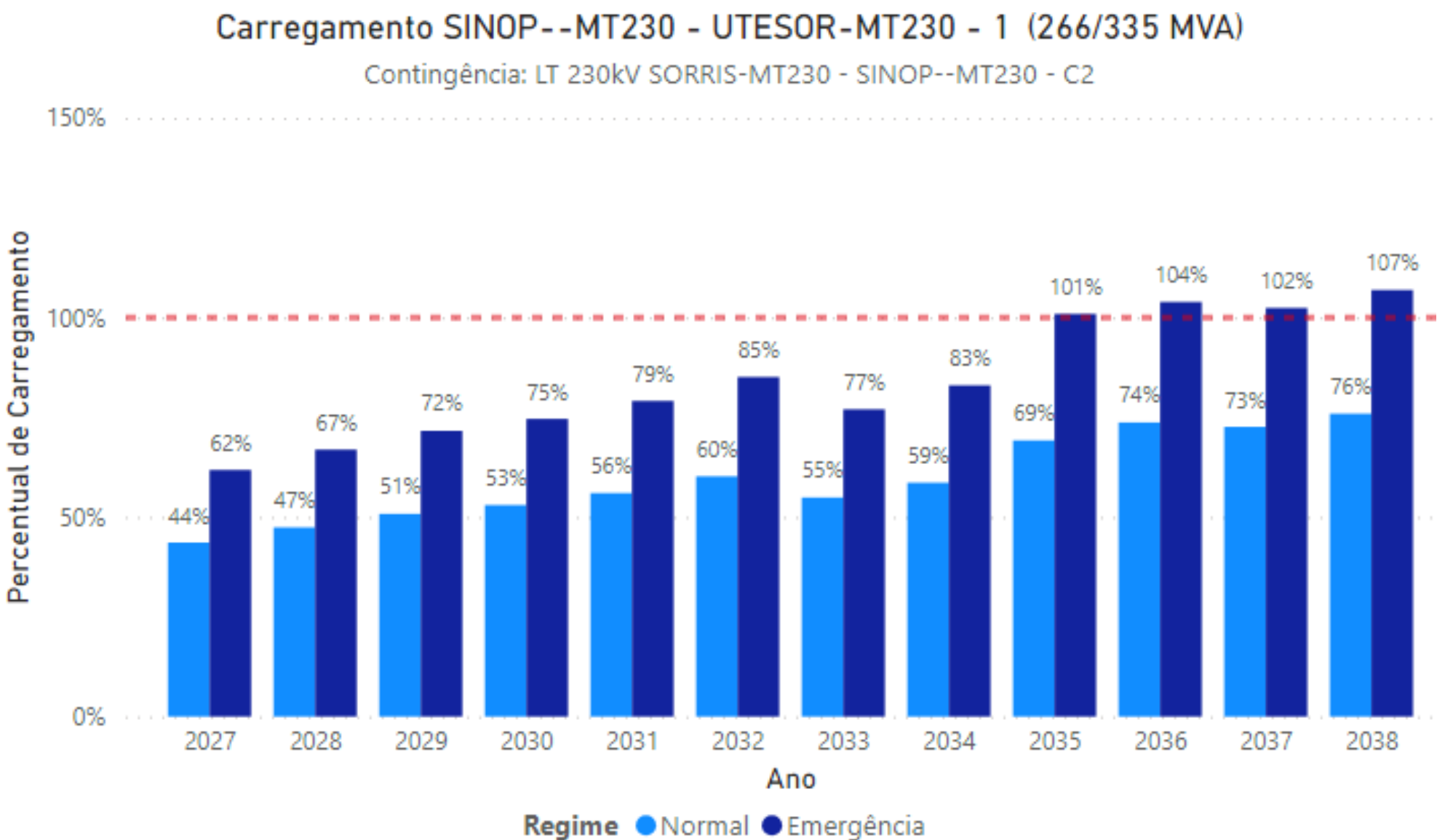


Pontos de Destaque – Mato Grosso

A LT, circuito 2, 230kV, que conecta Rio Verde a Barra do Peixe possui limitação de capacidade de transmissão em função dos capacitores em série na linha.

A LT de Sinop / UTE Sorriso 230kV foi diagnosticada com sobrecargas a partir de 2035 em regime de emergência na contingência da linha adjacente.

A Linha Sorriso / UTE Sorriso 230kV possui comportamento similar.

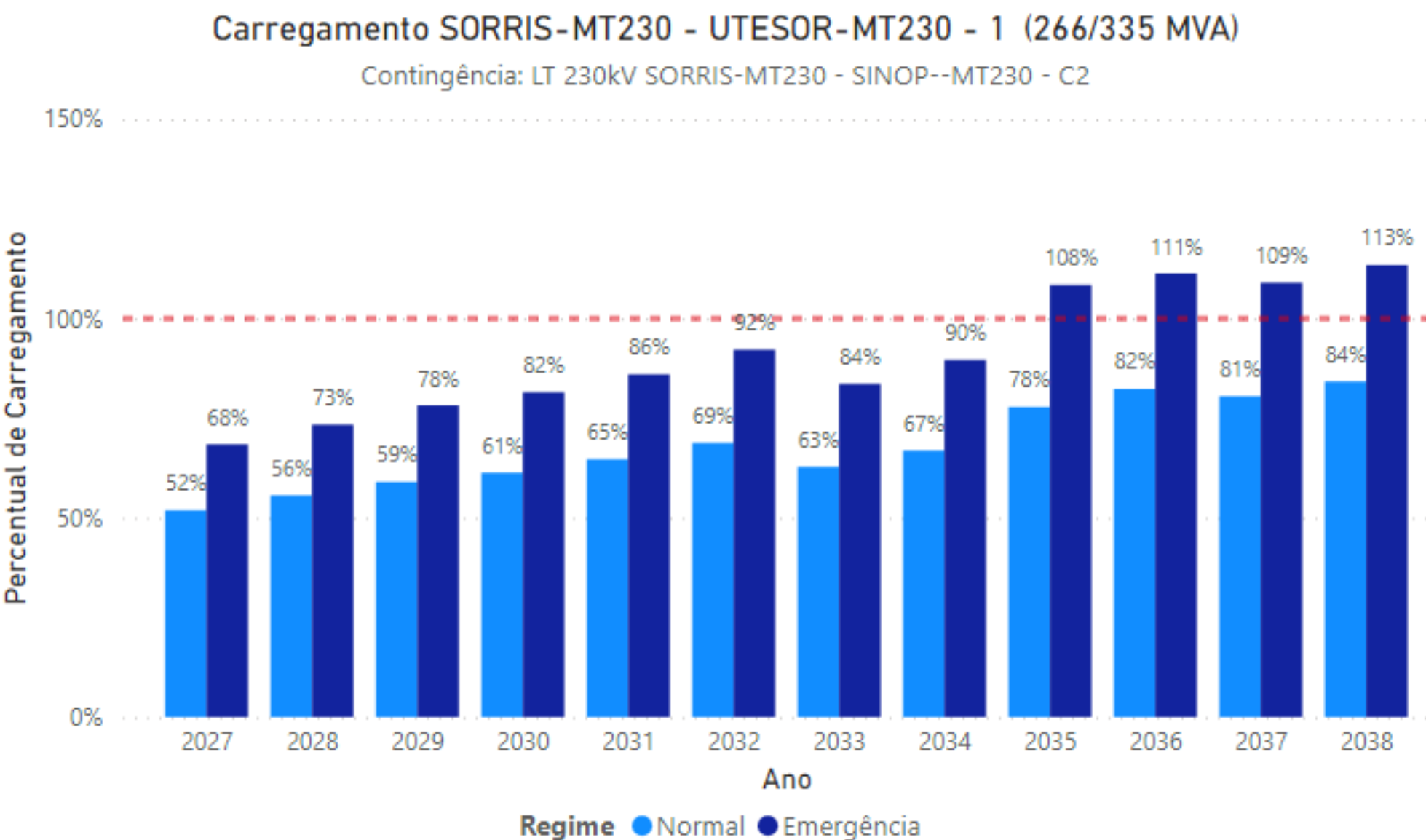


Pontos de Destaque – Mato Grosso

A LT, circuito 2, 230kV, que conecta Rio Verde a Barra do Peixe possui limitação de capacidade de transmissão em função dos capacitores em série na linha.

A LT de Sinop / UTE Sorriso 230kV foi diagnosticada com sobrecargas a partir de 2035, quando o caso não chegou a convergir em regime de emergência na contingência da linha adjacente.

A Linha Sorriso / UTE Sorriso 230kV possui comportamento similar.

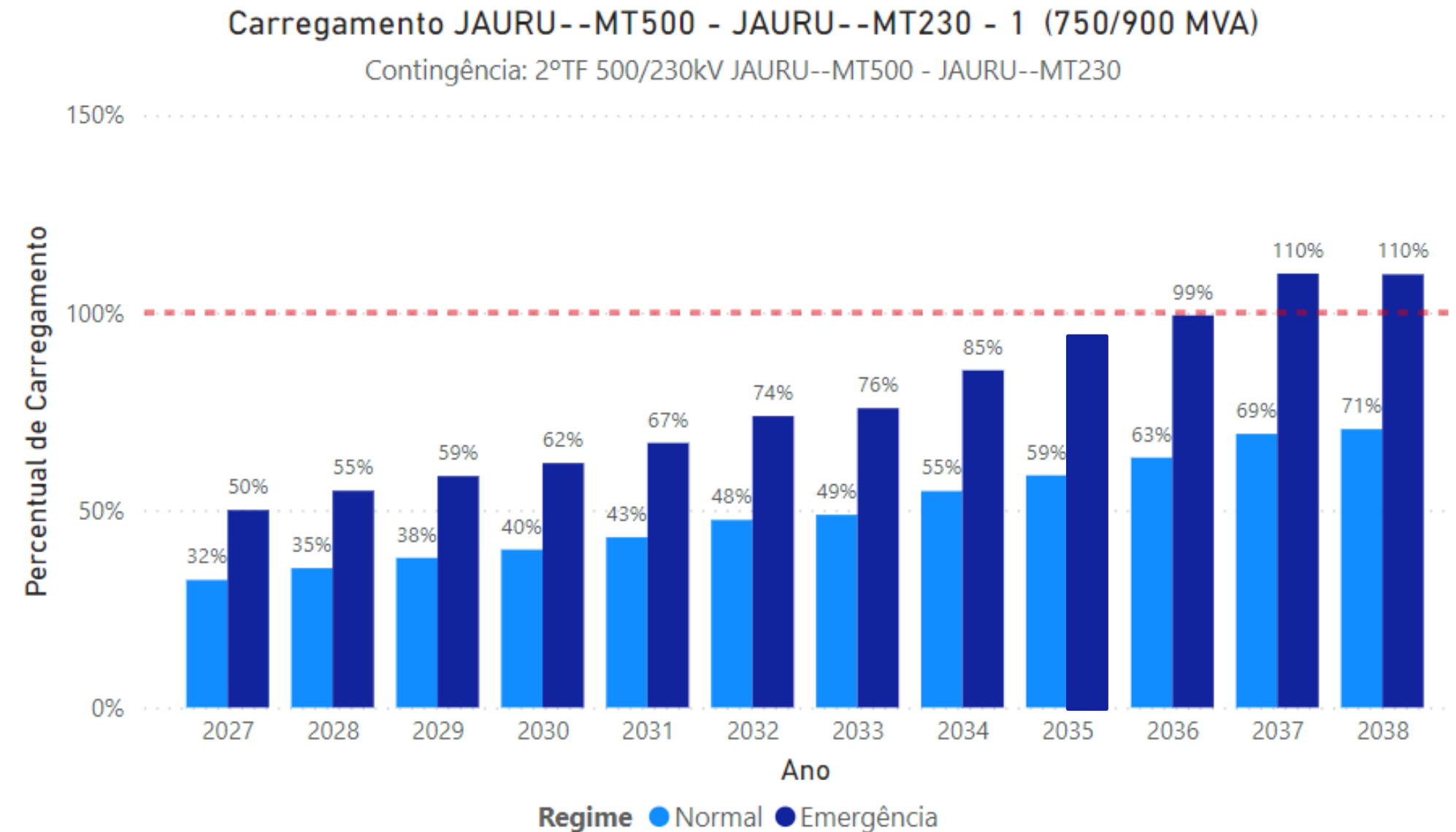


Pontos de Destaque – Mato Grosso

Há sobrecarga em emergência na SE Jauru 500/230kV na perda de um dos bancos, a partir de 2035, quando o caso não converge nas simulações automatizadas.

A SE de Ribeirão possui apenas 1 transformador e, por isso, apresenta sua pior sobrecarga no final do horizonte na contingência de um dos 2 circuitos 500kV Ribeirão - Cuiabá.

A SE de Sinop apresenta sobrecarga a partir de 2035 na contingência de um dos transformadores 500/230kV.

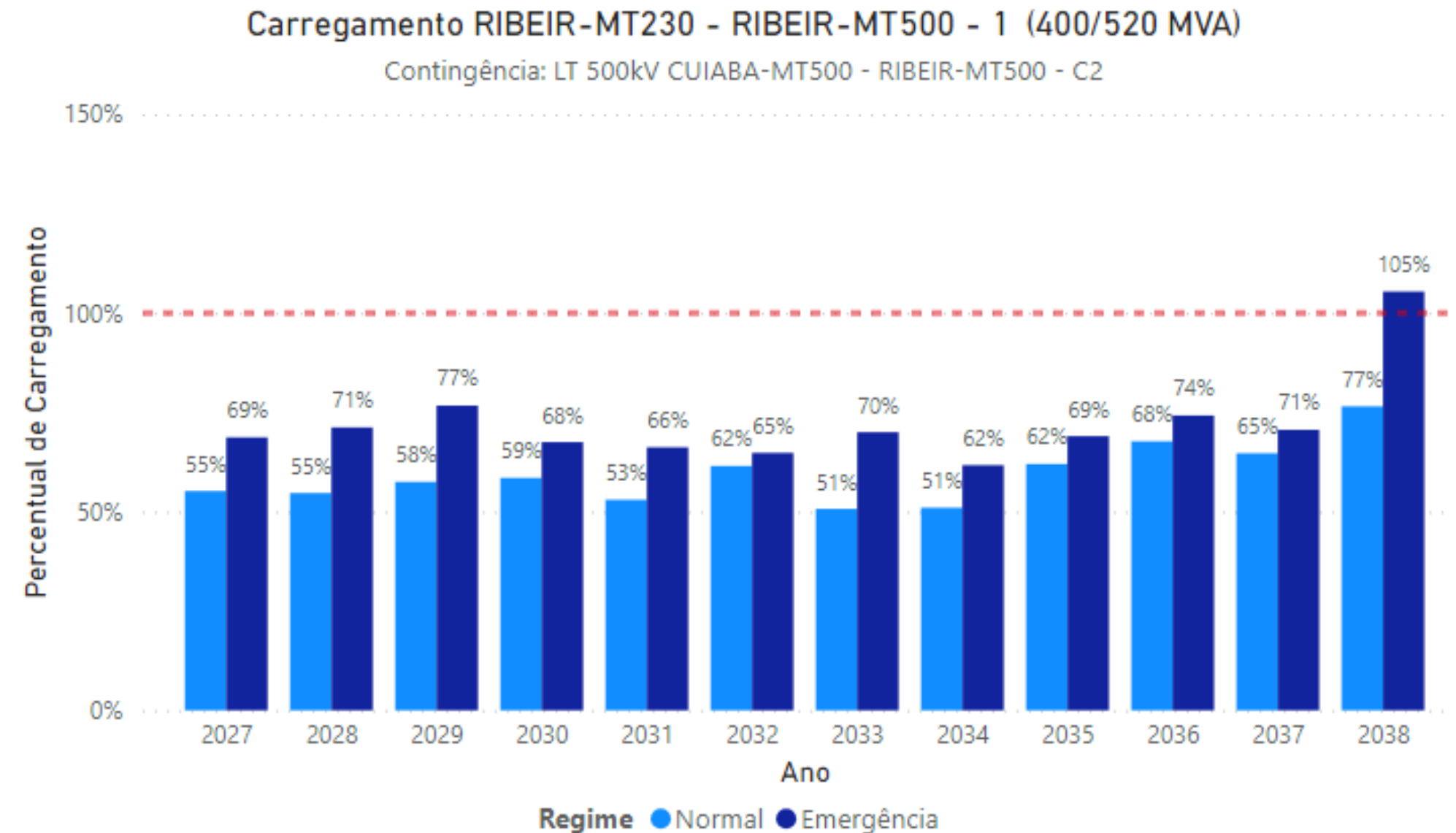


Pontos de Destaque – Mato Grosso

Há sobrecarga em emergência na SE Jauru 500/230kV na perda de um dos bancos, a partir de 2035, quando o caso não converge nas simulações automatizadas.

A SE de Ribeirão possui apenas 1 transformador e, por isso, apresenta sua pior sobrecarga no final do horizonte na contingência de um dos 2 circuitos 500kV Ribeirão - Cuiabá.

A SE de Sinop apresenta sobrecarga a partir de 2035 na contingência de um dos transformadores 500/230kV.

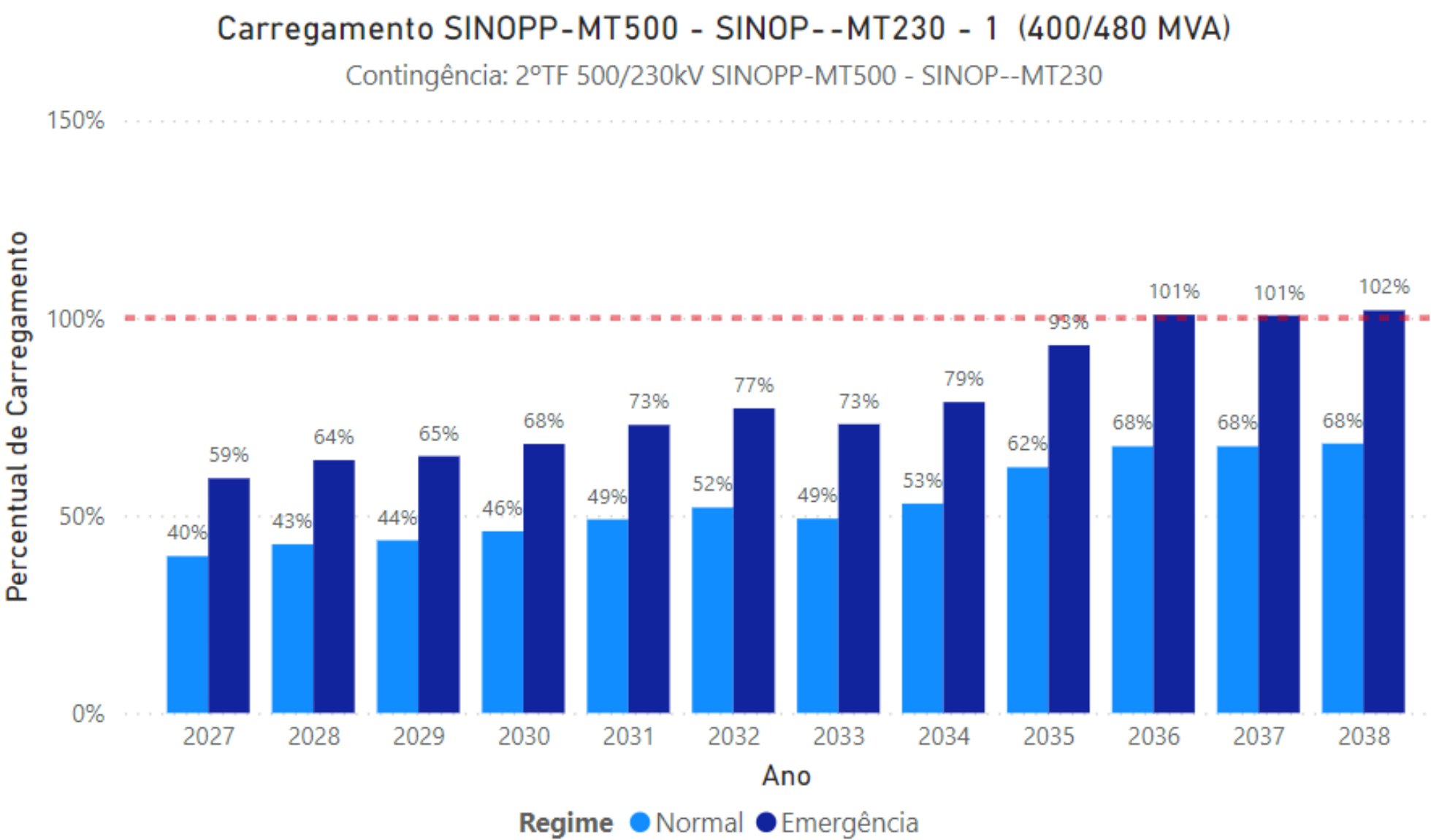


Pontos de Destaque – Mato Grosso

Há sobrecarga em emergência na SE Jauru 500/230kV na perda de um dos bancos, a partir de 2035, quando o caso não converge nas simulações automatizadas.

