

No Cerrado destaca-se a área indígena e áreas protegidas existentes e requisitadas, de proteção integral, ao longo do Rio Araguaia, ocupando todo o pantanal que aí se forma, exigindo medidas rígidas de conservação que impossibilitam propostas para sua navegabilidade. Qualquer intervenção nessa área encontrará obstáculos praticamente intransponíveis para licenciamento ambiental. Também ao longo do Rio Tocantins, potencialmente navegável, há pequenas áreas de uso sustentável ao longo dele e proposta de criação de uma grande área ao norte, que requerem cuidados ambientais, porém pode ser viabilizado.

A porção oeste do Vetor, à exemplo do Amazônico, deveria também ser objeto de uma avaliação ambiental estratégica, conjunta com o Vetor anterior, abarcando a bacia do Araguaia Tocantins, áreas mais problemáticas e sensíveis ambientalmente.

#### **V.4.4.2. Investimentos em Transportes**

Os investimentos recomendados para este Vetor totalizam R\$ 15,8 bilhões até 2023, representando 9,2% do total previsto para o País.

##### ***Portfólio Período 2008/2011 - Vetor Centro Norte***

No período estão estimados investimentos da ordem de R\$ 5,4 bilhões.

#### **a) Condições Atuais da Malha Logística**

No Vetor comparecem apenas carregamentos hidro e rodoviários, modais presentes, como registra a Figura V.38. Os carregamentos rodoviários são mais expressivos no sentido norte sul e centralmente, pela BR 153, desde Brasília até Estreito. Dessa cidade até Belém, pela BR 010, os carregamentos são menores. Também expressivos são os carregamentos no sentido leste oeste, pela Hidrovia Amazonas, desde Santarém a Belém, e daí, por cabotagem, até São Luiz. Também ao sul, porém já atendendo mais ao Vetor Amazônico, há carregamentos expressivos na BR 364, BR 070 e BR 163.

**Figura V.38. Carregamento – 2007**



Fonte: Processamento PNLT – Os volumes transportados de minério e carga geral rodoviária são muito superiores à escala utilizada, com vistas a melhor visualização dos demais fluxos.

Os níveis de serviço rodoviário apresentam-se com fluidez inadequada em trechos da BR 070, desde Cuiabá até Primavera do Leste. Mas também já estão no limite de fluidez a BR 153, de Estreito ao norte, até Anápolis. Além de trechos da BR 315, de Teresina a São Luís.

**Figura V.39. Nível de Serviço Rodoviário – 2007**



Fonte: Processamento PNLT

## b) Os Investimentos Recomendados

Os investimentos no Votor neste período, totalizando cerca de R\$ 5,4 bilhões, são predominantemente rodoviários, com 53,4% dos recursos estimados, seguido do ferroviário, com 25,8% e do hidroviário, com 18,0%, como registra o Quadro V.20. Todos os investimentos previstos neste período ou têm Taxas Internas de Retorno iguais ou superiores a 12% no ano de 2008, ou já se encontram em processo de execução, ou ainda foram considerados promotores de desenvolvimento regional.

**Quadro V.20. Investimentos em Transportes no Veto Centro Norte no Período  
2008/2011**

Modo de Transporte	Código	Tipo de Intervenção	Descrição	Custo estimado (R\$ mil)	Participação Modal no Total
Aeroportuário	não simulável	Ampliação	Novo Terminal de Passageiros e Ampliação do Pátio de Aeronaves do Aeroporto de Macapá	109.860	2,0
Ferroviário	FC354	Construção	Construção da Ferrovia Norte - Sul : Trecho Araguaína - Estreito	310.989*	25,8
	MTFC005	Construção	Construção da Ferrovia Norte - Sul : Trecho Araguaína - Palmas (com recursos da subconcessão) 357,5 km	1.073.000	
Hidroviário	HQ017	Recuperação	Melhorias da Navegabilidade do Rio Tocantins nas Corredeiras entre Estreito e Marabá	264.000*	18,0
	HQ026	Implantação	Implantação da Hidrovia do Marajó	32.215*	
	MTHC104	Recuperação	Rio Tocantins: Derrocamento (próximo a Marabá)	60.000	
	MTHC101	Construção	Hidrelétrica de Tucuruí: Construção de Eclusas	611.000	
Portuário	não simulável	Construção	Porto de Santarém: Terminal Graneleiro	39.950	0,7
Rodoviário	MTRA012	Adequação de Capacidade	BR-135: Ponte do Estreito dos Mosquitos - Entronc. BR-316 - Duplicação	135.000	53,4
	MTRP001	Pavimentação	MT-100 (a federalizar): Alto Garças - Alto Araguaia Pavimentação 235 km	250.000	
	MTRP018	Pavimentação	BR-156: Ferreira Gomes - Oiapoque - Construção/Pavimentação - 224 km	192.660	
	MTRP022	Pavimentação	BR-242: Paraná - Div. TO/MA - Pavimentação 187 km	170.000	
	MTRP113	Pavimentação	BR-324: Eliseu Martins - Uruçuí - Construção/ Pavimentação	65.150	
	MTRP129	Pavimentação	BR-158 : Trecho Ribeirão Cascalheira - Santana do Araguaia (400 km) - PAVIMENTAÇÃO	168.000	
	MTRP132	Pavimentação	BR-070: Divisa DF/GO - Divisa GO/MT - Conclusão da pavimentação	140.000	
	MTRP134	Pavimentação	BR-422 : Entronc. BR-230 - Tucuruí	21.400*	
	RC155	Construção	Construção da rodovia MT 235 entre Campo Novo do Parecis (MT) e Ribeirão Cascalheira (MT)	551.964*	
	RP156	Pavimentação	Pavimentação da rodovia MT 100 entre Alto Araguaia (BR-364/MT) e Barra do Garças (BR-070/MT) dando continuidade à BR-158/MT	87.680*	
	RR161	Recuperação	Recuperação da rodovia BR 158 entre Barra do Garças (MT) e Água Boa (MT)	363.072*	
	RR162	Recuperação	Recuperação da rodovia BR 158 e PA 150 entre a divisa dos estados de MT/PA e Marabá (PA)	725.424*	
<b>Total</b>				<b>5 371 364</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Processamento PNLT  
\* custos estimados



### c) Situação Futura da Malha Logística com Investimentos

Verifica-se na Figura V.40 que os principais eixos do Vetor permanecem os mesmos, porém com volumes de fluxos bastante ampliados: a BR 153, desde Goiânia e Brasília, até Belém; a ferrovia Carajás, mas também o trecho da Norte Sul, de Palmas a Açailândia; e a hidrovia do Amazonas.

**Figura V.40. Carregamentos em 2011**



Fonte: Processamento PNLT – Os volumes transportados de minério e carga geral rodoviária são muito superiores à escala utilizada, com vistas a melhor visualização dos demais fluxos.

Verifica-se na Figura V.41, que, apesar das intervenções previstas no período 2008/2011, o nível de serviço persiste com trechos inadequados, pois concomitantemente, ampliam-se as demandas sobre as infra-estruturas de transportes.

**Figura V.41. Nível de Serviço em 2011 com Investimentos**



Fonte: Processamento PNLT

**Portfólio Período 2012/2015 - Vetor Centro Norte**

No período estão estimados recursos da ordem de R\$ 1,9 bilhão.

**a) Condições da Malha Logística no Início do Período**

Verifica-se pela Figura V.41 anterior, que, apesar das intervenções previstas no período 2008/2011, o nível de serviço persiste com trechos inadequados, requerendo novos investimentos rodoviários.

**b) Os Investimentos Recomendados**

Os investimentos no Vetor neste período, totalizando cerca de R\$ 1,9 bilhões, são predominantemente hidroviários, com 83,5% dos recursos estimados, como registra o Quadro V.21. Todos os investimentos previstos neste período têm Taxas Internas de Retorno iguais ou superiores a 12%, no ano de 2012.

**Quadro V.21. Investimentos em Transportes no Vetor Centro Norte no Período  
2012/2015**

<b>Modo de Transporte</b>	<b>Código</b>	<b>Tipo de Intervenção</b>	<b>Descrição</b>	<b>Custo estimado (R\$ mil)</b>	<b>Participação do Modal no Total</b>
Hidroviário	MTHC166	Implantação	Implantação da Hidrovia Araguaia - Tocantins	1.490.467*	83,5
	Sem Sensibilidade	Construção	Terminais no Rio Araguaia	154.800	
Portuário	Não Simulável	Recuperação	Porto de Belém: Reforço Estrutural de Berço	15.000	12,4
		Construção	Porto de Sotave: Terminal de Grãos e Contêineres	179.200	
		Construção	Porto de Vila do Conde: Berços	50.000*	
Rodoviário	MTRA136	Adequação de Capacidade	BR-010: Adequação do trecho Estreito - Imperatriz	81.560	4,1
<b>Total</b>				<b>1.971.027</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Processamento Logit Consultoria  
\* custos estimados

### **c) Situação Futura da Malha Logística com Investimentos**

Em relação a 2011, embora os principais eixos do Vetor permaneçam com altos volumes (a BR 153, desde Goiânia e Brasília, até Belém; a ferrovia Carajás, e a hidrovia do Amazonas), agora um novo eixo se delineia, com a entrada em operação da hidrovia Araguaia, além da Norte Sul receber carregamentos de Palmas até Belém, como registra a Figura V.42.

**Figura V.42. Carregamento em 2015 (Alternativa com Hidrovia Araguaia)**



Fonte: Processamento PNLT – Os volumes transportados de minério e carga geral rodoviária são muito superiores à escala utilizada, com vistas a melhor visualização dos demais fluxos.

As dificuldades ambientais na viabilização da hidrovia Araguaia levaram à uma alternativa de simulação de fluxos sem esse vetor, verificando como as movimentações regionais se comportariam. Verifica-se na Figura V.43 que os carregamentos esperados migram para a Norte Sul e um pouco menos, para a hidrovia Tocantins, não comprometendo os deslocamentos regionais.

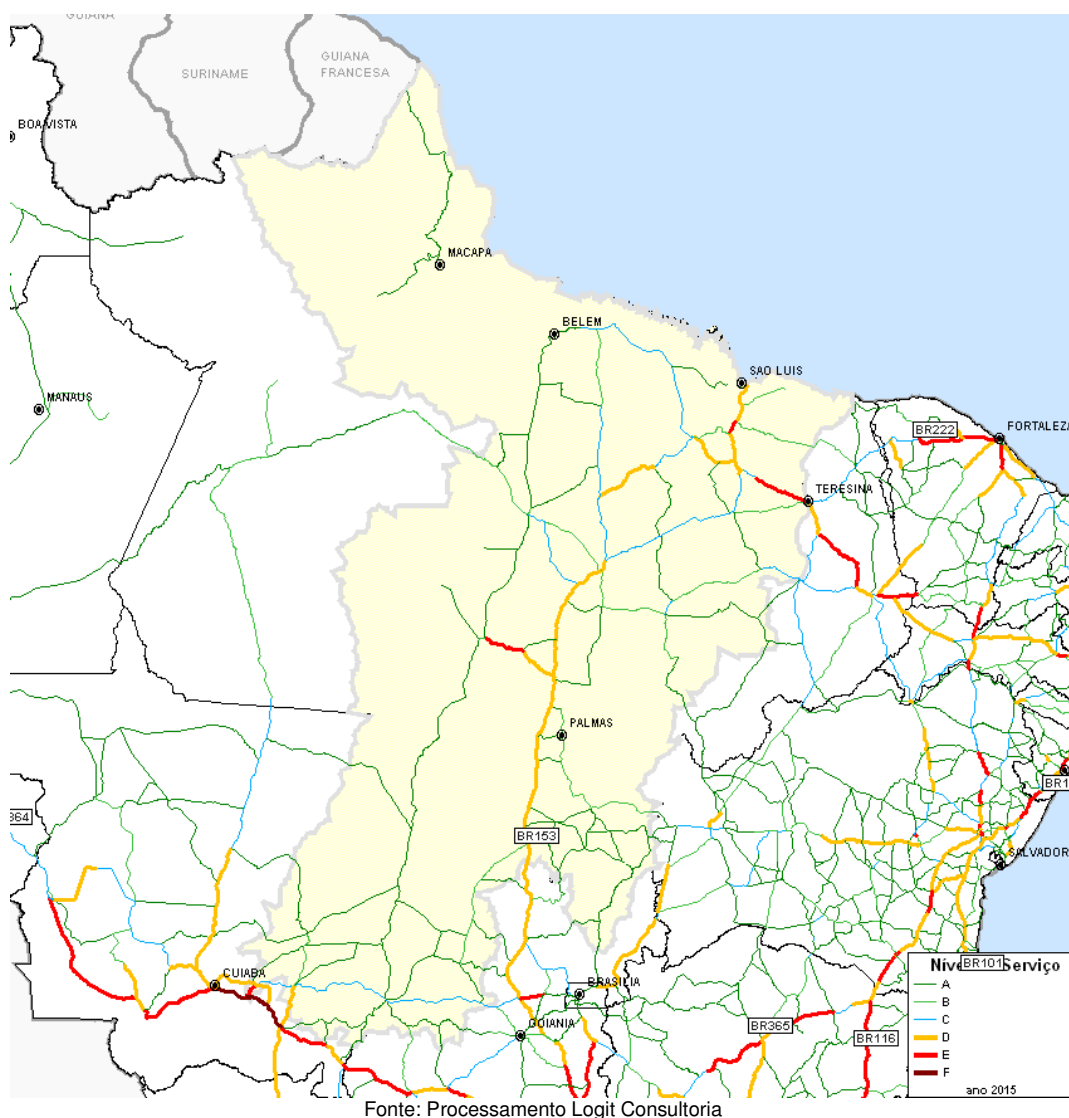
**Figura V.43. Carregamento em 2015 (Alternativa sem Hidrovia Araguaia)**



Fonte: Processamento PNLT – Os volumes transportados de minério e carga geral rodoviária são muito superiores à escala utilizada, com vistas a melhor visualização dos demais fluxos.

Observa-se na Figura V.44, que, apesar das intervenções previstas no período 2011/2015, o nível de serviço persiste com trechos inadequados, pois concomitantemente, ampliam-se as demandas sobre as infra-estruturas de transportes.

**Figura V.44. Nível de Serviço em 2015 com Investimentos**



**Portfólio Período Pós 2015 - Vetor Centro Norte**

No período estão estimados investimentos de R\$ 8,4 bilhões.

**a) Condições da Malha Logística no Início do Período**

Verifica-se pela Figura V.44 anterior, que, apesar das intervenções previstas no período 2011/2015, o nível de serviço persiste com trechos inadequados, requerendo novos investimentos rodoviários.

**b) Os Investimentos Recomendados**

Os investimentos no Vetor no período até 2023, totalizando cerca de R\$ 8,4 bilhões, são predominantemente ferroviários, com 61,7% dos recursos estimados, seguido do hidroviário, com 15,3%. Os investimentos previstos neste período têm Taxas Internas de Retorno variáveis, algumas inferiores a 12% no ano de 2016.

**Quadro V.22. Investimentos em Transportes no Vetor Centro Norte no Período Pós 2015**

Modo de Transporte	Código	Tipo de Intervenção	Descrição	Custo estimado (R\$ mil)	Participação do Modal no Total (%)
Aeroportuário	Não Simulável	Construção	Novo Terminal de Carga Doméstica do Aeroporto de Macapá	8.320	0,1
Ferroviário	FC350	Construção	Construção da Ferrovia Norte - Sul : Gurupi - Palmas	375.943*	61,7
	FC413	Construção	Construção do Ramal Ferroviário Balsas-Eliseu Martins	667.249*	
	FC417	Construção	Ramal da Ligação entre Estreito e Ribeirão Cascalheira	816.839*	
	MTFC106	Construção	Construção da Ligação Ferroviária Estreito - Balsas	1.180.000	
	MTFC107	Construção	Construção da Ligação Ferroviária Açailândia - Porto de Espadarte (520 km)	864.000	
	MTFC108	Construção	Ferrovia entre Xambioá e Estreito	712.960	
	MTFC109	Construção	Construção da Ligação Ferroviária Couto Magalhães - Estreito (350 km)	600.000	
Hidroviário	MTH101	Recuperação	Melhoramento da navegabilidade do rio Araguaia (trecho Aruanã – Barra do Garças)	28.217*	15,3
	MTHC002	Construção	Rio Tocantins: Construção da Eclusa de Lajeado	572.000	
	Sem Sensibilidade	Construção	Canal nas Corredeiras de Santa Isabel do Araguaia	593.640	
		Construção	Terminais no Rio Tocantins	102.920	
Portuário	Não Simulavel	Construção	Porto de Espadarte: Construção	600.000	8,5
		Construção	Vila do Conde: Construção do Terminal Graneleiro	120.000	
Rodoviário	MTRA011	Adequação de Capacidade	BR-010: Imperatriz - Açailandia - Adequação de capacidade 66 km	132.000	14,4
	MTRP007	Pavimentação	BR-226: Timón - KM 100 - Pavimentação - 100 km	100.000	
	MTRP019	Pavimentação	BR-156 Laranjal do Jarí - Marzagão - Macapá - Construção/Pavimentação 244 km	268.520	
	MTRP114	Pavimentação	BR-235 : Gilbués - Santa Filomena	108.000	
	MTRP133	Construção/ Pavimentação	BR-242: Peixe - Paranã - Taguatinga - Construção/Pavimentação	31.500	
	RP175	Pavimentação	Pavimentação da BR 080 entre a BR 158 e a BR 163	465.450*	
	RR014	Recuperação	Recuperação da rodovia BR 158 no Trecho Barra do Garça (MT) - Piranhas (GO)	111.120*	
<b>Total</b>				<b>8.458.678</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Processamento PNLT

\* custos estimados

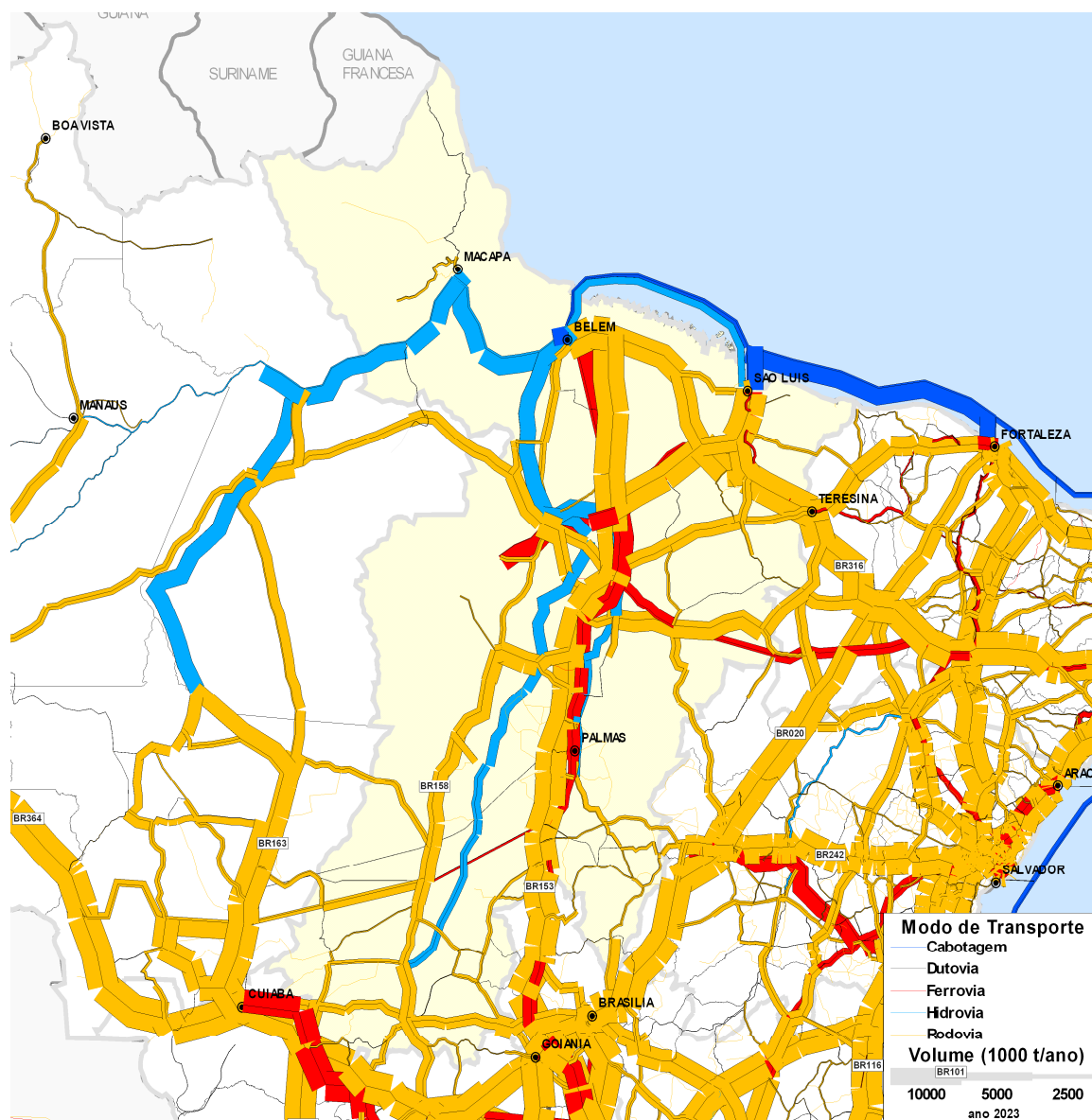


### c) Situação Futura da Malha Logística com Investimentos

Observa-se na Figura V.45 que, em relação a 2015, os volumes se ampliam consideravelmente, especialmente a carga geral nos eixos centrais das BRs 153 e 158 no sentido norte sul, no traçado onde a ferrovia e a hidrovia poderiam atrair parcelas dessas cargas.

Mas também se ampliam as movimentações transversais a esses eixos principais, especialmente rumo ao nordeste, pelas BR 222 para São Luís, BR 226, para Teresina e BR 230 rumo a Pernambuco.

**Figura V.45. Carregamento em 2023**



Fonte: Processamento PNLT – Os volumes transportados de minério e carga geral rodoviária são muito superiores à escala utilizada, com vistas a melhor visualização dos demais fluxos.



Verifica-se pela Figura V.46, que, apesar das intervenções previstas no período pós 2016, o nível de serviço persiste com trechos inadequados, pois concomitantemente, ampliam-se as demandas sobre as infra-estruturas de transportes. No entanto, a situação é bem melhor que a encontrada em 2011, com pequenos trechos das BRs 153 e 222/316, com níveis inadequados. Essa situação poderia se reverter, não exigindo novos investimentos rodoviários, se parcelas da ampliação da carga geral nas rodovias, fosse absorvida pelas ferrovias Norte Sul e Transnordestina, ou pela hidrovía Araguaia Tocantins.

**Figura V.46. Nível de Serviço em 2023 com Investimentos**



#### **V.4.5. Vetor Logístico Nordeste Setentrional**

Abrange os estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Sergipe e parcelas ao norte de Alagoas e Piauí.

##### **V.4.5.1. A Trajetória Socioeconômica e Ambiental Esperada**

Ocupando uma área aproximada de 555 mil km<sup>2</sup> (6,5% do território nacional), o Vetor tinha uma população de 27,5 milhões de habitantes em 2002, cerca de 15,7% da nacional, resultando em uma densidade de 49,5 hab/km<sup>2</sup>, mais do dobro da média brasileira.

O crescimento populacional tem taxas muito menores que os Vetores anteriores – 0,75% a.a. – mesmo assim alcançando um contingente de 32,2 milhões em 2023, mas decrescendo sua participação no total nacional, de 15,8% para 14,7% no período.

Alguns fatores estratégicos contribuem para o desenvolvimento deste Vetor, buscando superar sua condição de área deprimida:

- a) localização estratégica para integração com mercados externos (União Européia e NAFTA)
- b) vantagens competitivas para produtos alimentares, carnes de aves, têxtil, calçados e frutas
- c) potencial turístico para mercados internos e externos
- d) potencial de exploração de artesanato e cultura para mercado externo e interno
- e) produção de sal, petróleo, açúcar e álcool
- f) recursos humanos especializados em engenharia e tecnologia (parques tecnológicos)

Mesmo com a presença desses fatores, a abundância de mão de obra não qualificada e a presença das secas no bioma da caatinga representam obstáculos que enfraquecem o crescimento desejado. O PIB estimado decresce sua participação no nacional, passando de 7,4% em 2002 para 6,5% em 2023, embora seu valor nominal quase duplique, alcançando R\$ 233 milhões. A variação anual também é positiva, em torno de 2,7%, como registra o Quadro V.23.

O crescimento positivo e maior do PIB que da população resulta em um PIB per capita mais alto em 2023, alcançando R\$ 7,2 mil (44% da média nacional), com variação positiva de 1,9% a.a. Essas rendas mais baixas se explicam pois 74% da população do ano horizonte dependerá dos setores da administração pública ou do comércio e serviços com baixa especialização, ambos de menor renda. Depois deste, o maior contingente populacional – 21% - dependerá do agronegócio, que responderá por 17% do PIB regional, também com valores baixos per capita.

**Quadro V.23. Comportamento Esperado das Variáveis Básicas do Vetor Logístico  
Nordeste Setentrional**

Classes de Predominância de Setor	PIB					População					PIB per Capita		
	2002		2023		Var% aa	2002		2023		Var % aa	2002	2023	Var % aa
	ABS	% BR	ABS	% BR		ABS	%BR	ABS	% BR				
Agronegócio	21.390	12,5	31.821	7,5	1,9	4.825.765	19,8	5.885.444	15,1	0,9	4.433	5.407	1,0
Predominantemente Agronegócio	12.807	5,4	6.931	2,4	-2,9	3.529.033	12,2	863.629	4,0	-6,5	3.629	8.026	3,9
Minérios	0	0,0	198	1,2	0,0	0	0,0	36.518	5,5	0,0	0	5.414	0,0
Predominantemente Minérios	1.101	11,2	1.945	2,7	2,7	45.191	12,3	46.877	2,4	0,2	24.366	41.495	2,6
Indústria Transformação	1.037	0,5	5.367	1,6	8,1	219.501	1,4	625.797	3,8	5,1	4.726	8.576	2,9
Predominantemente Indústria Transformação	5.268	4,7	10.201	2,2	3,2	728.765	10,3	702.404	4,7	-0,2	7.229	14.524	3,4
Comércio, Serviços e Construção Civil	74.762	7,5	140.158	7,4	3,0	12.317.278	14,3	15.956.815	14,6	1,2	6.070	8.784	1,8
Administração Pública	14.193	56,0	35.343	59,7	4,4	5.117.260	59,1	7.906.910	57,5	2,1	2.774	4.470	2,3
Sem Predominância	2.273	26,3	866	11,1	-4,5	719.899	41,1	169.977	13,3	-6,6	3.158	5.094	2,3
<b>Total</b>	<b>132.833</b>	<b>7,4</b>	<b>232.829</b>	<b>6,5</b>	<b>2,7</b>	<b>27.502.692</b>	<b>15,8</b>	<b>32.194.369</b>	<b>14,7</b>	<b>0,8</b>	<b>4.830</b>	<b>7.232</b>	<b>1,9</b>

Fonte: FIPE / Processamento PNLT

O VBP do Vetor passará de cerca de R\$ 220 milhões em 2002 para R\$ 392 milhões em 2023 porém estimando-se uma redução nas parcelas de exportação, que passa de 4,3% para 3,4% no período. A participação no VBP nacional também declina, de 6,5% para 5,7%. A menos dos serviços, comércio e construção civil, que mantém sua participação, e administração pública, que se eleva discretamente, todos os demais setores perdem participação na economia nacional. No agronegócio, a participação cai de 7,6% para 6,3%; na mineração, de 4,5% para 3,3%; na indústria de transformação, de 4,7% para 3,7%.

