



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE**  
**INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA INFORMAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

**A NAVEGAÇÃO INTERIOR NO RIO GRANDE DO SUL: REALIDADE E  
DESAFIOS – 1970/2010.**

Rio Grande, 2012.

**MICHELE COSTA MACHADO**

**A NAVEGAÇÃO INTERIOR NO RIO GRANDE DO SUL: REALIDADE E  
DESAFIOS – 1970/2010.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande – FURG, como pré-requisito para obtenção do título de Mestre em Geografia.

**Linha de Pesquisa: Análise Urbano-Regional**

**Orientador: Marcelo Vinicius de la Rocha Domingues**

Rio Grande, 2012.

**Banca Examinadora:**

---

Prof. Dr. Marcelo Vinícius de La Rocha Domingues  
Instituto de Ciências Humanas e da Informação  
Universidade Federal do Rio Grande – FURG

---

Prof. Dr. Pedro de Souza Quevedo Neto  
Instituto de Ciências Humanas e da Informação  
Universidade Federal do Rio Grande – FURG

---

Prof. Dr. Eng. Milton Luiz Paiva de Lima  
Escola de Engenharia  
Universidade Federal do Rio Grande – FURG

---

Prof<sup>a</sup>. PhD. Virgínia Elisabeta Etges  
Universidade de Santa Cruz do Sul

*Dedico este trabalho a  
"Luz dos meus olhos",  
minha filha Íris Machado.*

## Agradecimentos

Primeiramente, agradeço ao Criador, “Deus”, por ter me concedido a dádiva da vida, bem como a alegria de ter, ou ter tido, ao meu redor pessoas que fizeram e fazem parte dela.

Agradeço a minha filha Íris Machado, por ser meu maior incentivo para seguir sempre em frente no percurso da vida. Agradeço pela sua existência, pelo seu amor, por ser a razão da minha vida, por ter me dado à oportunidade de mudar e melhorar como ser humano. Agradecerei sempre.

Agradeço com toda a consciência do meu ser aos meus pais. Pessoas que, ao longo do meu crescimento, formaram-me de valores e princípios, possibilitando-me construir meu caráter e meus ideais. Pessoas que foram os meus primeiros exemplos.

Agradeço a minha mãe e amiga Maria Regina Costa Machado, a qual me ensinou desde criança, através de seus hábitos, como da leitura, por exemplo, a importância dessa simples, mas relevante “rotina”. Agradeço por ter incutido em mim a importância de ser uma mulher independente. Agradeço também por ter formado minha educação, no sentido de respeito. Respeito pelo próximo, pelo justo, pelo correto. Agradeço por ser o meu exemplo de mãe. Agradeço pelas inúmeras vezes que solicitei ajuda e fui atendida, como mãe, como ombro amigo e, principalmente, como vó.

Agradeço ao meu maior incentivador e pai Selson Oteiro Machado, por ter-me ensinado desde criança de que somos seres com capacidades inimagináveis, por ter-me ensinado a importância do trabalho – que ele dignifica o homem e o mantém vivo –. Agradeço por incutir e instigar em meu ser a importância da educação acadêmica e profissional, bem como na continuidade de aperfeiçoamentos. Agradeço por todas as discussões políticas, econômicas e sociais que sempre tivemos e teremos ainda. Agradeço por ser meu exemplo de profissional. Agradeço pelas inúmeras vezes que solicitei ajuda e fui atendida, como pai, como incentivador e, principalmente, como vó.

Agradeço ao meu irmão e amigo Selson Oteiro Machado Júnior por comigo dividir angústias pessoais e profissionais, por apoiar-me em momentos alegres e momentos difíceis. Agradeço por ser aquela pessoa que ilumina um ambiente, que revigora uma alma, que encanta toda uma família. Agradeço por ser meu segundo exemplo de profissional, mas, principalmente, de ser meu primeiro exemplo de homem perfeito.

Agradeço ao meu amigo e companheiro Moisés Bucoski que compreendeu a importância de meu trabalho. Agradeço pelas noites que ao meu lado ficou

ajudando-me e apoiando-me. Agradeço pelo ombro amigo, bem como por estar compartilhando comigo momentos alegres e difíceis.

Agradeço a minha avó paterna Ceni Oteiro Machado (*In memoriam*), por ser meu exemplo de mulher, de força e de caráter. Agradeço também aos meus avós materno Sely Borges Costa (*In memoriam*) e Adão Costa, exemplos de força e amor.

Agradeço aos restantes familiares que, de um modo ou de outro, compreenderam a importância de minhas ausências no período de realização do mestrado.

Agradeço a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES – pela bolsa a mim concedida.

Agradeço ao meu orientador pela total autonomia a mim dada, na qual me concedeu a oportunidade de forjar um trabalho idealizado por mim há muitos anos. Agradeço por ter-me mostrado o “pensar e olhar escalar”, no qual me encontro ainda em processo de aprendizagem. Agradeço também por ser um exemplo a toda uma comunidade acadêmica de “planejador territorial”, do grande acadêmico que é.

Agradeço a todos os professores que fizeram parte de minha formação acadêmica, desde o princípio até o presente.

Agradeço de forma especial a duas pessoas que foram extremamente importantes em minha pesquisa, nas quais adquiri uma dívida impagável por suas contribuições.

Ao sr. Carlos Alimena, gerente operacional da empresa Navegação Guarita, o qual abriu as portas de sua empresa, disponibilizando-me dados, os quais poucos repassar-me-iam. Agradeço pelas diversas entrevistas concedidas a mim. Agradeço pela receptividade, atenção e profissionalismo, fundamentais para que este trabalho acontecesse.

E a sr.<sup>a</sup> Ângela Difini, gerente operacional da empresa Navegação Petrosul, a qual abriu as portas de sua empresa, disponibilizando-me todo tipo de informação. Agradeço pela entrevista concedida a mim. Agradeço pela receptividade, atenção e profissionalismo, fundamentais para que este trabalho acontecesse. Mas, principalmente, agradeço pela emoção de sua entrevista, pelo encantamento e envolvimento com sua atividade, pela preocupação com a navegação interior, emoção essa que aflora de seu ser.

Por fim, agradeço aos demais entrevistados, por ter-me concedido à oportunidade de, através de suas experiências e conhecimentos, saber tantas particularidades sobre o assunto desta dissertação.

## Epígrafe

“Nossos ídolos  
Ainda são os mesmos  
E as aparências  
Não enganam não  
Você diz que depois deles  
Não apareceu mais ninguém ...  
Hoje eu sei  
Que quem me deu a ideia  
De uma nova consciência  
E juventude  
Tá em casa  
Guardado por Deus  
Contando vil metal ...  
Nós ainda somos  
Os mesmos e vivemos  
Como os nossos pais...”  
(Elis Regina)

## Resumo

MACHADO, Michele Costa. **A NAVEGAÇÃO INTERIOR NO RIO GRANDE DO SUL: Realidade e Desafios – 1970/2010**. Dissertação – Mestrado em Geografia – Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande. Orientador: Prof. Dr. Marcelo Vinícius de La Rocha Domingues. Rio Grande: FURG, 2012. 208 p.

Este trabalho tem como objetivo principal analisar o processo histórico-social para assim compreender como se encontra representada economicamente a Navegação Interior do Estado do Rio Grande do Sul, utilizando como pano de fundo as redes técnicas, os nós portuários e todo o sistema hidroviário específico desse Estado, analisando o recorte dos últimos 40 anos da história do Rio Grande do Sul. Para tanto, perpassou-se por alguns assuntos vistos relevantes para a formulação do entendimento do objetivo principal desse trabalho, que foi demonstrar que a “vocalização natural” para o uso do Modal Hidroviário, quando empregado de forma conjunta com outra modalidade e atrelado ao aparato tecnológico e aos interesses do Estado no equilíbrio da matriz de transportes, produz vantagens competitivas, crescimento econômico e desenvolvimento em escala regional. Dessa forma, o trabalho transcorre teoricamente sobre os Modais de Transporte, enfocando no Modal Aquaviário e após a Navegação Interior, bem como expõe sobre o tratamento dado pelo Estado-Nação na disseminação dos Modais de Transportes no Brasil, sobretudo no desequilíbrio da Matriz de Transporte brasileira derivada de diversas e esparsas políticas integradoras de resoluções mais de cunho políticas e não técnicas. Através dessa conotação técnica é que esse estudo também traz a cena a Logística de Transporte, mas, principalmente, a Geografia da Circulação, dando ênfase na apropriação pelos Geógrafos na retomada dos estudos sobre o elemento Transporte. Por fim, essa dissertação demonstra as análises – principais atores da navegação interior, cargas transportadas, instalações portuárias, problemas de navegabilidade, etc. – realizadas entre o período de 1970 a 2010, onde conclui que a situação da navegação interior comercial do Rio Grande do Sul se encontra subutilizada por falta de investimentos governamentais derivados de ações puramente políticas, desordenadas, não sistêmicas advindas de uma visão secundária e não técnica, isto é, até o momento, todas as políticas formuladas não possuem elos que as liguem a um planejamento efetivo do território brasileiro, conseqüentemente, do território gaúcho.

**PALAVRAS-CHAVE:** Estado do Rio Grande do Sul, Geografia, Logística de Transportes, Multimodalidade, Navegação Interior.

## Abstract

MACHADO, Michele Costa. **THE INLAND NAVIGATION IN THE RIO GRANDE DO SUL: Reality and Challenges – 1970/2010**. Dissertation: Master in Geography – Federal University of Rio Grande. Guiding: Prof. Dr. Marcelo Vinícius de La Rocha Domingues. Rio Grande: FURG, 2012. 208 p.

This work has as main objective to analyze the socio-historical process to understand how well it is represented economically Inland Navigation of the State of Rio Grande do Sul, using the backdrop the technical networks, the nodes port and this waterway system specified of this State, considering trimming the last 40 years of the history of the Rio Grande do Sul. For such, permeated crossed some matters relevant to the formulation of understanding the main objective of this work was to demonstrate that the "natural vocation" to use of the waterway, when used jointly with another multimodality and tied to the technological apparatus and the interests of the state in balancing the Matrix of Transport, produces competitive advantages, economic growth and development on a regional scale. Thus, the work unfolds theoretically about Modes of Transport, focusing on Waterway Modal and after the Inland Navigation, as well as exhibits about the treatment by the State-Nation in the spread of the Modes of Transport in Brazil, especially in unbalanced of the Brazilian Matrix of Transport derived from diverse and sparse integrative policies of resolutions over political and non-technical nature. Through this technical connotation is this study also brings the scene to Transportation Logistics, but mainly the Geography of Circulation, giving emphasis on ownership by geographers in the resumption of studies on the Transport element. Finally, this dissertation demonstrates the analysis – main actors in the waterway, cargoes, port facilities, navigation problems, etc. – performed between the period 1970 to 2010, where he concludes that the situation of Inland commercial of the Rio Grande do Sul is underutilized due to lack of government investment derivatives purely political actions, disordered, resulting in a non-systemic and non-technical secondary vision that is, so far, all the policies formulated not have links that bind the effective planning of the Brazilian territory, consequently, of this State.

**Keywords:** State of Rio Grande do Sul, Geography, Transportation Logistics, Multimodality, Inland Navigation.

## Lista de Gráficos

Gráfico 1 –Custos Logístico conforme PIB Brasileiro e Norte-Americano .....	30
Gráfico 2–Matriz de Transporte Brasileira: Atual e futura.....	61
Gráfico 3–Evolução da Movimentação Geral de Cargas Por Navegação Interior de 1996 a 2000.....	116
Gráfico 4 –Movimentação de Cargas Líquidas no Rio Grande do Sul por hidrovias de 2002 a 2011.....	122
Gráfico 5 – Movimentação de Cargas Sólidas no Rio Grande do Sul por hidrovias de 2002 a 2011.....	124
Gráfico 6 – Movimentação de Cargas Gerais no Rio Grande do Sul por hidrovias de 2002 a 2011.....	125
Gráfico 7 – Movimentação de Containers (por TEU) no Rio Grande do Sul por hidrovias de 2002 a 2011.....	128
Gráfico 8 – Resumo de Todas as Movimentações por Navegação Interior no Estado do Rio Grande do Sul de 2002 a 2011.....	129

## Lista de Mapas

Mapa 1 – Bacias Hidrográficas Brasileiras.....	38
Mapa 2 – Hidrovia do Sul.....	39
Mapa 3 – Hidrovias, Portos e Principais Aeroportos do Rio Grande do Sul / 2011..	39
Mapa 4 – Corredores de Exportação e Importação Brasileiros.....	73
Mapa 5 – Sistemas Locais de Produção do Estado do Rio Grande do Sul.....	75
Mapa 6 – Principais Barragens e Eclusas do Estado do Rio Grande do Sul.....	78

## Lista de Quadros

Quadro 1 – Modais de Transporte.....	43
Quadro 2 – Comparativo entre a Matriz de Transportes do Brasil em relação a outros países de condições continentais.....	60
Quadro 3 – Comparativo sobre Custo de Implantação por Tipo de Modal de Transporte.....	62
Quadro 4 – Comparativo de Custo por Tipo de Transporte por Tonelagem Transportada X Distância.....	62
Quadro 5 – Comparativo de capacidade de carga (m <sup>3</sup> ) entre os Modais Hidroviário, Ferroviário e Rodoviário.....	62
Quadro 6 – Resumo das principais vias, canais, barragens, instalações portuárias (Portos Públicos e Terminais de Uso Privado) e trechos Hidroviário do Estado do Rio Grande do Sul das principais vias navegáveis e instalações portuárias.....	79

## Lista de Tabelas

Tabela 1 – Comparativo da Matriz de Transporte Brasil x Rio Grande do Sul.....	63
Tabela 2 – Vias Navegáveis da Hidrovia do Sul.....	77
Tabela 3 – Comparativo entre quantidades transportadas por período e por sentido.....	100
Tabela 4 – Movimentações por Navegação Interior em Porto Públicos por tonelagem e por tipo de carga de 1996 a 2000.....	114
Tabela 5 – Movimentações ocorridas no ano de 2002 por sentido e por local de embarque e desembarque.....	174
Tabela 6 – Movimentações ocorridas no ano de 2003 por sentido e por local de embarque e desembarque.....	177
Tabela 7 – Movimentações ocorridas no ano de 2004 por sentido e por local de embarque e desembarque.....	180
Tabela 8 – Movimentações ocorridas no ano de 2005 por sentido e por local de embarque e desembarque.....	183
Tabela 9 – Movimentações ocorridas no ano de 2006 por sentido e por local de embarque e desembarque.....	186
Tabela 10 – Movimentações ocorridas no ano de 2007 por sentido e por local de embarque e desembarque.....	189
Tabela 11 – Movimentações ocorridas no ano de 2008 por sentido e por local de embarque e desembarque.....	193
Tabela 12 – Movimentações ocorridas no ano de 2009 por sentido e por local de embarque e desembarque.....	197
Tabela 13 – Movimentações ocorridas no ano de 2010 por sentido e por local de embarque e desembarque.....	201

Tabela 14 – Movimentações ocorridas no ano de 2011 por sentido e por local de embarque e desembarque.....	205
Tabela 15 – Movimentação de Cargas Líquidas através da Navegação Interior do Rio Grande do Sul de 2002 a 2011.....	121
Tabela 16 – Movimentação de Cargas Sólidas através da Navegação Interior do Rio Grande do Sul de 2002 a 2011.....	123
Tabela 17 – Movimentação de Cargas Gerais através da Navegação Interior do Rio Grande do Sul de 2002 a 2011.....	125
Tabela 18 - Total de Movimentação de Cargas Transportadas por Navegação Interior no Rio Grande do Sul de 2002 a 2011.....	126
Tabela 19 – Movimentação de containers através da Navegação Interior do Rio Grande do Sul de 2002 a 2011.....	127
Tabela 20 – Objetivos Específicos 1: Caracterização das Principais Empresas de Navegação Interior do Rio Grande do Sul.....	135
Tabela 21 – Objetivos Específico 2: Caracterizar os Principais Operadores Portuários.....	138

## Lista de Abreviaturas e Siglas

AHSUL – Administração das Hidrovias do Sul

ALL – América Latina Logística

ANTAQ – Agência Nacional de Transportes Aquaviários

ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

BIC-code – Código mundial de padronização e identificação de Containers proposto pela Bureau International of Containers (BIC).

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

CAP – Conselho de Autoridade Portuária

CFN – Companhia Ferroviária do Nordeste

CNI – Confederação Nacional das Indústrias Brasileiras

CNT - Confederação Nacional do Transporte

CONTECON – Consórcio do Terminal de Contêineres

CVRD/EFC – Cia. Vale do Rio Doce – Estrada de Ferro Carajás,

CVRD/EFVM – Cia. Vale do Rio Doce - Estrada de Ferro Vitória Minas

DAC – Departamento de Aviação Civil

DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

DNPVN – Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis

DPC – Diretoria de Portos e Costas

EPL – Empresa de Planejamento e Logística

ETBE – Éter Etil-Terciário Butílico (Ethyltert-butylether em inglês)

FCA – Ferrovia Centro Atlântica

FEE – Fundação de Economia e Estatística

Ferrobán – Ferrovia Bandeirantes

Ferronorte – Ferrovias Norte Brasil

Ferropar – Ferrovias do Paraná

FLOFLO – Navios de operações por flutuação ou por água (Float on Float off em inglês)

FMI – Fundo Monetário Internacional

FOB – condição de venda internacional que significa colocar a carga a bordo do navio (Free On Board em inglês)

FPSO – Unidade Flutuante de Produção, Armazenagem e Transferência para petróleo e gás natural (Floating, Production, Storage and Offloading, em inglês)

FSO – Unidade Flutuante de Armazenagem e Transferência para petróleo e gás natural (Floating, Storage and Offloading em inglês)

FTC – Ferrovia Tereza Cristina

GEIPOP – Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes (antigo Grupo Executivo de Integração de Políticas de Transporte)

IATA – Associação Internacional de Transporte Aéreo (International Air Transport Association)

IMO – Organização Internacional Marítima (International Maritime Organization)

INFRAERO – Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária

ISO - Organização Internacional para Padronização (International Organization for Standardization)

JIT – Significa no tempo certo em português (Just In Time em inglês)

JK – Juscelino Kubitschek

MA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MRS Logística, Ferrovia Novoeste

MS – Ministério da Saúde

MT – Ministério dos Transportes

MTBE – Éter Metil-Terciário Butílico (Methyltert-butylether, em inglês)

NEA Transport - Instituto Holandês de Pesquisas Internacionais na área de

transportes

O/B/O – Navios que transportam minério/ petróleo / derivados de petróleo (Ore-Bulk-Oil, em inglês)

O/O – Navios que transportam minério / petróleo (Ore-Oil, em inglês)

ODS – Óleo Diesel Super

OGMO – Órgão Gestor da Mão-de-Obra

ONU – Organização das Nações Unidas

OTM – Operador de Transporte Multimodal

PAERG – Programa de Ação Econômica do Governo

PF – Polícia Federal do Brasil

PIT – Plano Integrado de Transportes do Estado do Rio Grande do Sul

PLB – Plano de Logística para o Brasil

PNLT – Plano Nacional de Logística e Transportes

PORTOBRÁS – Empresa de Portos do Brasil S.A.

PR-AM – Partido da República do Estado do Amazonas

PVC – Policloreto de Vinila (Polyvinyl chloride ,em inglês)

RARA – Navios de Operações por Trilhos (RailonRail, em inglês)

RORO – Navios de Operação por Rolamento (Roll-onRoll em inglês)

SESA – Companhia Estadual de Silos e Armazéns do Estado do Rio Grande do Sul

SPH – Superintendência de Portos e Hidrovias do Estado do Rio Grande do Sul

SPOT – em português significa local. Termo corriqueiro no setor de transportes, o qual significa localizado.

SRF – Secretaria da Receita Federal

STA – Secretaria dos Transportes Aquaviários

SUPRG – Superintendência do Porto de Rio Grande

TEU –Unidades equivalentes a 20 pés (Twenty Foot Equivalente Unit, em inglês)

TM – Tribunal Marítimo

TNIT – Terminal de Niterói

TP – Trabalhador Portuário

TPA – Trabalhador Portuário Avulso

TPB – Toneladas por Porte Bruto

TTS – Terminal de Trigo e Soja

TUP – Terminal de Uso Privado

UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais

UNCTAD - Conferência das Nações Unidas para o Comércio e o Desenvolvimento

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>21</b>
1.1	Objetivos	32
1.2	Problemática	33
1.3	Metodologia	33
1.4	O Contexto Empírico	38
<b>2</b>	<b>GEOGRAFIA E OS TRANSPORTES</b>	<b>41</b>
2.1	A Geografia e os Transportes	41
2.2	A Logística e a Logística de Transporte: Concepções Teóricas	49
2.3	O Transporte Hidroviário e a Multimodalidade	56
<b>3</b>	<b>O TRANSPORTE POR AGUÁS: Concepções Teóricas</b>	<b>65</b>
3.1	O transporte Aquaviário	65
3.2	O Transporte Marítimo de Longo Curso e de Cabotagem	69
3.3	O Transporte Hidroviário ou a Navegação Interior ou Navegação por Hidrovias	72
3.4	O Sistema Hidroviário do Estado do Rio Grande do Sul no contexto “teórico” de hoje	76
<b>4</b>	<b>A NAVEGAÇÃO INTERIOR NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL</b>	<b>85</b>
4.1	O Contexto Histórico do transporte por águas no Brasil e no Mundo	85
4.2	A Importância das Políticas Territoriais e Desenvolvimentistas no Brasil	87
4.3	A Navegação Interior e as modificações Geoeconômicas no Rio Grande do Sul até 1970	90
<b>5</b>	<b>A NAVEGAÇÃO INTERIOR NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL NO PERÍODO ENTRE 1970 A 2010</b>	<b>100</b>
5.1	A Navegação Interior no Rio grande do Sul no período entre 1970/1980	100
5.2	A Navegação Interior no Rio grande do Sul no período entre 1980/1990	110
5.3	A Navegação Interior no Rio grande do Sul no período entre 1990/2000	114
5.4	A Navegação Interior no Rio grande do Sul no período entre 2000/2010	118
	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>143</b>

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS** ..... 148

**APÊNDICES**.....153

## 1 INTRODUÇÃO

A partir do Renascimento – entre 1200 e 1300 –, as relações entre ciência e técnica – do grego *techné* – vão começar a transformar-se, devido simultaneamente à explosão das invenções, bem como de uma nova concepção da ciência. Surge, então, um progresso da racionalidade e da técnica, tornando-a – conforme Cornelius Castoriadis, referenciando Marx - um instrumento mediador entre a “*natureza, domável, modelável e as necessidades humanas que definem o em direção a que e o para que dessa dominação*” (MARX apud CASTORIADIS, 1987, p. 243), visto que quem as conhece em sua causa é senhor de seu efeito, e é também possuidor do poder de decisão – da ativação ou não da técnica.

Gilbert Hottois (2003, p. 461), que se utiliza de Francis Bacon para expor o poder da técnica, o poder de fazer, de produzir, de modificar, colocando a ciência da causa-efeito próxima a ciência da ação, da técnica, ressalta que esse poder de criação – de técnicas, inventos, processos, da modificação da natureza – é reflexo do desdobramento da racionalidade. Não obstante, o valor desse desdobramento, isto é, da técnica é unicamente a sua eficácia e sua abrangência, sendo sua neutralidade não possuir um valor mensurável.

Nesse sentido, a modificação de determinada técnica ocasiona repercussões inevitáveis em diversos objetos e métodos, que por sua vez, evoluem ou até mesmo produzem novas técnicas, inventos e processos. Como todo sistema é constituído de tantos outros subsistemas – cuja formação advém desses desdobramentos da técnica –, esses também refletirão tais mudanças.

Dessa forma, a técnica – bem dizendo objetos e métodos - abre gamas de possibilidades racionais e convenientes às empresas, aos governos e aos indivíduos; e seu desdobramento sistematizado resulta em tecnologia, como observa Herbert Marcuse (1999, p. 73): “*A tecnologia vista como modo de produção, como a totalidade dos instrumentos, dispositivos e invenções que caracterizam a era da máquina*”.

Com a Guerra Fria – ao final do século XX – são desenvolvidas tecnologias que redefinem a velocidade e configuração das inovações industriais nas décadas posteriores. Os semicondutores, computadores, satélites, etc. são efetivos exemplos disso. Contudo, esse novo ritmo imposto à tecnologia trouxe/traz consigo uma onda incessante e delirante por inovações tecnológicas, a qual ainda perdura.

A Revolução Industrial – em meados do século XVII – ocorrida inicialmente na Inglaterra - posteriormente nos Estados Unidos, na Alemanha, na França, no Japão e em outros países – decorreu da introdução de uma série de inovações tecnológicas – tanto de bens quanto de processos - na produção industrial, na agricultura e nos transportes. A implementação de tais inovações trouxe reduções drásticas nos custos médios, aumentando, assim, a oferta, visto que a proporcionalidade entre produtividade e progresso técnico<sup>1</sup> era direta, bem como a demanda, uma vez que resultava da expansão da população urbana, da integração indústria-agricultura e da abertura de novos mercados de exportação.

A partir da segunda metade do século XVIII, a substituição da produção artesanal pela produção fabril e a mecanização da indústria têxtil - tear manual (1733) pelo tear mecânico (1770) -, reduziram os custos com a concentração da produção, que, conseqüentemente, proporcionaram maiores lucros. A partir disso, diversos setores foram suscitados a inovações tecnológicas, até mesmo no mercado de capitais, estimulado por suas acumulações decorrentes da demanda.

No período entre 1750 e 1830, ocorreu uma maior intensificação na demanda por novos equipamentos e fontes mais baratas e eficientes de energia. Destarte, deflagrou-se uma revolução energética decorrente da substituição da força

---

<sup>1</sup> A técnica ou o progresso da técnica ou ainda o progresso técnico advém da evolução da sociedade, a qual o identifica como sendo um conjunto de técnicas independentes – como um sistema – de origem autônoma – alheio ao ser – mas apoiado na intencionalidade técnica da composição social, sendo essa a diferença entre sociedade técnica e sistema técnico. (ELLUL apud BOURG, 1999, p. 85). Os pioneiros, Vidal de La Blache e Lucien Febvre utilizam-se da noção de progresso técnico para evidenciar uma geografia vinculada às técnicas, bem como Albert Demageon através do comércio internacional. (SANTOS, 1996, p. 27)

hidráulica pela máquina a vapor que provocou uma revolução nos transportes – principalmente no fluvial – visto que essa revolução estava diretamente ligada na reconversão energética da matriz, a qual reduzia os custos de transporte e aumentava as áreas de mercado de diversos bens industriais.

