



Para ser relevante.

www.fdc.org.br



Alocação preliminar de cargas nas linhas propostas: horizonte de 2025, 2030 e 2035

PLANO ESTRATÉGICO FERROVIÁRIO DE MINAS GERAIS

Julho | 2020



PLANO ESTRATÉGICO
FERROVIÁRIO
DE MINAS GERAIS



INFRAESTRUTURA
E MOBILIDADE



**MINAS
GERAIS**

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.

Atividades precedentes concluídas

- **Aplicação da metodologia AHP** para hierarquização preliminar das propostas apresentadas
- **Diagnóstico da demanda atual** por transporte ferroviário em MG: cargas e passageiros
- **Diagnóstico da oferta:** malhas, ativos logísticos e operações das concessionárias atuantes em MG
- **Definição das áreas de influência e revisão das matrizes OD** de transporte de cargas em MG e restante do Brasil
- **Calibração da rede multimodal para simulação** do transporte de cargas em distintos cenários de rede e horizontes temporais



Alocação multimodal de cargas no ano base: 2017

Modal	Carga Total - 2017*
Dutovia	30.000
Ferrovia	60.000
Hidrovia	90.000
Mineroduto	
Rodovia	

*Volume total em milhares de toneladas considerando os dois sentidos
Volume > 0 em Ferrovia e Hidrovia e >1.000.000 em Rodovia. Espessuras de referência

Propostas de ferrovias para o transporte de cargas



Cenários para simulação de carregamento

Cenário 1 – Trechos independentes

- FC – 45a: Luziânia / Unai (BM)
- FC – 36: Pirapora / Sete Lagoas (BMx)
- FC – 43a: Chaveslândia / Uberlândia (BMx)
- FC – 44: Teófilo Otoni / Gov. Valadares (BM)
- FC – 41: Conceição do Mato Dentro / Ipatinga (BM)
- FC – 48: Extensão Ferrovia do Aço até Belo Horizonte (BL)
- FC – 49: Passos / S. S. do Paraíso / Ribeirão Preto (BM)