**Quadro V.24. Comportamento Esperado das Variáveis Econômicas no Vetor Nordeste Setentrional**

*Preços de 2005 em R\$ Milhões*

Setores da Economia		Tipo de Estatística	Valor Bruto da Produção em 2002			Valor Bruto da Produção em 2023			Evol % aa no período de 2002 a 2023
			Abs	% Exp	% s/BR	Abs	% Exp	% s/Tot BR	
Agronegócio	In Natura	Abs	14.310	2,65	5,80	22.103	1,38	5,82	2,09
		% s/Total Vetor	6,50	-	-	5,64	-	-	(0,67)
	Transformado	Abs	35.773	20,39	8,67	51.226	16,17	6,49	1,72
		% s/Total Vetor	16,25	-	-	13,08	-	-	(1,03)
	Total	Abs	50.083	15,32	7,59	73.329	11,71	6,27	1,83
		% s/Total Vetor	22,76	-	-	18,72	-	-	(0,93)
Minérios	In Natura	Abs	500	7,23	2,51	1.415	12,72	1,42	5,08
		% s/Total Vetor	0,23	-	-	0,36	-	-	2,23
	Transformado	Abs	10.653	0,68	4,68	15.448	2,61	3,75	1,79
		% s/Total Vetor	4,84	-	-	3,94	-	-	(0,97)
	Total	Abs	11.153	0,97	4,50	16.863	3,45	3,30	1,99
		% s/Total Vetor	5,07	-	-	4,31	-	-	(0,77)
Indústria Transformação	Total	Abs	39.863	2,54	4,77	74.178	3,48	3,72	3,00
		% s/Total Vetor	18,11	-	-	18,94	-	-	0,21
Serviços, Comércio e Comércio Civil	Total	Abs	81.786	-	6,33	152.476	-	6,33	3,01
		% s/Total Vetor	37,16	-	-	38,93	-	-	0,22
Administração Pública	Total	Abs	37.210	-	10,39	74.867	-	10,58	3,39
		% s/Total Vetor	16,91	-	-	19,11	-	-	0,59
Total do Valor Bruto da Produção	Total	Abs	220.096	4,28	6,49	391.713	3,44	5,77	2,78
		% s/Total Vetor	100,00	-	-	100,00	-	-	0,00

Fonte: Matriz Insumo-Produto de 80 Setores - Fipe / Processamento PNL T

Ou seja, neste Vetor, a economia de *hinterland* – agronegócio e mineração – representará em 2023 cerca de 23% do VBP regional, exportando apenas 7,6% desse valor. O maior valor será decorrente das atividades urbanas, especialmente do comércio e serviços e administração pública. O Vetor representa apenas 5,8% do VBP nacional, atestando o baixo dinamismo que caracterizará a trajetória do Vetor.

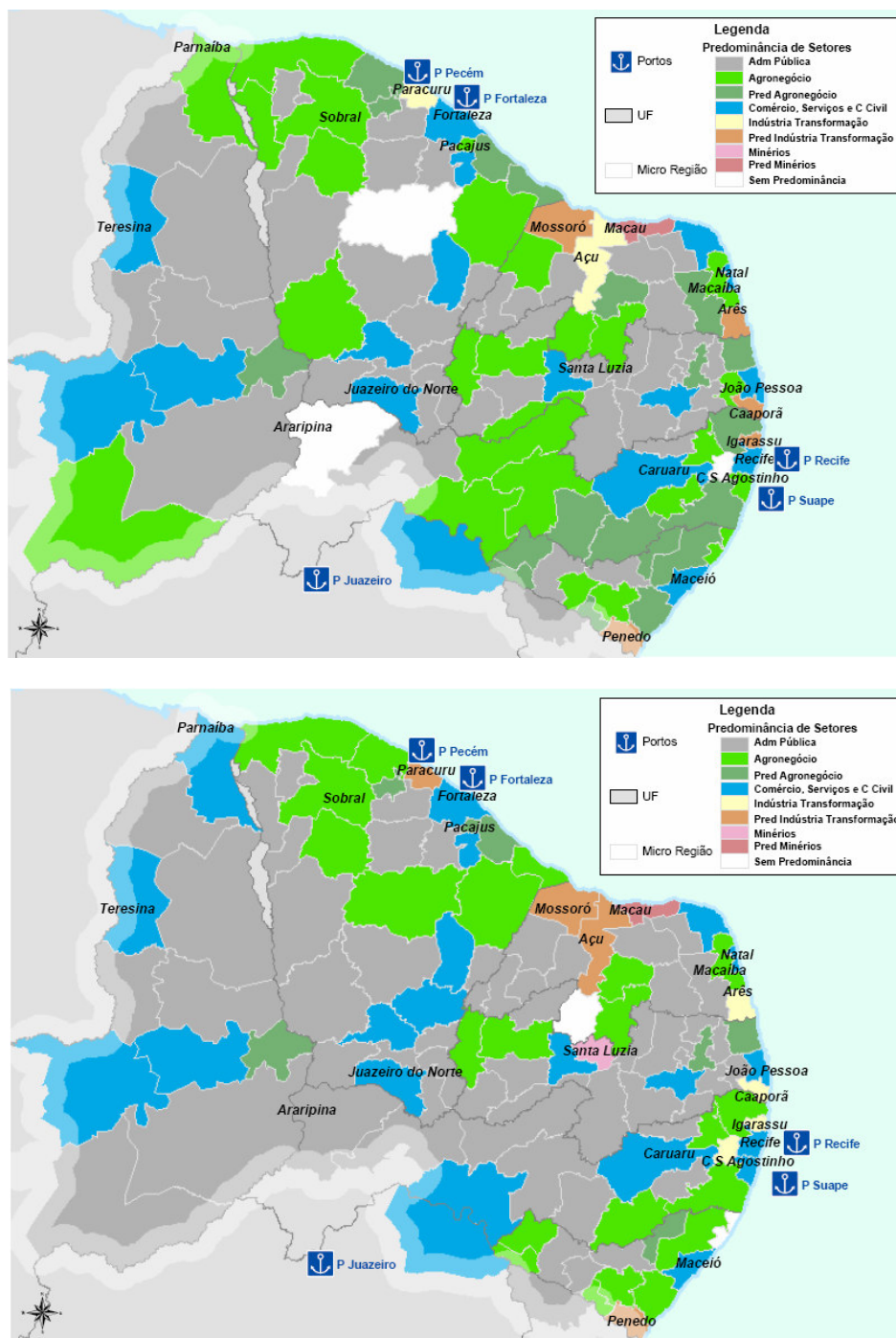
**Quadro V.25. Predominância de Tipologia de Atividades e Exportações - Vetor Logístico Nordeste Setentrional**

<b>Tipo de economia</b>	<b>VBP 2023</b>	<b>% Exportação</b>	<b>% Participação no Vetor</b>	<b>% Participação no BR</b>
<i>Hinterland</i>	90 192	10,2	23	5,4
<b>Urbanas</b>	301 521	3,48	77	5,9
<b>Total</b>	<b>391 713</b>	<b>3,44</b>	<b>100</b>	<b>5,8</b>

Fonte: Matriz Insumo-Produto de 80 Setores - Fipe / Processamento Especial Logit Consultoria

A Figura V.47. registra a distribuição espacial da dominância entre esses tipos de produções, nas várias micro-regiões do Vetor.

**Figura V.47. Evolução da Distribuição Espacial dos Segmentos de Produção Dominantes no Vetor Logístico Nordeste Setentrional – 2002 – 2023**



Fonte: Matriz Insumo-Produto de 80 Setores - Fipe / Processamento Especial Logit Consultoria

Observa-se a expansão das economias dependentes da administração pública na maioria das micro regiões, refletindo a continuidade do baixo dinamismo econômico. Apenas as micro regiões das capitais, litorâneas, e algumas do seu entorno, assim como alguns pólos interioranos – Sobral, Juazeiro do Norte, Caruaru - abrigam comércio e serviços de atendimento regional mais especializados e também indústria de transformação.

Ao longo do tempo, não espera-se a emergência de novos pólos, mas a continuidade de algumas economias diferenciadas.

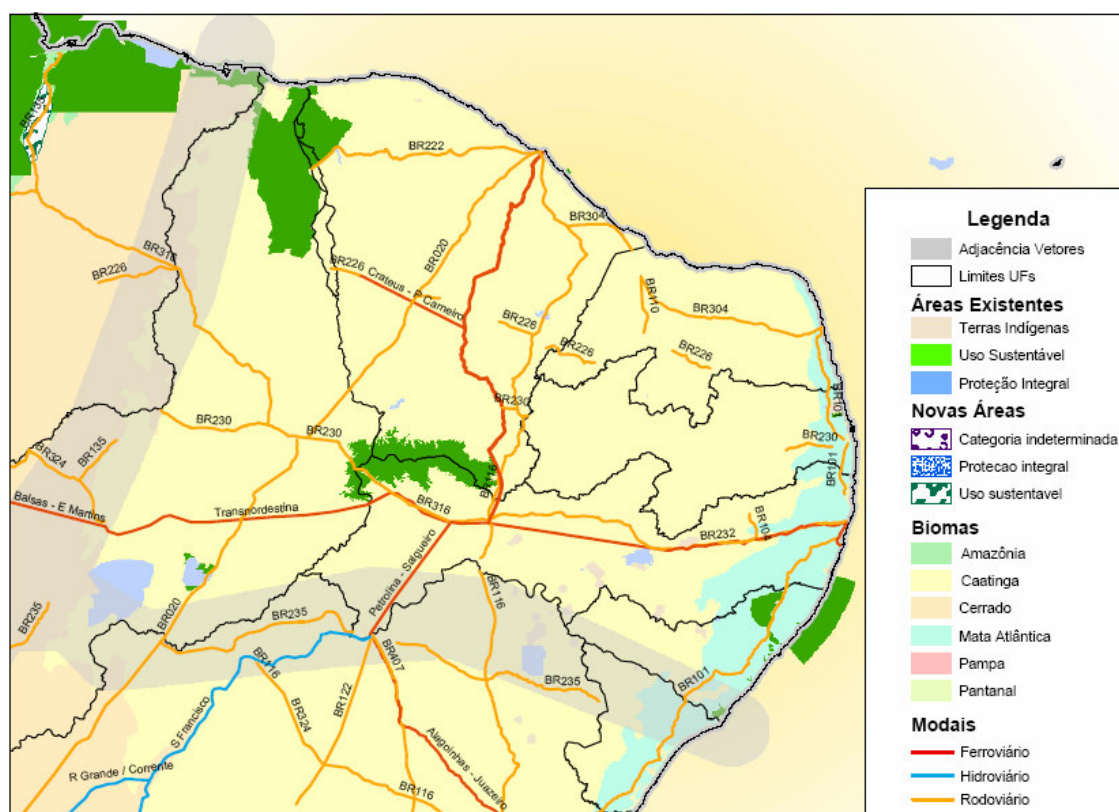
No Ceará, Fortaleza e municípios adjacentes concentram indústrias têxteis, calçados e papel e celulose. Nos pólos interioranos de Sobral e Juazeiro do Norte, as indústrias de calçados também são importantes.

No Rio Grande do Norte, Mossoró e Macau destacam-se na extração e refino de sal gema. Açú concentra indústrias cerâmicas e produção de frutas e Arês com a produção da cadeia de cana-de-açúcar.

Esta cadeia também é dominante em Caaporã, na Paraíba e em Igarassú, em Pernambuco. Neste estado, destaca-se também a produção de gipsita em Araripina, no interior, utilizado para a produção de gesso e como corretivo na lavoura. Outro pólo que se destaca é Penedo, em Alagoas, com indústria metalúrgica.

No meio ambiente o Vetor abrange grande parte do bioma da Caatinga, com restrições hídricas, ocupando todo o *hinterland*, tendo na faixa costeira a Mata Atlântica, já totalmente alterada pela ocupação antiga, como registra a Figura V.48.

**Figura V.48. Biomas, Unidades de Conservação e Terras Indígenas Existentes e Previstas no Vetor Logístico Nordeste Setentrional e os Projetos de Infra-estruturas de Transportes**



Ibama - Ministério do Meio Ambiente

Embora algumas das propostas interfiram com áreas de uso sustentável existentes – BRs 230, 316, 222 ou 101 – pela própria tipologia da unidade de conservação, e pelas repercussões serem de natureza mais pontual, os licenciamentos deverão ser menos problemáticos.



### V.4.5.2. Investimentos em Transportes

Os investimentos em infra-estrutura de transportes neste Vetor totalizam cerca de R\$ 19,5 bilhões até 2023, representando 11,3% do total brasileiro.

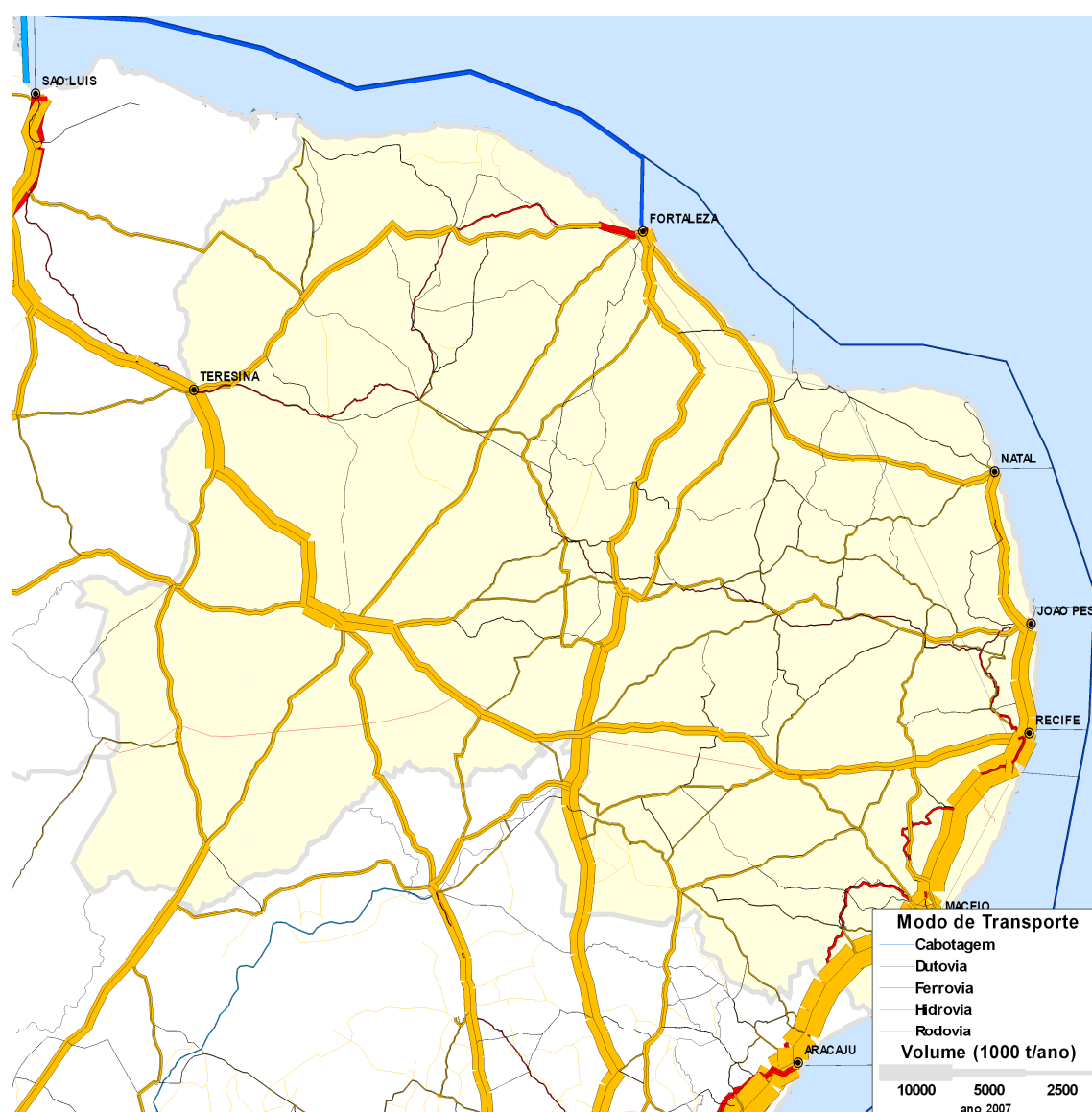
#### A) Portfólio Período 2008/2011 - Vetor Nordeste Setentrional

No período estão estimados investimentos da ordem de R\$ 8,2 bilhões.

##### a) Condições Atuais da Malha Logística

Os carregamentos no Vetor não são significativos, como registra a Figura V.49., os maiores valores ocorrendo para o modal rodoviário e especialmente na BR 101, de Sudeste até Recife. De menor expressão são os eixos transversal, que interliga Recife a Teresina e daí a São Luis; e norte sul, do Sudeste a Fortaleza.

Figura V.49. Carregamentos – 2007



Fonte: Processamento PNLT – Os volumes transportados de minério e carga geral rodoviária são muito superiores à escala utilizada, com vistas a melhor visualização dos demais fluxos.



Vários trechos rodoviários encontram-se em patamares inadequados de nível de serviço. Na BR 222, de Fortaleza a Sobral e Tianguá; a Rodovia do Algodão, desde Fortaleza a Quixadá; a BR 101, em quase toda a extensão litorânea; a BR 116, desde o Rio São Francisco à divisa com Paraíba; a BR 020 de Picos a Tauá; a BR 316, de Picos a Salgueiro; a BR 316, desde o entorno de Picos até o encontro com a BR 343.

**Figura V.50. Nível de Serviço Rodoviário – 2007**



Fonte: Processamento PNLT

## **b) Os Investimentos Recomendados**

Os investimentos no Vetor neste período, totalizando cerca de R\$ 8,2 bilhões, são predominantemente ferroviários, com 54,7% dos recursos estimados, seguido do rodoviário, com 22,7% e do aeroportuário, com 12,0%, como registra o Quadro V.26. Todos os investimentos previstos neste período ou têm Taxas Internas de Retorno iguais ou superiores a 12% no ano de 2008, ou já se encontram em processo de execução, ou ainda foram considerados promotores de desenvolvimento regional.

**Quadro V.26. Investimentos em Transportes no Vetor Nordeste Setentrional no Período 2008/2011**

Modo de Transporte	Código	Tipo de Intervenção	Descrição	Custo estimado (R\$ mil)	Participação Modal no Total (%)
Aeroportuário	Não Simulável	Ampliação	Ampliação do Terminal de Passageiros e Pátio de Aeronaves do Aeroporto Internacional Pinto Martins	109.300	12,0
		Construção	Novo Aeroporto de Natal	782.270	
		Construção	Novo Terminal de Carga Doméstica do Aeroporto Internacional Pinto Martins	96.620	
Hidroviário	Não Simulável	Construção	Rio Parnaíba: Conclusão das eclusas de Boa Esperança	63.000	0,8
Portuário	Não Simulável	Construção	Porto de Itaqui: Construção de Retroárea dos Berços 104/105 (Pátio p/Carga Geral e Expansão do TEGRAM)	180.000	10,1
		Recuperação	Porto de Areia Branca: Reforço Estrutural de Berço	15.000	
		Recuperação	Porto de Itaqui: Recuperação dos Berços 101 e 102 e Construção de Retroárea dos Berços 100 e 101	73.000	
		Recuperação	Porto de Itaqui: Dragagem dos Berços 100 a 103 e da Retroárea dos Berços 100 e 101	55.000	
		Recuperação	Porto de Itaqui: Implantação do Terminal de Grãos - TEGRAM (arrend. à iniciativa privada)	170.000	
		Recuperação	Porto de Mucuri: Dragagem de Aprofund.do Canal de Acesso e da Bacia de Evolução para 13,00 m	23.000	
		Recuperação	Porto de Natal: Dragagem de aprofundamento	30.000	
		Construção	Porto de Pecém: Construção do Term. de Múltiplos Usos	170.000*	
		Construção	Porto de Suape: Construção de novo acesso rodoferroviário - 4,5 km	28.000	
		Recuperação	Porto de Suape: Dragagem do canal de acesso à Ilha de Tatuoca	85.000	
Rodoviário	MTRA138	Adequação de Capacidade	BR-232: Adequação do trecho Caruaru - São Caitano	55.100	22,4
	MTRA140	Adequação de Capacidade	BR-116: Trecho Fortaleza-Chorozinho - Adequação da parte não-duplicada - 40 km	62.970	
	MTRA141	Adequação de Capacidade	BR-116: Itaitinga - Pacajus (24 km) - Duplicação	50.000	
	MTRA144	Adequação de Capacidade	BR-101: Divisa AL/SE - Divisa SE/BA - duplicação	520.900	
	MTRA152	Adequação de Capacidade	BR-304: Macaíba - Mossoró - Adequação	15.000	
	MTRA216	Adequação de Capacidade	BR-020 : Divisa BA/PI - São Raimundo Nonato - Construção/Pavimentação/Adequação	33.000	
	RA165	Adequação de Capacidade	Adequação de Capacidade da BR 230 entre João Pessoa e Campina Grande	114.984*	
	MTRA004	Adequação de Capacidade	BR-101: Div. PE/AL - Div. AL/SE 254 km	510.000	
	MTRA139	Adequação de Capacidade	BR-222: Duplicação do Trecho Tabapuá - Caucaia - Entroncamento BR-402 (Umirim)	307.910	
	MTRP011	Pavimentação	BR-135: Bertolínia - Jerumenha Pavimentação 61,8 km	170.000	
Ferrovário	MTFC004	Construção	Nova Transnordestina: Ferrovia passando por: Eliseu Martins/Salgueiro/Suape,Salgueiro/ Pecém	4.500.000	54,7
<b>Total</b>				<b>8.220.054</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Processamento Logit Consultoria

\*custos estimados

### c) Situação Futura da Malha Logística com Investimentos

Observa-se na Figura V.51. que, em relação a 2007, ampliam-se um pouco os volumes rodoviários nas BRs 116, 101 e 316. A movimentação ferroviária continua baixa, exceção de pequeno trecho junto a Fortaleza.

**Figura V.51. Carregamento em 2011**



Fonte: Processamento PNLT – Os volumes transportados de minério e carga geral rodoviária são muito superiores à escala utilizada, com vistas a melhor visualização dos demais fluxos.

Verifica-se pela Figura V.52, que, apesar das intervenções previstas no período 2008/2011, o nível de serviço amplia seus níveis inadequados, pois concomitantemente, ampliam-se as demandas sobre as infra-estruturas de transportes. Agora são trechos dos principais eixos regionais que comparecem nessa situação, tais como as BRs 116, 232, 316, 020 e 222.

**Figura V.52. Nível de Serviço Rodoviário 2011 com Investimentos**



**B) Portfólio Período 2012/2015 - Vetor Nordeste Setentrional**

No período estão estimados investimentos da ordem de R\$ 4,2 bilhões.

**a) Condições da Malha Logística no Início do Período**

Verifica-se pela Figura V.52 anterior, que, apesar das intervenções previstas no período 2008/2011, o nível de serviço persiste com trechos inadequados, requerendo novos investimentos rodoviários.

**b) Os Investimentos Recomendados**

Os investimentos no Vetor neste período, totalizando cerca de R\$ 4,2 bilhões, são predominantemente rodoviários, com 67,8% dos recursos estimados, seguido do portuário, com 23,8%. Todos os investimentos previstos neste período têm Taxas Internas de Retorno iguais ou superiores a 12%, no ano de 2012.

**Quadro V.27. Investimentos em Transportes no Vetor Nordeste Setentrional - 2012/2015**

Modo de Transporte	Código	Tipo de Intervenção	Descrição	Custo estimado (R\$ mil)	Participação do Modal no Total(%)
Aeroportuário	Não Simulável	Ampliação	Ampliação da Pista de Decolagem e Nova Pista de Taxiamento do Aeroporto Pinto Martins	63.800	3,3
		Ampliação	Ampliação da Pista de Decolagem e Nova Pista de Taxiamento no Aeroporto de Petrolina	66.580	
		Construção	Novo Terminal de Carga Internacional do Aeroporto Internacional Pinto Martins	7.950	
Hidroviário	Sem Sensibilidade	Implantação	Hidrovia do Parnaíba: Santa Filomena – Teresina	83.220	5,1
		Construção	Terminais de Grãos em Teresina e Santa Filomena	130.390	
Portuário	Não Simulável	Recuperação	Porto de Cabedelo: Dragagem de Aprofundamento do Canal de Acesso e da Bacia de Evolução	61.000	23,8
		Recuperação	Porto de Cabedelo: Reforço Estrutural de Berço	15.000	
		Ampliação	Porto de Itaqui: Ampliação	193.480	
		Ampliação	Porto de Itaqui: Ampliação do Terminal da GRANÉL QUÍMICA (arrendado à iniciativa privada)	30.000	
		Ampliação	Porto de Itaqui: Ampliação do Terminal da PETROBRAS (arrendado)	150.000	
		Ampliação	Porto de Itaqui: Ampliação do Terminal de Granéis Líquidos TEMMAR (arrend. à iniciativa privada)	45.000	
		Ampliação	Porto de Itaqui: Aquisição de Equipamentos e Melhorias nos Sistemas de Apoio Operacional	34.400	
		Implantação	Porto de Itaqui: Implantação do Terminal da BUNGE FERTILIZANTES (arrend. à inic. privada)	8.000	
		Recuperação	Porto de Maceió: Recuperação dos Molhes	19.600	
		Recuperação	Porto de Maceió: Reforço Estrutural de Berços	15.000	
		Construção	Porto de Mucuripe (Praia Mansa): Construção de Novo Berço para Usos Múltiplos	50.000	
		Recuperação	Porto de Mucuripe: Reforço Estrutural do Cais Comercial	10.000	
		Construção	Porto de Natal: Berços	50.000*	
		Construção	Porto de Pecém: Construção do Terminal Intermodal de Cargas (TIC)	170.000 *	
		Construção	Porto de Pecém: Terminal de Gás Natural	71.700	
		Recuperação	Porto de Recife: Reforço Estrutural de Berços	15.000	
		Construção	Porto de Suape: Berço para Movimentação de Contêineres	60.000	
Rodoviário	GA016	Adequação de Capacidade	Gargalos que necessitam de adequação de capacidade, mas não tem projeto BR-116	913.158*	67,8
	MTRA153	Adequação de Capacidade	BR-304: Macaíba - Parnamirim - Adequação	15.800	
	GA006**	Adequação de Capacidade	Gargalos que necessitam de adequação de capacidade, mas não tem projeto BR-222/BR-230/BR-232/BR-316	1.910.568*	
<b>Total</b>				<b>4.189.646</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Processamento Logit Consultoria

\*custos estimados

\*\* Interface com Vetor Nordeste Meridional

### c) Situação Futura da Malha Logística com Investimentos

A situação da malha logística neste ano, observada na Figura V.53, difere daquela de 2011 pelo pequeno aumento dos volumes transportados, em ferrovias ou rodovias. Porém, os eixos permanecem os mesmos.

**Figura V.53. Carregamento em 2015**



Fonte: Processamento PNLT – Os volumes transportados de minério e carga geral rodoviária são muito superiores à escala utilizada, com vistas a melhor visualização dos demais fluxos.

Verifica-se pela Figura V.54, que, apesar das intervenções previstas no período 2011/2015, o nível de serviço persiste com trechos inadequados, pois concomitantemente, ampliam-se as demandas sobre as infra-estruturas de transportes.

**Figura V.54. Nível de Serviço Rodoviário – 2015 com Investimentos**



**C) Portfólio Período Pós 2015 - Vetor Nordeste Setentrional**

No período estão estimados recursos da ordem de R\$ 7 bilhões.

**a) Condições da Malha Logística no Início do Período**

Verifica-se pela Figura V.54 anterior que, apesar das intervenções previstas no período 2012/2015, o nível de serviço persiste com trechos inadequados, requerendo novos investimentos rodoviários e de outros modais que possam aliviá-lo.

**b) Os Investimentos Recomendados**

Os investimentos no Vetor neste período, totalizando cerca de R\$ 7 bilhões, são predominantemente rodoviários, com 37,2% dos recursos estimados, seguido do ferroviário, com 34,4% e do aeroportuário, com 22,7%. Os investimentos previstos neste período têm Taxas Internas de Retorno variáveis, algumas inferiores a 12%, no ano de 2016.