Não obstante, a partir de 1750, disseminaram-se construções de canais, bem como melhorias para a navegação dos rios de toda a Inglaterra, sendo os primeiros concebidos por particulares para o transporte de carvão às indústrias e ao mercado doméstico – de igual sentido no caso das rodovias. Ao final do século XVIII - com a confirmação de que além de reduzirem os custos de transporte via fluvial também incentivava o surgimento de outras atividades e outros mercados através da integração espacial -, ocorreu, então, uma “epidemia” de canais por todo o país, passando de 2500 km em 1800 para 4000 km em 1890. Um fato a ser colocado é que as ferrovias não impactaram tanto na revolução industrial inglesa quanto nos Estados Unidos, em que foram essencialmente relevantes para o estabelecimento de sua revolução industrial.

Algumas inovações tecnológicas inglesas foram primordiais para o estabelecimento da Revolução Industrial desse país, das quais se encontram: a substituição do carvão vegetal pelo mineral na indústria; a invenção da máquina à vapor – que permitiu a expansão da navegação, da siderurgia e das ferrovias –; a descoberta do aço (1856) pelo inglês Bessemer ao purificar o ferro; na indústria têxtil e química, seus desenvolvimentos ao empregar novas máquinas de fiação e tecelagem; na agricultura, o cultivo de novas forragens – que permitiu o engorde do gado no período de inverno; e ainda, nesse setor, a rotatividade das culturas; a invenção do motor a explosão – que deu origem aos novos veículos e aparelhos elétricos.

Além dessas inovações, outras que, a partir do fim da Primeira Guerra Mundial, possibilitaram a efetivação irreversível das tecnologias no processo de acumulação de capital e no crescimento econômico, bem como no cotidiano da vida humana, são elas: processos de produção em massa – em escala –, borracha, produtos sintéticos, entre outras.

No decorrer do tempo houve o desenvolvimento da engenharia naval e a consequente construção de navios de maiores capacidades, bem como com o advento da industrialização e do navio de casco de ferro, de aço, etc. Todo o

sistema mundial de transporte começou a sofrer as consequências da diversificação de mercadorias e de embalagem.

Como os espaços nos navios passaram a ser um dos elementos mais importantes nos transportes – diga-se para seus proprietários – e como o único sistema uniforme de embalagem mais conhecido outrora eram os tonéis, aliou-se, nesse contexto, a necessidade de formalizar um novo sistema unitizador de cargas:

E embora em 1901, o inglês James Anderson [após ter] divulgado o seu famoso tratado sobre a possibilidade do emprego de "receptáculos" uniformes no transporte internacional, somente em 1950 as diversas nações do mundo se conscientizaram desse problema e começaram a ditar normas para essa padronização.<sup>2</sup> (gripo nosso).

Mais uma inovação tecnológica, então, impacta o setor dos transportes e o cenário internacional. Tanto por sua invenção como objeto técnico quanto à revolução que produziu sobre os processos de produção, conseqüentemente, em tecnologias, o contêiner.

Sua relevância se dá através das ondas de inovação que implicou sobre métodos e objetos técnicos nesse setor, alterando todos os tipos de escalas de produção e produzindo rupturas nas relações capital/trabalho<sup>3</sup>, uma vez que abriu/facilitou e reduziu as distâncias entre pequenos e grandes produtores/fabricantes a novos/outros mercados, impactando diretamente nos territórios.

Assim, após muitas discussões internacionais, define-se a padronização dessa embalagem. Atualmente, em todo o mundo, as especificações e dimensões mais utilizadas são as regulamentadas por uma Comissão na Europa denominada *International Organization for Standardization*, mais conhecida como ISO – que em 1972 toma a BIC-code<sup>4</sup> como nomenclatura também padronizadora para facilitar o

---

<sup>2</sup> Disponível em: <<http://www.novomilenio.inf.br/porto/conteio7.htm>>. Acesso em 21 out. 2007 e 28 set. 2010.

<sup>3</sup> O presente artigo somente abordará a existência da ruptura entre capital/trabalho com a inserção não somente do contêiner, mas também da evolução da engenharia naval nos processos de transporte, sem um maior aprofundamento.

<sup>4</sup> Indica-se BUREAU INTERNATIONAL DES CONTAINERS ET DU TRANSPORT INTERMODAL. *Introdução a Bureau Internationaldes Containers*. Disponível em: <<http://www.bic-code.org/html-gb/presentation.htm>>. Acesso em 21 outubro de 2007.

transporte intermodal –, sendo o Brasil um dos países a adotá-las, regulamentando-a através da Lei 6.288<sup>5</sup>.

Trazendo à cena novamente técnica e ciência, a união ou o encaminhamento delas para isso, expõe-se uma tendência latente e paradigmática, chamada de *tecnociência*<sup>6</sup> por Lucien Sfez (2005, p. 60), a qual determina que pela difusão desses conhecimentos universais que hoje se interligam em toda sociedade, chamada sociedade tecnocientífica, a técnica e ciência possuem igualmente um mesmo modo de conhecimento ou objetivo, o de expandir todas as capacidades humanas, físicas e intelectuais.

Uma passagem interessante de Simmel em Serge Moscovici (1990, p. 311), coloca que “*A ideia de que a vida se fundamenta essencialmente no intelecto e de que o intelecto é aceito na vida prática como a mais preciosa de nossas energias mentais acompanha o crescimento de uma economia monetária*”, colocando o progresso do dinheiro como um dos fatores geradores do progresso da técnica.

Além da aliança entre técnica e ciência – tecnociência – Lucien Sfez (2005) mostra um segundo traço que marca o modo de conhecimento da técnica, sua sistematicidade. Dessa forma, esse autor chama a logística para entender como o técnico e as técnicas são vistos dentro da tecnociência, “*nem o objeto técnico, nem a tecnicidade, nem o técnico são isolados, autônomos, independentes dos outros objetos, das outras atividades*”, sendo, na realidade, componentes de um sistema interligado, complexo, expansivamente abrangente e de diversas facetas (SFEZ, 2005, p. 65).

No que diz respeito à sistematização da técnica, traz-se uma referencia de Y. Cohen em Milton Santos (1996, p. 34), que afirma:

[...] a sociedade opera no espaço geográfico por meio de sistemas de comunicação e de transporte, eles estão certos, mas a relação, que se deve buscar, entre o espaço e o fenômeno técnico, é abrangente de todas as manifestações técnicas, incluídas as técnicas da própria ação [...]. Só o fenômeno técnico na sua total abrangência permite alcançar a noção de espaço geográfico.

<sup>5</sup> Também conhecida como *Lei do Container*, sendo regulamentada em 11 de dezembro de 1975, a qual estabelece a forma de unitização, movimentação e transporte de mercadorias, seus embasamentos legais, suas especificações técnicas, etc..

<sup>6</sup> “A Tecnociência são os conhecimentos advindos da produção e ação técnica em conjunto com o saber teórico científico, isto é através da Pesquisa e Desenvolvimento Tecno-Científico. Dessa forma, a interação entre teoria e técnica é ativa, produtiva, processual, pragmática, que condiciona uma a outra em seus avanços, fazendo com que suas dinâmicas desenvolvam aptidões modificativas e criativas de seus próprios objetos, como a difusão de novas descobertas, invenções. Aqui podemos relacionar o termo inovações tecnológicas.

Ainda por Milton Santos que referencia Seris (1996, p. 32), é objeto técnico aquele que tem a capacidade de ser manipulado/transformado para determinada atividade técnica, tanto como meio quanto para resultado – aqui também os naturais são incluídos –, sendo seu valor, sua eficácia e abrangência. Nesse sentido, a técnica também se torna meio.

Contudo, sua morfogênese sócio-espacial é imposta pelo espaço, isto é, quem determina e redefine os objetos técnicos é o espaço preexistente. E é nesse espaço que os objetos técnicos se materializam, fazendo com que o processo de difusão do sistema técnico seja esparso e desigual. Primeiro, porque diversos subsistemas de diferentes idades coexistem num mesmo território, muitos dos quais obsoletos produzem resíduos/rugosidades na difusão de outros mais novos dentro do sistema<sup>7</sup> atual; segundo, porque sua implementação é definida pela sociedade no tocante ao valor que sua eficácia trará a determinada área.

Isto quer dizer que o espaço físico só se torna território quando o homem, através de ações técnicas, começa a produzir modificações no espaço, tendo como resultado a efetivação do território, ou seja, na implementação de redes, malhas, nós e fluxos, tais como rodovias, hidrovias, ferrovias, redes comerciais, sistemas bancários, rotas aéreas, entre outros – que se darão através do planejamento de suas malhagens.

Dessa forma, a produção e a transformação do espaço se darão através da sistematização do fenômeno técnico pela necessidade das condições sociais e geográficas. Um exemplo é o sistema industrial, onde a combinação dos objetos industriais com a organização da distribuição dos fluxos aliado a gestão comercial de uma empresa traduz-se na pluralidade dessas redes, configurando sua logística em macrossistemas técnicos, visto que “*transportam pessoas e sinais; fazem parte de jogo político externo (suscitando novos comportamentos) e interno (quando técnicas escolhidas na organização suplantam outras técnicas); e unem-se a rede de informação constituindo a razão do ser.*” (SFEZ, 2005, p. 67).

---

<sup>7</sup> Um sistema consiste em um conjunto de partes coordenadas para realizar um conjunto de finalidades, que possuem sete características relevantes, as quais são: Interação entre seus componentes; A otimização do sistema é transmutada aos seus componentes; Pelo menos um objeto; A avaliação de seu desempenho demanda medidas de rendimento; Planejamento; Controle permanente para manutenção de seu desempenho; e Interação entre o sistema e o mundo externo.

Diante disso, os macrossistemas técnicos tornam-se “*eles próprios redes; são máquinas do poder*”, que controlam, submetem e vigiam” como observa Lucien Sfez (2005, p. 67), isto é, numa rede logística<sup>9</sup>. Daí a importância da noção de reticulação, colocando o modo técnico como uma forma de conhecimento em rede. Conforme Philippe Forget e Gilles Polycarpe, (1999, p. 117): “o sistema reticular consiste no desenvolvimento holístico generalizado de redes englobantes e fechadas que seria a totalidade da técnica como orientadora das vidas humanas.”, advindo o propósito das redes da fisionomia necessária dos móveis ou nós produtivos que manifestam os parâmetros<sup>10</sup> do agir reticular, isto é, para se ter um nível de acumulação equilibrado é necessário mudar a escala, sua espacialidade geográfica de acumulação.

Nesse contexto, o esforço técnico surge com o intuito de modificar a ação do homem, bem como para aumentar a densidade de suas conexões – em rede. Assim, as redes técnicas modernas têm por excelência a função de solidarizar territórios através da interdependência funcional criada entre lugares por exemplo. Ela, então, distribui os fluxos entre eles, solidariza territórios, mas também reduz suas margens de autonomia.

Numa relação essencialmente econômica, Simmel, referenciado por Serge Moscovici (1990, p. 310), coloca que a seletividade do capital fará com que o espaço também seja seletivizado, onde “o papel técnico representado pela moeda é o de permitir à troca ser o modo social essencial.”. Vê-se, então, a importância das redes como retentoras de várias técnicas, as quais se utilizam de sua circulação e integração -, bem como das demais propriedades – conexidade, conectividade, homogeneidade, nodosidade, entre outras - para desenvolver suas difusões e eficácias.

A rede presente atualmente, além de instável<sup>11</sup>, é também hierarquizada, cibernética, flexível – pois tem a capacidade de penetrar em qualquer ponto da

---

<sup>8</sup> O poder da tecnologia: “[...] tecnocracia [...] manipulação do poder inerente à tecnologia. Ver MARCUSE, Herbert. *Tecnologia, guerra e fascismo*. São Paulo: UNESP, 1999, p. 74.

<sup>9</sup> É uma representação físico-espacial dos pontos de origem e destino das mercadorias, bem como de seus fluxos e demais aspectos relevantes, com o intuito de prover a visualização do sistema logístico em seu todo.

<sup>10</sup> FORGET, Philippe & POLYCARPE, Gilles. *A rede e o infinito*: Ensaio de antropologia filosófica e estratégica. Coleção Epistemologia e Sociedade. Lisboa: Instituto Piaget, vol. 112, 1999, pp. 105-9.

<sup>11</sup> Sobre a lei das densidades, fisiologia das redes competitivas (modularidade), bem como Regras de funcionamento das redes. Ver: SFEZ, Lucien. *Técnica e Ideologia*. Coleção Epistemologia e Sociedade. Lisboa: Instituto Piaget, vol. 194, 5. ed., 2005, p. 73.

malhagem –, sendo sua frequência – a velocidade de transmissão da informação – o determinante da relação tempo e espaço. Então, através das conexões e das comutações previamente conectados é que ela se realiza, uma vez que a conexão é o estabelecimento da ligação entre “*duas zonas de malhagem de maneira que o espaço assim traçado produza um movimento conjunto homogêneo*” comutável. (FORGET & POLYCARPE, 1999, p. 104).

Essa conexidade somada à conectividade – a qual permite a avaliação da homogeneidade dos nós e das malhas na rede – origina a nodalidade da rede, que é a verificação da relação entre os nós e o sistema da rede no intuito de melhorar o planejamento das malhas. Numa rede de transporte, por exemplo, quanto maior o nível de conexidade, conectividade e nodalidade entre os modais maior será a eficiência e eficácia da circulação e da interação dessa rede.

Como exposto anteriormente, através das técnicas e de suas produções sobre o espaço, o território é configurado, sendo esse constituído por diversas redes técnicas, que, por sua vez, são compostos por malhas e nós técnicos, nos quais circulam e interagem fixos e fluxos. Nesse tocante, todo fixo possui uma tipologia, que, por sua vez, corresponde a um determinado fluxo (SANTOS, 1997, p. 53).

Assim, um fixo – *objeto geográfico*<sup>12</sup>, uma hidrovia, por exemplo – é um objeto técnico e social, devido à interação e comutação dos fluxos com esse na rede, nesse caso, de transportes. Em se tratando de nós e malhas de uma rede, é importante colocar que as malhas de uma rede correspondem aos canais/vias de conexão de um determinado ponto a outro e esses entrelaçamentos concernem ao nó de uma rede.

Para descrever e regular esta reticularidade entram em cena diversas teorias, que reproduzem a dos fluxos – de poder, de saber, e do dinheiro – e para compreender como se estabelecem seus centros (picos), suas ligações (arcos), suas passagens, suas transições (pontes), uma teoria geral da rede de redes<sup>13</sup> complexa e abstraída dos sistemas reais parece ser considerada:

<sup>12</sup> Objeto geográfico e a desnaturalização da natureza. Ver em: SANTOS, Milton. *A Natureza do Espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. 2.ed. São Paulo: HUCITEC, 1997, p. 53.

<sup>13</sup> Conforme A. Bressand & C. Distler referenciado por M. Domingues, ‘Mundo da Rede de Redes ou Mundo R<sup>2</sup>’. Ver em: DOMINGUES, M. V. de la R.. *Superporto do Rio Grande: plano e realidade: elementos para uma discussão*. Rio de Janeiro: UFRJ, 1995, p. 258.

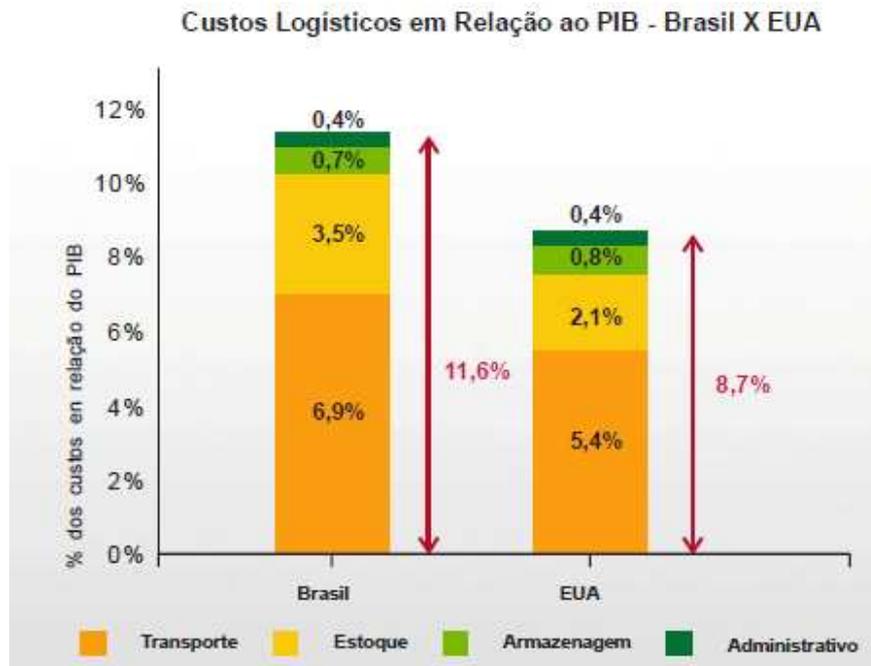
A constituição de um modelo é uma passagem obrigatória para regular o curso das circulações de bens 'na' rede. [...], tornando assim invisível, a rede volta à forma de teia de aranha lançada sobre o território, mas desta vez acompanha de um método matemático para construir a sua representação. (MUSSO E PARROCHIA apud SFEZ, 2005, p. 72)

Trazendo para a atualidade, Lenilson Silva (1989, p. 28) observa que: “O acelerado avanço tecnológico dos últimos anos produziu um efeito original na história dos povos, em que, cada vez mais, o futuro nos chega mais rapidamente a exigir soluções originais em relação ao próprio passado de toda a humanidade.”. Entretanto, essa perspectiva denota que o progresso de cada sociedade está diretamente ligado as suas técnicas, ou seja, a evolução delas, de seu progresso técnico.

Assim, esta dissertação defende que para um país poder competir efetivamente no comércio exterior, bem como ter um mercado doméstico integrado, é necessário que ele possua todo um aparato técnico de apoio, o qual forneça a seus fixos e fluxos uma livre circulação, interação e comutação. É nesse sentido que as redes técnicas multimodais – rede logística – devem se realizar em todo o território rio-grandense e nacional, para que no transladar dos objetos geográficos através dos modais de transporte e na transmissão da informação por meio das telecomunicações, ele consiga se utilizar das economias de escala e de aglomeração que a Logística proporciona, para que também os gargalos de seu sistema sejam eliminados, homogeneizando-o, e assim, minimizando todos os custos envolvidos nas transações comerciais, isto é, custos logísticos.

Abaixo, no gráfico 1, apresenta-se um comparativo dos custos logísticos do Brasil e dos Estados Unidos da América, o qual faz uma relação de quanto seus custos logísticos comprometem percentualmente seus respectivos PIB's.

## Gráfico 1 – Custos Logístico conforme PIB Brasileiro e Norte-Americano



Fonte: Instituto ILOS

Destarte, a distribuição espacial dos fixos (as infraestruturas e, conseqüentemente, as infoestruturas) de um país, sua quantidade e qualidade, são os elementos que ditam sua competitividade perante o mercado internacional; melhor dizendo, a produção e implementação de políticas de desenvolvimento e de integração originadas de uma visão/ação heteronômicas do Estado nacional sobre seu território – empregando-as a favor das especificidades regionais – são as responsáveis pelo tamanho de sua participação no cenário mundial, visto que uma melhor utilização da matriz de transportes, juntamente com investimentos em infraestruturas de apoio a esses, produz reduções no custo do transporte no momento do fechamento do valor final de um produto para comercialização.

Deste modo, a presente dissertação se apresenta dividida em cinco capítulos.

O primeiro capítulo – Introdução – denota explanações gerais sobre o tema proposto, objetivos, problemática, metodologia e o contexto empírico.

O segundo capítulo – GEOGRAFIA E OS TRANSPORTES –, encontra-se subdividido em três partes. O subcapítulo 2.1 – A Geografia e os Transportes –, alude sobre a necessidade e importância da retomada na ciência Geografia das discussões e estudos sobre o tema Transporte. O subcapítulo 2.2 – A Logística e a

Logística de Transporte: Concepções Teóricas –, retrata de forma teórica sobre Logística e Logística de Transportes. E o subcapítulo 2.3 – O Transporte Hidroviário e a Multimodalidade –, mostra a importância da Multimodalidade, dando ênfase na maior utilização do Modal Hidroviário.

O terceiro capítulo – O TRANSPORTE POR ÁGUAS: Concepções Teóricas – discursa sobre todos os modos de transporte realizado sobre águas. Esse capítulo possui quatro subdivisões. O subcapítulo 3.1 – O Transporte Aquaviário – trata das características referentes ao Modal Aquaviário. O subcapítulo 3.2 - O Transporte Marítimo de Longo Curso e de Cabotagem – faz uma breve exposição teórica sobre o transporte de pessoas, produtos ou cargas realizado em oceanos e mares nacionais e internacionais. O subcapítulo 3.3 – O Transporte Hidroviário ou a Navegação Interior ou Navegação por Hidrovias – também denota de forma teórica sobre as particularidades da navegação por rios e lagoas no território nacional. O subcapítulo 3.4 – O Sistema Hidroviário do Estado do Rio Grande do Sul no contexto “teórico” de hoje – apresenta informações atualizadas sobre o sistema hidroviário do Estado do Rio Grande do Sul, suas infraestruturas e vias navegáveis.

O quarto capítulo – A NAVEGAÇÃO INTERIOR NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL encontra-se subdividido em três partes. No subcapítulo 4.1 – O Contexto Histórico do transporte por águas no Brasil e no Mundo –, é exposto brevemente sobre o desenvolvimento do transporte sobre águas no Mundo e no Brasil, dando enfoque no modal hidroviário. O subcapítulo 4.2 – A Importância das Políticas Territoriais e Desenvolvimentistas no Brasil – denota as principais políticas que impulsionaram algumas etapas de desenvolvimento no território brasileiro. No subcapítulo 4.3 – A Navegação Interior e as modificações Geoeconômicas no Rio Grande do Sul até 1970 –, apresenta a importância que a Navegação por hidrovias imprimiu ao território gaúcho, bem como a economia desse Estado.

No quinto capítulo – A NAVEGAÇÃO INTERIOR NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL NO PERÍODO ENTRE 1970 A 2000 – faz-se referência no desenvolvimento do Transporte Hidroviário gaúcho desde a década de 70 até o ano de 2000, subdividindo-se por décadas, dessa forma, em três subcapítulos, respectivamente: A Navegação Interior no Rio grande do Sul no período entre 1970/1980, A Navegação Interior no Rio grande do Sul no período entre 1980/1990 e A Navegação Interior no Rio grande do Sul no período entre 1990/2000.

O sexto e último capítulo – A NAVEGAÇÃO INTERIOR NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL: O Estado da Arte possui somente um subcapítulo – A Navegação Interior no Rio grande do Sul no período entre 2000/2010 –, o qual retrata a atual situação da Navegação interior gaúcha.

## **1.1 Objetivos**

### **Objetivo Geral:**

A partir das explanações acima, traz-se a cena o Estado do Rio Grande do Sul, as políticas territoriais e desenvolvimentistas, bem como o objetivo dessa dissertação que é entender o vetor logístico hidrovía no contexto geoeconômico do Rio Grande do Sul nos últimos 40 anos (1970 / 2010), ou seja, verificar o perfil e a representatividade geoeconômica da Navegação Interior na economia do Estado do Rio Grande do Sul nos últimos 40 anos.

### **Objetivos Específicos:**

1 – Caracterizar as empresas de navegação em termos de:

- tipos de suas embarcações e quantidades de embarcações disponibilizadas;
- capacidade de cada embarcação e outras características;
- abrangência do serviço (rotas / linhas de abrangência);
- fluxo (contínuo ou não);
- segmento de mercado;
- principais clientes;
- tipologia das principais cargas transportadas.

2 – Caracterizar os Operadores Portuários definindo e evidenciando:

- portos marítimos e fluviais do Estado do Rio Grande do Sul;
- operacionalidade de todos os portos: equipamentos, instalações, interligações com outros modais, bem como outros aspectos que possam influenciar no resultado da pesquisa;
- abrangência do serviço (rotas / linhas de abrangência);
- fluxo (contínuo ou não);

- segmento de mercado;
- atividades produtivas;
- tipologia das principais cargas movimentadas;
- empresas de navegação;
- sentido das cargas (Origem / destino);
- principais clientes.

## **1.2 Problemática**

A questão dessa dissertação surgiu em meio a diversas discussões informais tidas com colegas de profissão da área de Comércio Exterior e Logística, que por vezes se tornavam de conversas a debates ferrenhos que consistiam em tentar-se entender o porquê da não utilização comercial do transporte hidroviário no Rio Grande do Sul pelos agentes (governo e privados).

Com o passar do tempo, esse questionamento foi tomando forma, o qual se tornou a problemática desse trabalho científico.

Assim, essa dissertação tem por problema de estudo a busca em poder compreender os fatores que foram e/ou são determinantes no avanço ou não da navegação interior dentro da matriz de transportes do Estado do Rio Grande do Sul.

## **1.3 Metodologia**

A pesquisa se embasou em um estudo de caso, onde teve como questão a delimitada acima. Unido também nesse contexto, estavam às pesquisas descritiva e exploratória, isto é, pesquisa histórica ou experimental para assim poder entender o fenômeno complexo de estudo que, na maioria das vezes, antecede a exploratória (MARTINS, 2008, pp. 01-7) que através do cenário disposto – as redes técnicas, os nós portuários e o sistema hidroviário específico do Estado do Rio Grande do Sul –, tem como fito analisar a representatividade geoeconômica da Navegação Interior existente no recorte temporal de 1970 até 2010, para que se pudesse formar uma cadeia de evidências, analisando-as de modo que o estudo se legitimasse desde sua problematização até sua(s) conclusão(s), configurando-se em uma pesquisa.

No Estudo de Caso desse trabalho foi formulado um documento de identificação, o qual informava aos entrevistados os objetivos da pesquisa, as

técnicas de coleta de dados, as questões e proposições iniciais, bem como informações pertinentes consideradas relevantes. Além disso, foi programado também uma Saída de Campo que tinha como instrumento balizador um Diário da Saída de Campo que tinham como itens: título, objetivos, enquadramento locacional, percurso, as paradas realizadas e o tempo de cada uma, a observação a ser feita em cada parada ou percurso de acordo com as questões a serem observadas (balizamento e sinalização, calado, assoreamento, área de preservação, capacidade deslocamento no trecho, velocidade média, outros gargalos e outras informações pertinentes), normas de segurança, cronograma, anotações, entre outros aspectos relevantes a saída de campo (MARTINS, 2008, pp. 61-6). Contudo, essa Saída de Campo não se efetivou, devido ao cancelamento da autorização pela empresa que havia disponibilizado tal procedimento, onde já se havia conseguido autorização anteriormente para a pesquisa.

