

32^a

SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA

DEMANDA CONTRATUAL
VERSUS REALIZADA NA
LINHA 5-LILÁS: BANDAS,
EXPANSÃO E PREVISÃO
ATÉ 2038

Lucas Daniel Barile · lucas.barile@polux.com.br

Fabício José Piacente · fabricao.piacente@cps.sp.gov.br

Vanessa de Cillos Silva · vanessa.silva08@cps.sp.gov.br

ART. 30, §2º

APRESENTADORES

Identificação e perfil

LUCAS DANIEL BARILE

Eng. civil (UNESP) · Mestrando no CEETEPS · Gestor de projetos na PÓLUX Engenharia

FABRÍCIO JOSÉ PIACENTE

Doutor em Economia (UNICAMP) · Professor do Mestrado Profissional do CEETEPS

VANESSA DE CILLOS SILVA

Doutora em Ciências (USP) · Professora do Mestrado Profissional do CEETEPS

INTRODUÇÃO

O CUSTO DO ERRO DE PREVISÃO

R\$ 297,9 mi

reequilíbrio pago na pandemia (Linha 5-Lilás)

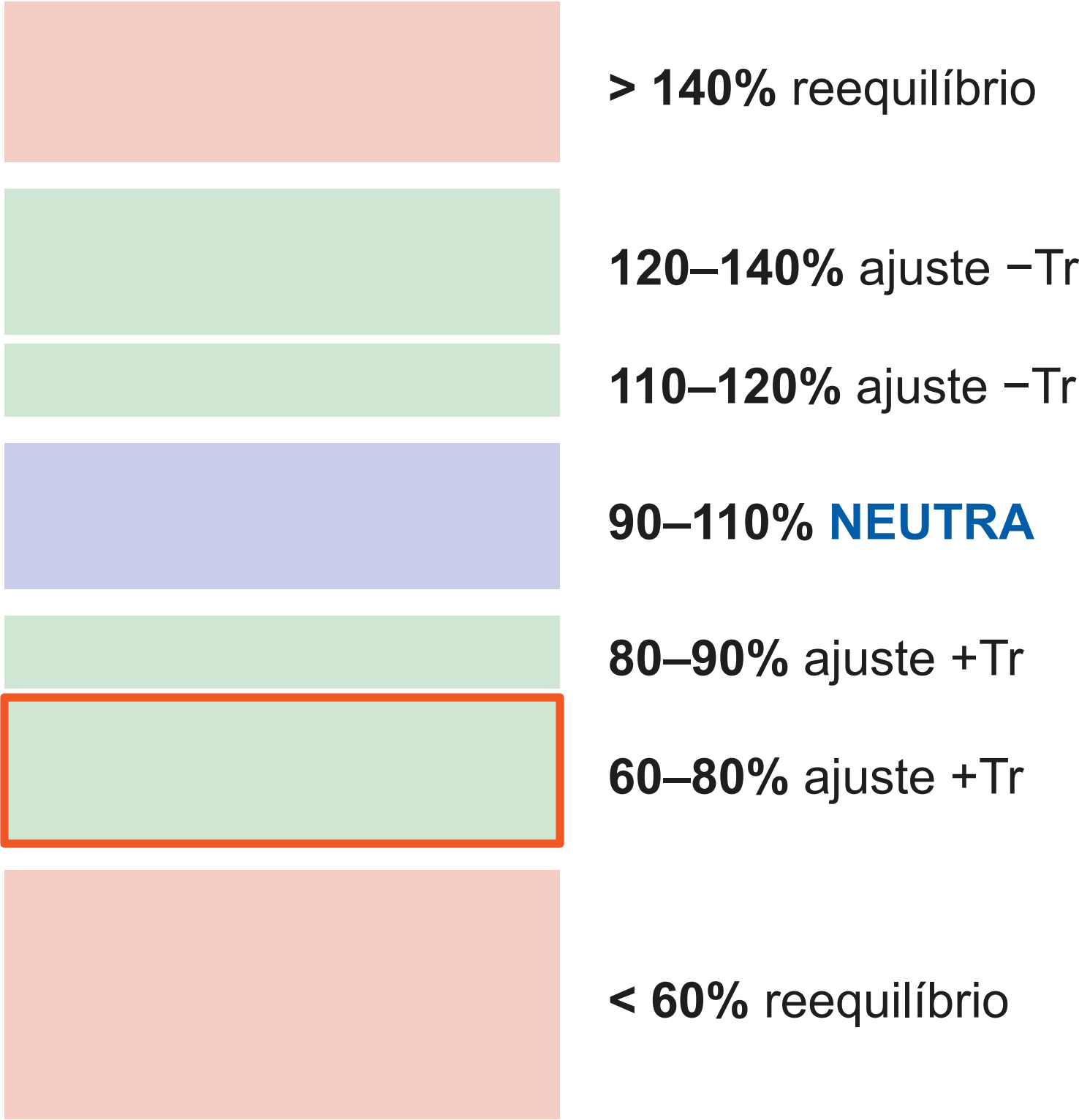
O viés de superestimação da demanda é **sistemático** (Flyvbjerg, 2003; Bain, 2009: ~23%).

