

Tabela III-12 – Síntese dos Elos Faltantes

Dimensão / Categoria (Gargalos e Outras Disfunções)	Rodoviário	Ferrovário	Hidroviário	Portos	Aeroportos	Plataformas Terrestres	Postos de Fronteira
Infra-Estrutura Física	26	1		1		1	

Fonte: Análises Consórcio Booz Allen – FIPE – HLC

A seguir, são apresentados outros elementos estruturantes do sistema de logística do Rio Grande do Sul e as respectivas propostas, a saber: plataformas terrestres, Porto de Rio Grande e as alternativas de integração multimodal.

III.2.2.1.1. Plataformas Terrestres

O **Quadro III-22** apresenta uma tipologia de instalações terrestres, de acordo com seu grau de complexidade. Os Tipos I, II e III de instalações terrestres de carga são constituídos por configurações intermediárias, também importantes, mas sem a estrutura mais sofisticada e mais abrangente apresentada pelas Plataformas Logísticas (Tipo IV).

Quadro III-22 – Classificação das Instalações Terrestres

Tipo	Função básica	Descrição/Funções	Crterios de Classificação
Centro de Serviços (I)	Centro de apoio para transportadores rodoviários de carga	Centro intramodal (normalmente rodoviário) com serviços de apoio a transportadoras, motoristas e veículos; Capacidade de agregar players no mercado de transportes modal –p.ex. “central de frete”; Centro com áreas de serviços de transporte especializados (Ex: atendimento cargas perigosas);	Localização próxima de rodovia de grande circulação; Prevaecem as operações de triagem e trânsito; Em alguns casos, pode incluir operações intermodais forçadas; Nível de informatização baixo (nível 0 ou 1);
Centro Logístico Urbano (II)	Instalação de interface entre transporte de longa distância e transporte local, principalmente urbano	Centro com funções adicionais às de transporte, normalmente incluindo armazenagem e distribuição; Serviços de agregação de valor a produtos específicos; Distribuição de carga urbana;	Localização próxima de rodovia de grande circulação; Proximidade a centros urbanos; Existência de circulação de produtos com possibilidade de agregação de valor; Nível de informatização baixo (nível 0 ou 1);
Centro Logístico Integrado (III)	Instalação de interface visando principalmente a intermodalidade	Intramodal: voltados à consolidação da carga e integração de serviços dentro de um mesmo modo (plataforma de integração rodoviária, EADIs, etc); Intermodal: envolvendo rodovia com ferrovia, com transporte hidroviário, etc;	Localização próxima à rodovia de grande circulação; Proximidade a centros urbanos; Em alguns casos, pode incluir operações intermodais forçadas; Existência de circulação de produtos com possibilidade de agregação de valor; Existência de ligações viárias por mais de um modo de transporte;
Plataforma Logística (IV)	Instalação com características avançadas, não objetivando somente a interface entre modais e tipos de Transportes, mas visando agregação de valor dos produtos, maior competitividade, comercial, etc.	Centro logístico multimodal, incluindo preferencialmente um porto ou aeroporto, possuindo potencial para agregação de valor para produtos específicos, e provendo serviços aduaneiros, além das funções dos outros tipos de centros logísticos; Centro com possibilidades de prover uma infra-estrutura tecnológica para integração de informações logísticas e mercadológicas.	Localização próxima de rodovia de grande circulação; Proximidade a centros urbanos; Existência de circulação de produtos com possibilidade de agregação de valor; Existência de ligações viárias por mais de um modo de transporte; Governança única voltada a um objetivo pró-ativo mercadológico comum.

Fonte: Análises Consórcio Booz Allen – FIPE – HLC

Considerando as características básicas dos centros de serviços (Tipo I), que são fornecer apoio aos transportadores rodoviários, induzir a integração regional e reduzir as desigualdades sociais, foram selecionados preliminarmente 27 municípios do Estado como locais potenciais para possível implantação desse tipo de plataforma terrestre. Esses locais respondem pelas principais movimentações rodoviárias de carga, representam pontos de ligações internacionais, grandes centros urbanos e principais entroncamentos de rotas rodoviárias do Estado. Para a identificação do porte dos centros de serviço potenciais, foram usados dois critérios: a movimentação diária de cargas na região e o percentual da carga com origem ou destino na região.

As localizações potenciais foram cruzadas com a localização dos maiores postos de venda de óleo combustível. Desse cruzamento, resultou a proposta de sete implantações de Centros de Serviços, mostradas no **Quadro III-23**.

Quadro III-23 – Localidades a receber Centros de Serviços

Localidade	Porte (*)
Ijuí	P
Passo Fundo	M
Pelotas	P
Rio Grande	G
Santana do Livramento	M
São Borja	P
Uruguaiana	M

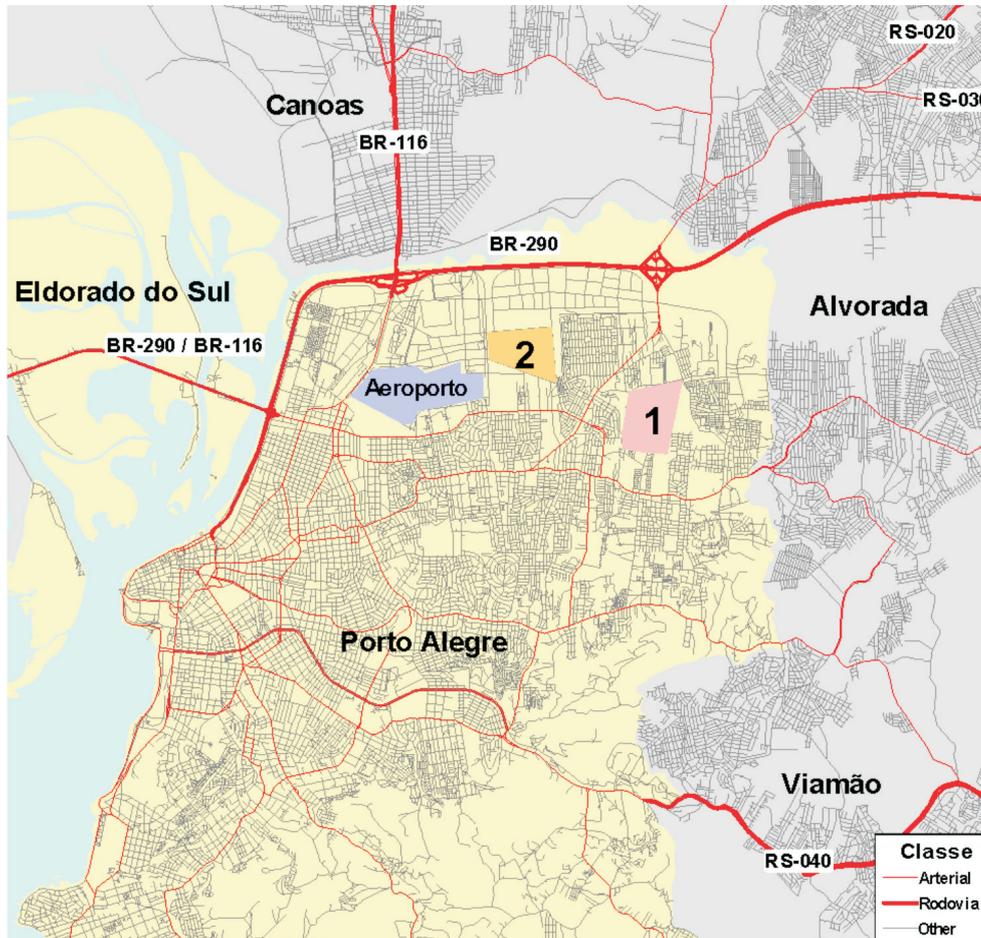
(*) P – pequeno; M – médio; G - grande

Fonte: BR Distribuidora, Análises Consórcio Booz Allen – FIPE – HLC

De acordo com a classificação de instalações terrestres de carga (**Quadro III-22**), o tipo II é constituído pelos Centros Logísticos Urbanos. No caso específico do RS, o Centro Logístico proposto tem a finalidade de distribuição urbana de mercadorias em Porto Alegre, que, por se tratar da capital do Estado, concentra os maiores centros de serviço e de compras e gera, assim, intenso tráfego de veículos de carga. Neste contexto, a localização específica deve ser próxima a rodovias de grande circulação, deve estar localizada na região perimetral externa da cidade, e com acesso facilitado às rodovias por onde as cargas adentram e saem da cidade.

Por ser uma instalação terrestre onde basicamente ocorre a circulação de produtos industrializados, e com fortes possibilidades de agregação de valor, é recomendado que tenha acessibilidade facilitada também ao transporte aéreo. Assim, foram pré-selecionados, em Porto Alegre, dois pontos para estudo. O primeiro, na região definida no Plano Diretor Urbano como Porto Seco, onde já existe a instalação de empresas de transporte de carga. O segundo, na Avenida das Indústrias, próximo ao aeroporto, onde existe também uma concentração de operadores logísticos. Os dois pontos têm acesso facilitado ao aeroporto, como se pode observar na **Figura III-22**.

Figura III-22 – Microlocalização dos Pontos Candidatos à Centro Logístico Urbano em Porto Alegre



Fonte: Análises Consórcio Booz Allen – FIPE – HLC

De acordo com a classificação de instalações terrestres de carga (**Quadro III-22**), o tipo III é constituído pelos Centros Logísticos Integrados, visando principalmente as integrações intermodais.

No caso específico do RS, centros intramodais, principalmente rodoviários, voltados à consolidação da carga e integração de serviços dentro de um mesmo modo, deverão ser deixados para serem implantados numa segunda fase. Isso porque, tendo em vista a pequena experiência nacional nesse setor e os acentuados problemas de integração nos terminais existentes, os possíveis benefícios a serem conseguidos numa integração intramodal seriam pequenos, ou muito possivelmente negativos.

Assim, numa primeira fase, no que diz respeito a instalações terrestres do tipo III, será mais prudente focalizar a análise nos centros intermodais, envolvendo rodovia, de um lado, e ferrovia e transporte hidroviário, de outro. Em alguns casos, a intermodalidade já ocorre nor-

malmente por ser forçada, como é o caso de portos marítimos e de aeroportos, que se integram com a ferrovia, rodovia e transporte fluvial, conforme a situação específica.

A avaliação da demanda, feita através do modelo de simulação, juntamente com a Taxa Interna de Retorno resultante, indicou não haver fluxos suficientes até 2015 para justificar a instalação de mais de dois Centros Logísticos Integrados no estado. Isso porquê a instalação de uma Plataforma Logística do Tipo IV na Região Metropolitana, e de um Centro Logístico Integrado no eixo Pelotas-Rio Grande, atenderá perfeitamente às necessidades. Assim, o estudo convergiu para a proposição de dois Centros Logísticos Integrados, a saber, um na Região Metropolitana, fazendo parte da Plataforma Logística Tipo IV, e outro no eixo Pelotas-Rio Grande.

Plataforma Logística é uma instalação terrestre multimodal de cargas, incluindo preferencialmente um porto ou aeroporto, possuindo potencial para agregação de valor para produtos específicos, e eventualmente provendo serviços aduaneiros. Além das funções dos outros tipos de terminais logísticos, é um centro com possibilidades de prover uma infra-estrutura tecnológica para integração de informações logísticas e mercadológicas. Diferencia-se ainda pela governança única, voltada a um objetivo pró-ativo mercadológico comum.

Ao concentrar atividades logísticas diversas, uma plataforma logística necessita de serviços estruturados e equipamentos (armazéns, docas, pátios, estacionamento, escritórios, etc), de maneira a garantir o adequado fluxo de cargas. Dessa maneira, se converte num ponto concentrador de cargas que opera como regulador desses fluxos, atuando como pólo de ligação entre vários pontos geográficos.

Muito embora não seja seu objetivo precípuo, uma Plataforma Logística se constitui num projeto de desenvolvimento territorial, intimamente vinculado a um programa de ordenamento logístico dos fluxos de carga e de produção. Normalmente é implantada junto a um nó importante da rede de transporte, com infra-estrutura intermodal relevante e com características de “gateway” e de “hub”. Com tais características, deve permitir o apoio eficaz à competitividade internacional das cadeias produtivas da região, buscando redução dos custos logísticos, de transporte e de seguros.

Assim como os centros logísticos integrados (Tipo III), as Plataformas Logísticas (Tipo IV) devem ser localizadas onde exista acessibilidade por mais de um modo de transporte e próximo a grandes centros urbanos e a rodovias de grande circulação.

A análise da demanda e seu cruzamento com elementos acima citados recomendaram a implantação de uma Plataforma Logística (Tipo IV) na Região Metropolitana, com micro-localização em Guaíba, Triunfo ou Canoas, voltada inicialmente à exportação/importação em contêineres e interligada ao porto do Rio Grande por via rodoviária, ferroviária e fluvial (Tipo III). O atendimento ao mercado interno seria implantado paulatinamente durante os primeiros 5 a 10 anos, atendendo de forma natural à demanda desse setor, sua atuação plena como Plataforma Logística Tipo IV se tornando madura em torno de 2011. A estrutura organizacional

mais contraditória e mais eficiente para esse tipo de instalação é a PPP, com governança única e fortemente apoiada numa estrutura informacional ágil e pró-ativa.

É importante estabelecer uma estrutura hierárquica de instalações terrestres de carga no Rio Grande do Sul de forma a se tirarem os benefícios sinérgicos plenos de sua atuação integrada. Mesmo os Centros de Serviço do Tipo I podem ajudar em muito a viabilização de Plataforma(s) Logística(s) plena(s) do Tipo IV. Isso porque ajudarão no processo de atualização e capacitação dos transportadores autônomos, empresas de transportes, embarcadores e operadores logísticos. Da mesma forma, instalações do tipo II e III contribuirão em muito nessa direção, principalmente as últimas, que, pela sua natureza intermodal, permitirão testar e operacionalizar a integração entre modalidades diversas de transportes, reduzindo custos e aumentando a competitividade dos produtos do Rio Grande do Sul.

III.2.2.1.2. Porto do Rio Grande

Os dados das **Tabelas III-13 e III-14** levam às seguintes conclusões agregadas:

- O Porto do Rio Grande operou em 2004 cerca de 91% em peso e 86% em valor da corrente de comércio exterior do Rio Grande do Sul movimentada por via marítima; e
- A participação do porto no comércio exterior gaúcho é relativamente reduzida em apenas uma classe de mercadoria específica, a das carnes congeladas.