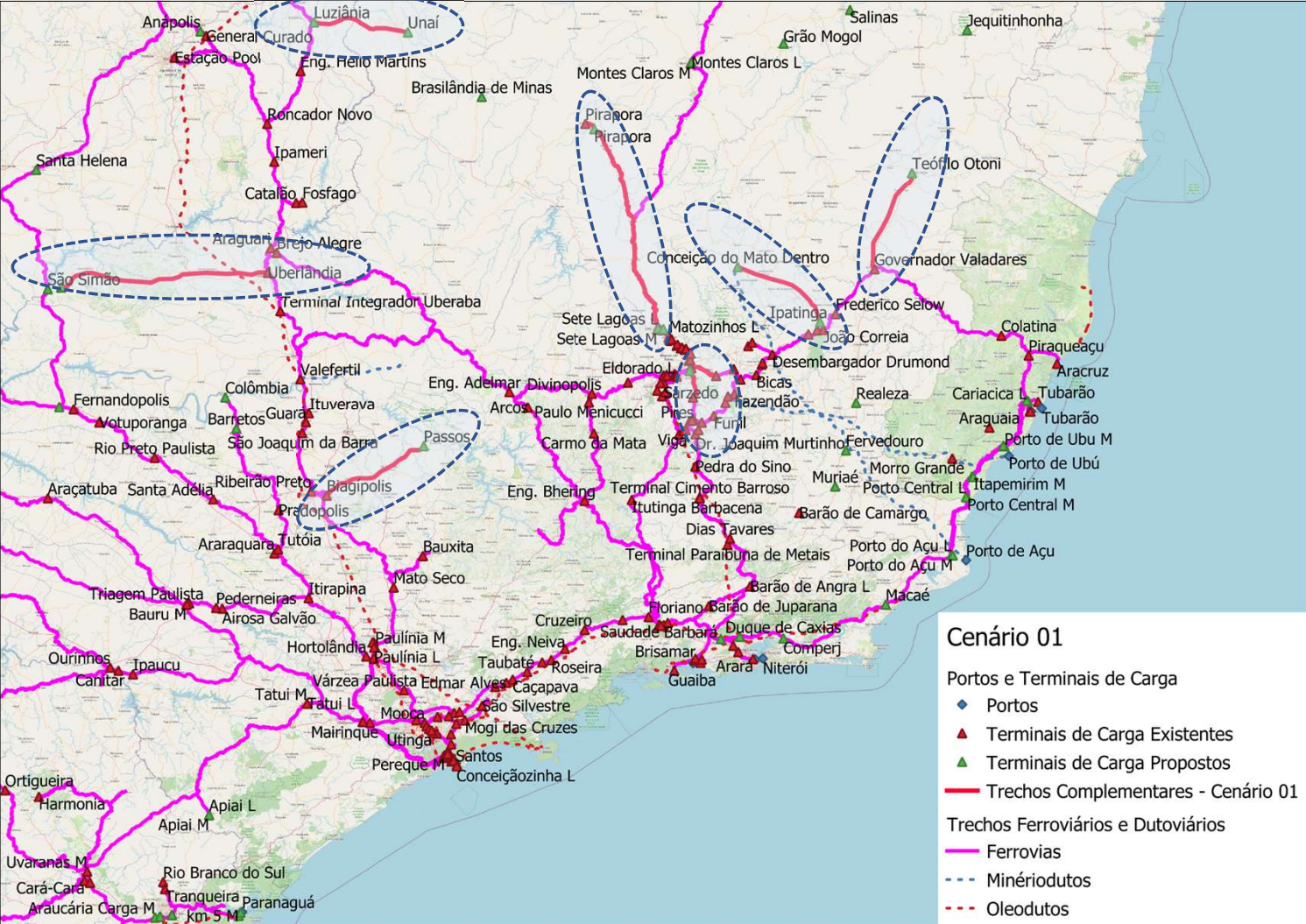
Cenário 2 – Grandes corredores I

- FC – 45b: Anápolis / Luziânia (BL)
- FC – 45a: Luziânia / Unai (BMx)
- FC – 38: Unai / Pirapora (BMx)
- FC – 36: Pirapora / Sete Lagoas (BM)
- FC – 39: Corinto / Montes Claros / Salvador (BL)
- FC – 46a: Grão Mogol / Janaúba (BL)
- FC – 46b: Janaúba / Rio Pardo / Salinas (BL)
- FC – 42: Salinas / Itaobim / Jequitinhonha (BL)

Cenário 3 – Grandes corredores II

- FC – 45b: Anápolis / Luziânia / Unai (BL)
- FC – 45a: Luziânia / Unai (BMx)
- FC – 38: Unai / Pirapora (BMx)
- FC – 36: Pirapora / Sete Lagoas (BMx)
- FC – 40: Corinto / Ipatinga / São João da Barra (BL)

Cenário de simulação 1 [localização dos trechos independentes]

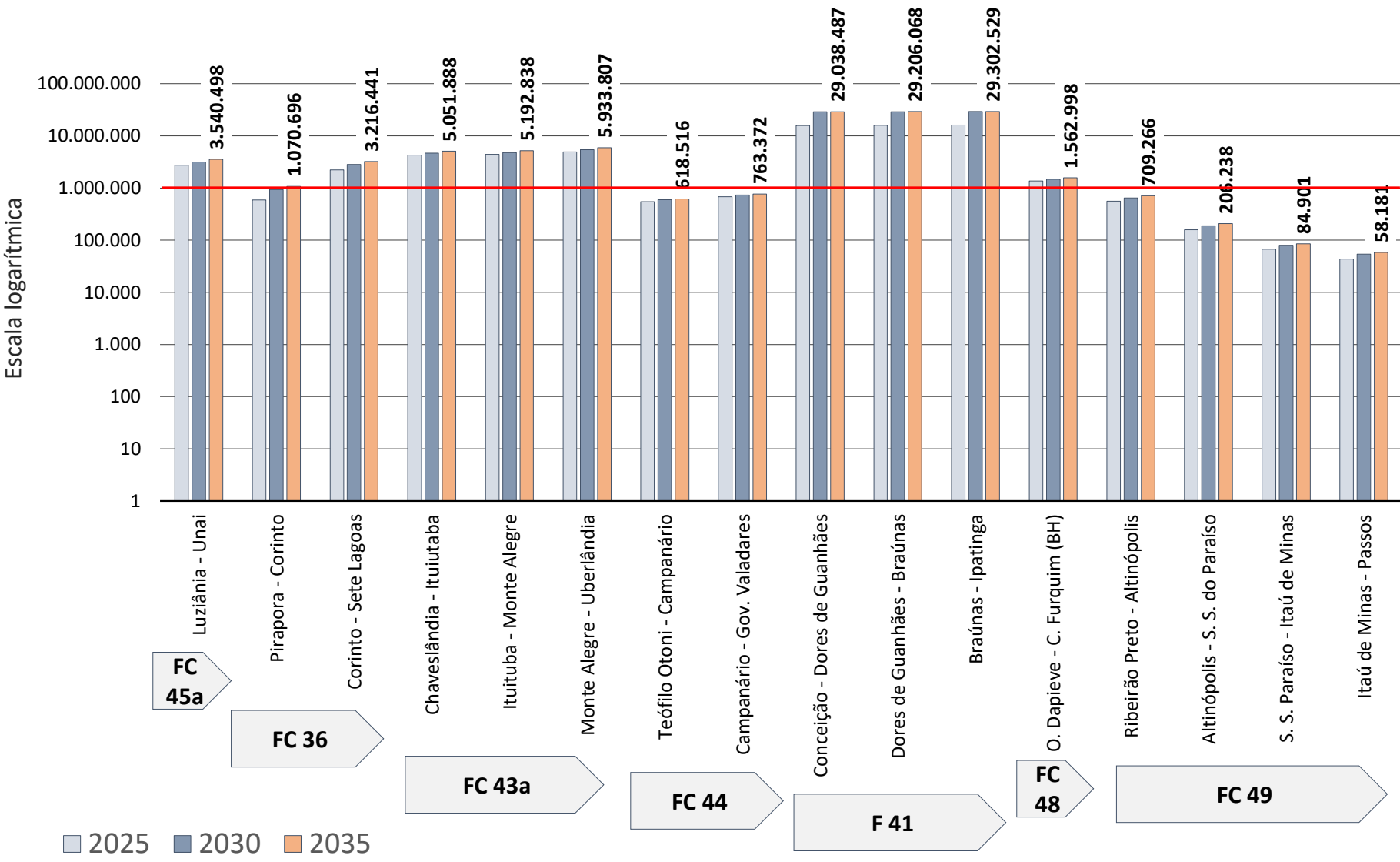


PEF MG - alocação preliminar: cenário 1 [trechos independentes]

Carregamentos em TU, nos dois sentidos.