Abaixo se encontram expostas as fontes de evidências ou técnicas que haviam sido projetadas para a coleta de dados da dissertação. Foram eles: Entrevistas semiestruturadas balizadas por um questionário aberto quali-quantitativo (APÊNDICE B), Saída de Campo e observação participativa estruturados por um Diário da Saída de Campo, utilizando em conjunto nessa ocasião artefatos físicos, tais como filmagens, gravações, fotografias, etc. conforme a necessidade e o andamento da pesquisa (instrumentos esses que não foram permitidos suas utilizações).

A seguir, encontram-se os instrumentos que de fato foram implementados para a coleta de dados, visto que a pesquisa teve que se adaptar as realidades dos ambientes disponibilizados pelas empresas e pelos entrevistados para a coleta de dados. O resultado final da coleta e tabulação de dados levou a pesquisa a um resgate do passado (resgate histórico), uma ênfase no presente (sobre a realidade do objeto de pesquisa) e uma projeção e expectativa do futuro (de acordo com a realidade de mais de 40 anos de estagnação). Isto é, seu embasamento se voltou para uma descrição histórica dos fatos reais vivenciados pelos entrevistados que efetivamente lidam (vivem) todos os dias com o objeto de pesquisa dessa dissertação, a qual mostrou que, conforme as afirmações dos entrevistados, os problemas de outrora são ainda os mesmos problemas de hoje e que possivelmente serão os problemas de amanhã.

Para a realização da pesquisa de campo utilizou-se o processo de amostragem não-probabilística, devido a inacessibilidade da população amostrada no projeto de pesquisa. Dessa forma, a pesquisa totalizou 09 entrevistados, sendo eles: 02 Gerentes Operacionais (um Navegação Guarita e outro Empresa Petrosul), ficando fora da amostragem a Empresa Navegação Aliança; 03 operadores de embarcações; 01 Chefe de Gabinete do Diretor Superintendente, 01 jornalista e 01 do Setor de Arquivo e Estatística da Superintendência do Porto do Rio Grande (SUPRG), 01 ex-engenheiro da Superintendência de Portos e Hidrovias do Rio Grande do Sul (SPH).

Num primeiro momento, foi realizada uma entrevista (MARTINS, 2008, p. 27) preliminar não estruturada junto aos dois atores principais da pesquisa, Navegação Guarita e Petrosul. Nessa entrevista teve como objetivo realizar o primeiro contato com os entrevistados, bem como informar sobre a pesquisa e sobre a necessidade de outras entrevistas, sendo apresentado a eles o Plano de Ação (APÊNDICE A) do Estudo de Caso.

Num segundo momento, foi realizada a segunda etapa de entrevistas, sendo essas semiestruturadas, tendo como balizador delas a aplicação de um questionário semi-aberto quali-quantitativo (APÊNDICE B). Essas entrevistas tiveram como objetivo coletar informações históricas e dados referentes à atividade das empresas. Também foram solicitados a essas empresas arquivos, documentos e relatórios referentes a cargas transportadas, clientes, rotas (Origem/Destino), entre outros dados.

Teixeira e Pacheco (2005, p. 60) denotam que a pesquisa quantitativa é o “[...] emprego de quantificação tanto nas modalidades de coleta quanto no tratamento dessas por meio de técnicas estatísticas [...]” e a pesquisa qualitativa como a utilização do processo de problematização em seu contexto e objeto, a qual não adota instrumentos estatísticos no seu processo de análise. Entretanto, Alasuutari (*apud* VIEIRA e ZOUAIN, 2004, p. 17) afirma que “[...] a definição por pesquisa qualitativa não implica exclusão de algumas análises quantitativas dos dados qualitativos”. Além disso, a análise da pesquisa qualitativa “[...] tem por base conhecimentos teórico-empíricos que permitem atribuir-lhes cientificidade” (VIEIRA e ZOUAIN, 2004, p.17).

É de suma importância referenciar que os principais atores da pesquisa – Navegação Guarita, Petrosul e Navegação Aliança – foram contatados. Contudo, a

empresa Navegação Aliança do Grupo Trevisa (hoje Grupo Iara Brasil) não disponibilizou acesso, de nenhuma forma e tipo, mesmo após incontáveis contatos realizados pela pesquisadora (e-mails, telefonemas, bem como visita pessoal a matriz em Porto Alegre e a filial em Rio Grande).

Num terceiro momento foram realizadas reuniões com as empresas para esclarecer dúvidas e complementar informações, bem como para apanhar os documentos disponibilizados pelas empresas e questionários respondidos. Com a empresa Navegação Guarita, essa ocasião foi acordada as prerrogativas sobre a Saída de Campo, visto que essa empresa disponibilizou a pesquisadora tal feito. Contudo, ao final do período de pesquisa a Empresa Navegação Guarita não havia disponibilizado a Saída de Campo acordada desde a primeira entrevista, em meados de 2011.

Assim, a pesquisadora teve que reformular seus objetos de pesquisa para coleta dos dados para esta dissertação, abolindo o instrumento de pesquisa “Saída de Campo”, o qual seria o quarto e último momento de coleta de dados.

Após todas as reformulações nos instrumentos de coleta de dados, bem como no cronograma, a pesquisa não conseguiu contemplar um dos aspectos mais importantes para essa dissertação, que era verificar pessoalmente as vantagens, peculiaridades e entraves quando em viagem mediante uma barcaça realizada no trajeto ida e volta no eixo Rio Grande – Polo Petroquímico e Polo Petroquímico – Rio Grande, isto é, navegação através da Lagoa dos Patos e Rio Jacuí. A Saída de Campo para dissertação era importante, uma vez que a maioria dos dados coletados encontraria sob o contexto real, num ambiente não controlado, estando a cargo de o investigador adaptar o plano de coleta de dados e informações à disponibilidade dos entrevistados para assim coletar peculiaridades que somente a atividade rotineira desse serviço poderia informar.

Ademais, foi utilizado o conhecimento empírico da pesquisadora em relação a assuntos correlacionados pertinentes ao estudo, ou seja, as teorias implícitas também foram exploradas, uma vez que a formação em Administração e Comércio Exterior da pesquisadora, bem como sua experiência profissional na área de logística, principalmente no segmento operacional da navegação, trouxera-lhe conhecimento prático e empírico, saindo desse conhecimento a ideia de analisar mais cientificamente o presente objeto de pesquisa.

Sobre conhecimento empírico traz-se Emmanuel Kant (1781, p. 39), o qual coloca que:

Mediante a cooperação recíproca das faculdades, entendimento e sensibilidade o sujeito produz a experiência, que é um conhecimento real e empírico constituído por uma conexão de percepções operada pelo entendimento. Assim, a experiência envolve dados empíricos a elementos a priori. Uma faculdade intermediária às duas anteriores, a imaginação, através da produção de imagens puras chamadas esquemas e graças a uma afinidade com aquelas, realiza a síntese das percepções e permite a aplicação dos conceitos do entendimento a esses produtos da sensibilidade [...] O conhecimento consuma-se no momento em que percepções e conceitos são relacionados ou reunidos sob a forma de afirmações ou negação num juízo.

E devido a todas as informações expostas acima que o interesse intelectual e prático faz com que a pesquisa científica se divida em duas vertentes: a básica e a aplicada, respectivamente.

Segundo Yates citado por Selltiz e outros (*apud* MATTAR, 2005, p.56):

Por pesquisa básica (ou pura, ou fundamental) entendemos o tipo de estudo sistemático que tem a curiosidade intelectual como primeira motivação e a compreensão como principal objetivo. [...] Por pesquisa aplicada entendemos o tipo de estudo sistemático motivado pela necessidade de resolver problemas concretos.

Mattar (2005, p.62) coloca que toda a pesquisa dependerá da experiência vivenciada pelo pesquisador, bem como, seu treinamento e capacidade de assimilação do problema e de suas questões pertinentes. Uma citação interessante de Oscar Wilde resume bem o que Frauze Mattar denotou acima: “*A experiência é uma vela que ilumina apenas a quem a conduz.*” (*apud* MATTAR, 2005, p.53 - grifo do autor).

Desse modo, o estudo do tema foi desenvolvido mediante levantamento bibliográfico sobre o assunto, bem como entrevistas e aplicação de questionários com profissionais da área de estudo. A partir da tabulação, interpretação dos dados e das informações coletadas, foi, então, realizada a redação final do trabalho, contendo a caracterização do espaço geográfico pesquisado, incluindo seus aspectos econômicos e políticos, bem como seus aspectos sociais para assim compreender a representatividade da Navegação Interior ao Estado do Rio Grande do Sul.

## 1.4 O Contexto Empírico

Em se tratando de potencial hidrográfico, o Brasil é um país de dimensões continentais, de extensa área de rios navegáveis, que permitem a utilização de transporte hidroviário. Uma das vantagens do sistema fluvial brasileiro é que grandes partes das bacias hidrográficas possuem ligações entre si.

São constituintes do sistema hidrográfico brasileiro as Bacias e rios navegáveis, sendo eles: Bacia Amazônica formada pelos rios Amazonas, Guaporé, Juruá, Madeira, Negro, Purus Solimões e outros e seus afluentes (com 69% de navegabilidade); Bacia do Araguaia-Tocantins com os rios Araguaia e Tocantins (com 53% de navegabilidade), do Nordeste, do São Francisco, do Paraná constituída pelos rios Paraná, Tietê, Paranaíba, Paranapanema (com 36% de rios navegáveis); E a Bacia do Atlântico Sul com os rios Uruguai, Ibicuí, Taquari, Jacuí, bem como pela Laguna dos Patos e pela Lagoa Mirim.

No mapa abaixo se encontra expostas as principais as Bacias Hidrográficas Brasileiras.

**Mapa 1 – Bacias Hidrográficas Brasileiras**



Fonte: Ministério dos Transportes, 2012.

O contexto empírico dessa dissertação é a Hidrovia do Sul que é composta pelos rios Taquari e Jacuí, pela Lagoa dos Patos e Lagoa Mirim, a qual é parte

constituente da Bacia do Sul que se encontra situada no Estado do Rio Grande do Sul, estando dentro do objeto de estudo tudo o que se encontra inserido sistema hidroviário gaúcho, tais como barragens, eclusas, portos fluviais e marítimo.

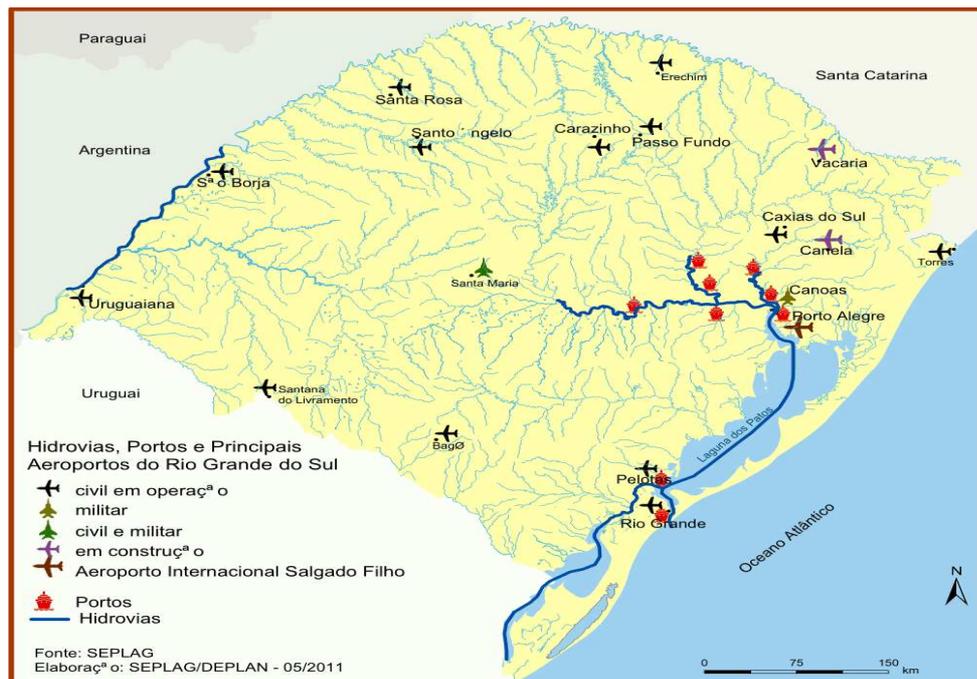
**Mapa 2 – Hidrovia do Sul**



Fonte: ANTAQ – Transporte das Hidrovias Brasileiras 2011.  
Adaptado por Michele Machado.

Outro mapa, que se encontra exposto logo abaixo, retrata as principais infraestruturas aeroviárias, portuárias fluviais e marítima, bem como as principais vias navegáveis do sistema hidroviário gaúcho.

**Mapa 3 – Hidrovias, Portos e Principais Aeroportos do Rio Grande do Sul / 2011**



Fonte: ANTAQ – Transporte das Hidrovias Brasileiras 2011.

Após todas as explicações colocadas acima, a presente dissertação focou no contexto empírico de pesquisa composto pelo sistema hidroviário gaúcho, suas vias de acesso, vias navegáveis e infraestruturas portuárias, fluviais e marítima.

## 2 GEOGRAFIA E OS TRANSPORTES

### 2.1 Geografia e os Transportes

O estudo do objeto ou mesmo a disciplina transportes sempre possuiu um papel secundário e individualizado dentro da Geografia Humana. Até 1950, sua abordagem, bem como seus objetos de pesquisa era enfocada de forma meramente descritiva, estando eles inseridos na chamada “Geografia da Circulação”.

Os primeiros a descreverem sobre os fenômenos dos transportes surgem nas escolas regionalistas francesa e alemã com os geógrafos Vidal de laBlache e Alfred Hettner no século XIX, os quais defendiam a dualidade da ciência geográfica com a concepção da “Geografia Regional”, isto é, o caráter positivista da Geografia Física e os métodos historicistas da Geografia Humana.

Passado o tempo e após a Segunda Guerra Mundial, difunde-se o “Positivismo Lógico” ou “Neopositivismo”, o qual difundiu o caráter analítico, a lógica, o rigoroso determinismo causal e a linguagem matemática no embasamento dos estudos e que hoje permeia e é pilar de todas as ciências.

A Geografia, da década de 60, com a inserção da matemática, da estatística, das análises quantitativas, bem como construções de modelos explicativos da realidade, começa a ser vista, então, como uma ciência espacial capacitada a analisar e explicar através de modelos os fenômenos e os objetos no espaço-tempo.

Visto com o olhar das ciências sociais Administração, Economia, Comércio Exterior e a própria Logística, o elemento Transporte é tido como sendo toda a movimentação, todo o transladar de pessoas, produtos ou cargas de um ponto de origem a um ponto de destino (destino final ou não), levando em consideração as infraestruturas, as operações comerciais e os veículos específicos de cada modal de transporte, bem como a operacionalidade e os procedimentos dos agentes e dos veículos dentro de uma rede ou de várias redes – assunto já referenciado na introdução dessa dissertação denominado “Mundo Rede<sup>2</sup>” ou “Rede sobre Redes”<sup>14</sup> –, incluindo, assim, o ambiente legal (leis, códigos, regulamentos, políticas, etc.). É nesse mesmo sentido que a ciência Geografia trata o elemento transporte, porém

---

<sup>14</sup> Conforme A. Bressand & C. Distler referenciado por M. Domingues, ‘Mundo da Rede de Redes ou Mundo R<sup>2</sup>’. Ver em: DOMINGUES, M. V. de la R.. *Superporto do Rio Grande: plano e realidade: elementos para uma discussão*. Rio de Janeiro: UFRJ, 1995, p. 258.

com outras nomenclaturas – redes, nós, conectividade, conexidade, etc. Assuntos que serão tratados ao longo da dissertação.

Nesse contexto, a Geografia de Transporte em específico, utilizou-se de métodos em suas análises de redes, de topologias e geometria espacial, bem como no seu campo de estudo mais expressivo: os sistemas territoriais articulados pela circulação de seus fluxos. Contudo, os estudos eram caracterizados de forma funcional e centrados somente na circulação de pessoas e mercadorias, sem levar em consideração as estruturas espaciais, as articulações políticas e econômicas criadas por essas redes de circulação e transporte, visto que havia uma necessidade do estudo sobre o comércio, o transporte ou a economia regional nessa década, no intuito de implementar políticas econômicas de caráter keynesiano, bem como planejamentos dos setores estratégicos para o capitalismo.

Dessa forma, a Geografia de Transporte tenta se inserir neste momento como uma disciplina que poderia contribuir na resolução de algumas questões-chave do progresso e desenvolvimento das economias ocidentais. No entanto, seu papel secundário dentro da Geografia permanece até hoje. Poucos são os geógrafos que lidam com uma Geografia de Transportes. Uma Geografia que estude as redes, as demandas, os transportes com a atividade econômica e com as zonas urbanas, relacionando com esses objetos as políticas públicas, a mobilidade e o comportamento urbano, a articulação e interação zonas industriais, as questões sociais, a globalização, a sustentabilidade, o meio ambiente, etc. (BEY; PONS; REYNÉS, 2011, pp. 93-134).

Atualmente, o estudo sobre transporte se encontra difundida com maior destaque entre os urbanistas, engenheiros, economistas, de forma secundária pelos geógrafos – alguns exemplos como Frédéric Monié, Joana Maria Seguí Pons e Maria Rosa Martínez Reynés. É importante denotar aqui que seria extremamente relevante uma maior ênfase a uma Geografia dos Transportes, equiparando-a ao mesmo patamar (e valor) dos outros ramos da Geografia (da População, Econômica, etc.), mesmo sabendo-se do variado leque de objetos de pesquisa que a ciência geográfica possui, bem como se sabendo que as pesquisas nessa área devem ser estudadas de forma multidisciplinar.

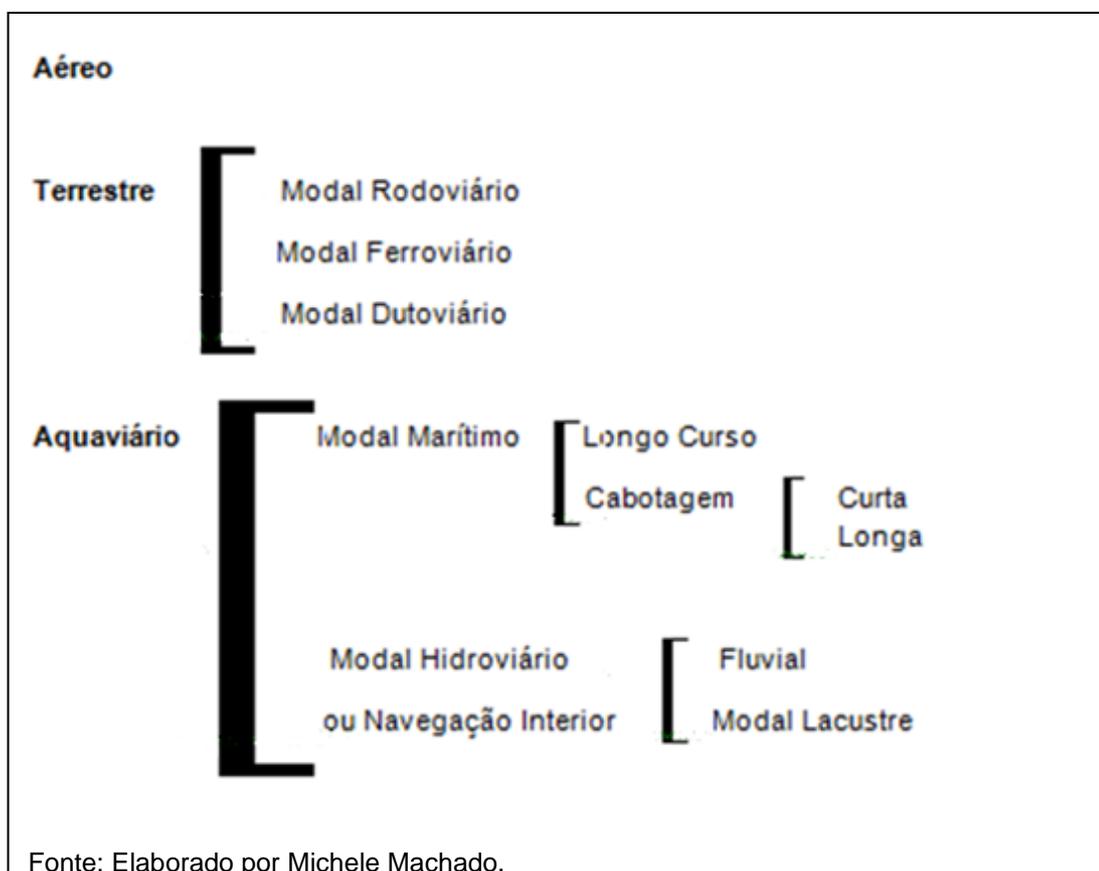
La aparición de nuevas temáticas de investigación constituiría así una prueba fehaciente de la capacidad de la Geografía del Transporte de mantenerse vitalmente activa, preocupada como el resto la Geografía

Humana por dar respuesta a los retos que el mundo actual plantea a las ciencias sociales [...] la Geografía del Transporte en las últimas décadas, y es que no sólo se han incorporado nuevos campos de estudio, también han comenzado a aplicarse de forma regular métodos y enfoques distintos a los clásicos que revela un intento por parte de la Geografía del Transporte de reubicarse en el seno de la Geografía Humana y de establecer nuevos vínculos con otras ramas de las ciencias sociales además de los tradicionalmente existentes con la economía o la planificación. (BEY; PONS; REYNÉS, 2011, p. 94).

O elemento de estudo Transporte possui uma complexa rede de movimentação de pessoas, produtos ou cargas e veículos, sendo que existem diversas modalidades de transporte conforme as características viárias e dos veículos, principalmente. Dessa forma, abaixo serão expostos, de forma sucinta, os diversos modos de transporte para, posteriormente, aprofundar no terceiro capítulo, o Modal Hidroviário que é o foco de estudo dessa dissertação.

Os modais de transporte se dividem em três categorias – aéreo, terrestre e aquaviário, sendo que algumas categorias se subdividem. Abaixo, encontra-se exposto um esquema sobre os modais de transporte.

#### Quadro 01 - Modais de Transporte



## Modal Aéreo

O transporte aéreo é aquele que pelo ar, e em espaço aéreo autorizado, translada pessoas, produtos ou insumos de uma localidade a outra, nacional ou internacionalmente, mediante a utilização de aeronaves de diversos tipos e tamanhos.

O Transporte Aéreo internacional é regulado por uma entidade internacional denominada IATA (*International Air Transport Association*), a qual congrega a maioria das empresas de transporte aéreo do mundo e que estabelece as normas para sua utilização, tais como: tarifas de frete (baseado no peso ou volume da carga), condições de transporte, embalagem, etc. Também está a cargo da IATA a fiscalização e o controle nesses casos.

No Brasil, o modal aéreo é regulado pelo Governo Federal através do Ministério da Aeronáutica, que é o responsável máximo sobre esse setor; da ANAC (Agência Nacional de Aviação Civil), a qual controla e instrumentaliza o setor conforme as normas nacionais e internacionais de aviação (onde até 2005 era de responsabilidade do Departamento de Aviação Civil – DAC); E a INFRAERO (Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária), que é responsável pelo controle dos armazéns de carga nas exportações e importações nos terminais aeroportuários brasileiros, bem como dos terminais de passageiros nos respectivos aeroportos, bem como pela administração e construção de aeroportos no Brasil.

O modal aéreo possui características positivas no transladar de diversos tipos de produtos, pois tem a capacidade de atingir quase todos os pontos do globo terrestre. Sua principal vantagem é o tempo do transladar (rapidez), bem como a segurança de toda a operação e transporte, reduzindo os custos de estocagem e embalagem. Para se ter uma ideia, uma carga transportada via aérea possui um custo de seguro em média 30% a menos que quando transportada via marítima.

Dessa forma, podem ser transportados animais vivos, cargas comuns secas, cargas congeladas, armamentos, etc.. Entretanto, é extremamente interessante para mercadorias de alto valor agregado, ou de alta perecibilidade, ou com urgência na entrega como remessa de amostras, que necessitem chegar rapidamente ao seu destino, além de pequenos volumes como brindes, bagagem desacompanhada ou partes e peças de reposição advindas do exterior ou a ele destinados.

Suas desvantagens se encontram relacionadas em sua capacidade de carga e no valor de seu frete que é o mais alto de todos os modais, além de outras restrições que vão de acordo com a característica das cargas (que não oferecer risco à aeronave, aos passageiros, aos operadores, ou as demais cargas transportadas).

### **Via Terrestre: Modal Rodoviário, Modal Ferroviário e Modal Dutoviário**

O Transporte Terrestre é aquele realizado por terra, isto é, pessoas, cargas e veículos se movimentam num território através das vias terrestres de acesso, no qual é composto por acessos ferroviários, rodoviários e dutoviários, como já exposto no quadro acima.

#### **Modal Rodoviário**

O Transporte Rodoviário é aquele que, através de estradas de rodagem (rodovias, ruas e outras vias pavimentadas ou não) translada pessoas, produtos ou insumos de uma localidade a outra mediante a utilização de veículos automotores (automóveis, ônibus e caminhões de todos os tipos, etc.)

Esse modal caracteriza-se pela simplicidade de funcionamento, sendo o mais usual no transporte de mercadorias, tanto na exportação quanto na importação, isso por que permite a integração do chamado transporte porta-a-porta, isto é, saída da carga na porta do fornecedor (ponto de origem) e chegada dessa na porta do cliente (ponto de destino e destino final), mesmo nas regiões mais afastadas, bem como no interior dos países, ligando assim os grandes centros consumidores urbanos às áreas produtoras e às zonas de escoamento da produção, como portos e fronteiras.

Devido ser extremamente ágil no acesso às cargas e as vias de acesso, o modal rodoviário é conveniente a curtas e médias distâncias, bem como facilidade e agilidade na transferência da carga quando no caso de acidente ou quebra do veículo automotor, além de outras características.

De acordo com a ANTT, o modal rodoviário hoje no Brasil gira em torno de 130 mil empresas de transporte rodoviário de cargas, tendo mais de 1,6 milhões veículos a disposição do mercado.