**Quadro V.28. Investimentos em Transportes no Vetor Nordeste Setentrional no Período Pós 2015**

Modo de Transporte	Código	Tipo de Intervenção	Descrição	Custo estimado (R\$ mil)	Participação do Modal no Total(%)
Aeroportuário	Não Simulável	Ampliação	Ampliação do Terminal de Carga Doméstica do Aeroporto Campo dos Palmares	4.160	22,7
		Construção	Novo Aeroporto de Recife	1.337.070	
		Construção	Novo Terminal de Passageiros / Ampliação do Pátio de Aeronaves no Aeroporto Campo dos Palmares	246.620	
Ferroviário	FC335	Construção	Construção da Nova Ferrovia Transnordestina (Salgueiro - Suape)	1.273.482*	34,4
	FC337	Construção	Construção da Nova Ferrovia Transnordestina ( Salgueiro- Missão Velha)	494.040*	
	MTFC104	Construção	Ferrovia entre Crateús e Piquet Carneiro	640.000	
Portuário	Não Simulável	Construção	Porto de Mucuripe: Construção do Terminal Intermodal de Cargas (TIC)	170.000*	5,7
		Ampliação	Porto de Pecém: Ampliação	193.480	
		Ampliação	Porto de Suape: Ampliação	35.000*	
Rodoviário	MTRA009	Adequação de Capacidade	BR-222: Entr.p/ Pecém - Sobral 190 km - Adequação	370.000	37,3
	MTRA010	Adequação de Capacidade	BR-104: Caruaru - Toritama Duplicação 37,4 km	75.000	
	MTRA031	Adequação de Capacidade	BR-232: São Caetano - Arcoverde Duplicação 49 km	175.000	
	MTRA137	Adequação de Capacidade	BR-232: Adequação do trecho Recife - Caruaru	91.000	
	MTRC104	Construção	BR-226 : Construção/Pavimentação Trecho Jaguaribe(Entr. BR-116) - Solonópole(Entr. CE-122/CE-371) 49 km	49.000	
	MTRP008	Pavimentação	BR-226: Florânia - Div. CE/RN Conclusão da Pavimentação 56,5 km	113.000	
	MTRP010	Pavimentação	BR-020 : Divisa BA/PI-São Raimundo Nonato e Picos-Simplicio Mendes-Pavimentação 214,6 km	220.000	
	MTRP115	Pavimentação	BR-020: São Raimundo Nonato - Picos - Construção/Pavimentação/Adequação	153.000	
	MTRP117	Pavimentação	BR-226: Construção/Pavimentação Trecho Divisa RN/CE (Ererê) - Entroncamento CE-138 (Pereiro) - 20 km	20.000	
	MTRP118	Pavimentação	BR-226 : Construção/Pavimentação do Trecho Crateús (Entr. BR-403/404) - Divisa CE/PI - 42 km	42.000	
	MTRP119	Pavimentação	BR-226: Pavimentação do Trecho entre Pedra Branca(CE-168 ) e Sta. Cruz do Banabuiú(BR-020) - 37 km	37.000	
	MTRR103	Recuperação	BR-226: Adequação do trecho Florânia - Currais Novos	77.100	
	MTRR104	Recuperação	BR-110: Mossoró - Campo Grande	30.000	
	RA048	Adequação de Capacidade	Adequação de capacidade da rodovia BR 116 entre Fortaleza (CE) e Pacajus (CE)	22.356*	
	RR026	Recuperação	Recuperação da rodovia BR 304 entre o entroncamento com a rodovia BR 116 e o entroncamento com a rodovia CE-123 -	121.488*	

259



Modo de Transporte	Código	Tipo de Intervenção	Descrição	Custo estimado (R\$ mil)	Participação do Modal no Total(%)
			Divisa CE/RN		
	RR027	Recuperação	Recuperação da BR 230 entre a divisa CE/PB e o entroncamento com a CE 153 (Lavras da Mangabeira)	35.436*	
	RR028	Recuperação	Recuperação da rodovia BR 230 entre Floriano (PI) e Picos (PI)	182.148*	
	RR039	Recuperação	Restauração da rodovia BR 222 entre o acesso Leste a Sobral (CE) e o entroncamento com a rodovia CE-187 (Acesso Oeste a Tianguá)	100.428*	
	RR040	Recuperação	Restauração da rodovia BR 222 entre o entroncamento da rodovia CE-187 (Acesso Oeste a Tianguá) e a Divisa entre CE/PI	41.256*	
	RR050	Recuperação	Recuperação da rodovia BR 116 entre o entroncamento com a rodovia BR 226 e o entroncamento com as rodovias CE 275/286/390	65.436*	
	RR053	Recuperação	Recuperação da rodovia BR 020 entre o entroncamento com a rodovia BR 226 e o entroncamento com rodovias CE 265/257 e BR 222	304.992*	
	RR054	Recuperação	Recuperação da rodovia BR 020 entre a divisa de PI/CE e entroncamento das rodovias BR 304 CE 176/183/363	284.100*	
<b>Total</b>				<b>7.003.592</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Processamento Logit Consultoria

\*custos estimados

### c) Situação Futura da Malha Logística com Investimentos

Observa-se na Figura V.55 que consolidam-se os principais eixos regionais que atravessam a região, no sentido norte sul e transversal. A BR 020 consolida-se na ligação com Brasília; A BR 232 e a BR 316, consolidam-se na ligação leste oeste entre Recife e Teresina; a BR 222, na ligação entre Teresina e Fortaleza; e as BRs 116 e 101, ampliam seus volumes transportados. As ferrovias, incluindo a Transnordestina têm pequeno aumento de volumes, porém menores que os alcançados pelas rodovias.

**Figura V.55. Carregamento em 2023**



Fonte: Processamento PNLT – Os volumes transportados de minério e carga geral rodoviária são muito superiores à escala utilizada, com vistas a melhor visualização dos demais fluxos.

Verifica-se pela Figura V.56, que, apesar das intervenções previstas no período pós 2016, o nível de serviço persiste com trechos inadequados, pois concomitantemente, ampliam-se as demandas sobre as infra-estruturas de transportes.

A situação de inadequação permanece a mesma encontrada em 2015, com trechos das BRs 020, 222, 116, 232 e 316.

Esta situação não necessariamente indica necessidades de aumento das capacidades rodoviárias, mas, um maior esforço na migração das cargas gerais para o modal ferroviário, nas redes existentes e na Nova Transnordestina, que acompanham esses eixos principais congestionados.

**Figura V.56. Nível de Serviço Rodoviário – 2023 com Investimentos**



Fonte: Processamento Logit Consultoria

#### **V.4.6. Vetor Logístico Nordeste Meridional**

Abrange a totalidade do estado da Bahia e pequenas porções do sudoeste do Piauí, de Goiás, de Minas Gerais e Alagoas, áreas lindeiras e acessíveis à logística do Vetor.

##### **V.4.6.1. A Trajetória Socioeconômica e Ambiental Esperada**

Ocupando uma área aproximada de 670 mil km<sup>2</sup> (7,8% do território nacional), o Vetor tinha uma população de 15,3 milhões de habitantes em 2002, cerca de 8,8% da nacional, resultando em uma densidade de 23 hab/km<sup>2</sup>, pouco acima da média brasileira.

O crescimento populacional tem taxas abaixo da média brasileira – 0,77% a.a. – mesmo assim alcançando um contingente de 18 milhões em 2023, mas decrescendo sua participação no total nacional, de 8,8% para 8,2% no período.

Alguns fatores estratégicos contribuem para o desenvolvimento deste Vetor:

- a) vantagens competitivas para moderna agricultura de grãos (soja) e frutas (pela insolação e irrigação), com formação de cadeias nesses ramos
- b) potencial de retomada e ampliação de produção sucro-alcooleira
- c) potencial de produção de petróleo para consumo interno
- d) potencial de retomada de produção de cacau para mercado interno
- e) potencial para o turismo externo e interno pela belezas cênicas, clima
- f) potencial de exploração de artesanato e cultura interno e externo
- g) produção de bens intermediários (química, petroquímica, celulose, minerais não ferrosos), com alta integração com o Sudeste do país
- h) existência de centro de pesquisa tecnológica em fruticultura.

Apesar desses fatores de desenvolvimento, o grande número de pessoas com baixa escolarização reflete no PIB do Vetor, que tende a uma pequena retração, passando de 5,1% da participação nacional em 2002 para 4,7% em 2023. Observa-se no Quadro V.29. uma retração em todos os setores. A população tem pequeno acréscimo de 0,8% a.a., alcançando 18 milhões no ano horizonte. Como resultante do aumento do valor bruto do PIB e menor crescimento populacional, o PIB per capita amplia-se em 2,1%a.a., chegando em R\$ 9,3 mil no ano horizonte, porém ainda representando 57% da média brasileira. Essa baixa renda é explicada também pela maior participação da população em atividades de baixo rendimento e baixa escolaridade, tal como comércio e serviços e administração pública (62%) e agronegócio (34,4%).

**Quadro V.29. Comportamento Esperado das Variáveis Básicas do Vetor Logístico  
Nordeste Meridional**

Classes de Predominância de Setor	PIB					População					PIB per Capita		
	2002		2003		Var % aa	2002		2003		Var % aa	2002	2003	Var % aa
	ABS	% BR	ABS	% BR		ABS	% BR	ABS	% BR				
Agronegócio	10.047	5,8	24.842	5,9	4,4	2.933.265	12,0	4.931.647	12,7	2,5	3.425	5.037	1,9
Predominantemente Agronegócio	12.342	5,2	9.483	3,2	1,2	2.616.323	9,1	1.343.753	6,2	3,1	4.717	7.057	1,9
Minérios	0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0	0	0,0
Predominantemente Minérios	0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0	0	0,0
Indústria Transformação	0	0,0	3.495	1,1	0,0	0	0,0	156.182	0,9	0,0	0	22.377	0,0
Predominantemente Indústria Transformação	2.929	2,6	7.879	1,7	4,8	242.436	3,4	212.962	1,4	0,6	12.083	36.996	5,5
Comércio, Serviços e Construção Civil	62.662	6,3	114.229	6,0	2,9	7.815.698	9,1	9.333.900	8,5	0,8	8.017	12.238	2,0
Administração Pública	4.491	17,7	7.979	13,5	2,8	1.750.500	20,2	1.893.581	13,8	0,4	2.565	4.214	2,4
Sem Predominância	0	0,0	786	10,0	0,0	0	0,0	188.808	14,8	0,0	0	4.164	0,0
<b>Total</b>	<b>92.470</b>	<b>5,1</b>	<b>168.694</b>	<b>4,7</b>	<b>2,9</b>	<b>15.358.222</b>	<b>8,8</b>	<b>18.060.834</b>	<b>8,2</b>	<b>0,8</b>	<b>6.021</b>	<b>9.340</b>	<b>2,1</b>

Fonte: FIPE / Processamento Especial Logit Consultoria

Apesar da redução de todos os setores na participação brasileira, a indústria de transformação consegue ampliar seu dinamismo, passando de 14,7% do VBP do Vetor para 24,4%, ampliando também as exportações. Estas se ampliam para todos os setores, passando de 6,2% para 7,42%, devido especialmente à indústria de transformação e ao agronegócio.

Verifica-se a importância, para este Vetor, das infra-estruturas de transportes que possibilitem essa ampliação do potencial exportador, especialmente na agroindústria, que se desenvolve em seu *hinterland*, principalmente no oeste da Bahia.

**Quadro V.30. Comportamento Esperado das Variáveis Econômicas - Vetor Logístico  
Nordeste Meridional**

*Preços de 2005 em R\$ Milhões*

Setores da Economia		Tipo de Estatística	Valor Bruto da Produção em 2002			Valor Bruto da Produção em 2023			Evol % aa 2002 a 2023
			Abs	% Exp	% s/BR	Abs	% Exp	% s/Tot BR	
Agronegócio	In Natura	Abs	15.513	0,54	6,28	24.829	2,73	6,54	2,26
		% s/Total Vetor	6,86	-	-	6,26	-	-	(0,44)
	Transformado	Abs	14.558	14,59	3,53	26.388	18,82	3,34	2,87
		% s/Total Vetor	6,44	-	-	6,65	-	-	0,15
	Total	Abs	30.071	7,34	4,56	51.217	11,02	4,38	2,57
		% s/Total Vetor	13,30	-	-	12,90	-	-	(0,15)
Minérios	In Natura	Abs	780	15,97	3,91	2.003	28,15	2,01	4,60
		% s/Total Vetor	0,34	-	-	0,50	-	-	1,83
	Transformado	Abs	42.365	10,09	18,59	65.544	8,76	15,91	2,10
		% s/Total Vetor	18,74	-	-	16,51	-	-	(0,60)
	Total	Abs	43.145	10,19	17,41	67.548	9,33	13,20	2,16
		% s/Total Vetor	19,09	-	-	17,02	-	-	(0,54)
Indústria Transformação	Total	Abs	44.675	14,76	5,35	96.945	15,63	4,86	3,76
		% s/Total Vetor	19,76	-	-	24,42	-	-	1,01
Serviços, Comércio e Comércio Civil	Total	Abs	77.018	-	5,96	131.834	-	5,48	2,59
		% s/Total Vetor	34,07	-	-	33,21	-	-	(0,12)
Administração Pública	Total	Abs	31.146	-	8,70	49.385	-	6,98	2,22
		% s/Total Vetor	13,78	-	-	12,44	-	-	(0,48)
Total do Valor Bruto da Produção	Total	Abs	226.054	6,23	6,66	396.929	7,42	5,85	2,72
		% s/Total Vetor	100,00	-	-	100,00	-	-	0,00

Fonte: Matriz Insumo-Produto de 80 Setores - Fipe / Processamento Especial Logit Consultoria

As atividades do *hinterland* respondem por 30% do VBP do Vetor e representam 8,8% da nacional, comportando ainda percentuais importantes de exportações, requerendo infra-estruturas de transportes de apoio à sua trajetória esperada.

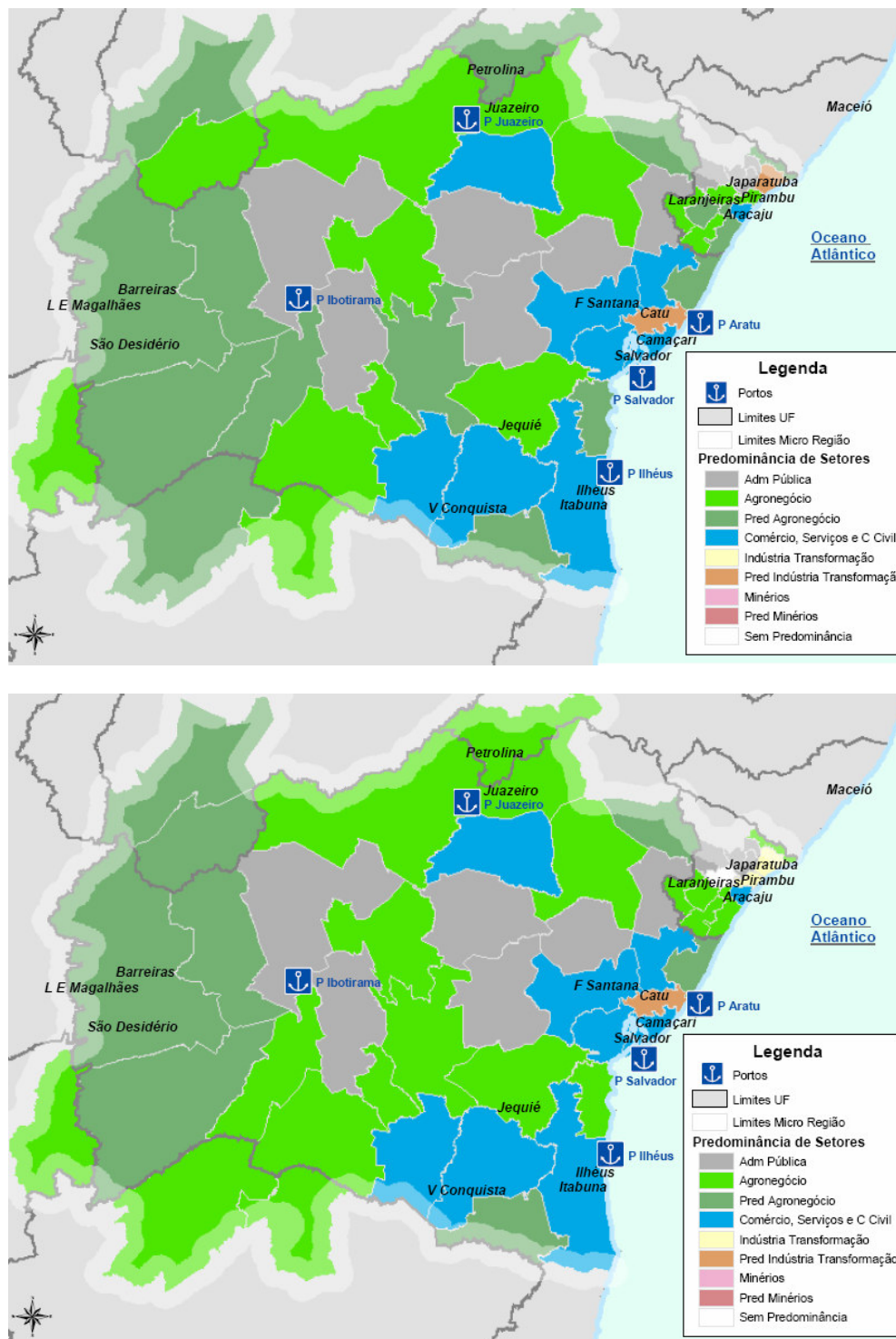
**Quadro V.31. Predominância de Tipologia de Atividades e Exportações**

<b>Tipo de economia</b>	<b>VBP 2023</b>	<b>% Exportação</b>	<b>% Participação no Vetor</b>	<b>% Participação no BR</b>
<b><i>Hinterland</i></b>	118 765	10,0	30	7,0
<b>Urbanas</b>	278 164	15,63	70	5,4
<b>Total</b>	<b>396 929</b>	<b>7,42</b>	<b>100</b>	<b>5,8</b>

Fonte: Fipe / Processamento Especial Logit Consultoria

A Figura V.57 registra a distribuição espacial da dominância entre esses tipos de produções, nas várias micro-regiões do Vetor.

**Figura V.57. Evolução da Distribuição Espacial dos Segmentos de Produção Dominantes no Vetor Logístico Nordeste Meridional – 2002 – 2023**



Fonte: Fipe / Processamento Especial Logit Consultoria

Verifica-se que o agronegócio ocupa a maior porção territorial do Vetor, a oeste, norte e sul. Ao longo do tempo, não espera-se a emergência de novos pólos, mas a continuidade de algumas economias diferenciadas.

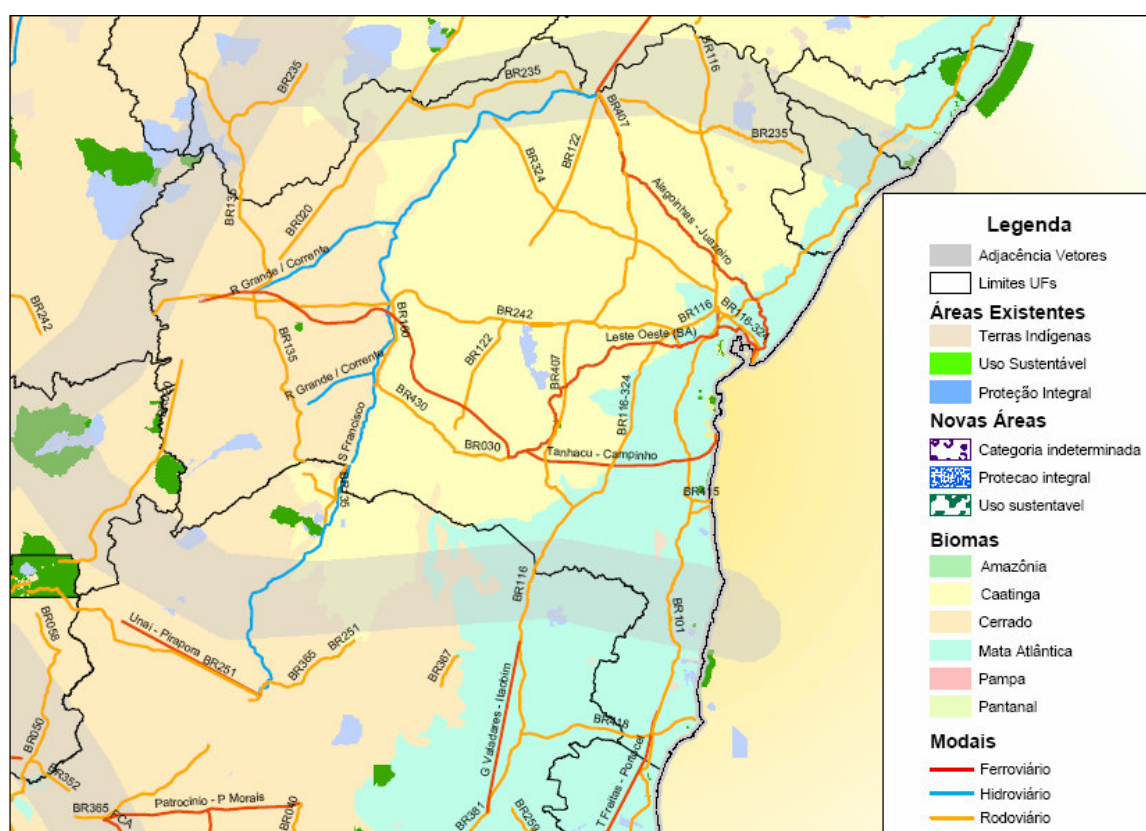


A indústria de transformação concentra-se basicamente em Camaçari, ao norte de Salvador, com petroquímica, química e automobilística e em Catu, com extração e refino de petróleo. Focos de dominância no comércio e serviços ocorrem no entorno de Salvador e Ilhéus e também em alguns pólos interioranos, tal como Petrolina e Juazeiro, Feira de Santana e Vitória da Conquista, que prestam atendimentos regionais.

Há ainda uma área central onde a administração pública prevalece, refletindo o baixo dinamismo de micro regiões no interior da Caatinga.

No meio ambiente o Vetor abrange grande parte do bioma da Caatinga, central, com restrições hídricas, ocupando todo o *hinterland*, tendo na faixa costeira a leste a Mata Atlântica já totalmente alterada pela ocupação antiga, e a oeste uma faixa de Cerrados, onde domina o agronegócio, como registra a Figura V.58.

**Figura V.58. Biomas, Unidades de Conservação e Terras Indígenas Existentes e Previstas no Vetor Logístico Nordeste Meridional e os Projetos de Infra-estruturas de Transportes**



Ibama – Ibama - Ministério do Meio Ambiente

Como a maioria das intervenções são de ampliação de capacidades, ou seja, os eixos já existem, e não há áreas protegidas ao longo da maioria desses eixos, os problemas quanto aos licenciamentos ambientais poderão ocorrer na área a oeste, onde a BR 020 tem áreas de uso sustentável ao longo dela, e onde há vários projetos incidindo no oeste baiano e sudoeste piauiense. Também no entorno metropolitano de Salvador, as intervenções devem ser mais problemáticas pela eventual incidência em áreas urbanizadas, onde os impactos socioeconômicos podem ocorrer. De qualquer forma, neste Vetor, as avaliações ambientais poderão ser caso a caso, a menos das áreas a oeste e a área metropolitana que, pelo número de intervenções e especificidades do sítio, poderão demandar também uma avaliação ambiental estratégica do conjunto de projetos.

#### V.4.6.2. Investimentos em Transportes

Os investimentos em infra-estrutura de transportes no Vetor demandarão recursos da ordem de R\$ 16,5 bilhões até 2023, representando 9,6% dos totais estimados para o País.

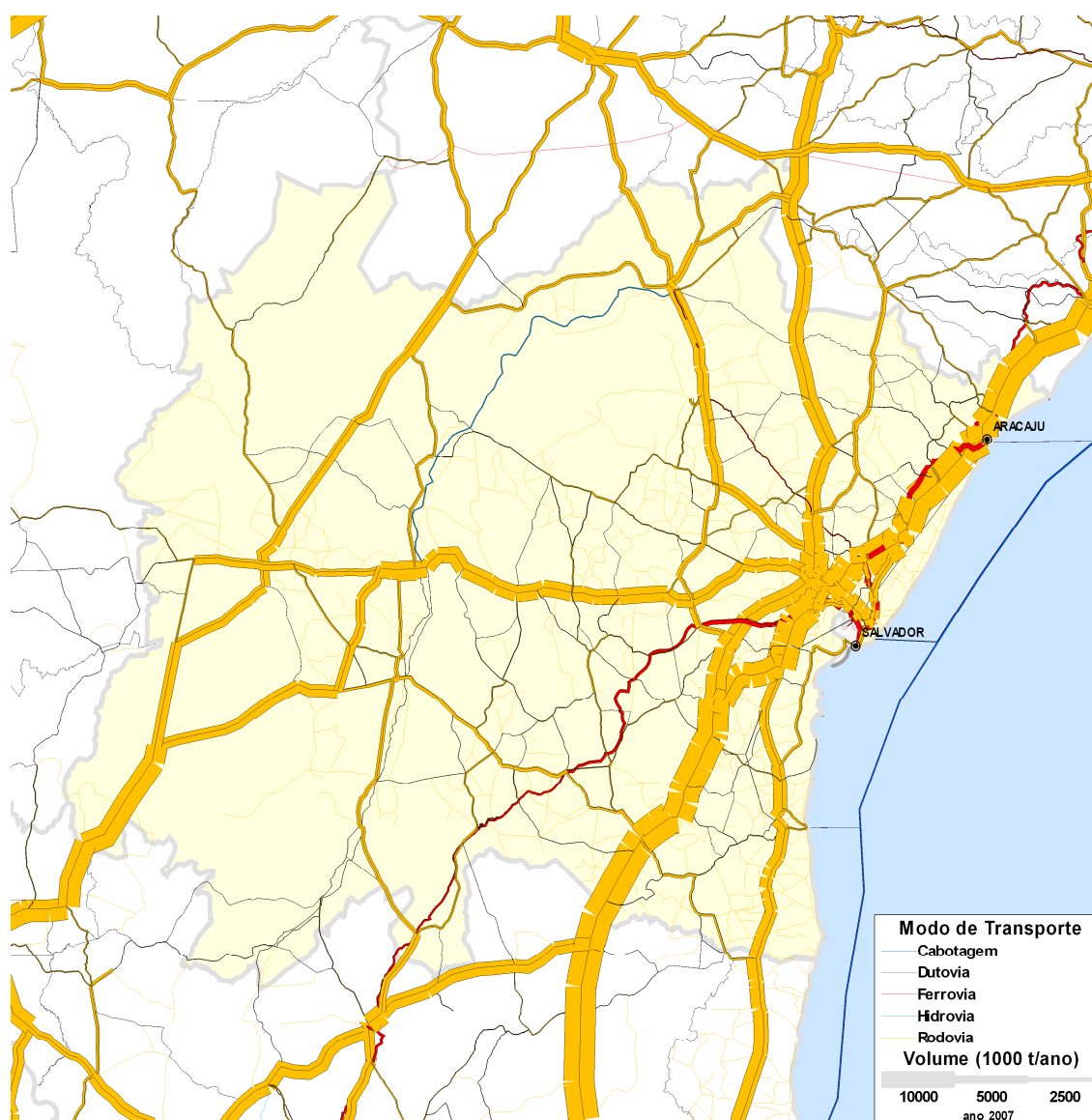
##### A) *Portfólio Período 2008/2011 – Vetor Nordeste Meridional*

Neste período, os investimentos estão estimados em cerca de R\$ 5,1 bilhões.

##### a) **Condições Atuais da Malha Logística**

Os carregamentos mais significativos são rodoviários, especialmente na BR 116, desde Sudeste passando por Salvador rumo ao norte; e na BR 101, desde Salvador rumo a Recife. Os carregamentos ferroviários na FCA e CFN e na Hidrovia São Francisco são muito baixos.