A Linha 5-Lilás reparte esse risco por **bandas simétricas** — sem garantia de piso (MRG).

Erros de previsão viram **passivo público**.

BANDAS SIMÉTRICAS (CLÁUSULA 48), NÃO MRG

L5 ficou aqui →



L5 — bandas simétricas

Risco repartido **nos dois sentidos** do desvio (Dr/Dp).

L4 — mesmas bandas (2006)

Contraprestação + fundo garantidor; **bandas suspensas** até a Fase II.

COMO MEDIMOS E PROJETAMOS

DADOS

Série **ago/2018–mai/2026**;
12 meses por razão-à-rede
(**MAPE 1,7%**).



MODELOS

SARIMA · SARIMAX · **ETS**
com tendência
amortecida (cenário
central).

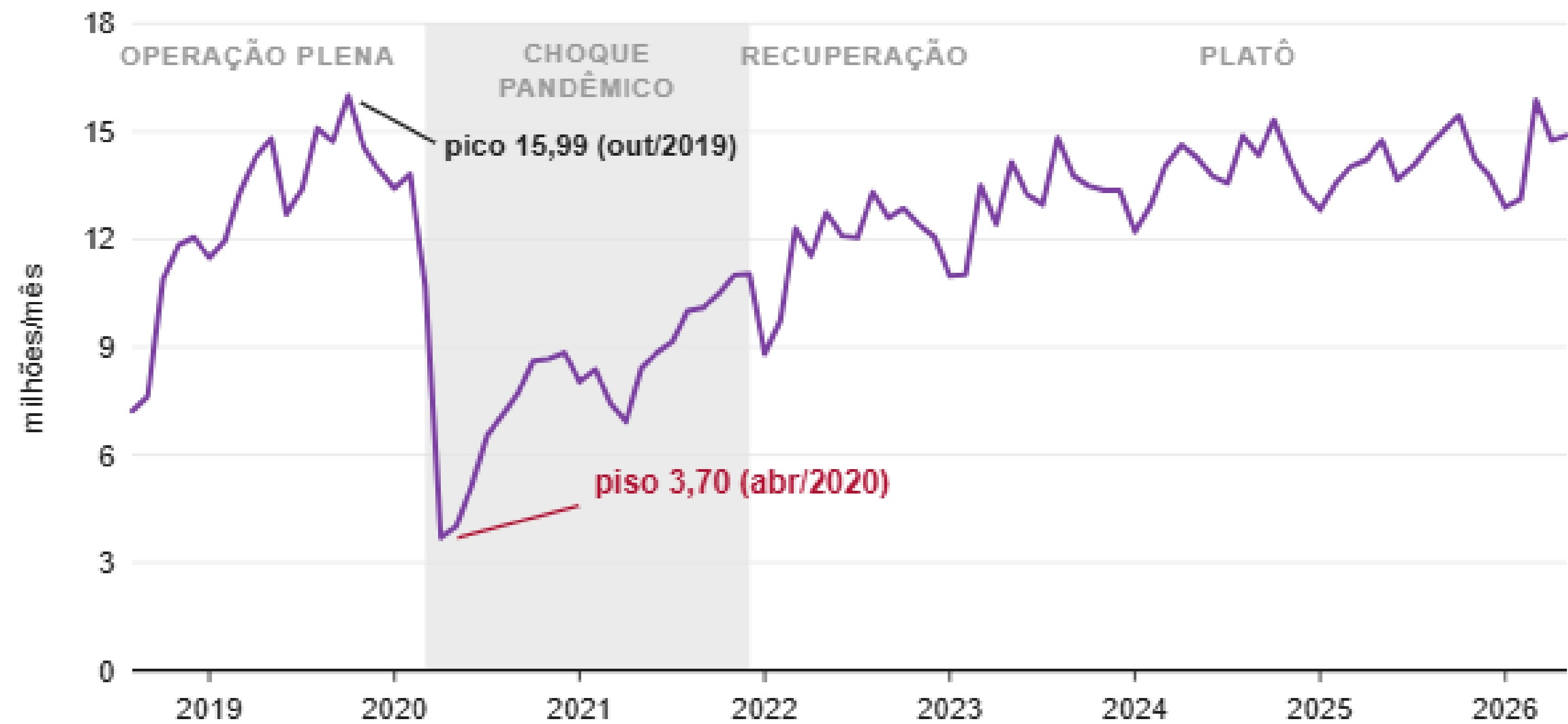


ROBUSTEZ

Rolling-origin · bootstrap ·
cointegração · STL.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

QUATRO FASES NA DEMANDA



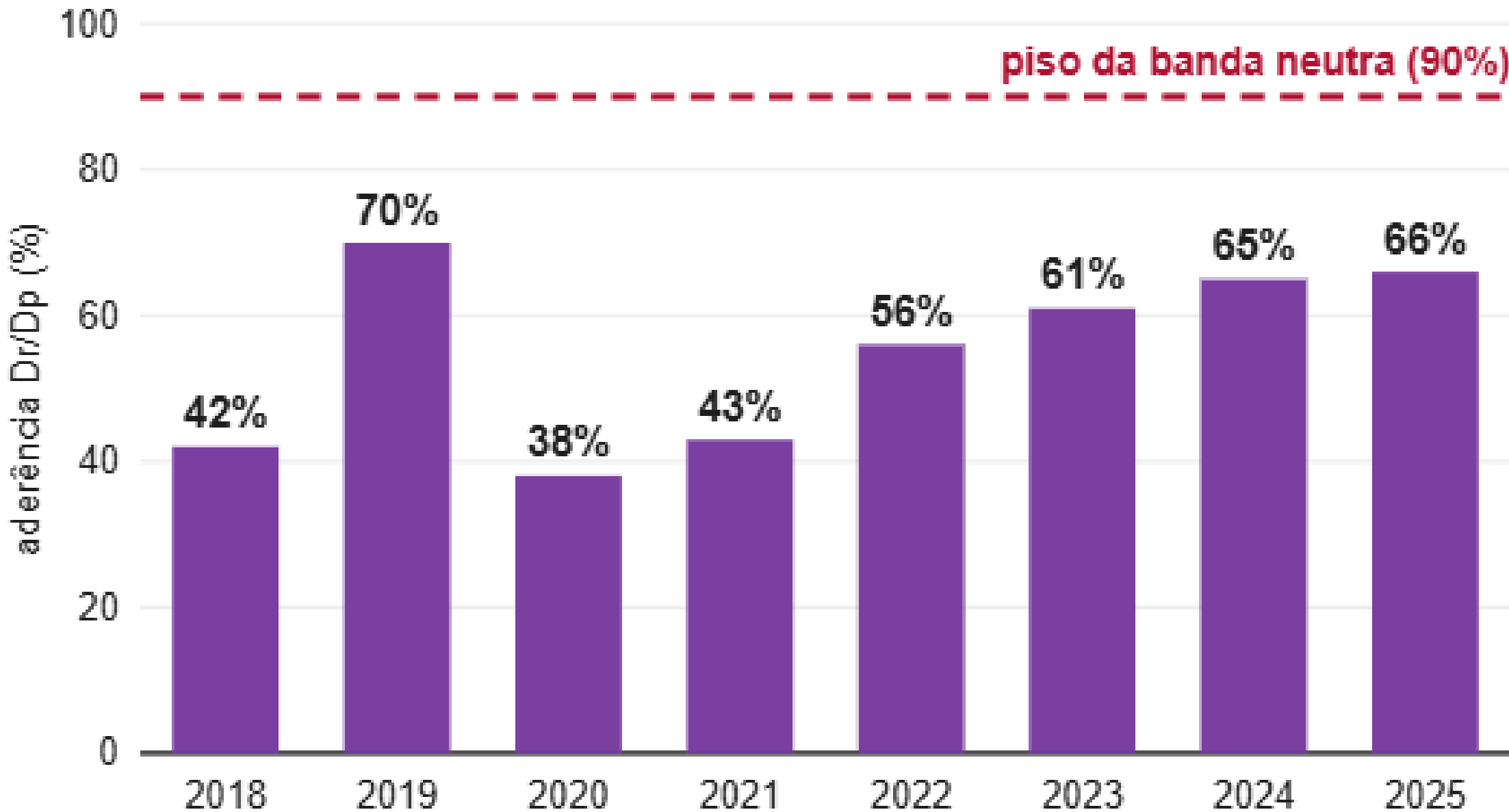
Operação plena → choque pandêmico → recuperação → platô (~14–15 mi/mês).