A desvantagem desse modal é que possui menor competitividade para longas distâncias, bem como possui fretes mais elevados, visto que sua capacidade de

carga é menor em comparação ao ferroviário ou ao aquaviário, pois sua tarifação vai de acordo com a distância percorrida, peso, dimensão, tipo e periculosidade da carga. Além de outros custos, tais como: quantidades de pedágios, congestionamentos, etc.

No Brasil, a malha rodoviária pavimentada é de cerca de 150.000 km, atualmente realizado pela iniciativa privada tanto na operação do serviço (transportadores, cooperativas, autônomos, etc.) como na concessão de manutenção das vias (pedágios). Contudo, algumas rodovias ainda apresentam estado de conservação ruim, o que aumenta os custos com manutenção dos veículos.

### **Modal Ferroviário**

O Transporte Ferroviário é aquele que por via férrea, isto é, através de trilhos ou par de carris, translada pessoas, produtos ou insumos entre uma estação de embarque e uma estação de desembarque de uma localidade a outra mediante vagões, locomotivas, plataformas, etc.; as quais compõem comboios ou composições que é a forma final do meio de transporte deste modal, o trem.

Esse modal de transporte pode ser realizado somente dentro de um país, entre países vizinhos ou mesmo entre países não fronteiriços, utilizando-se de um terceiro país e que no qual se existam em todos os pontos via férrea estabelecida de mesma bitola<sup>15</sup>.

Devido a sua capacidade de carga por viagem, é um modal conveniente para cargas a granel, tais como: produtos agrícolas, siderúrgicos, derivados de petróleo, minérios, e atualmente contêiner. Sabe-se que um vagão tem uma capacidade de carga entre 25 e 100 toneladas, levando em consideração que uma composição chega a até 204 vagões, significa quer dizer que essa composição em uma só viagem leva no mínimo 5.100 toneladas e no máximo 20.400 toneladas. Em comparação ao modal rodoviário, para levar a mesma tonelagem mínima do ferroviário é necessário 170 caminhões e na tonelagem máxima 680 caminhões.

Além disso, é um transporte sobre o qual não incide taxas de armazenagem, manuseio ou qualquer outra, porém podem ser cobradas taxa de estadia do vagão, bem como possui baixo frete, pois a tarifação vai de acordo com a quilometragem

---

<sup>15</sup> Bitola é a distância entre o par de carris ou trilhos.

percorrida, peso da carga, mas principalmente a tonelagem transportada. Contudo, possui algumas desvantagens que muitas vezes oneram as operações logísticas, como tempo percorrido de uma viagem é duas ou até três vezes mais que no modal rodoviário; a diferença das bitolas dentro do próprio território brasileiro estrangula o desenvolvimento do modal ferroviário; é inflexível visto que sua via é fixa a solo; e necessita de pontos de conexão, isto é, nós de rede, entroncamentos, infraestruturas de transbordo que façam a conexão desse modal com os demais modais.

Para ter-se uma ideia de como é ínfimo o modal ferroviário no Brasil, apesar de ser um país de dimensões territoriais significativas, a malha ferroviária brasileira possui somente em torno de 30 mil Km de extensão, estando, hoje, sob controle privado desde 1996 com o processo das privatizações neste modal de transporte. Atualmente, as empresas que operam a malha ferroviária brasileira são: ALL – América Latina Logística, CFN – Companhia Ferroviária do Nordeste, CVRD/EFC – Cia. Vale do Rio Doce – Estrada de Ferro Carajás, CVRD/EFVM – Cia. Vale do Rio Doce - Estrada de Ferro Vitória Minas, FCA – Ferrovia Centro Atlântica, Ferrobán – Ferrovia Bandeirantes, Ferronorte – Ferrovias Norte Brasil Ferropar – Ferrovias do Paraná FTC – Ferrovia Tereza Cristina, MRS Logística, Ferrovia Novoeste, Ferrovia Norte-Sul (administrada pelo governo federal), Portofer (administra a malha ferroviária do Porto de Santos).

### **Modal Dutoviário**

O Transporte Dutoviário é aquele que translada produtos de um ponto de embarque e outro ponto de desembarque mediante dutos / canos / tubulações ocas e cilíndricas, fixadas num determinado ponto do território e desenvolvidas conforme normas internacionais de segurança e de acordo com a característica dos produtos a serem transportados.

No transporte de petróleo e seus derivados (óleo combustível, gasolina, diesel, querosene, nafta, lubrificantes, álcool, etc.) essas tubulações são denominadas oleodutos; Para minérios, cimento, cereais, sal e gemas (pedras preciosas e semipreciosas) são chamados de minerodutos; Para gás natural e dióxido de carbono, gasodutos; E no transporte de água mineral e esgoto são denominados adutoras. Para tanto é necessário que existam três elementos para

que esse transporte aconteça: os tubos, as juntas e os terminais que realizam a propulsão dos produtos.

Um exemplo de utilização do modal dutoviário conhecida no país é o Gasoduto Brasil/Bolívia, entre Santa Cruz de La Sierra (ponto de origem) e Canoas (ponto de destino final), na qual translada gás natural de forma internacional ao Brasil.

As vantagens do modal dutoviário são a seguridade da movimentação dos produtos por longas distâncias no sentido de perdas ou quebras, roubos, bem como avarias das cargas. Também reduz custos referentes a armazenagem e a operação de carga e descarga. Contudo, apresenta limitações em sua utilização, devido as suas próprias características estruturais, ou seja, é um modal que se encontra fixo num determinado espaço geográfico (subterrâneo, ou subaquático, ou aparente), o qual somente transporta determinados tipos de produtos (já citados acima), imprimindo custos fixos elevados às empresas que o utilizam, visto que são de responsabilidade dessas empresas a implantação e manutenção dessas infraestruturas. Para se ter uma noção, hoje no Brasil existem apenas 16 mil Km de extensão de tubulações que realizam esse tipo de transporte.

Do que foi exposto sobre os diversos modos de transporte, nota-se que o estudo sobre o elemento Transporte é relevantemente importante e sobre todas as variáveis que o compõe – infoestruturas, mas, principalmente as infraestruturas – são e realmente devem ser vistas com o olhar de planejamento, com um olhar sistêmico e técnico sobre o território, sobre os nós e suas malhas, isto é, infraestruturas de interligação como portos, aeroportos, etc. e suas vias de acesso a isso.

Deve ser visto de forma heteronômica pelo Estado-Nação e de forma global pelos agentes privados, ora de maneira macroescalar, ora de maneira microescalar, uma vez que tanto os transportes quanto a Logística, lidam através de dois princípios essenciais no território. Uma é a Economia de escala que trata da economia obtida na redução do custo da movimentação por unidade transportada, isto é, quanto maior a capacidade em quantidades transportadas maior será a redução dos custos por cada unidade, elevando assim a escala (economia de escala). A outra é a economia de distância que trata da economia obtida na redução do custo de movimentação por unidade de distância (Km, por exemplo) à medida que a distância aumenta.

Dessa forma, o transporte é um dos elementos mais importantes da Logística e deveria ser considerada com a mesma importância pela ciência geográfica, com a Geografia de Transportes, visto que o transporte se efetiva de forma física no território, o qual é o principal objeto de estudo da Geografia.

Por este fato, o próximo subcapítulo tratará sobre a Logística de Transportes, bem como sobre o imbricamento das modalidades de transporte, isto é, a multimodalidade.

## **2.2 A Logística e a Logística de Transporte: Concepções Teóricas**

O conceito logístico provém da França (no reinado de Luiz XIV, séc. XVIII), onde existia o posto de “Marechal-General de Lógis”, o qual era responsável pelo suprimento e pelo transporte do material bélico nas guerras e batalhas. Contudo, a importância desta ferramenta militar já era utilizada na Antiguidade.

No Antigo Egito, alguns faraós utilizavam a logística como ferramenta gerencial no controle dos estoques dos grãos colhidos nas áreas adjacentes ao Nilo, no intuito de não sofrerem o impacto de eventuais secas e, conseqüentemente, falta de alimentos.

A logística possui origem militar, onde o historiador grego Heródoto, descrevendo a preparação de Ciro para invadir a Grécia, qualificou a logística como sendo parte das artes militares que se destina a assegurar às forças armadas todos os meios necessários para a sua sobrevivência no campo de batalha, incluindo melhores condições de movimentação, abastecimento, alojamento e transporte de tropas.

Durante a Segunda Guerra Mundial, a CIA juntamente com professores da Universidade de Harvard utilizaram algumas técnicas de logística, fato que contribuiu para o surgimento desta disciplina gerencial no meio acadêmico.

A visão tradicional da logística resumia-se à Distribuição Física, englobando as funções de armazenagem e transporte. Atualmente, por logística entendem-se as funções como a localização de fábricas, armazéns e entrepostos, gestão de estoques e até compras.

Com o tempo, surgiram as três das mais importantes funções logísticas, visto que a produção em excesso não consumida virava estoque, estoque necessita de

armazenagem e para realização das trocas de produtos era necessário o seus transportes ao destino predestinado.

Nesse sentido, a Logística se estruturou em nessas três atividades para se a tornar viável operacionalmente, As atividades Primárias são aquelas que contribuem com a maior parcela do custo total da logística, sendo, logicamente, essenciais para o cumprimento da tarefa ou missão logística, sendo elas: Transporte (que é o deslocamento do insumo ou produto de um ponto de origem a um ponto de destino), Estoque (é a armazenagem do insumo ou produto) e Processamento do Pedido (que é constituído pelo custo comparativo, tempo para levar bens e serviços aos clientes, inicializa a movimentação de produtos e a entrega de serviços). Já as atividades Secundárias ou de Apoio são atividades adicionais que apoiam as atividades primárias, tais como: Controle e manutenção da armazenagem, manuseio de materiais, embalagem de proteção, Obtenção de matéria-prima, programação de produtos finais, manutenção de informação.

Segundo Ronald Ballou (1993) a

Logística trata de todas as atividades de movimentação e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável.

Dessa forma, a Logística é um elemento primordial para programar a fluidez dos fluxos que ela atende, bem como compreender os parâmetros que a balizam – redução de custos e tempo, manutenção da qualidade do serviço e do produto – para assim poder chegar aos objetivos – giros dos estoques, continuidade no fornecimento, maior agilidade nas entregas, etc. – que a fazem uma das ferramentas de gestão moderna que pode assegurar grande competitividade para as corporações diante o incremento que o Comércio Internacional trouxe a necessidade de meios muito mais fluidos de transportes e de infraestruturas.

Frédéric Monié (2001, p. 21) coloca que

[...] a localização das atividades não é mais tributária do desempenho meramente técnico dos transportes e sim da capacidade de elaborar uma verdadeira logística territorial mobilizando os recursos econômicos sociais, políticos e culturais localizados, a serviço das redes materiais e imateriais que qualificam a competitividade regional.

Abaixo serão expostos brevemente alguns subsistemas logísticos que constituem a ciência Logística e em seguida serão colocadas exposições sobre

**Logística de Suprimento (no Brasil) ou “InboundLogistics” (na literatura internacional):** É o processo de abastecer a manufatura com matéria-prima e componentes.

**Logística de Produção:** É a que cuida do fluxo de matérias-primas até o local da produção.

**Logística de Consumo:** É a que cuida dos canais de distribuição dos bens produzidos até os consumidores. Esses canais de distribuição englobam os setores atacadista e varejista, de Vendas do fabricante, de serviços pós-venda e pós-consumo.

**Distribuição Física** é o ramo da logística que trata da movimentação, estocagem e processamento de pedidos dos produtos finais da firma. Os responsáveis pela distribuição física operam elementos específicos, de natureza material: depósitos, veículos de transporte, estoques, equipamentos de carga e descarga, etc. e imaterial: informação.

## **LOGÍSTICA INTEGRADA**

A evolução dos sistemas de informação, mas, sobretudo, da internet nos últimos 15 anos com a revolução da tecnologia de informação, bem como com as produções cada vez mais enxutas (Modelo Toyotista de produção) e da ferramenta de apoio mais utilizada no mundo, o Just in Time (JIT)<sup>16</sup>, imprimiram ao ambiente organizacional exigências vertiginosamente crescentes sobre o desempenho dos serviços de distribuição.

Embora ainda em evolução, principalmente no Brasil, o conceito de Logística Integrada encontra-se consolidado nas organizações produtivas dos países mais desenvolvidos, tanto em nível conceitual quanto aplicação propriamente dita.

---

<sup>16</sup>JIT – Just In Time (significa apenas a tempo ou no somente no tempo certo) é um sistema de “puxar” a produção a partir da uma demanda, isto é, produzem-se somente as quantidades necessárias e no momento necessário, coordenando de forma milimétrica a produção. Vários elementos de inter-relacionam para que isso aconteça com perfeição, administração de materiais, gestão da qualidade, arranjo físico, organização do trabalho, gestão de recursos humanos, entre outros.

A Logística Integrada, como é denominada no Brasil, a qual adveio da nomenclatura americana Supply Chain que significa Cadeia de Suprimentos, é caracterizada pelo empenho de poder pensar, planejar e integrar de forma estratégica junto às organizações uma maneira de compartilhar, e assim tornar responsáveis, a todos os agentes da Cadeia Logística, unindo nesse contexto as operações de Compras, Fabricação, Distribuição e Vendas, com o intuito de beneficiar todos os diversos processos (suprimentos, manufatura e distribuição), destinados a gerar valor e obter vantagem competitiva junto aos clientes. Hoje, vê-se um embrenhamento das fronteiras entre as etapas da Logística Integrada.

### **LOGÍSTICA REVERSA**

Pela visão logística, uma operação não se finda quando um produto chega ao seu destino final que é no consumidor final. A operação logística e a própria vida do produto possuem dois estágios que configuram a subsequência do ciclo. O primeiro é a Logística de Pós-venda, a qual tem por finalidade o retorno dos produtos após venda já realizada, quando produtos sem uso ou com pouco uso retornam ao processo, levando em consideração as informações desse processo. O segundo estágio é a Logística de Pós-consumo, a qual lida com produtos que no final da sua vida útil ou usados retornam ao processo para serem reutilizados, considerando nesse estágio os resíduos industriais desse processo. Dessa forma, esses estágios se configuram num subsistema logístico denominado Logística Reversa.

Dá-se por Logística Reversa o planejamento da operação do fluxo do processo e do sistema de informação com o intuito de criar condições para o retorno de produtos feitos através de por meio de vários canais reversos logísticos, tendo com motivação o retorno produtivo de embalagens, produtos de pós-venda e de pós-consumo, para assim agregar valores econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros.

Destarte, os objetivos da Logística Reversa se configuram na verdadeira visão de cadeia logística, sistemática, a qual fecha todo um ciclo de operações entre entes.

### **LOGÍSTICA INTERNACIONAL**

A Logística é uma das ferramentas de gestão moderna que, no contexto atual de globalização, pode assegurar a competitividade das corporações frente ao

processo de abertura de mercados e formação de blocos econômicos. Nova dinâmica do mercado frente a fluxos materiais que tendem a se movimentar mais rápidos.

Diversas áreas englobam a logística internacional, políticas econômico-tributária dos países envolvidos, sistemas cambiais e respectivas moedas, barreiras alfandegárias, restrições e/ou incentivos, infraestrutura, meios e condições de transporte, bem como sistemas de comunicações, além da diversidade cultural dos países.

Cada país desenvolve o seu modelo de proteção de mercados com o intuito de se protegerem da concorrência, algumas barreiras não-tarifárias e tarifárias são estabelecidas, sendo essas últimas as que mais afetam a logística, isso porque as cada modificação nas tarifas estabelecidas vulnerabilizam os fluxo de comércio. Além disso, as barreiras não-tarifárias conforme o ambiente globalizado, estando susceptíveis às políticas governamentais, atividades alfandegárias e complexidade das taxas de câmbio. Dessa forma, as barreiras devem ser sempre consideradas em alta relevância para que a logística possa desenvolver soluções alternativas em ambientes não tradicionais, uma vez que toda e qualquer barreira imposta afeta diretamente o desempenho da logística global.

Nesse sentido, a implantação de eficientes estruturas logísticas ao longo do processo transmuta a racionalização dos custos, viabilizando assim soluções de comprometimento entre as complexas operações ao longo dos diferentes estágios de transformação, transporte e distribuição de toda cadeia logística.

## **LOGÍSTICA EMPRESARIAL**

A logística de uma empresa é um esforço integrado com o objetivo de ajudar a criar valor para o cliente pelo menor custo total possível, na qual ela existe para satisfazer às necessidades dos clientes (isto é, disponibilizar a mercadoria no lugar certo, no tempo certo, nas condições desejadas e no preço certo), facilitando as operações relevantes de produção e marketing, bem como equilibrar as expectativas de serviços e os gastos no intuito de alcançar os objetivos do negócio, combinando, dessa forma, tornando os resultados da integração interna e externa como uma das competências centrais de uma organização.

É a parcela do processo da cadeia de suprimento que planeja, implanta e controla o fluxo eficiente e eficaz de matérias-primas, estoques em processo, produtos acabados e informações relacionadas, desde a sua origem até o seu ponto de consumo, com o objetivo de atender os requisitos dos clientes. (Council of Logistics Management – 1998)

Nesse contexto, eficiência, qualidade e disponibilidade da infraestrutura de transporte e comunicações são elementos fundamentais para a existência de uma logística moderna, a qual associe estudo e administração de fluxos de bens e serviços e de informação para, desse modo, relacionar, planejar e acionar o tempo com o espaço, às matérias-primas com a produção, a produção com o consumo (oferta da demanda), sempre dentro dos parâmetros logísticos.

Embora os princípios logísticos sejam os mesmos dentro e fora do país, os ambientes operacionais internacionais são extremamente complexos, caros e totalmente diferenciados, sendo essa a diferença entre a logística internacional e a logística empresarial.

Somente em 1990 que se começou a desenvolver o conceito de Logística Empresarial no Brasil, devido ao próprio processo de abertura comercial iniciada nesse mesmo período pelo então presidente da República Fernando Collor de Mello, mas, principalmente, a partir de 1994 com o Plano Real que trouxe estabilidade monetária e inflacionária ao país, bem como os processos de privatizações e concessões da infraestrutura de transportes e comunicações, na maioria dados ao capital privado estrangeiro, reduzindo a atuação do Brasil para um planejamento realmente efetivo nesse contexto.

Dessa forma, com a abertura da economia brasileira ao livre comércio internacional, gigantescas mudanças ocorreram no ambiente empresarial brasileiro *“tanto em termos de práticas empresariais, quanto da eficiência, qualidade e disponibilidade da infraestrutura de transportes e comunicações, elementos fundamentais para a existência de uma logística moderna”* (FLEURY, WANKE, 2000, p. 19). Com isso, as empresas tiveram que se adequar aos novos parâmetros empresariais, ou seja, internacionais.

É importante citar que no período anterior a década de 90, isto é, década de 80, as empresas brasileiras se preocupavam mais com o ambiente financeiro do que com a própria atividade econômica (produtiva), visto que era muito mais rentável monetariamente.

No processo de privatizações, o setor de comunicações mostrou maior eficiência na disposição de sua abrangência territorial e leque de serviços disponibilizados. Contudo, no setor de transportes a situação não se configurou efetivamente, apesar de várias privatizações ocorridas nesse período. Nesse setor tanto as instalações como a própria malhagem estagnaram no tempo, defasaram-se, transformando-se em um “elefante branco” obsoleto.

De acordo com o contexto atual, ou melhor, no período técnico-científico e informacional como conceituou, em 1982, Milton Santos na Obra “Pensando o Espaço do Homem”, vê-se que a circulação de produtos, pessoas, veículos e informações tomam hoje proporções globais, onde os Estados-nações e as empresas situadas nesses territórios devem atuar de forma heteronômica e visão global, respectivamente. Isto é, planejar de forma racionalizadora e eficaz sobre todos os fluxos materiais e imateriais no espaço-tempo.

Um dos esforços do Governo brasileiro foi o Plano de Logística para o Brasil (PLB), formulado pela Confederação Nacional do Transporte (CNT) em 2008, o qual tinha como objetivo integrar os sistemas de transporte do país através da formalização e viabilização de infraestruturas de conexão entre os modais de transporte para assim obterem facilidade no escoamento das produções das regiões brasileiras, bem como redução no custo do processo de movimentação de cargas.

Outro esforço recente é do Governo de Dilma Rousseff é a decisão da criação de uma empresa estatal voltada para essa área, denominada Empresa de Planejamento e Logística (EPL)<sup>17</sup> num modelo muito parecido como o que era formado o extinto Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes (Geipot) – 1965 / 2002.

Para confirmar a preocupação do Governo, uma reportagem há pouco tempo exposta na mídia colocou que o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) poderá agora financiar projetos da iniciativa privada na área de logística.

Conforme o presidente do BNDES, Luciano Coutinho<sup>18</sup> afirma que *"o governo federal pretende incentivar muito a participação do setor privado em concessões da área de logística no país, principalmente portuária, ferroviária e nas rodovias, para*

---

<sup>17</sup> Disponível em: <http://logisticaetransportes.blogspot.com.br/2007/09/cnt-lana-plano-de-logstica-para-o.html>. Acesso em: 31 de julho de 2012.

<sup>18</sup> Disponível em: <http://www.portosenavios.com.br/site/noticias-do-dia/portos-e-logistica/18424-epl-ressuscita-o-geipot-do-governo-militar>. Acesso em: 17 de agosto de 2012.

*acelerar os investimentos". Diz ainda que "Este é um setor prioritário para o governo, porque os gargalos nos sistemas logísticos brasileiros afetam os custos da indústria de serviços e precisam de investimentos com urgência".*

Vê-se, então, que o elemento Transporte é um dos mais visíveis das operações logísticas, porque ele tem como pré-requisitos disponibilizar mobilidade e acessibilidade a quaisquer pessoas, produtos e veículos no espaço físico, onde seu objetivo é a garantia desse deslocamento. Economicamente falando, utiliza-se esse componente como de apoio à atividade mercantil, uma vez que agrega valor a bens e insumos através do deslocamento desses entre os pontos de captação/produção e de utilização/consumo, sendo o valor desse deslocamento chamado de frete.

Para Keedi (2004, p. 24) coloca que:

[...] através dos modais de transporte, aliados a diversas outras variáveis como armazenagem, movimentação, tempo, qualidade, preço, etc., realiza-se a transferência desses bens de seu ponto de origem até o seu ponto de destino, atividades hoje largamente conhecidas como logística de transportes [...] A tomada de decisão da logística de transporte deve passar pela correta opção entre os modais e as operações disponíveis e viáveis [...]. (KEEDI, 2004, p. 24)

Vendo com o viés territorial, a logística é entendida, dessa forma, como o conjunto de capacidades infraestruturais (transportes, comunicações, armazéns, entrepostos aduaneiros públicos, instalações portuárias e aeroportuárias, etc.), institucionais (agências reguladoras, licenciamento ambiental, concessão de serviços públicos a empresas privadas, parcerias público-privadas etc.) e organizacionais (conhecimento e estratégias), os quais podem imprimir competitividade a uma determinada localidade, aos seus agentes econômicos e a suas cadeias produtivas, sendo vista e planejada de forma técnica e multimodal.

### **2.3 O Transporte Hidroviário e a Multimodalidade**

Como já colocado anteriormente, o Brasil é um país de extensos rios navegáveis, que despende baixos custos e consegue transportar um grande volume e peso de mercadorias e que poderiam otimizar os processos logísticos e garantir elevados níveis de competitividade ao país, caso estivessem sendo utilizados de forma planejada, sistêmica e técnica.. Contudo, no Brasil, não há um amadurecimento em relação a esse assunto.

Muitos esforços no Brasil estão começando a serem pensados com essa lógica, utilizando a logística como uma ferramenta gerencial e, principalmente, como um elemento competitivo às empresas brasileiras, bem como ao país, no tocante as localidades relevantes do território (especificistas), uma vez que a competitividade<sup>19</sup> não é um elemento a ser considerado somente pelo mundo empresarial, é também um conjunto de atributos materiais e normativos que reduzem de forma efetiva os custos de captação de suprimentos (matérias-primas), de produção, de distribuição (ampliação global de mercados consumidores), isto é, de toda uma cadeia logística, pensando com a visão da multimodalidade.

Mas o que é Multimodalidade<sup>20</sup> ou Transporte Multimodal de Cargas? Conforme a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT)<sup>21</sup>, através da Lei 9.611/98, *“é aquele que, regido por um único contrato, utiliza duas ou mais modalidades de transporte, desde a origem até o destino, e é executado sob a responsabilidade única de um Operador de Transporte Multimodal – OTM”*<sup>22</sup>.

Sobre modais de transporte e multimodalidade é interessante citar que existem critérios de seleção (disponibilidade e frequência do transporte - oferta e fluxo -, confiabilidade do tempo de trânsito, capacidade de carga, valor do frete, índice de roubos e/ou avarias (sinistros), possibilidade de rastreamento via satélite, etc.) quando na decisão da utilização de um ou mais tipos de transporte, levando em consideração as características do produto a ser transportado (peso, dimensões, perecibilidade, periculosidade, valor da carga, etc).

Em se tratando de modal lacustre, esse corresponde ao transporte realizado via lagoas - podendo ser também de âmbito internacional de longo curso ou cabotagem. Será navegação de cabotagem quando for a continuidade do transporte

<sup>19</sup> Para Jorge Gerdau Johanpetter, o nível de competitividade tanto de um setor econômico quanto de uma determinada região dependerá de três fatores primordiais: Educação, Logística e Tributação. Palestra dada no dia 20 de março de 2011 no 9º Congresso Internacional Navegar 2012 em Rio Grande – RS - Brasil.

<sup>20</sup> Existe também outro conceito denominado Intermodalidade, que atualmente é utilizado de forma errônea. Intermodalidade é o uso de dois ou mais modais de transporte, sendo cada modal contratado separadamente, isto é, no momento da contratação do frete de cada modal de transporte são forjados contratos individuais, um para o rodoviário, outro para o marítimo, por exemplo, sendo essa a diferença entre Intermodalidade e Multimodalidade. A intermodalidade juridicamente era respaldada pela Lei 6.288/75, porém foi revogada pela atual Lei que juramenta a Multimodalidade (Lei 9.611/98). Disponível em: <https://appweb.antt.gov.br/faq/multimodal.asp>. Acesso em: 19 de abril de 2012.

<sup>21</sup> Disponível em: <https://appweb.antt.gov.br/faq/multimodal.asp>. Acesso em: 19 de abril de 2012.