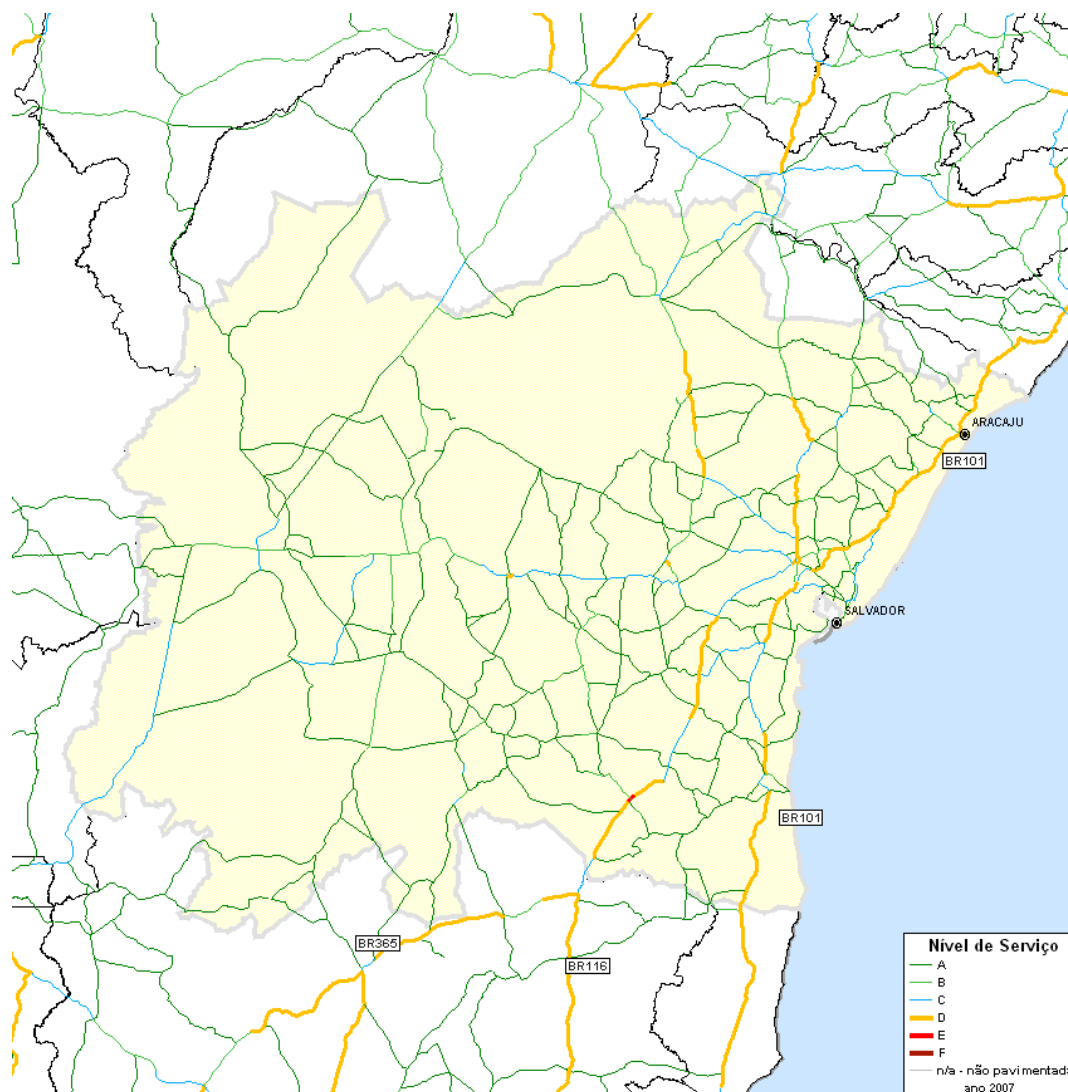
**Figura V.59. Carregamento – 2007**



Fonte: Processamento PNLT – Os volumes transportados de minério e carga geral rodoviária são muito superiores à escala utilizada, com vistas a melhor visualização dos demais fluxos.

Os níveis de serviço rodoviários registrados na Figura V.60 apresentam-se mais graves na BR 116, em quase toda a extensão no Vetor; mas também encontra-se no limite de fluidez, na BR 101, desde o Sudeste até Recife; na BR 407 rumo a Juazeiro; e na BR 020 em trecho do oeste baiano.

**Figura V.60. Nível de serviço rodoviário – 2007**



Fonte: Processamento Logit Consultoria

## **b) Os Investimentos Recomendados**

Os investimentos no Vetor neste período, totalizando cerca de R\$ 5,1 bilhões, são predominantemente rodoviários, com 70,9% dos recursos estimados, seguido do ferroviário, com 22,1%. Todos os investimentos previstos neste período ou têm Taxas Internas de Retorno iguais ou superiores a 12% no ano de 2008, ou já se encontram em processo de execução, ou ainda foram considerados promotores de desenvolvimento regional.

**Quadro V.32. Investimentos em Transportes no Vetor Nordeste Meridional no Período 2008/2011**

Modo de Transporte	Código	Tipo de Intervenção	Descrição	Custo estimado (R\$ mil)	Participação Modal no Total (%)
Ferroviário	FR416	Construção	Construção da Ferrovia Leste - Oeste: Recuperação do Trecho Divisa MG/BA - Brumado - Tanhaçu (27,52 km)	70.858*	22,1
	MTFC003	Construção	Construção da Ferrovia Bahia - Oeste: Trecho Luiz Eduardo Magalhães - Brumado (575 km)	1.070.000	
Hidroviário	MTHC106	Construção	Rio São Francisco: Melhoramentos via Dragagem e derrocagem de Pirapora a Juazeiro/Petrolina - 1.370 km	30.000	2,1
	MTH106	Adequação de Capacidade	Ampliação de Capacidade de Transporte da Hidrovia do São Francisco para 300.000 toneladas/ano	78.850	
Portuário	Não Simulavel	Construção	Porto de Aratú: Estrutura de Acostagem e Instalações de Armazenagem do Terminal de Grãos	100.000	4,8
		Construção	Porto de Ilhéus: Ampliação da Retroárea	16.575	
		Recuperação	Porto de Ilhéus: CONTENÇÃO DO CAIS PARA POSSIBILITAR O APROFUNDAMENTO PARA COTA DE 12 m	8.500	
		Recuperação	Porto de Ilhéus: Dragagem de Aprofundamento do Leito Marinho para Cota de 12 m	18.500	
		Construção	Porto de Salvador: Ampliação do Cais de Água de Meninos	90.000	
		Construção	Porto de Salvador: Via Expressa Portuária (5,1 km) e Acesso Ferroviário (2 km) Projeto em Revisão	15.100	
Rodoviário	MTRA007	Adequação de Capacidade	BR-116: Feira de Santana-Rio Paraguaçu (Duplicação) e Rio Paraguaçu-Div.BA/MG (Adequação) - PPP	500.000	70,9
	MTRA030	Adequação de Capacidade	BR-116/324: Contorno de Feira de Santana	69.910	
	MTRP023	Pavimentação	BR-135 : Divisa BA/MG - Itacarambi - Pavimentação - 137 km	137.000	
	MTRP126	Pavimentação	BR-135: Trecho Cocos(BA)/Matias Cardoso (MG) PAVIMENTAÇÃO - 144 km	91.000	
	PAC02	Adequação de Capacidade	Adequação de capacidade - PAC	55.836 *	
	PAC03	Adequação de Capacidade	Adequação de capacidade - PAC	301.536*	
	RP035	Pavimentação	Pavimentação de trechos da rodovia BR 135 entre Divisa MG/BA e Divisa BA/PI	41.080*	
	MTRA006	Adequação de Capacidade	BR-101: Div. BA/SE - Feira de Santana - 166,2 km Adequação	250.000	
	MTRP121	Pavimentação	BR-122 Construção/Pavimentação de partes do Trecho Caetité-Seabra-Juazeiro	213.580	
	MTRP123	Pavimentação	BR-020: Pavimentação do Entroncamento com a BR-135 até a Divisa BA/PI	163.760	
	MTRP127	Pavimentação	BR-135: Trecho São Desidério/Correntina PAVIMENTAÇÃO 148 km	93.000	
	MTRP128	Pavimentação	BR-135: Pavimentação dos 50 km finais entre Barreiras e a Divisa BA/PI	37.730	
	MTRP140	Pavimentação	BR-251 Construção/Pavimentação entre Buerarema e Ilhéus	30.000	
	RA047	Adequação de Capacidade	Adequação de Capacidade da rodovia BR 116 entre Feira de Santana (BA) e a divisa de BA/PE	539.748*	
	RA164	Adequação de Capacidade	Adequação de capacidade de trechos da BR 101 no Nordeste	583.722*	
	RR036	Recuperação	Restauração da rodovia BR 110 entre Pojuca (BA) e Paulo Afonso (BA)	6.108*	
	RRA159	Recup./Adeq. Capacidade	Recuperação e adequação de capacidade da rodovia BR 242 no trecho entre entroncamento com rodovia BA 460 e BA 160	543.438*	
<b>Total</b>				<b>5.155.831</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Processamento Logit Consultoria

\* custos estimados

### c) Situação Futura da Malha Logística com Investimentos

Na Figura V.61 observam-se os carregamentos multimodais no Votor, sobressaindo-se o aumento dos volumes rodoviários nas BRs 116 e 020, especialmente, mas também os carregamentos da FCA nos trechos desde Barreiras a Brumado e daí rumo a Salvador.

**Figura V.61. Carregamento em 2011 com Investimentos**

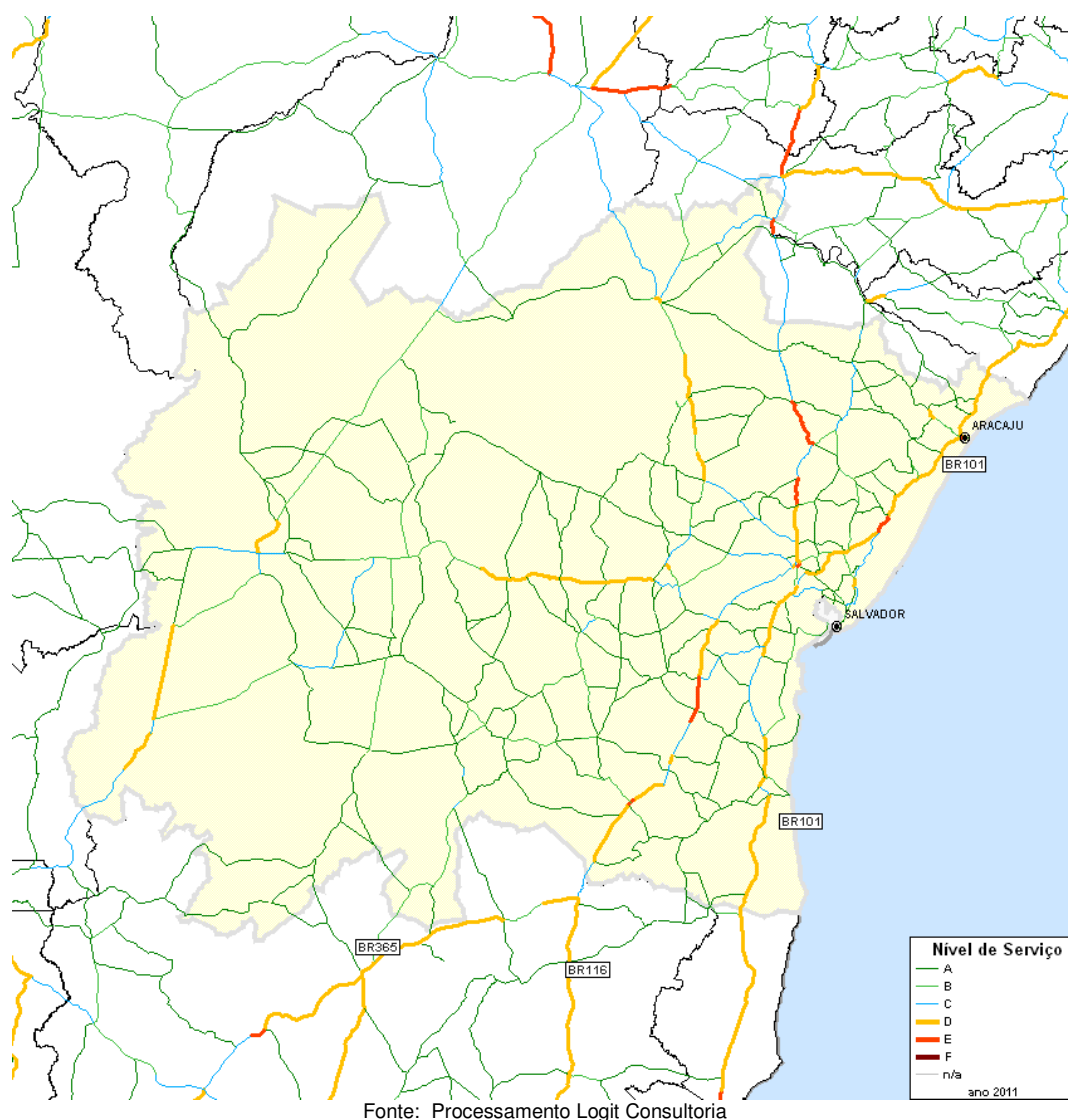


Fonte: Processamento PNLT – Os volumes transportados de minério e carga geral rodoviária são muito superiores à escala utilizada, com vistas a melhor visualização dos demais fluxos.

Verifica-se pela Figura V.62, que, apesar das intervenções previstas no período 2008/2011, ampliam-se os trechos rodoviários com nível de serviço inadequado, pois concomitantemente, ampliam-se as demandas sobre as infra-estruturas de transportes. Os principais eixos das BRs 116, 324/407, 242 e 020, permanecem com níveis inadequados.



**Figura V.62. Nível de Serviço em 2011 com Investimentos**



**B) Portfólio Período 2012/2015 – Vetor Nordeste Meridional**

Neste período estão previstos investimentos de cerca de R\$ 4 bilhões.

**a) Condições da Malha Logística no Início do Período**

Verifica-se pela Figura V.62 que, apesar das intervenções previstas no período 2008/2011, o nível de serviço persiste com trechos inadequados, requerendo novos investimentos rodoviários e de outros modais que possam aliviar-lo.

**b) Os Investimentos Recomendados**

Os investimentos no Vetor neste período, totalizando cerca de R\$ 4 bilhões, são predominantemente rodoviários, com 70,3% dos recursos estimados, seguido do ferroviário, com 15,1% e do portuário, com 9,3%. Todos os investimentos previstos neste período têm Taxas Internas de Retorno iguais ou superiores a 12%, no ano de 2012.

**Quadro V.33. Investimentos em Transportes no Vetor Nordeste Meridional no Período 2012/2015**

Modo de Transporte	Código	Tipo de Intervenção	Descrição	Custo estimado (R\$ mil)	Participação do Modal no Total(%)
Aeroportuário	Não Simulável	Construção	Novo Terminal de Carga Doméstica do Aeroporto Internacional Luis Eduardo Magalhães	84.330	2,3
		Construção	Novo Terminal de Carga Internacional no Aeroporto Internacional Luis Eduardo Magalhães	10.260	
Ferroviário	FR341	Recuperação	Revitalização do Trecho Ferroviário Alagoinhas - Juazeiro (Linha Centro)	434.025 *	15,1
	FR345	Recuperação	Implantação do Trecho Ferroviário Camaçari - Alagoinhas	173.209 *	
Hidroviário	Sem Sensibilidade	Recuperação	Revitalização da Hidrovia do São Francisco (Carinhanha - Pilão Arcado)	121.000	3,0
Portuário	Não Simulável	Ampliação	Porto de Aratú: Ampliação do Terminal de Graneis Sólidos	90.000	9,3
		Ampliação	Porto de Aratú: Ampliação do TGL - Dragagem/Aterro Hidráulico para Formação de Retroárea	15.000	
		Recuperação	Porto de Aratú: Derrocagem do Leito Marinho na Bacia do Berço Sul do TGL	10.410	
		Construção	Porto de Aratú: Instalação de Central de Resíduos e Estação de Tratamento de Resíduos Tóxicos	6.566	
		Recuperação	Porto de Aratú: Obra de Dragagem de Manutenção	11.248	
		Construção	Porto de Aratú: Prolongamento de Rolamento da Empilhadeira de Granéis Sólidos	13.525	
		Construção	Porto de Ilhéus: Berço	50.000	
		Construção	Porto de Ilhéus: Construção do Novo Berço com 12,0 metros de profundidade	58.100	
		Construção	Porto de Ilhéus: Construção do Retroárea com 100.000 m2	16.600	
		Construção	Porto de Ilhéus: Construção do Terminal Portuário Turístico	7.500	
		Recuperação	Porto de Ilhéus: Dragagem de Manutenção	6.000	
		Recuperação	Porto de Ilhéus: Reforço Estrutural de Berços	15.000	
		Construção	Porto de Salvador: Cais de Água de Meninos– Ponta Norte: Contenção do Berço 610 e Drag. de Aprofund. p/ 15 m	22.543	
		Recuperação	Porto de Salvador: Cais de Água de Meninos– Ponta Norte: Reforço Estrutura do Berço 610 (p/ Inst. de Portainer)	13.000	
		Construção	Porto de Salvador: Construção do Terminal Portuário Turístico	6.500	
		Recuperação	Porto de Salvador: Contenção da Plataforma de Acostagem e Derrocagem do Cais Comercial– Ponta Sul	16.000	
		Recuperação	Porto de Salvador: Dragagem de Aprofundamento p/ 12 m, no Cais Comercial- Ponta Sul	14.528	
Rodoviário	GA015	Adequação de Capacidade	Gargalos que necessitam de adequação de capacidade mas não tem projeto BR-407	240.732 *	70,3
	MTRA142	Adequação de Capacidade	BR-116/324 Adequação de Capacidade do Trecho Salvador - Divisa BA/MG (PPP)	2.400.000	
	MTRA160	Adequação de Capacidade	BR-116 - Ribeira do Pombal - Santanópolis - adequação de capacidade	190.200	
<b>Total</b>				<b>4.026.276</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Processamento Logit Consultoria

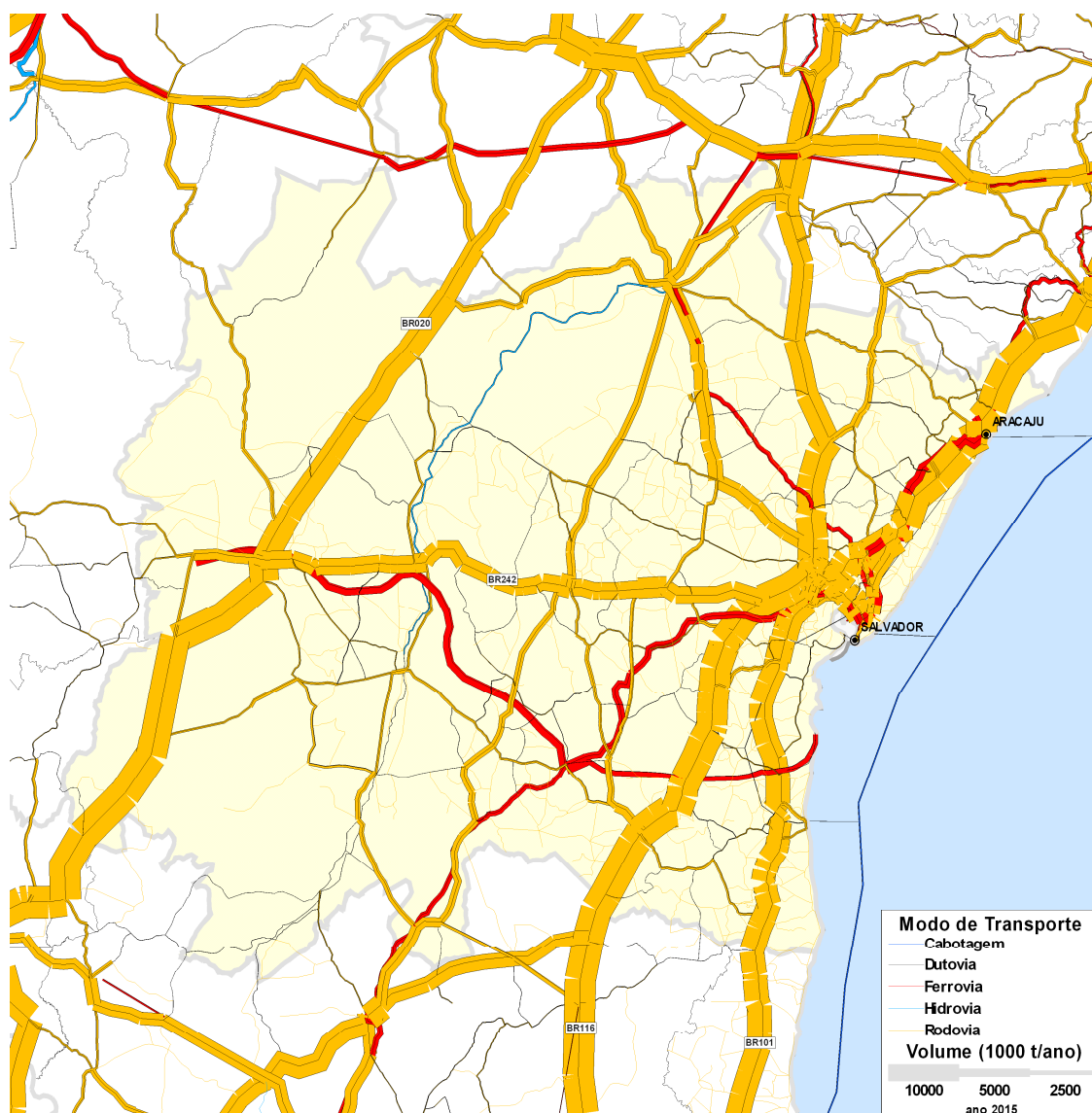
\*custos estimados



### c) Situação Futura da Malha Logística com Investimentos

A Figura V.63 registra os carregamentos multimodais em 2015, onde ressalta-se a predominância dos aumentos dos volumes rodoviários especialmente na BR 116. Os eixos ferroviários permanecem com carregamentos semelhantes aos de 2011, mesmo com novo trecho previsto nesse período, entre Brumado e o futuro Porto de Campinho.

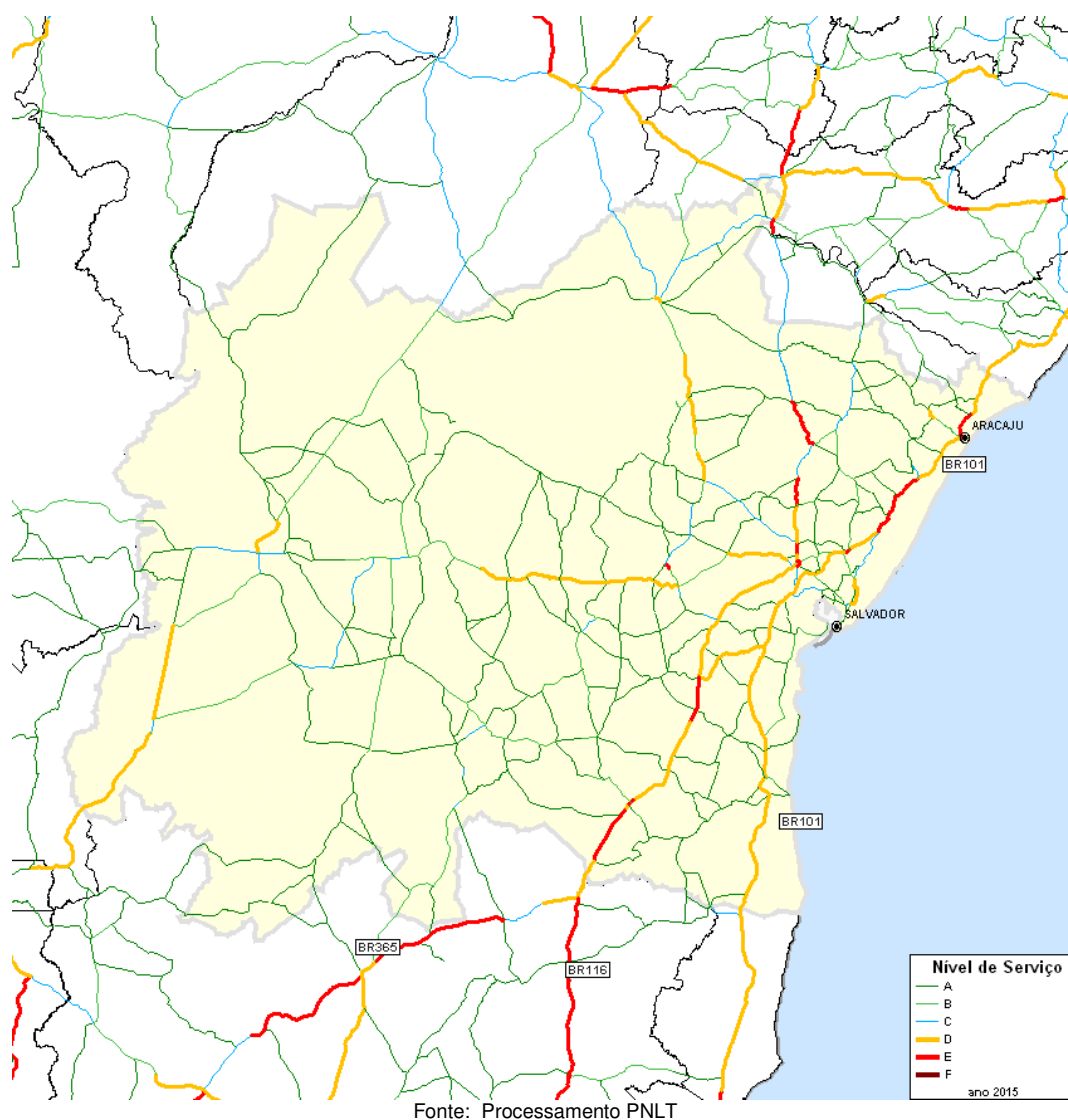
**Figura V.63. Carregamento em 2015 com Investimentos**



Fonte: Processamento PNLT – Os volumes transportados de minério e carga geral rodoviária são muito superiores à escala utilizada, com vistas a melhor visualização dos demais fluxos.

Verifica-se pela Figura V.63, que, apesar das intervenções previstas no período 2012/2015, o nível de serviço persiste com trechos inadequados, pois concomitantemente, ampliam-se as demandas sobre as infra-estruturas de transportes.

**Figura V.64. Nível de Serviço em 2015 com Investimentos**



**C) Portfólio Período Pós 2015 – Vetor Nordeste Meridional**

Neste período estão previstos investimentos da ordem de R\$ 7 bilhões.

**a) Condições da Malha Logística no Início do Período**

Verifica-se pela Figura V.64 anterior que, apesar das intervenções previstas no período 2012/2015, o nível de serviço persiste com trechos inadequados, requerendo novos investimentos rodoviários e de outros modais que possam aliviar-lo.

**b) Os Investimentos Recomendados**

Os investimentos no Vetor neste período, totalizando cerca de R\$ 7 bilhões, são predominantemente rodoviários, com 52,1% dos recursos estimados, seguido do ferroviário, com 42,5%. Os investimentos previstos neste período têm Taxas Internas de Retorno variáveis, algumas inferiores a 12%, no ano de 2016.