Trecho	Bitola	Subtrecho	2025			2030			2035		
			TOTAL	Carga principal		TOTAL	Carga principal		TOTAL	Carga principal	
Luziânia/GO - Unai/MG	Bitola métrica	Luziânia/GO - Unai/MG	2.728.016	GSA	96,1%	3.133.585	GSA	96,3%	3.540.498	GSA	96,6%
Pirapora/MG - Sete Lagoas/MG	Bitola mista	Pirapora/MG - Corinto/MG	589.122	GSNA	75,5%	931.355	GSNA	83,4%	1.070.696	GSNA	84,4%
		Corinto/MG - Sete Lagoas/MG	2.229.857	GSNA	26,5%	2.812.959	GSNA	32,5%	3.216.441	GL	49,9%
Santa Vitória/MG (Distrito de Chaveslândia) - Araguari/MG	Bitola mista	Chaveslândia - Ituiutaba/MG	4.276.419	GSNA	62,4%	4.620.454	GSNA	60,2%	5.051.888	GSNA	59,0%
		Ituiutaba/MG - Monte Alegre de Minas/MG	4.387.431	GSNA	61,5%	4.743.732	GSNA	59,3%	5.192.838	GSNA	58,0%
		Monte Alegre de Minas/MG - Uberlândia/MG	4.940.657	GSNA	53,5%	5.390.296	GSNA	51,2%	5.933.807	GSNA	50,0%
Teófilo Otoni/MG - Governador Valadares/MG	Bitola métrica	Teófilo Otoni/MG - Campanário/MG	546.604	CG	59,5%	593.354	CG	60,4%	618.516	CG	61,1%
		Campanário/MG - Governador Valadares/MG	673.839	CG	48,4%	730.928	CG	49,2%	763.372	CG	49,6%
Conceição do Mato Dentro/MG e Ipatinga/MG	Bitola métrica	Conceição do Mato Dentro/MG - Dolores de Guanhães/MG	15.705.670	GSNA	100,0%	28.932.467	GSNA	100,0%	29.038.487	GSNA	100,0%
		Dolores de Guanhães/MG - Braúnas/MG	15.861.290	GSNA	100,0%	29.097.160	GSNA	100,0%	29.206.068	GSNA	100,0%
		Braúnas/MG - Ipatinga/MG	15.942.291	GSNA	99,5%	29.185.649	GSNA	99,7%	29.302.529	GSNA	99,6%
Extensão da Ferrovia do Aço (MRS) entre o terminal de Otávio Dapieve e a estação de Caetano Furquim em Belo Horizonte/MG	Bitola larga	Terminal de Otávio Dapieve até estação de Caetano Furquim	1.368.596	GSNA	91,2%	1.467.644	GSNA	91,7%	1.562.998	GSNA	92,3%
Ferrovia entre Passos, Itaú de Minas, São Sebastião do Paraíso, Altinópolis e Ribeirão Preto (Entr. FCA)	Bitola métrica	Biagópolis/SP - Altinópolis/SP	558.154	GSNA	27,2%	643.099	GSA	43,4%	709.266	GSA	44,8%
		Altinópolis/SP - São Sebastião do Paraíso/MG	159.450	GSNA	30,8%	188.576	GSA	44,4%	206.238	GSA	47,1%
		São Sebastião do Paraíso/MG - Itaú de Minas/MG	67.418	GSNA	48,3%	80.094	GSNA	50,8%	84.901	GSNA	48,8%
		Itaú de Minas/MG - Passos/MG	43.322	GSNA	50,6%	54.453	GSNA	55,1%	58.181	GSNA	52,7%