NENHUM TRIMESTRE ALCANÇOU A BANDA NEUTRA

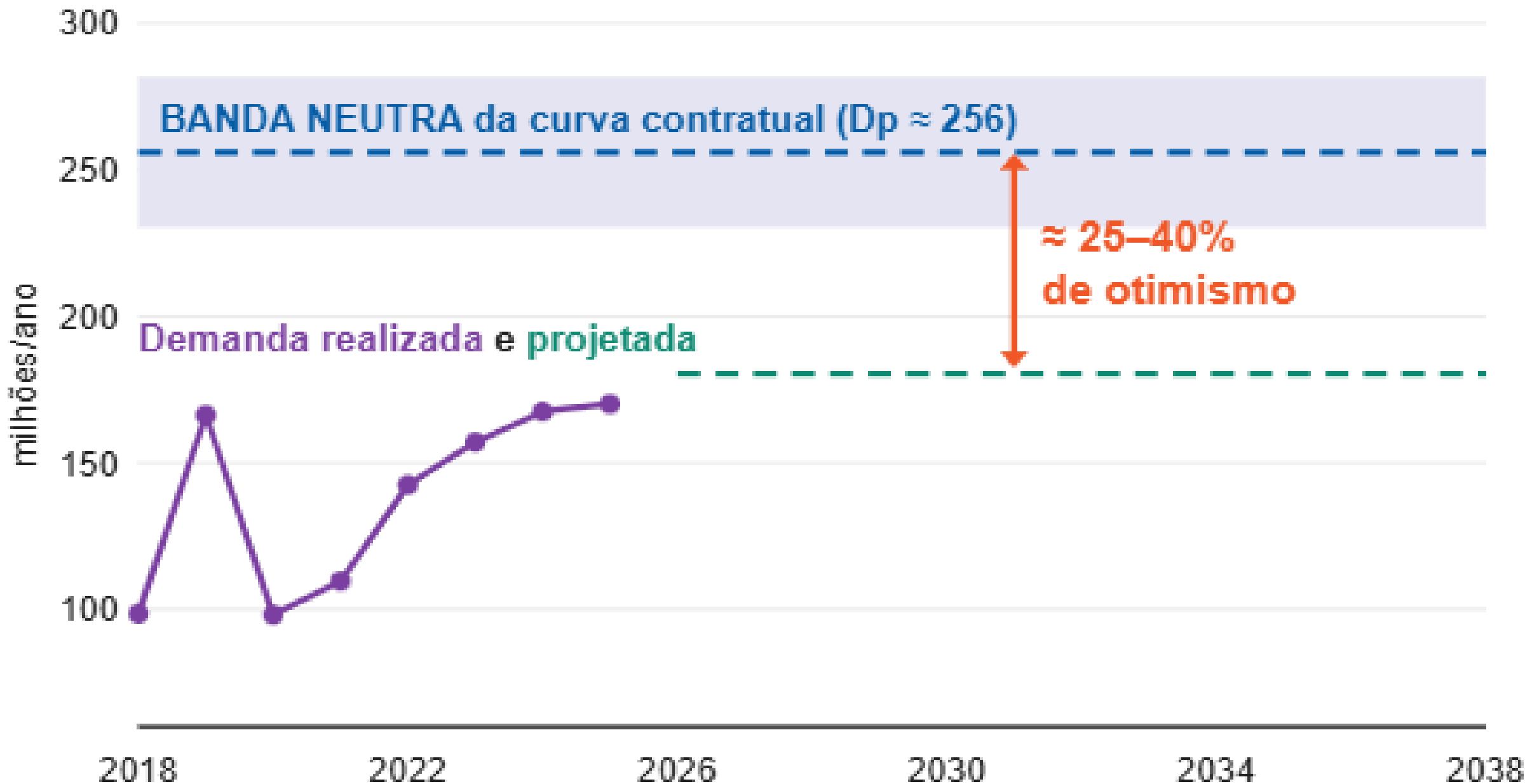
100%

dos 30 trimestres abaixo da
banda neutra (90–110%)

13 < 60% · 17 em 60–80%



SIMÉTRICA NO PAPEL, ASSIMÉTRICA NA PRÁTICA



A demanda madura **nunca alcança a banda neutra** da curva contratual.

Para chegar lá, a Dp teria de ser **~25–40% menor**.

Logo, a banda vira **subsídio de fato** à concessionária.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

L5 × L4: R\$ 980 MI SOB O MESMO CHOQUE

L4 L4 – Amarela (mesmas bandas)

R\$ 682,6 mi

8º TAM, fev/2023. Suspensas até a Fase II: compensação via aditivo.

L5 L5 – Lilás (bandas simétricas)

R\$ 297,9 mi

2º TA, ago/2023. Ajuste na Tr persiste na faixa 60–80%.