Tabela III-13 – Exportações do Rio Grande do Sul por Via Marítima - 2004

Porto de Embarque	Quantidade		Valor	
	t	%	US\$ mil FOB	%
Rio Grande	9.819.238	91,7	6.710.524	86,2
Porto Alegre	137.409	1,3	85.203	1,1
Total Portos RS	9.956.647	93,0	6.795.727	87,3
Itajaí	317.244	3,0	375.836	4,8
Imbituba	76.608	0,7	66.617	0,9
São Francisco do Sul	52.284	0,5	58.661	0,8
Total Portos SC	446.136	4,2	501.114	6,4
Paranaguá	151.126	1,4	121.404	1,6
Antonina	27.721	0,3	37.369	0,5
Total Portos PR	178.847	1,7	158.773	2,0
Outros Portos	122.324	1,1	325.392	4,2
Total	10.703.954	100	7.781.006	100

Fonte – SECEX/MDIC, Análises Consórcio Booz Allen – FIPE – HLC

Tabela III-14 – Exportações de Carne do Rio Grande do Sul por Via Marítima - 2004

Porto de Embarque	Quantidade		Valor	
	t	%	US\$ mil FOB	%
Rio Grande	406.128	51,1	506.515	55,3
Porto Alegre	3.754	0,5	2.573	0,3
Total Portos RS	409.882	51,7	509.088	55,6
Itajaí	252.385	31,8	275.708	30,1
Imbituba	65.251	8,2	47.696	5,2
São Francisco do Sul	15.542	2,0	15.948	1,7
Total Portos SC	333.178	42,0	339.352	37,0
Paranaguá	17.380	2,2	20.835	2,3
Antonina	26.001	3,3	35.789	3,9
Total Portos PR	43.381	5,5	56.624	6,2
Outros Portos	6.874	0,1	11.367	1,2
Total	793.315	100	916.431	100

Fonte – SECEX/MDIC, Análises Consórcio Booz Allen – FIPE – HLC

Tabela III-15 – Importações do Rio Grande do Sul por Via Marítima - 2004

Porto de Embarque	Quantidade		Valor	
	t	%	US\$ mil FOB	%
Rio Grande	4.504.014	89,5	1.725.679	85,0
Porto Alegre	423.985	8,4	90.547	4,5
Pelotas	10.301	0,2	2.050	0,1
Total Portos RS	4.938.300	98,2	1.818.276	89,5
Itajaí	8.833	0,2	15.357	0,8
Imbituba	28.338	0,6	5.434	0,3
São Francisco do Sul	446	0,0	1.113	0,1
Total Portos SC	37.617	0,8	21.904	1,1
Paranaguá	21.194	0,4	12.446	0,6
Antonina	-	-	-	-
Total Portos PR	21.194	0,4	12.446	0,6
Santos	30.746	0,6	170.511	8,4
Outros Portos	3.675	0,1	7.457	0,4
Total	5.031.532	100	2.030.594	100

Fonte – SECEX/MDIC, Análises Consórcio Booz Allen – FIPE – HLC

A **Tabela III-15** indica que apenas quantidades marginais das importações do Rio Grande do Sul por via marítima¹ desembarcaram por portos de outros estados em 2004.

Uma outra comparação esclarecedora sobre a atual divisão do mercado entre os portos da região sul do país pode ser feita através dos quantitativos gerados por cada estado movimentados pelos portos do próprio estado e por instalações de outras unidades da federação, conforme se mostra na **Tabela III-16**.

Tabela III-16 – Movimentações Marítimas dos Estados da Região Sul - 2004

Unidades em t

Sentido	Estado	Total	Portos do Estado		Portos de Outros Estados	
			Quantidade	%	Quantidade	%
Exportação	Rio Grande do Sul	10.703.954	9.956.647	93,0	747.307	7,0
	Santa Catarina	3.957.248	3.179.770	80,3	777.478	19,7
	Paraná	20.522.069	17.318.989	84,4	3.203.080	15,6
Importação	Rio Grande do Sul	5.031.532	4.927.999	97,9	103.533	2,1
	Santa Catarina	1.310.791	1.077.434	82,2	233.357	17,8
	Paraná	7.490.805	5.477.900	73,1	2.012.905	16,9

Fonte – SECEX/MDIC, Análises Consórcio Booz Allen – FIPE – HLC

De todo o exposto neste item, pode-se tirar as seguintes conclusões relativas à divisão de mercado entre os portos da região sul e à participação de Rio Grande em particular:

- A hinterlândia atual do porto do Rio Grande é essencialmente o estado do Rio Grande do Sul.
- Nessa hinterlândia ele sofre concorrência significativa por parte dos portos dos estados vizinhos somente no que diz respeito aos embarques de carne congelada.
- Em contrapartida ele conquista parcelas pequenas de cargas desses estados.
- Não se observa nem conquista nem perda de carga em relação aos portos dos países vizinhos.
- A única carga significativa de fora do estado conquistada até agora por Rio Grande é a soja paraguaia.
- O transporte marítimo, e por conseqüência o porto, sofre uma concorrência muito grande do modal rodoviário no que diz respeito ao intercâmbio com os países vizinhos e ao comércio interestadual.

¹ Ressalte-se que não foram incluídos os desembarques de petróleo cru através das mono-bóias oceânicas em Tramandai, tecnicamente quantificadas como importações através de Porto Alegre, por entender-se que sua consideração distorceria os resultados para os fins da análise em curso.

- A interpenetração de hinterlândias entre os portos catarinenses e paranaenses é bem maior do que aquela entre tais portos e Rio Grande.

A substancial coincidência atual da hinterlândia do Porto do Rio Grande com os limites do estado do Rio Grande do Sul permite inferir que elementos de custo logístico extra-porto predominam hoje sobre as características competitivas das próprias instalações portuárias no encaminhamento das cargas.

Em outras palavras, até agora as diferenças competitivas entre os portos da região não foram de monta suficiente para diferenciar fundamentalmente as hinterlândias dos conjuntos de portos estaduais ou nacionais das respectivas divisões políticas.

O estabelecimento da visão estratégica de um porto normalmente envolve considerações acerca de uma eventual especialização ou foco das atividades, do tipo “ser um porto concentrador de cargas”, ou “ser um porto de transbordo”, ou, ainda, “ser um porto completador de cargas”.

No caso particular de Rio Grande, entendemos que a visão estratégica deve se louvar fundamentalmente nas seguintes duas condições:

- Trata-se do único porto marítimo do estado, e portanto não tem o direito de estabelecer qualquer foco que restrinja o pleno atendimento da diversificada economia gaúcha, que se traduz numa pauta também diversificada de movimentações e especializações requeridas.
- O porto é possuidor de condições intrínsecas de competitividade que lhe permitem almejar a conquista de cargas de estados ou países limítrofes em diferentes formas, seja por transbordo, seja por completamento, seja por escoamento ou recebimento pelos modais terrestres. Essas cargas, por sua vez, são de natureza análoga àquelas geradas pela economia gaúcha.

A vocação clara de Rio Grande é, pois, ser um porto multi-propósito altamente especializado em diferentes movimentações, e o desafio estratégico que lhe é imposto é antecipar as necessidades variadas de modo a balancear a oferta para fazer frente a essa gama diversificada da demanda face às limitações das disponibilidades de áreas e/ou o custo de implantação das facilidades.

Concluimos, por conseguinte, que a visão estratégica deve contemplar um padrão de excelência, e não um foco, e propomos o seguinte enunciado sucinto:

Rio Grande tem por visão estratégica ser o melhor porto do sul da costa atlântica da América do Sul.

Nas condições atuais de mercado Rio Grande ainda não consegue captar toda a carga containerizada do Rio Grande do Sul, em função essencialmente da logística terrestre: há uma parte não desprezível dessa carga, principalmente carne congelada, que flui por portos catarinenses, menos equipados e com maiores restrições à recepção dos navios.

A explicação para tal parece estar nos custos do transporte rodoviário, principalmente pela maior incidência de pedágios no trajeto até Rio Grande para cargas oriundas do norte do estado, e pela deficiência do transporte hidroviário na Laguna dos Patos, que não oferece a qualidade requerida.

A utilização do transporte hidroviário interior é fortemente concentrada nas resinas produzidas no pólo petroquímico, carnes congeladas e, em menor escala, fumo. As importantes cargas de calçados e móveis não o utilizam, por razões basicamente comerciais: a diversidade de fabricantes faz com que estes utilizem operadores logísticos com fortes interesses no transporte rodoviário.

As projeções efetuadas prevêm um crescimento modesto da movimentação através de Rio Grande em decorrência do arrefecimento das taxas de crescimento do comércio exterior do estado: o movimento anual atingiria cerca de 900.000 TEUs em 2015, ou seja, o crescimento médio anual seria da ordem de 3,5%.

O primeiro desafio do porto é, pois, conquistar o máximo possível da carga gerada no estado. Tudo indica que um forte indutor para tal seria uma substancial melhoria nas condições do transporte hidroviário interior, com a introdução de uma frota moderna e especializada, implantação de facilidades de transbordo dedicadas em Rio Grande e aparelhagem dos terminais interiores.

Há que se fazer, também, considerações sobre a participação do modal ferroviário na logística interna. A operadora ALL está buscando viabilizar um trem expresso de contêineres entre Porto Alegre e Rio Grande, com tempo de trânsito de 48 horas. Anunciou, também, que mantém entendimentos com um armador e com o operador do TECON para viabilizar um trem de contêineres a partir da Argentina.

O modal enfrenta problemas para sua maior participação, como a falta de vagões e a irregularidade dos fluxos, especialmente das exportações.

Box 5 – Parcerias com clientes para solucionar o problema da falta de vagões

A operadora ALL argumenta que não tem cobertura em seu contrato de concessão para a aquisição de vagões novos, e que em decorrência vem reformando vagões antigos para atender os clientes, mas o estoque de vagões aproveitáveis vem se esgotando.

O modelo para a aquisição de vagões novos vem sendo a formação de parcerias com

os clientes. Tal modelo contempla a formação de uma Sociedade de Propósito Específico (SPE) que promove a construção dos vagões com financiamento de até 80% por parte do BNDES, sendo o capital restante aportado por investidores, bancos ou pelos próprios clientes.

A SPE aluga os vagões para os clientes, que por sua vez os disponibilizam para a concessionária, obtendo em contrapartida um desconto no frete. O contrato padrão é em geral de 11 anos, sendo que ao final deste a ALL tem o direito de adquirir a SPE por um valor simbólico.

Este sistema parece se adequar muito bem ao transporte de grãos agrícolas, em que há embarcadores de grandes volumes, como as *tradings*. No caso de um mercado bastante fracionado, como é o da carga geral, ainda não se tem experiência de sua aplicação no Brasil.

De qualquer modo, a situação geográfica do porto e a logística interna não permitem grande otimismo quanto à captação de cargas de outros estados ou países pelos modais terrestres.

O nicho, sem dúvida nenhuma, parece estar nas atividades de *transshipment* (transbordo), para as quais Rio Grande oferece vantagens comparativas tanto no aspecto de localização como no de características intrínsecas, em particular no que diz respeito aos portos platinos.

É razoável que num horizonte de dez anos o cenário descrito a seguir em linhas gerais venha a se consolidar:

- Haverá a introdução progressiva de navios maiores nos tráfegos da costa leste América do Sul, mas com a permanência de uma quantidade bastante significativa de navios com capacidade até 4.000 TEU's, que aqui se admite como ponto de corte.
- Os navios dessa faixa de capacidade menor tenderão a continuar escalando Buenos Aires, face à importância de sua hinterlândia e aos interesses comerciais lá estabelecidos.
- Dos navios maiores, alguns deixarão de escalar os portos do sul, concluindo suas viagens em Santos ou outro porto mais ao norte aonde venha a se estabelecer uma concentração de cargas.
- Os demais navios de grande porte racionalizarão suas escalas no sul do país reduzindo-as a um ou dois portos.

É neste último segmento que reside o nicho a ser explorado por Rio Grande, que possui o maior calado e as facilidades mais bem equipadas.

Box 6 – Tipologia dos navios de cargueiros

Graneleiros:

Handymax – pode utilizar praticamente qualquer porto comercial; 38 a 45 mil tpb

Panamax – passa pelo Canal do Panamá; 60 a 70 mil tpb, boca de 32 m.

Capsize – não passa pelo canais do Panamá e de Suez; 100 a 120 mil tpb

Porta contêineres:

Post-Panamax – não passa pelo Canal do Panamá; em geral têm boca de 37 a 43 m; há navios que transportam 9.200 TEUs (46 m de boca, 337 m de comprimento e calado de 48 pés).

Buenos Aires apresenta problemas operacionais e de custos de solução pelo menos muito difícil: o calado é reduzido, existe o pagamento de pedágio pelos navios para trafegar na hidrovia de acesso, e os pontos de cruzamento de embarcações nessa hidrovia são reduzidos, o que gera atrasos constantes.

Por paradoxal que possa parecer, é o aumento da demanda argentina pela movimentação de carga containerizada que deverá favorecer a concentração e transbordo de parte cada vez mais substancial da mesma em um ou mais portos brasileiros: os lotes maiores em cada viagem irão viabilizar progressivamente o emprego de navios alimentadores.

É de se antever, também, que venham a se estabelecer os chamados *short-sea services*, que, a exemplo do que já ocorre com grande intensidade na Europa, unem portos vizinhos com altas freqüências de navios pequenos, em oposição ao que ocorre atualmente na cabotagem brasileira, caracterizada por navios maiores operando anéis relativamente extensos.

O potencial de aumento da movimentação é muito grande: se forem conquistados apenas 5% do movimento conjunto de Buenos Aires e Montevidéu, ter-se-á, em números de hoje, mais de 100.000 TEUs por ano de aumento na movimentação (considerando que há o desembarque e o reembarque).

A capacidade do TECON de Rio Grande é estimada em cerca de um milhão de TEUs/ano. Assim sendo, os números acima sugerem que ela poderá vir a ser atingida até 2015, e faz-se mister planejar desde já a implantação de facilidades especializadas adicionais.

O **Quadro III-24** explicita os pontos fortes e fracos do porto no que diz respeito à sua situação de competitividade frente aos portos de Santa Catarina, Uruguai e Argentina, e, indiretamente, no que tange à competitividade do transporte marítimo no comércio gaúcho com o resto do país face aos modais terrestres.

O **Quadro III-25**, por sua vez, relaciona as oportunidades e ameaças identificadas para a concretização do potencial de captação de cargas identificado na análise de competitividade do Porto do Rio Grande.