<sup>22</sup> “Operador de Transporte Multimodal é a pessoa jurídica contratada como principal para a realização do Transporte Multimodal de Cargas da origem até o destino, por meios próprios ou por intermédio de terceiros”. Disponível em: <https://appweb.antt.gov.br/faq/multimodal.asp>. Acesso em: 19 de abril de 2012.

de longo curso. Já navegação lacustre ocorre quando o transporte se restringir somente de um ponto ao outro dentro da lagoa. Já o Transporte fluvial trata de um modal que apresenta custos baixos e um risco muito pequeno, pois são transportados normalmente por barcaças, balsas e alguns casos navios. Assunto que será tratado de forma mais aprofundada no capítulo 3.

CAMPÊLO e DUHÁ (2009, pp. 36-46) verificam algumas vantagens positivas e expressivas na utilização da malha hidroviária.

Primeiro, o aumento da competitividade impõe a necessidade de redução do custo final dos produtos transportados, tanto para consumo interno quanto para exportação. O mercado está cada vez mais competitivo e o transporte sobre águas é indiscutivelmente o que tem maior potencial de economias de escala;

Em segundo, o aumento do custo do transporte rodoviário pelo crescimento de privatizações das estradas e conseqüente cobranças de pedágio, estimulando, inclusive, o aumento de postos de pesagem e fiscalização;

Em terceiro, o chamado transporte verde (hidroviário) reduz a emissão de gases nocivos no meio ambiente, uma vez que um comboio de 10 mil toneladas, por exemplo, retiram das rodovias 278 caminhões de 36 toneladas ou substitui 100 vagões do tipo Jumbo Hopper, também porque consome menos que duas vezes combustível em comparação ao rodoviário;

Em quarto, os investimentos no desenvolvimento tecnológico dos portos brasileiros, impulsionados pela necessidade de maior competitividade no comércio internacional, exigirão uma maior eficiência nos modais, assim como a eficácia em todo o processo, que tem por intuito a redução no custo final dos produtos exportados ou destinados ao mercado interno;

Por fim, transformar a utilização do transporte verde em um selo ambiental como mais um atributo positivo e competitivo na concorrência mundial, visto seu baixo impacto no meio ambiente.

Torna-se nítido, então, que a comunicação e o transporte através de sua abrangência e rapidez minimiza as distâncias físicas do globo, sendo a redução de seus custos fator relevante na concentração de certas atividades econômicas em determinadas áreas de um país – com o beneficiamento de economias de aglomeração – bem como um aumento da competitividade derivada da especialização.

Nesse sentido, acredita-se que as economias de escala nos transportes são também visíveis, inversamente proporcionais e diretamente ligados, isto é, quanto maior a comercialização menor será o custo de transporte que por sua vez transmutará em mais comercialização, sendo a Logística o pressuposto para uma abordagem sistêmica de redução de custos, já que a competitividade no comércio internacional é fortemente influenciada pelos custos de transporte.

Com o fenômeno da tão referenciada globalização<sup>23</sup>, vê-se o mundo instigado por economias nacionais mundializadas<sup>24</sup>, ofertantes globais de bens / insumos e serviços que em termos de qualidade e preço determinam o andamento do mercado internacional, uma vez que competitividade se dá através da permanente minimização dos custos da cadeia produção-consumo, principalmente o componente transporte, sendo impossível aqui não expor a infraestrutura brasileira que atualmente se apresenta com grandes deficiências e gargalos para o escoamento da produção para o mercado doméstico e exportador, bem como na importação, pois é sabido que as rodovias, ferrovias, hidrovias são pontos básicos e essenciais (primordiais) para o desenvolvimento de um país, estando agora, após vários anos de esquecimento – ou pseudo-esquecimento atribuído a interesses diversos, como o político, por exemplo – em evidência nos discursos de governantes e tantas outras autoridades.

De acordo com o diretor geral do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), Luiz Antonio Pagot, “*A mudança na matriz de transporte urge para garantir competitividade aos produtos, para integrar regiões e reduzir*

---

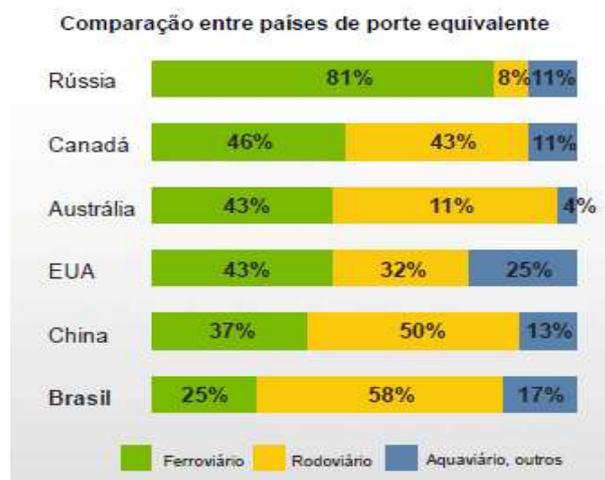
<sup>23</sup> Utilizam-se as palavras de Robert W. Cox referenciado por Octavio Ianni para descrever globalização, bem como a posição dos Estados: “As características da marcha da globalização incluem a internacionalização da produção, a globalização das finanças e seguros comerciais, a mudança da divisão internacional do trabalho, o vasto movimento migratório do Sul para o Norte e a competição ambiental que acelera esses processos. Elas incluem também mudanças na natureza dos Estados e nos sistemas de Estados. Os Estados estão sendo internacionalizados em suas estruturas internas e funções. Por toda a maior parte deste século, o papel do Estado era concebido como o de um aparato protetor das economias nacionais, em face das forças externas perturbadoras, de modo a garantir adequados níveis de emprego e de bem-estar nacionais. A prioridade do Estado era o bem-estar. Nas últimas décadas, a prioridade modificou-se, no sentido de adaptar as economias nacionais às exigências da economia mundial. O Estado está se tornando uma correia de transmissão da economia mundial à economia nacional.” Ver em Octavio. *A Sociedade Global*. 5. ed. Rio de Janeiro: BCD União de Editoras, 1997, p. 23)

<sup>24</sup> Octavio Ianni referencia F. Brudel, I. Wallerstein e A. G. Frank para demonstrar, respectivamente, os conceitos: ‘economia-mundo’, ‘sistema mundial’ e acumulação mundial em substituição ao de Globalização. Indica-se IANNI, Octavio. *A Sociedade Global*. 5. ed. Rio de Janeiro: BCD União de Editoras, 1997.

*desigualdades*<sup>25</sup>. Nesse mesmo contexto o senador Alfredo Nascimento (PR-AM)<sup>26</sup>, afirma que a inversão na matriz logística nacional será a principal busca do Ministério dos Transportes.

No quadro abaixo se encontra exposta resumidamente um comparativo das matrizes de transporte de alguns países para assim verificar a disparidade da atual matriz de transporte brasileira, a qual dá ênfase ao Modal Rodoviário.

#### Quadro 02 - Comparativo entre a Matriz de Transportes do Brasil em relação a outros países de condições continentais



Fonte: PNLT.

Em consonância com tais explicações, um levantamento realizado pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) coloca o país como último no ranking das piores estruturas de transporte e logística em relação a outros países de dimensões continentais<sup>27</sup>, confirmando tais exposições.

Outro fator que torna o país ineficiente no comércio exterior perante os demais é o elevado custo no transporte dos produtos dentro do país que, dependendo qual seja, pode corresponder de 20% a 30% de seu valor total, sendo um dos componentes mais importantes do tão referenciado *Custo Brasil*. Nesse

<sup>25</sup> Disponível em: <<http://www.conexaomaritima.com.br/novo/index.php?id=1-6825>>. Acesso em: 29 set. 2010.

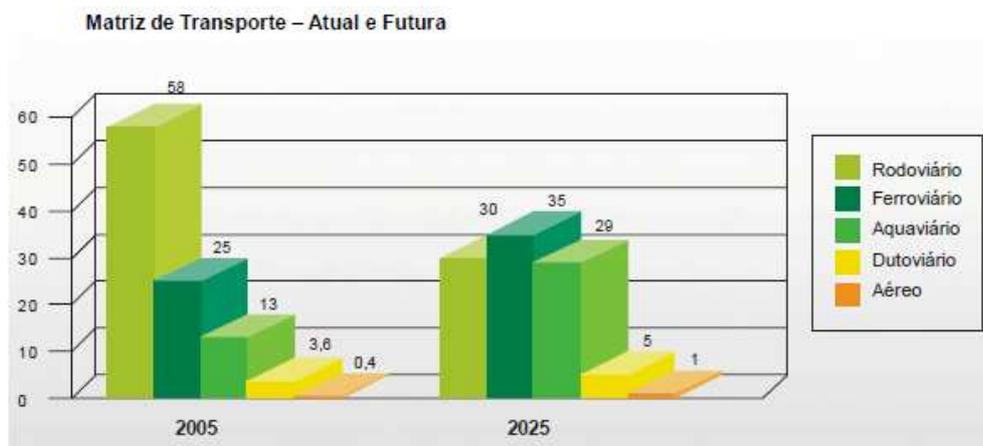
<sup>26</sup> Disponível em: <<http://www.portosenavios.com.br/site/noticiario/portos-e-logistica/7491-transportes-dara-ênfase-a-ferrovias-e-hidrovias>>. Acesso em: 03 jan. 11.

<sup>27</sup> Disponível em: <<http://www.portosenavios.com.br/site/noticiario/portos-e-logistica/6789-pais-e-ultimo-em-ranking-de-transporte>>. Acesso em: 03 dez. 2010.

sentido, a utilização da logística<sup>28</sup> como pressuposto para uma abordagem sistêmica de redução do custo logístico, é ponto nevrálgico que se deve vislumbrar.

No gráfico a seguir encontra-se exposta uma projeção formalizada no Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT) do interesse e esforço do Governo brasileiro no tocante ao equilíbrio a Matriz de Transportes brasileira até 2025.

**Gráfico 2 – Matriz de Transporte Brasileira: Atual e futura**



Fonte: PNLТ.

Em relação ao mercado internacional, nesse ponto SILVA e PORTO (2003, p. 86) denotam que o *Custo Brasil* é:

Em nosso país, um conjunto de ineficiências e distorções, não somente vinculadas ao transporte, [que] prejudicam (sic) a competitividade das empresas brasileiras em mercados externos [...] Contudo, foi para o porto que se voltaram às críticas mais severas relativas à questão Custo Brasil, no que diz respeito à cadeia de distribuição física de mercadorias. (grifo nosso)

Pode-se ver abaixo a proporção aproximada para a implantação no Brasil de alguns modais (por Km), conforme exposto por RODRIGUES (2005, p. 20):

<sup>28</sup> O Porto de Antuérpia / Bélgica definiu Logístico como sendo a arte de organizar tarefas de forma a executar nas melhores condições de eficiência, confiabilidade, segurança e rapidez, praticando os menores custos possíveis. Estão inclusos nesse processo como atividades básicas a armazenagem, o processamento do pedido e o transporte de insumos ou de bens acabados. Ver mais detalhes em NOVAES, A. G.. *Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

**Quadro 3 – Comparativo sobre Custo de Implantação por Tipo de Modal de Transporte**

Rodovia	Ferrovía	Hidrovia
R\$ 600.000,00	R\$ 700.000,00	R\$ 100.000,00

Assim VIEIRA (2003, p.13) coloca que essa proporção também é denotada quando se trata de custos desses três modais: a relação é praticamente em torno de 1:2:3, respectivamente, como exposto no quadro a seguir:

**Quadro 4 – Comparativo de Custo por Tipo de Transporte por Tonelagem Transportada X Distância**

	Barco	Trem	Caminhão
Custo (R\$/Km) tonelada/Km transportado	0,0009	0,016	0,056

Contudo, vê-se que somente agora o assunto equilíbrio da Matriz de Transporte Brasileira, bem como Transporte Hidroviário encontra-se frequentemente nos discursos governamentais, uma vez que são expressivas as reduções de custos de transporte em relação aos Modais Rodoviário e Ferroviário. O quadro abaixo denota bem a capacidade de carga do Modal Hidroviário em comparação ao Modal Rodoviário e Ferroviário.

**Quadro 5 - Comparativo de capacidade de carga (m<sup>3</sup>) entre os Modais Hidroviário, Ferroviário e Rodoviário**

MODAIS	HIDROVIÁRIO	FERROVIÁRIO	RODOVIÁRIO
Capacidade de Carga	1 Comboio Duplo Tietê - 7.600 m <sup>3</sup> (4 chatas e empurrador)	2,9 Comboios Hopper (86 vagões de 88 m <sup>3</sup> )	172 Carretas de 45 m <sup>3</sup>
			
Comprimento Total	150 m	1,7 km	3,5 km (26 km em movimento)
Consumo de Combustível (l.000 / 1 / 1 km.000)	5 litros	10 litros	96 litros
Emissão de CO <sub>2</sub> / CO (l.000 / 1 / 1 km.000)	20 kg / 254 g	34 kg / 831 g	116 kg / 4.617 g

Fonte: ANTAQ.

Conforme essa tabela, um comboio de 4 barcaças retira das rodovias 172 carretas para a mesma quantidade de carga, emite quase 25% a menos de gases tóxicos ao ambiente e consome somente 5,2% do combustível que as 172 carretas consumiriam.

Destarte, o grau de competitividade do Brasil, bem com das unidades federativas que o compõem se definirá conforme o envolvimento e a ação do Estado brasileiro através de políticas de desenvolvimento, tendo como intuito reduzir as desigualdades da matriz de transportes do país com o aproveitamento das especificidades de cada região; E juntamente com a iniciativa privada, otimizar as redes logísticas através da multimodalidade, provendo, assim, uma diminuição no custo final dos produtos – redução do Custo Brasil – e uma melhor inserção no comércio internacional.

**Tabela 1 - Comparativo da Matriz de Transporte Brasil x Rio Grande do Sul**

BRASIL		RS	
Modal de Transporte	Quantidades Transportadas (%)	Modal de Transporte	Quantidades Transportadas (%)
Rodovia	58%	Rodovia	85,2%
Ferrovia	25%	Ferrovia	8,8%
Hidrovia	13%	Hidrovia	3,7%
Dutovia	3,6%	Dutovia	2,2%
Aerovia	0,4%	Aerovia	0,1%
Total	100%	Total	100%

Fonte: Secretaria de Infraestrutura e Logística - 12 de Setembro de 2011.

Adaptado por Michele Costa Machado.

RODRIGUES, (2005, pg. 21) defende que devido às “dimensões continentais” do território brasileiro, a multimodalidade<sup>29</sup> deveria ser disseminada através de estratégias governamentais direcionadas a um melhor aproveitamento dos meios naturais existentes, tais como lagos e rios; Isto é, a união dos sistemas modais pode trazer grande proveito em sua utilização planejada, uma vez que reduz o custo do

<sup>29</sup> É quando um determinado produto ou insumo utiliza mais de um modal de transporte - necessitando ser transbordada - para alcançar seu destino final, em detrimento de um único modal não conseguir sozinho atingir determinado ponto; pode acontecer internamente no país ou entre países. Ver MALUF, Sâmia Nagib. *Administrando o Comércio Exterior*. São Paulo: Aduaneiras, 2000, p. 118. Apesar de ser sinônimo de Intermodalidade, é o conceitualmente mais exato, sendo este empregado pela Unctad e pela ONU na Convenção de Transporte Multimodal. Ver Clayton Santos (1984) no endereço eletrônico <<http://www.novomilenio.inf.br/porto/contei07.htm>>. Acesso em: 21 out. 2007 e 28 set. 2010.

frete, descongestiona as estradas, diminui o percentual de avarias sobre as cargas, além de minimizar de forma racional as desvantagens de cada modal. Assim, a ênfase no uso das hidrovias como mais uma opção para a intermodalidade e não como modal concorrente torna-a relevante ao país e a sua região locacional.

Sobre esse prisma, será referenciada abaixo uma reportagem que enfatiza as conclusões do estudo realizado pelo Instituto Holandês de Pesquisas Internacionais na área de transportes – NEA Transport – entregue ao Estado do Rio Grande do Sul, o qual denota a importância e a viabilidade do transporte hidroviário para o Rio Grande do Sul:

Entre as modais, o transporte por hidrovias, por tonelada transportada, é 40% mais barato que o rodoviário e 20% mais barato que o ferroviário. Ainda assim, atualmente, a hidrovia corresponde a 13,6% da matriz de transporte nacional, apesar de estudos que demonstram que a capacidade de navegação hidroviária existente pode ampliar esta representação para 25% da matriz de transporte. De acordo com o setor de cabotagem, se ocorrer tal ampliação, é possível uma redução de custos totais de US\$ 4,4 bilhões. O potencial de transporte de carga no modal hidroviário no Rio Grande do Sul é suficiente para chegar à meta estabelecida pelo Governo do Estado de crescimento no período de dez anos de 3%, em 2007, para 15%, em 2017. A conclusão integra diagnóstico recebido pelo secretário de Infra-Estrutura e Logística, Daniel Andrade, dos consultores holandeses Wim Ruigh, presidente da Associação dos Portos de Amsterdã (Amports), e Harrie de Leijer, diretor de projetos do NEA Transport (instituto holandês de pesquisas internacionais na área de transportes)<sup>30</sup>.

Dessa forma, a navegação por hidrovias possui uma real perspectiva de serem retomadas no Brasil, principalmente em regiões tais como o Rio Grande do Sul que cujas características específicas (disponibilidade, interação e qualidade de recursos naturais e sociais), o tornam vocacionado naturalmente, onde segundo Santos (1977, pp. 87-89) são relevantes no momento em que são potencializadas através do interesse e ação social.

---

<sup>30</sup> Disponível em: <<http://www.portosenavios.com.br/site/noticiario/portos-e-logistica/6032-rio-grande-do-sul-tem-carga-suficiente-para-modal-hidroviario-crescer>>. Acesso em: 03 dez. 2010.

### **3 O TRANSPORTE POR AGUÁS: Concepções Teóricas**

#### **3.1 O Transporte Aquaviário**

Desde a antiguidade, o homem se utiliza do transporte por águas para locomover tudo o que lhe era pertinente à manutenção e melhoramento do seu cotidiano. Nos dias de hoje, os meios de transporte aquaviários representam em torno de 95% do comércio internacional, possuindo o meio de maior capacidade unitária de transporte, sendo elemento indispensável da Economia Mundial.

O Modal Aquaviário é dividido em duas modalidades. A Primeira se refere ao Modal Marítimo, que é o transladar de pessoas e cargas ou produtos por mar aberto nacional – denominado Cabotagem Curta ou longa –, ou por mar internacional (em um oceano ou entre oceanos) – designado como de Longo Curso. A segunda modalidade é a Modal Hidroviário, que é o transladar de pessoas, cargas ou produtos por entre rio – chamado de Modal ou Transporte Fluvial –, e por entre lagoa ou laguna – denominado Modal ou Transporte Lacustre, assuntos que serão tratados aprofundadamente no terceiro capítulo.

As cargas transportadas e as características delas são iguais para ambos os modais, isto é, Transporte Marítimo de Longo Curso e de Cabotagem, bem como Modal Hidroviário Fluvial e Lacustre, estando em sua maioria cargas gerais, frigoríficas, automóveis, a granel ou unitizadas, transportadas normalmente em navios de armadores que possuem linhas regulares de transporte, chamados Navios LINERS. Já os grãos, líquidos, minérios e petróleo são normalmente transladadas em navios afretados para este fim, ou em frota própria, como ocorre no caso dos navios graneleiros no Complexo Soja em Rio Grande (Tergrasa/Termasa), denominados Navios TRAMP.

Em se tratando da capacidade de carga do Modal Aquaviário, esse modal distancia-se dos demais, devido às características de suas embarcações, prioritariamente, isto por que é um modal que lida incessantemente com as economias de escala. Pode ser utilizado para todo tipo de carga e para qualquer porto do globo sendo o único meio de transporte que possibilita a remessa de milhares de toneladas ou de metros cúbicos de qualquer produto de uma só vez, no caso de navegação de Longo Curso.

Diversas são as tipologias das embarcações, dos navios, uma vez que vários fatores influenciam em suas características, via de transporte, tipo de carga, tamanhos e além de outras configurações, para assim se adequa melhor ao contexto em que se encontrar inserido, os quais serão expostos nos Subcapítulos 3.2 e 3.3.

Não somente de embarcações se configura o Modal Aquaviário. Para que as vias e rotas<sup>31</sup>, mas, principalmente, as instalações portuárias, que são os nós das redes logísticas, os nós da malhagem que faz a interface com os modais de transporte de um determinado território, onde fixos e fluxos se entrelaçam, comutam e são acionados.

As instalações portuárias possuem diversas tipologias, visto que depende, da mesma forma que a tipologia das embarcações, de diversas características. Conforme a operacionalidade, infraestrutura e localização geográfica, podem ser de uso público de responsabilidade governamental (Federal, Estadual ou Municipal), bem como se configurar como: Porto Marítimo – que é contíguo ao mar ou numa baía fechada e aberta que possua canal de acesso; Porto Fluvial – a margem de um rio ou que possua acesso a ele; Porto Lacustre – localizado contíguo a uma lagoa ou laguna ou que possua acesso a ela.

Além disso, um terminal portuário se configura conforme a finalidade – comercial, militar, de lazer e de serviço -, de acordo com as tipologias das cargas – granéis sólidos para grãos e minério, granéis líquidos e gasosos para petróleo e seus derivados, para contêineres, e para carga geral.

De acordo com a UNCTAD (*apud* Departamento de Engenharia de Transportes e Geotecnia – UFMG) os portos são classificados em três parâmetros, levando em consideração a interface direta que ele faz com a sua área de influência<sup>32</sup>, são eles: Tradicionais ou Portos de Primeira Geração – que se ocupam exercendo as atividades primárias de um porto, carga, descarga e estocagem; Polarizadores ou Centros Portuários Regionais ou Portos de Segunda Geração – que produz um ambiente comercial e industrial propício a seus usuários; E Logísticos ou Portos de Terceira Geração – os quais desenvolvem um processo

---

<sup>31</sup> Uma via se caracteriza por uma linha na qual a embarcação se locomove, sem que haja uma imposição calculada fisicamente para a realização do trajeto. Já uma rota é o caminho calculado, projetado a ser seguida pela embarcação para realização de sua locomoção.

<sup>32</sup> Hinterland no inglês. Refere-se ao entorno da área onde se localiza o Porto, considerando desde os fluxos de saída ou de exportação e os fluxos de entrada ou de importação.

motriz de desenvolvimento na região aonde se encontra instalado, bem como puxa toda uma cadeia de serviços de apoio a todas as atividades, tanto para a localidade quanto para si.

Os agentes portuários que atuam no transporte aquaviário no Brasil são aqueles que possuem habilitação e autorização junto a ANTAQ para exercer suas atividades. Nesse contexto encontram-se Armadores, Operadores Portuários, Agentes de Navegação, Proprietários de Instalações Portuárias, Trabalhadores Portuários, Sindicatos (Trabalhadores / Operadores Portuários), OGMO (Órgão Gestor da Mão-de-Obra), Agentes da Autoridade, Usuários, CAP (Conselho de Autoridade Portuária), uma vez que no país, a maioria dos portos organizados<sup>33</sup> é administrada pelo Governo Federal.

Conforme disposto na Lei de Modernização dos Portos nº 8.630/93, a qual regulamenta o regime jurídico de exploração dos portos organizados e das instalações portuárias, além de dar outras providências. Cabe a União explorar, diretamente ou mediante concessão, o porto organizado, sendo a administração do Porto exercida pela Autoridade Portuária primeira, que no caso de Portos Marítimos Internacionais, é a Receita Federal do Brasil através de suas secretarias e, conseqüentemente, de seus auditores-fiscais, além das demais autoridades que representam cada segmento naval (DPC), policial (PF), trabalhista (DTM) e sanitária (MS e MA); e operadores portuários (CAP) e OGMO.

O Conselho de Autoridade Portuária (CAP), criado com a Lei 8.630/93, hoje é uma das autoridades portuárias, o qual tem por responsabilidade a regulamentação sobre a exploração portuária, horário de funcionamento do porto, homologação dos valores das tarifas portuárias, promoção da competição e seu desempenho atuando em conjunto com as Autoridades Portuárias. É composto da seguinte estrutura:

- BLOCO I - Poder Público (federal, estadual e municipal);
- BLOCO II - Operadores Portuários (Administração do Porto, armadores, inst. portuárias e operador portuário<sup>34</sup>);
- BLOCO III - Trabalhadores (dois TPA's e dois dos demais TP's);

<sup>33</sup> Operador Portuário é uma pessoa jurídica pré-qualificada para a execução da operação portuária na área do porto organizado.

<sup>34</sup> Um porto organizado é constituído pelas áreas anteporto, porto e seus terminais públicos e privados, bem como o retroporto, as quais são infraestruturas construídas e aparelhadas para atender a navegação – e, conseqüentemente, as embarcações –, a movimentação e armazenagem de cargas, estando tudo sob responsabilidade de uma autoridade portuária.

- BLOCO IV - Usuários (dois dos exportadores e importadores, dois dos proprietários e consignatários de mercadorias, terminais retroportuários).

O trabalho portuário de capatazia (que são os trabalhadores que fazem a assistência das cargas no cais) e o da estiva (que realizam todo o trabalho de apoio às cargas a bordo da embarcação). Nesse processo, há a mão-de-obra com vínculo empregatício a prazo indeterminado chamado de Trabalhadores Portuários (TP's), e também há trabalhadores portuários de mão-de-obra avulsa (TPA's). De acordo com a Lei 8.630, é obrigatória a constituição do Órgão Gestor de Mão-de-Obra - OGMO em todos os portos organizados, sendo esse órgão responsável pela administração e controle dessa mão-de-obra avulsa.

Sobre Porto Organizado, é também importante definir a área em que ele compreende. A área do Porto Organizado é constituída pelas instalações portuárias, como: ancoradouros, docas, cais, pontes e píeres de atracação e acostagem, terrenos, armazéns, edificações e vias de circulação interna, baías de evolução, bem como infraestrutura de proteção e acesso aquaviário ao porto, tais como: guias-correntes, quebra-mares, eclusas, canais de acesso e áreas de fundeio ou fundeadouros (anteporto) a ser mantidas pela Administração do Porto, bem como pela área retroportuária ou área de Apoio contígua a Instalação Portuária como: galpões, silos, tanques, armazéns e pátio, acessos terrestres a diferentes modais e suas conexões, instalações de água potável e industrial, eletricidade em alta e baixa tensão, telecomunicações, incêndio, segurança, manutenção, etc..