**Quadro V.34. Investimentos em Transportes no Vetor Nordeste Meridional no Período Pós 2015**

Modo de Transporte	Código	Tipo de Intervenção	Descrição	Custo estimado (R\$ mil)	Participação Modal no Total(%)
Ferroviário	FC339	Construção	Construção da Nova Ferrovia Transnordestina ( Salgueiro- Petrolina)	448.769 *	42,5
	FC346	Construção	Implantação do Trecho Ferroviário feira de santana - Conceição da feira	57.080*	
	FC371	Construção	Implantação de Centro Logístico Intermodal em Luiz Eduardo Magalhães	1.968*	
	FC396	Construção	Construção da Ligação Ferroviária Tanhaçu - Campinho (330 km)	728.266*	
	FR340	Recuperação	Construção da Ferrovia Leste - Oeste: Recuperação do Trecho Divisa MG/BA - Brumado - Salvador (637 km)	1.253.799*	
	FR343	Recuperação	Implantação do Trecho Ferroviário Camaçari - Aratú	59.049*	
	MTFC105	Construção	Construção de Ferrovia entre Petrolina e Salgueiro (255 km)	432.000	
Hidroviário	MTH105	Recuperação	Melhoramento da navegabilidade dos rios Grande e Corrente	50.166*	0,7
Portuário	NÃO SIMULAVEL	Ampliação	Porto de Aratú: Ampliação do Terminal de Terminal de Graneis Líquidos	72.000	4,6
		Construção	Porto de Salvador: Construção de dois Berços de Atracação e Obras Complementares	121.000	
		Construção	Porto de Salvador: Construção do Novo Terminal de Containeres	132.700	
Rodoviário	MTRA143	Adequação de Capacidade	BR-415 Duplicação entre Itabuna e Ilhéus	70.000	52,1
	MTRP005	Pavimentação	BR-135: Construção e Pavimentação entre Correntina e Coribe - 31 km	30.000	
	MTRP012	Pavimentação	BR-235 : Divisa BA/PI - Bom Jesus Construção/Pavimentação 140 km	140.000	
	MTRP124	Pavimentação	BR-235: Construção/Pavimentação do Trecho entre Juazeiro(BA) e Carira(SE)	231.850	
	MTRP125	Pavimentação	BR-235: Construção/Pavimentação de parte do Trecho entre Campo Alegre de Lourdes e (Nova) Remanso	80.000	
	RA173	Adequação de Capacidade	Ampliação de Capacidade de trechos da BR 116 e BR 324	581.094*	
	RC037	Construção	Construção de trecho da rodovia BR 324 entre Umburanas (BA) e entroncamento com a rodovia BA 210 (Sento Sé)	229.257*	
	RC051	Construção	Construção da rodovia BR 020 entre Barreiras (BA) e Divisa BA/PI	20.118*	
	RC056	Construção	Construção de Trechos da rodovia BR 242 no trecho entre divisa TO/BA e entroncamento com rodovia BA 460	110.124*	
	RR009	Recuperação	Recuperação da rodovia BR 160 no trecho Ibotirama (BA) - Bom Jesus da Lapa (BA)	155.988*	
	RR010	Recuperação	Recuperação da rodovia BR 030 no Trecho Caetitê (BA) - Brumado (BA)	118.380*	
	RR011	Recuperação	Recuperação da rodovia BR 430 no trecho Bom Jesus da Lapa (BA) - Caetitê (BA)	166.716*	
	RR030	Recuperação	Restauração da rodovia BR 235 entre Remanso (BA) e Divisa BA/SE (Sobradinho-BA)	238.320*	
	RR034	Recuperação	Restauração de trechos da rodovia BR 407 no estado da Bahia	640.920*	
	RRA149	Recup./Adeq. Capacidade	Recuperação e adequação de capacidade da rodovia BR 242 no trecho entre entroncamento com rodovia BA 160 e Castro Alves (BA)	840.600*	
<b>Total</b>				<b>7.010.164</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Processamento PNLT

\* custos estimados

### c) Situação Futura da Malha Logística com Investimentos

Observa-se na Figura V.65 que ampliam-se consideravelmente os fluxos rodoviários em todos os eixos principais do Vetor, tanto os de sentido norte sul – BRs 020, 122, 116 e 101, como os transversais, Br 242, 235/428. Embora os fluxos ferroviários também tenham um aumento, desde Luis Eduardo Magalhães até Campinho ou Salvador, esse aumento ainda é tímido frente ao rodoviário. Mais tímida ainda é a previsão sobre a hidrovia do São Francisco, que praticamente não registra nenhuma ampliação de fluxos.

**Figura V.65. Carregamento em 2023 com Investimentos**



Fonte: Processamento PNLT – Os volumes transportados de minério e carga geral rodoviária são muito superiores à escala utilizada, com vistas a melhor visualização dos demais fluxos.

Verifica-se pela Figura V.66, que, apesar das intervenções previstas no período pós 2016, o nível de serviço persiste com trechos inadequados, pois concomitantemente, ampliam-se as demandas sobre as infra-estruturas de transportes.

As situações inadequadas, embora em menor extensão que a observado em 2011 e 2015, apresentam pequenos trechos congestionados. Isto não indica necessariamente necessidade de investimentos em rodovias mas, antes, em esforços para fazer migrar para as ferrovias, as cargas gerais que dão preferência ao modal rodoviário.

**Figura V.66. Nível de Serviço em 2023 com Investimentos**



Fonte: Processamento PNLT

### V.4.7. Vetor Logístico Leste

Abrange os estados de Espírito Santo e Rio de Janeiro, assim como a maior parcela do estado de Minas Gerais e o leste de Goiás, incluindo Brasília.

#### V.4.7.1. A Trajetória Socioeconômica e Ambiental Esperada

Ocupando uma área aproximada de 654 mil km<sup>2</sup> (7,6% do território nacional), o Vetor tinha uma população de cerca de 37 milhões de habitantes em 2002, cerca de 21% da nacional, resultando em uma densidade de 56,5 hab/km<sup>2</sup>, mais do dobro da média brasileira, como se observa no Quadro V.35.

Em termos populacionais, o Vetor deverá abrigar cerca de 46 milhões em 2023, apesar de taxas pequenas de crescimento, inferiores à média nacional, continuando a representar 21% da população nacional.

O Vetor respondia em 2002 por cerca de 30% da produção de minérios do País e deve ampliar essa participação para 45,5% no ano horizonte, sendo este setor o impulsionador das indústrias de transformação da região, que deverão ter uma ampliação de 6,5% a.a. no período, o maior crescimento entre os setores. Com esta base produtiva, o PIB do Vetor deverá ter uma pequena ampliação na participação do PIB nacional, passando de 25% para 25,6%.

O maior contingente populacional está envolvido no setor de comércio e serviços que, pelo grau de urbanização do vetor, constitui-se em um terciário mais especializado, haja visto o PIB per capita relativamente alto destes segmentos, de cerca de R\$ 20 mil.

Embora apenas 0,1% da população do Vetor dependa da mineração, trata-se do setor de maior PIB per capita: R\$ 58 mil.

Com uma variação expressiva do PIB em valores absolutos e na participação brasileira o PIB per capita se eleva em 2,4%a.a, alcançando R\$ 19,8 mil em 2023, o terceiro maior valor brasileiro.

**Quadro V.35. Comportamento Esperado das Variáveis Básicas do Vetor Logístico Leste**

Classes de Predominância de Setor	PIB					População					PIB per Capita		
	2002		2023		Var % aa	2002		2023		Var % aa	2002	2023	Var % aa
	ABS	% BR	ABS	%BR		ABS	% BR	ABS	% BR				
Agronegócio	24.286	14,1	44.187	10,4	2,9	3.893.089	16,0	5.620.900	14,4	1,8	6.238	7.861	1,1
Predominantemente Agronegócio	10.224	4,3	7.253	2,5	-1,6	1.775.710	6,1	423.340	2,0	-6,6	5.758	17.134	5,3
Minérios	6.323	29,8	0	0,0	100,0	513.460	30,1	0	0,0	100,0	12.315	0	-100,0
Predominantemente Minérios	0	0,0	33.217	45,5	0,0	0	0,0	572.271	29,5	0,0	0	58.044	0,0
Indústria Transformação	31.246	14,3	34.813	10,6	0,5	2.222.213	14,2	2.341.267	14,1	0,2	14.061	14.869	0,3
Predominantemente Indústria Transformação	34.661	31,2	129.723	27,8	6,5	1.928.369	27,3	3.380.888	22,7	2,7	17.974	38.369	3,7
Comércio, Serviços e Construção Civil	334.478	33,7	658.299	34,7	3,3	25.324.360	29,5	32.992.276	30,2	1,3	13.208	19.953	2,0
Administração Pública	1.371	5,4	2.334	3,9	2,6	268.996	3,1	272.181	2,0	0,1	5.096	8.576	2,5
Sem Predominância	6.374	73,7	4.210	53,8	-2,0	1.030.898	58,9	438.875	34,3	-4,0	6.183	9.593	2,1
Total	448.963	25,0	914.037	25,6	3,4	36.957.095	21,2	46.041.998	21,0	1,1	12.148	19.852	2,4

Fonte: FIPE / Processamento PNLT

O VBP do Vetor praticamente duplica-se entre 2002 e 2023, alcançando cerca de R\$ 1,7 milhões, representando um quarto do VBP nacional. Com exceção do comércio e serviços, todos os demais setores ampliam sua participação no total nacional.



O destaque é o setor de minérios, tanto *in natura* (8,7% a.a.) como transformado (2%a.a.), que respondem por 38,7% do total nacional.

A indústria de transformação também tem crescimento expressivo de 4,4% a.a., representando um quarto da nacional.

As exportações também crescem no Vetor, passando de 5,8% para 9,3% em 2023, sendo o setor de minérios responsável por grande parte desse crescimento: de 15,3% exportado em 2002, passa para 30,7% em 2023.

**Quadro V.36. Comportamento Esperado das Variáveis Econômicas - Vetor Logístico Leste**

*Preços de 2005 em R\$ Milhões*

Setores da Economia		Tipo de Estatística	Valor Bruto da Produção em 2002			Valor Bruto da Produção em 2023			Evol % aa 2002 a 2023
			Abs	% Exp	% s/BR	Abs	% Exp	% s/Tot BR	
Agronegócio	In Natura	Abs	26.772	3,28	10,84	43.791	3,12	11,53	2,37
		% s/Total Vetor	3,27	-	-	2,59	-	-	(1,10)
	Transformado	Abs	52.160	10,67	12,64	100.098	13,43	12,68	3,15
		% s/Total Vetor	6,37	-	-	5,93	-	-	(0,34)
	Total	Abs	78.932	8,16	11,97	143.889	10,29	12,31	2,90
		% s/Total Vetor	9,64	-	-	8,52	-	-	(0,59)
Minérios	In Natura	Abs	13.630	71,39	68,34	78.407	65,12	78,48	8,69
		% s/Total Vetor	1,67	-	-	4,64	-	-	5,00
	Transformado	Abs	79.256	5,65	34,79	119.473	8,18	29,01	1,97
		% s/Total Vetor	9,68	-	-	7,08	-	-	(1,48)
	Total	Abs	92.885	15,30	37,49	197.881	30,74	38,67	3,67
		% s/Total Vetor	11,35	-	-	11,72	-	-	0,15
Indústria Transformação	Total	Abs	201.437	11,62	24,11	501.697	13,21	25,16	4,44
		% s/Total Vetor	24,61	-	-	29,71	-	-	0,90
Serviços, Comércio e Comércio Civil	Total	Abs	348.348	-	26,97	623.283	-	25,89	2,81
		% s/Total Vetor	42,56	-	-	36,91	-	-	(0,68)
Administração Pública	Total	Abs	96.831	-	27,04	221.797	-	31,34	4,03
		% s/Total Vetor	11,83	-	-	13,14	-	-	0,50
Total do Valor Bruto da Produção	Total	Abs	818.434	5,83	24,12	1.688.547	9,31	24,87	3,51
		% s/Total Vetor	100,00	-	-	100,00	-	-	0,00

Fonte: Matriz Insumo-Produto de 80 Setores - Processamento PNLT



Neste Vetor, responsável por quase um quarto do VBP nacional, as atividades de *hinterland* têm quase a mesma participação no total brasileiro (25,5%), que as urbanas (27.5%).

**Quadro V.37. Predominância de Tipologia de Atividades e Exportações - Vetor Logístico Leste**

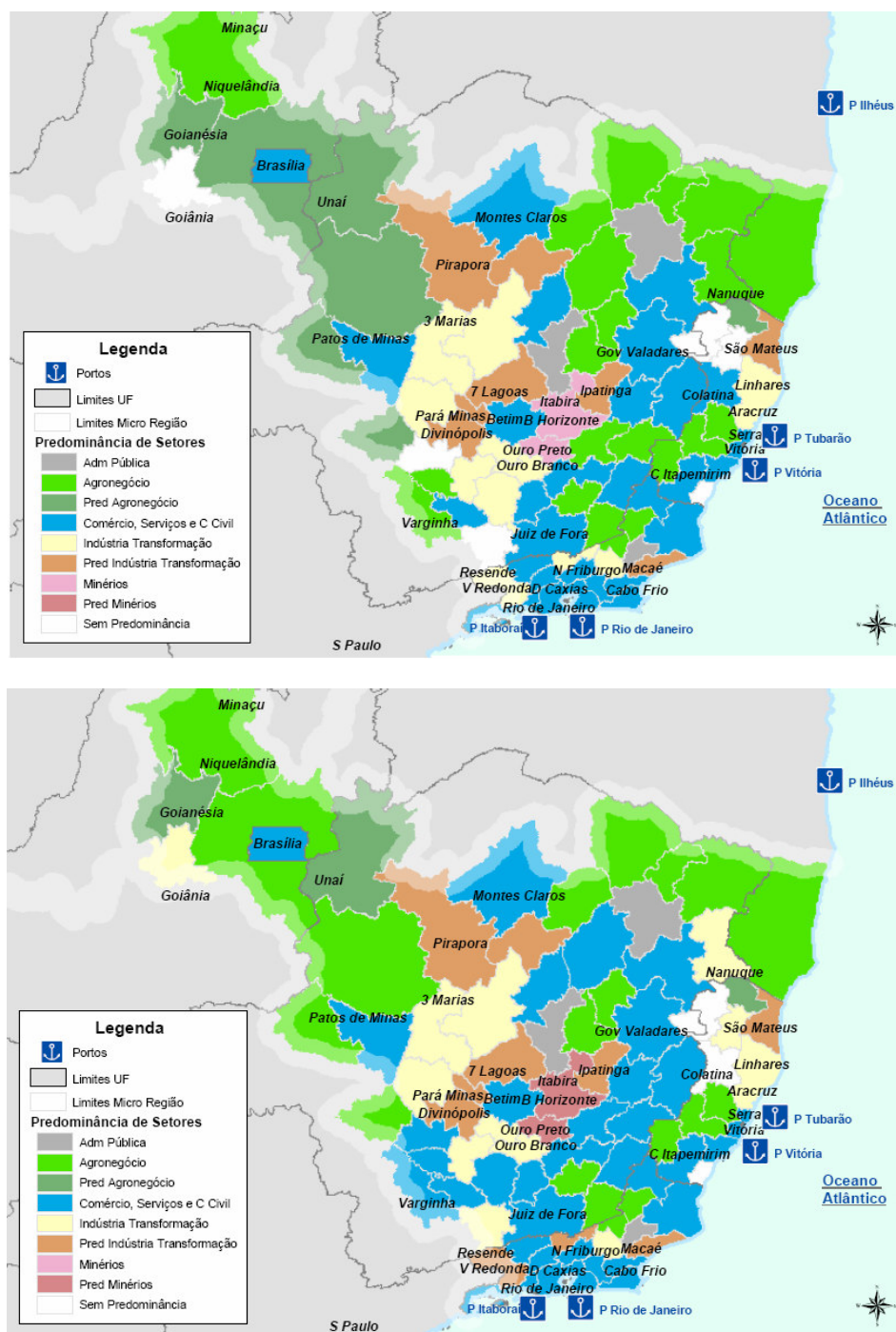
<b>Tipo de economia</b>	<b>VBP 2023</b>	<b>% Exportação</b>	<b>% Participação no Vetor</b>	<b>% Participação no BR</b>
<b><i>Hinterland</i></b>	341 770	22,1	20	20,3
<b>Urbanas</b>	1 346 777	13,2	80	26,3
<b>Total</b>	<b>1 688 547</b>	<b>9,3</b>	<b>100</b>	<b>24,8</b>

Fonte: Fipe / Processamento Logit Consultoria

Nele são importantes tanto as estratégias de transportes voltadas ao transporte de agroindústria e mineração como aquelas que apóiam os centros urbanos importantes da região.

A Figura V.67 registra a distribuição espacial das atividades dominantes entre esses tipos de produções, nas várias micro-regiões do Vetor.

**Figura V.67. Evolução da Distribuição Espacial dos Segmentos de Produção Dominantes no Vetor Logístico Leste – 2002 – 2023**



Fonte: Fipe / Processamento PNLT

Verifica-se uma porção central ao Vetor, onde as atividades de mineração e de indústrias de transformação por ela alavancadas, formam a base econômica mais forte. Na faixa litorânea, junto aos portos, há o domínio tanto das atividades de indústria de mineração como do comércio e serviços. E a oeste, nos cerrados, há o predomínio do agronegócio.

Ao longo do tempo, não espera-se a emergência de novos pólos, mas a continuidade de algumas economias diferenciadas.

No entorno da região metropolitana de Belo Horizonte, onde comércio e serviços mais especializados dominam, há vários municípios com base industrial ou mineraria: Ipatinga, Itabira, Betim, Contagem, Divinópolis, Ouro Branco, Três Marias e Sete Lagoas, com siderurgia, metalurgia, automobilística e máquinas e equipamentos. Ouro Preto, João Monlevale e Congonhas, com extração de ferro e ouro e Pará de Minas, com frigoríficos, têxtil, e produtos não metálicos, são outros destaques.

Ocorrem ainda alguns pólos mais distantes, onde o comércio e serviço prevalecem, como centros regionais, tal como Montes Claros, Patos de Minas, Unaí, Varginha, Juiz de Fora, Governador Valadares; e ainda outros pólos onde a indústria de transformação prevalece, tal como Pirapora, Curvelo (têxtil, siderurgia, químicos).

No entorno de Vitória, onde também o comércio e serviço prevalece, há os municípios de São Mateus (madeira, papel e celulose, extração de petróleo), Linhares (cacau, bebidas, têxtil, Móveis), e Aracruz (papel e celulose). Colatina e Cachoeira do Itapemirim destacam-se como pólos regionais interiores de comércio e serviços.

No entorno do Rio de Janeiro, onde também prevalece o comércio e serviços, Macaé, Duque de Caxias e Nova Friburgo, com metalurgia, refino de petróleo, químicos ou têxtil. No eixo Rio-São Paulo, Resende, Barra Mansa e Volta Redonda destacam-se como pólos de siderurgia, metalurgia, indústria automobilística.

Patos de Minas: fosfato - 3 milhões/ano ; Poços de Caldas: bauxita - 2,5 milhões/ano; Cataguases : bauxita - 2 milhões/ano.

No meio ambiente o Vetor abrange dois biomas distintos: a leste, na faixa costeira, a Mata Atlântica, já totalmente alterada pela ocupação antiga; e a oeste os Cerrados. As unidades de proteção são poucas e esparsas, como registra a Figura V.68.

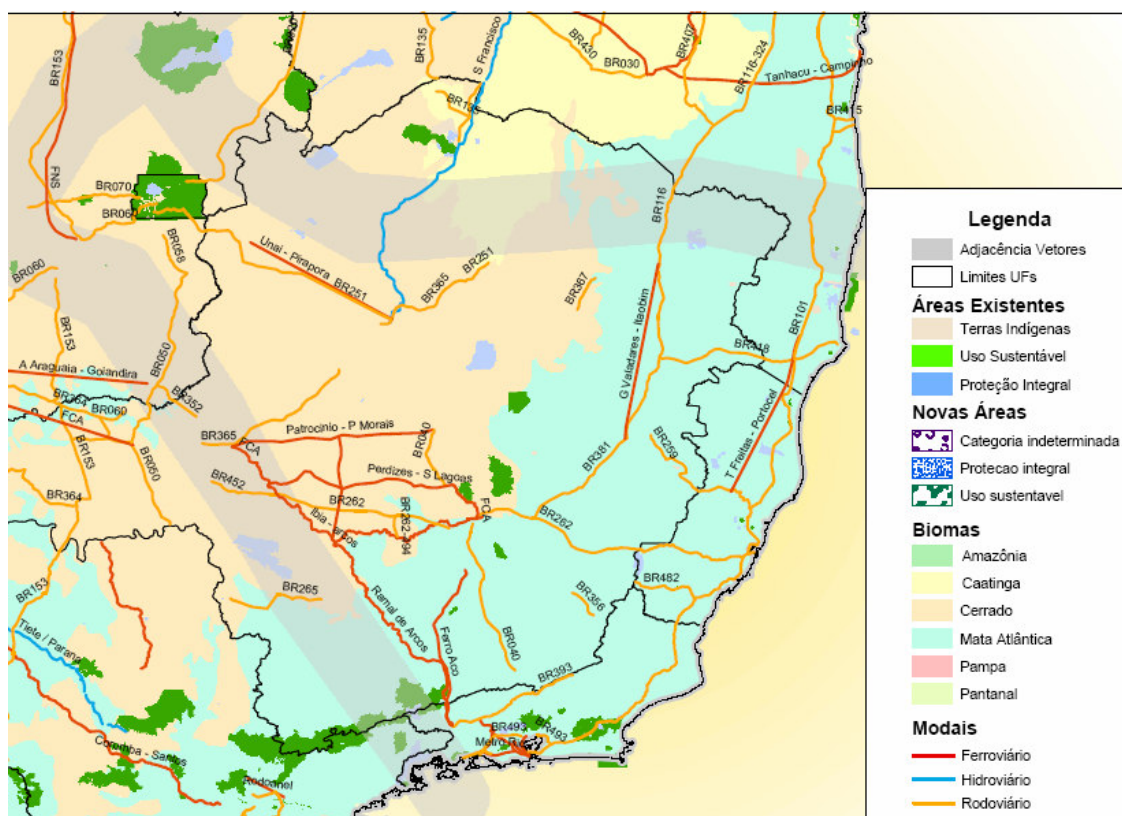
Neste Vetor, também as áreas protegidas são esparsas e pouco densas, a maioria das intervenções previstas não incidindo ou tangenciando nenhuma delas.

Problemas de acúmulos de projetos ocorrem em duas áreas onde os cuidados com licenciamentos ambientais devem contar com iniciativas conjuntas de análises.

Tal é o caso do entorno de Brasília, onde há uma grande área protegida de uso sustentável, entremeada de outras de proteção integral, perpassadas pelos projetos relativos às BRs 060, 070, 058, 252 e 020, todas com epicentro na capital federal. Neste caso, também uma avaliação ambiental estratégica do conjunto de obras poderá definir melhor uma política de ressarcimentos ou compensações às repercussões cumulativas e sinérgicas dessas intervenções.

Outra área dentro do Vetor onde há grande incidência de propostas, que mereceriam uma avaliação ambiental estratégica conjunta, é a do entorno do Rio de Janeiro, onde incidem propostas ferroviárias e rodoviárias de ampliações de capacidade ou novos elos, junto a áreas de proteção de uso sustentável e de proteção integral da mata atlântica, onde também a ocupação metropolitana mais densa poderá gerar impactos socioeconômicos.

**Figura V.68. Biomas, Unidades de Conservação e Terras Indígenas Existentes e Previstas no Vetor Logístico Leste e os Projetos de Infra-estruturas de Transportes**



Fonte: Ibama - Ministério do Meio Ambiente

#### V.4.7.2. Investimentos em Transportes

Os investimentos em infra-estrutura de transportes neste Vetor totalizam R\$ 35,1 bilhões até 2023, representando 20,2% do total estimado para o País.

##### A) *Portfólio Período 2008/2011 – Vetor Leste*

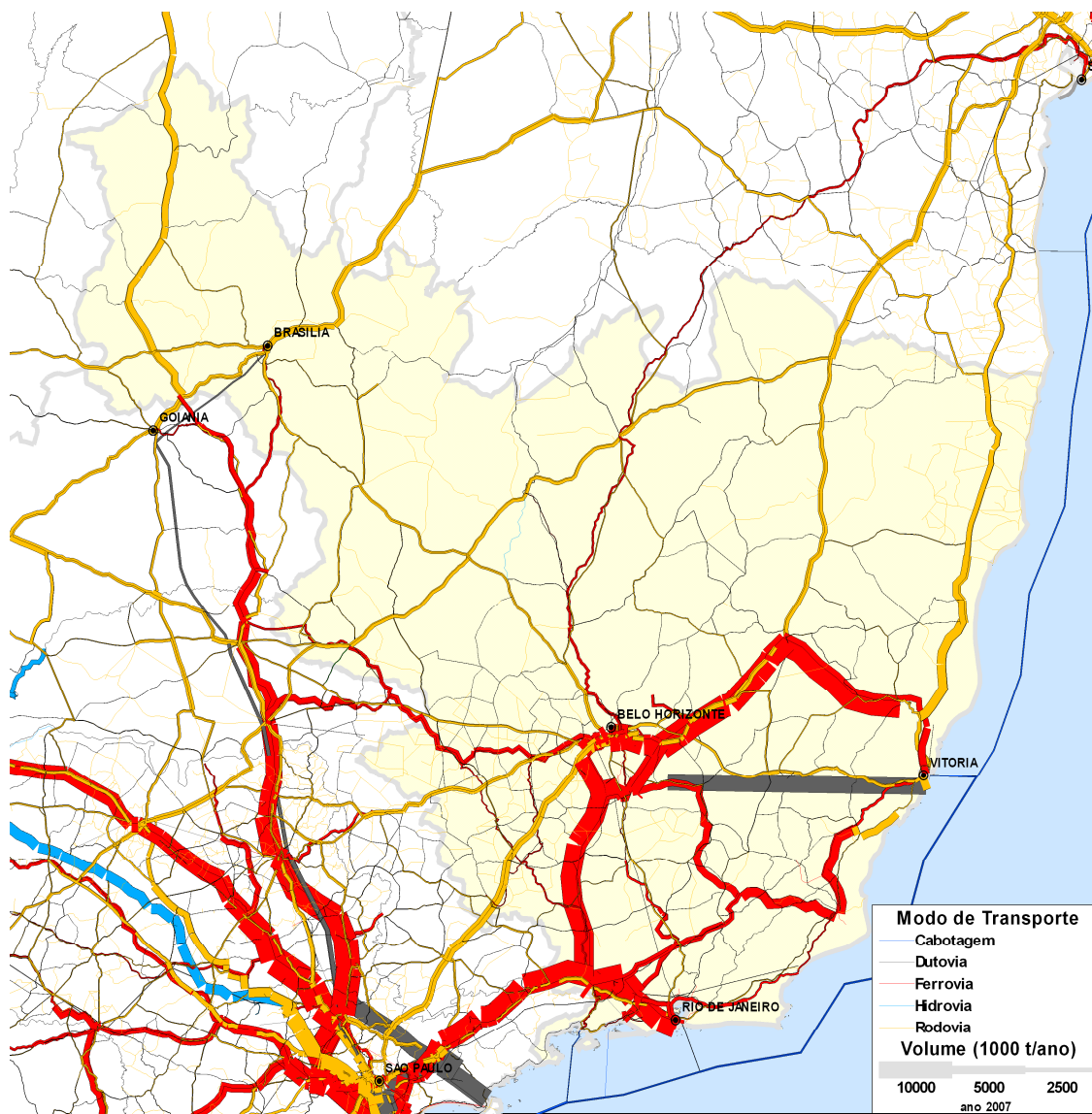
No período estão estimados investimentos de R\$ 12,9 bilhões.

##### a) Condições Atuais da Malha Logística

Nos carregamentos multimodais da Figura V.69, a malha ferroviária com epicentro em Belo Horizonte, seguindo pela EFVM para Vitória e pela MRS para o Rio de Janeiro apresenta-se com carregamento expressivo de minérios, que conta também com uma dutovia com altos carregamentos. Essa rede estende-se de Belo Horizonte rumo ao nordeste e ao centro oeste, pela FCA.

Os carregamentos de carga geral mais expressivos, registrados na Figura V.70, ocorrem na Fernão Dias, de São Paulo para Belo Horizonte e na Dutra, também de São Paulo ao Rio de Janeiro. Mas também são expressivos na BR 116 rumo ao nordeste; pela BR 153 – Belém Brasília, desde Goiânia rumo ao norte; e pela BR 020, desde Brasília rumo à Bahia.