Quadro III-24 – Pontos Fortes e Fracos do Porto do Rio Grande

Pontos Fortes	Pontos Fracos
É o único porto marítimo de um estado com forte presença no comércio exterior	Custos logísticos terrestres maiores para diversos pólos geradores de carga em relação aos portos competidores diretos
Calado disponível nos terminais de granéis e de contêineres bem maior do que o correspondente nos portos argentinos e uruguaios e também superior aos dos portos catarinenses	Restrições à entrada e saída noturna de navios graneleiros Panamax carregados e susceptibilidade do acesso marítimo às condições climáticas
Possibilidade maior de aumento de calado de modo a receber navios maiores em relação aos portos concorrentes	Limitações da produção exportável de granéis agrícolas do estado
	Presença menor das grandes tradings processadoras de commodities agrícolas em comparação com os portos concorrentes
Disponibilidade exclusiva de acesso hidroviário interior quando comparado com os demais portos da região sul do Brasil	Oferta insuficiente e inadequada de transporte hidroviário interior
Acesso rodoviário não significativamente prejudicado pela malha urbana	Traçado da malha ferroviária estadual inadequado no que diz respeito ao acesso ao porto a partir das regiões mais industrializadas do estado e dos países limítrofes
Disponibilidade de facilidades especializadas para o manuseio de uma gama variada de cargas e com boa capacidade remanescente	Pouca disponibilidade para expansão da frente de atracação no Superporto, para fazer frente a eventuais necessidades a médio prazo
Localização e condições operacionais privilegiadas para servir de ponto de transbordo de contêineres e de completamento de carga de granéis dos países da bacia do Prata	Falta de instalações dedicadas e especializadas para o manuseio de contêineres entre o Terminal de Contêineres e a navegação interior
Disponibilidade de frente de atracação sub-utilizada no Porto Novo com possibilidade de aumento de calado	Configuração antiquada de parte do Porto Novo em termos de calado e facilidades de armazenagem antigas e obsoletas
Ampla disponibilidade de áreas para o estabelecimento de atividades logísticas e/ou industriais na retaguarda do Superporto	Falta de autonomia da Administração Portuária na gestão dos recursos gerados pelas receitas de arrendamentos e taxas pelo uso da infra-estrutura portuária
Ampla disponibilidade de áreas para a expansão das atividades portuárias na margem oposta do canal em São José do Norte	Alto custo de implantação de facilidades portuárias na margem oposta do canal
É escala de praticamente todas as linhas regulares de navegação que operam no país	Desbalanceamento do comércio exterior do estado resultando em movimentação excessiva de contêineres vazios
Ampla disponibilidade de mão-de-obra qualificada na região	Excesso de mão-de-obra portuária gerando superdimensionamento das equipes de trabalho, prejudicando especialmente as operações de transbordo, em que há duplo manuseio
Existência de Distrito Industrial e parque industrial nas proximidades imediatas do porto com potencial de geração de cargas cativas	Morosidade e horário restrito da atuação das autoridades alfandegárias

Fonte: Análises Consórcio Booz Allen – FIPE – HLC

Quadro III-25 – Oportunidades e Ameças ao Porto do Rio Grande

Oportunidades	Ameças
Evolução do Mercosul no sentido de área de livre comércio, reduzindo significativamente os trâmites alfandegários nas travessias fronteiriças e favorecendo a atração de cargas uruguaias e argentinas	Fechamento do Mercosul com imposição de trâmites alfandegários mais complexos e demorados nas fronteiras
Expansão das exportações de granéis agrícolas para o Extremo Oriente favorecendo o emprego de navios cada vez maiores, com isso atraindo cargas dos países limítrofes e incrementando as atividades de completamento (topping off) no porto	Dependência significativa do mercado chinês de soja e farelo e concorrência norte-americana no mesmo
Expansão do cultivo da soja no Uruguai	Redução dos índices de crescimento do comércio exterior do estado
Extinção ou redução do subsídio ao óleo diesel reduzindo a competitividade do transporte rodoviário no comércio com as demais regiões do Brasil e países limítrofes	Permanência da valorização da moeda nacional com potencial de impacto negativo nas exportações de bens manufaturados e semi-manufaturados
Maior ênfase nos investimentos governamentais relacionados com a remoção de gargalos logísticos às exportações	Implantação de um ou mais terminal de contêineres em águas profundas na entrada da baía de Babitonga em Santa Catarina
Introdução de navios porta-contêineres cada vez maiores nas rotas da América do Sul prejudicando a operação dos mesmos nos portos de baixo calado da Argentina	Implantação de facilidades mais sofisticadas e eficientes no porto de Imbituba ao término da atual concessão do porto
Implantação de projetos florestais de vulto na região sul do estado com o potencial de geração de volumes significativos de cargas	Estabelecimento de um porto concentrador de cargas mais ao norte na costa brasileira
Existência de amplas áreas florestais no Uruguai próximas à fronteira com o Rio Grande do Sul	
Expansão das atividades industriais na área gerando novos postos de trabalho e reduzindo a pressão pela manutenção de equipes de trabalhadores portuários superdimensionadas	
Estabelecimento da navegação em termos comerciais na lagoa Mirim melhorando o acesso às cargas uruguaias	
Implantação de novas pontes rodoviárias sobre o rio Jaguarão, também melhorando o acesso às cargas uruguaias	
Instalação a curto prazo de dois estaleiros que deverão gerar cargas próprias e incentivar o estabelecimento de indústrias subsidiárias na região	

Fonte: Análises Consórcio Booz Allen – FIPE – HLC

A partir dessas análises, foi elaborado um conjunto de intervenções específicas para o Porto de Rio Grande, que está detalhado no **Quadro III-26**.

Quadro III-26 – Intervenções Sugeridas

Tipo de Intervenção	Descrição
Física	Aprofundamento do canal e sinalização da barra de modo a permitir a entrada e saída ininterruptas de navios calando 45 pés
	Agregação de facilidades especializadas adicionais para a movimentação de contêineres através da implantação de um segundo terminal ou expansão do TECON
	Implantação de berço de atracação segregado para a operação de barcaças portacontêineres da navegação interior
	Avanço de toda a frente de atracação do Porto Novo de modo a alinhá-la com a frente já modernizada
	Implantação de um terminal de produtos florestais
Institucional	Elaboração de Plano Estratégico e de um Plano Diretor das áreas do porto que contemple, inclusive, a reserva e regularização de áreas em São José do Norte para expansão futura
	Desenvolvimento de estudo da viabilidade econômica do aprofundamento do canal de modo a permitir a operação de navios Capesize carregados
	Estabelecimento de uma estrutura formal de marketing portuário dotada de pessoal especializado
	Obtenção junto ao Governo Estadual de autonomia para gerir os recursos proporcionados pelas tarifas portuárias
	Instituição de um canal permanente de interação entre a Receita Federal e a comunidade portuária visando a agilização da liberação alfandegária

Fonte: Análises Consórcio Booz Allen – FIPE – HLC

III.2.2.1.3. Alternativas para a Integração Multimodal

A importância da multimodalidade mais fortemente propalada por seus defensores é a redução substancial de custos de transporte, principalmente quando se trata de grandes volumes transportados a grandes distâncias, caso clássico dos granéis agrícolas e minerais, mas que tem se estendido para outros tipos de carga nas últimas décadas.

Alguns fenômenos como a sucessão de fortes altas do preço do petróleo, a globalização e a entrada de grandes comunidades no mercado mundial, caso da China e das antigas repúblicas soviéticas, passaram a exigir que todos os setores produtivos se tornassem cada vez mais competitivos.

Falar em competitividade quando se trata do setor agropecuário converge, obrigatoriamente, para a discussão sobre o custo do transporte, pois este se torna parte importante do preço final destes que são produtos de baixo valor agregado.

Apesar da propaganda extensa feita pelos defensores da multimodalidade, é necessá-

rio lembrar que esse tipo de transporte só passa a se justificar quando as distâncias são grandes e o uso de modos estruturais (Ferrovia e Hidrovia) compõe um trecho importante do percurso, pois o custo do transbordo de carga é bastante significativo no custo total do transporte. Esse aspecto, associado à necessidade, quase sempre presente, de um trecho rodoviário para que o produto acesse a ferrovia, ou hidrovia transforma a multimodalidade em um tipo de transporte predominantemente associado a grandes distâncias.

A) Hidrovia

A rede hidroviária do Rio Grande do Sul é de relevante importância para o Estado, pois faz a ligação dos portos interiores com o porto exportador do Rio Grande e com o Oceano Atlântico. A costa gaúcha não apresenta portos ou abrigos naturais e tem uma extensão contínua de praias de areia. Entre Torres, junto à fronteira com Santa Catarina, e o Chuí, na fronteira com o Uruguai, a costa gaúcha possui apenas três interrupções: a foz do Rio Mampituba em Torres, a foz do Rio Tramandaí no município de mesmo nome, e a barra de Rio Grande, na ligação da Laguna dos Patos com o mar.

Para a Laguna dos Patos aflui quase a totalidade dos cursos d'água da região leste do Estado, incluindo os principais rios navegáveis: o Jacuí, o Taquari, o Sinos, o Caí e o Gravataí, que chegam até ela através do Lago Guaíba.

A Hidrovia da Bacia do Sudeste é constituída basicamente pelo rio Jacuí e seus afluentes (Taquari, Caí, Sinos e Gravataí), pelo Lago Guaíba, Laguna dos Patos, Canal de São Gonçalo, e Lagoa Mirim, totalizando 1.100 km de hidrovias navegáveis.

Tabela III-17 – Segmentos Hidroviários da Bacia do Sudeste

Segmentos Hidroviários	Extensão Navegável (km)	Calado (m)
Canal Santa Clara	7	5,2
Delta do Jacuí	19,5	5,2
Lago Guaíba	51,6	5,2
Laguna dos Patos	221,4	5,2
Canal São Gonçalo	12	5,2
	58	2,5
Rio Gravataí	4,5	4,0
Rio Jacuí	36	3,0/4,0
	192	2,5
Rio Taquari	87	3,0
Rio Caí	11,45	2,5
Rio dos Sinos	13	2,5
	30,4	1,5

Fonte: SPH, 2004; AHSUL, 2004.

Quadro III-27 – Principais Rotas Hidroviárias do Rio Grande do Sul

Rotas	Extensão (km)	Calado (m)	Principais Cargas	Manutenção	Eclusas
Porto Alegre - Região Metropolitana - Rio Grande (Pelotas)	315	5,2	<u>No sentido de Rio Grande</u> produtos petroquímicos, derivados de petróleo, farelo e óleo de soja, celulose; <u>no sentido de Porto Alegre-</u> fertilizantes, sal, clínquer, bobinas de papel.	Administrada e mantida pela SPH dragagens periódicas em 80 km de canais artificiais - existência de 210 elementos de sinalização.	-
Cachoeira do Sul - Rio Pardo - Charqueadas - Santa Clara - Porto Alegre - Rio Grande	543	2,5	<u>No sentido Charqueadas - Santa Clara -</u> Carvão	SPH - ausência de dragagens periódicas	Fandango, Anel de Don Marco e Amarópolis
Estrela – Taquari – Porto Alegre – Rio Grande	452	2,5	<u>No sentido Estrela - Rio Grande-</u> grãos, farelo e óleo de soja; <u>no sentido Taquari para Rio Grande-</u> cavacos de madeira	Periodicamente são feitas dragagens de manutenção e conservação do balizamento, a cargo da AHSUL	Bom Retiro

Fonte: Secretaria de Transportes, 2004.

A gestão do transporte hidroviário no Rio Grande do Sul é feita atualmente por diversos órgãos:

- Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes - DNIT, que implanta e mantém a infra-estrutura nas hidrovias sob responsabilidade federal;
- Agência Nacional de Transporte Aquaviário - ANTAQ, que implementa a política hidroviária, regulando e fiscalizando as atividades de prestação de serviços de transporte aquaviário e portuários;
- A Superintendência de Portos e Hidrovias - SPH, que mantém e baliza os canais navegáveis da Laguna dos Patos, Lago Guaíba e Bacia do Rio Jacuí;
- A Administração das Hidrovias do Sul - AHSUL, que administra as hidrovias da Lagoa Mirim e Rio Taquari, além do Rio Uruguai, este último em outra bacia.

Sob o ponto de vista técnico, é importante destacar algumas vantagens e desvantagens da modalidade hidroviária interior.

Em primeiro lugar, as operações de carga e descarga são naturalmente mais lentas do que as observadas nos outros meios de transportes. Isso porque o casco das embarcações não permite operações na horizontal, exigindo um movimento composto, iniciando-se com deslocamento vertical, seguido de deslocamento horizontal, para depois movimentar a carga novamente na ver-

tical. O acerto da posição, nas escotilhas da embarcação, ao longo do processo de carregamento, é mais lento, e bastante crítico. Por essa razão, as operações portuárias, associadas ao transporte hidroviário interior, exigem muita atenção dos operadores, envolvendo sempre mão-de-obra qualificada, equipamentos modernos e ágeis. Ademais, pelas dificuldades expostas, os portos devem operar dentro de um sistema de 24 horas por dia e sete dias por semana. É claro que, para produtos líquidos a granel, as operações portuárias são bem mais eficientes em função do bombeamento da carga, mas o mesmo não ocorre com contêineres e carga geral.

Em segundo lugar, deve-se optar, sempre que possível, por comboio de chatas em lugar de embarcações escoteiras, por ser o primeiro mais econômico e mais versátil. Por exemplo, um empurrador pode deixar um conjunto de chatas para serem descarregadas num porto, e imediatamente deslocar outro conjunto de chatas já prontas. Com isso, se aproveita muito mais os elementos motores do sistema, reduzindo os custos e aumentando a competitividade. Mas, comboios de maior porte exigem canais mais largos e raios de curvatura maiores. Não se pode esquecer o efeito de fundo (*shallow water effect*), de natureza hidrodinâmica, que ocorre quando há uma folga pequena entre a quilha da embarcação e o fundo, situação essa que gera aumento do consumo de combustível ou redução de velocidade, com implicações econômicas negativas.

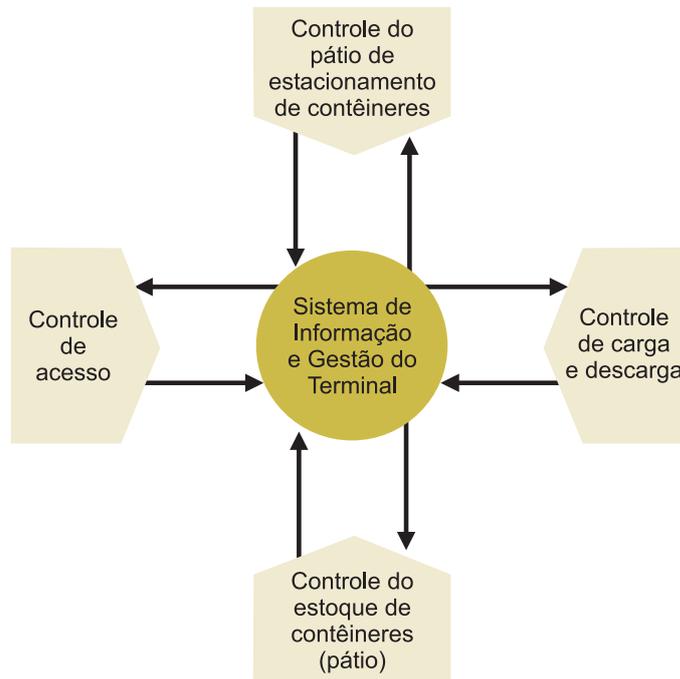
O terceiro aspecto está ligado às condições de navegabilidade nos rios, canais e bacias lacustres. A sinuosidade dos rios e canais, associada à existência de obstáculos diversos (colunas de pontes, rochas), ao cruzamento freqüente de embarcações, etc., exigem um bem equipado conjunto de aparelhos de auxílio à navegação, como os indicados na **Figura III-23**.