Também de acordo com a mesma Lei dos Portos, as Instalações Portuárias de Uso Privativo ou Terminais de Uso Privado (TUP) se configura como sendo uma área contígua à água, a qual é explorada por pessoa jurídica de direito público ou privado, dentro ou fora da área do porto organizado, utilizada para movimentação e/ou armazenagem de mercadorias destinadas ou provenientes de Transporte Aquaviário.

## 3.2 O Transporte Marítimo de Longo Curso e de Cabotagem

### Modal Marítimo

O Transporte Marítimo é aquele que translada pessoas, produtos ou cargas de um porto de embarque e outro porto de desembarque através de navios em vias oceânicas e marítimas internacionais, no Longo Curso e por via marítima nacional ou internacional, na Cabotagem, mediante a utilização de navios. Inclui-se nesse transladar navios que realizam transporte regular (chamados Liners, os quais estão pertencem a Conferências de Frete e Acordos Bilaterais), bem como navios que possuem tráfego irregular ou não contínuo (denominados Tramps<sup>35</sup>).

Existem diversas tipologias de embarcações nesse modal, das quais algumas serão expostas a seguir: Navios de Carga-geral, Navios de Passageiros, Navios Porta-containers, Navios Tanque, Navios Gaseiros, Navios de Operação por Rolamento (Roll-on Roll-off ou RoRo), de Operações por Trilhos (Rail-on Rail-off ou RaRa), de operações por flutuação ou por água (Float-on Float-off ou FloFlo), Navios Graneleiros, Navios Químicos, Navios Rebocadores, Navios Ore-Oil (minério / petróleo ou O/O), Navios Ore-Bulk-Oil (minério / petróleo / derivados de petróleo ou O/B/O), Navio Frigorífico, Navios Militares como: Porta-Aviões, Fragatas, Submarinos, Contratorpedeiros, Balizadores, Faroleiro, Hidroceanográfico, Oceanográficos, Hidrográficos, Apoio Oceanográfico, Assistência Hospitalar, Tanque Fluvial, Tanque, Transporte Fluvial, Socorro Submarino, Transporte de Tropas, Rebocador de Alto-Mar, Varredores, Corvetas, Patrulha, Navios de Desembarque-Doca e Navio de Desembarque de Carros de Combate; Além de tantos outros navios (Lanchas de pilotos, navios dragas e batelões, navios faróis, navios FPSO, navios FSO, navios quebra-gelo).

O modal marítimo possui características positivas no transladar, devido a sua capacidade de carga, sendo a maior de todos os modais de transporte, onde tal capacidade faz com que seus custos sejam os mais baixos quando feita a relação preço do transporte por unidade de carga transportada, bem como pode movimentar qualquer tipo de carga. Contudo, distância entre os centros de produção que muitas vezes se configura nesse modal, faz com que há a necessidade de transbordos nos portos. Além disso, possui menor flexibilidade no que tange a serviços tais como

---

<sup>35</sup> Embarcações de afretamento Tramp são aquelas contratadas para frete de viagem única.

greves de órgãos públicos (ANVISA, SRF, etc.) que, na maioria das vezes, congestionam as operações portuárias, as quais se tornam a desvantagem desse modal. Existem também outras limitações no transporte aquaviário, sendo eles relacionados às condições geográficas e as características das embarcações. Porém, essas limitações serão expostas no decorrer dos subcapítulos, bem como nos capítulos 4 e 5 dessa dissertação.

A tarifação do frete marítimo vai de acordo com a distância percorrida, peso, dimensão, tipo e periculosidade da carga, sendo composta pelos seguintes itens: Frete básico, que é o valor cobrado pelo peso ou o volume da mercadoria (cubagem), sendo sempre o de maior valor; Tarifa ad-valorem que é um percentual sobre o valor FOB da mercadoria acima de US\$ 1000/t, podendo eliminar o frete básico ou complementar seu valor; Tarifa de sobretaxa de combustível (bunker surcharge) que é um percentual aplicado sobre o frete básico, destinado a cobrir custos com combustível; Sobretaxa de congestionamento (Port Congestion Surcharge) que é aplicada em portos onde existam demora na atracação dos navios; Tarifa adicional de porto, a qual é cobrada quando a carga possui algum porto secundário ou fora da rota (na origem ou no destino).

Além das tarifações acima citadas, existem outras duas que vigoram quando há a necessidade de condições especiais de embarque/desembarque e/ou acomodação especial na embarcação, tais como: Taxa para volumes pesados (heavy lift charge) que é o valor aplicado a cargas excessivamente pesadas (acima de 1,5 t) e para volumes com grandes dimensões (Extra Length Charge) que é aplicada para cargas de comprimento superior a 12 m.

A regulação desse modal no Brasil acontece, primeiramente, através do Ministério dos Transportes (MT) que é responsável e órgão máximo de controle e fiscalização de todos os modais de transporte no país. O segundo órgão representativo é a Secretaria dos Transportes Aquaviários (STA), a qual executa as políticas para os transportes aquaviários. O Departamento da Marinha Mercante é o terceiro na hierarquia, o qual é responsável pelo controle dos registros das Companhias Marítimas, tarifas de fretes, acordos bilaterais e outros assuntos reguladores do transporte marítimo brasileiro. Outro órgão é o Tribunal Marítimo (TM), tendo como papel julgar acidentes ocorridos no Modal Aquaviário, o qual pode dar conclusões e laudos técnicos a serem usados pela justiça civil, bem como é o

responsável pelo registro de navios brasileiros que operam no transporte de cargas, tanto na cabotagem quanto na navegação de longo curso.

Contudo, a Agência Nacional de Transportes Aquaviários - ANTAQ é o órgão mais atuante de todos os demais, uma vez que é uma “agência” reguladora atuando sob regime autárquico especial vinculada ao Ministério dos Transportes, isto é, tem personalidade jurídica de direito público, independência administrativa, autonomia financeira e funcional e mandato fixo de seus dirigentes. Sua importância se dá, pois regula, supervisiona e fiscaliza as atividades de prestação de serviços de transporte aquaviário e de exploração da infraestrutura portuária e aquaviária.

### **Modal Marítimo de Longo Curso**

O Transporte Marítimo de Longo Curso é aquele que translada pessoas, produtos ou cargas de um porto de embarque e outro porto de desembarque através de navios em vias oceânicas e marítimas internacionais.

Esse modal é regulado pela IMO (International Maritime Organization - Organização Marítima Internacional) ligada à ONU, o qual tem por responsabilidade normatizar e promover a segurança e a operacionalidade da navegação no mar internacional, em relação as embarcações e as instalações portuárias, entre outras funções correlatas.

### **Modal Marítimo de Cabotagem ou Navegação de Cabotagem**

O Transporte Marítimo de Cabotagem é aquele que translada pessoas, produtos ou cargas de um porto de embarque e outro porto de desembarque através de navios em vias marítimas nacionais e internacionais.

No Brasil, a Cabotagem é designada em duas modalidades. A primeira é a Cabotagem Curta, onde o transporte é realizado no mar territorial brasileiro e onde as operações portuárias de cargas e descarga compreendem somente em portos brasileiros, fazendo a conexão entre os portos no país. A outra modalidade é a Cabotagem Longa, a qual leva em consideração as características geográficas litorâneas continentais, ou seja, onde o transporte é realizado no mar territorial internacional e onde as operações portuárias de cargas e descarga compreendem os portos brasileiros e os portos contíguos do mesmo litoral brasileiro, fazendo a conexão entre os portos no país e os portos do Uruguai – Porto de Buenos Aires e Porto de Zarate.

### **3.3 O Transporte Hidroviário ou a Navegação Interior ou Navegação por Hidrovias**

Como já referenciado anteriormente, o Brasil possui mais de 8 mil Km de ambiente litorâneo e em torno de 28 mil Km<sup>36</sup> de rios e lagoas navegáveis que confirmam a vocação natural que o país possui no que tange a utilização dos modais aquaviários de transporte. Levando em consideração que quase 95% do comércio entre países são realizado por mares, o Modal de Transporte no Brasil é muito pouco utilizado, em torno de 13%, ao quais aguardam investimentos para uma maior utilização como solução barata de transporte, sendo desses 13 mil Km somente 10 mil Km aproximadamente em uso comercial.

No Rio Grande do Sul, por exemplo, o uso da Navegação Interior não chega a 4%. Para ter-se uma ideia, nos Estados Unidos da América, o transporte de barcaças é realizado por via fluvial, principalmente no sul através do rio Mississipi, onde parte da produção de soja é transportada por este tipo de transporte.

Da mesma forma que o Transporte Marítimo, o Modal Fluvial e Lacustre podem movimentar quaisquer tipos de cargas em embarcações de todos os tipos, de acordo com via (rio ou lagoa) que irá trafegar. As cargas transportadas nesse modal se atêm a produtos agrícolas, fertilizantes e seus subprodutos, minérios, petróleo e seus subprodutos, madeiras e outras cargas sem muita expressão.

A Navegação Fluvial é aquele que se realiza o transladar de produtos, pessoas e veículos dentro do país através de rios. Já a Navegação Lacustre é aquela que translada produtos, pessoas e veículos dentro do país mediante lagos e lagoas. Esses dois modais de transporte formam o chamado Modal Hidroviário ou Navegação Interior.

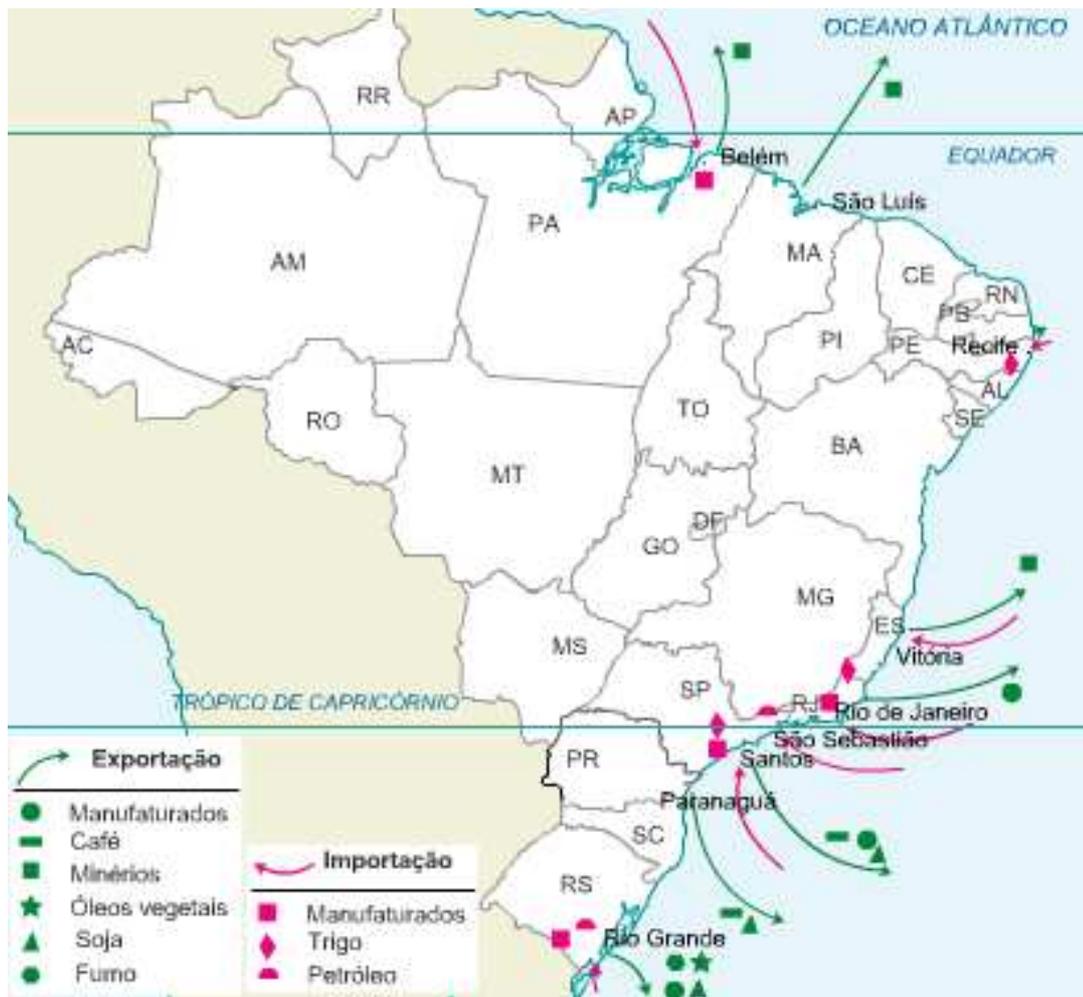
A partir de 1990, com o início do processo de privatizações no setor dos transportes, o Brasil, Estado soberano sobre seu território político, normativo e territorialmente, estabeleceu políticas territoriais para restabelece sua capacidade de empreender planejamento que garantisse a competitividade dos espaços dinâmicos do seu território. Nos projetos que definiram e implementaram “Corredores da Soja”, bem como “Corredores de Exportação”, o Modal Hidroviário foi colocado como eixos prioritários ao desenvolvimento econômico das regiões agrícolas.

---

<sup>36</sup> Conforme Plano Mais Brasil – PPA 2012-2015.

No mapa abaixo se encontram os Corredores de Importação e Exportação do Brasil, expondo as principais cargas dos dois sentidos (Importação e Exportação). No tocante ao Estado do Rio Grande do Sul, nota-se nesse mapa que no fluxo Importação as principais cargas são petróleo e manufaturados e no fluxo Exportação as cargas mais relevantes são manufaturados, óleos vegetais, soja e fumo.

**Mapa 4 - Corredores de Exportação e Importação Brasileiros**



Fonte: Atlas Geográfico Melhoramentos, 2002.

O Estado do Rio Grande do Sul estabeleceu “Corredores de Transportes” ligando duas ou mais microrregiões as maiores regiões geoeconômicas do Estado.

De acordo com o Plano Integrado de Transportes do Estado do Rio Grande do Sul (PIT), um “Corredor de Transporte” é faixa do território que interliga os polos de diversas zonas de tráfego, onde são escoadas todas as produções do Estado

com maior fluidez e quantidade. Existem sete “Corredores de Transporte” definidos pelo PIT (2000, pp. 50-1) nesse Estado, os quais são:

**Corredor Norte-Sul Litorâneo** que conecta o Rio Grande do Sul com todo o litoral brasileiro, e abrange a região litorânea de Osório do Estado [...].

**Corredor Norte – Sul Oriental** que liga o leste sul-rio-grandense e o leste das demais Unidades da Federação, e também assegura a ligação com leste do Uruguai, através de Pelotas, Rio Grande, Jaguarão e Chuí [...]

**Corredor Norte - Sul Central** que faz a ligação entre a faixa central do Estado na direção norte – sul com as respectivas faixas centrais dos Estados vizinhos de Santa Catarina e Paraná, estendendo-se ao oeste paulista, Triângulo Mineiro até atingir Belém, no Pará; ao sul ele prossegue em território Uruguai, através de Aceguá e Santana do Livramento/Rivera, até Montevideú [...]

**Corredor Norte – Sul Fronteira Oeste** que conectar o oeste gaúcho, sobretudo a bacia da margem esquerda do Rio Uruguai, com o oeste de Santa Catarina, Paraná; com o Leste de Mato Grosso do Sul (Dourados, Campo Grande) e com a faixa Central e Ocidental do Estado do Mato Grosso, passando por Cuiabá, onde se bifurca: enquanto um braço segue até Santarém no Pará, o outro braço prossegue até Porto Velho, Rio Branco e Cruzeiro do Sul (fronteira com o Peru). A partir de Porto Velho, ele estende-se ainda, via Rio Madeira, até Manaus, donde alcança a fronteira com a Venezuela [...]

**Corredor Leste - Oeste Setentrional** que parte dos Aparados da Serra (São José dos Ausentes) e compreende a faixa do território gaúcho, tendo como limite norte o rio Pelotas / Uruguai e como limite sul a área de influência da BR-285, estendendo-se até a fronteira com a Argentina. Para além desta fronteira o Corredor avança na direção Oeste através da Província de Corrientes e do Norte argentino até alcançar o Porto de Antofogasta, no Chile. Tomando uma inflexão no rumo norte, ele penetra no Paraguai, seja por Posadas/Encarnación, seja pela confluência do Rio Paraguai com o Rio Paraná, donde tem acesso a todo o território paraguaio, e prossegue até alcançar o leste boliviano (principalmente o Departamento de Santa Cruz de laSierra) e o extremo - oeste brasileiro [...]

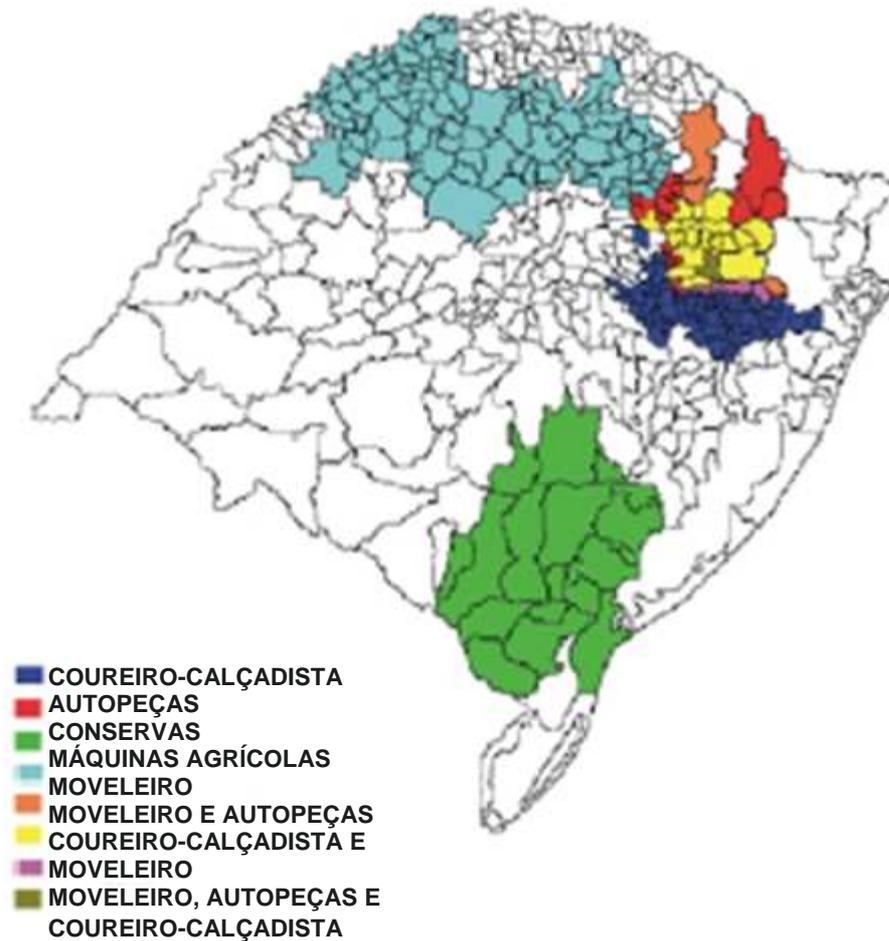
**Corredor Leste – Oeste Central** que parte do limite oriental da região Metropolitana e da geoconômica Agro Industrial/Metalúrgica (Caxias do Sul) e estende-se até o limite ocidental da geoconômica Fronteira Médio Uruguai (Uruguiana). Do lado oeste este Corredor penetra em território argentino, atravessando o sul da Província de Corrientes e a província de Entre Rios, até alcançar Buenos Aires; em seguida continua na direção oeste até Mendoza, atravessa os Andes e chega ao Porto de Valparaíso, no Chile [...]

**Corredor Leste – Oeste Meridional** que margeia a parte ocidental da Lagoa dos Patos até o limite ocidental da geoconômica Centro – Sudoeste (Santana do Livramento). Ele interliga o extremo sul do Brasil com todo o norte uruguaio. (PIT, 2000, pp. 50-1)

No mapa a seguir encontram-se dispostas as áreas de concentração das principais atividades industriais do Estado do Rio Grande do Sul, destacando as principais produções gaúchas em cada região de referência no Estado.

**Mapa 5 - Sistemas Locais de Produção do Estado do Rio Grande do Sul**

### SISTEMAS LOCAIS DE PRODUÇÃO



Fonte: Secretaria de Assuntos Internacionais do Estado do Rio Grande do Sul.  
Adaptado por Michele Costa Machado.

Em se tratando de navegação fluvial, é necessário discriminar alguns aspectos que restringem o tráfego pleno nos rios, bem como limitam a capacidade de carga das embarcações. O primeiro é quando no sistema fluvial o rio é plenamente navegável, mas a capacidade das instalações portuárias não atende a demanda transportada (problemas operacionais, infraestruturais, etc). O segundo é relacionado a rios que possuem eclusas que estão sujeitos a capacidade de transposição por embarcação da eclusa (passagem de uma embarcação ou um comboio por vez). O terceiro aspecto refere-se a rios que possuem passagens estreitas.

Outros aspectos que influencia fortemente e que deve ser considerado no Modal Fluvial são as condições estacionais, meteorológicas e, principalmente, o

“Regime de Águas”, onde as vazantes advindas de grande pluviosidade e períodos de estiagem, as quais podem ou não restringir a capacidade de carga das embarcações de acordo com o aumento ou redução das águas, que, por vezes, paralisam as operações, tanto pela velocidade e força da correnteza quanto pelo desaparecimento, ou na ocultação de referências de navegação, bem como reduzem calados, respectivamente.

A capacidade do Transporte Hidroviário tem sua determinação condicionada nas restrições que limitam a operacionalidade das rotas de acordo com sua capacidade de fluxo (quantidades de embarcações), condições geográficas dos canais (naturais, artificiais, eclusadas, estreitos, etc.); Dos terminais portuários de acordo com seus equipamentos, infraestruturas, condições climáticas e geográficas, canais de acesso, fundeadouros, bacias de evolução, etc.; E das características das embarcações que trafegam nesse sistema, tais como: calado<sup>37</sup>, comprimento, boca, capacidade de carga, etc., onde todos esses aspectos podem ocasionar na formação de filas de espera para atracação, carga e descarga das embarcações.

### **3.4 O Sistema Hidroviário do Estado do Rio Grande do Sul no contexto “teórico” de hoje**

O Estado do Rio Grande do Sul conta com um sistema hidroviário privilegiado, considerado por muito vocacionado naturalmente. Conforme RODRIGUES (2005, pp. 80 - 81) é composto pelos rios Jacuí e Taquari e as lagoas Mirim e dos Patos, as quais apresentam em torno de 650 km de vias naturalmente navegáveis. Dados dispostos no PIT<sup>38</sup> (Plano Integrado de Transportes) formulado pela Secretaria de Transportes do Estado do Rio Grande do Sul coloca que no ano de 2000, o sistema hidroviário desse Estado compreendia mais de 758 Km de hidrovias sinalizadas e prontas a navegação comercial, a qual apontava possuir balizamento acima da média mundial de 99,6% de índice de eficácia. Contudo, a Superintendência de Portos e Hidrovias, por exemplo, coloca que:

O Rio Grande do Sul ocupa uma posição estratégica no sistema hidroviário nacional. Mantém uma rede de rios e lagos que margeiam os municípios sedes dos principais pólos (sic) industriais e agrícolas do Estado,

<sup>37</sup> Calado é a profundidade do canal de navegação que vai do fundo do canal até o pé-de-piloto, o qual é o ponto mais baixo da quilha de uma embarcação.

<sup>38</sup> Ver PIT – Plano Integrado de Transportes – 2000 a 2020. Departamento de Planejamento da Secretaria dos Transportes do Governo do Estado do Rio Grande do Sul, março de 2000.

convergindo à Lagoa dos Patos – uma das maiores lagoas do mundo com 265 km de extensão – que se liga ao Oceano Atlântico. Esses [sic] caminhos naturais formam **930** quilômetros de hidrovias do RS.<sup>39</sup>

Nesse sentido, vê-se, primeiramente uma discordância nas informações acima citadas, denotando a real situação do Estado do Rio Grande do Sul que é a falta de sistematização dos dados estatísticos sobre esse assunto. Uma realidade deflagrada pela pesquisadora dessa dissertação, a qual vivenciou o descaso na gestão (organização, controle e manutenção) desses dados e informações, bem como um desrespeito sobre informações que contam uma parte da história desse Estado.

Na tabela a seguir denota as vias navegáveis da Hidrovia do Sul de acordo com a extensão por km trafegável de cada via.

**Tabela 2 – Vias navegáveis da Hidrovia do Sul**

Nome	Extensão navegada (km)
rio Jacuí	230
rio Taquari	86
rio Cai	54
rio Sinos	43
rio Gravataí	5
Lagoa do Guaíba	56
Lagoa dos Patos	258
Lagoa Mirim	180
Canal de São Gonçalo	75
Canal de Acesso ao Terminal Santa Clara	7,5

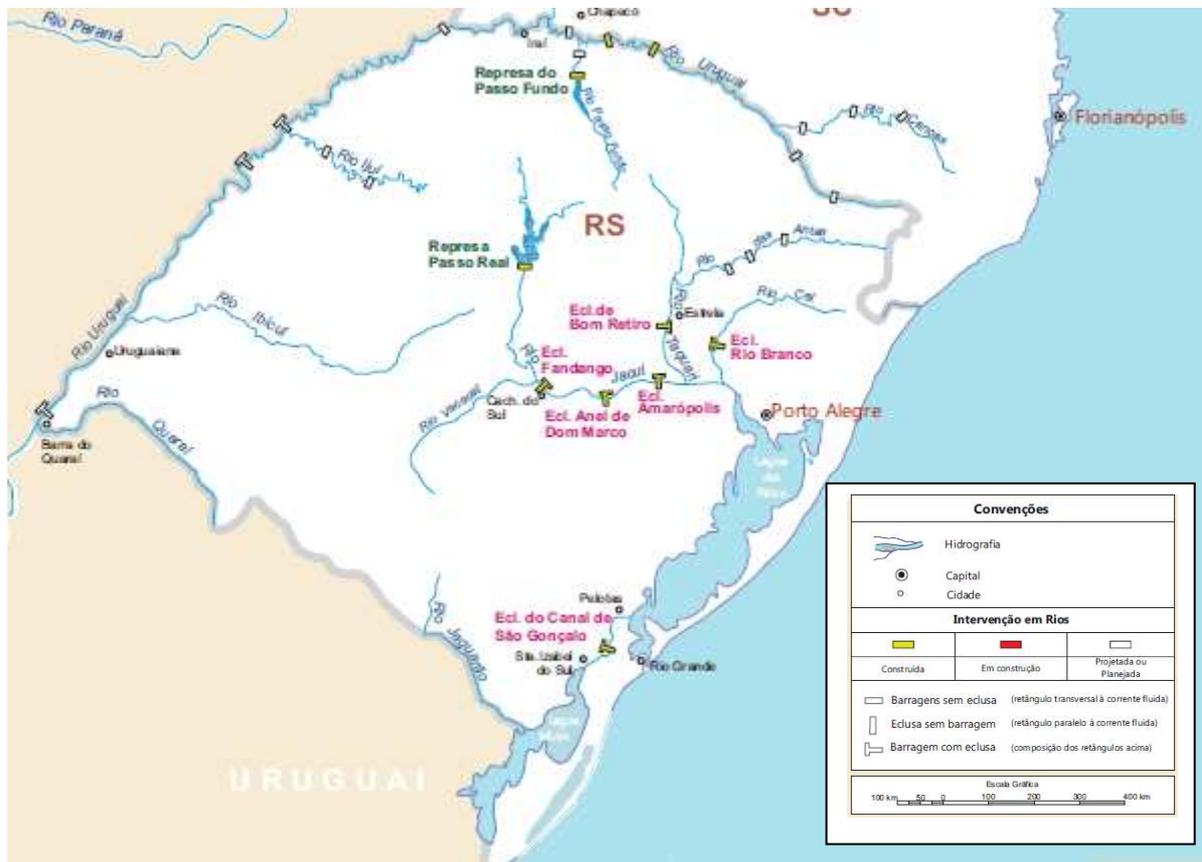
Fonte: ANTAQ / GDI, 2010.