PEF MG: alocação preliminar no Cenário 1 [trechos independentes]: 2025/30/35

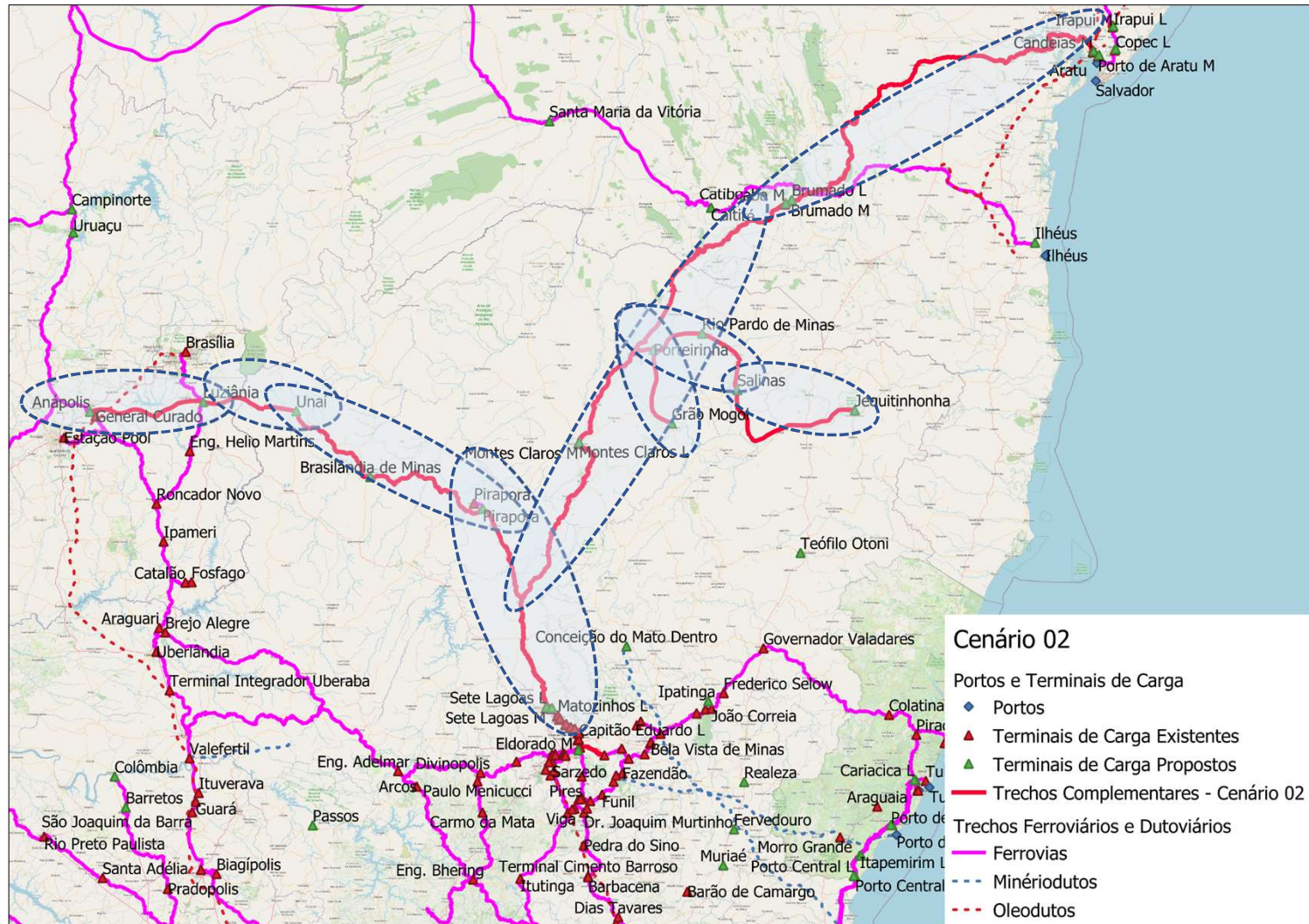


PROPOSTAS

- **FC 45a:** Luziânia – Unai
- **FC 36:** Pirapora – Sete Lagoas
- **FC 43a:** Chaveslândia – Uberlândia
- **FC 44:** T. Otoni – Gov. Valadares
- **FC 41:** Conceição – Ipatinga
- **FC 48:** Ext. Ferrovia do Aço
- **FC 49:** Passos – Ribeirão Preto

Obs.: carregamento em TU (2 sentidos)

Cenário de simulação 2 [localização dos grandes corredores - I]

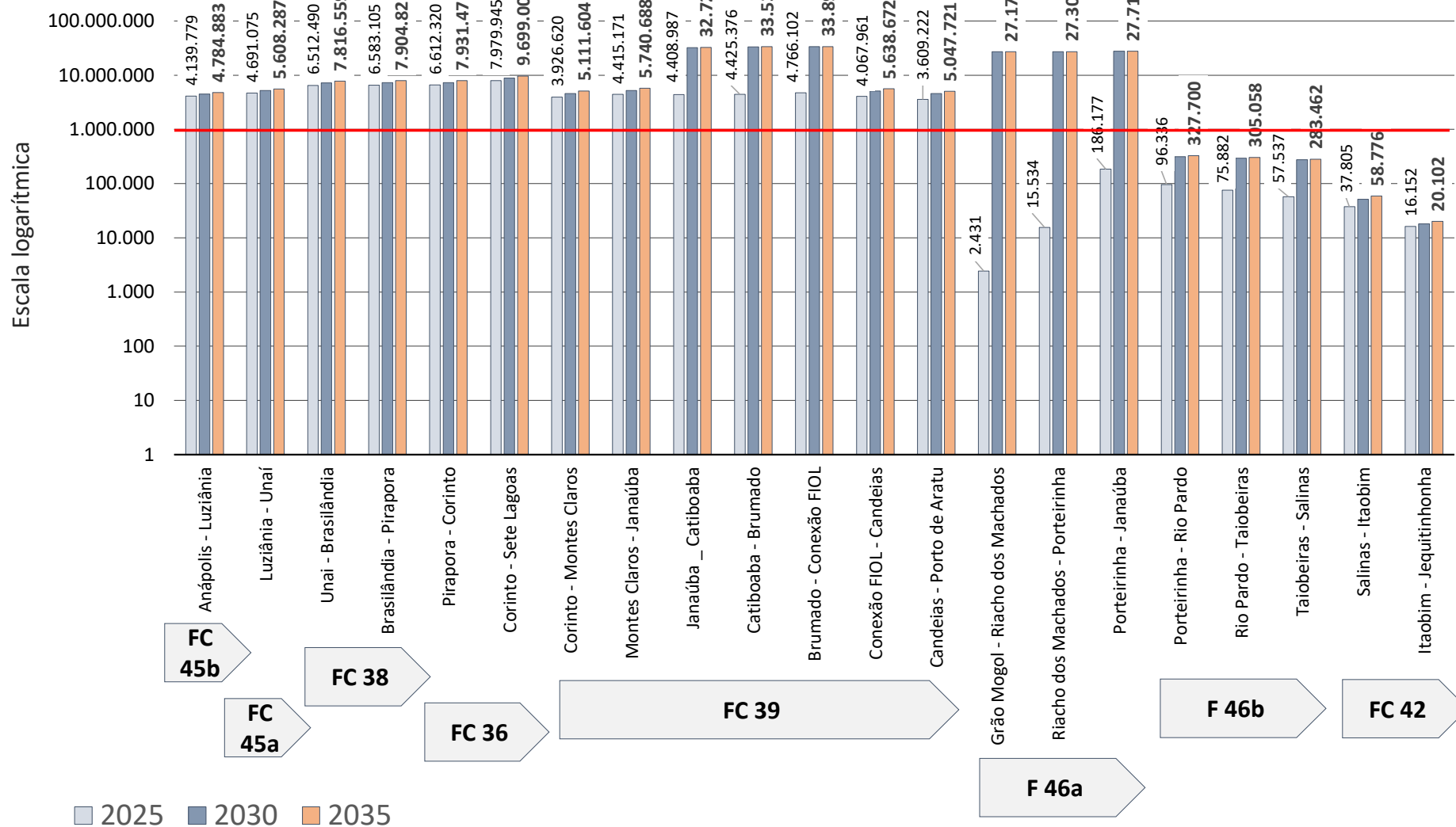


PEF MG - alocação preliminar: cenário 2 [grandes corredores I]

Carregamentos em TU, nos dois sentidos.