A segurança das operações no transporte hidroviário interior depende de um conjunto de fatores:

- Existência de luzes nas margens, pontes, etc, que podem ofuscar ou confundir os pilotos das embarcações;
- A existência de pontes e outros obstáculos, mal construídos e/ou com manutenção e sinalização deficientes;
- Falta ou falha de instrumentos adequados de auxílio à navegação;
- Falta ou inadequação de instalações para atracação de embarcações em locais convenientes (*moorings*);
- Perda do alinhamento dos canais por ações diversas do curso d'água, assoreamento, etc;
- Deslocamento de bóias de luz em relação a seus pontos originais.

Desta breve análise das características gerais do transporte hidroviário interior, pode-se concluir que, em termos econômicos, técnicos, operacionais, de sustentabilidade e sociais (taxa de mortalidade e de feridos) essa modalidade apresenta vantagens incontestáveis. No entanto, depende muito da integração intermodal com outras modalidades (rodoviária, ferroviária, marítima) e, para tal, necessita dispor de sistemas de interface adequados, operando com eficiência e baixo custo.

Figura III-23 – Sistema de Gestão Integrada de um Terminal Portuário de Contêineres



Fonte: Baseado em Källström, 2000

São propostos vários projetos físicos, de desenvolvimento operacional e legal-institucionais, que buscam solucionar gargalos observados.

Quadro III-28 – Relação de Projetos Hidroviários de Intervenção Física

Intervenção	Projeto	Descrição	Código Projeto
Dragagem	Hidrovia da Laguna dos Patos 1/2	Dragagem de retificação e aprofundamento dos canais de acesso ao Porto do Rio Grande para 60 pés	HD001
Dragagem	Hidrovia da Laguna dos Patos 2/2	Dragagem de 30 para 40 pés entre o Terminal COPESUL e o Cais do Porto Novo e Melhoria da Sinalização	HD002
Dragagem	Hidrovia do Rio Taquarí	Dragagem do Rio Taquarí e Manutenção da Eclusa de Bom Retiro	HD003

Fonte: Análises Consórcio Booz Allen – FIPE – HLC

No que diz respeito aos projetos de desenvolvimento operacional, o estudo indicou apenas um, classificado dentro da sub-categoria de Ferramentas e Equipamentos. Trata-se da elaboração da Carta de Navegação Eletrônica da Laguna dos Patos, vital para essa modalidade de transporte.

Finalmente, dentro da categoria de Projetos de Desenvolvimento Legal-Institucional, são apresentados no **Quadro III-29** os referentes ao transporte hidroviário.

Quadro III-29 – Projetos de Desenvolvimento Legal-Institucional no Transporte Hidroviário Interior

Sub-Categoria	Projeto	Disfunção a Solucionar
Legislação e Regulamentação	Regulamentação Operador de Transporte Multimodal	Dificuldade para implantação da figura do Operador de Transporte Multimodal - OTM no país, pela falta de regulamentação de manifesto único de ICMS e negociação de prêmio de seguro adequado ao transporte multimodal
Governança e Gestão	Gerência Integrada da Hidrovia do Sudeste	Gestão de portos e barragens pela Administração de Hidrovias do Sul - AHSul, subordinada à Companhia Docas de São Paulo-CODESP, e pela Superintendência de Portos e Hidrovias -SPH, subordinada ao Governo do Estado, ocasionam pouca eficiência no sistema
	Capacitação para Secretaria de Transportes	Dificuldades para consolidação das funções de planejamento de transportes intermodais-multimodais, promoção de projetos e gerenciamento de programas e projetos, fundamentais para a competitividade de logística e transportes para o Estado
	Redução do Seguro no Transporte Hidroviário Interior	A adoção, no cálculo de seguro de cargas, de um índice de sinistralidade nacional em vez de um índice regional, provoca custos adicionais e conseqüente perda de competitividade do transporte hidroviário interior no Estado
	Extinção de Taxa para Transporte Hidroviário no Porto do Rio Grande	Exi stência de taxa portuária para movimentação de contêineres recebidos ou expedidos por hidrovia no Porto do Rio Grande onera o transporte nesta modalidade, reduzindo a competitividade com o transporte rodoviário sobre o qual não incide este tipo de taxa

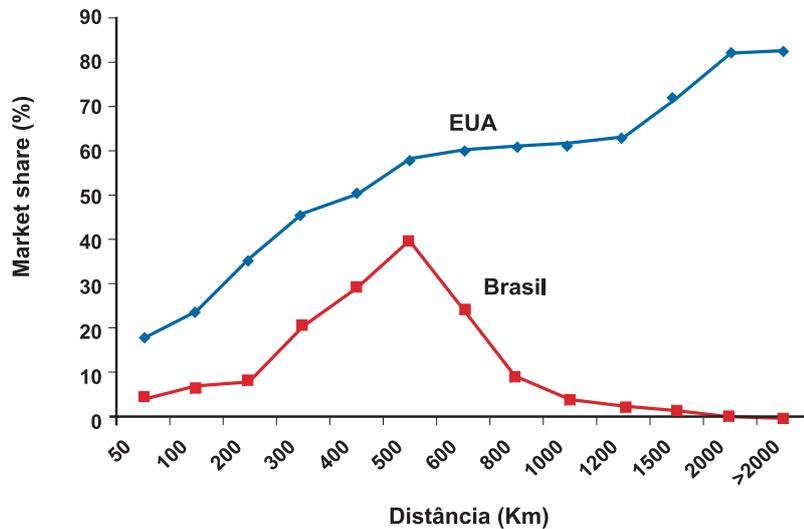
Fonte: Análises Consórcio Booz Allen – FIPE – HLC

B) Ferrovia

Dentre as diversas modalidades de transportes, a ferroviária é mais econômica do que a rodoviária, embora seja menos econômica quando comparada com o transporte hidroviário. Quando comparada com o transporte rodoviário, a ferrovia é menos poluente, mais segura, possui grande capacidade de carga, e com maior vida útil. Quanto aos impactos ambientais, a ferrovia é também mais vantajosa quando comparada com o transporte rodoviário.

Em termos econômicos, o transporte ferroviário apresenta menores custos operacionais para produtos deslocados em grandes volumes e a distâncias mais expressivas, principalmente quando operado com trens unitários, diretos. No caso do Brasil, no entanto, as distâncias ferroviárias são expressivamente menores do que as praticadas nos Estados Unidos, por exemplo. Isso porque a maior parte das ferrovias brasileiras foi implantada a partir do litoral, na direção do interior, atendendo ao processo de desenvolvimento da agricultura. Nos Estados Unidos, por outro lado, o desbravamento do oeste, somado à existência, hoje, de pólos desenvolvidos tanto na costa leste, como na oeste, incentivou a implantação de ferrovias cortando todo o território americano, cobrindo distâncias expressivas. A **Figura III-24** mostra claramente essa situação (Sull, Martins e Silva, 2004). A moda da distância, expressa em função do *market share* do transporte ferroviário de cargas, é de aproximadamente 550 km no Brasil. Desse ponto em diante, o *market share* cai fortemente, enquanto o mesmo índice continua crescendo no cenário norte-americano até para mais de 2.000 km.

Figura III-24 – Variação do *Market Share* do Transporte Ferroviário de Cargas em Função da Distância de Transporte

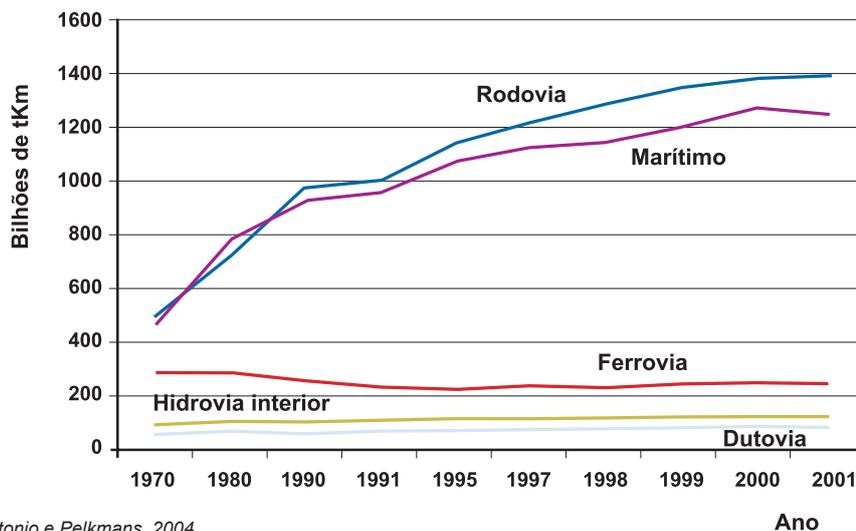


Fonte: Sull, Martins e Silva, 2004

Nos últimos 30 anos verificou-se uma queda na participação do transporte ferroviário na Europa. As razões, para essa queda, são várias, algumas exógenas e outras endógenas ao setor. Entre as razões exógenas aparece a tendência de transformação, a longo prazo, da economia europeia de tipicamente industrial, para estruturada sobre serviços. Dentro da indústria, cabe ressaltar a ampla adoção do processo de produção *just in time*, que exige sistemas de suprimento flexíveis e em menores lotes, o que favorece o uso de caminhões.

Uma das principais razões endógenas para que a ferrovia não tenha apresentado dinamismo nas suas operações na Europa, é a falta de adaptação a um mercado atualmente muito dinâmico, e às mudanças sensíveis observadas nas exigências dos usuários.

Figura III-25 – Variação dos Volumes de Carga Transportados pelas Diversas Modalidades na Europa



Fonte: Di Pietrantonio e Pelkmans, 2004

No caso brasileiro, no entanto, grande parte da produção e exportação é de *commodities*, para os quais o transporte ferroviário tem um papel importante. No entanto, algumas características econômicas do transporte ferroviário tornam a oferta de transporte muito diferente daquela observada no transporte rodoviário.

De fato, os custos fixos na operação ferroviária ocupam uma elevada proporção do custo total. São representados pela via permanente, instalações fixas (estações, pátios, armazéns, etc.), sistemas de controle e comunicação, etc. Por isso, o operador ferroviário procura grandes clientes, que tenham volumes expressivos de carga a transportar de forma mais ou menos contínua, e cobrindo distâncias razoavelmente longas. Minérios e produtos de petróleo, por exemplo, ambos a granel, são cargas típicas da ferrovia. Produtos agrícolas a granel, por outro lado, como soja, arroz, etc., também são produtos típicos, embora sejam deslocados prioritariamente em certas épocas do ano, durante as respectivas safras.

No entanto, mesmo com tal clientela, os custos fixos ferroviários ainda não conseguem ser totalmente diluídos. Isso obriga o operador ferroviário a procurar outros tipos de embarcadores, possuidores de produtos mais sensíveis ao frete. Para esses produtos, com elasticidade mais crítica em relação ao frete, o operador ferroviário precisa fazer concessões através de acordos, dando-lhes reduções significativas de frete. Para os demais usuários essa prática não deixa de ser boa, pois ajuda a diluir o custo fixo no preço do transporte cobrado de toda a clientela.

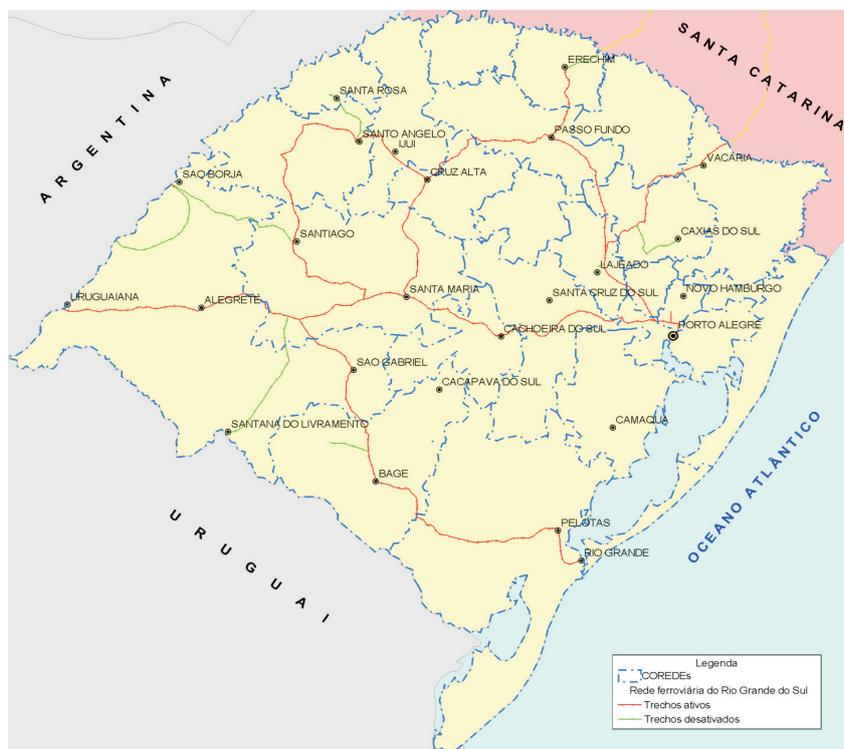
Por outro lado, em razão de o transporte ferroviário implicar em grandes investimentos em infra-estrutura, com elevados custos fixos operacionais, a tendência natural é a formação

de monopólios. Na Europa, tais monopólios são condicionados pela natureza estatal da propriedade e da operação das ferrovias, o que os confinam ao território dos respectivos países. No entanto, com a integração territorial e institucional da Comunidade Européia, a tendência é quebrar esse monopólio nacional. No Brasil, o monopólio é regional, principalmente no Sul, onde opera uma única ferrovia, a ALL.

Em 1997, as malhas ferroviárias federais foram transferidas para a iniciativa privada, após quarenta anos de administração pela Rede Ferroviária Federal S.A. – RFFSA. Para o arrendamento da operação, a malha ferroviária nacional foi dividida em sete malhas, sendo a Malha Sul constituída pelos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná. Após o processo de arrendamento, a malha da região Sul passou a ser explorada pela empresa Ferrovia Sul Atlântico S/A, mais tarde denominada América Latina Logística do Brasil S.A. – ALL Logística. O transporte ferroviário é regulado pela Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT.

A **Figura III-26** apresenta a rede ferroviária do Rio Grande do Sul, evidenciando inclusive sua condição atual de operação. Ressalte-se que os chamados trechos desativados envolvem segmentos não operacionais e outros com operação temporariamente suspensa, em função de diferentes causas.

Figura III-26 – Rede Ferroviária do Rio Grande do Sul



Fonte: Secretaria de Transportes, 2004 e ALL, 2005

Deve-se destacar que a malha da ALL encontra a malha uruguaia da AFE – Administración de Ferrocarriles del Estado em Santana do Livramento-Rivera (Uruguai), onde inclusive se dispõe de um pátio de integração, que atualmente se encontra fora de operação, por causa da baixa demanda de produtos importados pelo Uruguai e nenhuma exportação significativa para aquele país. Esse pátio, a exemplo da integração com a malha da Argentina em Uruguiana, é necessário em função da bitola de 1,435 m, característica da malha uruguaia.

O estudo identificou gargalos e elos faltantes em relação ao transporte ferroviário, conforme visto acima, aqui resumidos:

- Gargalos físicos - Problemas de perfil de trilhos e condições da via (traçado, fixação de dormentes, aterro) – atingindo quatro trechos
- Elo faltante – trecho General Luz – Pelotas
- Disfunções operacionais – tempo de viagem, velocidades baixas (de 10 a 17 km/h), em função do projeto geométrico ou das condições de manutenção da via.