Embora outrora, os rios Jacuí e Taquari sofressem uma redução no calado no período entre novembro e maio, ficando com profundidade de 1,0 m, após a construção das quatro eclusas - Fandangos, Anel de Dom Marco, Amarópolis e Bom Retiro – hoje esses rios são navegáveis o ano todo. Na última eclusa citada foi implementado um entroncamento rodo-ferro-hidroviário no Porto de Estrela para possibilitar a transferência de grãos via barcaças até o Porto de Rio Grande. Esta bacia é respeitada no contexto dos transportes, uma vez que é o elo para o escoamento das safras do interior do Estado junto ao Porto de Rio Grande.

<sup>39</sup>SUPERINTENDÊNCIA DE PORTOS E HIDROVIAS – SPH – Seminário sobre as Hidrovias do Sul. ANTAQ: 30 out. 2007.

No mapa abaixo se encontram expostas as principais barragens e eclusas do Estado do Rio Grande do Sul, bem como os rios que formam a Hidrovia do Sul.

### Mapa 6 – Principais Barragens e Eclusas do Estado do Rio Grande do Sul



Fonte: Ministério dos Transportes, 2011.  
Adaptado por Michele Costa Machado.

A análise de todos os aspectos sobre o transporte lacustre e fluvial dos principais rios e lagoas do Estado do Rio Grande do Sul é tida como relevante, visto que apresenta uma importante malha hidroviária, a qual se concentra ao leste do Estado com a Bacia Hidrográficas Litorânea constituída pela Laguna dos Patos e pela Lagoa Mirim e com a Bacia Hidrográfica do Guaíba com os rios navegáveis Jacuís, Taquari e Sinos, além do Lago Guaíba.

Mesmo apresentando um sistema de transportes diversificado resultado das condições naturais e da história econômica e cultural do Estado – o qual é voltado à matriz rodoviária –, denota-se que a vocação natural do Estado – na utilização do modal hidroviário – pode ser uma das soluções positivas para eliminar os gargalos que existem no sistema, bem como minimizar custos de transportes tanto para o mercado externo quanto para o doméstico, facilitar os fluxos de mercadorias,

peças e informação; e unindo a isso as especificidades do Estado do Rio Grande do Sul somada à disseminação de políticas públicas, o presente artigo acredita que a reunião desses fatores poderá trazer crescimento econômico e desenvolvimento social a região.

A navegação comercial através de uma hidrovia normalmente pressupõe o de transporte de mercadorias que atenda a um alto volume de cargas e que independa da sazonalidade e/ou geomorfologia dos rios e lagoas a serem utilizados. Destarte, algumas alterações nos leitos e nas margens são necessárias para adequá-los as características das embarcações, possibilitando uma escala econômica a essa modalidade. Além de outras infraestruturas de apoio, tais como: eclusas, ferrovias, rodovias, terminais portuários e retro portuários, dragagens, etc.; Além de quatro portos fluviais, vinte e seis terminais interiores – privados – e um porto marítimo.

Na tabela abaixo serão apresentados informações sobre os canais, as barragens, as vias, os trechos navegáveis e as instalações portuárias públicas e privadas do sistema hidroviário gaúcho referenciando suas extensões e calados por metros, bem como a administração portuária de cada segmento, além de algumas informações importantes.

<b>Quadro 6 - Resumo das principais vias, canais, barragens, instalações portuárias (Portos públicos e TUP***) e trechos Hidroviário do Estado do Rio Grande do Sul das principais vias navegáveis e instalações portuárias</b>				
Via / Canal / Barragem / Instalação Portuária / Trechos	Extensão por m	Calado por m	Adm.	Observações
<b>Rio Jacuí</b>	228.000	5,2	SPH	961 Km de extensão até Rio Grande.
Canal de Furadinho	2.800	6		
Canal de Rio das Balsas	2.500	6		
Barragem de Amarópolis*	120	2,5		Comboios com em torno de 90m de comprimento, 15m de boca, 2.500 t de capacidade de carga e 2,5m de calado.
Barragem do Anel de Dom Marco*	120	2,5		
Barragem do Fandango**	85	2,5		
TUP Copelmi	*	*		
TUP Santa Clara	7.000	5,2		
Porto de Cachoeira do Sul	70	2,5		30m de largura. Calado oficial é de 8,2m
Porto de Charqueadas (Adm. AHSUL)	90	3,5		

TUP Santa Clara (Braskem - Polo Petroquímico)	7.500	6		O calado oficial e de 5,20m
Trecho Delta do Jacuí	18.500	5,2		Do Porto de Porto Alegre até o Canal de Santa Clara (Braskem).
Trecho Santa Clara a Largo de Santa Cruz	16.500	4		
Trecho Largo Santa Cruz a Barragem de Fandangos	195.000	2,5		
<b>Rio Taquari</b>	87	2,5		
Barragem de Bom Retiro do Sul*	120	2,50 - 8		Entrocamento Rodoferro-hidroviário – Porto de Estrela
TUP MITA	*	*		
TUP Moinho Taquariense	*	*		
Porto de Mariante	*	*	AHSUL	
Porto de Estrela	585	2,5		
Trecho Foz até a Barragem de Bom Retiro do Sul	65.000	2 - 2,5		
Trecho Barragem de Bom Retiro do Sul ao Porto de Estrela	21.000	2 - 2,5		
<b>Rio Caí</b>	11.450	2,5		
Terminal Rio Dos Sinos	*	*		
Trecho Foz a Ponte Ferroviária (Polo Petroquímico)	11.000	2	SPH	
Trecho Ponte Ferroviária (Polo Petroquímico) a Montenegro	43.000	1		
<b>Rio dos Sinos</b>	43.400	1,5 - 2,5		
TUP Rio dos Sinos (Bianchini)	*	*		
Trecho Foz a Volta do Junco	15.000	2	SPH	
Trecho Volta do Junco a Ponte Rodoviária (BR 116)	28.400	1		
<b>Rio Gravataí</b>	4.500	4,5 - 5,2		
TUP Niterói (Transpetro)	*	*		
TUP Oleoplan	*	*		
TUP SHV Gás Brasil	*	*		
TUP Tergasul	*	*	SPH	
Trecho Jacuí ao Saco do Cabral	1.000	5,2		
Trecho Humaitá	1.000	5,2		
Trecho Foz ao TNIT	2.000	5,2		
Trecho Foz ao TERGÁS	500	5,2		
<b>Lago Guaíba</b>	56.100	6	SPH	O calado oficial de Itapoã ao Polo Petroquímico é de 5,18m.
Canal do Cristal	2.300	6		

Canal das Pedras Brancas	1.800	6			
Canal do Leitão	7.310	6			
Canal Belém	5.500	6			
Canal do Junco	10.625	6			
Canal Campista	1.700	6			
Canal de Itapoã	2.450	6			
TUP Aracruz (CMPC Celulose Riograndense)	*	*			
Porto de Porto Alegre	8.000	6			
Trecho Porto de Porto Alegre a Itapoã	56.100	6			
<b>Lagoa dos Patos</b>					
<b>Lagoa dos Patos</b>	258.000	6			
Canal da Feitoria	17.191	6	SPH	Acessos ao Porto Marítimo do Rio Grande.	
Canal do Nascimento	400	6			
Canal Coroa do Meio	7.125	6			
Canal da Setia	10.500	6			
Porto Velho	640	4,92			
Porto Novo	1.952	10,17			
TUP Bianchini	300	13,12			
TUP Ceval (Bunge Alimentos)	412	13,77			
TUP Terminal Petroquímico de Rio Grande (Braskem)	80	10,8			
TUP Estaleiro Rio Grande	*	*			
TUP Leal Santos Alimentos	70	8,53			
TUP Petrobrás	318	10,8			
TUP Marítimo Luiz Fogliatto (Termasa)	200	13,77			
TUP Tergrasa	830	5,57 - 13,77			
TUP Tecon Rio Grande	900	14,5			
TUP Yara Brasil	360	13,77			
Trecho Lagoa dos Patos	172.000	6		5,57 cais barcaças e 13,77 cais navios	
Trecho Estuário da Lagoa dos Patos	87.000	6		Navegação natural. Nesse trecho, encontram-se os canais de acesso ao Porto do Rio Grande e do Porto de Pelotas.	
<b>Canal São Gonçalo</b>					
<b>Canal São Gonçalo</b>	70.000	2,5 - 5,20	SPH	O calado oficial do São Gonçalo é de 4,27m.	
Canal da Barra do São Gonçalo	3.738	6		Acesso ao Porto Lacustre de Pelotas	
Canal da Foz	2.192	6			
Canal Araça	2.151	6			
Canal Boca do Arroio	2.357	6			
Canal do Engenho	1.164	6			
Trecho Canal da Barra ao Porto de Pelotas	12.320	2,8 - 5,2			Início da Lagoa dos Patos
Trecho Porto de Pelotas ao Sangradouro	70.918	2,5			

<b>Lagoa Mirim</b>	180.000	1,5 - 2,5	SPH	
Porto de Pelotas	58.000	2,5		Calado Oficial de 5,2m.
TUP Cimbagé (CIMPOR Cimentos)	*	2,5		

\* As eclusas das Barragens Anel de Dom Marco, Bom Retiro do Sul e Amarópolis possuem as mesmas dimensões, as quais são: 120m de comprimento e 17m de largura.

\*\* A eclusa da Barragem do Fandango possui as seguintes dimensões: 85m de comprimento e 15m de largura.

\*\*\* TUP: Terminal de Uso Privado.

Fonte: SPH, SUPRG, 2012.

Organizado por Michele Costa Machado.

A seguir serão expostas algumas informações gerais sobre as hidrovias, trechos navegáveis, barragens e/ou eclusas e sistema portuário – já referenciados acima – que compreendem o sistema hidroviário, sendo eles: rios Taquari/Jacuí, Guaíba, Lagoa dos Patos e Lagoa Mirim; as eclusas de Bom Retiro do Sul, Amarópolis, Anel de Dom Marco, Cachoeira do Sul e São Gonçalo; e os portos de Rio Grande, Pelotas, Porto Alegre e Estrela.

Sobre as barragens e eclusas é importante destacar que num tráfego sul norte, partindo de Rio Grande (Lagoa dos Patos) com destino a Estrela (Rio Taquari), o primeiro degrau a ser transposto pelas embarcações é a barragem de Amarópolis, logo em seguida vem o segundo degrau que é a barragem do Anel de Dom Marco e após, o terceiro degrau é a barragem do Fandango (todas as três no Rio Jacuí). O quarto e último degrau é a barragem de Bom Retiro do Sul no Rio Taquari.

A Hidrovia Taquari/ Jacuí encontra-se localizada junto à cidade de São Jerônimo, onde pela margem esquerda o rio Jacuí é afluente do rio Taquari, totalizando 86 km de navegabilidade desse ponto até o porto fluvial de Estrela, tendo como componentes dessa hidrovia os subtrechos de: São Jerônimo-Taquari – possui ótima navegabilidade em quase todos os seus 30 km de extensão; Taquari-Barragem do Bom Retiro do Sul – possui 34 km de extensão que em certos períodos de baixa das águas restringe a navegação, bem como possui a barragem eclusada de Bom Retiro do Sul como elemento facilitador; e Bom Retiro do Sul - Estrela – possui 22 km de extensão de ótima navegação. É nesse trecho que se encontram as demais eclusas – Amarópolis, Anel de Dom Marco e Cachoeira do Sul, bem como o Porto de Estrela.

**Porto de Estrela:**

Localizado a 450 km de Rio Grande, a 150 km de Porto Alegre e margeado pelo rio Taquari, o porto fluvial de Estrela, que data de 1975, possui 2,5m de calado, seis berços de atracação, um cais acostável com 585 m de extensão. Seus equipamentos e instalações correspondem a: dois armazéns de granéis e um de carga geral, um silo, terminal ferroviário, equipamento para operação de containers e instalações alfandegadas.

Contíguo a Porto Alegre e a Ponta de Itapoã– início da Lagoa dos Patos – e entre o rio Jacuí, a Hidrovia do rio Guaíba, tendo aproximadamente 50 km de extensão, dos quais necessitam constantemente de dragagem para uma melhor navegabilidade. É nessa hidrovia que se encontra o Porto de Porto Alegre.

**Porto de Porto Alegre:**

Sendo o maior porto fluvial em extensão do país com mais de 8 km de cais acostável e 450 mil m<sup>2</sup> de área total que variam de 4 a 6 m de profundidade - calado oficial de 17 pés que limita o carregamento dos navios de cabotagem e de longo curso que o frequentam. - e localizado na zona noroeste da capital, à margem esquerda do Rio Guaíba, o Porto de Porto Alegre desenvolve-se a 310 km do mar ao longo da Lagoa dos Patos e do Rio Guaíba. Seus equipamentos e infraestrutura correspondem a: vinte e seis armazéns de 70 mil m<sup>2</sup>, área de operação de contêiner de 37.000 m<sup>2</sup> com dois berços de acostagem, cinco guindastes elétricos de capacidades variadas, duas balanças de pesagem informatizada de 100 t cada, bem como trinta e cinco terminais privativos em sua área de administração e jurisdição.

Em torno de 9.800 m<sup>2</sup>, separada pela restinga do Rio Grande e paralela ao litoral do Rio Grande do Sul, a Hidrovia da Lagoa dos Patos, através de sua laguna é o elo natural entre o sistema de navegação interior do estado com o porto marítimo do Rio Grande. Comunica-se com o mar entre os municípios de Rio Grande – onde se localiza o porto de Rio Grande – e São José do Norte, e através do Canal de São Gonçalo Pelotas e a Lagoa Mirim – onde se encontram o Canal de São Gonçalo e o Porto Pelotas.

**Porto do Rio Grande:**

Localizado na margem oeste do chamado Canal do Norte, faz o intercâmbio da maior das exportações e importações do Estado do Rio Grande do Sul. É

composto pelo Porto Velho, Porto Novo, Superporto e pela área portuária de São José do Norte. Dessa forma, é o nó<sup>40</sup> mais importante da Rede Logística, uma vez que interliga as hidrovias com o Oceano Atlântico, isto é, ao mercado internacional através da multimodalidade nos transportes, sendo referência para os países do MERCOSUL, visto que é o segundo maior porto brasileiro em movimentação de contêineres e o terceiro em movimentação de cargas. Seu canal de acesso desenvolve-se por entre a Barra do Rio Grande e ao longo do Canal do Norte, que corresponde em torno de 300 m de largura e cerca de 18 m de calado.

#### **Porto de Pelotas:**

Localizado na margem esquerda do Canal São Gonçalo com 17 pés de calado – oficial –, o Porto fluvial de Pelotas é constituído por um pátio de 5.000 m<sup>2</sup> e três berços de atracação. Suas instalações e equipamentos correspondem a: um guindaste elétrico de 10 t, uma área com três armazéns e um terminal de carvão mineral.

---

<sup>40</sup> Um parêntese a ser exposto é o colapso de um nó. Isso acontece quando a infoestrutura, e em principal a infraestrutura, não conseguem mais atender os fluxos e fixos que a rede os insere, produzindo assim gargalos. Dessa forma, esses fluxos com seus fixos procuram uma rede mais densa para operarem. É o que hoje acontece no Brasil, no tocante a um provável apagão logístico nos portos brasileiros devido à falta de infraestruturas. Nesse contexto, o caso dos portos gaúchos que são substituídos pelos catarinenses, bem como o porto santista que é substituído pelos portos paranaenses e catarinenses são exemplos reais desse colapso.

## **4 A NAVEGAÇÃO INTERIOR NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

### **4.1 O Contexto Histórico do transporte por águas no Brasil e no Mundo**

Nos primórdios da História, muitos são os exemplos do envolvimento dos mares, rios e lagoas como fato gerador do desenvolvimento dos povos. A invenção do navio, por exemplo, é um marco na evolução da humanidade como maior objeto técnico já construído para atuar em economias de escala e para expandir a abrangência das civilizações.

É característico das populações seu estabelecimento perto de zonas costeiras, que permitem uma maior aproximação com os mercados, uma maior interação com o meio, etc.. Com esse mesmo propósito, as antigas civilizações também assim se estabeleciam, concentrando suas forças em terras férteis de suas planícies que permitiam o desenvolvimento da agricultura, além de outras atividades. Em contraponto, povos que não possuíam a geografia a seu favor, eram forçados a se expandir além-mar para prover seu sustento e, assim, sua evolução, dando origem aos Estados fluviais.

Sendo, no princípio dos tempos, para muitos um meio hostil, aos poucos as populações ribeirinhas acostumaram-se com o mar e seus movimentos. Assim, a passagem da pesca em águas próximas a navegação comercial deu-se através da busca por outros povos. Conforme Lemos (2000, pg. 04):

Nesse contexto, o Mediterrâneo foi à escola da navegação, o caminho de deslocamento dos povos e o meio de transmissão de cultura, envolvendo todo o mundo civilizado, contribuindo para alterar as relações comerciais no interior dos continentes. Com a abertura de portos no estuário, em trechos favoráveis da costa, nos melhores pontos de acesso, a vida continental se reanimou, ajuntando-se a esses novos órgãos de comércio, que se tornaram pontos de concentração e de convergência das linhas marítimas e continentais. A influência do mar estendeu-se pelas terras, modificando-lhe a economia, incorporando sua relevância aos rios e lagos, componentes não menos importantes no constante jogo maritimidade-continentalidade.

Os parágrafos acima remontam e retratam a forma como os povos antigos se estabeleciam geograficamente nos quatro cantos do mundo, denotando que o desenvolvimento de suas civilizações era intrinsecamente ligado com suas localizações espaciais em zonas abrangidas por águas, principalmente litorâneas, da mesma forma que ainda são estabelecidas hoje, em sua maioria.

Com obviedade, ao se considerar que, 70% da superfície do globo é composta por mares, que 50% da população do mundo vive a cerca de 200 km do mar, que das 55 cidades do mundo com mais de um milhão de habitantes 40 estão localizadas em portos marítimos; e que 95% do comércio mundial é realizado por via marítima, isso, então, se torna evidente que o transporte aquaviário é relevante. Igualmente, é a localização das grandes cidades brasileiras que se situam rodeando portos marítimos ou flúvio-lacustres de importantes bacias hidrográficas, tais como a Amazônica e a do Sul. Nesse contexto, referencia-se a hidrovia como meio geográfico que permite o transladar de pessoas e mercadorias, fazendo-se presente nas atividades industriais, agrícolas, agroindustriais, de exportação e de importação, as quais vêm formando complexas redes logísticas de escala mundial, que abastecem mercados e que transferem insumos e mercadorias.

É importante ressaltar que muitos países com forte potencial hidráulico iniciaram a construção de hidrovias artificiais de interior, buscando potencializar seus recursos naturais através de canais artificiais que permitem a conexão entre diversos lagos, rios, mar, etc. A utilização do transporte fluvial nos rios é uma importante alternativa logística para uma região, pois sistemas fluviais conseguem integrar diferentes mares a baixo custo, tornando-se um diferencial logístico garantidor da competitividade logística de vários produtos.

Um exemplo clássico de transporte fluvial de âmbito internacional é o rio Danúbio e o rio Reno que integram diversos países da Europa. Também conhecido como corredor de integração logística, o rio Danúbio integra diversos modais, frente uma estratégia logística fundamental para o desenvolvimento da região.

O projeto chamado Also Danúbio, é um modelo europeu que visa justamente integrar a administração do transporte de mercadorias no rio Danúbio. Esse projeto tem como objetivo proporcionar informações logísticas aos operadores que desejam utilizar esse canal logístico como via de transporte para alavancagem do desenvolvimento logístico internacional da região.

A Suíça é um exemplo excelente de país que faz uso através de hidrovias, rodovias, ferrovias e dutos tanto dos portos do Mar do Norte (portos belgas, franceses, holandeses e alemães) como dos portos do Mar Mediterrâneo (portos franceses e italianos). A Bolívia é o exemplo mais próximo de nós, fazendo uso de hidrovias, ferrovias e rodovias tanto dos portos do Oceano Pacífico (portos chilenos e peruanos) como dos portos do Oceano Atlântico (portos brasileiros, argentinos e uruguaios). (DOMINGUES, 1995, pp. 98-9)

Nos Estados Unidos, por exemplo, a canalização do Missouri até o Alto Mississipi interligou diversos rios à região Golfo do México, conhecido como *Corn Belt*; esse cinturão de escoamento vem permitindo a saída de grandes excedentes agrícolas e outros produtos, não comprometendo a competitividade final do produto.

Dessa forma, o transporte é colocado como um dos elos mais importante de todo esse sistema. Um fato a ser considerado sobre os sistemas hidroviários é que eles também viabilizam a abertura e acesso a vários espaços anteriormente isolados, permitindo um reordenamento positivo do território através da integração com outros municípios, bem como produzindo novas atividades, novas interações.

#### **4.2 Importância das Políticas Territoriais e Desenvolvimentistas no Brasil**

O Estado-Império transformou o Brasil em uma nação. Através de uma série de políticas internas de caráter territorial (política oficial imigratória), implementadas desde a época de Rio Branco (Brasil Império – 1819 / 1880), fez com o país se predestinasse a uma potência regional, não somente com a expansão de suas fronteiras, mas com o intuito estratégico de minimizar as então economias insulares que existiam dentro de seu território.

Posteriormente, momentos marcantes compuseram a história econômica do Brasil, de políticas desenvolvimentistas de modernização via industrialização decorrente dos governos de Getúlio Vargas (Estado Novo - 1930), Juscelino Kubitschek (1956-1971) e dos governos militares de Costa e Silva (1967 – 1969) e Médici (1969 -1973), do Milagre Econômico, todos intensificados após a Segunda Guerra Mundial, marcando assim quatro fases. A primeira fase se deu de 1945 a 1962, onde houve uma intensa substituição de importações de bens de consumo. A segunda, 1968 a 1973, decorreu da súbita expansão e modernização industrial. A terceira fase foi marcada pela substituição de importação de insumos básicos e bens de capital somada ao movimento inverso, exportação, de manufaturados. E por fim, a quarta, que corresponde de 1987 ao presente, que se apresenta com relevantes dificuldades.

O primeiro momento do desenvolvimento parte do governo do Visconde do Rio Branco, que quando após vitória na Guerra com o Paraguai destaca o país como sendo a segunda maior potência do continente, assim, adota entre diversas ações desenvolvimentistas, tais como: fixação da taxa de importação no incentivo a

indústria nacional, a Lei do Ventre Livre e a ampliação do *Habeas Corpus*, o desenvolvimento de redes de esgoto e estação de tratamento, além da Política Oficial Imigratória, que tinha como intuito colonizar o oeste do território brasileiro, permitindo a entrada de imigrantes (aportados de sua mão de obra especializada e seus recursos financeiros) para o desenvolvimento dessas áreas.

O segundo momento decorre na década de 30 na Era Vargas, Governo Provisório (1930 – 1934) e Governo Constitucionalista/ Estado Novo (1937 – 1945), onde, após 1930, Getúlio Vargas assume o Governo, adotando uma política desenvolvimentista de diversificação produtiva quando inicia o processo de industrialização por substituição de importações de bens de consumo, saindo da dependência das exportações desses produtos e fazendo com que o país avance economicamente. Para tanto, investe maciçamente em infraestrutura tanto para desenvolver a industrialização como para exploração de forma máxima os recursos do país. Além disso, cria o Ministério do Trabalho, da Indústria e Comércio e promulga as primeiras leis trabalhistas do país, bem como políticas de interiorização para o fortalecimento das fronteiras, criando assim as divisões administrativas do Brasil.

O terceiro momento desenvolvimentista veio decorrente do mandato de Juscelino Kubitschek (1956-1971), onde lançou no primeiro ano de seu governo o Plano Nacional de Desenvolvimento, mais conhecido como Plano de Metas<sup>41</sup>, que tinha por objetivos integrar os povos de todas as regiões do país e desafogar os gargalos que impediam ou impediriam o país de crescer e se desenvolver economicamente. Manteve a política de industrialização por substituição de importações de Vargas e intensificou, então, as metas do seu Plano, onde após sua implantação começa a produzir uma rápida industrialização no país.

Através das multinacionais, JK fomenta a implementação da indústria automobilística (o setor âncora do Plano de Metas), da indústria naval, efetiva a indústria pesada no país, bem como constrói as usinas siderúrgicas e hidrelétricas, aumenta a produção da Petrobrás, além de desenvolver as rodovias transregionais que uniram todos os pontos do Brasil por meio das rodovias, consolidando um planejamento estatal, o qual integrou as políticas internas de integração nacional à

---

<sup>41</sup> O Plano de Metas foi o primeiro projeto de governo elaborado por brasileiros e administrado por brasileiros, o qual possuía 31 metas divididas em 5 grandes grupos: Energia, Transportes, Alimentação, Indústria de base, Educação, a construção de Brasília (meta principal do plano), bem como outros investimentos em empresas nos mesmo setores.

política externa de aproximação com as demais nações do continente por meio de uma rede de infraestruturas de transportes. Um exemplo disso foi à construção de Brasília, que denota a articulação de interiorização como conectora das bacias fluviais Prata e Amazônica (maiores) e as redes de rodovias, fazendo com que todo o território conseguisse se conectar à capital do país e vice-versa, bem como se exteriorizar devido a sua aproximação continental com o restante da América do Sul mediante a ligação da Rodovia Pan-Americana com os oceanos Pacífico e Atlântico para o comércio entre com os países do continente Europa e Africano.