Trecho	Bitola	Subtrecho	2025			2030			2035		
			TOTAL	Carga principal		TOTAL	Carga principal		TOTAL	Carga principal	
Anápolis/GO - Luziânia/GO	Bitola larga	Anápolis/GO - Luziânia/GO	4.139.779	CG	55,7%	4.495.319	CG	54,0%	4.784.883	CG	51,6%
Luziânia/GO - Unai/MG	Bitola mista	Luziânia/GO - Unai/MG	4.691.075	CG	52,6%	5.203.237	CG	50,1%	5.608.287	CG	47,5%
Unai/MG - Pirapora/MG	Bitola mista	Unai/MG - Brasilândia de Minas/MG	6.512.490	GSA	39,1%	7.231.679	GSA	39,6%	7.816.559	GSA	40,7%
		Brasilândia de Minas/MG - Pirapora/MG	6.583.105	GSA	39,8%	7.311.625	GSA	40,3%	7.904.827	GSA	41,4%
Pirapora/MG - Sete Lagoas/MG	Bitola mista	Pirapora/MG - Corinto/MG	6.612.320	GSA	39,9%	7.340.259	GSA	40,3%	7.931.476	GSA	41,2%
		Corinto/MG - Sete Lagoas/MG	7.979.945	GSA	31,2%	8.934.760	GSA	31,6%	9.699.009	GSA	32,5%
Corinto/MG - Salvador/BA	Bitola larga	Corinto/MG - Montes Claros/MG	3.926.620	GL	77,2%	4.606.522	GL	74,0%	5.111.604	GL	74,3%
		Montes Claros/MG - Janaúba/MG	4.415.171	GL	76,4%	5.195.411	GL	72,4%	5.740.688	GL	72,6%
		Janaúba/MG - Catiboaba (Distrito de Burmado/BA)	4.408.987	GL	77,1%	32.304.590	GSNA	87,0%	32.727.647	GSNA	85,8%
		Catiboaba (Distrito de Burmado/BA) - Brumado/BA	4.425.376	GL	76,9%	33.115.755	GSNA	87,2%	33.537.531	GSNA	86,1%
		Brumado/BA - Conexão FIOL	4.766.102	GL	71,3%	33.463.309	GSNA	87,0%	33.899.746	GSNA	85,8%
		Conexão FIOL - Candeias/BA	4.067.961	GL	79,3%	5.117.198	GL	70,3%	5.638.672	GL	70,5%
		Candeias/BA - Porto de Aratu	3.609.222	GL	79,5%	4.590.086	GL	69,3%	5.047.721	GL	69,4%
Ferrovia entre Grão Mogol/MG, Riacho dos Machados/MG e Janaúba/MG	Bitola larga	Grão Mogol/MG - Riacho dos Machados/MG	2.431	GL	48,4%	27.177.711	GSNA	100,0%	27.177.412	GSNA	100,0%
		Riacho dos Machados/MG - Porteirinha/MG	15.534	GSNA	38,6%	27.305.478	GSNA	100,0%	27.305.807	GSNA	100,0%
		Porteirinha/MG - Janaúba/MG	186.177	GL	49,6%	27.696.724	GSNA	99,5%	27.716.481	GSNA	99,5%
Ferrovia Janaúba/MG - Rio Pardo de Minas/MG - Salinas/MG	Bitola larga	Porteirinha/MG - Rio Pardo de Minas/MG	96.336	GL	63,2%	315.465	GSNA	72,8%	327.700	GSNA	71,0%
		Rio Pardo de Minas/MG - Taioberas/MG	75.882	GL	56,4%	294.326	GSNA	78,0%	305.058	GSNA	76,2%
		Taioberas/MG - Salinas/MG	57.537	GL	55,5%	274.426	GSNA	81,0%	283.462	GSNA	79,2%
Ferrovia entre Salinas/MG, Itaobim/MG e Jequitinhonha/MG	Bitola Larga	Salinas/MG - Itaobim/MG	37.805	GL	41,2%	51.361	GL	35,5%	58.776	GL	35,0%
		Itaobim/MG - Jequitinhonha/MG	16.152	GL	67,6%	17.993	GL	71,9%	20.102	GL	73,1%