Além desses gargalos e elo faltante, foram identificados gargalos legal-institucionais. As disfunções institucionais indicam os principais problemas logísticos enfrentados por empresas, sejam elas demandadoras (embarcadoras) ou prestadoras de serviços de logística de transportes, nas atividades de trocas comerciais com outros estados e, principalmente, com outros países, tanto por via terrestre, quanto por via marítima. O **Quadro III-30** indica as disfunções identificadas, todas de alcance nacional, e aplicáveis de maneira geral aos principais pontos de comércio exterior do Rio Grande do Sul, e foram apontados por agentes diversos contratados no âmbito do Estado.

Quadro III-30 – Gargalos Legal-Institucionais

Código	Modal/ Terminal	Alcance	Nome	Descrição
GI -F01	Fronteira	Nacional	Liberação de Cargas pela Receita Federal	Demora na liberação de cargas devido ao restrito horário de atendimento e a falta de adequação do Regulamento Aduaneiro ⁽¹⁾
GI -F02	Fronteira	Nacional	Áreas de Controle Integrado	Falta de integração entre aduanas em fronteiras de países limítrofes e procedimentos em duplicidade entre países ⁽¹⁾
GI -F03	Fronteira	Nacional	Problemas Operacionais em Organismos Governamentais	Problemas operacionais devido à limitação de atuação de organismos governamentais, tais como Fiscalização do ICMS, IBAMA, Ministério da Agricultura, ANVISA ⁽¹⁾
GI -F04	Fronteira	Nacional	Problemas Operacionais em Outros Organismos	Problemas operacionais devido à limitação de atuação de outros organismos, SDAERGS, Banco do Brasil e Banrisul ⁽¹⁾

(1) SEDAI, 2005; Validação Consórcio Booz Allen - FIPE - HLC

Os projetos de natureza física propostos para a modalidade ferroviária no Rio Grande do Sul são um número de 10, conforme apresentado no **Quadro III-31**.

Quadro III-31 – Relação de Projetos Ferroviários

Intervenção	Projeto	Descrição	Código
Construção	Linha Ferroviária General Luz - Pelotas	Construção linha singela	FC002
Construção	Ramal Ferroviário Colinas - Caxias	Construção linha singela	FC101
Construção	Ramal Ferroviário de Candiota	Construção linha singela	FC003
Remodelação	Linha Entrocamento - Livramento	Reforço estrutural de pontes do km 39,6 e km 112,7, de 18 para 25 t/eixo	FR101
Remodelação	Linha Ferroviária Cruz Alta - Passo Fundo	Substituição de trilhos perfil TR -37 por TR -45	FR003
Remodelação	Linha Ferroviária Cruz Alta - Pinhal	Substituição de trilhos perfil TR -37 por TR -45	FR002
Remodelação	Linha Ferroviária Cruz Alta - Santo Ângelo e Ramal Santa Rosa	Substituição de trilhos perfil TR -37 por TR -45	FR001
Remodelação	Linha Ferroviária Cruz Alta - T. Santa Maria -Cacequi - Rio Grande	Reforço estrutural de pontes de 18 para 25 t/eixo	FR104
Remodelação	Linha Ferroviária Porto Alegre - Uruguaiana	Reforço estrutural de pontes de 18 para 25 t/eixo	FR105
Remodelação	Linha Roca Sales e General Luz	Estabiliz ação de aterros no trecho Montenegro-General Luz	FR103

Fonte: Análises Consórcio Booz Allen – FIPE – HLC

Concluindo, observa-se que ferrovias brasileiras, como a ALL, estão tentando caminhar na direção de um mercado de transportes mais sofisticado, com produtos de maior valor agregado e exigências específicas. Para isso, as interfaces intermodais e multimodais precisam ser aperfeiçoadas e agilizadas de forma a trazer às suas operações a qualidade logística esperada pelo mercado.

O Transporte Ferroviário no Rio Grande do Sul, operado por uma única ferrovia, a ALL, é um dos melhores do País, embora sua malha e seu traçado não atendam perfeitamente às necessidades dos fluxos mais importantes do estado. A ALL já vem apresentando níveis de desempenho iguais ou superiores às das demais ferrovias brasileiras.

Uma forma de maior dinamização do transporte no Rio Grande do Sul será a evolução para um patamar superior de nível de serviço logístico, através da maior integração intermodal, com a interveniência de operadores logísticos capacitados, atuando nas operações de transbordo, armazenagem, tratamento da informação, etc, nos terminais intermodais de interface.

III.2.2.1.4. Multimodalidade e os desafios logísticos

Hoje no Rio Grande do Sul, como no resto do país, se observa uma predominância do transporte rodoviário, caracterizada pela participação de mais de 80% dessa modalidade na produção de transporte do Estado, conforme análises feitas da matriz modal gaúcha no âmbito deste estudo.

Por outro lado, a disponibilidade de malhas modais diversificadas e bem distribuídas no território do Estado, constitui um ativo de grande valor para o Rio Grande do Sul. Enquanto outras unidades da Federação com grande esforço buscam viabilizar a implantação de ferrovias e hidrovias, o Rio Grande do Sul conta por muitas décadas com uma oferta invejável dessas infra-estruturas de transporte, em estado de conservação considerado dos melhores no cenário nacional. Neste sentido, o Estado é privilegiado por uma malha ferroviária bastante abrangente e por um sistema hidroviário de ligação da Região Metropolitana ao Porto do Rio Grande, com terminais bem equipados e desenvolvidos.

Entretanto, apesar da disponibilidade de infra-estrutura para a desejável prática de multimodalidade, observa-se a incipiência de sua utilização, seja por motivos culturais, operacionais, econômicos ou de governança entre os diversos agentes envolvidos.

Por outro lado, os operadores e embarcadores cada vez mais percebem a importância da multimodalidade para a redução de custos e aumento da eficiência logística, o que está intensificando suas ações em busca de alternativas sustentáveis para sua prática.

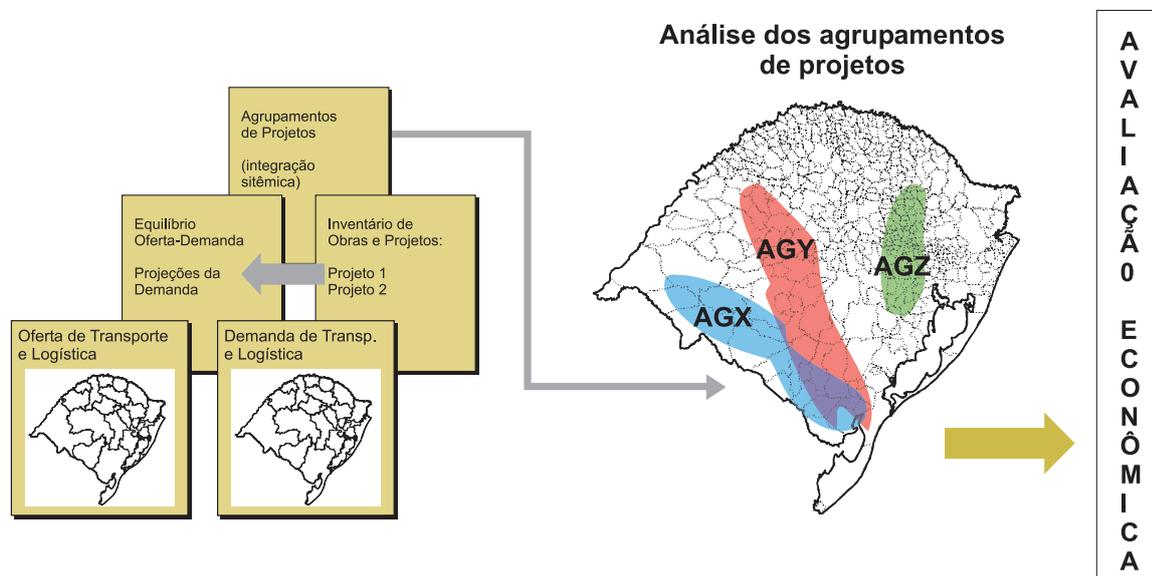
Os Agrupamentos de projetos identificados no estudo apresentam, sob o ponto de vista de infra-estrutura, inúmeras possibilidades para o exercício da multimodalidade na logística de transportes do Rio Grande do Sul, em especial considerando os relacionamentos de complementaridade entre estes agrupamentos, conforme indicados neste documento.

Todavia, para o exercício da multimodalidade, a operação destes sistemas de infra-estrutura é fator igualmente fundamental. Assim, a viabilização de alternativas multimodais geralmente envolve a constituição de projetos logísticos específicos, através dos quais embarcadores de forma direta ou através de operadores logísticos e transportadores constituem parcerias para o desenvolvimento e implantação de soluções logísticas especialmente desenhadas para atender produtos, volumes e fluxos definidos, em contratos de médio-longo prazo que permitem a viabilização de investimentos, o corte de custos e a redução de riscos de diversas ordens, envolvidos no transporte multimodal.

III.2.2.2. Projetos de Logística

Os diversos agrupamentos de projetos de Transporte/Logística são organizados de forma coerente com um objetivo maior, sistêmico, visando principalmente o desenvolvimento econômico e a redução de desigualdades regionais e sociais. Pode ocorrer superposição parcial de subprojetos entre dois ou mais agrupamentos. Simbolicamente, é o que ocorre com os agrupamentos AGX e AGY, na **Figura III-27**. Na avaliação econômica final, em que se analisam os fluxos de caixa (investimentos, custos, receitas) e as taxas internas de retorno (TIR), os agrupamentos são analisados e comparados.

Figura III-27 – Agrupamentos de Projetos e Avaliação Econômica



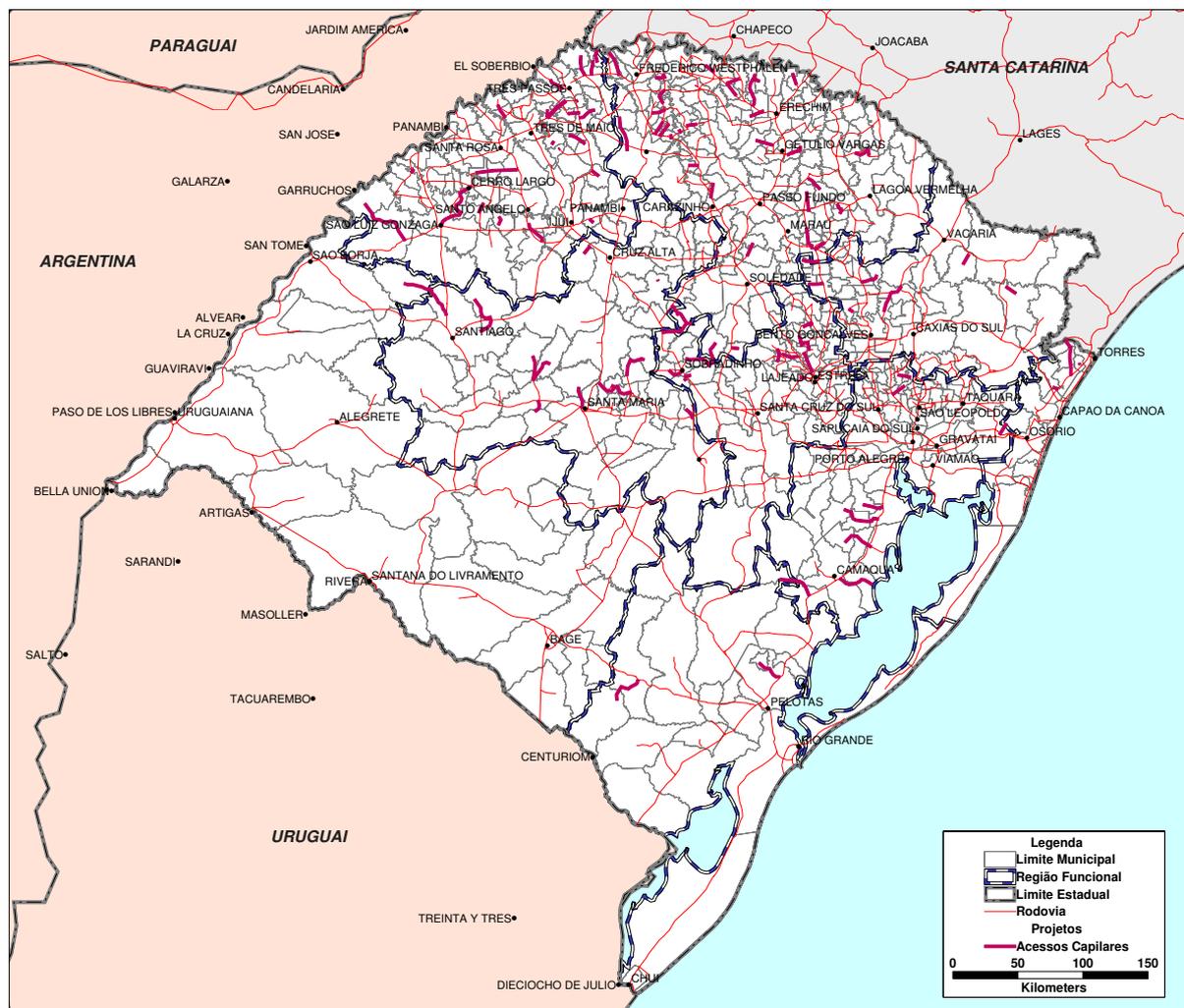
Fonte: Análises Consórcio Booz Allen – FIPE – HLC

A
V
A
L
I
A
Ç
Ã
O

E
C
O
N
Ô
M
I
C
A

Os agrupamentos que não apresentaram um nível mínimo de retorno econômico foram descartados, a menos que sejam de interesse específico para projetos de desenvolvimento regional e/ou de redução de desigualdades. Nesses casos são analisados sob ótica específica, no contexto dos planos regionais. É o caso, por exemplo, dos agrupamentos relacionados à pavimentação dos acessos capilares nas regiões funcionais.

Figura III-28 – Acessos Capilares



Fonte: Análises Consórcio Booz Allen – FIPE – HLC

Foram analisados 38 agrupamentos e, de acordo com os critérios acima mencionados, selecionados 20, mostrados no **Quadro III-32**.