A SE de Ribeirão possui apenas 1 transformador e, por isso, apresenta sua pior sobrecarga no final do horizonte na contingência de um dos 2 circuitos 500kV Ribeirão - Cuiabá.

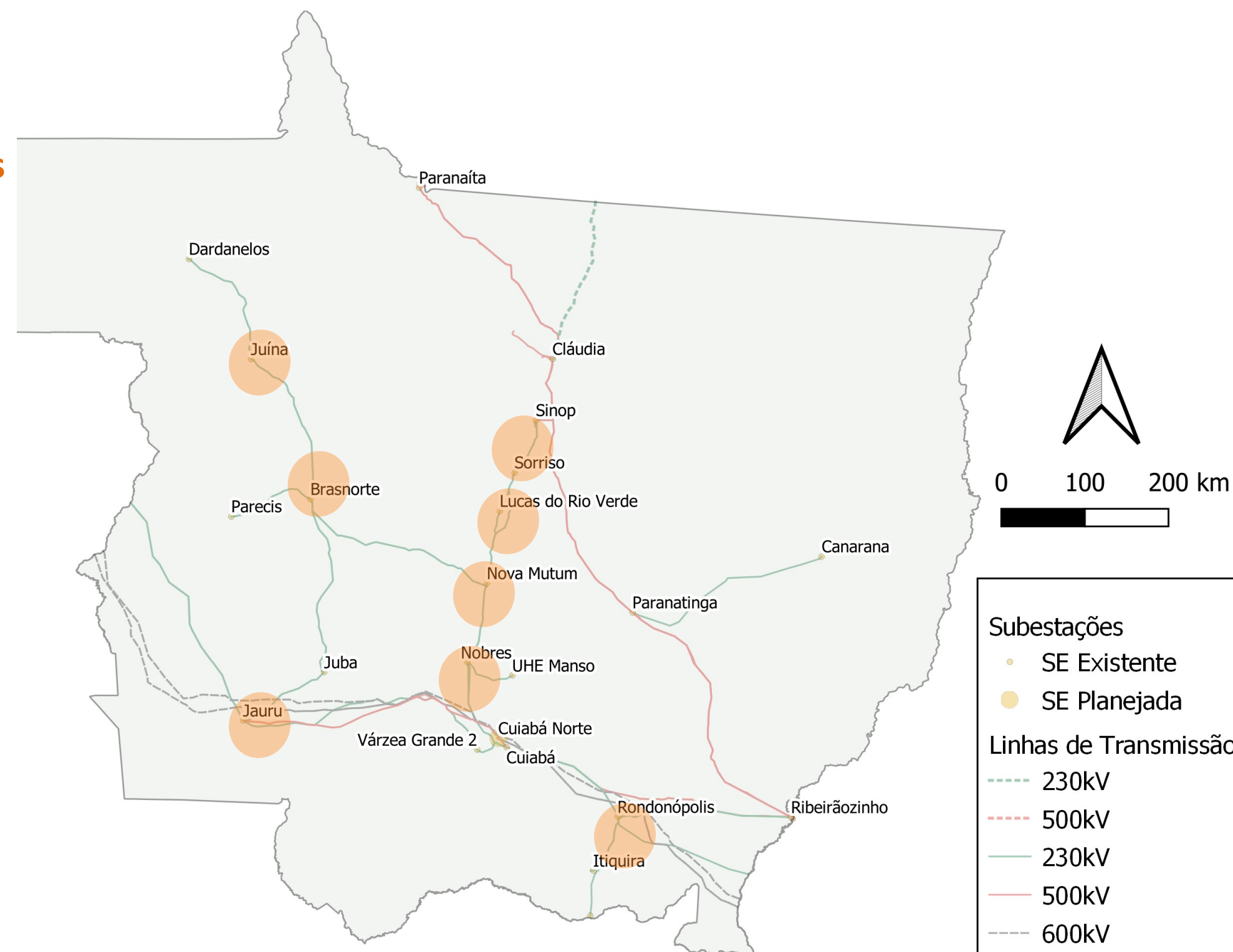
A SE de Sinop apresenta sobrecarga a partir de 2035 na contingência de um dos transformadores 500/230kV.



Pontos de Destaque – Mato Grosso

No estado do Mato Grosso, foram observadas **sobrecargas** nas subestações de fronteira nos diversos cenários.

- Transformação 230/138kV - SE Brasnorte - PNS
- Transformação 230/138kV - SE Jauru - MNU
- Transformação 230/138kV - SE Lucas do Rio Verde - PNS
- Transformação 230/69kV - SE Nova mutum - LNS
- Transformação 230/69kV - SE Nobres – LNS/PNS
- Transformação 230/138kV - SE Rondonópolis - LNS
- Transformação 230/69kV - SE Sorriso - LNS



Pontos de Destaque – Mato Grosso

SE Brasnorte (1x100MVA) apresenta sobrecarga e subtensão regional em função da contingência na SE Juína(1x100MVA), localizada ao norte da região, a partir de 2034.

SE Jauru (2x300MVA) com sobrecarga na contingência a partir de 2027.

SE Lucas do Rio Verde (2x75-90MVA) com sobrecarga na contingência a partir de 2036.

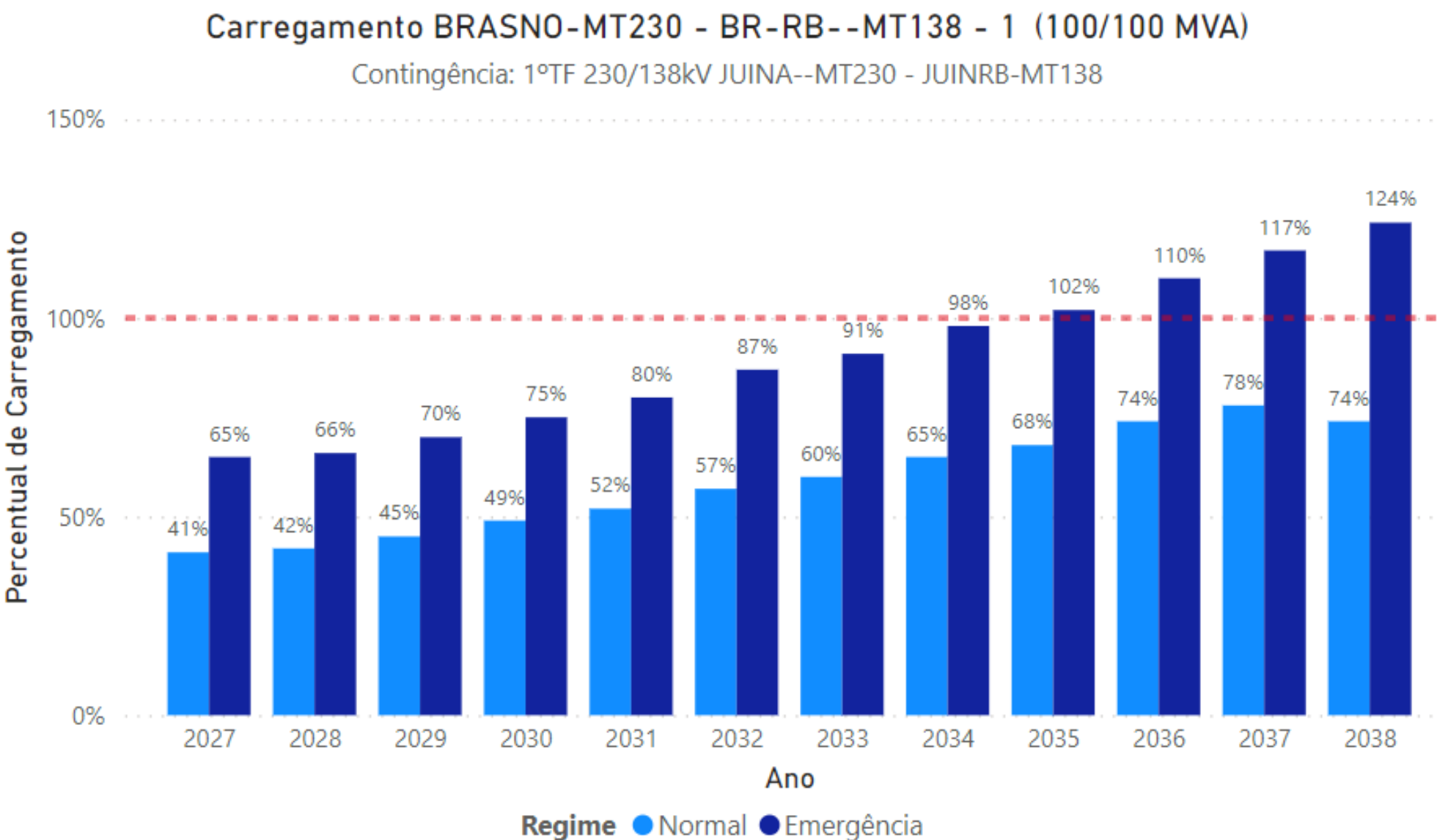
SE Nova Mutum (2x30/30MVA e 1x33/33MVA) com sobrecarga na contingência em 2027.

SE Nobres (2x100/120) com sobrecarga na contingência em 2033.

SE Rondonópolis (1x100/102MVA, 2x100/120MVA e 1x150/180MVA) com sobrecarga na contingência em 2031

SE Sorriso (2x30/31MVA, 1x30/36MVA e 1x60/72MVA) com sobrecarga a partir de 2027.

PNS



Pontos de Destaque – Mato Grosso

SE Brasnorte (2x100MVA) apresenta sobrecarga e subtensão regional em função da contingência na SE Juína(1x100MVA), localizada ao norte da região, a partir de 2034.

SE Jauru (2x300MVA) com sobrecarga na contingência a partir de 2027.

SE Lucas do Rio Verde (2x75-90MVA) com sobrecarga na contingência a partir de 2036.

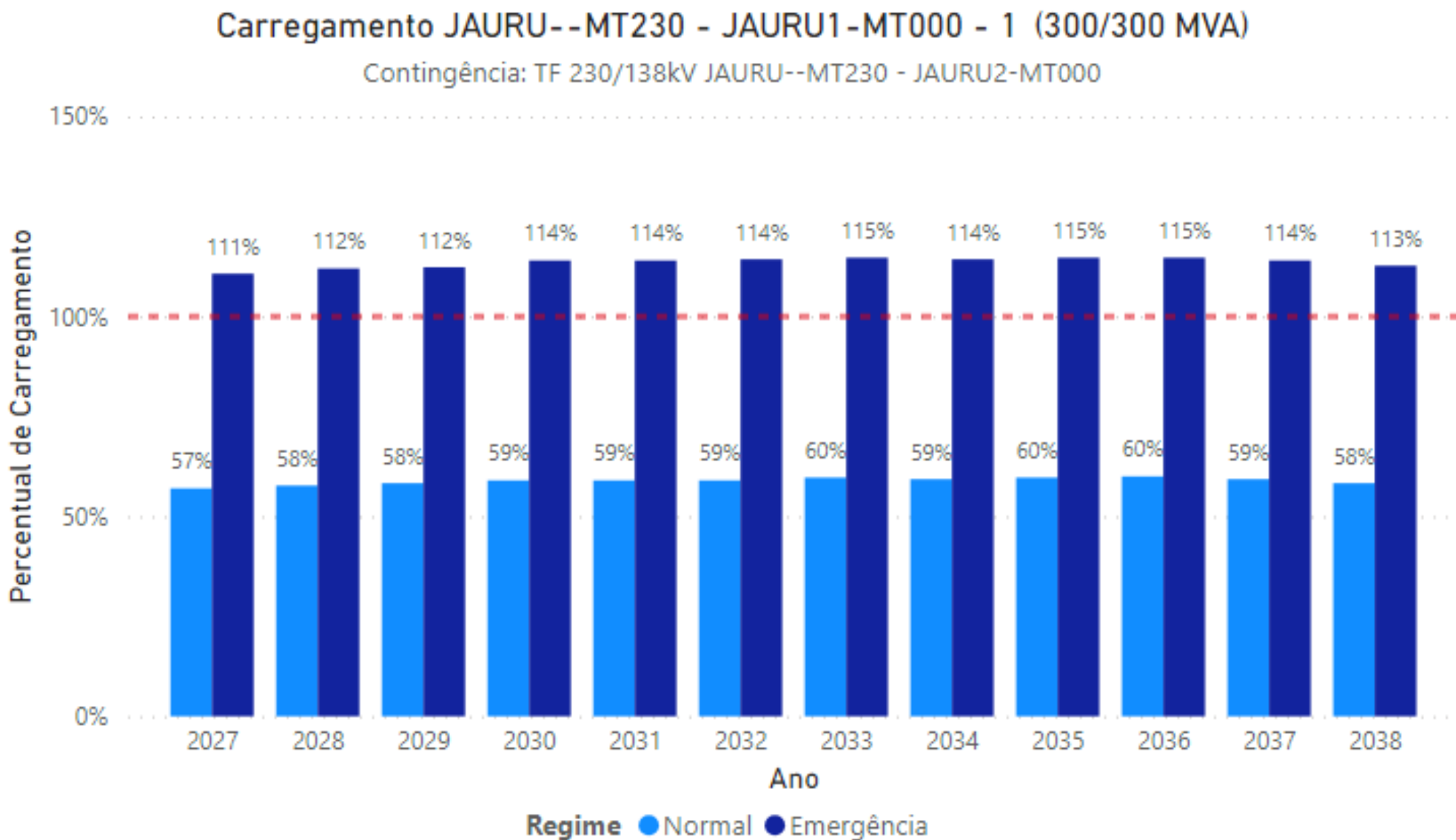
SE Nova Mutum (2x30/30MVA e 1x33/33MVA) com sobrecarga na contingência em 2027.

SE Nobres (2x100/120) com sobrecarga na contingência em 2033.

SE Rondonópolis (1x100/102MVA, 2x100/120MVA e 1x150/180MVA) com sobrecarga na contingência em 2031

SE Sorriso (2x30/31MVA, 1x30/36MVA e 1x60/72MVA) com sobrecarga a partir de 2027.

MNU



Pontos de Destaque – Mato Grosso

SE Brasnorte (2x100MVA) apresenta sobrecarga e subtensão regional em função da contingência na SE Juína(1x100MVA), localizada ao norte da região, a partir de 2034.

SE Jauru (2x300MVA) com sobrecarga na contingência a partir de 2027.

SE Lucas do Rio Verde (2x75-90MVA) com sobrecarga na contingência a partir de 2036.

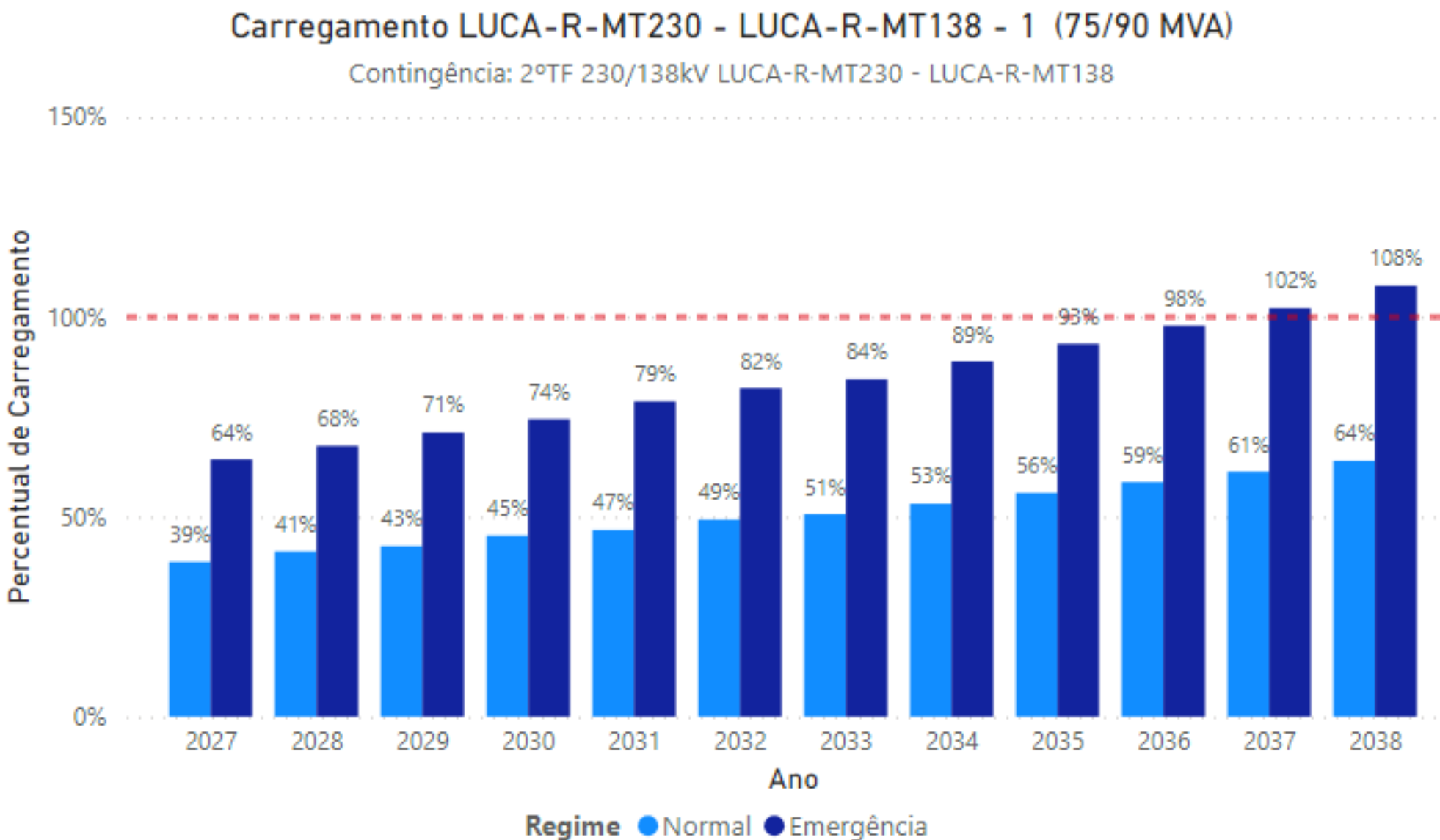
SE Nova Mutum (2x30/30MVA e 1x33/33MVA) com sobrecarga na contingência em 2027.

SE Nobres (2x100/120) com sobrecarga na contingência em 2033.

SE Rondonópolis (1x100/102MVA, 2x100/120MVA e 1x150/180MVA) com sobrecarga na contingência em 2031

SE Sorriso (2x30/31MVA, 1x30/36MVA e 1x60/72MVA) com sobrecarga a partir de 2027.

PNS



Pontos de Destaque – Mato Grosso

SE Brasnorte (2x100MVA) apresenta sobrecarga e subtensão regional em função da contingência na SE Juína(1x100MVA), localizada ao norte da região, a partir de 2034.

SE Jauru (2x300MVA) com sobrecarga na contingência a partir de 2027.

SE Lucas do Rio Verde (2x75-90MVA) com sobrecarga na contingência a partir de 2036.