PEF MG: alocação preliminar no Cenário 2 [grandes corredores I]: 2025/30/35

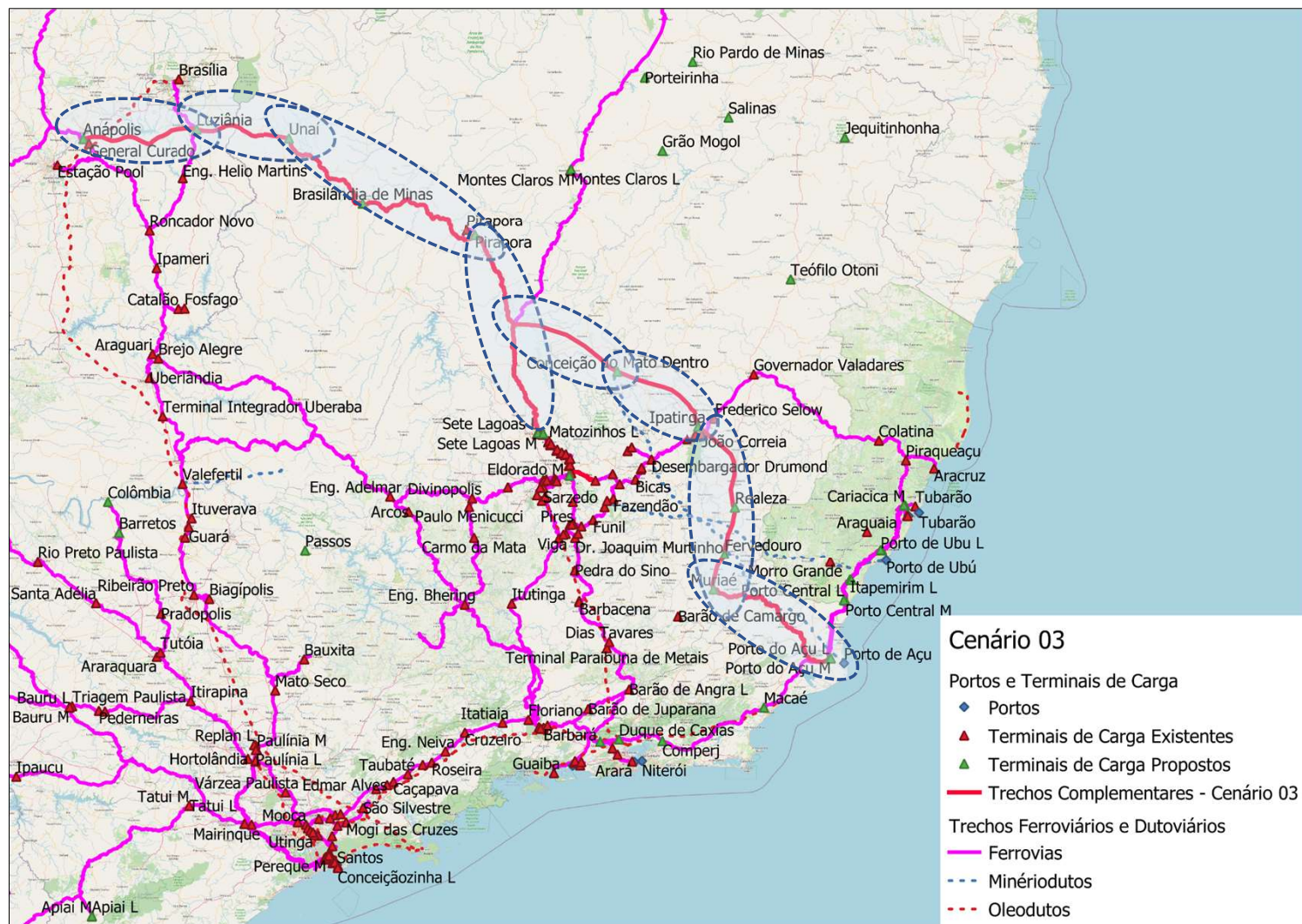


PROPOSTAS

- **FC 45b:** Anápolis – Luziânia
- **FC 45a:** Luziânia – Unaí
- **FC 38:** Unaí – Pirapora (I)
- **FC 36:** Pirapora – Sete Lagoas
- **FC 39:** Corinto – Salvador
- **FC 46a:** Grão Mogol – Janaúba
- **FC 46b:** Janaúba – Rio Pardo – Salinas
- **FC 42:** Salinas – Itaobim – Jequitinhonha

Obs.: carregamento em TU (2 sentidos)

Cenário de simulação 3 [localização dos grandes corredores - II]