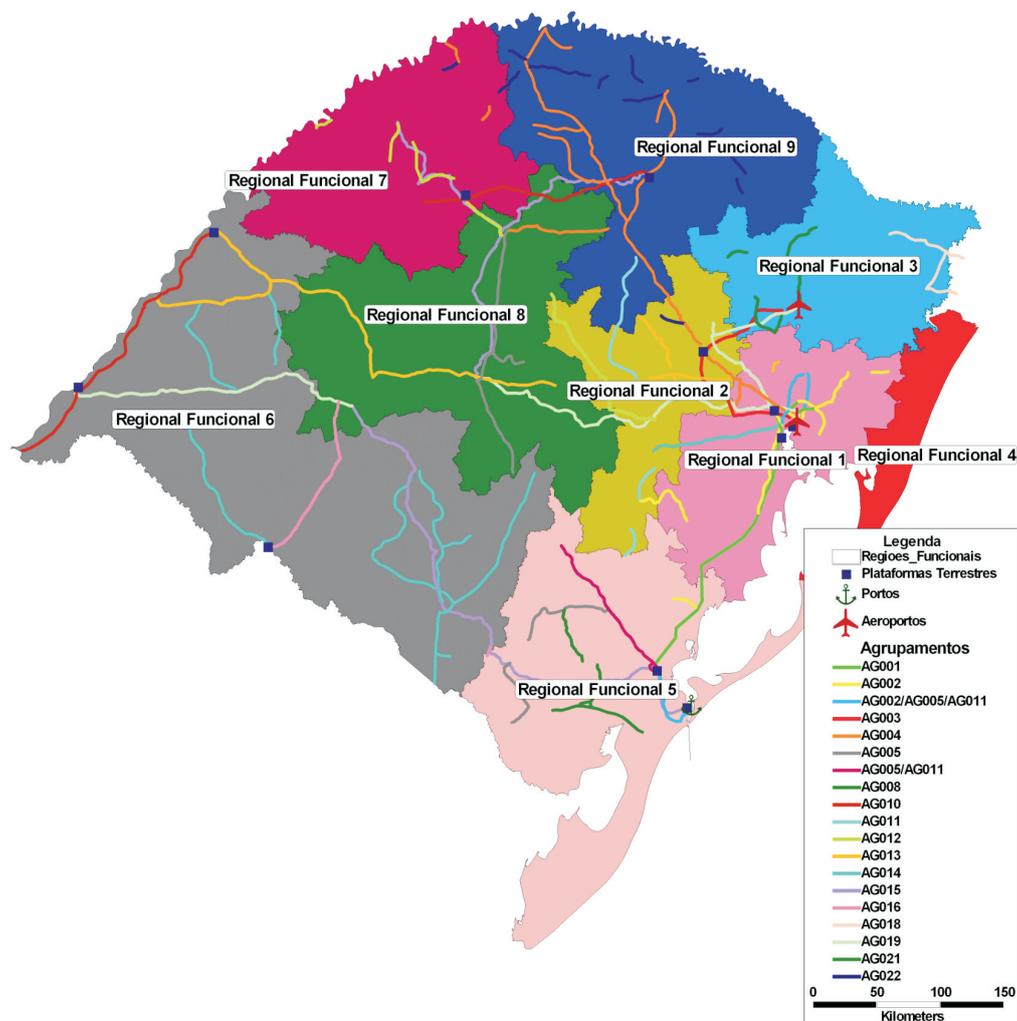
Quadro III-32 – Relação de Agrupamentos Validados

Código	Denominação	Análise
AG001	Sistema Ferroviário RMPA-Rio Grande	Modelagem Matemática
AG002	Sistema Rodoviário RMPA-Rio Grande	Modelagem Matemática
AG003	Sistema Hidroviário do Sudeste	Modelagem Matemática
AG004	Sistema Rodoviário BR-386	Modelagem Matemática
AG005	Sistema Rodoviário BR-158/392	Modelagem Matemática
AG008	Sistema Rodoviário da Serra	Modelagem Matemática
AG010	Sistema Rodoviário BR-285/472	Modelagem Matemática
AG011	Sistema Rodoviário BR-471	Modelagem Matemática
AG012	Sistema Rodoviário BR-481	Modelagem Matemática
AG013	Sistema Rodoviário BR-287	Modelagem Matemática
AG014	Sistema Rodoviário BR-290	Modelagem Matemática
AG015	Sistema Ferroviário Noroeste	Modelagem Matemática
AG016	Ramais Ferroviários do Sul	Modelagem Matemática
AG018	Sistema Rodoviário Nordeste-Litoral	Modelagem Matemática
AG019	Sistema Ferroviário Sul-Sudeste	Modelagem Matemática
AG021	Sistema Rodoviário Extremo Sul	Modelagem Matemática
AG022	Sistema Rodoviário Perimetral Noroeste	Modelagem Matemática
AG023	Sistema Estadual de Armazéns	Análise Específica
AG026	Aeroporto Internacional Salgado Filho	Análise Específica
AG027	Aeroporto de Caxias do Sul	Análise Específica

Fonte: Análises Consórcio Booz Allen – FIPE – HLC

A distribuição espacial dos agrupamentos validados encontra-se apresentada na **Figura III-29** e os mesmos encontram-se detalhados em seguida.

Figura III-29 – Distribuição Espacial dos Agrupamentos Validados



Fonte: Análises Consórcio Booz Allen – FIPE – HLC

A partir da avaliação econômica dos Agrupamentos de Projetos de Logística de Transportes, e da determinação das prioridades definidas para cada um deles, foi então elaborada a proposta do estudo para o Sistema Logístico do Rio Grande do Sul, juntamente com o respectivo Portfólio de Investimentos (ver Apêndice) destinado a implementá-la, e contemplando o cronograma das intervenções propostas.

- A programação temporal de cada um dos agrupamentos propostos, segundo as proposições encontradas no Inventário;

- Datas-marco comuns, entre os diferentes projetos inter-setoriais dos agrupamentos;
- O seqüenciamento dos projetos, considerando as fases preliminares, os projetos executivos, as licitações, as obras e a operação, com base na experiência nacional ou em parâmetros internacionais.

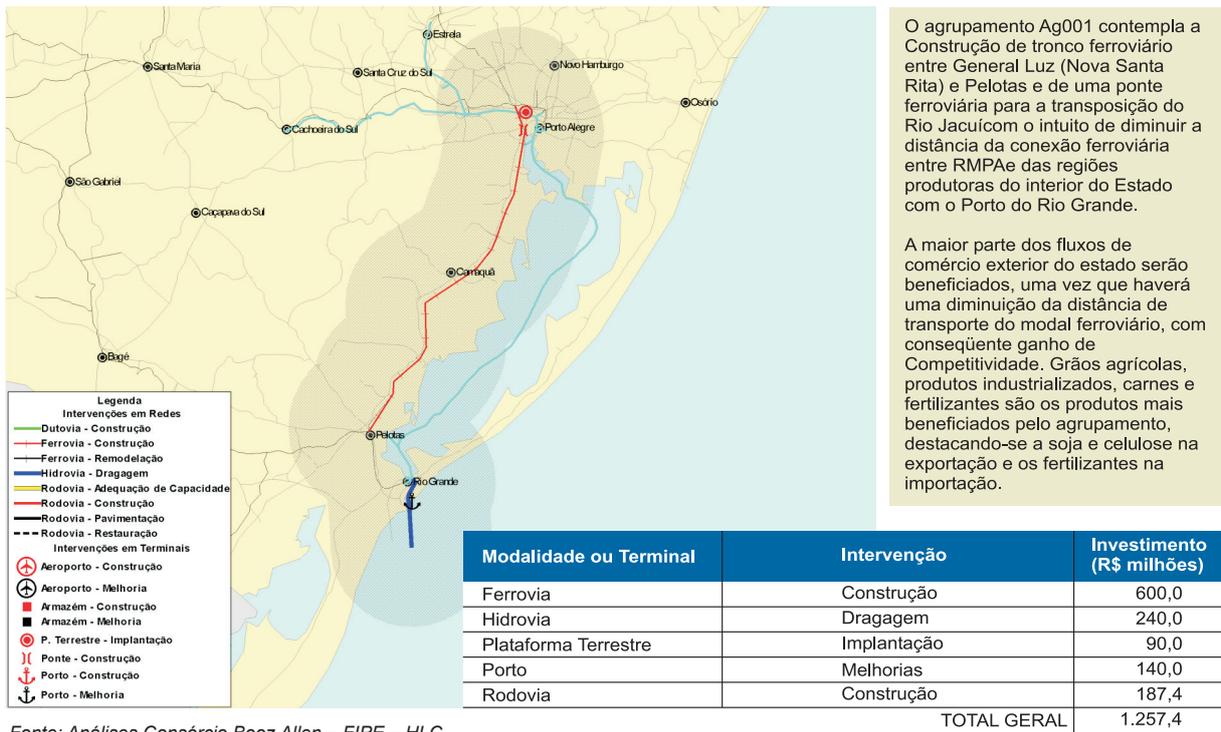
As premissas utilizadas para a proposição dos Agrupamentos de Projetos foram:

- a existência de demandas por transporte específicas a atender, compartilhadas parcial ou totalmente pelos projetos participantes do agrupamento;
- o potencial de utilização de integrações intermodais;
- afinidades entre as cargas (e passageiros) transportados, considerando as modalidades de transporte envolvidas e os requisitos de movimentação nos terminais de interface;
- a existência de sinergia potencial entre os projetos participantes do agrupamento e o compartilhamento de áreas de influência geográfica e econômica.

Cabe destacar também a ênfase colocada no estudo sobre as possibilidades de integração multimodal na formulação dos agrupamentos de projetos. Essa é uma forma de integração logística ainda pouco explorada no Brasil e no Rio Grande do Sul. Para isso se buscaram integrações inter e multimodais em pontos específicos do território gaúcho, fazendo o devido uso das plataformas terrestres propostas e admitindo as melhorias necessárias nas modalidades atualmente mais deficientes, como, por exemplo, o transporte fluvial.

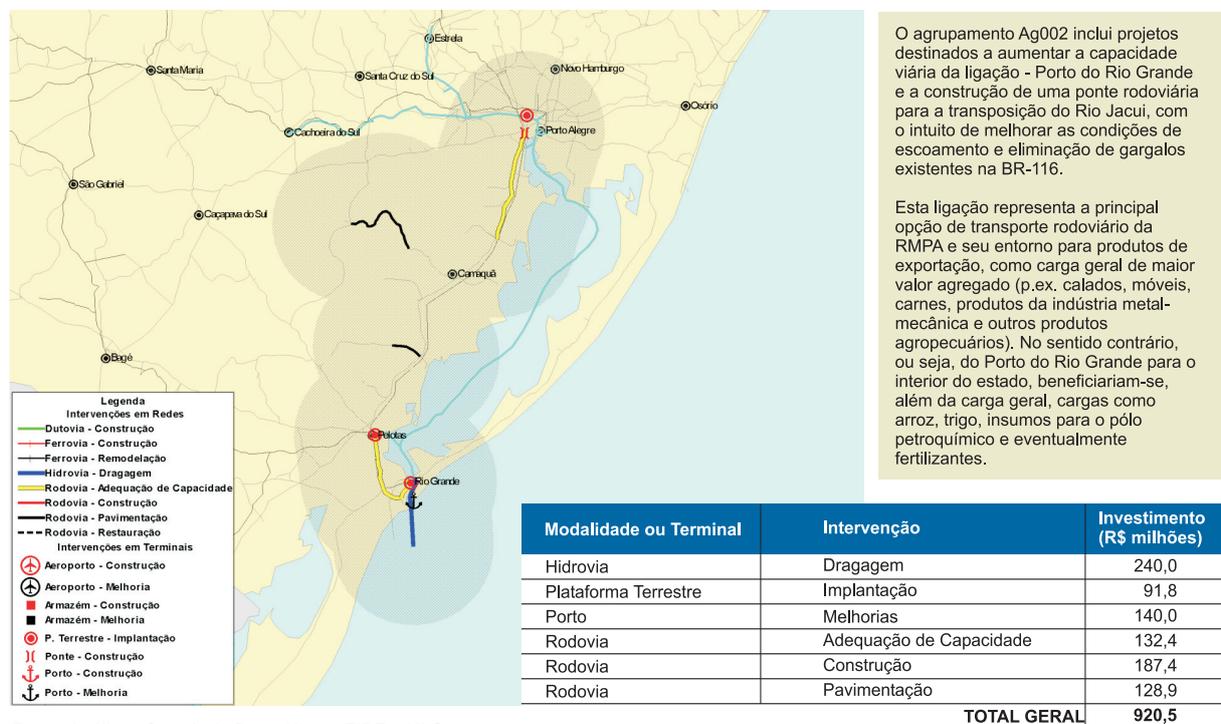
Por exemplo, os Agrupamentos AG001, AG002 e AG003 (**Figuras III-30 a III-32**) exploram as possibilidades de integração multimodal no eixo que liga a Região Metropolitana ao Porto do Rio Grande, através da integração da ferrovia, da rodovia e da navegação fluvial e lacustre, bem como a implantação da Plataforma Logística Tipo IV, além de melhorias no Porto do Rio Grande. Sabidamente há um elo intermodal faltante nesse importante eixo de transporte, visto que o percurso ferroviário existente entre a Região Metropolitana e Rio Grande é longo e indireto, gravando, por conseqüência, os custos logísticos e os tempos de deslocamento. Ademais, a via fluvial/lacustre, ligando os dois pontos, está a exigir melhorias apreciáveis para que possa desempenhar o papel que lhe cabe na integração multimodal.