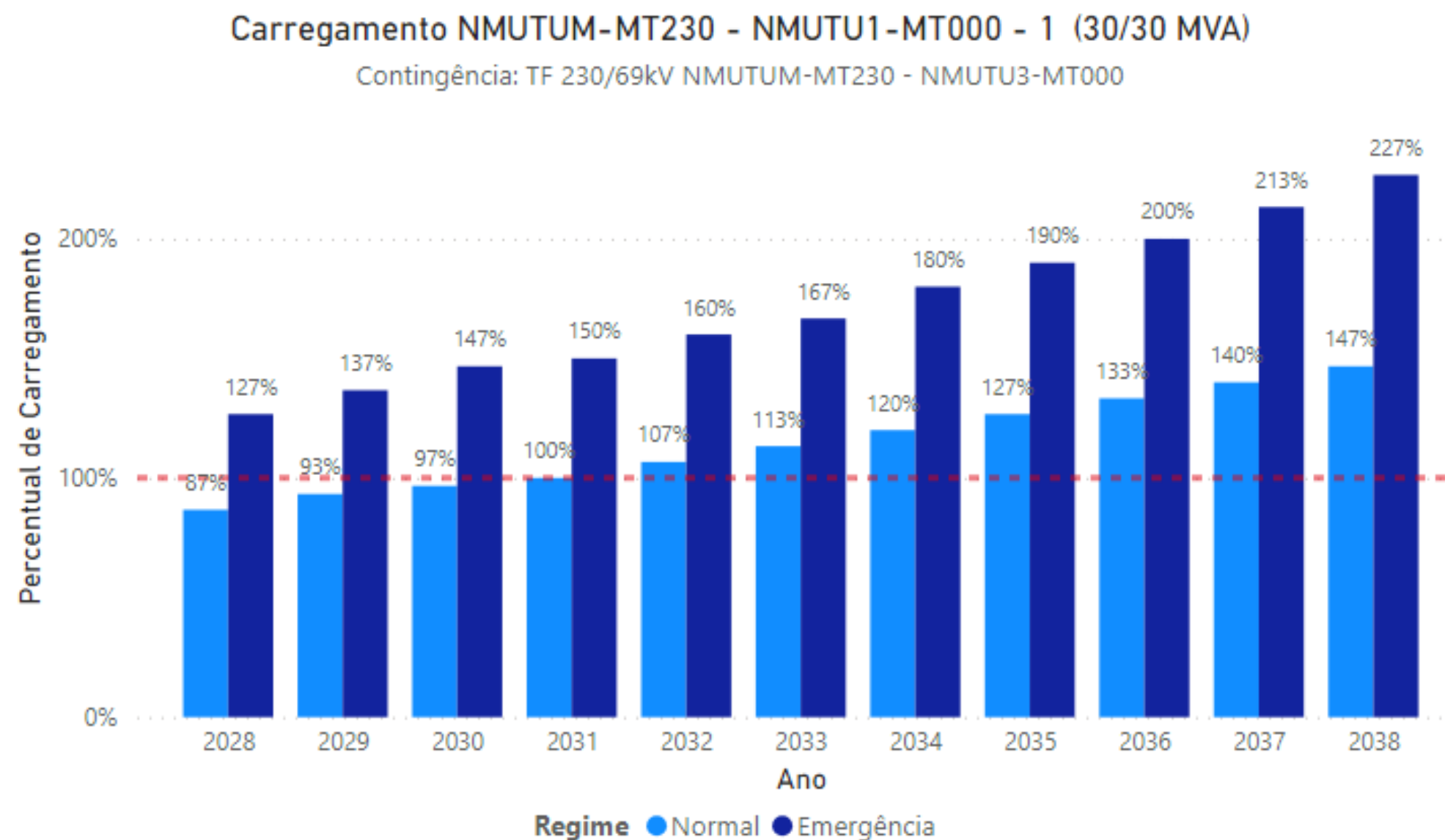
SE Nova Mutum (2x30/30MVA e 1x33/33MVA) com sobrecarga na contingência em 2027.

SE Nobres (2x100/120) com sobrecarga na contingência em 2033.

SE Rondonópolis (1x100/102MVA, 2x100/120MVA e 1x150/180MVA) com sobrecarga na contingência em 2031

SE Sorriso (2x30/31MVA, 1x30/36MVA e 1x60/72MVA) com sobrecarga a partir de 2027.

LNS



Pontos de Destaque – Mato Grosso

SE Brasnorte (2x100MVA) apresenta sobrecarga e subtensão regional em função da contingência na SE Juína(1x100MVA), localizada ao norte da região, a partir de 2034.

SE Jauru (2x300MVA) com sobrecarga na contingência a partir de 2027.

SE Lucas do Rio Verde (2x75-90MVA) com sobrecarga na contingência a partir de 2036.

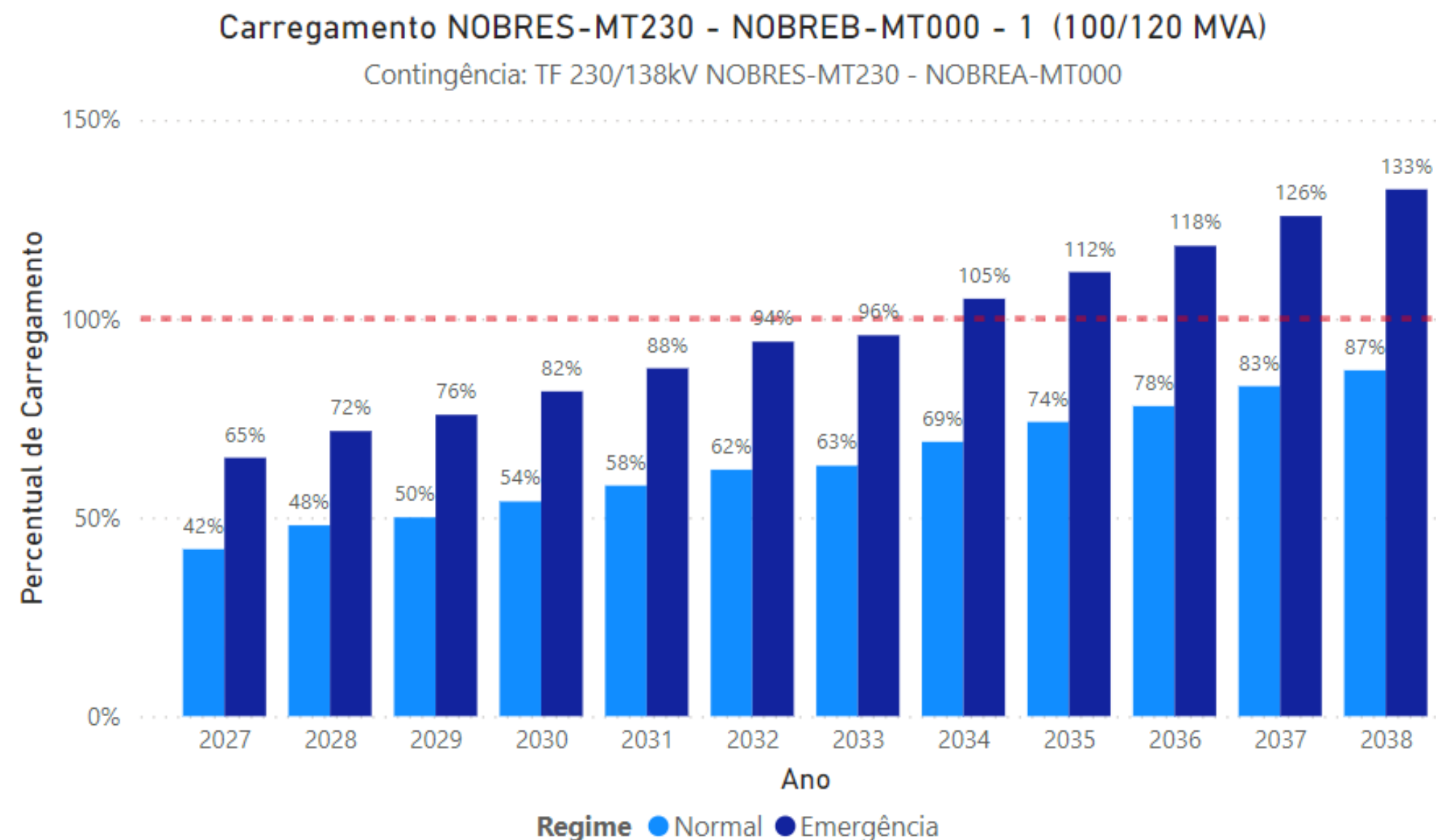
SE Nova Mutum (2x30/30MVA e 1x33/33MVA) com sobrecarga na contingência em 2027.

SE Nobres (2x100/120) com sobrecarga na contingência em 2033.

SE Rondonópolis (1x100/102MVA, 2x100/120MVA e 1x150/180MVA) com sobrecarga na contingência em 2031

SE Sorriso (2x30/31MVA, 1x30/36MVA e 1x60/72MVA) com sobrecarga a partir de 2027.

LNS



Pontos de Destaque – Mato Grosso

SE Brasnorte (2x100MVA) apresenta sobrecarga e subtensão regional em função da contingência na SE Juína(1x100MVA), localizada ao norte da região, a partir de 2034.

SE Jauru (2x300MVA) com sobrecarga na contingência a partir de 2027.

SE Lucas do Rio Verde (2x75-90MVA) com sobrecarga na contingência a partir de 2036.

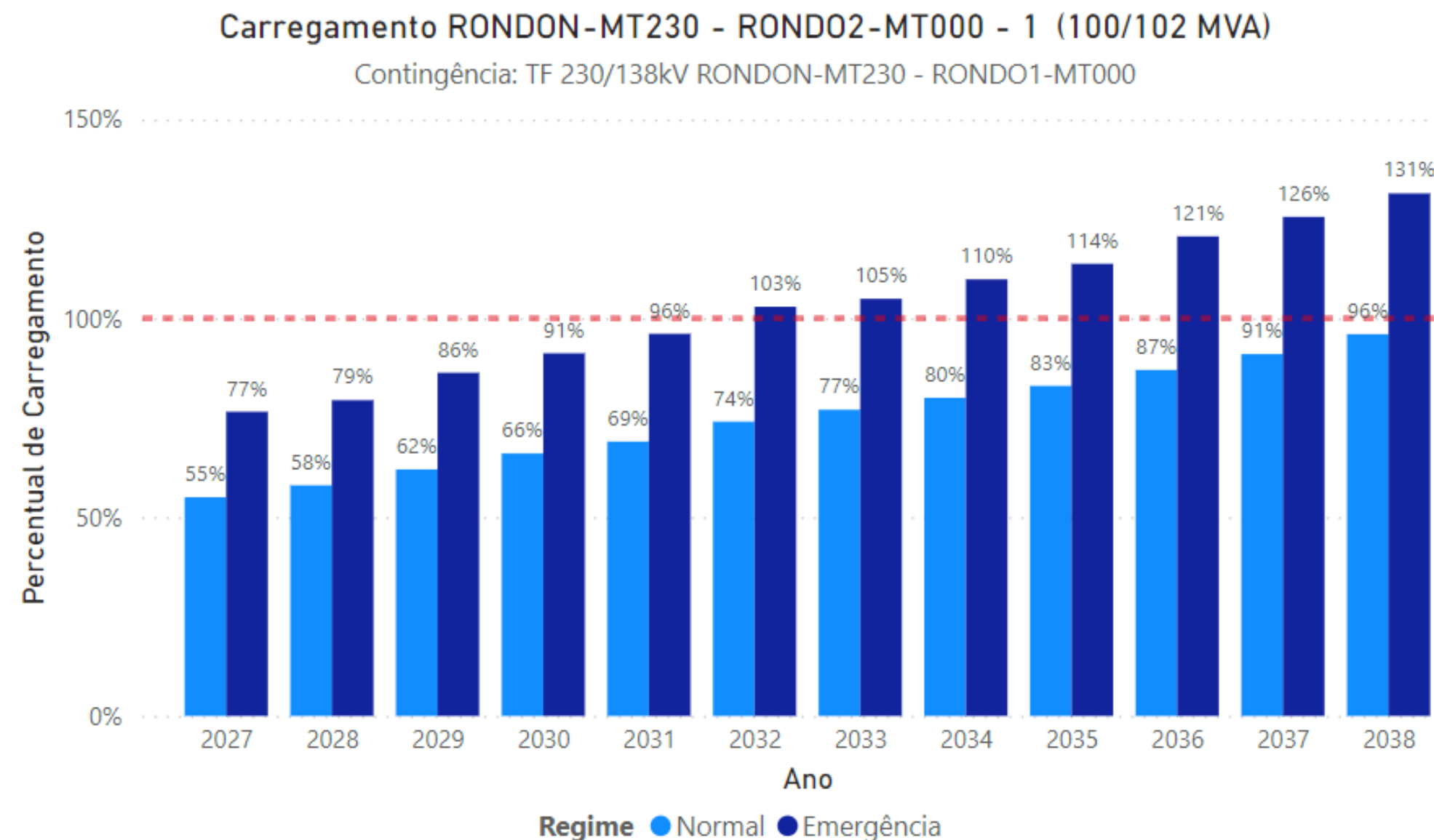
SE Nova Mutum (2x30/30MVA e 1x33/33MVA) com sobrecarga na contingência em 2027.

SE Nobres (2x100/120) com sobrecarga na contingência em 2033.

SE Rondonópolis (1x100/102MVA, 2x100/120MVA e 1x150/180MVA) com sobrecarga na contingência em 2031

SE Sorriso (2x30/31MVA, 1x30/36MVA e 1x60/72MVA) com sobrecarga a partir de 2027.

LNS



Pontos de Destaque – Mato Grosso

SE Brasnorte (2x100MVA) apresenta sobrecarga e subtensão regional em função da contingência na SE Juína(1x100MVA), localizada ao norte da região, a partir de 2034.

SE Jauru (2x300MVA) com sobrecarga na contingência a partir de 2027.

SE Lucas do Rio Verde (2x75-90MVA) com sobrecarga na contingência a partir de 2036.

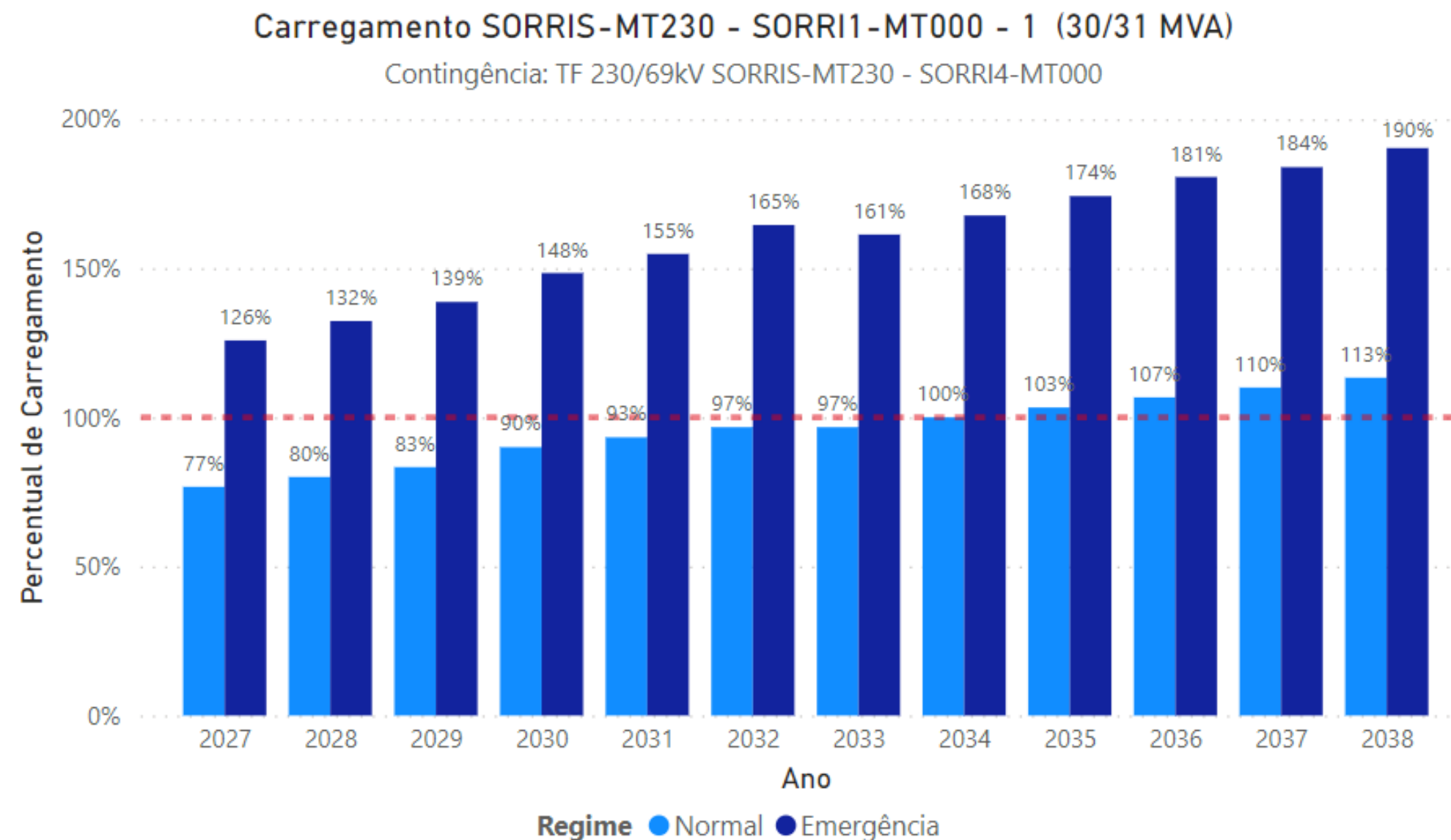
SE Nova Mutum (2x30/30MVA e 1x33/33MVA) com sobrecarga na contingência em 2027.

SE Nobres (2x100/120) com sobrecarga na contingência em 2033.

SE Rondonópolis (1x100/102MVA, 2x100/120MVA e 1x150/180MVA) com sobrecarga na contingência em 2031

SE Sorriso (2x30/31MVA, 1x30/36MVA e 1x60/72MVA) com sobrecarga a partir de 2027.