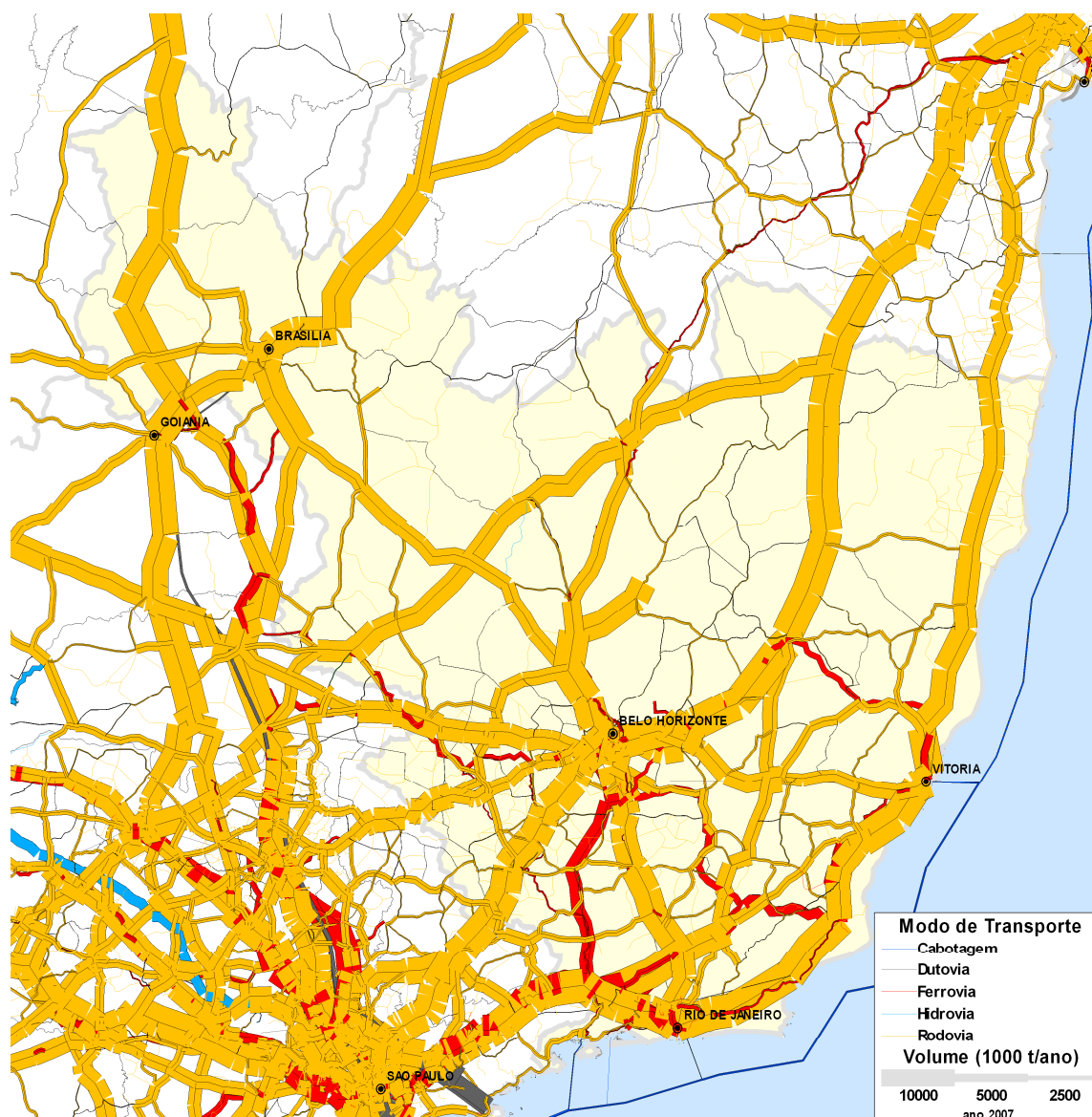
**Figura V.69. Carregamento Multimodal – 2007**



Fonte: Processamento PNLT – Os volumes transportados de minério são muito superiores à escala utilizada, com vistas a melhor visualização dos demais fluxos. Não computado carga geral rodoviária.



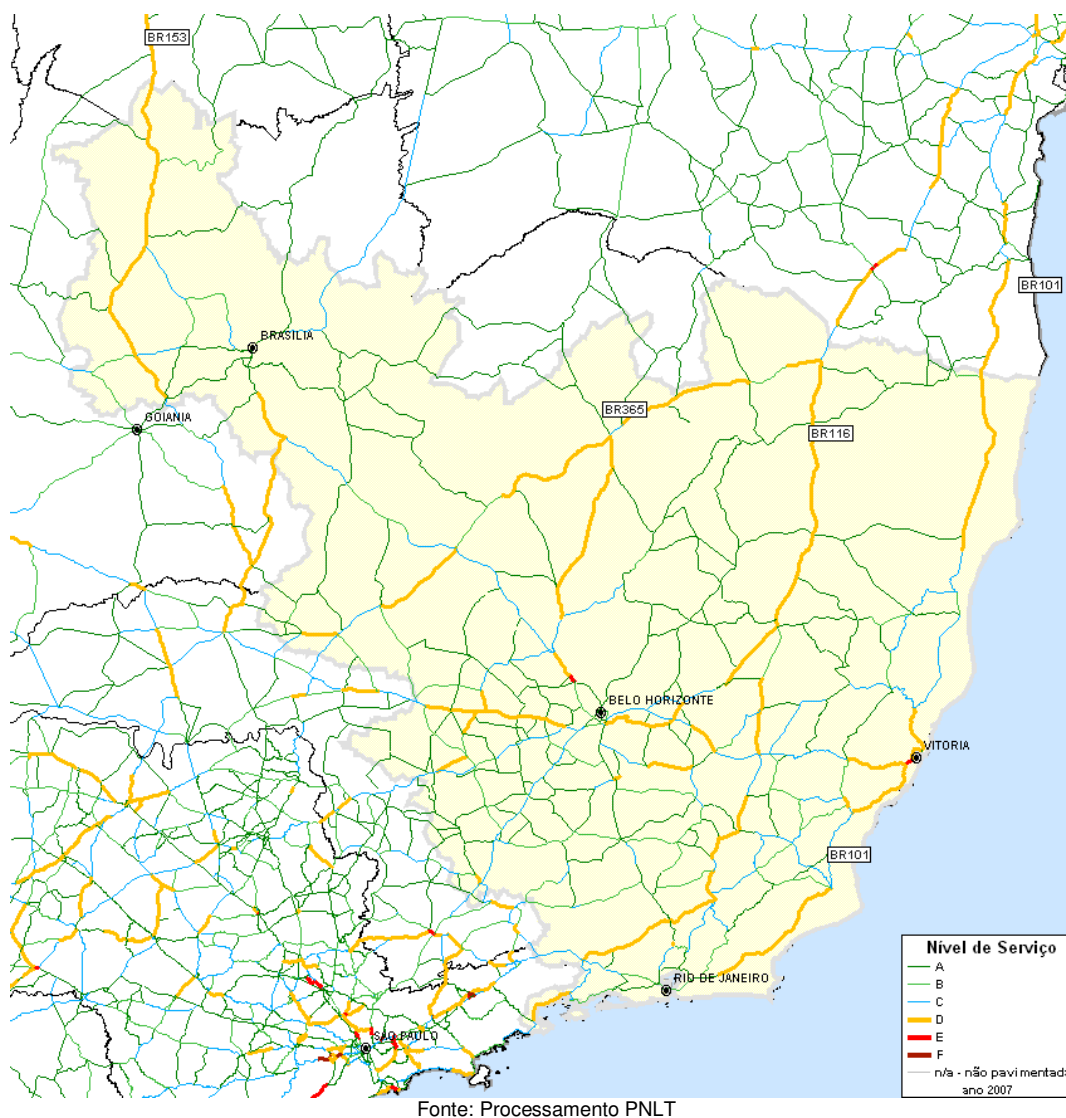
**Figura V.70. Carregamentos com Carga Geral – 2007**



Fonte: Processamento PNLT – Os volumes transportados de minério e carga geral rodoviária são muito superiores à escala utilizada, com vistas a melhor visualização dos demais fluxos.

Os níveis de serviço rodoviário encontram-se inadequados em vários trechos do eixo da BR 365, da BR 101, da BR 116, da BR 020 e da BR 153, particularmente no entorno das capitais, como observa-se na Figura V.71.

**Figura V.71. Nível de Serviço Rodoviário – 2007**



## **b) Os Investimentos Recomendados**

Os investimentos no Vetor neste período, totalizando cerca de R\$ 12,9 bilhões, são predominantemente rodoviários, com 60,1% dos recursos estimados, seguido do ferroviário, com 22,1%. Todos os investimentos previstos neste período ou têm Taxas Internas de Retorno iguais ou superiores a 12% no ano de 2008, ou já se encontram em processo de execução.



**Quadro V.38. Investimentos em Transportes no Vetor Leste no Período 2008/2011**

Modo de Transporte	Código	Tipo de Intervenção	Descrição	Custo estimado (R\$ mil)	Participação Modal no Total(%)
Aeroportuário	Não Simulável	Ampliação	Ampliação do Terminal de Passageiros e Pátio de Aeronaves do Aeroporto Santos Dumont	882.740	11,5
		Construção	Novo Aeroporto de Vitória	616.700	
Ferroviário	MTFC101	Construção	Ferrovia Norte-Sul, entre Anápolis e Porangatu Construção	1.099.000	22,1
	FR319	Ampliação	Ampliação de Capacidade da Ligação Ferroviária Barra do Piraí - Itaguaí	177.146*	
	MTFC112	Construção	Construção da Variante Ferroviária de Belo Horizonte - Trecho Perdizes (MG) / Sete Lagoas (MG)	310.000	
	MTFC157	Construção	Ligação Ferroviária Alto Araguaia - Goiandira (630 km) Construção	1.032.000	
	MTFR107	Recuperação	Ferrovia do Aço, entre Jeceaba (MG) e Barra Mansa (RJ)	255.210	
		Recuperação	Porto de Barra do Riacho: Dragagem de aprofundamento	150.000	
Portuário	Não Simulável	Construção	Porto de Itaguaí (Sepetiba): Construção do Terminal de Produtos Siderúrgicos	5.000*	6,2
		Implantação	Porto de Itaguaí (Sepetiba): Implantação da Zona de Apoio Logístico	100.000	
		Recuperação	Porto de Itaguaí: Dragagem de Aprofundamento e alargamento do Canal de Acesso, incluindo projeto CSA	290.000	
		Recuperação	Porto de Rio de Janeiro: Dragagem de Aprofundamento do Canal de Acesso e dos Cais (12,5 a 15,0 m)	18.000	
		Recuperação	Porto do Rio de Janeiro: Contenção de berços do Cais Gamboa (decorrencia da dragagem do Porto)	60.000	
		Implantação	Porto do Rio de Janeiro: Implantação de Novo Acesso Rodoviário segregado (Av. Portuária)	18.000	
Rodoviário	MTRA132	Adequação de Capacidade	BR-101: Divisa RJ/ES - João Neiva - Adequação	665.800	60,1
	MTRA013	Adequação de Capacidade	BR-101: Contorno de Vitória - 25 km	120.000	
	MTRA018	Adequação de Capacidade	BR-262: Betim - Nova Serrana - Duplicação - 100 km	360.000	
	MTRA020	Adequação de Capacidade	BR-381 : Belo Horizonte-Ipatinga (Duplicação) e Ipatinga-Governador Valadares (Adequação)	900.000	
	MTRA021	Adequação de Capacidade	BR-493: Entronc.BR 040 - Entronc. BR 101 - Duplicação 74 km	450.000	
		Adequação de Capacidade	BR-493: Manilha - Santa Guilhermina (Arco Rodoviário do RJ) - Duplicação 26 km	156.000	
	MTRA117	Adequação de Capacidade	BR-393 : Volta Redonda - Além Paraíba - Adequação	623.080	
	MTRA118	Adequação	BR-101: Rio Bonito - Divisa RJ/ES -	693.540	

Modo de Transporte	Código	Tipo de Intervenção	Descrição	Custo estimado (R\$ mil)	Participação Modal no Total(%)
		de Capacid.	Adequação		
	MTRA127	Adequação de Capacidade	BR-262 : Trecho Betim - Pará de Minas - 49 km Ampliação de Capacidade	100.000	
	MTRC103	Construção	BR-493: Porto de Sepetiba - BR-116 / BR-040 -- Arco Rodoviário RJ	600.330	
	RA065	Adequação de Capacidade	Duplicação da rodovia BR 101 no trecho Av. Brasil - Itacuruçá	72.432*	
	RA066	Adequação de Capacidade	Construção de trecho do Arco Rodoviário do Rio de Janeiro entre o Porto de Sepetiba e o entroncamento com rodovia BR 101	14.976*	
	MTRA121	Adequação de Capacidade	BR-381 : Belo Horizonte - João Monlevade - Ipatinga	655.820	
	MTRA125	Adequação de Capacidade	BR-040: Sete Lagoas - Trevo de Curvelo - Duplicação	92.000	
	MTRA134	Adequação de Capacidade	BR-101 - Adequação de Capacidade do Trecho Rio de Janeiro - Vitória - Feira de Santana 1621 km	820.000	
	MTRA135	Adequação de Capacidade	BR-116 - Adequação de Capacidade do Trecho Gov. Valadares - Feira de Santana 991 km	500.000	
	MTRP002	Pavimentação	BR-070/080: Cocalzinho-Itaguari - Pavimentação	112.000	
	MTRR121	Recuperação	BR-356: Ervália - Muriaé	36.000	
	RA018	Adequação de Capacidade	Adequação de Capacidade da rodovia BR 060 entre Taguatinga (DF) e Anápolis (GO)	241.272*	
	RA060	Adequação de Capacidade	Adequação de Capacidade da rodovia BR 259 entre o entroncamento com a rodovia BR 381 (MG) e o entroncamento com a rodovia BR 101 (ES)	412.722*	
	RR145	Recuperação	Recuperação da rodovia BR 251 entre Unaí (MG) - São Sebastião (DF)	173.988*	
	RRA046	Recup./Adequação de Capacidade	Recuperação e Adequação de capacidade da rodovia BR 116 entre Gov. Valadares e a divisa de MG/BA	16.668*	
<b>Total</b>				<b>13.000.424</b>	<b>100,0</b>

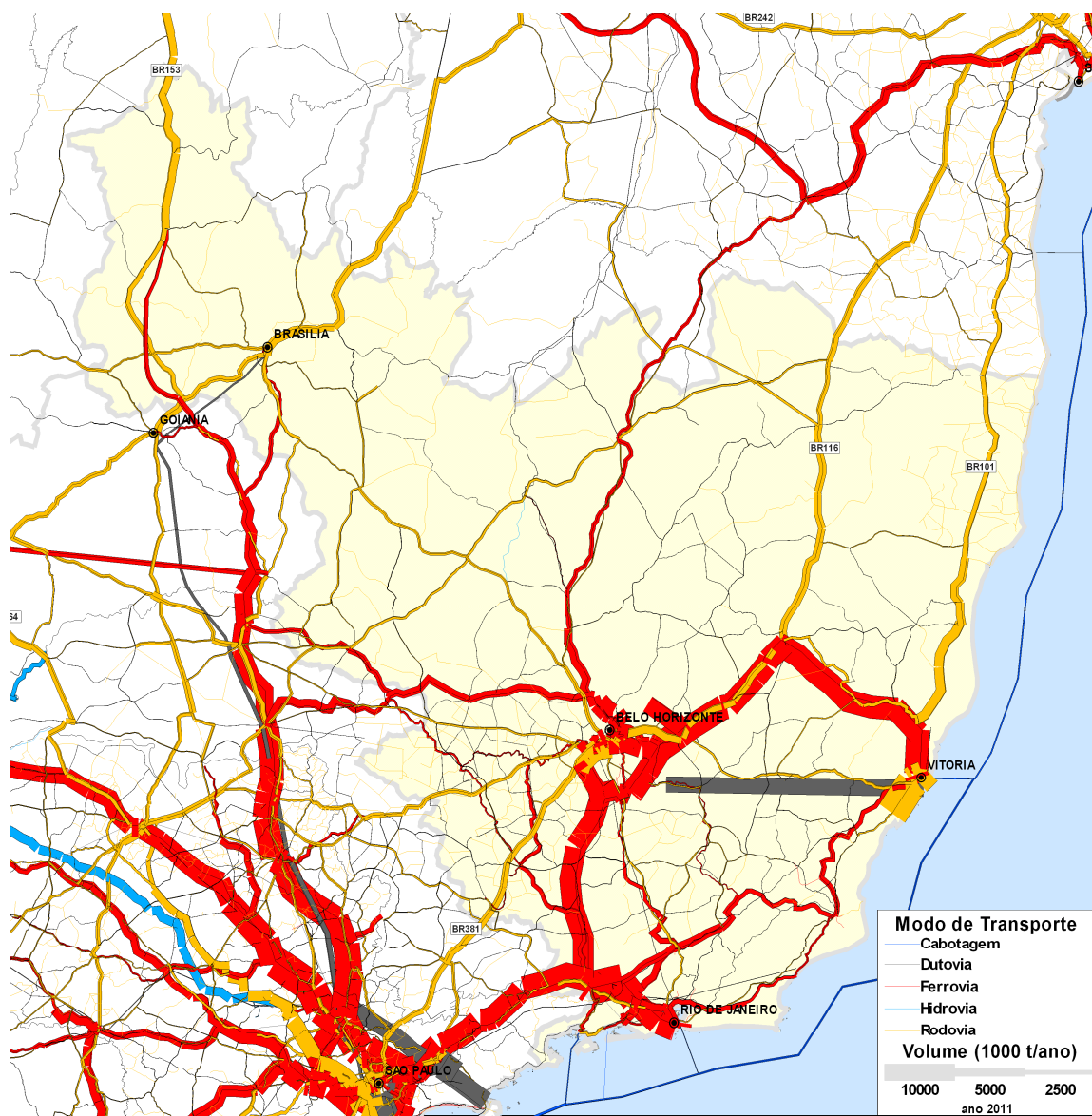
Fonte: Processamento PNLT

\*custo estimado

### c) Situação Futura da Malha Logística com Investimentos

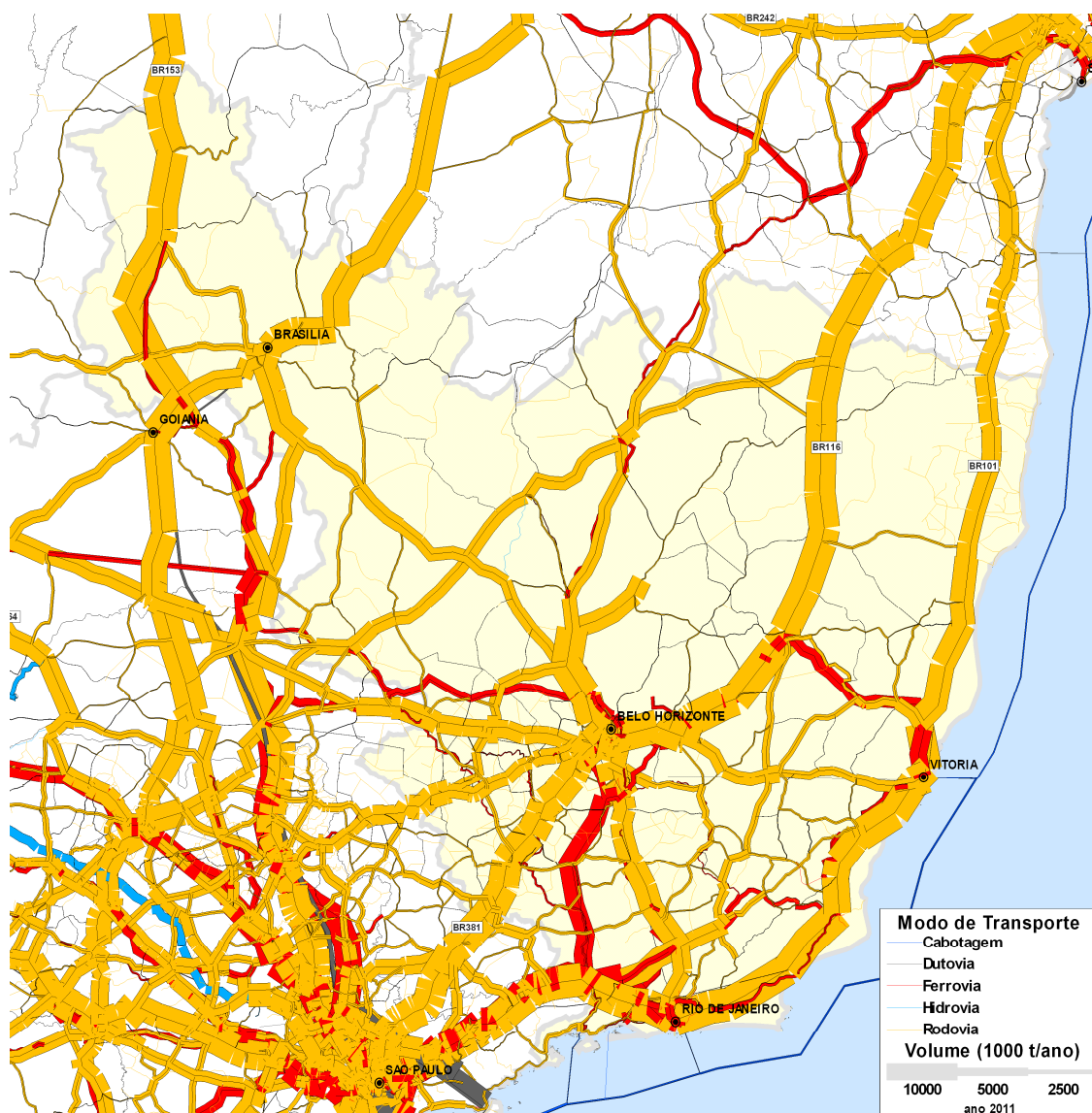
Nas Figuras V.72 e V.73 observam-se os carregamento multimodais e de carga geral dos principais eixos do Vetor. Em relação a 2007 anterior, observa-se que os volumes se ampliam, tanto ferroviários como rodoviários, em todos os eixos, que permanecem os mesmos. A BR 116, de São Paulo, para Belo Horizonte e rumo a Salvador, continua liderando em termos de carregamentos e o anel ferroviário no entorno de Belo Horizonte, se consolida.

**Figura V.72. Carregamento Multimodal em 2011 com Investimentos**



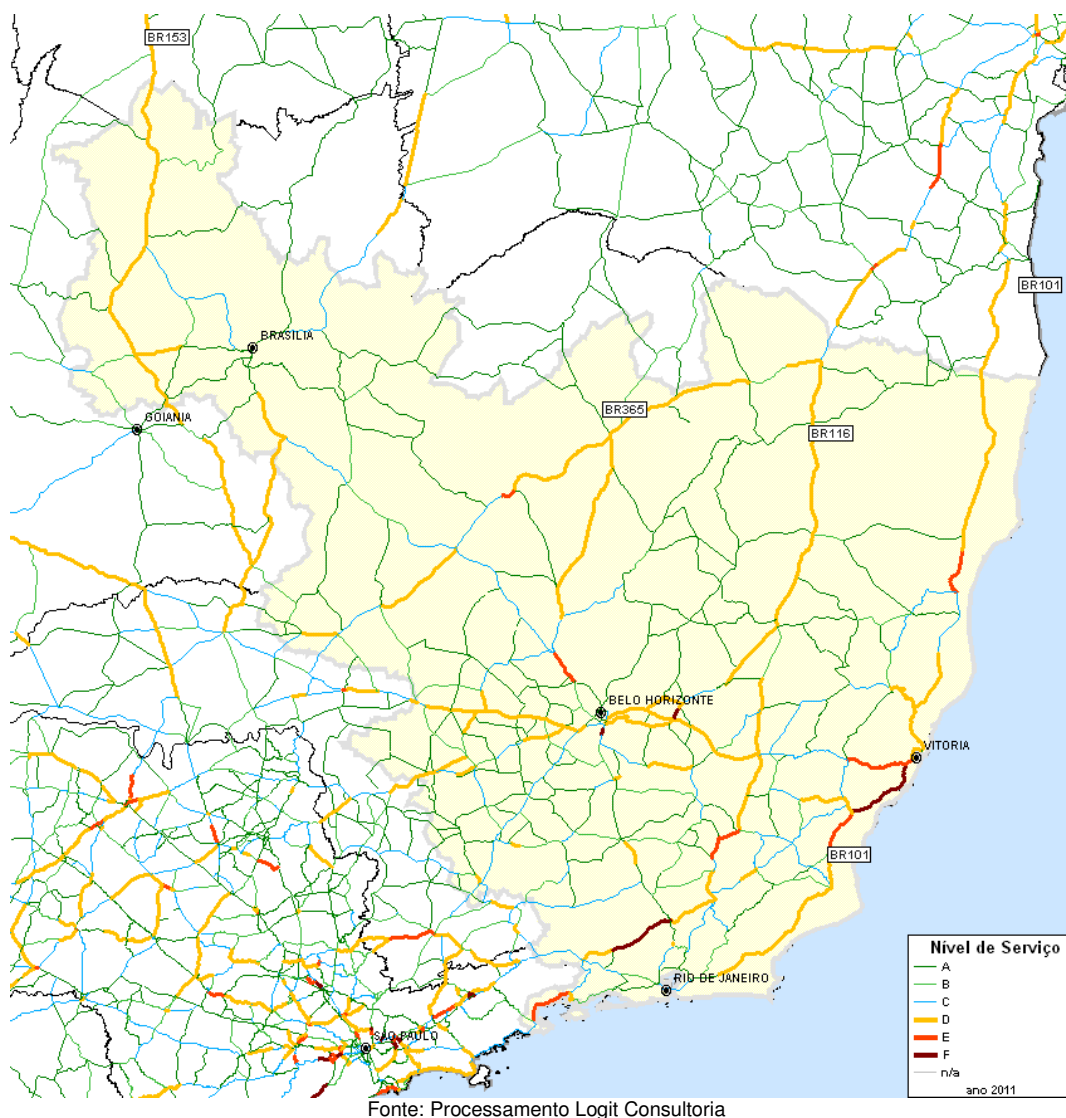
Fonte: Processamento PNLT – Os volumes transportados de minério são muito superiores à escala utilizada, com vistas a melhor visualização dos demais fluxos. Não computado carga geral rodoviária.

**Figura V.73. Carregamento de Carga Geral em 2011 com Investimentos**



Verifica-se pela Figura V.74 que, apesar das intervenções previstas no período 2008/2011, o nível de serviço inadequado se amplia em vários trechos, pois concomitantemente, ampliam-se as demandas sobre as infra-estruturas de transportes. Os eixos mais congestionados são formados pelas BRs 020 e 365, rumo ao nordeste; BR262, de Uberaba ao Rio de Janeiro; e BR 040 e 116, do Rio de Janeiro rumo ao nordeste.

**Figura V.74. Nível de Serviço em 2011 com Investimentos**



#### **B) Portfólio Período 2012/2015 – Vetor Leste**

No período estão estimados investimentos da ordem de R\$ 8 bilhões.

##### **a) Condições da Malha Logística no Início do Período**

Verifica-se pela Figura V.74 anterior que, apesar das intervenções previstas no período 2008/2011, o nível de serviço persiste com trechos inadequados, requerendo novos investimentos rodoviários e de outros modais que possam aliviar-lo.

##### **b) Os Investimentos Recomendados**

Os investimentos no Vetor neste período, totalizando cerca de R\$ 8 bilhões, são predominantemente rodoviários, com 35,7% dos recursos estimados, seguido do portuário, com 34,8%. Todos os investimentos previstos neste período têm Taxas Internas de Retorno iguais ou superiores a 12%, em 2012.

**Quadro V.39. Investimentos em Transportes no Vetor Leste no Período 2012/2015**

Modo de Transporte	Código	Tipo de Intervenção	Descrição	Custo estimado (R\$ mil)	Participação do Modal no Total(%)
Aeroportuário	Não Simulável	Ampliação	Ampliação do Terminal de Passageiros e Pátio de Aeronaves do Aeroporto da Pampulha	549.840	7,3
		Construção	Nova Pista de Taxiamento do Aeroporto da Pampulha	10.260	
		Construção	Novo Terminal de Carga Doméstica do Aeroporto da Pampulha	14.980	
		Construção	Novo Terminal de Carga Doméstica no Aeroporto de Santos Dumont	12.210	
Ferroviário	FR385	Recuperação	Recuperação e Ampliação de Capacidade do Ramal de Arcos (Franklin Sampaio - Barra Mansa)	911.317*	22,2
	MTFR106	Recuperação	Remodelação da Ferrovia entre Ibiá e Arcos	871.370	
Portuário	Não Simulável	Construção	Porto de Barra do Riacho: Construção do Terminal de Containeres e Carga Geral	270.000	34,8
		Construção	Porto de Sepetiba: Berços para Movimentação de Contêineres	479.900	
		Construção	Porto de Sepetiba: Terminal Exportador de Placas de Aço	124.950	
		Ampliação	Porto de Vitória: Ampliação	400.000	
		Construção	Porto de Vitória: Novo Terminal	418.250	
		Recuperação	Porto de Vitória: Reforço Estrutural de Berços	15.000	
		Construção	Porto de Vitória: Terminal de Contêineres	41.060	
		Construção	Porto Público de Barra do Riacho	297.960	
		Ampliação	São Mateus (ES): Obras no Terminal Norte Capixaba	752.850	
Rodoviário	GA009	Adequação de Capacidade	Gargalos que necessitam de adequação de capacidade mas não tem projeto	776.070*	35,7
	GA005**	Adequação de Capacidade	Gargalos que necessitam de adequação de capacidade mas não tem projeto BR-153/BR226	1.406.868*	
	GA007***	Adequação de Capacidade	Gargalos que necessitam de adequação de capacidade mas não tem projeto BR-020	689.166*	
<b>Total</b>				<b>8.042.051</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Processamento Logit Consultoria

\* custos estimados

\*\* Interface com Vetor Centro Norte

\*\*\* Interface com Vetor Nordeste Meridional

### c) Situação Futura da Malha Logística com Investimentos

O carregamento multimodal registrado na Figura V.75, demonstra haver um crescimento nos fluxos ferroviários da FCA e MRS internos ao arco formado entre Rio de Janeiro, Belo Horizonte e Vitória, onde se encontram os maiores volumes. Também as ligações entre esse arco e a linha da FCA que rumam a Goiânia, tem fluxos ampliados.