Σ Somadas

≈ R\$ 980 mi

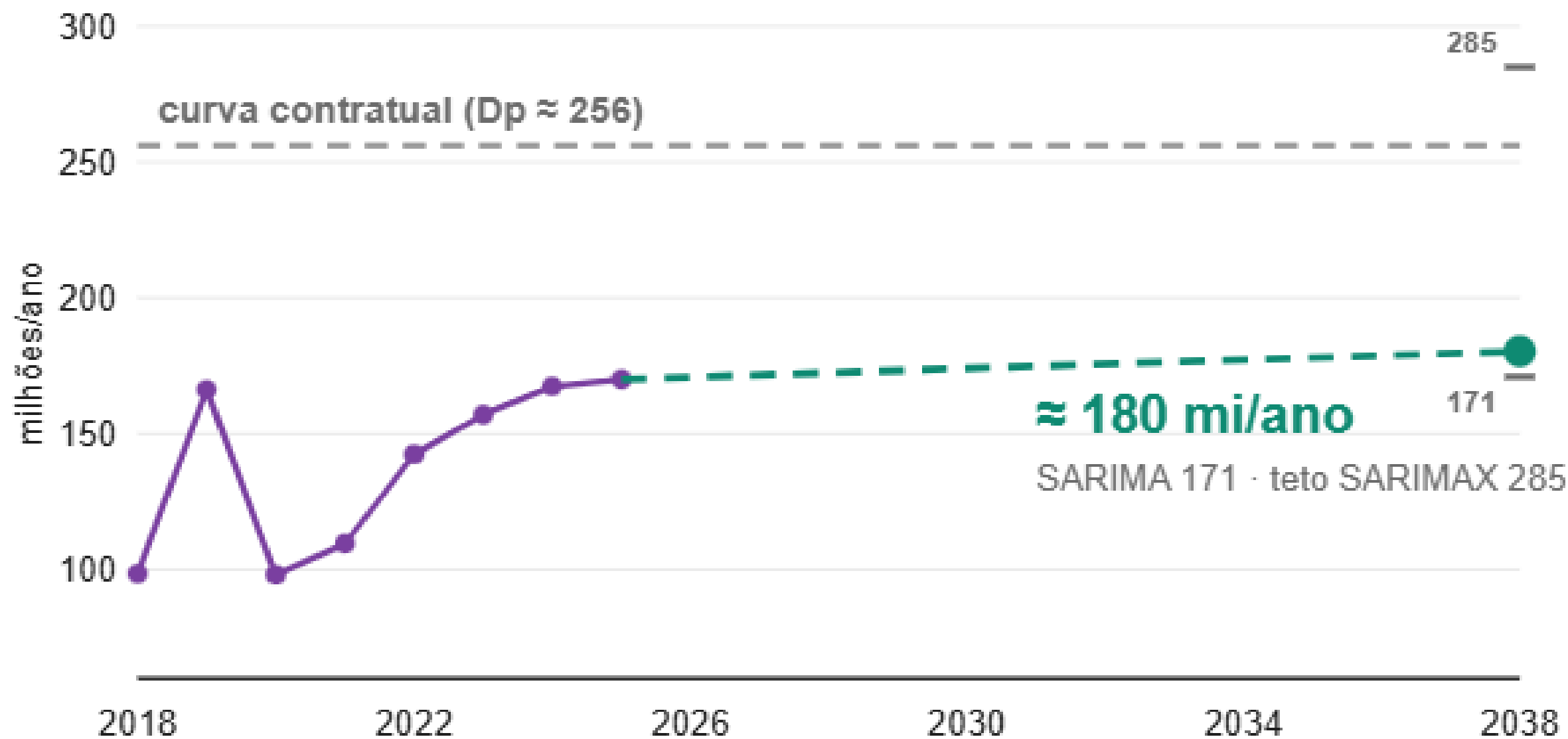
de reequilíbrios reconhecidos sob o mesmo choque (COVID-19).

≠ Diferença estrutural

Mesma **arquitetura nos dois contratos**: na L4 esteve suspensa; na L5 opera desde 2019 — e **segue compensando** após a recuperação.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

PARA ONDE VAI A DEMANDA



Patamar maduro de **~180 mi/ano** até 2038.

Permanece em **~70% da curva contratual** — faixa favorável à concessionária.

Exógenas **não melhoram** a previsão.

CONCLUSÕES

O QUE RECOMENDAMOS

1

Calibrar a curva de referência (Dp) à demanda madura realista.

2

Definir as faixas sobre demanda realista; recalibração quinquenal (Pesquisas OD).

3

Abrir e arquivar os dados de demanda das concessões (ARTESP / STM).

4

Provisionar a exposição contínua, não só o reequilíbrio episódico.

Simétrica no papel, assimétrica na prática — essa é a distância que propomos fechar.

32^a

SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA

OBRIGADO(A)!

Lucas Daniel Barile lucas.barile@polux.com.br

Fabício José Piacente fabricao.piacente@cps.sp.gov.br

Vanessa de Cillos Silva vanessa.silva08@cps.sp.gov.br



13ª Edição
Prêmio
Tecnologia &
Desenvolvimento
Metroferroviários

ANP **TRILHOS**
Associação Nacional dos Transportadores
de Passageiros sobre Trilhos

TIC TRENS

 **AEAMESP**
ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE METRÔ