LNS





Empresa de Pesquisa Energética



4ª Reunião do Grupo de Estudos da Transmissão – GET Centro-Oeste

Acre | Rondônia | Mato Grosso | Goiás | Distrito Federal

Superintendência de Transmissão de Energia

04 de abril de 2023

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA





Empresa de Pesquisa Energética



4ª Reunião do Grupo de Estudos da Transmissão – GET Centro-Oeste

Acre | Rondônia | Mato Grosso | Goiás | Distrito Federal

Superintendência de Transmissão de Energia

04 de abril de 2023

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA



4ª Reunião do Grupo de Estudos da Transmissão – GET Centro-Oeste

1. Estudos Finalizados/Em Conclusão

2. Diagnóstico Regional AC/RO/MT - PDE2033

- Dados de Carga
- Cenários Analisados
- Pontos de Destaque

3. Diagnóstico Regional GO/DF - PDE2033

- Dados de Carga
- Cenários Analisados
- Pontos de Destaque

4. Programação de Estudos 2024

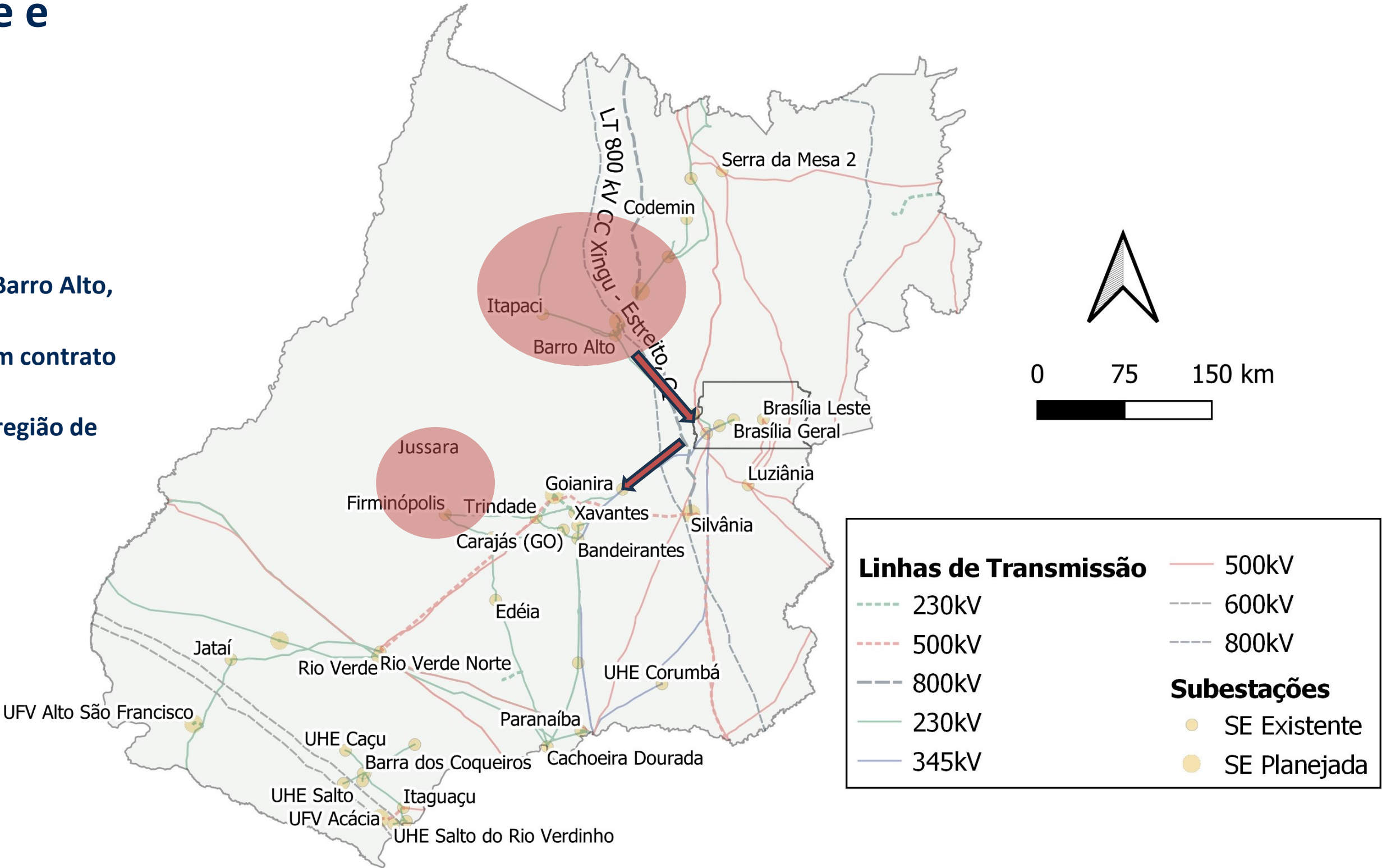
5. Assuntos Gerais

Estado de Goiás

Estudo das regiões Norte e Oeste de Goiás.

Problemas analisados neste estudo:

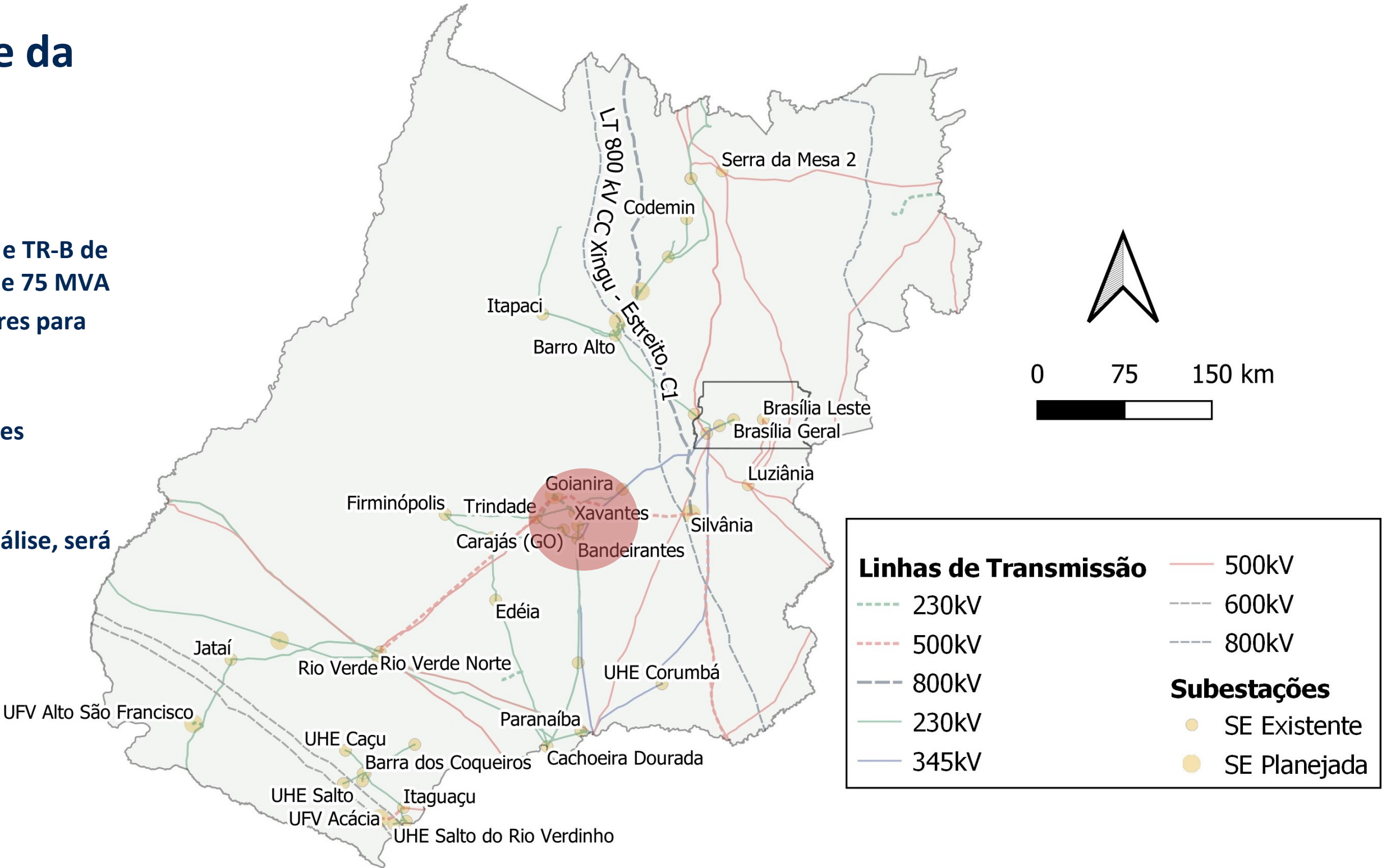
- 1) Sobrecarga da LT 230kV Niquelândia – Barro Alto, C1, no N-1 do circuito paralelo;
- 2) Restrição de escoamento das usinas com contrato assinado Turvânia e Cruzeiro do Sul;
- 3) Atendimento a demanda reprimida na região de Jussara.



Estado de Goiás

Estudo de Confiabilidade da SE Goiânia Leste

- 1) Substituição dos transformadores TR-A e TR-B de 50 MVA por 2 novos transformadores de 75 MVA
 - Remanejamento de cargas/alimentadores para melhor distribuição dos fluxos
- 2) Substituição dos demais transformadores conforme o esgotamento das capacidades;
- 3) Subestação, ao final do horizonte de análise, será composta por 4 unidades de 75/90 MVA



4ª Reunião do Grupo de Estudos da Transmissão – GET Centro-Oeste

1. Estudos Finalizados/Em Conclusão

2. Diagnóstico Regional AC/RO/MT - PDE2033

- Dados de Carga
- Cenários Analisados
- Pontos de Destaque

3. Diagnóstico Regional GO/DF - PDE2033

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

4. Programação de Estudos 2024

5. Assuntos Gerais

Dados de Carga – Goiás



Patamar de carga PESADA

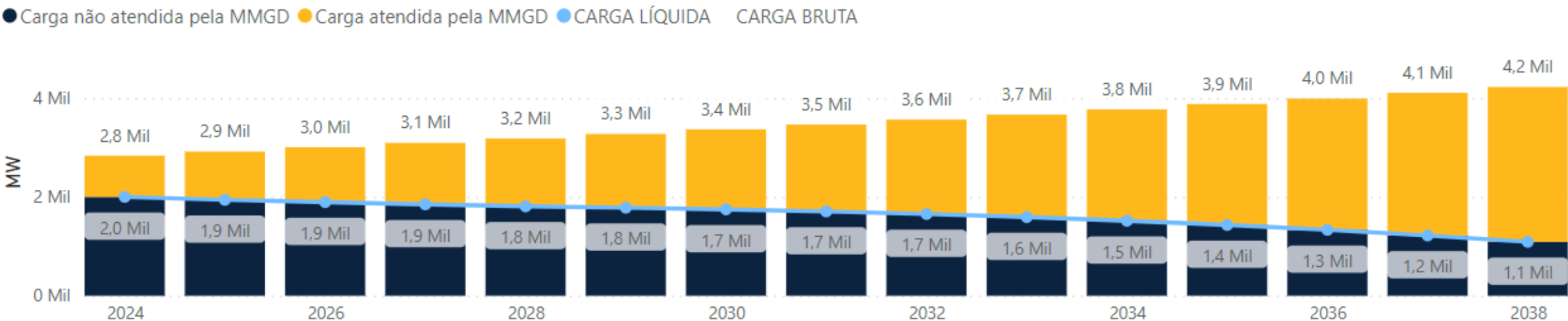


O Patamar de carga PESADA é o que possui maior carga líquida por não ter abatimento da MMGD. O crescimento médio previsto é de 3,0%.

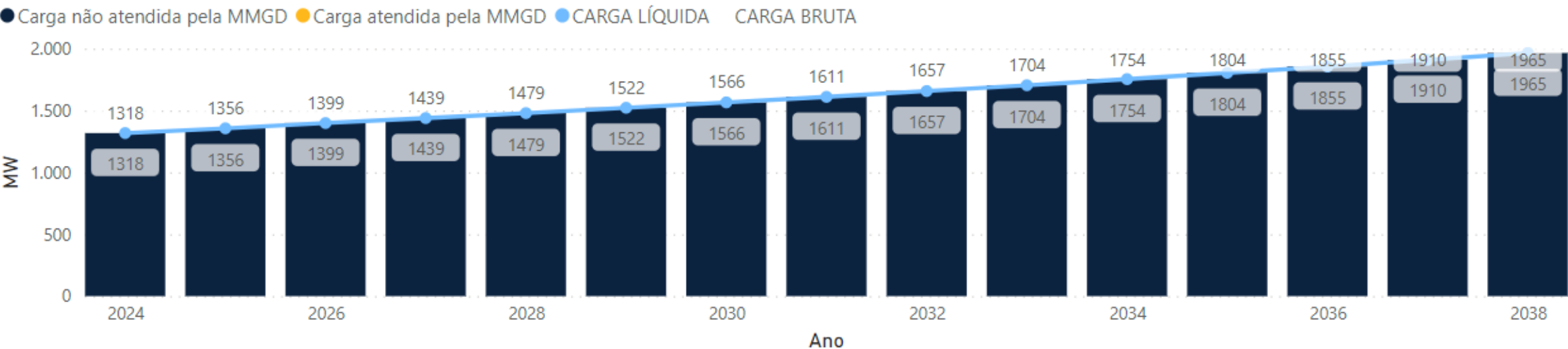
O patamar de carga Média possui a maior carga bruta, porém a carga líquida fica menor do que a carga LEVE devido ao abatimento da geração MMGD. O crescimento médio previsto é de 2,94%.

O crescimento do patamar de carga leve previsto ao longo do horizonte é aproximadamente 2,89%.

Patamar de carga MÉDIA



Patamar de carga LEVE



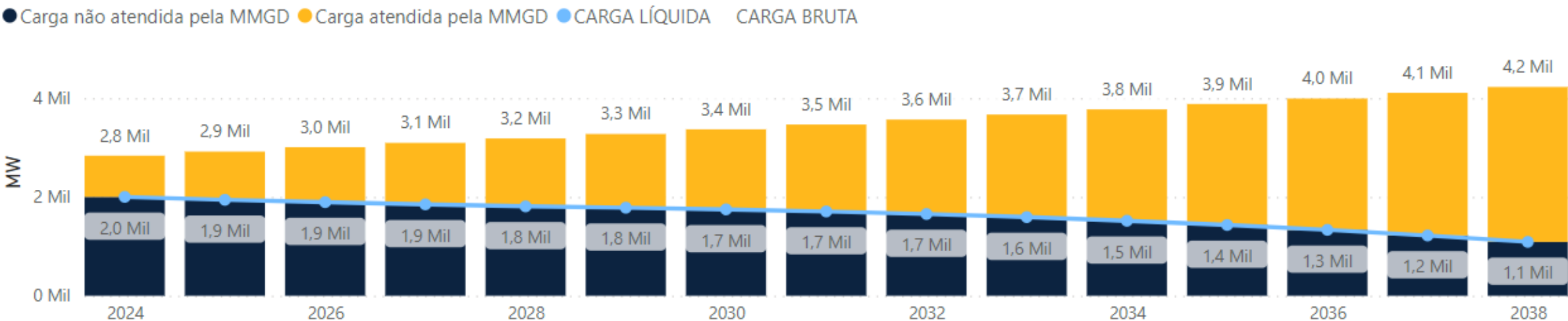
Dados de Carga – Goiás



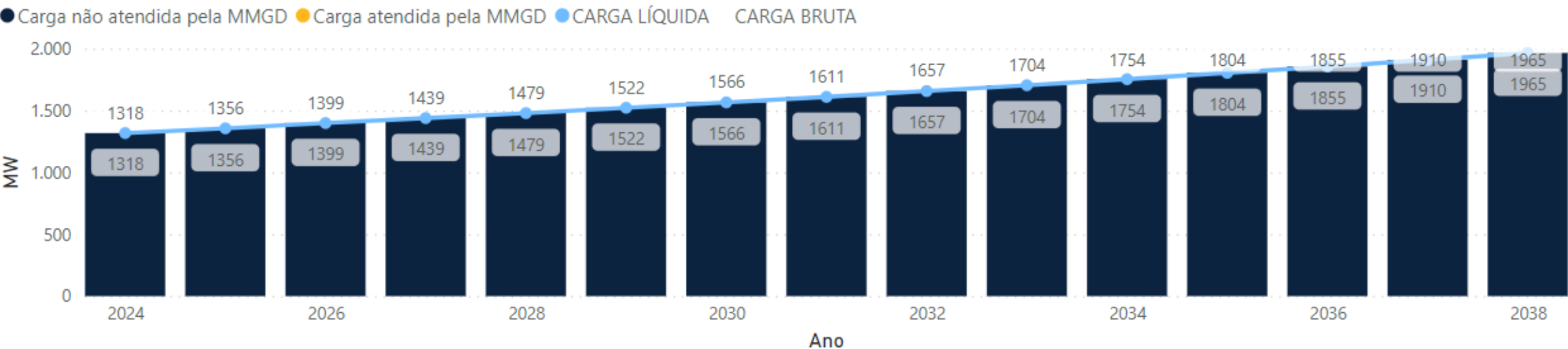
Patamar de carga PESADA



Patamar de carga MÉDIA



Patamar de carga LEVE



O Patamar de carga PESADA é o que possui maior carga líquida por não ter abatimento da MMGD. O crescimento médio previsto é de 3,0%.

O patamar de carga Média possui a maior carga bruta, porém a carga líquida fica menor do que a carga LEVE devido ao abatimento da geração MMGD. O crescimento médio previsto é de 2,94%.

O crescimento do patamar de carga leve previsto ao longo do horizonte é aproximadamente 2,89%.

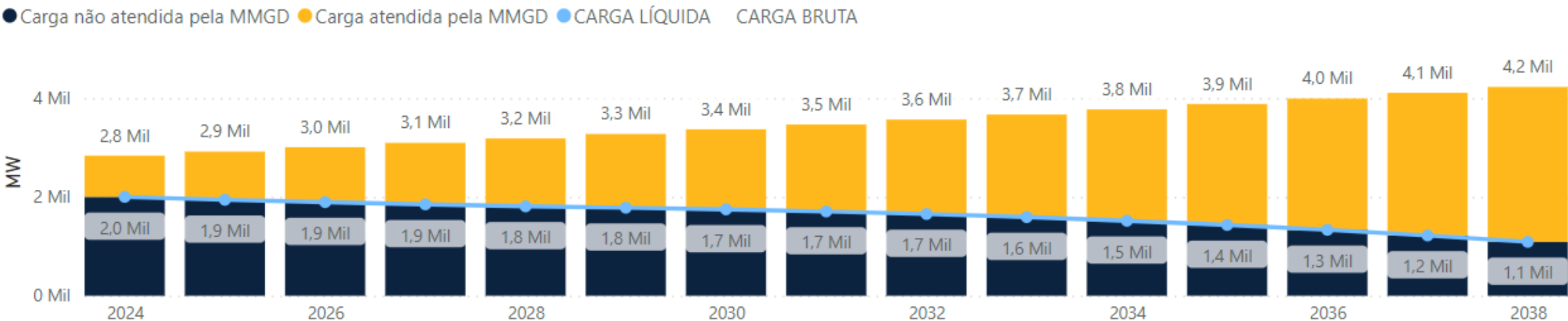
Dados de Carga – Goiás



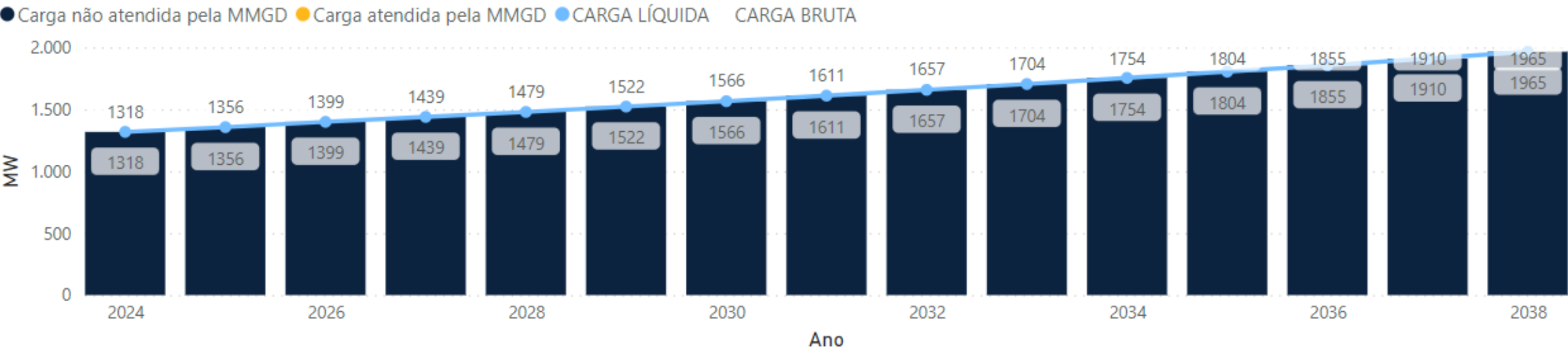
Patamar de carga PESADA



Patamar de carga MÉDIA



Patamar de carga LEVE



O Patamar de carga PESADA é o que possui maior carga líquida por não ter abatimento da MMGD. O crescimento médio previsto é de 3,0%.

O patamar de carga Média possui a maior carga bruta, porém a carga líquida fica menor do que a carga LEVE devido ao abatimento da geração MMGD. O crescimento médio previsto é de 2,94%.

O crescimento do patamar de carga leve previsto ao longo do horizonte é aproximadamente 2,89%.