**Figura V.75. Carregamento Multimodal em 2015 com Investimentos**

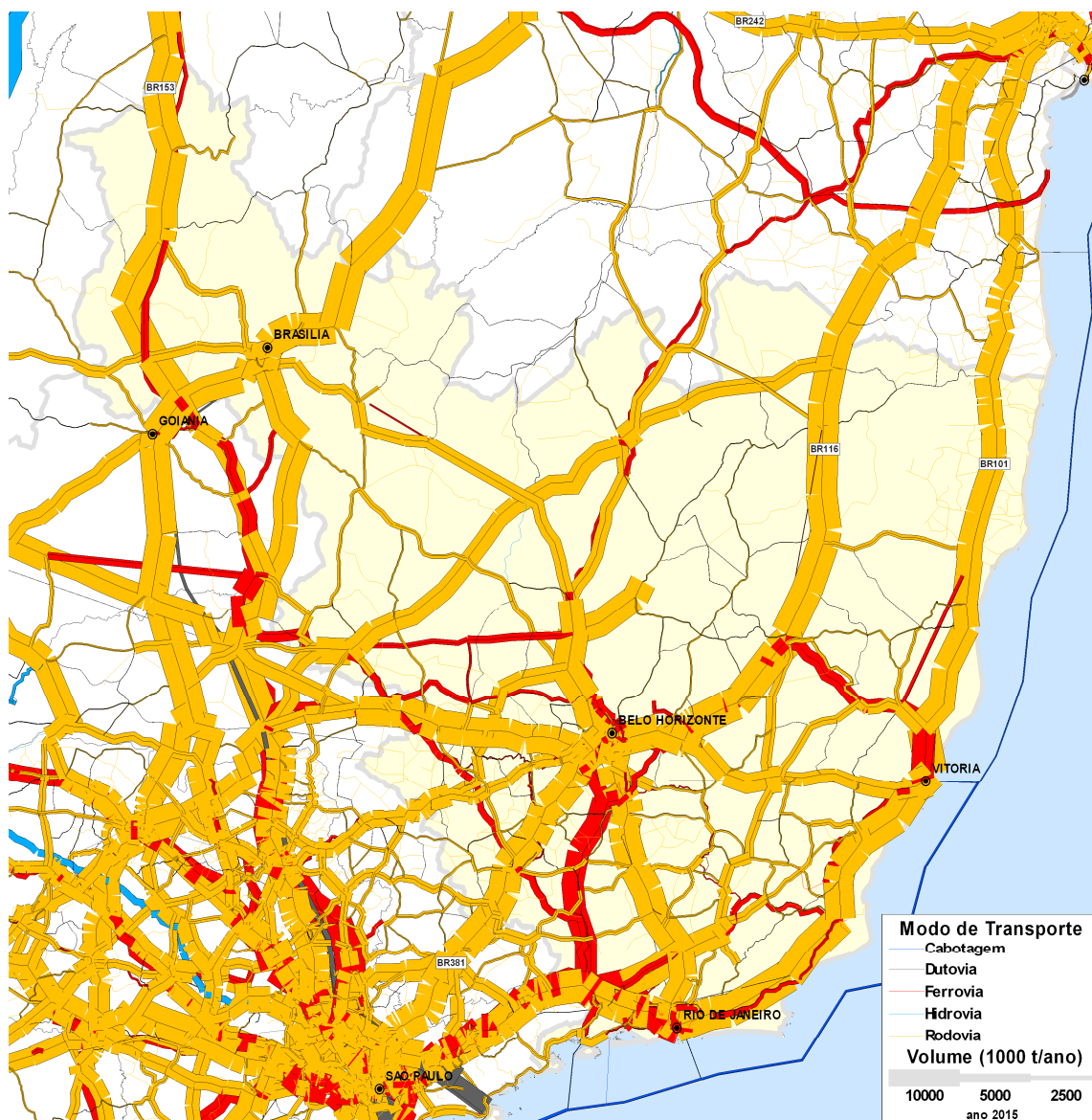


Fonte: Processamento PNLT – Os volumes transportados de minério são muito superiores à escala utilizada, com vistas a melhor visualização dos demais fluxos. Não computado carga geral rodoviária.

Com relação ao carregamento de carga geral, verifica-se na Figura V.76, que ampliam-se os volumes nos eixos pré existentes em 2011. Ao norte do Vitor, a BR 040, desde Curvelo a Brasília, passa a ter fluxos significativos.



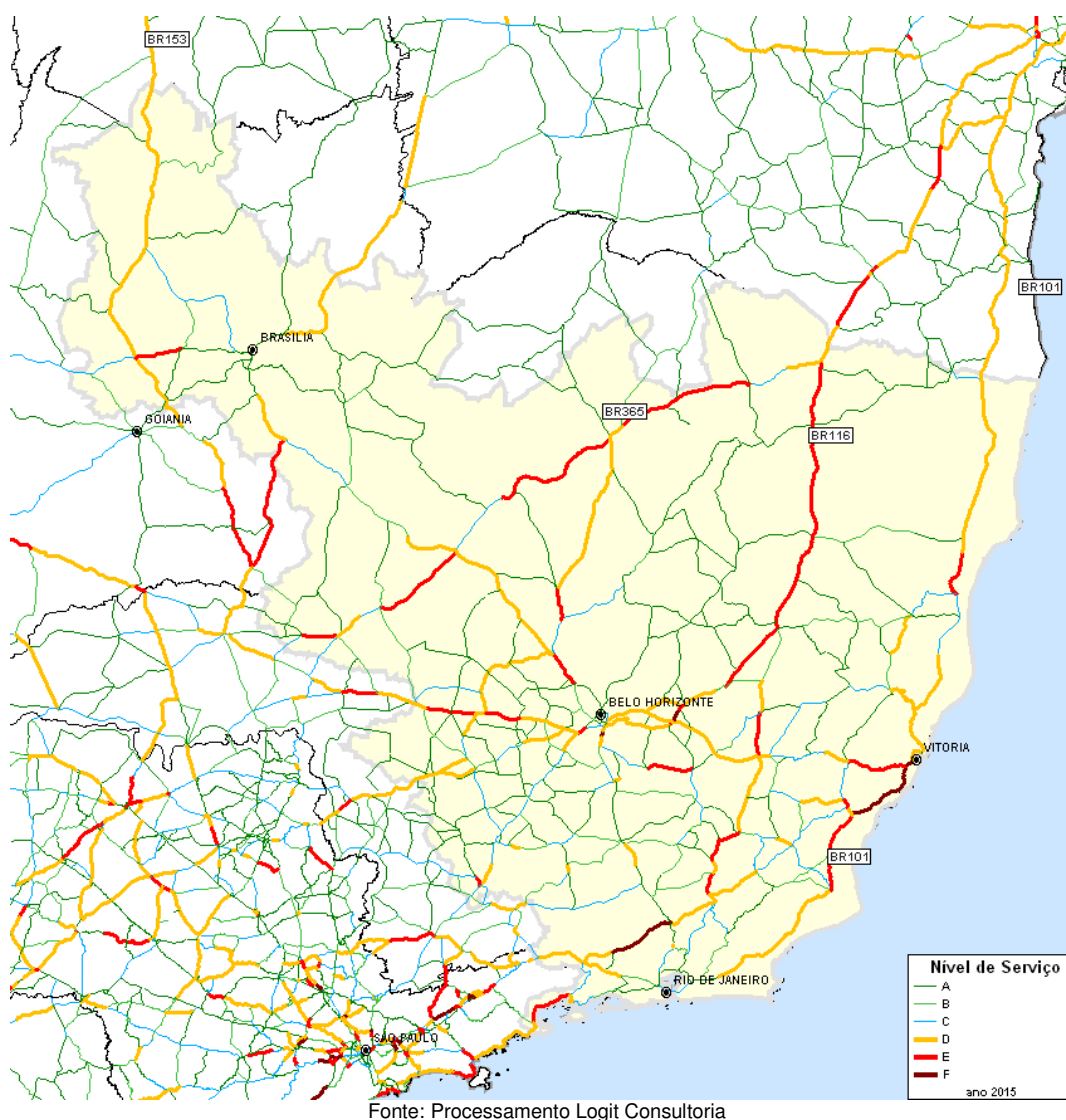
**Figura V.76. Carregamento de Carga Geral em 2015 com Investimentos**



Fonte: Processamento PNLT – Os volumes transportados de carga geral rodoviária são muito superiores à escala utilizada, com vistas a melhor visualização dos demais fluxos. Não computado minério.

Verifica-se pela Figura V.77, que, apesar das intervenções previstas no período 2012/2015, o nível de serviço persiste com trechos inadequados, pois concomitantemente, ampliam-se as demandas sobre as infra-estruturas de transportes. No entanto, observa-se uma diminuição dos trechos inadequados, em relação ao encontrado em 2011, persistindo em trechos mais longos apenas nas BRs 262 e 050.

**Figura V.77. Nível de Serviço em 2015 com Investimentos**



### **C) Portfólio Período Pós 2015 – Vetor Leste**

No período estão estimados investimentos da ordem de R\$ 13,8 bilhões.

#### **a) Condições da Malha Logística no Início do Período**

Verifica-se pela Figura V.77 anterior que, apesar das intervenções previstas no período 2012/2015, o nível de serviço persiste com trechos inadequados, requerendo novos investimentos rodoviários e de outros modais que possam aliviar-lo.

#### **b) Os Investimentos Recomendados**

Os investimentos no Vetor neste período, totalizando cerca de R\$ 13,8 bilhões, são predominantemente ferroviários, com 50,1% dos recursos estimados, seguido do portuário, com 24,6%. E do rodoviário, com 23,2%. Os investimentos previstos neste período têm Taxas Internas de Retorno variáveis e mesmo inferiores a 12%, em 2016.

**Quadro V.40. Investimentos em Transportes no Vetor Leste no Período Pós 2015**

Modo de Transporte	Código	Tipo de Intervenção	Descrição	Custo estimado (R\$ mil)	Participação do Modal no Total(%)
Aeroportuário	Não Simulável	Ampliação	Ampliação da Pista de Decolagem e Nova Pista de Taxiamento no Aeroporto Santa Genoveva	55.210	2,1
		Construção	Novos Terminal de Passageiros e Pátio de Aeronaves do Aeroporto Santa Genoveva	237.190	
Ferroviário	FR327	Recuperação	Adequação da FCA ( Variante Patrocínio-Sete Lagoas)	1.391.579*	50,1
	MTFC103	Construção	Ferrovia Norte - Sul: Anápolis - Gurupi (815 km) Construção	1.344.000	
	MTFC110	Construção	Construção Ligação Ferroviária Teixeira de Freitas - Portocel (315 km)	1.040.000	
	MTFC113	Construção	Construção da Ligação Ferroviária Unaí - Pirapora (300 km)	504.000	
	MTFC114	Construção	Construção da Ligação Ferroviária Gov. Valadares - Itaobim (300 km)	50.400	
	MTFC150	Construção	Construção da Ligação Ferroviária Dolores do Indaiá - Sete Lagoas (250 km)	408.000	
	MTFC153	Construção	Construção da Ligação Ferroviária Patrocínio - Prudente de Moraes (440 km)	1.760.000	
	MTFC154	Construção	Construção da Ligação Ferroviária Patrocínio - Dolores do Indaiá - Franklin Sampaio (260 km)	432.000	
Portuário	Não Simulável	Construção	Complexo Portuário Terminal Norte Capixaba: Construção	100.000*	24,6
		Construção	Novo Porto de Ubú: Construção	792.000	
		Construção	Porto de Angra dos Reis: Construção do Terceiro Berço	60.000*	
		Recuperação	Porto de Angra dos Reis: Dragagem de Aprofundamento do Canal de Acesso para 13,50 metros	50.000*	
		Recuperação	Porto de Angra dos Reis: Dragagem de Aprofundamento dos Berços para 12,00 metros	115.000*	
		Recuperação	Porto de Angra dos Reis: Melhorias da Malha de Acesso Ferroviário	20.000*	
		Recuperação	Porto de Angra dos Reis: Revitalização de Áreas Portuárias	100.000*	
		Construção	Porto de Barra do Riacho: Implantação de Acessos Rodo-ferroviários	100.000*	
		Implantação	Porto de Itaguaí: Implantação de Novas Áreas de Fundeio	100.000*	
		Construção	Porto de Sepetiba: Construção do Terminal de Grãos	100.000	
		Construção	Porto de Sepetiba: Terminal de Granéis Líquidos	100.000*	
		Ampliação	Porto de Vitória: Ampliação das Instalações de Acostagem do Berço 101 do Cais Comercial	100.000*	
		Ampliação	Porto de Vitória: Ampliação das Instalações de Acostagem do Berço 905 do Cais de Capuaba	100.000*	
		Construção	Porto de Vitória: BR-447: Ligação Rodoviária Entronc. BR-262/101 ao Cais de Capuaba	18.000*	
		Construção	Porto de Vitória: Construção de Novo Terminal de Containeres	100.000*	
		Recuperação	Porto de Vitória: Dragagem e Derrocagem do Canal de Acesso	115.000*	
		Implantação	Porto de Vitória: Implantação de Berço de Atracação nos Dolphins do Cais do Paul	60.000*	
		Implantação	Porto de Vitória: Implantação de Retrárea no Dolphins dos Cais do Paul	18.000*	

Modo de Transporte	Código	Tipo de Intervenção	Descrição	Custo estimado (R\$ mil)	Participação do Modal no Total(%)
		Recuperação	Porto do Rio de Janeiro: Aprofundamento das Fundações das Estruturas do Cais para 13,50 metros	100.000*	
		Construção	Porto do Rio de Janeiro: Construção do Terminal da Ilha da Pombeba	100.000*	
		Recuperação	Porto do Rio de Janeiro: Derrocagem do Canal da Gamboa e de São Cristóvão	115.000*	
		Construção	Porto do Rio de Janeiro: Implantação de Novo Acesso Ferroviário (São Bento - Ambai)	18.000*	
		Ampliação	Porto do Rio de Janeiro: Incorporação da Av. Rio de Janeiro à Zona Primária	100.000*	
		Recuperação	Porto do Rio de Janeiro: Reforço Estrutural de Berço	100.000*	
		Recuperação	Porto do Rio de Janeiro: Revitalização de Áreas Portuárias	100.000*	
		Construção	Porto Norte Fluminense (Complexo Logístico do Açú): Construção	270.000*	
		Ampliação	Praia Mole: Ampliação do Terminal de Carvão	100.000*	
		Ampliação	Praia Mole: Ampliação do Terminal de Produtos Siderúrgicos (TPS)	100.000	
		Ampliação	Terminal de Barcaças da CST: Ampliação	58.000*	
		Ampliação	Terminal de Tubarão: Ampliação	100.000*	
Rodoviário	MTRA015	Adequação de Capacidade	BR-040 : Ressaquinha-Juiz de Fora Duplicação - 40 km	185.000	23,2
	MTRA122	Adequação de Capacidade	BR-262/494: Divinópolis - Betim - Adequação	377.570	
	MTRA126	Adequação de Capacidade	BR-040: Belo Horizonte - Juiz de Fora - Adequação	746.760	
	MTRA130	Adequação de Capacidade	BR-040 : Trecho Entroncamento BR-356 - Juiz de Fora - 249 km Ampliação de Capacidade	249.000	
	MTRP006	Pavimentação	BR-418: Caravelas - Entronc. BR-101 - PAVIMENTAÇÃO	46.800	
	MTRP024	Pavimentação	BR-367: Minas Nova-Virgem da Lapa - Pavimentação - 67,8 km	92.000	
	MTRP108	Pavimentação	BR-251 : Trecho Unai - Pirapora (308 km) - Adequação e Pavimentação	140.000	
	RA042	Adequação de Capacidade	Adequação de Capacidade da rodovia BR 418 entre entroncamento com a rodovia BR 116 (MG) e entroncamento com a rodovia BR 101 (BA)	369.666*	
	RA061	Adequação de Capacidade	Adequação de Capacidade da rodovia BR 262 entre o entroncamento com a rodovia BR 381 (MG) e a divisa MG/ES	297.504*	
	RA062	Adequação de Capacidade	Adequação de capacidade da rodovia BR 482 entre divisa MG/ES e entroncamento com a rodovia BR 101	175.842*	
	RA064	Adequação de Capacidade	Adequação de Capacidade da BR 262 entre a divisa MG/ES e Vitória (ES)	300.330*	
	RA083	Adequação de Capacidade	Ampliação de Capacidade da rodovia BR 040 entre entroncamento da rodovia BR 356 (MG) e Juiz de Fora (MG)	32.220*	
	RA166	Adequação de Capacidade	Adequação de Capacidade da BR 070 da Divisa GO/DF a Águas Lindas do Goiás	116.100*	
	RR032	Recuperação	Recuperação da rodovia BR 153 entre Anápolis (GO) e Santa Teresa do Goiás (GO)	80.760*	
<b>Total</b>				<b>13.840.931</b>	<b>100,0</b>

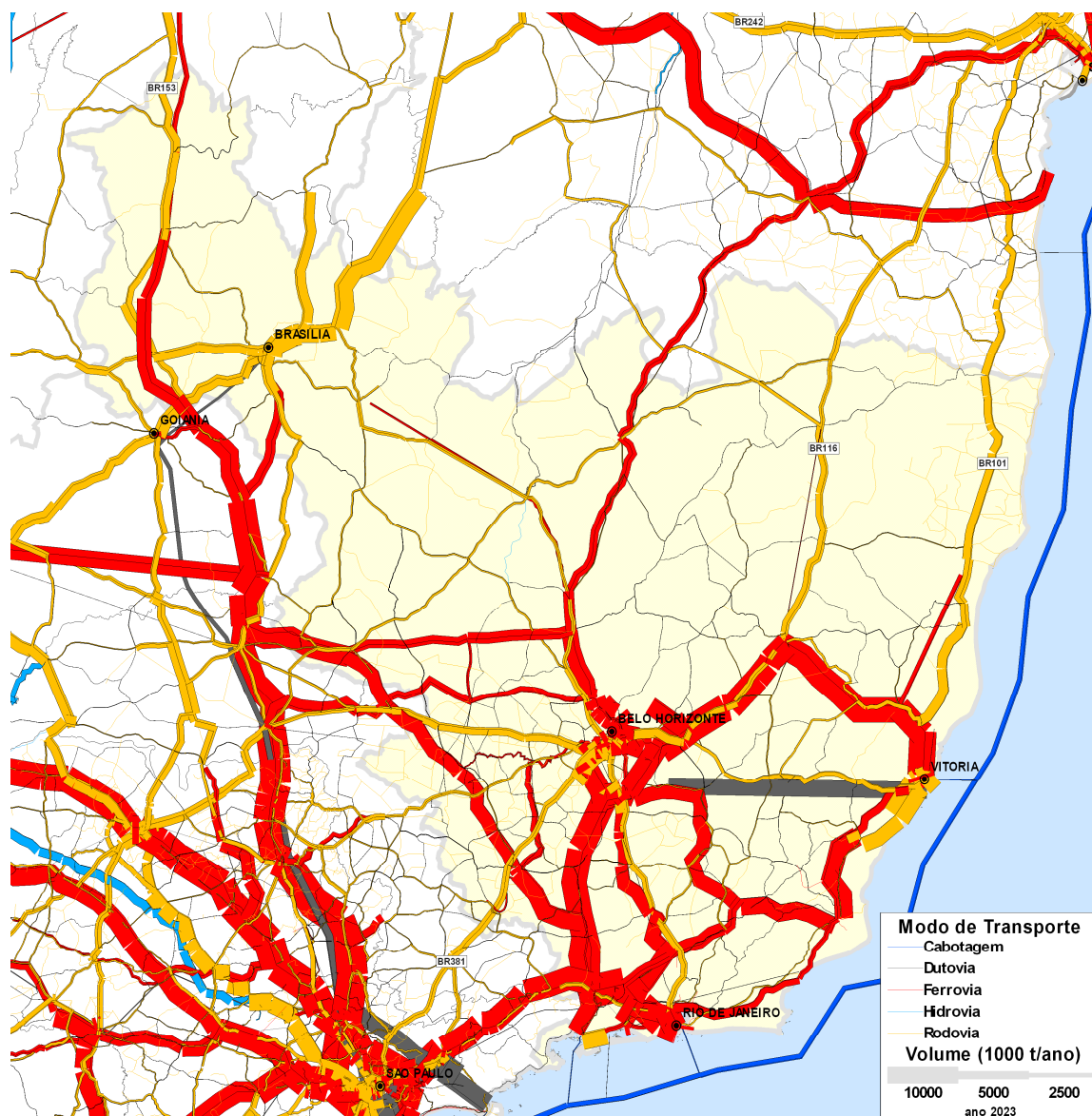
Fonte: Processamento PNLT

\* custos estimados

### c) Situação Futura da Malha Logística com Investimentos

Observa-se na Figura V.78 que, em relação a 2015, há aumento de fluxos ferroviários em toda a densa malha regional, intensificando-se especialmente a ligação do Vetor rumo ao centro oeste, pela rede da LL, de Goianira a Alto Araguaia, assim como as conexões da FCA com a Norte Sul, no entorno de Anápolis.

**Figura V.78. Carregamento Multimodal em 2023 com Investimentos**

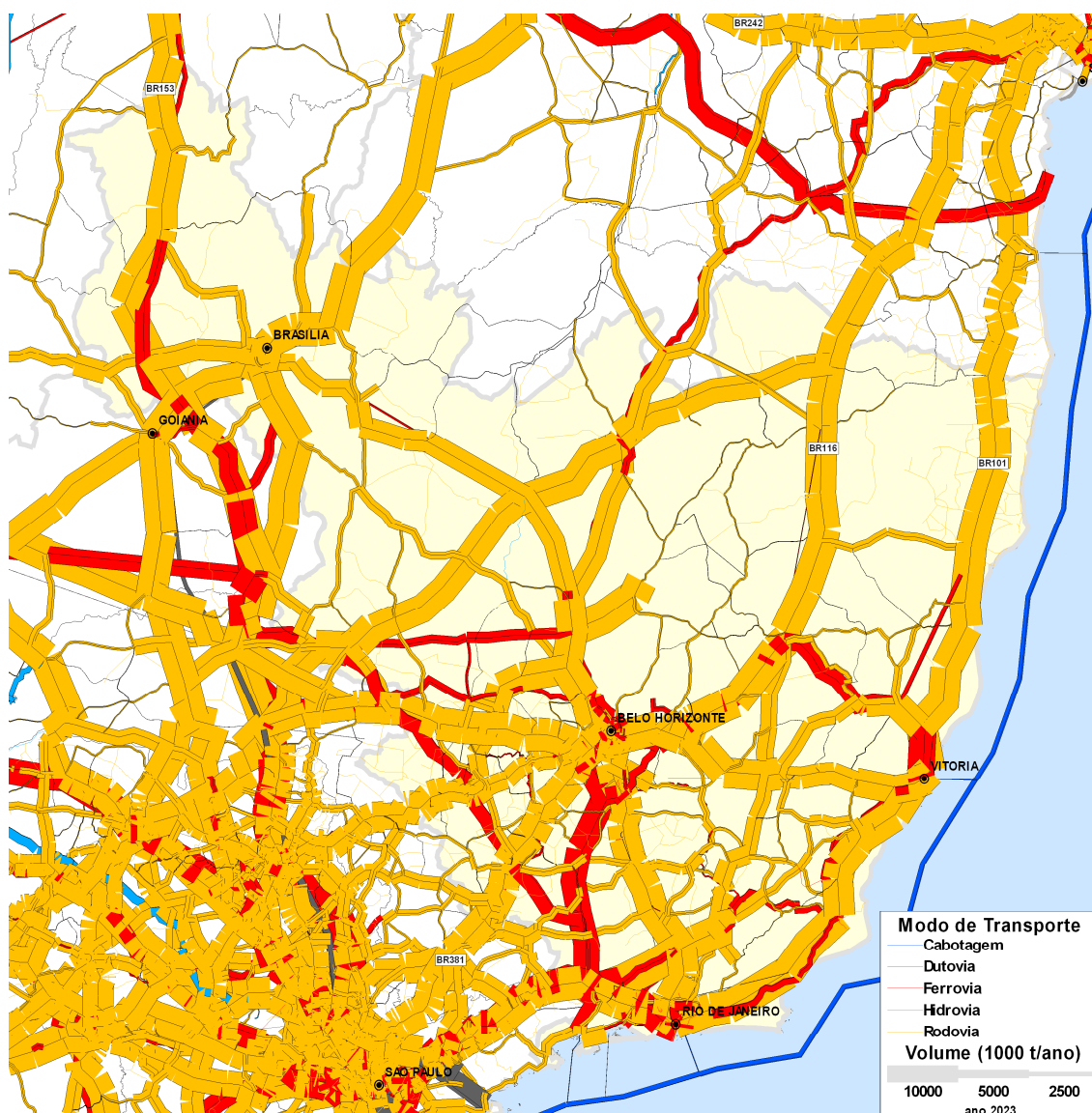


Fonte: Processamento PNLT – Os volumes transportados de minério são muito superiores à escala utilizada, pois visou-se que os demais modais também tivessem expressão no carregamento. Não computado carga geral rodoviária.

Na Figura V.79, observa-se um forte incremento dos fluxos em toda a malha rodoviária regional, tanto nas vias radiais a Belo Horizonte – BRs 262, 050, 381, 040 116 – que articulam essa cidade para todas as direções, como também em algumas vias concêntricas que interconectam esses eixos radiais, tal como a BR 365/251, ao norte do Vetor.