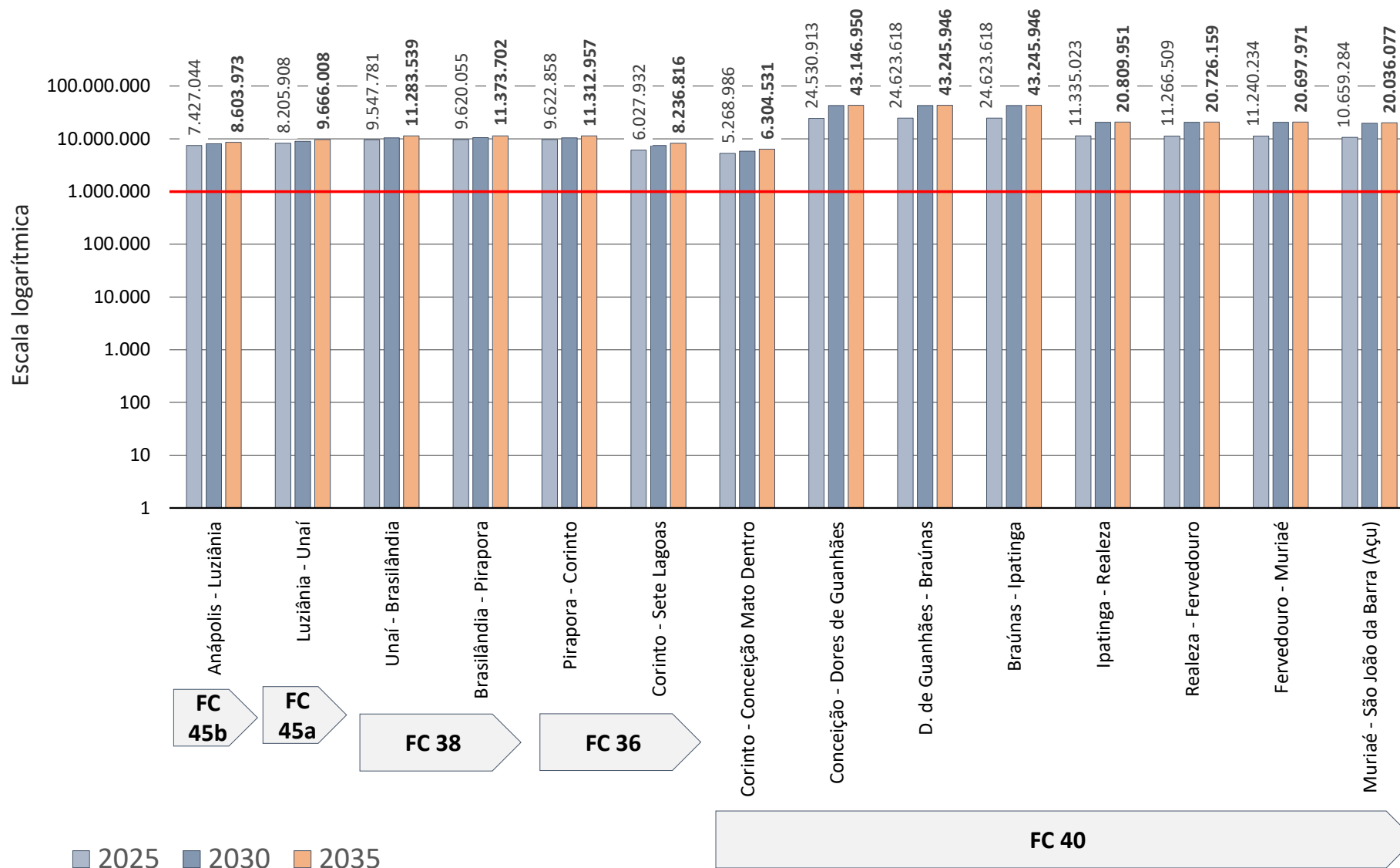


PEF MG - alocação preliminar: cenário 3 [grandes corredores II]

Carregamentos em TU, nos dois sentidos.

Trecho	Bitola	Subtrecho	2025			2030			2035		
			TOTAL	Carga principal		TOTAL	Carga principal		TOTAL	Carga principal	
Anápolis/GO - Luziânia/GO	Bitola larga	Anápolis/GO - Luziânia/GO	7.427.044	CG	60,6%	8.044.908	CG	59,6%	8.603.973	CG	57,2%
Luziânia/GO - Unaí/MG	Bitola mista	Luziânia/GO - Unaí/MG	8.205.908	CG	56,6%	8.978.240	CG	55,2%	9.666.008	CG	52,8%
Unaí/MG - Pirapora/MG	Bitola mista	Unaí/MG - Brasilândia de Minas/MG	9.547.781	CG	48,1%	10.468.504	CG	46,9%	11.283.539	GSA	45,3%
		Brasilândia de Minas/MG - Pirapora/MG	9.620.055	CG	47,7%	10.549.546	CG	46,4%	11.373.702	GSA	45,7%
Pirapora/MG - Sete Lagoas/MG	Bitola mista	Pirapora/MG - Corinto/MG	9.622.858	CG	45,7%	10.495.166	CG	44,8%	11.312.957	GSA	45,8%
		Corinto/MG - Sete Lagoas/MG	6.027.932	CG	33,3%	7.466.616	CG	28,6%	8.236.816	GSA	30,6%
Corinto/MG - Ipatinga/MG - São João da Barra/MG	Bitola larga	Corinto/MG - Conceição do Mato Dentro/MG	5.268.986	CG	50,9%	5.844.815	CG	49,2%	6.304.531	CG	47,2%
		Conceição do Mato Dentro/MG - Dolores de Guanhanes/MG	24.530.913	GSNA	80,6%	42.686.734	GSNA	87,7%	43.146.950	GSNA	86,9%
		Dolores de Guanhanes/MG - Braunas/MG	24.623.618	GSNA	80,9%	42.785.377	GSNA	87,8%	43.245.946	GSNA	87,1%
		Braunas/MG - Ipatinga/MG	24.623.618	GSNA	80,9%	42.785.377	GSNA	87,8%	43.245.946	GSNA	87,1%
		Ipatinga/MG - Realeza (Distrito de Manhuaçu/MG)	11.335.023	GSNA	74,1%	20.533.741	GSNA	83,9%	20.809.951	GSNA	82,5%
		Realeza (Distrito de Manhuaçu/MG) - FervedouroMG	11.266.509	GSNA	74,5%	20.461.124	GSNA	84,2%	20.726.159	GSNA	82,8%
		FervedouroMG - Muriaé/MG	11.240.234	GSNA	74,6%	20.433.973	GSNA	84,3%	20.697.971	GSNA	82,9%
		Muriaé/MG - São João da Barra/RJ	10.659.284	GSNA	78,9%	19.822.262	GSNA	87,2%	20.036.077	GSNA	85,9%

PEF MG: alocação preliminar no Cenário 3 [grandes corredores II]: 2025/30/35



PROPOSTAS

- **FC 45b:** Anápolis – Luziânia
- **FC 45a:** Luziânia – Unaí
- **FC 38:** Unaí – Pirapora (II)
- **FC 36:** Pirapora – Sete Lagoas
- **FC 40:** Corinto – Ipatinga – São João da Barra (porto do Açú)