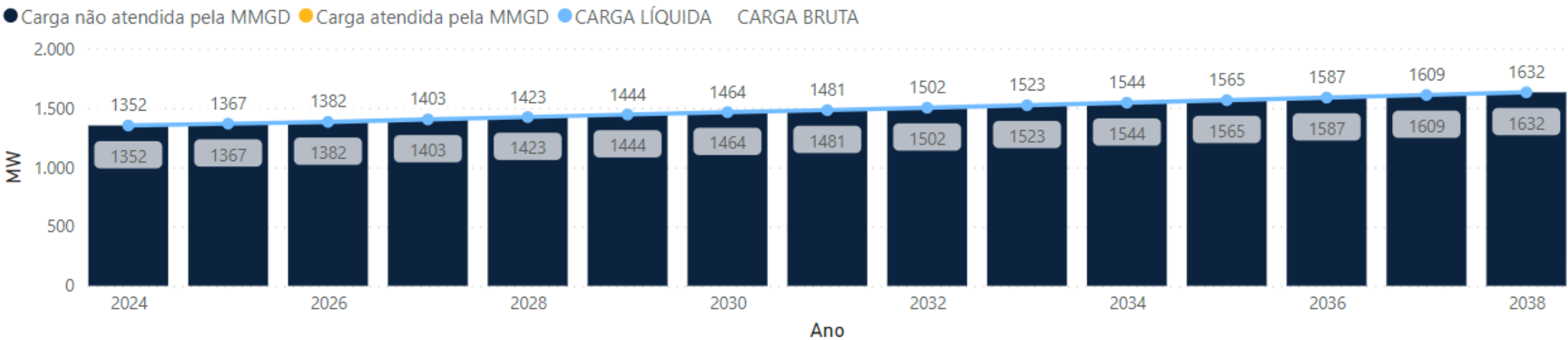
Dados de Carga – Distrito Federal



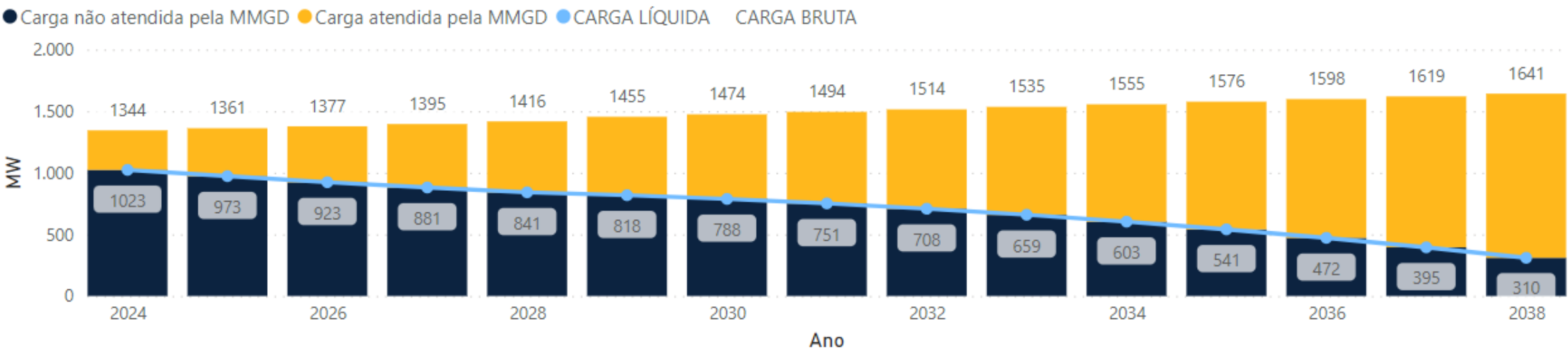
No distrito Federal o comportamento da carga é parecido com o do estado de Goiás.

Apresentando crescimento média de 1,3%, 1,44% e 1,35%, nos patamares de carga leve, médio e pesado, respectivamente.

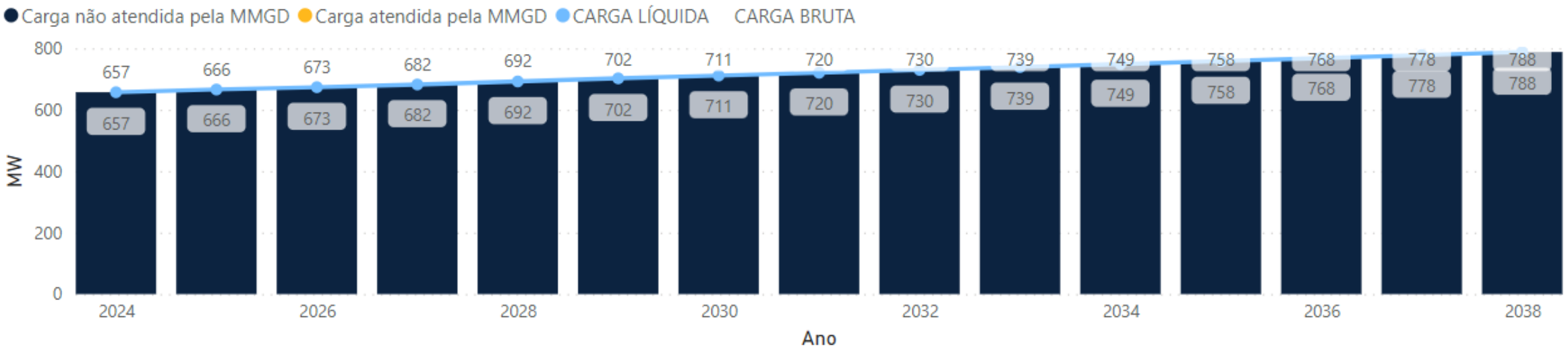
Patamar de carga PESADA



Patamar de carga MÉDIA



Patamar de carga LEVE



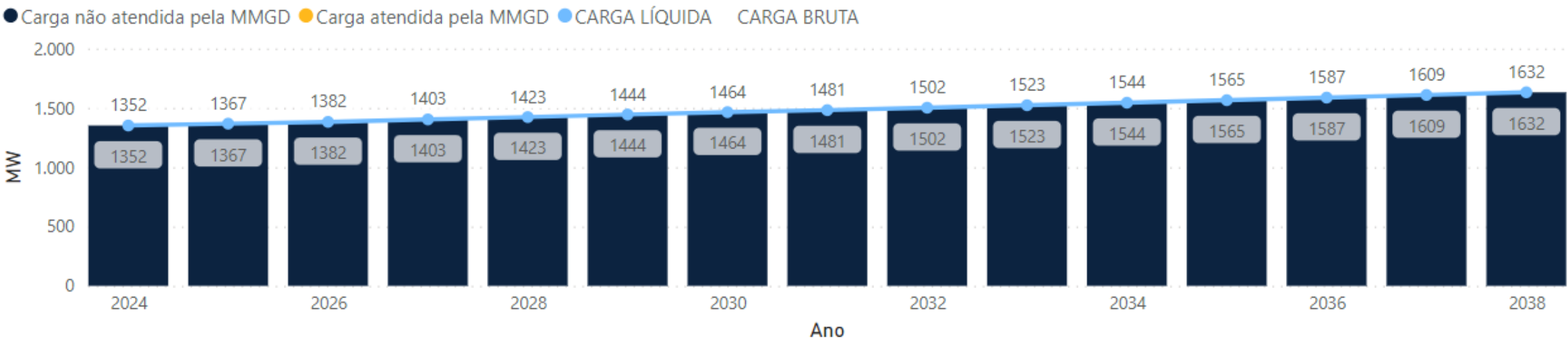
Dados de Carga – Distrito Federal



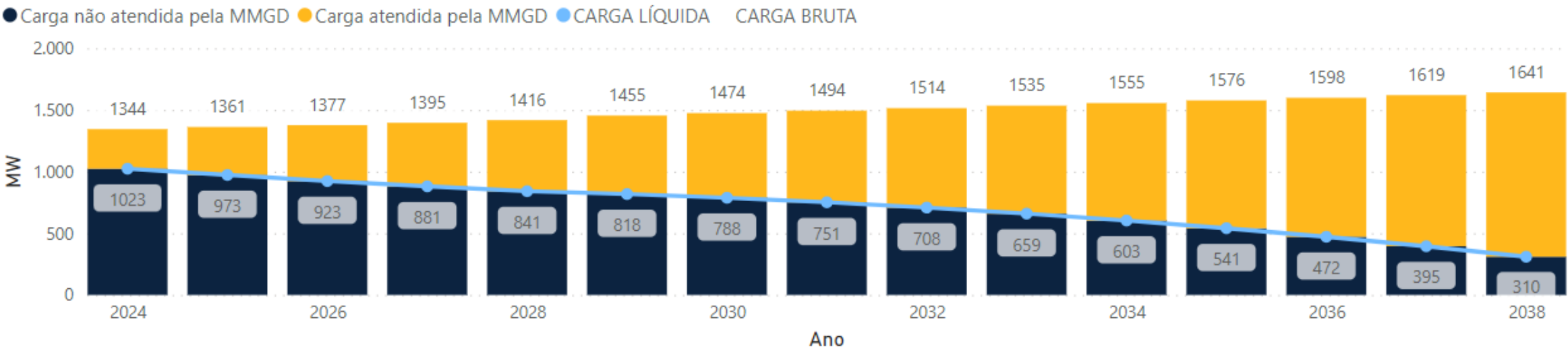
No distrito Federal o comportamento da carga é parecido com o do estado de Goiás.

Apresentando crescimento média de 1,3%, 1,44% e 1,35%, nos patamares de carga leve, médio e pesado, respectivamente.

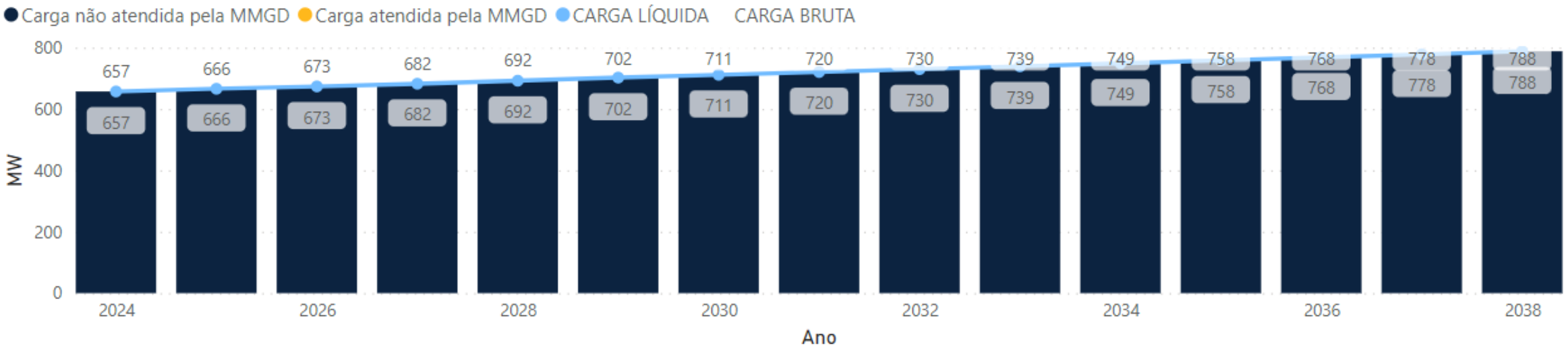
Patamar de carga PESADA



Patamar de carga MÉDIA



Patamar de carga LEVE



4ª Reunião do Grupo de Estudos da Transmissão – GET Centro-Oeste

1. Estudos Finalizados/Em Conclusão

2. Diagnóstico Regional AC/RO/MT - PDE2033

- Dados de Carga
- Cenários Analisados
- Pontos de Destaque

3. Diagnóstico Regional GO/DF - PDE2033

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

4. Programação de Estudos 2024

5. Assuntos Gerais

Cenários Analisados

Para avaliar as particularidades do atendimento às UFs do **Goiás e Distrito Federal** foram preparados **quatro** cenários base.

Situações operativas de avaliadas:

- Cenário 1 - Médio Norte Úmido (MNU) – Impacto na RB e RBF da max geração solar e Hídrica
- Cenário 2 - Pesado Norte Úmido (PNU) – Impacto na RBF do fluxo descendo
- Cenário 3 - Médio Norte Seco (MNS) – Máxima exportação NE -> SE/CO – max geração solar
- Cenário 4 - Pesado Norte Seco (PNS) – Desempenho da RBF com carga max e sem MMGD fotovoltaica

Horizonte 2027 – 2038

Cenário 1 – Norte Úmido – Carga Média

Máxima exportação N/NE ->SE/CO – máxima geração hidráulica e solar

Este cenário representa o período de **maior vazão das usinas hidrelétricas** da região norte. Nessa condição ocorre a máxima exportação de energia da regiões Norte para o Sudeste/Centro-Oeste e consequente **maior carregamento da interligação Norte – Sul**.

Usinas **solares de Goiás** despachadas em **90%**.

Objetivando aumentar ainda mais o fluxo nas linhas de transmissão do eixo Norte-Sul, também foi simulado o cenário contendo o despacho dos **bipolos Xingu - Estreito** e **Xingu – Terminal Rio** reduzidos para **50% da sua capacidade nominal**.

Fonte	[%]
Hidro	Norte = 90 Paranaíba = 40
PCH	Tocantins-Araguaia = 80 Paranaíba = 35
EOL	30
UFV	90
BIO	0
UTE	Ordem de mérito

Cenário 2 – Norte Úmido – Carga Pesada

Máxima exportação N/NE ->SE /CO, geração mínima na distribuição

Atendimento a maior carga líquida, aquela sem abatimento da MMGD fotovoltaica. As usinas conectadas na distribuição foram despachadas nos seus valores mínimos com objetivo de maximizar o fluxo que desce pelas transformações de fronteira.

As usinas solares e térmicas a biomassa com despacho zero, enquanto que as PCHs das bacias Tocantins-Araguaia e Parnaíba foram despachadas nos valores mínimos.

Fonte	[%]
Hidro	Norte = 90 Parnaíba = 55
PCH	20
EOL	55
UFV	0
BIO	0
UTE	Ordem de mérito

Cenário 3 e 4 – Norte Seco – Carga Média e Pesada

Geração máxima na distribuição – Impacto na RBF

Máxima geração das **usinas renováveis fotovoltaicas e eólicas** do Nordeste e Minas Gerais e consequente maior carregamento das linhas de transmissão que conectam com Goiás.

Geração das usinas térmicas a **biomassa em 100%**

As usinas conectadas na distribuição foram despachadas nos seus valores mínimos com objetivo de **maximizar o fluxo que desce pelas transformações de fronteira**, no sentido da Rede Básica para a distribuição, como efeito da carga alta e da baixa geração das PCH e CGH conectadas nos sistemas distribuidores locais.

Fonte	[%]
Hidro	Norte = 30 Paranaíba = 30
PCH	TO/Araguaia e Paranaíba = 20
EOL	70
UFV	80
BIO	100
UTE	Ordem de mérito

Fonte	[%]
Hidro	Norte = 25 Paranaíba = 40
PCH	TO/Araguaia e Paranaíba = 20
EOL	80
UFV	0
BIO	100
UTE	Ordem de mérito