Figura III-30 – Agrupamento AG001, Sistema Ferroviário RMPA – Rio Grande



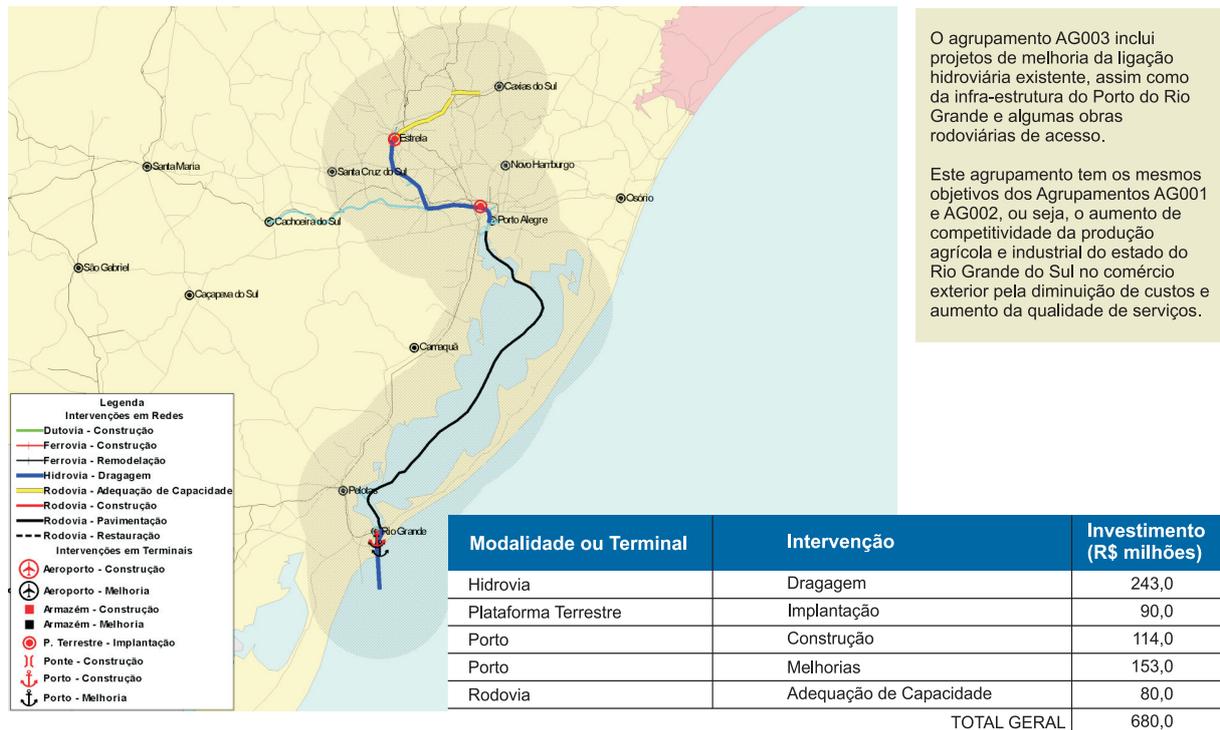
Fonte: Análises Consórcio Booz Allen – FIPE – HLC

Figura III-31 – Agrupamento AG002, Sistema Rodoviário RMPA – Rio Grande



Fonte: Análises Consórcio Booz Allen – FIPE – HLC

Figura III-32 – Agrupamento AG003, Sistema Hidroviário do Sudeste



Fonte: Análises Consórcio Booz Allen – FIPE – HLC

A visão logística adotada no estudo explora as vantagens dos modos participantes não de maneira isolada, mas de forma integrada, buscando compor um conjunto coerente de soluções que otimize os resultados operacionais e econômicos em cada agrupamento. Assim, o agrupamento AG003 (**Figura III-32**) refere-se especificamente à utilização da via fluvial e lacustre nesse corredor logístico importante, ligando a Região Metropolitana ao Porto do Rio Grande. Observa-se que esse arranjo de soluções modais, formando um agrupamento logístico integrado, compreende não somente as intervenções hidroviárias, como também de outra natureza, até mesmo rodoviária. De fato, para possibilitar condições de acesso adequadas para o escoamento de produtos da região da Serra, via Porto de Estrela, tornam-se necessárias obras de adequação de capacidade na rodovia RS-453. Da mesma forma, a implantação de uma Plataforma Logística tipo IV, na Região Metropolitana, será outro tipo de intervenção que agregará valor aos resultados desse agrupamento. E, obviamente, pouca valia teriam todas essas ações se não forem feitas as melhorias necessárias no Porto do Rio Grande.

Esse exemplo dos Agrupamentos AG001, AG002 e AG003 ilustra bem o caráter logístico integrado, sistêmico, da análise dos projetos. As indicações sobre o agrupamento mais atrativo podem ser feitas através da comparação das Taxas Internas de Retorno (TIR, nas **Figuras III-33 e III-34**) e aplicação da Análise Hierárquica de Projetos (AHP). Todavia, a eventual seleção de um agrupamento para a realização dos investimento é uma decisão que deverá se

retomada com ampla participação dos embarcadores e operadores logísticos, em função de suas estratégias próprias.

Muito embora a integração multimodal seja um elemento importante na obtenção de resultados logísticos positivos para o Rio Grande do Sul, não se podem descartar também soluções modais, pois nem sempre as possibilidades da intermodalidade se fazem presentes, sendo assim necessário lançar mão da rodovia, complementada por outras intervenções. Exemplo disso é o Agrupamento AG005 (**Figura III-33**), de natureza rodoviária, destinado ao escoamento da produção agrícola para o Porto do Rio Grande, e recebimento, no sentido inverso, de insumos, como fertilizantes. Sua implantação beneficiará o abastecimento de calcário agrícola de Caçapava para as regiões produtoras do noroeste do estado, sendo, portanto, indutora do aumento de competitividade da produção agrícola gaúcha no comércio exterior. A implantação desse agrupamento trará benefícios logísticos para o escoamento de fluxos de grãos agrícolas e madeira. Apesar de se apoiar numa solução tipicamente rodoviária, ainda assim o Agrupamento 005 será complementado pela instalação de um Centro Logístico Integrado (Tipo III), no eixo Pelotas-Rio Grande.

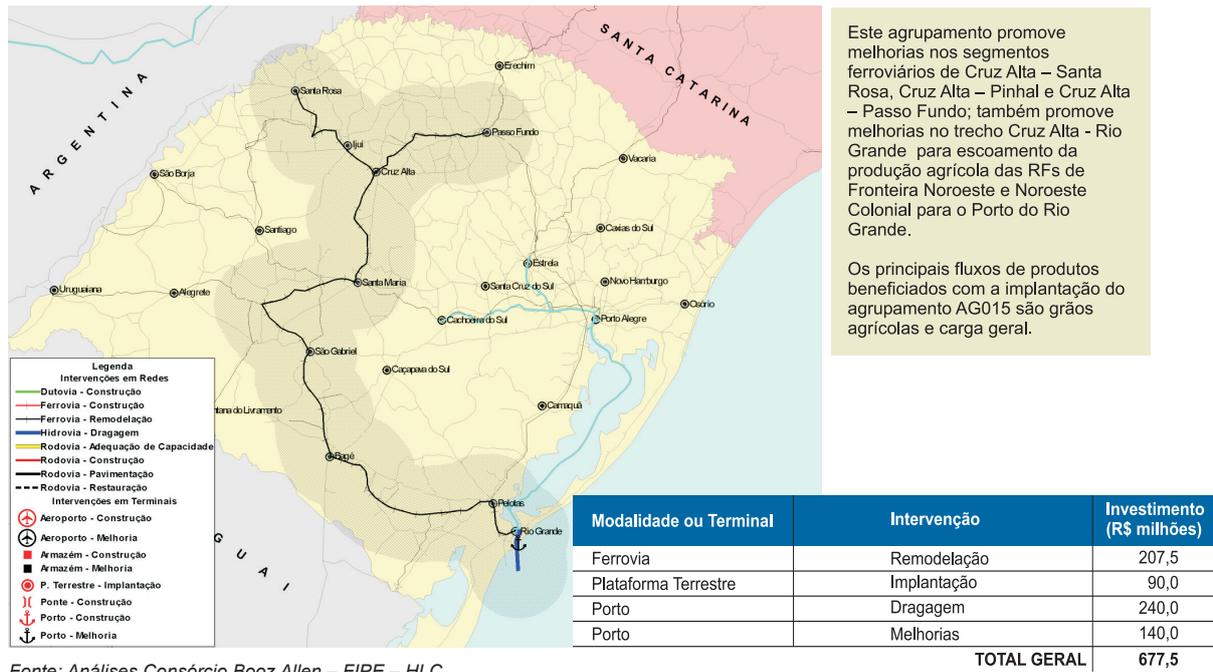
Figura III-33 – Agrupamento AG005, Sistema Rodoviário BR158/392



Fonte: Análises Consórcio Booz Allen – FIPE – HLC

O Agrupamento AG015 (**Figura III-34**), por outro lado, tem também um enfoque modal, mas ferroviário. Esse agrupamento, denominado Sistema Ferroviário Noroeste, prevê melhorias diversas na rede ferroviária visando o escoamento da produção agrícola para o Porto do Rio Grande, beneficiando as Regiões Funcionais da Fronteira Noroeste e Noroeste Colonial.

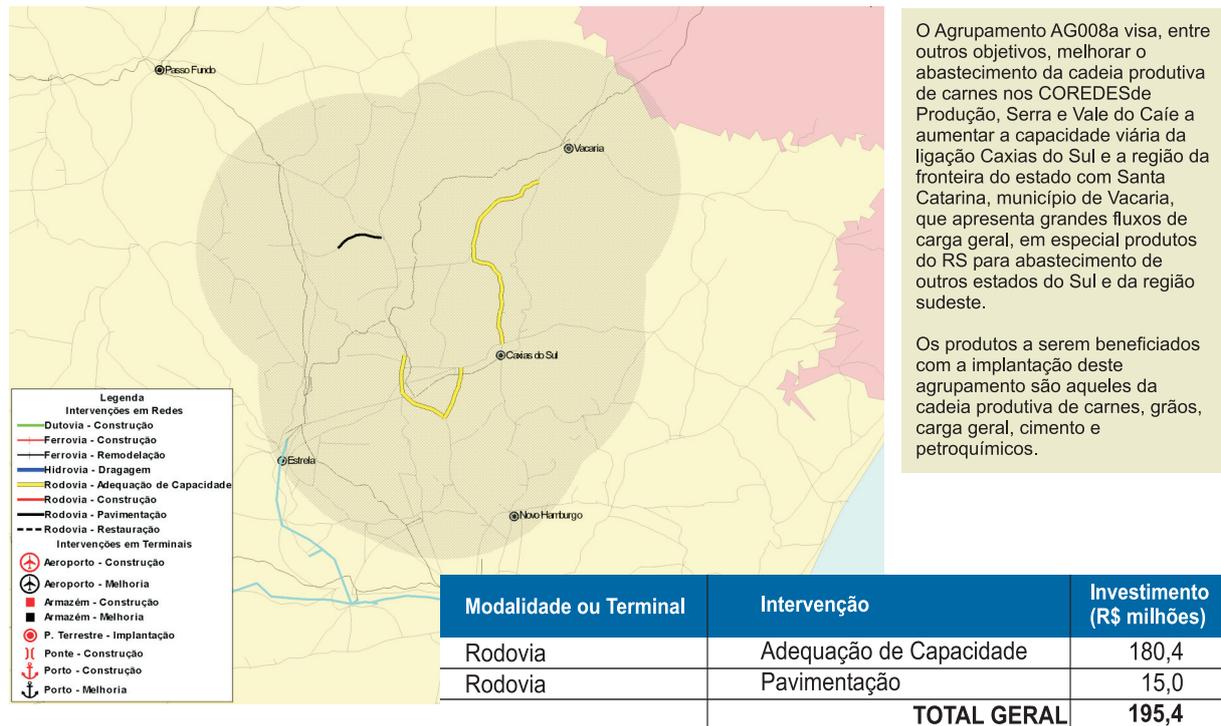
Figura III-34 – Agrupamento AG015, Sistema Ferroviário Noroeste



Fonte: Análises Consórcio Booz Allen – FIPE – HLC

A par da exportação de produtos, de importância fundamental para a economia gaúcha, o mercado interno ocupa também uma posição de destaque no esquema produtivo do estado. O Agrupamento AG008a, Sistema Rodoviário da Serra (**Figura III-35**) ilustra bem esse enfoque. Esse agrupamento visa, entre outros objetivos, melhorar o escoamento da cadeia produtiva de carnes nos COREDEs de Produção, Serra e Vale do Caí, e aumentar a capacidade viária da ligação entre Caxias do Sul e da região fronteira do Rio Grande do Sul com Santa Catarina (região de Vacaria), que apresenta fluxos significativos de carga geral, em especial produtos gaúchos para outros estados da federação. Os produtos beneficiados por esse agrupamento são aqueles da cadeia produtiva da carne, grãos, carga geral, cimento e petroquímicos.

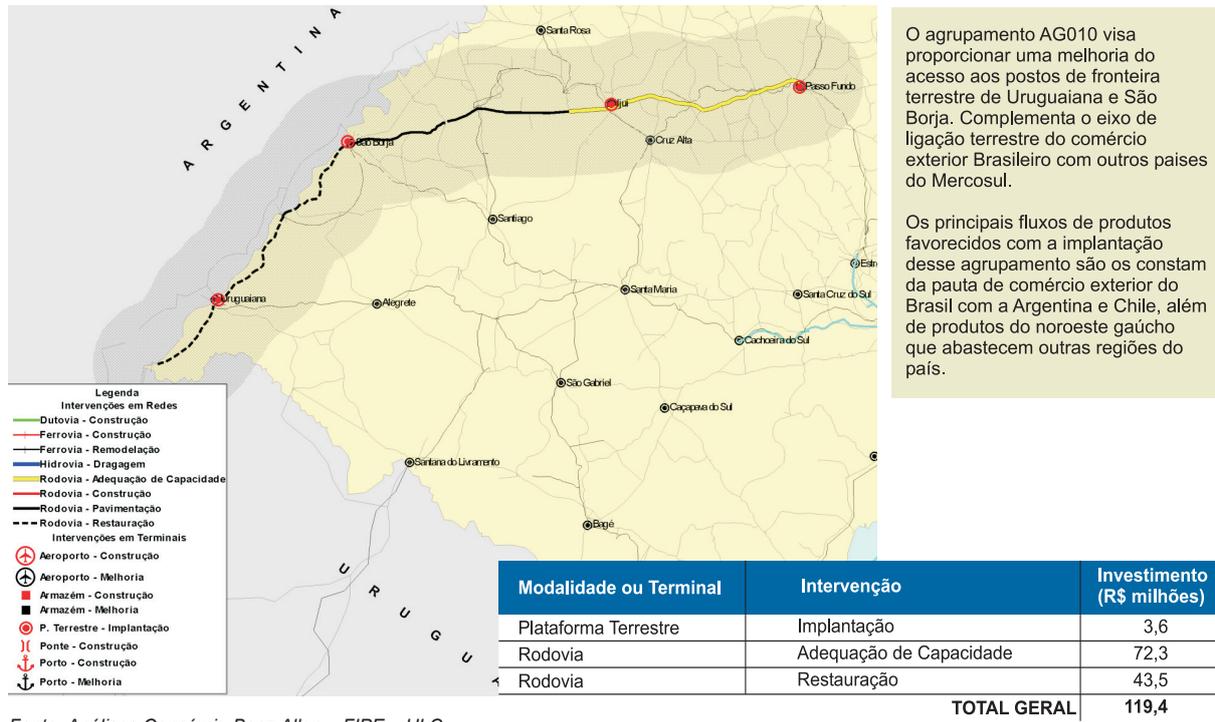
Figura III-35 – Agrupamento AG008a, Sistema Rodoviário da Serra



Fonte: Análises Consórcio Booz Allen – FIPE – HLC

Outro tipo de agrupamento analisado no estudo visa, como objetivo principal, a integração do estado e do restante do país com o Mercosul. É o caso, por exemplo, do Agrupamento AG010, que compreende o Sistema Rodoviário BR-285/472 (**Figura III-36**). Esse agrupamento visa proporcionar melhor acesso aos postos de fronteira terrestre de Uruguiana e São Borja. É um agrupamento modal rodoviário de importância logística para a integração do Rio Grande do Sul e do país com o Mercosul.

Figura III-36 – Agrupamento AG010, Sistema Rodoviário BR 285/472



Alguns agrupamentos definidos e analisados no estudo não se caracterizam por formarem uma solução plena. Ao contrário, constituem soluções complementares a serem agregadas a outros agrupamentos, reforçando os benefícios logísticos totais. É o caso, por exemplo, do Agrupamento 023, correspondente ao Sistema Estadual de Armazéns (grãos agrícolas). Atualmente, cerca de 60% da capacidade instalada do sistema de armazenagem de grãos do estado está interdita por razões diversas, tais como deficiências técnicas, desvio de produtos, etc. Dessa forma, o *upgrade* das instalações inoperantes e a construção de novas unidades onde há falta de capacidade, permitirá uma melhor interface do sistema produtivo do estado com o sistema de transportes, beneficiando também a comercialização dos produtos e melhorando sua qualidade.