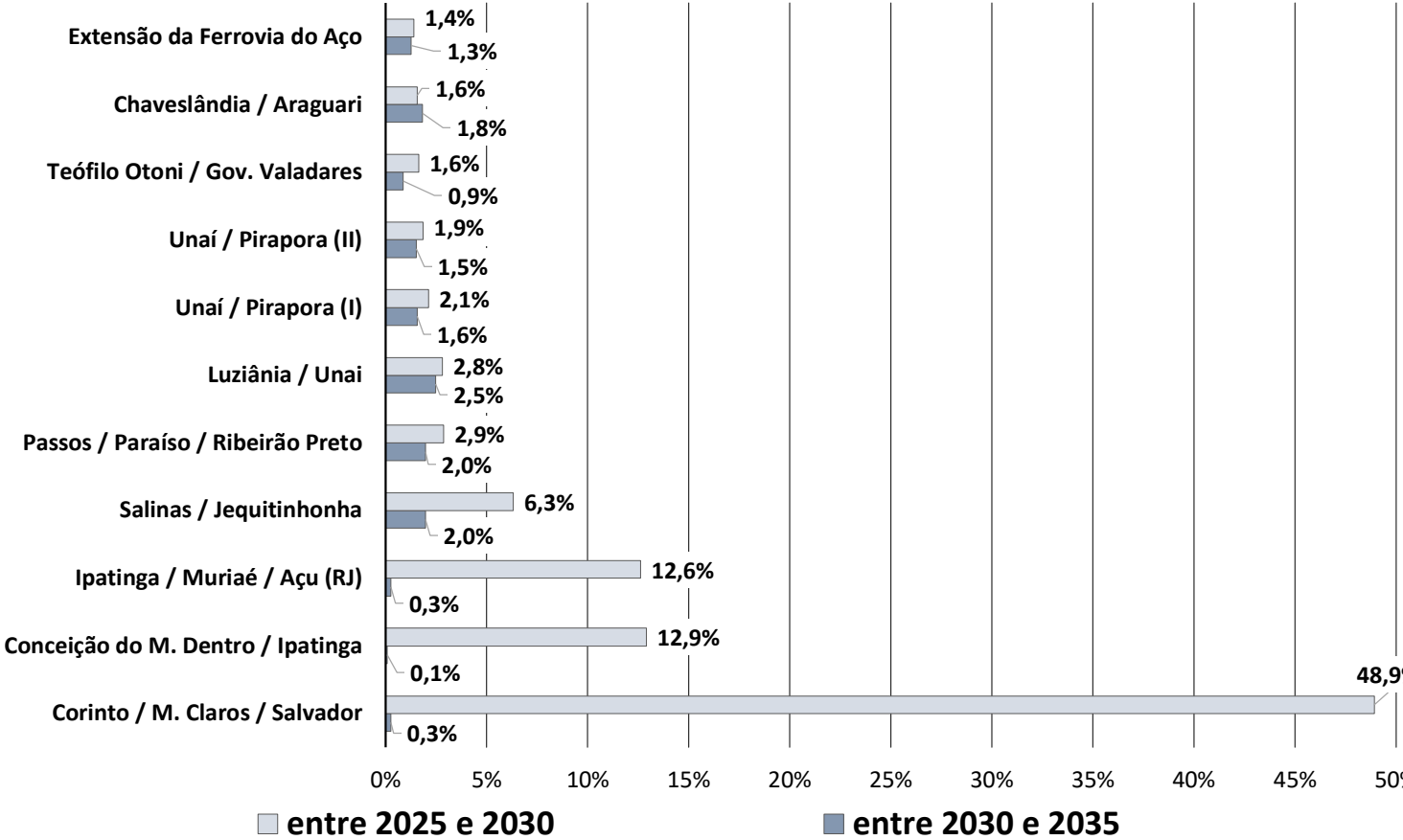
Obs.: carregamento em TU (2 sentidos)

Estimativas de crescimento da demanda do transporte ferroviário de cargas

Variáveis de entrada do
Modelo IPEA de crescimento da
demanda do transporte de cargas

Variáveis	Cenário de crescimento		
	Baixo	Médio	Alto
Prod. MO	1,00 % a.a.	2,00 % a.a.	3,00 % a.a.
PIB	1,72 % a.a.	2,67 % a.a.	3,62 % a.a.
PIB pc	1,15 % a.a.	2,14 % a.a.	3,14 % a.a.
População	0,53 % a.a.	0,53 % a.a.	0,53 % a.a.

Taxas médias anuais de crescimento do carregamento em dois sentidos
resultantes da rodada preliminar de alocação de cargas numa amostra de trechos



Atividades em curso do processo de alocação de cargas em ferrovias

- **Análise de consistência dos resultados da alocação preliminar** de cargas nas alternativas propostas, em três cenários de simulação (concluída)
- **Adequações na rede multimodal** para inserção de pontos de carga e ou descarga, a exemplo dos terminais de carga geral de Igarapé (RMBH) e do Vale do Aço, ou revisão de funcionalidades de terminais existentes (Açu, Sepetiba, Itutinga, Aracruz, etc.)
- **Adequações nas matrizes OD futuras** de cargas para simulação dos efeitos do projeto de “remineralização” de solos agricultáveis, com rocha basáltica, na região Noroeste expandida (captura adicional de 2,5 mi TU em 2030 e 3,5 mi de TU de GSA em 2035)
- **Preparo para a segunda rodada de alocação de cargas**, que incluirá propostas de modernização de linhas existentes que não foram consideradas na alocação preliminar (p. ex.: corredores Araguari / Belo Horizonte e Araguari / Campinas)