4ª Reunião do Grupo de Estudos da Transmissão – GET Centro-Oeste

1. Estudos Finalizados/Em Conclusão

2. Diagnóstico Regional AC/RO/MT - PDE2033

- Dados de Carga
- Cenários Analisados
- Pontos de Destaque

3. Diagnóstico Regional GO/DF - PDE2033

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

4. Programação de Estudos 2024

5. Assuntos Gerais

Destques na Topologia

SE 230/138kV Iaciara 2

Obra desligada dos casos antes de 2037

EPE-DEE-RE-048 2018

SE 230/138 kV Goianira

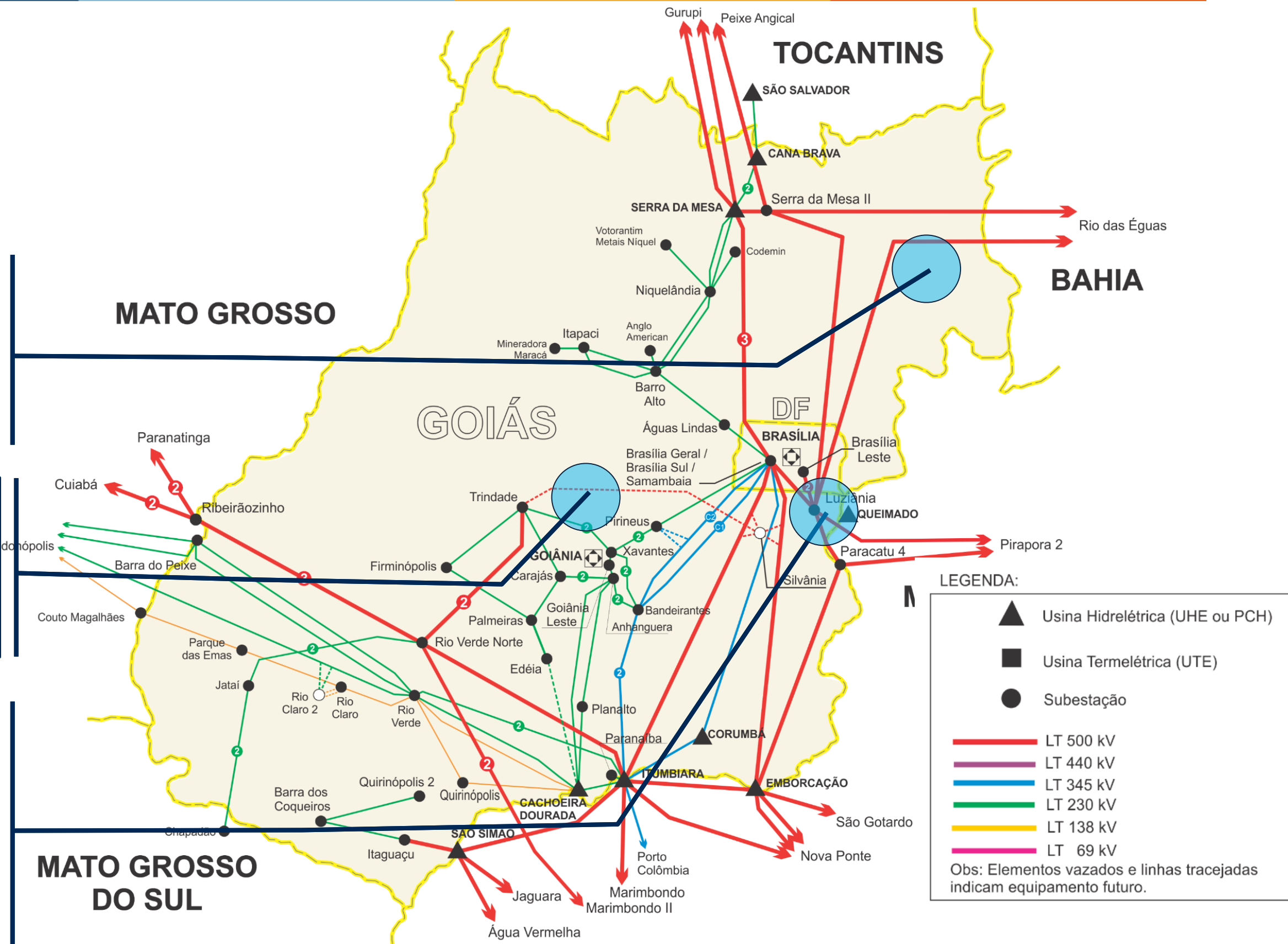
Obra desligada dos casos antes de 2037

EPE-DEE-RE-043/2017

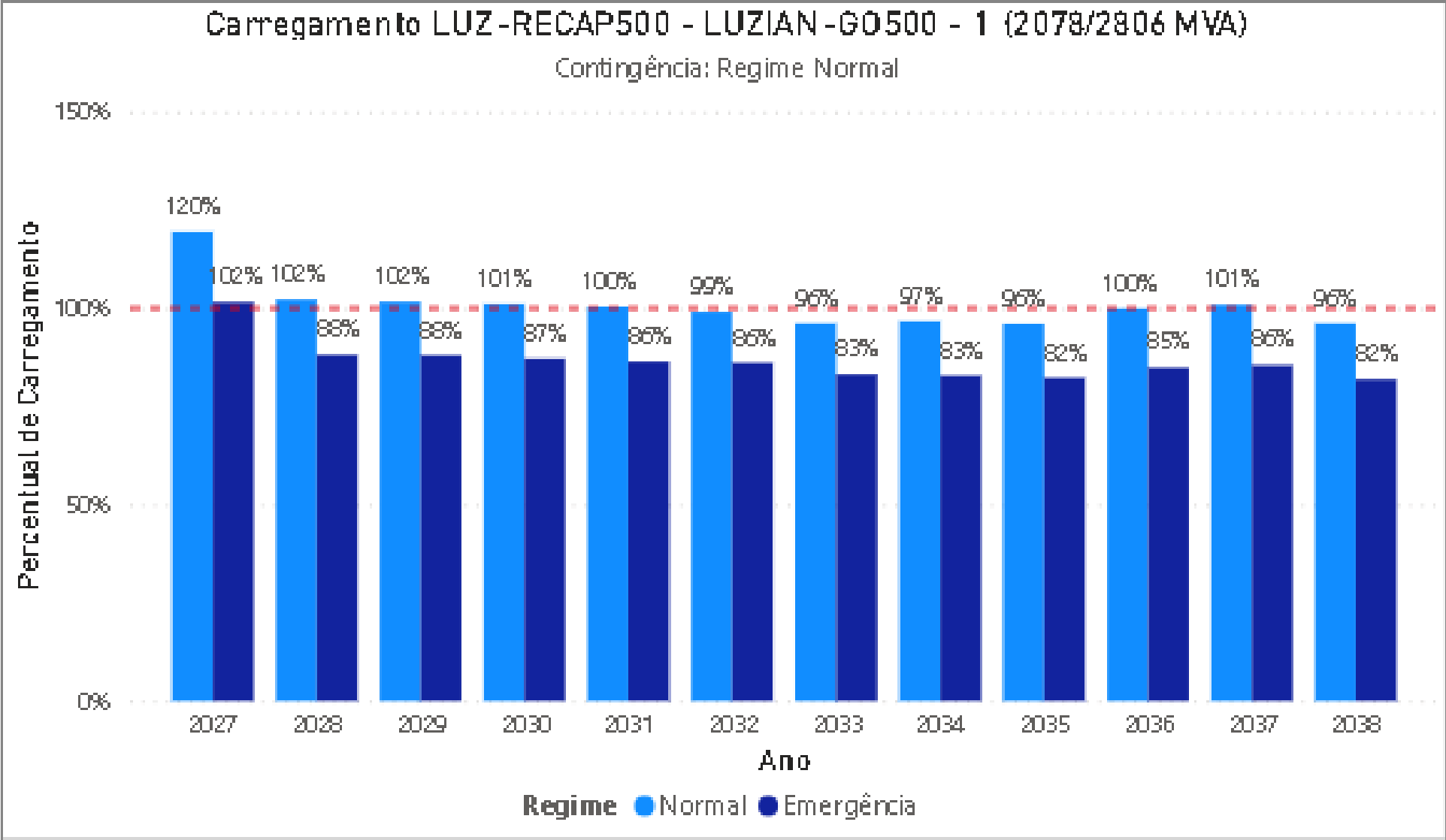
SE 345/138kV Corumbá

3º TR retirado da base de dados. Aguardando aumento de MUST para consolidar

EPE-DEE-RE-006/2017



Pontos de Destaque – Goiás

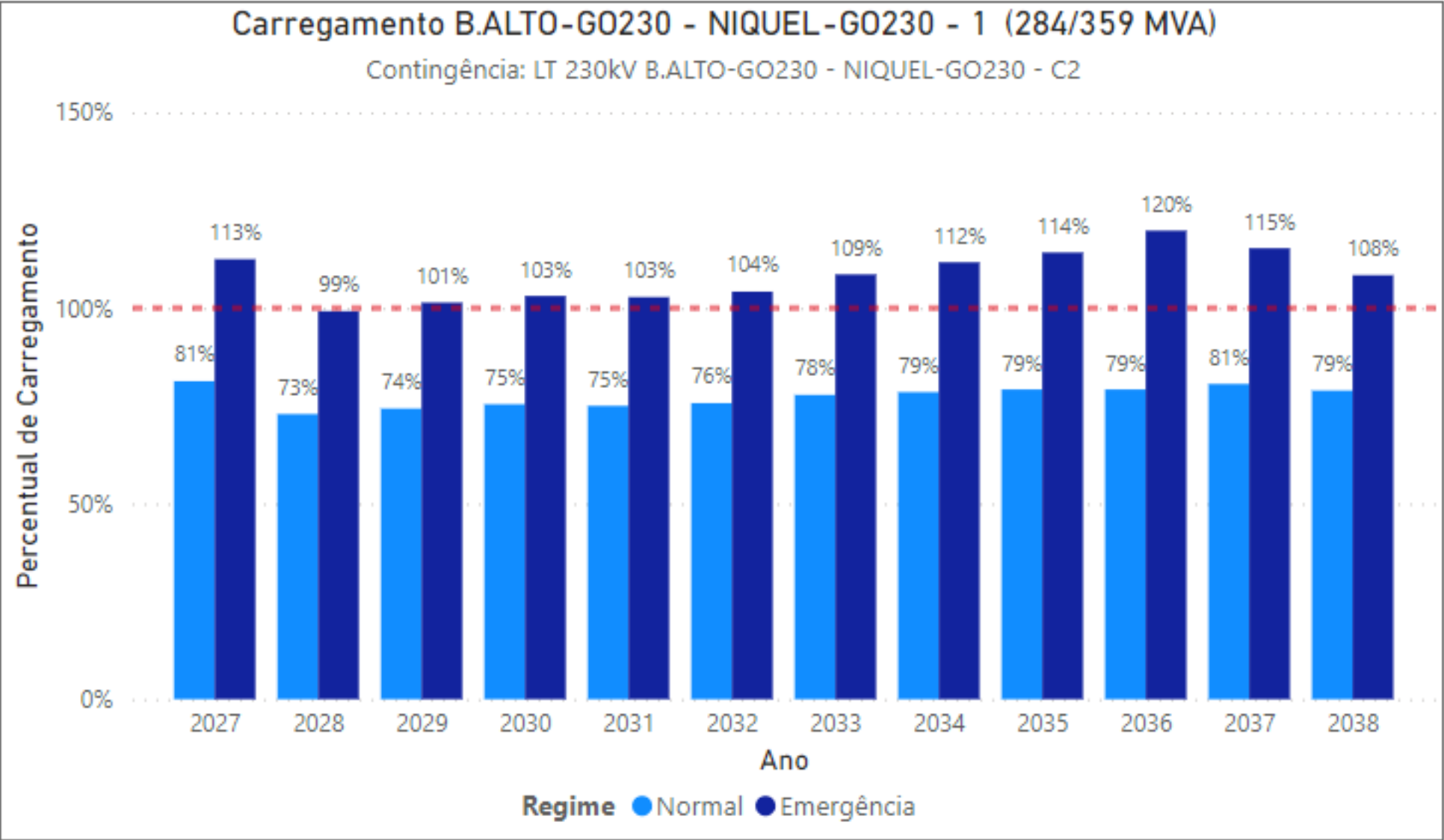


No cenário MNS, com forte geração das usinas renováveis na região nordeste e no estado de Minas Gerais.

Sobrecarga marginal no capacitor série da LT 500kV Rio das Éguas-Luziânia em regime normal de operação, a partir de 2028.



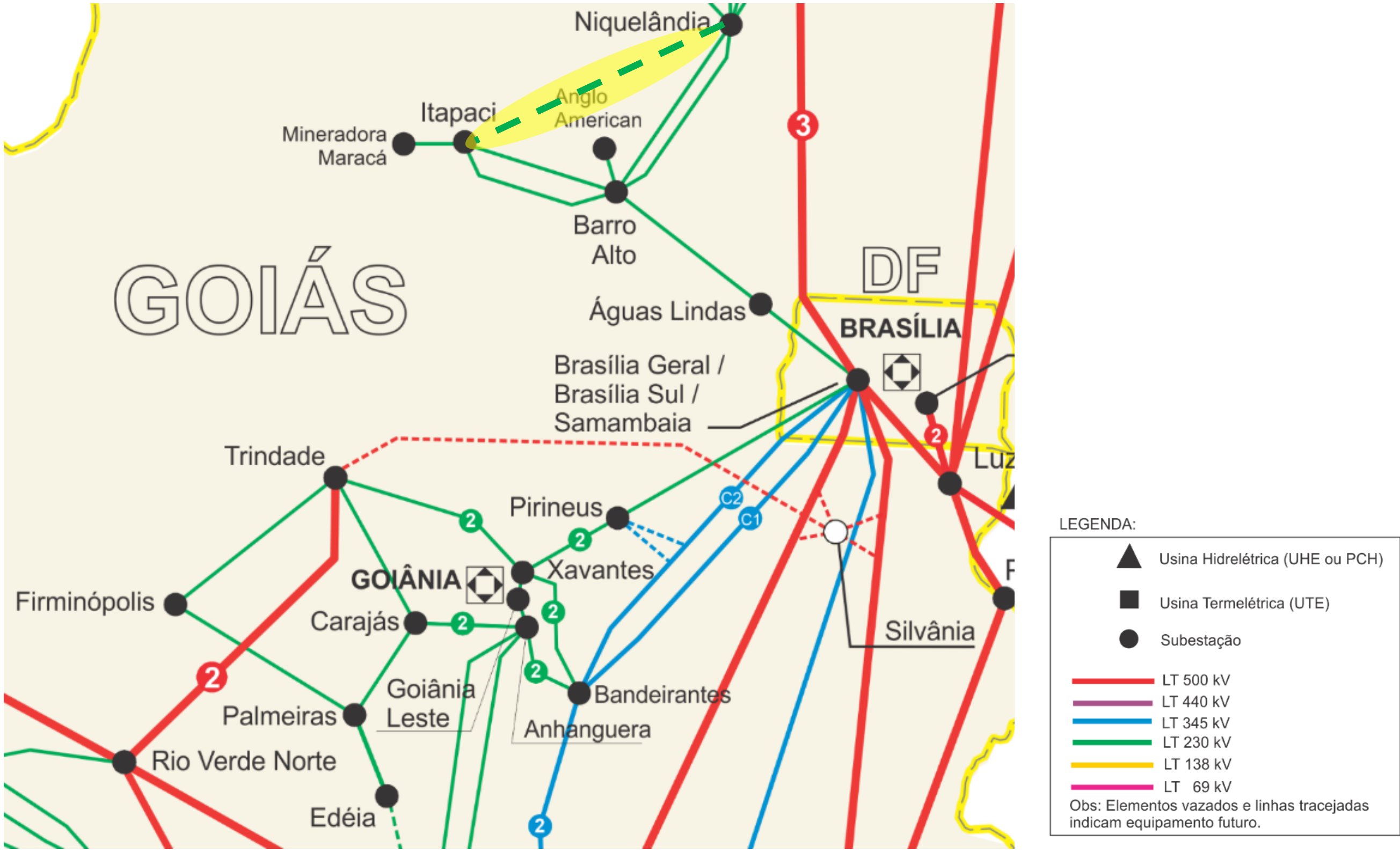
Pontos de Destaque – Goiás



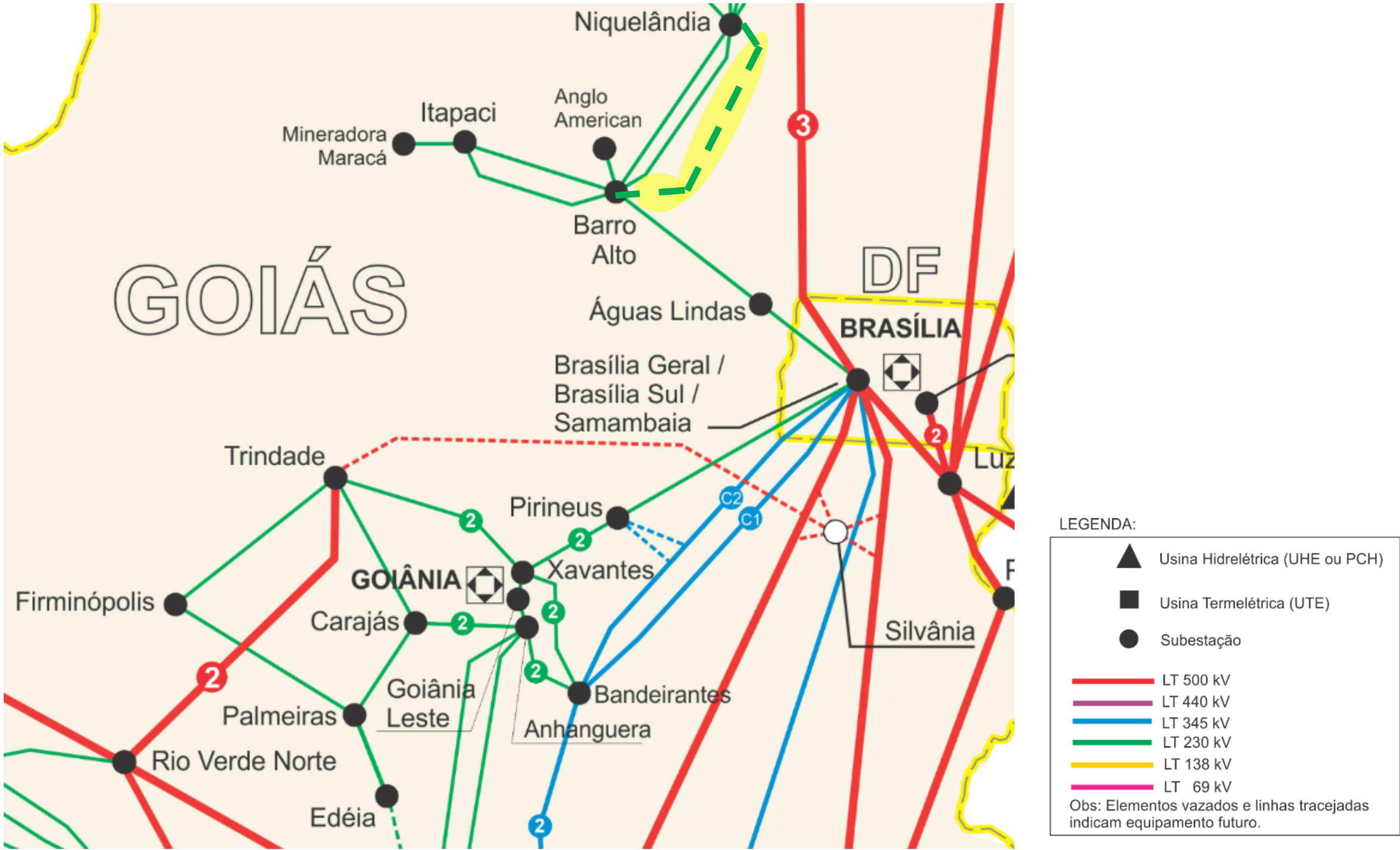
Sobrecarga na LT 230 kV Niquelândia – Barro Alto, C1, na perda do circuito paralelo.

Com a implantação das obras em 2028, há uma pequena redução no fluxo dessa linha porém insuficiente para solucionar o problema.

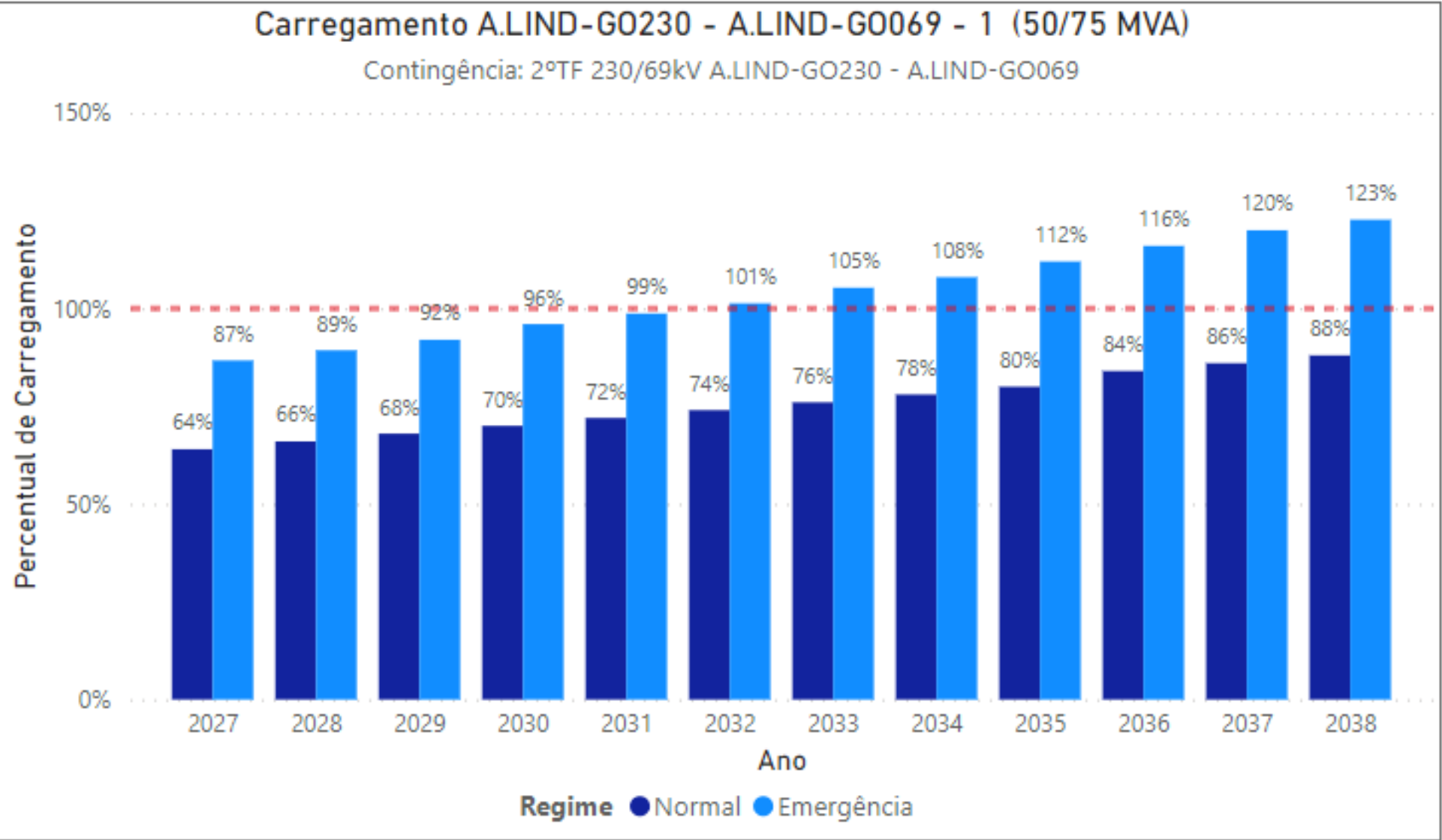
Alternativas Analisadas – Estudo em andamento