**Figura V.79. Carregamento com Carga Geral em 2023 com Investimentos**

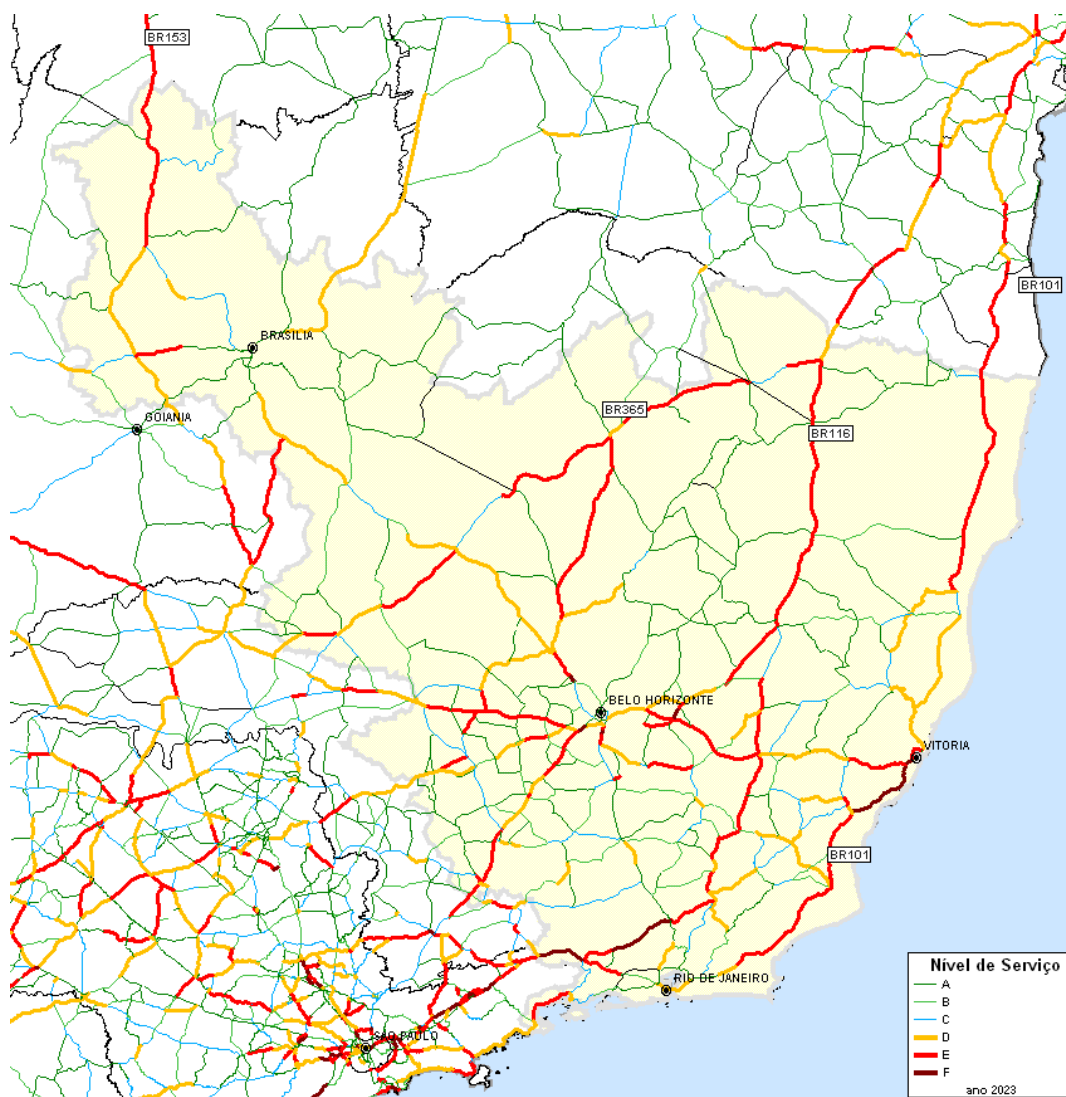


Fonte: Processamento PNLT – Os volumes transportados de carga geral rodoviária são muito superiores à escala utilizada, com vistas a melhor visualização dos demais fluxos. Não computado minério.

Verifica-se pela Figura V.80, que, apesar das intervenções previstas no período pós 2016, o nível de serviço se amplia com trechos inadequados em relação a 2015, pois concomitantemente, ampliam-se as demandas sobre as infra-estruturas de transportes. Os trechos inadequados no eixos principais se ampliam, nas BRs 262, 116, 381 e eixo das BRs 365/251.

Como já ressaltado para outros Vetores, esta situação inadequada deve-se ao carregamento da carga geral ao modal rodoviário. Se parcelas desta carga for direcionada para o modal ferroviário, que neste vetor conta com uma rede densa, muitos desses gargalos deixam de existir.

**Figura V.80. Nível de Serviço em 2023 com Investimentos**



Fonte: Processamento PNLT



#### **V.4.8. Vetor Logístico Centro Sudeste**

Abrange o estado de São Paulo e Mato Grosso do Sul e parcelas do sudoeste de Minas Gerais, sul de Goiás e Mato Grosso e norte do Paraná, tendo em toda a área oeste produções de agronegócios expressivas.

##### **V.4.8.1. A Trajetória Socioeconômica e Ambiental Esperada**

Ocupando uma área aproximada de 1,1 mil km<sup>2</sup> (13,1% do território nacional), o Vetor tinha uma população de cerca de 55 milhões de habitantes em 2002, cerca de 31,5% da nacional, resultando em uma densidade de 49,2 hab/km<sup>2</sup>, mais do dobro da média brasileira, como observado no Quadro V.41.

Em termos populacionais, o Vetor deverá abrigar cerca de 69 milhões em 2023, apesar de taxas pequenas de crescimento, metade da média nacional, continuando a representar 31,5% da população nacional e com a mais alta densidade brasileira 61,7 hab/km<sup>2</sup>.

Alguns fatores estratégicos contribuem para o desenvolvimento deste Vetor:

- a) papel estratégico na estrutura produtiva do espaço nacional, em função do mercado interno, da capacidade de transformação, da infra-estrutura existente, incluindo os mais importantes portos para exportação
- b) vantagens competitivas na agroindústria (cana, laranja, café, leite, grãos, frutas)
- c) vantagens competitivas na produção de materiais de transporte, metal-mecânico, siderurgia
- d) prevalência de terciário de âmbito nacional e internacional, em finanças, informação e conhecimento, comércio, educação, saúde, comunicações
- e) manutenção da primazia na atração e emissão de fluxos turísticos (lazer e negócios)
- f) continuidade da concentração da produção de aço, petróleo, elétrico e comunicações, e respectivas cadeias produtivas, para mercado interno
- g) concentração dos centros de excelência em informação e conhecimento para utilização interna e externa
- h) forte capacitação empresarial e concentração de mão de obra especializada (parques tecnológicos)
- i) concentração de fatores locais atrativos (rede urbana hierarquizada, facilidades urbanas, malha viária densa, centros de pesquisa, capital humano)
- j) potencial de mercado e poupanças internas que viabilizam a expansão de indústrias de ponta, tradicionais e agroindústrias
- k) boa logística de transportes instalada e em consolidação que viabilizam exportações.

Com tais fatores de alavancagem, o Vetor deverá apresentar uma alta taxa de crescimento do PIB – 3,3%a.a. - alcançando em 2023, R\$ 1,5 milhões, cerca de 42,8% do nacional, superando os 42,5% de 2002.

Com menor crescimento populacional e ascensão do PIB, o valor per capita amplia-se a 2,2%a.a., alcançando em 2023, R\$ 22 mil, o segundo maior montante entre os Vetores.

**Quadro V.41. Comportamento Esperado das Variáveis Básicas do Vetor Logístico  
Centro Sudeste**

Classes de Predominância de Setor	PIB					População					PIB per Capita		
	2002		2023		Var % aa	2002		2023		Var % aa	2002	2023	Var % aa
	ABS	% BR	ABS	% BR		ABS	% BR	ABS	% BR				
Agronegócio	80.615	46,9	182.755	43,1	4,0	6.953.171	28,5	9.352.065	24,0	1,4	11.594	19.542	2,5
Predominantemente Agronegócio	80.072	34,1	114.849	39,1	1,7	6.853.555	23,7	6.061.189	28,0	-0,6	11.683	18.948	2,3
Minérios	9.356	44,1	7.674	47,5	-0,9	776.931	45,5	356.144	53,5	-3,6	12.042	21.548	2,8
Predominantemente Minérios	0	0,0	15.413	21,1	0,0	0	0,0	631.070	32,5	0,0	0	24.424	0,0
Indústria Transformação	133.596	60,9	159.150	48,4	0,8	9.084.219	58,0	8.244.097	49,8	-0,5	14.706	19.305	1,3
Predominantemente Indústria Transformação	52.914	47,7	279.129	59,8	8,2	2.700.592	38,3	8.648.789	58,1	5,7	19.594	32.274	2,4
Comércio, Serviços e Construção Civil	407.155	41,0	765.192	40,3	3,1	28.681.252	33,4	35.667.398	32,6	1,0	14.196	21.454	2,0
Administração Pública	0	0,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0	0	0	0,0
Sem Predominância	0	0,0	941	12,0	0,0	0	0,0	75.233	5,9	0,0	0	12.501	0,0
<b>Total</b>	<b>763.709</b>	<b>42,5</b>	<b>1.525.101</b>	<b>42,8</b>	<b>3,3</b>	<b>55.049.721</b>	<b>31,6</b>	<b>69.035.985</b>	<b>31,5</b>	<b>1,1</b>			<b>2,2</b>

Fonte: FIPE / Processamento PNLT

Todos os setores apresentarão crescimento expressivo, particularmente a indústria de transformação (4,4%a.a.) e os minérios (4,4%a.a.).

Para um VBP de R\$ 3 milhões em 2023, as atividades urbanas representarão 76,8% desse total, enquanto as de *hinterland* ficam com 23,2%.

**Quadro V.42. Comportamento Esperado das Variáveis Econômicas - Vetor Logístico  
Centro Sudeste**

*Preços de 2005 em R\$ Milhões*

Setores da Economia		Tipo de Estatística	Valor Bruto da Produção em 2002			Valor Bruto da Produção em 2023		
			Abs	% Exp	% s/BR	Abs	% Exp	% s/Tot BR
Agronegócio	In Natura	Abs	103.505	7,98	41,92	155.827	10,22	41,05
		% s/Total Vetor	6,83	-	-	5,05	-	-
	Transformado	Abs	207.122	21,38	50,18	403.969	23,81	51,16
		% s/Total Vetor	13,67	-	-	13,10	-	-
	Total	Abs	310.627	16,92	47,09	559.796	20,03	47,87
		% s/Total Vetor	20,51	-	-	18,15	-	-
Minérios	In Natura	Abs	2.858	20,74	14,33	5.855	49,46	5,86
		% s/Total Vetor	0,19	-	-	0,19	-	-
	Transformado	Abs	59.862	8,46	26,27	147.407	8,14	35,79
		% s/Total Vetor	3,95	-	-	4,78	-	-
	Total	Abs	62.720	9,02	25,31	153.262	9,72	29,95
		% s/Total Vetor	4,14	-	-	4,97	-	-
Indústria Transformação	Total	Abs	416.161	16,42	49,81	1.034.507	28,37	51,88
		% s/Total Vetor	27,48	-	-	33,55	-	-
Serviços, Comércio e Comércio Civil	Total	Abs	599.357	-	46,40	1.103.775	-	45,84
		% s/Total Vetor	39,57	-	-	35,80	-	-
Administração Pública	Total	Abs	125.757	-	35,11	232.195	-	32,81
		% s/Total Vetor	8,30	-	-	7,53	-	-
Total do Valor Bruto da Produção	Total	Abs	1.514.623	9,66	44,64	3.083.535	16,53	45,41
		% s/Total Vetor	100,00	-	-	100,00	-	-

Fonte: Matriz Insumo-Produto de 80 Setores - Fipe / Processamento PNLT

Se constitui no “core” econômico nacional, tendendo a ampliar esse papel já que a participação no VBP nacional se amplia de 44,6% em 2002 para 45,4% em 2023. A menos do comércio e serviços e da administração pública, que sofrem pequenos recuos na participação nacional, os demais segmentos se ampliam: o agronegócio passa de 47% para 47,8%; a mineração de 25,3% para cerca de 30% e a indústria de transformação, de 49,8% para 51,9%, mais da metade da produção brasileira.

**Quadro V.43. Predominância de Tipologia de Atividades e Exportações - Vetor Logístico Centro Sudeste**

<b>Tipo de economia</b>	<b>VBP 2023</b>	<b>% Exportação</b>	<b>% Participação no Vetor</b>	<b>% Participação no BR</b>
<i>Hinterland</i>	713 058	17,8	23,1	42,4
<b>Urbanas</b>	2 370 477	28,4	76,9	46,4
<b>Total</b>	<b>3 083 535</b>	<b>16,5</b>	<b>100</b>	<b>45,4</b>

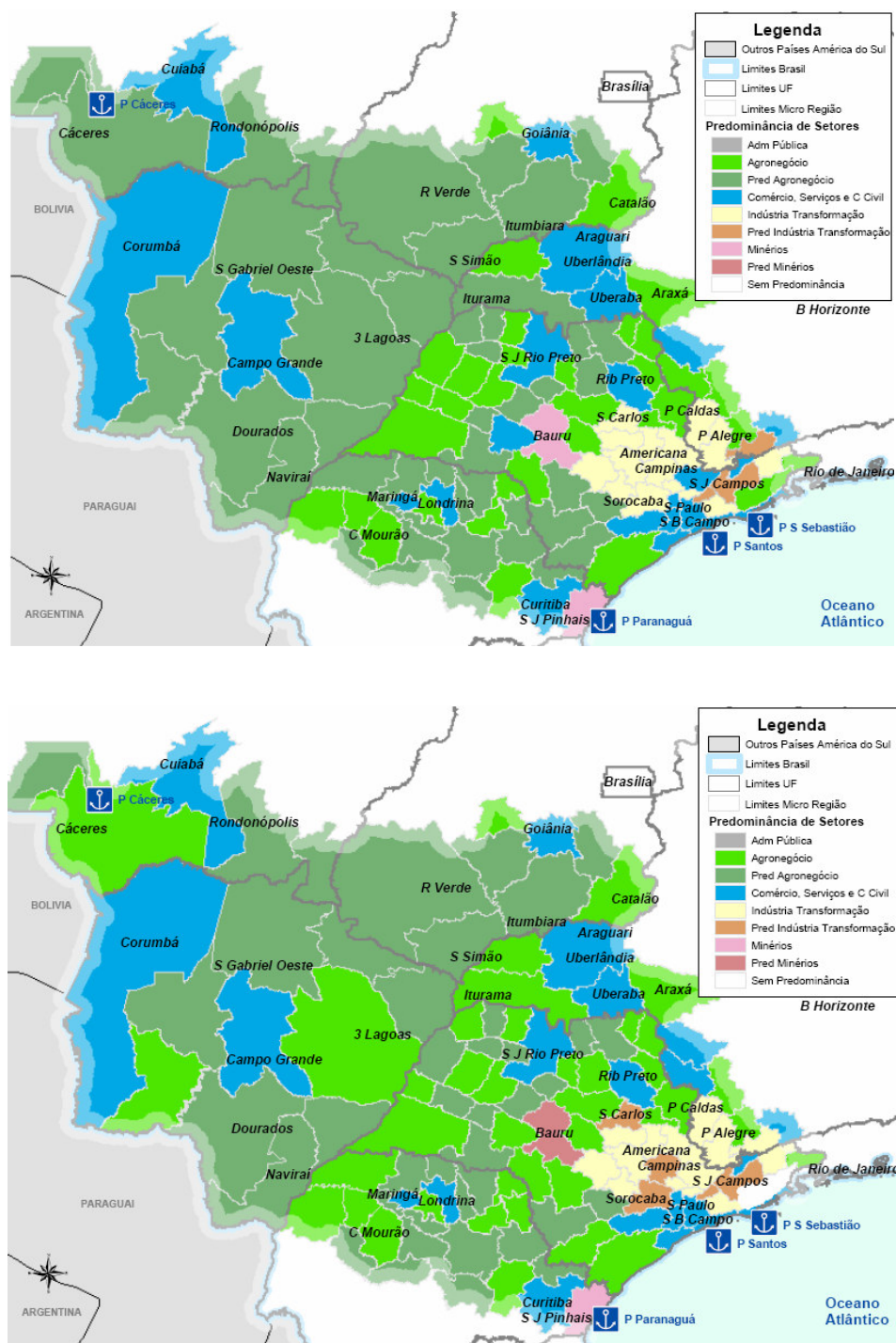
Fonte: Fipe / Processamento PNLT

Apesar das atividades de *hinterland* terem uma participação de apenas 23,1% no VBP do Vetor, elas são representativas em termos nacionais, representando cerca de 40% dessa produção nacional.

Nas exportações o Vetor também alcança alto desempenho, com 16,5% do VBP exportado, sendo os maiores percentuais relativos à indústria de transformação (28,3%), à mineração in natura (49,4%) e à agroindústria (20,0%).

A Figura V.81 registra a distribuição espacial das atividades dominantes entre esses tipos de produções, nas várias micro-regiões do Vetor.

**Figura V.81. Evolução da Distribuição Espacial dos Segmentos de Produção Dominantes no Vetor Logístico Centro Sudeste – 2002 – 2023**



Ao longo do tempo, não espera-se a emergência de novos pólos, mas a continuidade de algumas economias diferenciadas.

Observa-se a consolidação do núcleo forte econômico do País, formado pelas metrópoles de São Paulo, Campinas, São José dos Campos e Baixada Santista onde há o predomínio da indústria de transformação de alta tecnologia (metalurgia, máquinas e equipamentos, aeronáutica, química, eletro-eletrônica, automobilística, entre outras), e do comércio e serviços com influência nacional. Nas áreas mais a oeste, o predomínio é do agronegócio (complexo da cana-de-açúcar, sucos, bovinos, café), com centros regionais expressivos de comércio e serviços, tais como São José do Rio Preto, Ribeirão Preto, Bauru.

Na porção paranaense do Vetor, destaca-se, além dos pólos de comércio e serviços de Curitiba, Londrina e Maringá, a micro região de São José dos Pinhais, onde metalurgia, automobilística e plásticos têm dominância. Nos demais espaços paranaenses, o predomínio é do agronegócio (soja, algodão, café).

Na porção de Mato Grosso do Sul e Mato Grosso do Vetor, o predomínio é do agronegócio (soja, bovinos, laticínios), com pólos de apoio regionais em comércio e serviço, tal como Corumbá, Rondonópolis, Campo Grande.

E na porção de Minas Gerais e sul de Goiás pertencente ao Vetor, também o agronegócio predomina (bovinos, laticínios, aves, sucos), com destaque para os pólos regionais de comércio e serviços de Uberaba, Uberlândia, Araguaari e Goiânia.

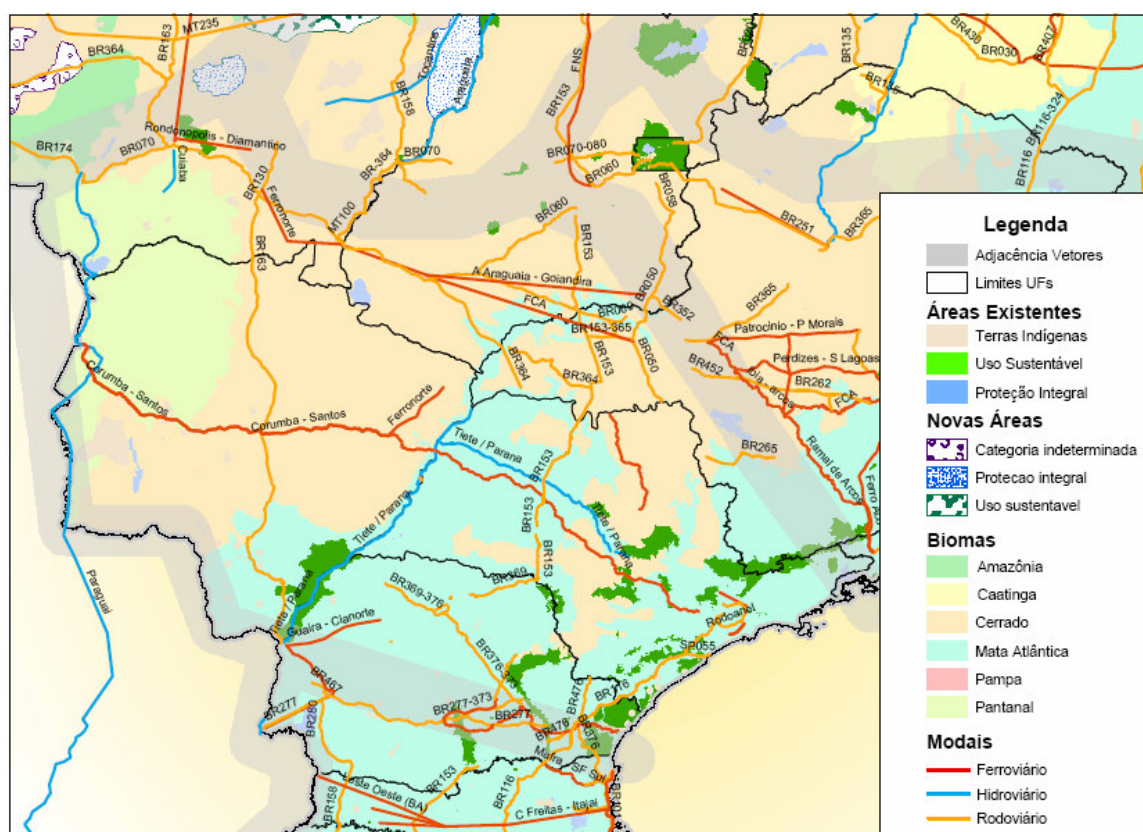
No meio ambiente o Vetor abrange três biomas distintos: a leste, dominante, a faixa costeira da Mata Atlântica, já totalmente alterada pela ocupação antiga; central, uma faixa de Cerrados e a oeste o Pantanal. As unidades de proteção são mais densas, especialmente no Bioma Mata Atlântica, como registra a Figura V.82.

No Vetor, cinco áreas merecem destaque pelos cuidados no licenciamento ambiental, por comportarem um conjunto de intervenções e se inserirem em áreas protegidas.

A primeira delas é o entorno de Cuiabá, onde há áreas protegidas existentes e requisitadas, incluindo a porção norte do Pantanal Mato-grossense, e para onde convergem várias propostas ferroviárias ligadas à Ferronorte, além de rodoviárias – BRs 174, 070, 364 – e hidroviária – navegação no Rio Cuiabá.

Esta área merece uma avaliação ambiental estratégica conjunta das várias propostas e áreas de proteção, verificando repercussões conjuntas e sinérgicas.

**Figura V.82. Biomas, Unidades de Conservação e Terras Indígenas Existentes e Previstas no Vetor Logístico Centro Sudeste e os Projetos de Infra-estruturas de Transportes**



Fonte: Ibama - Ministério do Meio Ambiente

Outra área nessa condição refere-se ao Pantanal, com as propostas da Ferrovia Corumbá Santos e Hidrovia Paraguai-Paraná.

Uma terceira área é ao longo do Reservatório de Itaipú, entre Guaíra e Foz de Iguaçu, onde também convergem várias propostas de ampliação de capacidade (BRs 163, 277, 467, 280), além da navegabilidade do rio e novos elos ferroviários. Também neste caso, a apreensão de repercussões sinérgicas e cumulativas dessas propostas, proporcionariam visões mais abrangentes das políticas ambientais a empreender.

Uma quarta área constitui-se pelo entorno de Curitiba a Paranaguá, onde há várias áreas protegidas da Mata Atlântica, além de vários projetos rodoviários de ampliações – BRs 376, 478, 116, 277 – além de novos ramais ferroviários.

Finalmente, a região metropolitana de São Paulo e Baixada Santista, também requerem estudos abrangentes do conjunto de propostas incidentes, sejam rodoviárias – Rodoanel, BR 116, SP 055- ou ferroviárias – Ferroanel, Corumbá Santos, entre outras – haja vista a densidade de áreas protegidas em seu entorno e a ocupação densa que traz repercussões socioeconômicas de vulto.



#### V.4.8.2. A Integração Sul Continental

São dois os Vetores de conexão com países limítrofes.

##### **A) Vetor de Integração Continental da Bolívia/Peru**

Rota Santos, São Paulo, Corumbá, Puerto Suarez, Cochabamba e portos de Arica e Iquique. Com cerca de 3 300 km de extensão, 935km são em terra.

Este Vetor transversal atravessa cinco países: Bolívia, Brasil, Chile, Paraguai e Peru, com uma superfície de cerca de 3,3 milhões de km<sup>2</sup>, 28% da superfície dos cinco países.

Com uma população estimada em 86,8 milhões de habitantes (36% da total dos cinco países), seus principais centros urbanos são São Paulo, Rio de Janeiro, Campo Grande, Corumbá, Cuiabá, Santos, Campinas, Assunção, Santa Cruz de la Sierra, Cochabamba, La Paz-El Alto, Oruro, Tarija, Potosí, Moquegua, Tacna, Iquique e Arica.

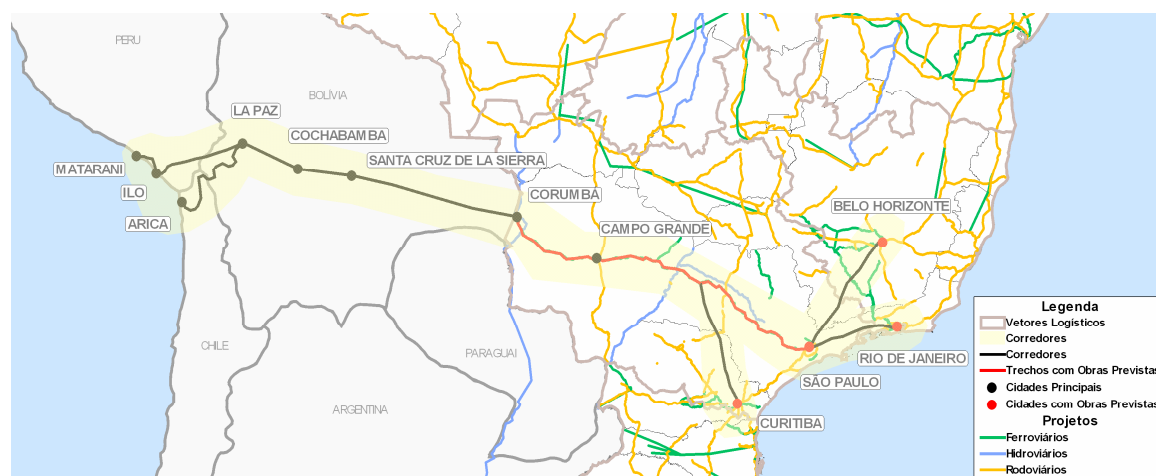
O PIB estimado situa-se em US\$ 291 bilhões, aproximadamente 46% do PIB desses países e 26% do sul americano, tem um perfil produtivo orientado tanto à exploração primária como indústria.

Na produção agrícola e mineral destacam-se soja e oleaginosas, cana-de-açúcar, cítricos, carnes de bovinos e aves, estanho, zinco, ferro e cobre. A atividade industrial é diversificada, destacando-se os pólos de concentração industrial de Belo Horizonte-Rio de Janeiro-São Paulo.

Existe uma importante atividade agroindustrial dedicada à elaboração de produtos lácteos e carnes no Brasil (Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, São Paulo), e há vitivinicultura na Bolívia (Tarija e Chuquisaca).

Também é rico em recursos naturais: gás (Tarija, Chuquisaca e Santa Cruz de la Sierra na Bolívia), petróleo e importantes jazidas de ferro, estanho, ouro, lítio e potássio. A produção hidroelétrica é muito importante (Itaipú e Yaceretá), e há áreas de bosques com produção madeireira.

**Figura V.83. Vetor de Integração Continental da Bolívia**



Fonte: Processamento PNL

### **B) Vetor de Integração Continental Paraguai-Paraná**

Outra rota de integração potencial é constituída pela Hidrovia Paraguai-Paraná, sistema de transporte fluvial de utilização tradicional, em condições naturais, que conecta o interior da América do Sul com os portos de águas profundas no curso inferior do Rio Paraná e no Rio da Prata. Com 3.442 Km de extensão, desde seu nascedouro em Cáceres até o seu final, no delta do Paraná, a hidrovia proporciona acesso e serve como artéria de transporte para grandes áreas no interior do continente.

**Figura V.84. Vetor de Integração Paraguai-Paraná**



Minério de ferro, minério de manganês e soja são os principais produtos transportados no trecho brasileiro, com 1.278 Km, que tem como principais portos Cáceres, Corumbá e Ladário, além de três terminais privados com expressiva movimentação de carga: Gregório Curvo, Sobramil e Granel Química.

Os fluxos de carga na hidrovia vêm crescendo nos últimos anos, resultado da maior interação comercial na região.

As maiores limitações à navegação estão nos 180 Km logo abaixo de Cáceres a Corumbá, onde é exigida manutenção do canal navegável através de dragagem e existem inúmeras curvas de pequeno raio, que impedem a passagem de grandes comboios de empurra. Esta é justamente a região do Pantanal.

#### **V.4.8.3. Investimentos em Transportes**

Os investimentos recomendados para este Vetor até 2023, totalizam R\$ 39 bilhões, representando uma parcela de 22,7% do total de recursos requisitados para o País.

#### **A) Portfólio Período 2008/2011 – Vetor Centro Sudeste**

Os investimentos previstos neste período estão estimados em R\$ 15 bilhões.

##### **a) Condições Atuais da Malha Logística**

A malha logística intermodal do Vetor apresenta-se com a intensificação da configuração radial com epicentro em São Paulo e Santos, delineando-se o anel de cargas ferroviárias na região, como registra a Figura V.85.