Figura III-37 – Agrupamento AG010, Sistema Estadual de Armazéns



Atualmente, cerca de 10 milhões de toneladas da capacidade estática dos armazéns existentes no Estado estão interditadas por razões diversas, tais como deficiências técnicas e desvios de produtos. Nesse contexto, são indicados nove projetos abrangentes, um para cada região funcional, para promover um upgrade das instalações atualmente impedidas de operar, que chegam a representar até 90% da capacidade total do(s) armazém(ns) de cada região funcional.

Para as regiões funcionais 1, 3 e 9 o upgrade das instalações hoje impedidas não foi suficiente para suprir a capacidade estática necessária, sendo indicado a construção de novas instalações de armazéns nessas 3 regiões, totalizando 2,49 milhões de toneladas de capacidade estática.

Fonte: Análises Consórcio Booz Allen – FIPE – HLC

Outro projeto que se caracteriza por sua natureza complementar, participando de um número expressivo de outros agrupamentos, é formado pela Plataforma Logística (Tipo IV) a ser instalada na Região Metropolitana de Porto Alegre, em Guaíba, ou em Triunfo (**Figura III-38**). O papel logístico dessa plataforma será de grande importância para o estado e, por isso, esse projeto é parte integrante de diversos Agrupamentos propostos no estudo.

Figura III-38 – Plataforma Logística na Região Metropolitana de Porto Alegre



Fonte: Análises Consórcio Booz Allen – FIPE – HLC

Deve-se ressaltar que muitos dos benefícios logísticos presentes nas integrações multimodais, estão também presentes nos agrupamentos modais rodoviários propostos pelo Consórcio. De fato, com o avanço da Logística na direção do Supply Chain Management, o transporte rodoviário de carga passou a ocupar um papel mais nobre, participando extensa e intensivamente das várias etapas da cadeia produtiva. Ademais, em lugar de se proporem obras rodoviárias de grande porte, concentradas em certos *links*, e que exigem recursos financeiros avantajados, é mais eficaz, em termos de obtenção de benefícios logísticos, a melhoria da rede como um todo, atendendo às necessidades regionais, mas sem perder de vista a visão holística e sinérgica. Verifica-se assim, que dentre todos os Projetos de Transportes e Logísticos propostos para o Rio Grande do Sul, a modalidade rodoviária é responsável por 64% do número de projetos, mas absorvendo cerca de 48% dos investimentos. Esse resultado é função da linha adotada pelo estudo, em que se procurou tirar vantagem de melhorias nos sistemas existentes, cuja execução exige normalmente menos recursos financeiros e pode ser implementada em tempo mais reduzido. Assim, com os mesmos recursos é possível cobrir mais necessidades, gerando projetos diversos com maior alcance regional e

melhor distribuição territorial. A análise da **Figura III-39**, que mostra a distribuição espacial dos projetos rodoviários propostos, reforça essa afirmativa. Observa-se um número reduzido de construção de novas rodovias, quando comparada com obras de adequação de capacidade, pavimentação e restauração de rodovias.

Figura III-39 – Projetos Rodoviários



Fonte: Análises Consórcio Booz Allen – FIPE – HLC

Já os projetos ferroviários propostos foram divididos em duas subcategorias, respectivamente construção e remodelação, notando-se que existe uma concentração dos projetos de construção na região leste do estado, ligando Caxias do Sul à malha existente e realizando a interligação de Pelotas com Porto Alegre. Observa-se também, que a maioria das obras ferroviárias é de remodelação e que estas estão distribuídas ao longo da malha do estado, trazendo melhorias em uma extensão superior a 1500 km.

O potencial logístico da modalidade fluvial-lacustre depende muito das mudanças operacionais, tecnológicas, informacionais e de governança que venham a ser efetivamente implementadas. Uma vez implantadas e consolidadas as medidas que se fazem necessárias, a navegação fluvial e lacustre poderá ocupar um papel importante no cenário Logístico e de Transportes no Rio Grande do Sul.

As intervenções portuárias propostas têm como objetivo aparelhar o Porto do Rio Grande para que este possa atender de maneira adequada a demanda existente, assim como demandas futuras, e possa igualmente dar um salto qualitativo em termos logísticos, tornando-se um porto do tipo “*hub*” e ampliando sua área de influência. Como grande parte da economia gaúcha está relacionada à exportação e, por decorrência, à importação, o Porto do Rio Grande terá um papel decisivo no processo de desenvolvimento do estado, desde que seja devidamente dotado das facilidades físicas e operacionais necessárias, de um lado, e se encontrem soluções de gestão logística integrada que possibilitem a adequada articulação com o transporte terrestre e com os diversos *stakeholders*.

Os projetos aeroportuários, por sua vez, encontram-se localizados nos municípios de Porto Alegre e Caxias do Sul. Em relação ao primeiro, são propostas intervenções para melhoria de seu desempenho no transporte de cargas. No caso de Caxias do Sul, foi detectada a necessidade da viabilização, dentro do horizonte do projeto, de um novo aeroporto regional, para o atendimento da movimentação de passageiros e particularmente de carga aérea. No caso do transporte aéreo de cargas, e no que se refere aos dois aeroportos citados, que servem regiões de elevado desenvolvimento industrial e tecnológico, não se vislumbram empecilhos para que, uma vez implantadas as intervenções, os resultados positivos se mostrem quase que imediatamente.

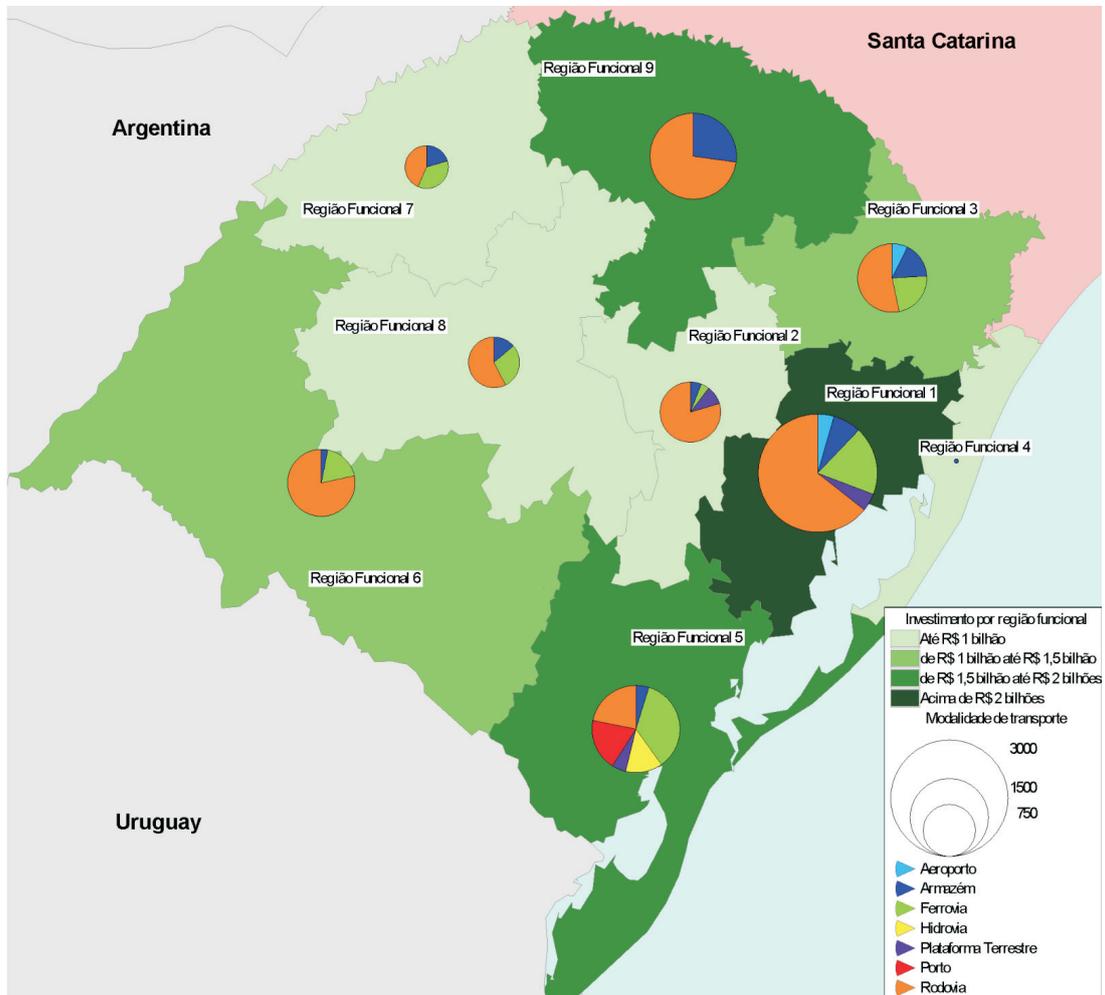
No caso das instalações de armazenagem, que constituem um elemento importante no sistema logístico, pois formam uma interface reguladora entre segmentos diversos de transporte, dão suporte a operações financeiras vitais para o agro-negócio (*warranties*, por exemplo), e permitem a manutenção do nível de qualidade dos produtos, procurou-se tirar vantagem de melhorias nos sistemas existentes, cuja execução exige normalmente menos recursos financeiros e pode ser implementada em tempo mais reduzido. De fato, cerca de 60% da capacidade estática das instalações de armazenagem de grãos no estado está hoje interdita por razões diversas. Assim, com investimentos mais reduzidos e prazos menores, se poderá melhorar bastante as condições logísticas de armazenagem e de transporte de grãos no Rio Grande do Sul.

No que se refere às Plataformas Terrestres, são apresentadas as seguintes propostas de ação para o Governo do Rio Grande do Sul, no referente a este quesito:

- Implantação de uma Plataforma Logística (Tipo IV) na Região Metropolitana, com micro-localização em Guaíba, Canoas ou Triunfo, voltada inicialmente à exportação/importação em contêineres e interligada ao Porto do Rio Grande por via rodoviária, ferroviária e fluvial. Na primeira fase de operação seria basicamente um Centro Logístico Integrado (Tipo III), mas deve ser reservada área para as etapas sucessivas, que visarão o mercado interno e outros tipos de carga não necessariamente containerizáveis. O atendimento ao mercado interno seria implantado a partir de 2011, atendendo de forma natural a demanda desse setor. Seguindo a experiência Européia, a estrutura organizacional mais eficiente para esse tipo de instalação é a PPP, com governança única e fortemente apoiada numa estrutura informacional ágil e pró-ativa.
- Implantação de dois Centros Logísticos Integrados (Tipo III) no eixo Pelotas-Rio Grande e em Estrela (esse último, após 2015), além daquele a ser instalado junto à Plataforma Logística (Tipo IV). Serão voltados à operação de contêineres (exportação e importação). Os dois terminais terão ligação intermodal rodoviária, fluvial e ferroviária, devendo estar interligados operacional e informacionalmente ao Porto do Rio Grande.
- O Centro Logístico Urbano (Tipo II), previsto para atender à distribuição de boa parte da carga urbana em Porto Alegre, apesar de suas características de integração com as demais instalações, tem sua implantação condicionada a uma série de ações de caráter legal, institucional e político. Por essa razão, recomenda-se iniciar o processo por uma linha de ação legal-institucional ampla, evitando-se implantar um Centro desse tipo antes que as condições institucionais básicas possam garantir seu pleno sucesso.
- Finalmente, é proposta a implantação de sete Centros de Serviços (tipo I), nos seguintes pontos do território gaúcho: Ijuí, Passo Fundo, Pelotas, Rio Grande, Santana do Livramento, São Borja, Uruguaiana. A implantação deve ser iniciada pelo Centro de Serviço de maior porte (Rio Grande), seguido pelos de porte médio e, posteriormente, pelos de menor porte.

A **Figura III-40** apresenta os investimentos estimados para o conjunto dos projetos distribuídos pelas regiões de planejamento.

Figura III-40 – Distribuição Espacial dos Projetos do Portfólio



Fonte: Análises Consórcio Booz Allen – FIPE – HLC

Todas as propostas apresentadas, independentemente de sua natureza modal, foram estruturadas em agrupamentos sistêmicos, guardando suas características logísticas integradas de forma a garantir os efeitos sinérgicos indicados anteriormente.

Para que estes resultados sejam alcançados, é também fundamental que se atue de maneira estratégica sobre a malha multimodal preconizada neste estudo para compor o sistema logístico do Rio Grande do Sul, com vistas ao horizonte de 2015. Neste sentido, o enfoque de um sistema “vivo” é fator crítico de sucesso. Este conceito está ligado à necessidade de se ativar processos permanentes de planejamento e avaliação da evolução do sistema logístico, de forma a permitir intervenções dos agentes responsáveis nos tempos e focos adequados.

III.3. Definições Estratégicas para as Regiões Funcionais do Estado

Esta seção traz as análises e as propostas de estratégias, programas e projetos de cada uma das nove regiões de planejamento. As estratégias regionais seguiram os passos metodológicos mostrados na **Figura III-41**, valendo-se, portanto, de informações quantitativas e qualitativas. Entre as primeiras, destaca-se a utilização do modelo EFES, que permitiu relacionar os problemas detectados nas regiões com efeitos mostrados no cenário tendencial, permitindo a proposição de ações melhor focadas e potencialmente mais eficazes. As informações qualitativas foram coletadas, principalmente, por meio do contato direto com os COREDEs, agentes setoriais, representantes governamentais, entre outros. Finalmente, de acordo a Figura I.6, os planos estratégicos regionais guardam estreita articulação com as estratégias e os programas e projetos estaduais, como seria de se esperar tendo em vista a abordagem sistêmica do RumoS 2015.

III.3.1. Região Funcional 1

III.3.1.1. Perfil e Desempenho Recente

Figura III-41 – Homogeneidades e Polaridades da RF 1

VALE DO RIO DOS SINOS	VALE DO CAÍ	METROPOLITANO DELTA DO JACUÍ	PARANHANA – ENCOSTA DA SERRA	CENTRO-SUL
Dinâmico: Alta dinâmica e potencialidades econômicas e boas condições sociais		Estável: Dinâmica econômica estável, boas potencialidades e condições sociais	Em transição: Boa dinâmica econômica e baixas condições sociais	Estável: Dinâmica econômica estável, boas potencialidades e condições sociais
	Pólos de serviços e industrialização			Serviços
43% do PIB estadual – taxa de crescimento de 2,2% a.a. (menor que a média estadual de 2,4% a.a.)				
3º PIB / capita estadual: R\$11 mil (acima da média estadual de R\$10 mil)				
PIB industrial dominante: 55,2% do RS				
Segmentos Dominantes Petroquímicos, calçados, máquinas / tratores	Produtos de origem animal, calçados	Petroquímicos, bebidas, transportes	Calçados	Siderúrgicos, Sucatas
		Entorno Metropolitano		
Polarizações internas: transportes, empregos, serviços				
Rede de transportes multimodal com epicentro em Porto Alegre				

Fonte: Análises Consórcio Booz Allen – FIPE – HLC