Alternativas Analisadas – Estudo em andamento

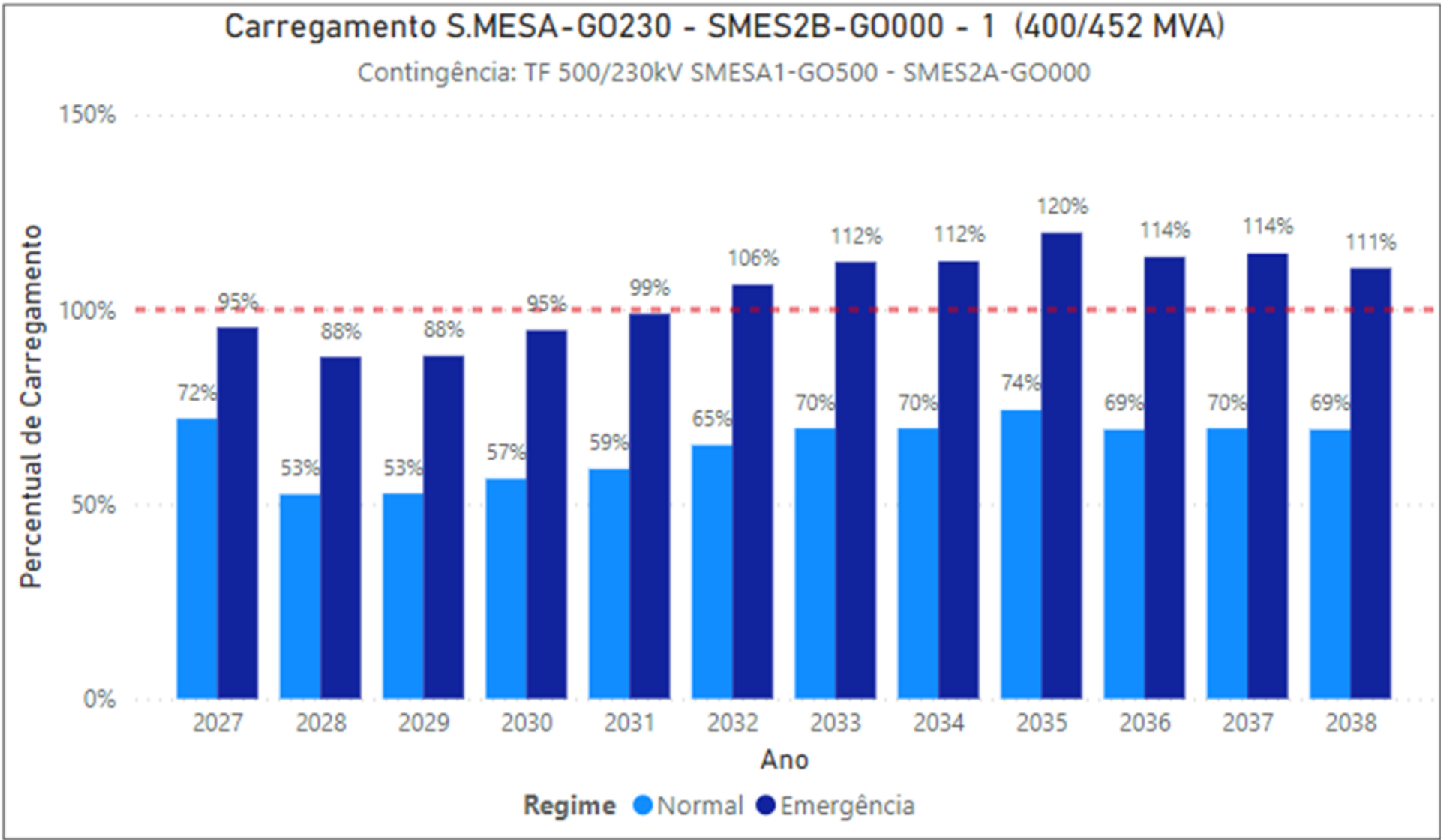


Pontos de Destaque – Goiás



Sobrecarga no transformador 230/69kV Águas Lindas nos cenários de carga pesada, a partir de 2032, na perda de uma das unidades transformadoras.

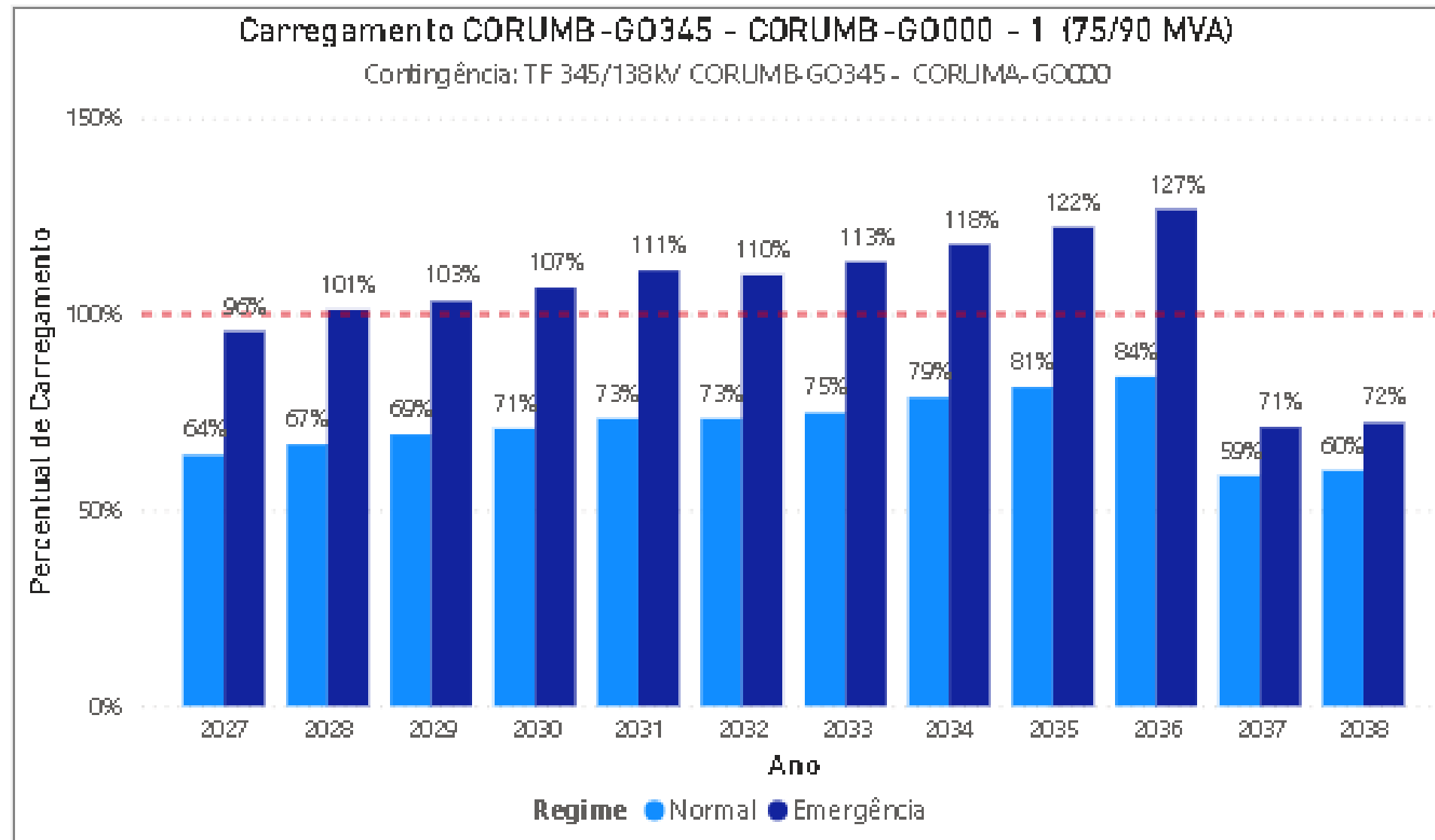
Pontos de Destaque – Goiás



A subestação 500/230kV Serra da Mesa apresenta sobrecarga no transformador em caso de perda da unidade transformadora em paralelo, a partir de 2032.

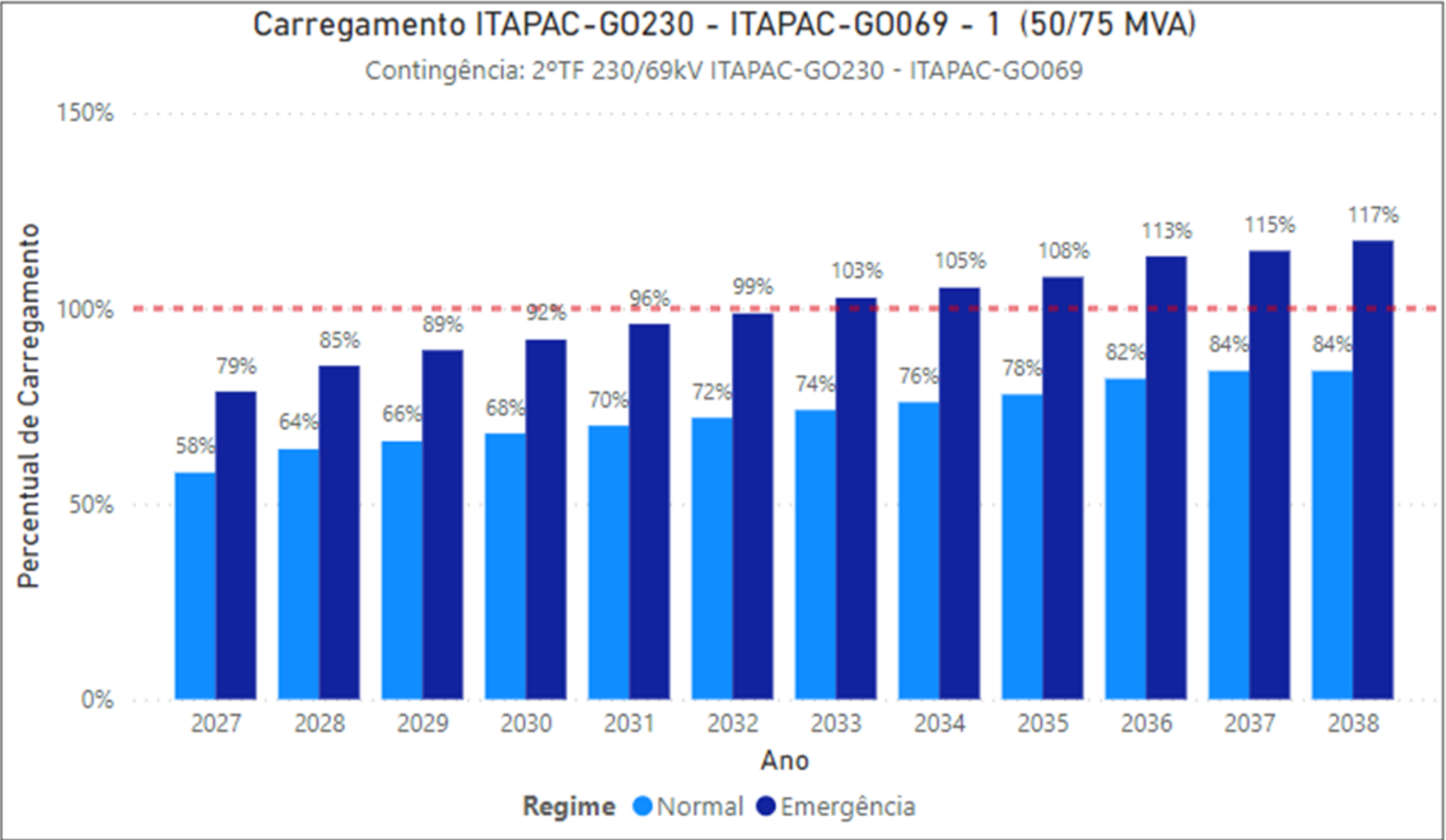
Problema identificado no cenário de patamar de carga média, quando a geração fotovoltaica da região é alta e provoca um fluxo inverso na transformação.

Pontos de Destaque – Goiás



A partir de 2028, sobrecarga do transformador 345/138kV Corumbá na perda da unidade paralela.

Pontos de Destaque – Goiás



Com o crescimento do mercado consumidor, o transformador 230/69kV entra em sobrecarga a partir de 2033, na contingência da unidade paralela.

Pontos de Destaque – Goiás

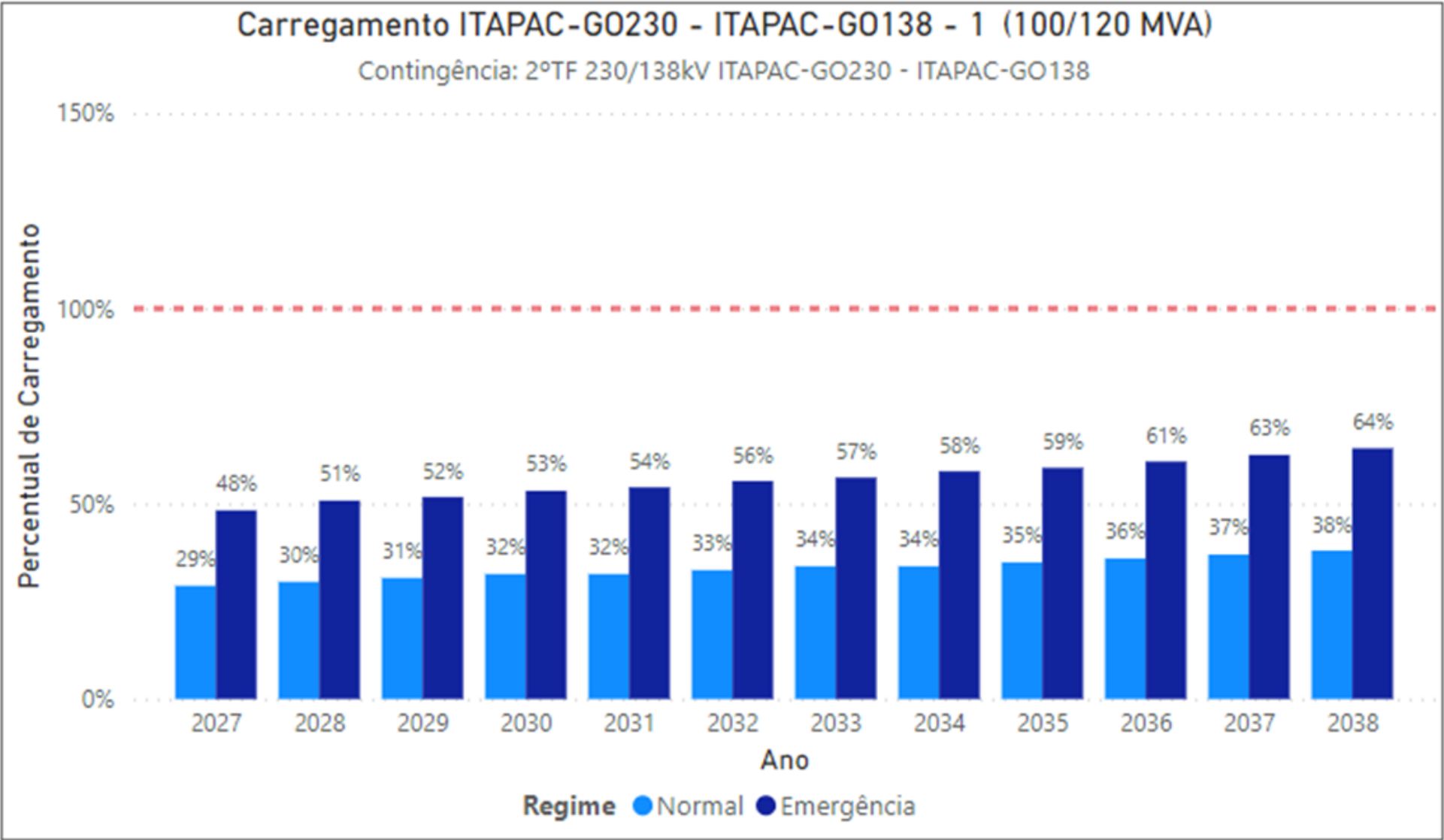
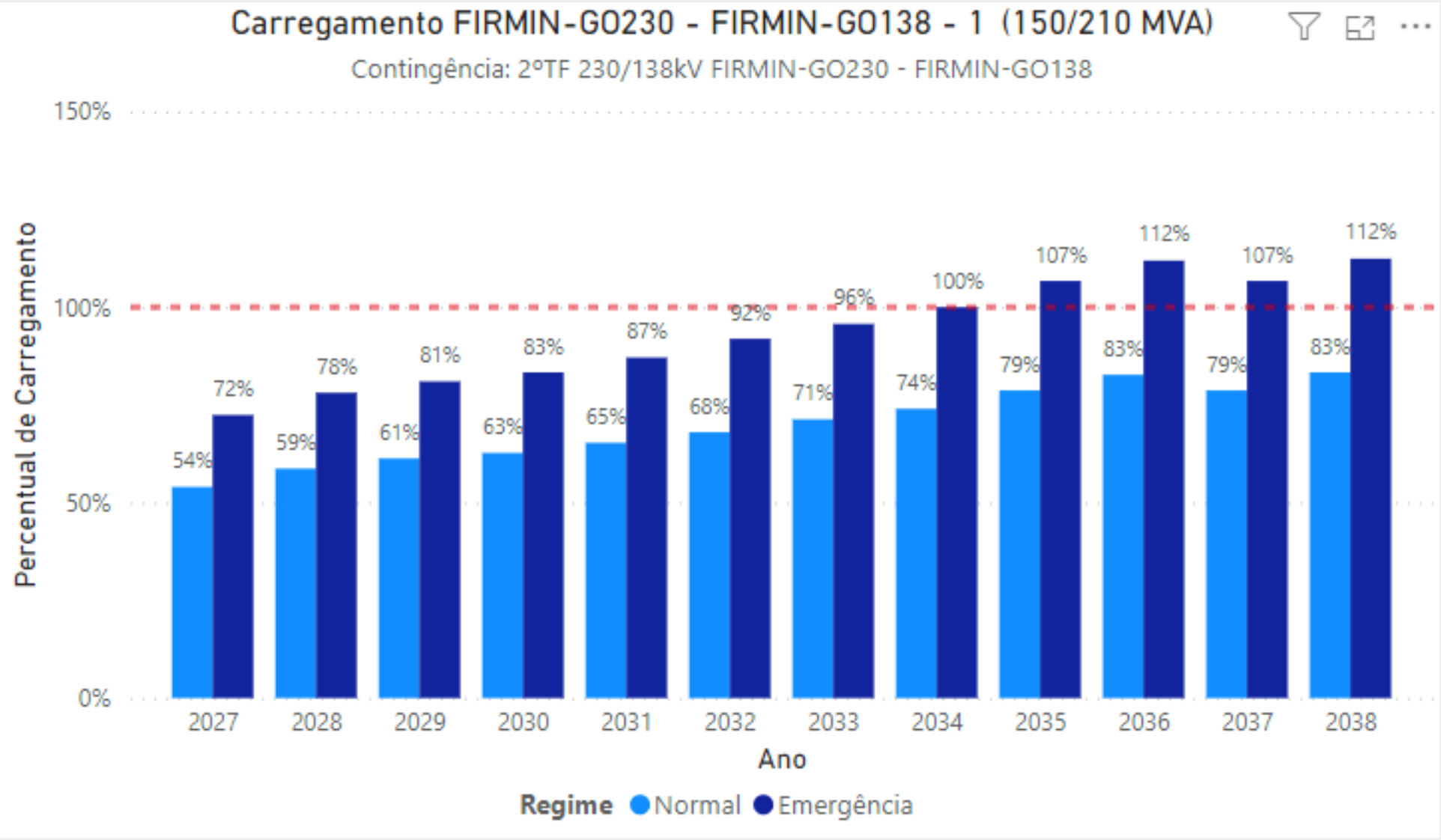


Gráfico de carregamento da subestação 230/138kV Itapaci.

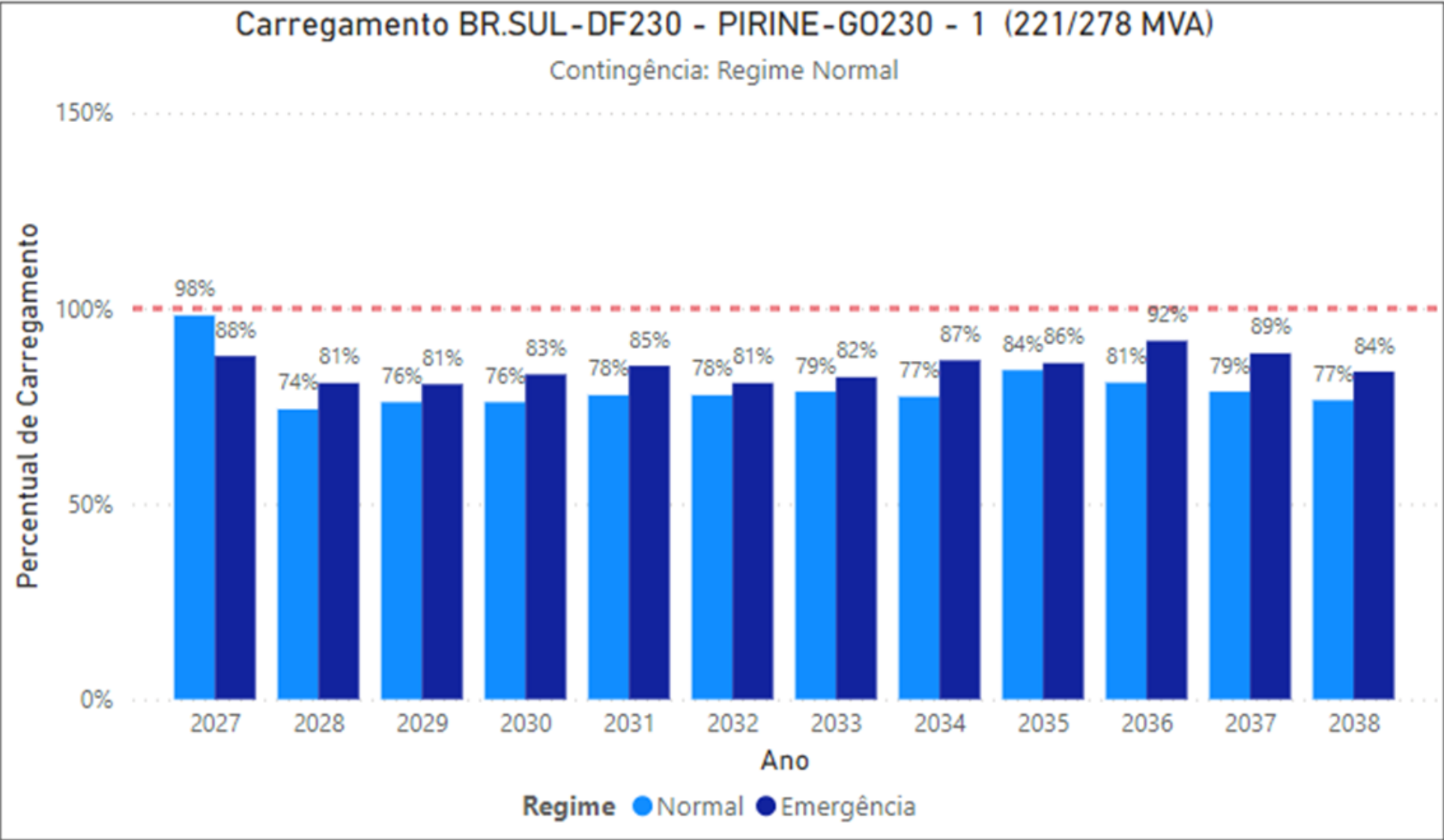
Pontos de Destaque – Goiás



No cenário PNU, a subestação 230/138kV Firminópolis entra em sobrecarga na perda de uma das unidades transformadoras, a partir de 2035, devido ao crescimento de mercado atendido por essa fronteira.

Atualmente encontra-se em andamento, na EPE, um estudo na região de Iporá e Jussara, em fase de emissão, que recomendará obras na região.

Pontos de Destaque – Distrito Federal

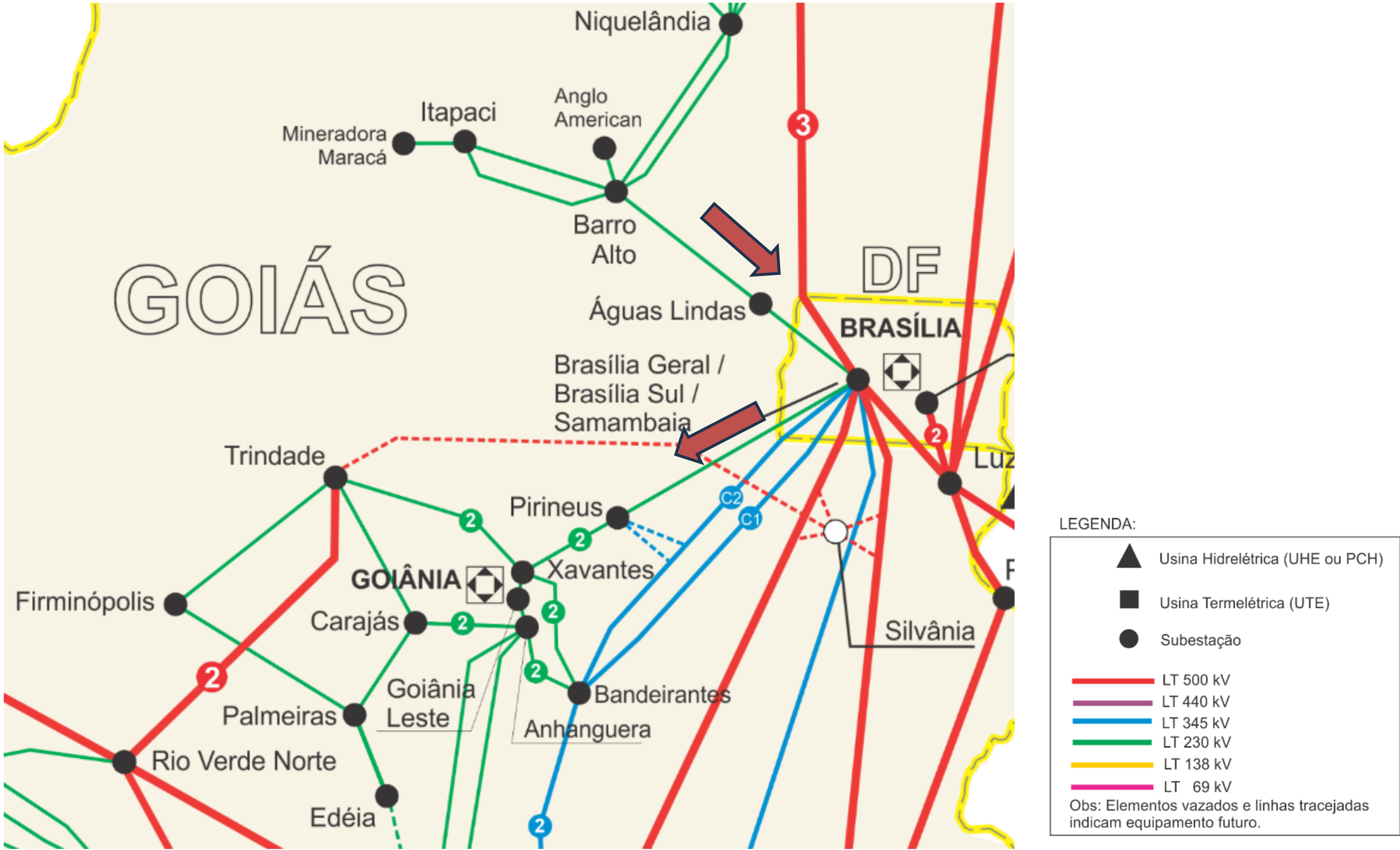


Alto carregamento identificado na LT 230kV Brasília Sul – Pirineus ao longo do horizonte.

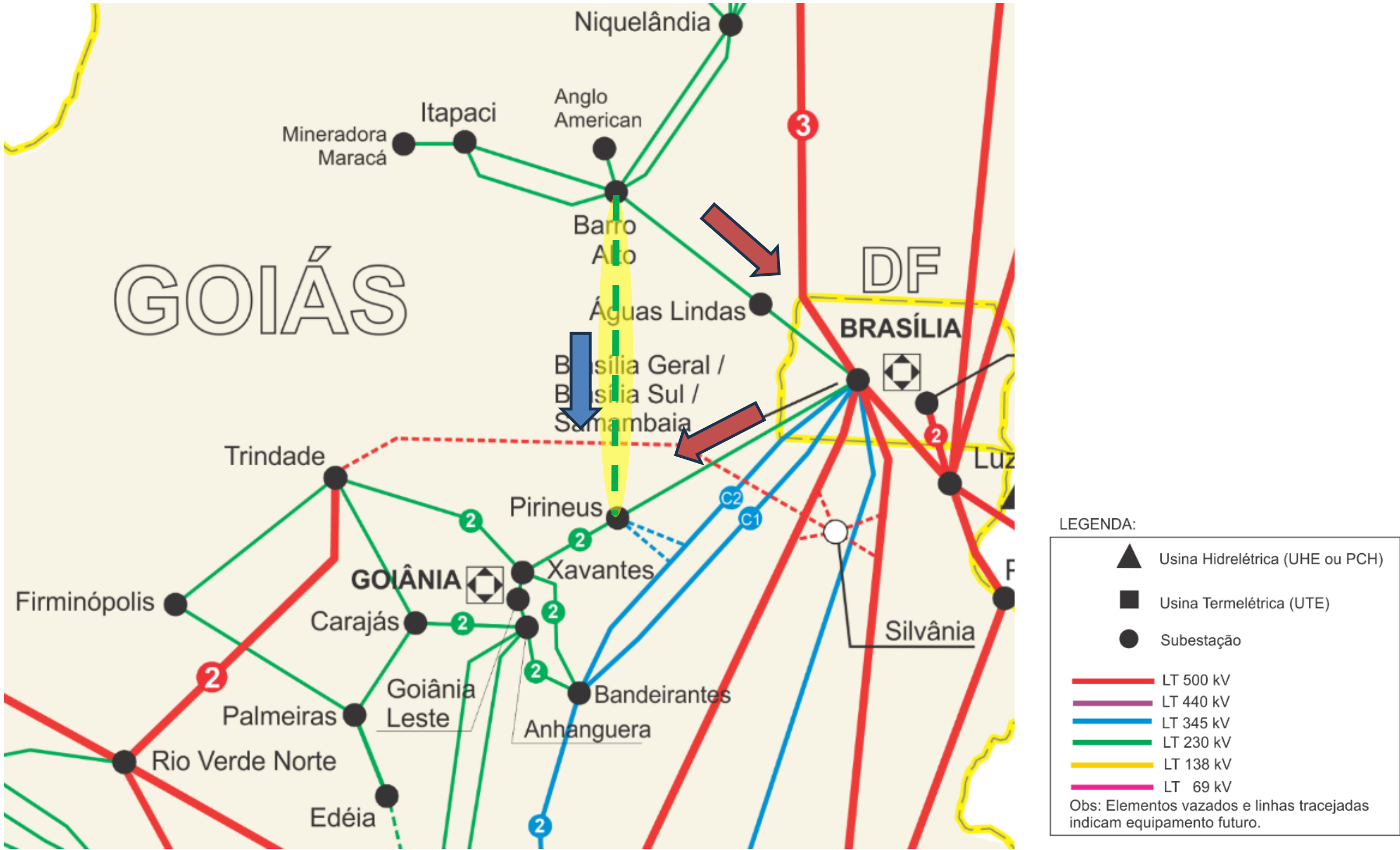
O estudo de Goiás, em fase de emissão, recomendará obras em Barro Alto que aliviarão esse carregamento na LT 230kV Brasília Sul – Pirineus.



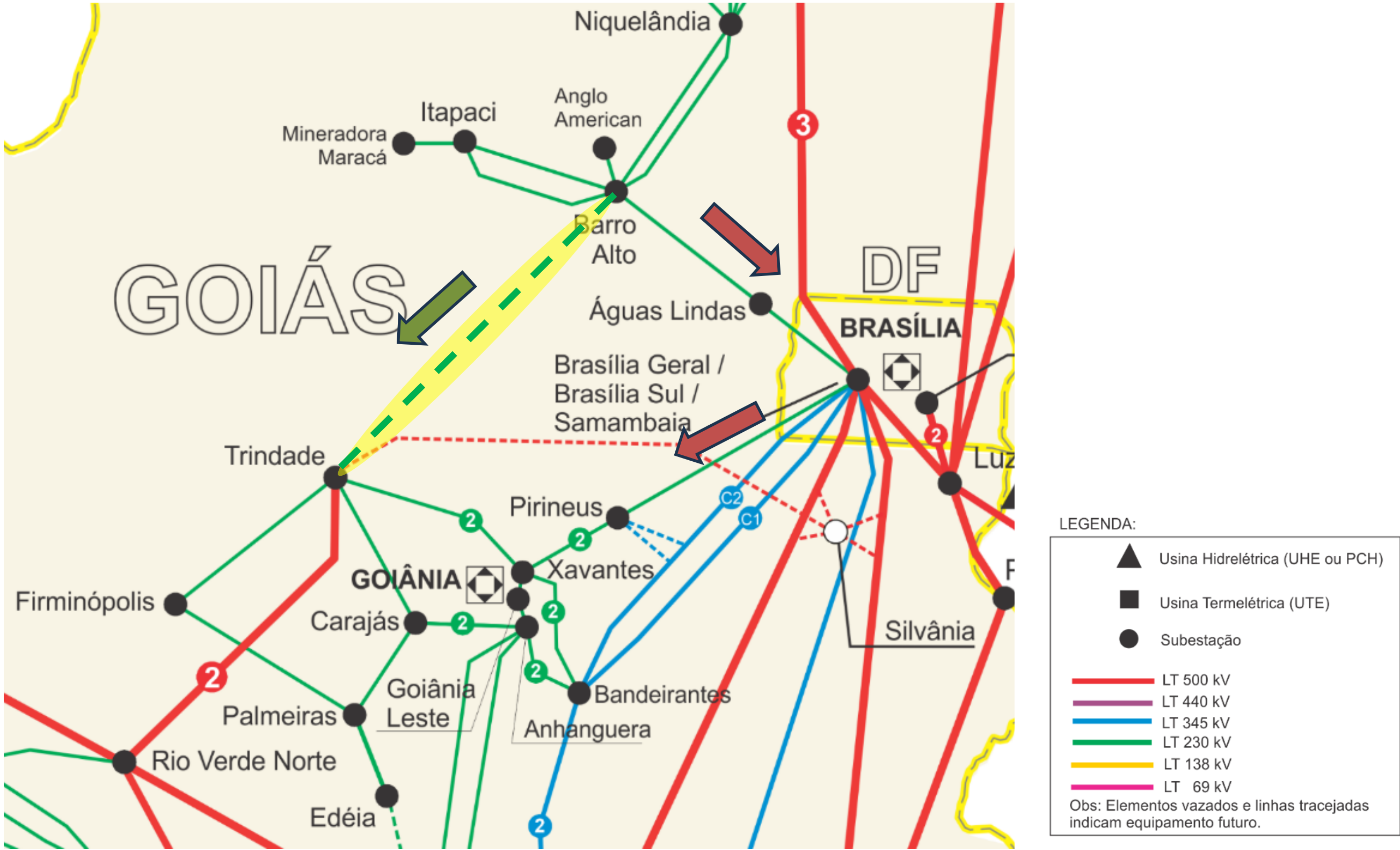
Alternativas Analisadas – Estudo em andamento



Alternativas Analisadas – Estudo em andamento



Alternativas Analisadas – Estudo em andamento



4ª Reunião do Grupo de Estudos da Transmissão – GET Centro-Oeste

1. Estudos Finalizados/Em Conclusão

2. Diagnóstico Regional AC/RO/MT - PDE2033

- Dados de Carga
- Cenários Analisados
- Pontos de Destaque

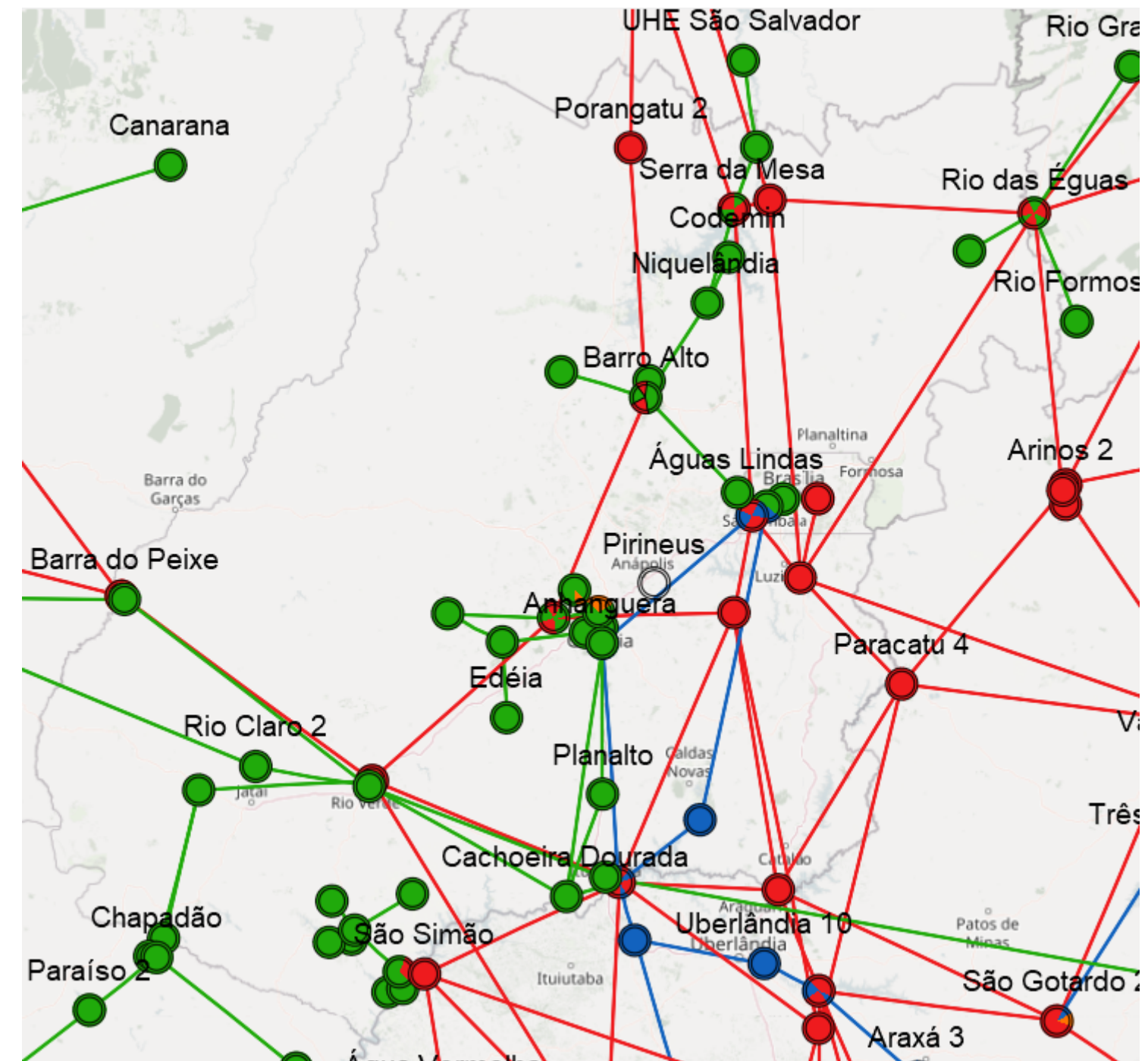
3. Diagnóstico Regional GO/DF - PDE2033

- Dados de Carga
- Cenários Analisados
- Pontos de Destaque

4. Programação de Estudos 2024

5. Assuntos Gerais

Programação Anual de Estudos – Site EPE



4ª Reunião do Grupo de Estudos da Transmissão – GET Centro-Oeste

1. Estudos Finalizados/Em Conclusão

2. Diagnóstico Regional AC/RO/MT - PDE2033

- Dados de Carga
- Cenários Analisados
- Pontos de Destaque

3. Diagnóstico Regional GO/DF - PDE2033

- Dados de Carga
- Cenários Analisados
- Pontos de Destaque

4. Programação de Estudos 2024

5. Assuntos Gerais



 [/epe.brasil](https://www.facebook.com/epe.brasil)

 [@epe_brasil](https://www.instagram.com/epe_brasil)

 [@epe_brasil](https://twitter.com/epe_brasil)

 [/EPEBrasil](https://www.youtube.com/EPEBrasil)

 **Empresa de
Pesquisa
Energética**