Entretanto, Kubitschek, com tamanhas iniciativas, deixa um legado de distorções no país, de pontos positivos e negativos. Positivos, porque deixou ao Brasil uma estrutura de indústrias de base bastante diversificada. E negativos, porque da abertura da economia a investimentos estrangeiros, o crescimento das exportações não acompanhou o aumento significativo ocorrido nas importações de insumos e máquinas, desequilibrando assim a Balança Comercial. Dessa forma, a saída de divisas no país fez com que a dívida externa brasileira se multiplicasse, levando a inflação a níveis preocupantes, obrigando assim a uma intervenção do Fundo Monetário Internacional (FMI) na economia do país.

O quarto momento vem, após o golpe militar de 1964 nos governos ditatoriais militares (1964 – 1985), onde, nessa época, começam a se observar os reais reflexos das implementações do Plano de Metas deixado por JK em todo o país. Com o objetivo de transformar o Brasil em uma potência militar e econômica. No contexto econômico, logo no início do mandato de Castelo Branco (1964 – 1967) foi criado o primeiro Programa de Ação Econômica do Governo (PAERG) que tinha como intuito formular políticas conjunturais de combate a inflação instalada no país, bem como reformas estruturais para fomento da indústria de base nos setores de siderurgia, energia e petroquímica na tentativa de minimizar o consumo crescente de insumos básicos das indústrias de bens industriais de consumo final.

Em 1967, Antônio Delfim Netto assume o comando da economia brasileira, ficando até 1973, onde adota uma visão heteronômica, investindo em estatais dos setores da indústria pesada, siderurgia, petroquímica, construção naval e geração de energia hidrelétrica; e tornando nítido o crescimento da produção de bens duráveis de consumo no Brasil, através da lucratividade e crescimento com as empresas estatais.

Delfim implementa também uma série de reformas destinadas a: reduzir a inflação, retirar algumas distorções nas substituições de importações, industrializar, bem como modernizar os mercados de capitais. Dessa forma, introduzem incentivos a investimentos diretos, bem como um mecanismo de desvalorizações periódicas do cruzeiro com o intuito de conter a inflação. E devido ao grande desenvolvimento obtido no país – período entre 1968 a 1973 – e em conjunto com a conquista da terceira Copa do Mundo de Futebol de 1970, cria-se então um pensamento nacionalista de tornar o Brasil uma das grandes potenciais mundiais através da difusão da frase: "Brasil, ame-o ou deixe-o".

Contudo, a partir de 1973, o crescimento da economia brasileira começa a deflagrar retração derivada dos reflexos do primeiro choque do petróleo, em 1974, no Governo Geisel (1974/79), quando o preço do barril de petróleo elevasse subitamente de US\$3,37 para US\$11,25 por barril, fazendo que a balança comercial brasileira apresentasse enormes déficits causados, devido à dependência que possuía sobre esse produto. Assim, a capacidade de geração de divisas tornou-se insuficiente para sustentar o ritmo do crescimento, e ao final da década, a inflação alcança o patamar de 94,7% ao ano; Em 1980, 110 %, e em 1983 chega a extraordinária marca de 200%. Nesse período, obsevou-se também o valor de US\$ 90 bilhões da dívida externa brasileira, colocando o país em uma forte recessão econômica a qual se perpetuou até os anos 90<sup>42</sup>.

#### **4.3 A Navegação Interior e as modificações Geoeconômicas no Rio Grande do Sul até 1970**

A história do desenvolvimento socioeconômico no Rio Grande do Sul acompanhou a mesma lógica do restante do mundo, com a germinação de grandes centros comerciais no litoral do Estado, colocando-o como a terceira maior economia nacional ao final do século XX.

Seu estabelecimento efetivo se deu primeiramente na metade sul do Estado com o ciclo do charque e do couro (início do século XIX) proveniente das ações dos imigrantes e descendentes portugueses (após vários conflitos e tratados de disputas territoriais) e posteriormente, implementada com a chegada dos imigrantes alemães a serra gaúcha, bem como de italianos, em 1875, e judeus na encosta superior do

---

<sup>42</sup> Disponível em: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Milagre\\_econ%C3%B4mico\\_brasileiro](http://pt.wikipedia.org/wiki/Milagre_econ%C3%B4mico_brasileiro). Acesso em: 17/07/2011.

planalto meridional e na região do Vale dos Sinos e Vale do Jacuí, respectivamente, que contribuíram no fortalecimento comercial do Estado no final do século XIX, beneficiados (o Estado e os imigrantes vindos) a partir da promulgação da Política Oficial de Imigração pelo então Governo do Visconde do Rio Branco (1815 – 1880) que permitiu a entrada de imigrantes (aportados de mão de obra especializada e recursos financeiros) para desbravarem o interior do território nacional com o objetivo de desenvolvê-lo economicamente, bem como para assegurar a soberania sobre essas áreas.

Diretamente ligada à colonização do Rio Grande do Sul, o transporte por hidrovias assim se estabeleceu. Sua utilização já se fazia presente desde os povos indígenas que o compunham (charruas, minuanos, patos, coroados, etc.), mas sua navegabilidade se caracterizava restrita devido a problemas de vazante, secas, etc. que impediam seu uso.

Importante ressaltar que as exposições históricas que serão expostas abaixo estão embasadas na obra intitulada *Navegação: A história do transporte hidroviário interior no Rio Grande do Sul* de Manoel Campêlo e Paulo Antonio Duhá (2009).

Em 1780, com o estabelecimento das técnicas de conservação do charque, começou-se o através do eixo canal São Gonçalo – Porto Alegre – Rio Grande o transporte dessa produção, bem como do couro, instituindo assim o transporte lacustre no Estado. Com a chegada da imigração alemã em 1824<sup>43</sup>, a navegação fluvial ao norte do Estado então foi desenvolvida – através do rio dos Sinos, Caí, Jacuí e Taquari – onde formaram a Colônia de Santa Cruz nos vales desses rios, primeiramente em 1846 com o transladar de imigrantes desembarcados em Porto Alegre com destino a São Leopoldo e posteriormente em 1860 com o estabelecimento do comércio tanto para escoamento do excedente de suas produções, como também na busca de artigos básicos de suas necessidades.

Em meados do século XIX, o transporte por hidrovias se configurava como o novo meio de transporte do Estado do Rio Grande do Sul – e praticamente o único, visto as péssimas condições das estradas presentes na época. Uma figura tida como precursora nesse contexto foi o senhor Valentin Diehl, o qual inicia o transladar entre o rio dos Sinos e Porto Alegre com o Vapor *Creoula*, que após a união com outras embarcações se configura na Companhia de Navegação Becker.

---

<sup>43</sup> Colonização iniciada em São Leopoldo no rio dos Sinos e estendida lentamente as margens dos rios Caí e Taquari, bem como o rio Jacuí, por outro segmento.

Assim, o transporte hidroviário transformou a capital (Porto Alegre) em um importante nó comercial e logístico das economias do Estado, isto é, do charque e do couro da região sul e dos produtos coloniais das regiões centro-norte e nordeste, aglutinando a partir de 1866, as atividades de industrialização e beneficiamento de alguns produtos coloniais, tais como a soja e derivados de suínos, tornando-se também em um centro nesse contexto. Importante frisar que além da ligação com o interior do Estado via hidrovias, a capital possuía na época acessibilidade com o exterior via marítima, bem como com o restante do país via cabotagem curta e longa.

Pela importância que as hidrovias possuíam no Estado, começou-se a executar estudos no intuito de melhorar os canais de navegação. No período entre 1868 a 1875, no canal São Gonçalo, por exemplo, foi realizada sua dragagem, dando acessibilidade ao escoamento da produção de charque na região de Pelotas. E em 1892, a confirmação de tal importância foi exposta no documento do Projeto de orçamento da Receita e Despesa do Estado do Rio Grande do Sul, de Júlio de Castilhos.

Além do senhor Valentin Diehl, outros imigrantes alemães objetivaram a necessidade e a oportunidade da criação de companhias de navegação que atendessem as suas demandas, como também a de seus compatriotas. Dessa forma, em 1884, quatro senhores precursores no transporte por hidrovias – Jacob Becker no rio Jacuí, Jacob Blauth no rio dos Sinos, Jacob Michaelsen no rio Caí e Jacob Arnt no rio Taquari – unem-se e fundam a Companhia de Navegação Fluvial para realizar a movimentação de pessoas e produtos no interior do Estado.

Em 1932, as empresas Sudbrack, Felt & Slongo de Lajeado, Pedro Izídio & Cia de Estrela e Henrique Faller de Bom Retiro associam-se e fundam a Navegação Aliança Ltda. Hoje, pertencente ao grupo alemão Hamburg-Süd, um dos maiores armadores do mundo e o primeiro armador no transporte de cargas dentro do Brasil.

Com o crescimento e enriquecimento da população, notou-se que, a partir de 1905, houve um incremento na pauta de produtos importados e exportados – aqui devido ao aperfeiçoamento das técnicas produtivas –, diversificando a movimentação dos produtos dentro da hidrovia, bem como predominâncias de determinadas cargas em cada hidrovia. Dessa forma, o presente projeto exporá abaixo, de forma resumida a cronologia dos fluxos e os eixos do transporte

hidroviário do Rio Grande do Sul de meados do século XIX até o ano de 2007, que segue:

Na primeira metade do século XIX os principais produtos de exportação do Rio Grande do Sul para o exterior foram as carnes congeladas e em conserva, madeira de araucária (principalmente tábuas), couros secos e salgados, lã, sebo, banha e arroz. Já por cabotagem, destacam-se o arroz, o charque, a cebola, a farinha de mandioca, o feijão, a batata, a alfafa e outros produtos agrícolas destinados em sua maioria a São Paulo, Rio de Janeiro, Bahia e Pernambuco. Na importação, o trigo, o petróleo cru, a gasolina e diesel; E na cabotagem, o sal e o açúcar advindos do nordeste do Brasil.

Uma observação pertinente deve ser exposta sobre a exportação de madeiras de pinho. Devido a uma intensiva exploração, suas reservas (pinheiro Araucária) praticamente se esgotaram, quando passou a ser espécie protegida para evitar a sua total extinção. Em 1939, foram exportados 85 mil t, e em 1970, apenas 3 mil t. Hoje, essa espécie só é encontrada, de forma ínfima, na região da encosta do Planalto Meridional.

No período entre 1923 a 1945, notou-se que as cargas que em cada hidrovia havia cargas específicas no fluxo interior a Porto Alegre. No rio Jacuí, por exemplo, prevaleciam o carvão, o arroz e os agregados para construção civil; No Taquari sobressaía-se à lenha, a madeira, a banha, os agregados para construção civil e outros produtos alimentícios; Já no rio Caí a madeira, a banha, os tijolos e as telhas dominavam a circulação; Por sua vez, o Guaíba e na Lagoa dos Patos detinham-se na movimentação de arroz; E por fim, nos Rios dos Sinos e Gravataí, observavam-se as telhas e os tijolos – aqui no eixo Porto Alegre - Pelotas - Rio Grande.

Em 1919, os embarques em São Lourenço do Sul totalizavam em 19.600 t de mercadorias. Os produtos importados, por exemplo, consistiam em açúcar, azeite, álcool, cachaça, arame, café, farinha de trigo, querosene, fósforos e outros manufaturados. E entre esse porto e Rio Grande, as cargas movimentadas baseavam-se em: arroz, lenha, carvão, feijão, aves e ovos e outros produtos coloniais.

Devido ao trabalho desenvolvido pelo Serviço de Transporte Ferroviário e Lacustre entre Palmares e Torres, fez com que em 1920 a hinterlândia<sup>44</sup> de

---

<sup>44</sup> Proveniente do alemão *hinterland* que corresponde a uma área ou distrito próximos a um porto, que possuem armazéns e equipamentos para o embarque e desembarque de cargas, bem como

Palmares do Sul abrangesse todo o litoral norte do Estado. Nesse cordão lacustre as cargas que mais se observavam no destino Porto Alegre eram a madeira, a lenha, o arroz e a aguardente, enquanto que no destino Rio Grande baseava-se na cebola e na aguardente.

Em 1925, o porto de Porto Alegre exportou 10 mil t por longo curso e 167 mil t por cabotagem e importou 61 mil t e 132 mil t respectivamente. O movimento de embarcações totalizou 954 navios, sendo 20 somente de bandeira estrangeira. As principais na importação as cargas se centravam em trigo, sal e açúcar e arroz, banha, fumo e farinha de mandioca na exportação.

Para se ter uma ideia da abrangência do transporte por hidrovias no Estado, em 1927, o transporte de passageiros e cargas de Tapes para Porto Alegre e Pelotas era totalmente realizado via hidrovia – visto as péssimas condições das estradas existentes na época – que tinha como principal produto movimentado o arroz, além dos demais produtos da época: charque, peixe salgado, entre outros.

Em 1937, o tráfego lacustre no sentido interno de Porto Alegre a Rio Grande, detinha-se em combustíveis e derivados de petróleo que configuravam 65% da movimentação da movimentação desse eixo, além dos demais produtos – sal, conservas, artigos de confeitaria, couros, frutas, estopa e cordas; E no sentido inverso expedia-se carvão que 60% da movimentação, bem como as restantes cargas – areia, adubos, farinha de trigo, obras de ferro e ferragem. Já no tráfego no eixo Pelotas - Porto Alegre a movimentação se detinha nos artigos de drogaria, cereais, couros, materiais de construção, produtos animais e farinha de trigo; E no sentido Porto Alegre - Pelotas expedia-se farinha de trigo, óleos, tintas, vinhos, obras de ferro e artefatos diversos.

Entre a década de 30 e meados da década de 40, ocorreu um intenso crescimento no transporte de cargas direcionadas ao rio Taquari, bem como uma diversificação da pauta dos produtos transportados – não somente nesse rio, mas também nos demais – reflexionadas pelo endinheiramento, bem como aumento da sociedade burguesa no Estado, que denotava o então desenvolvimento econômico do Rio Grande do Sul na época, mesmo embora apresentando problemas para uma navegabilidade permanente desse rio – tais como variação do nível das águas, secas, corredeiras, etc..

---

as rodovias e ferrovias e outros modais que o conectam as demais localidades. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Hinterl%C3%A2ndia>>. Acesso em: 23/07/2011.

Nesse período, o Estado intervinha frequentemente com o serviço de dragagem e derrocamento no intuito de melhorar e manter a acessibilidade dos canais abertos do Taquari. No período entre 1930 até 1956, verificou-se um fluxo intenso no transporte hidroviário de carvão originário de São Jerônimo e Charqueadas destinado aos portos de Pelotas e Rio Grande para abastecer as usinas termoelétricas dessas regiões, tendo seu auge em meados da década de 40. Na mesma época, observou-se o tráfego no sentido sul entre Porto Alegre – Pelotas - Rio grande, desse produto, bem como de combustíveis no sentido norte dessa atividade.

Por volta de 1914, ainda existiam dificuldades para a navegabilidade nas hidrovias do Estado. Devido a isso, a partir de 1939, são implantados processos sistêmicos e progressivos de manutenção e melhoria em todo sistema hidroviário gaúcho. O auge desses processos denota-se, em 1958, com a implementação da construção da barragem de Bom Retiro do Sul, situada 21 quilômetros à jusante da cidade de Estrela que tinha por objetivo possibilitar a navegação rio acima em qualquer época do ano.

Apesar dessa melhoria, a navegação fluvial, em meados da década de 50, já apresentava sinais de redução em consequência de algumas proposições da época – como ainda hoje se observa – como o desinteresse dado pelos sucessivos governos, em detrimento de uma política econômica, que optava pelo desenvolvimento das rodovias como um instrumento de inserção do país em um sistema moderno e mais amplo, que não levava em consideração as potencialidades regionais, bem como o crescimento lento do volume transportado de cargas, o qual fez com que se elevasse o preço do transporte. Além da melhoria malha rodoviária e ferroviária e da implantação de uma política e legislação trabalhista diferenciada para a navegação interior. Todas essas exposições configuraram, ao fim da década de 40, o início de decadência do sistema hidroviário do Estado.

Dessa forma, em 1941, surge de maneira precária o primeiro transporte rodoviário entre Porto Alegre e Osório (na época Conceição do Arroio) e em meados de 1942, uma grande seca faz baixar consideravelmente o nível das lagoas, prejudicando o transporte por águas. Além da seca, a economia da região entrou em declínio e também a diversidade de culturas passou a ser substituída pela rizicultura.

Em 1947, houve um trágico naufrágio do rebocador *Bento Gonçalves* na Lagoa da Pinguela, com 18 mortos. No ano de 1947, foi estabelecida ainda que de

forma precária a ligação rodoviária entre Torres e Osório. Em 1948, a despesa do serviço foi cinco vezes maior que a receita. Em 1950, Porto Estácio encerrou suas atividades. Até 1958, a navegação andou de forma precária até ser desativada nessa época, bem como o serviço ferroviário em 1960, visto que em 1958 uma linha regular interurbana rodoviária de Palmares a Osório.

Contudo, no final da década de 50, a sociedade gaúcha e o setor público despertaram para a necessidade da reativação do transporte hidroviário interior, onde, após a elaboração do Plano Hidroviário do Rio Grande do Sul<sup>45</sup>, aprovado pela Resolução 16 do Conselho Hidroviário do Estado, em 29 de março de 1961, veem-no soerguer. As obras desse plano, juntamente com a barragem eclusada de Fandango implantada na década de 50 no rio Jacuí, tornam-no uma atividade econômica importante para o desenvolvimento do Estado<sup>46</sup>.

Mesmo assim, a partir de 1960, verifica-se novamente um desequilíbrio nas movimentações no sentido Porto Alegre – Rio Grande, que tinham como principais produtos o arroz, a batata, a cebola, as bebidas (cerveja, principalmente), a farinha de trigo, o charque, as conservas e manufaturados. Não por uma falta de incentivos, mas sim pela acessibilidade restrita do colado do porto de Porto Alegre perante aos novos tipos de embarcações marítimas que nessa época começam a vigorar no transporte internacional, não conseguindo assim abranger as águas interiores até a capital.

No mesmo período, os grandes frigoríficos exportadores de carne congelada são desativados e substituídos no mercado por antigas charqueadas da Região da Campanha, principalmente de Bagé e de São Gabriel e ainda de Tupanciretã, que passam a fazer o mesmo tipo de operação sem necessitar desse tipo de transporte.

Até a década de 70, a movimentação de cargas para o comércio exterior aumentou de 500 mil t para 700 mil t anuais, tendo como carro-chefe na importação o trigo e a madeira na exportação, além de uma redução de quase da movimentação na cabotagem, de 600 mil para 350 mil t, tendo por cargas na importação o açúcar, sal e café e na exportação o arroz, o vinho e o fumo.

Contudo, entre as décadas de 60 e principalmente na década de 70, o Estado se vê frente a modificações econômicas importantes advindas de políticas heteronômicas instituídas no Governo de JK – com o Plano de Meta – como também

---

<sup>45</sup> Disponível em: <<http://www.portodeestrela.com.br/hidrovias.php>>. Acesso em: 16/07/2011.

<sup>46</sup> Ibidem.

nos Governos após o Golpe Militar, que se refletiram no território gaúcho com maior incidência na década de 70. Primeiramente, através da intensificação da produção e implementação da industrialização de soja e derivados, a qual impulsionou o desenvolvimento da indústria de fertilizantes; E em segundo, decorrente da implantação e posterior operação da Refinaria Alberto Pasqualini, bem como do Polo Petroquímico de Triunfo.

A partir da década de 60, o Rio Grande do Sul observa um grande surto de produção de soja e derivados<sup>47</sup> nas regiões central e norte do Estado, que produziram um intenso fluxo via hidrovía em direção ao porto do Rio Grande, retomando assim o seu desenvolvimento. Em decorrência disso, a falta de terminais especializados para descarga de embarcações com cargas a granel ensejou o desenvolvimento de uma série de improvisações, como a colocação de sugadores portáteis sobre cavaletes na beira do cais no Porto Novo, para retirar os produtos das barcas para caminhões ou o uso de bolsas de lona (morcegos), que eram preenchidos a pá, suspensos por guindastes e após despejados sobre os caminhões.

Durante esse período, grande parte da descarga das barcas era feita por meio de um sistema de transbordo direto das barcas para os navios, seja com o navio no cais, em operações simultâneas de carregamento de terra e de transbordo por água, ou operações de transbordo ao largo, com o navio fundeado ou amarrado em construções de concreto chamados *dolphins*<sup>48</sup> de transbordo, onde somente na década de 80, com o início das operações em Rio Grande do TTS (Terminal de Trigo e Soja, bem como os terminais da INCOBRASA e BIANCHINI), o problema de descarga de barcas é solucionado.

Devido a esse aumento na produção de soja, começa-se também na década de 60 a se implementar a construção da indústria da Adubos Trevo em Rio Grande e da Borregaard em Guaíba, criando novos fluxos no transporte hidroviário

---

<sup>47</sup> Cultura trazida da Ásia e dos Estados Unidos – que se utiliza do modelo de plantio extensivo de monocultura de forma mecanizada. – a qual impulsionou o agronegócio no país. No Brasil, o ciclo de exportação de soja e seus derivados se efetiva na década de 70. Ver em: <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Hist%C3%B3ria\\_econ%C3%B4mica\\_do\\_Brasil](http://pt.wikipedia.org/wiki/Hist%C3%B3ria_econ%C3%B4mica_do_Brasil)>. Acesso em: 17/07/2011.

<sup>48</sup> Denominado na língua portuguesa como dolphins ou Duque D'Alba, que corresponde a boias de amarração circular ou cilíndrica que servia para amarração de navios. Hoje é definido como qualquer construção isolada, de qualquer formato, geralmente de concreto armado, que serve, igualmente, para amarração de navios (COLLYER, 1991, p. 61).

demandantes de fertilizantes, além da celulose. Assim, a movimentação de farelo de soja e grãos como excedentes para exportação se deu em direção ao porto do Rio Grande, e no sentido inverso, isto é, de importação, os fertilizantes – todos de forma exponencial. Além disso, outras culturas foram desenvolvidas no Estado, tais como a de trigo, de milho e de arroz, bem como o incremento nas exportações de carnes.

Decorrente de toda essa configuração, o Governo Federal – através do programa de Corredores de Exportação projetados desde a década de 70 pelo Ministério dos Transportes– em conjunto com o governo do Estado, implementam então significativas melhorias na infraestrutura do setor agrícola, modernizando e ampliando expressivamente o porte das embarcações – de 5 a 6 vezes no tamanho – para possibilitar o escoamento eficiente da produção de todas as cargas existentes nesse período no Estado, como também investiram pesadamente em toda a área do porto de Rio Grande com o desenvolvimento e institucionalização de uma área junto ao canal de acesso de porto, denominada como Superporto do Rio Grande.

Além disso, no mesmo período, obras como as barragens eclusadas do Anel de Dom Marco e Amarópolis no rio Jacuí e Bom Retiro do Sul no Taquari, bem como a dragagem e derrocamento dos canais de navegação ao longo dos rios Jacuí e Taquari foram executadas com recursos públicos provenientes, principalmente, da União através dos extintos DNPVN (Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis) e da PORTOBRÁS (Empresa de Portos do Brasil S.A.) para tornar o sistema hidroviário gaúcho competitivo<sup>49</sup>.

Além disso, entre 1965 e 1970, verificou-se também uma inversão no fluxo de combustíveis no eixo de sentido Rio Grande – Porto Alegre com o início das operações da Refinaria Alberto Pasqualini em Canoas, o qual começou a produzir excedentes para exportação, fazendo com que quase desaparecesse o transporte hidroviário no eixo de sentido sul – norte que movimentava anteriormente 852 mil t entre gasolina, “*fueloil*”, diesel, querosene, solvente, benzina e gasolina de aviação.

Nesse sentido, é importante citar o terminal de Mariante<sup>50</sup>, que em meados da década de 60, começou a operar com soja e trigo a granel e que vivia os últimos anos dessa década como um entreposto de combustíveis e derivados de petróleo – gasolina e óleo diesel – para as fabricantes SHELL, ESSO, TEXACO e Ipiranga,

---

<sup>49</sup> Disponível em: <<http://www.portodeestrela.com.br/hidrovias.php>>. Acesso em: 16/07/2011.

<sup>50</sup> Localizado no bairro Navegantes ao norte de Porto Alegre.

onde essa encerrou suas atividades em 1969. Após esse período, a importação de combustíveis passou a ser realizada pelos modais ferroviário e rodoviário.

É relevante destacar que entre 1940 a 1960, o Porto de Pelotas possuía grande movimentação de trigo proveniente da Argentina (20 mil t), bem como sal e açúcar (50 mil t e 80 mil t, respectivamente) advindos de Cabotagem do norte do país, mas que a partir de 1960, tais movimentações declinaram pelos mesmos motivos ocorridos com o Porto de Porto Alegre, de forma bem mais acentuada.

## 5 A NAVEGAÇÃO INTERIOR NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL NO PERÍODO ENTRE 1970 A 2010

### 5.1 A Navegação Interior no Rio grande do Sul no período entre 1970/1980

O início da década de 70, destacando a partir de 1968, com a construção da Refinaria Alberto Pasqualini no município de Canoas, começou-se a verificar uma inversão do fluxo de combustíveis, quando essa deu início ao abastecimento da região sul e a exportação de seus excedentes enviados a Rio Grande, cessando assim a subida desse produto com sentido a Porto Alegre. A tabela abaixo retrata bem a inversão do fluxo ocorrida na navegação interior.

**Tabela 3– Comparativo entre quantidades transportadas por período e por sentido**

Sentido	Ano por tonelagem						
	1937	1945	1950	1955	1961	1970	1975
Rio Grande – Porto Alegre	10.688	7.680	221.000	423.000	756.000	319.728	51.584
Porto Alegre – Rio Grande	-	-	-	-	-	-	428.346

A concepção do Pólo Petroquímico do Sul, localizado no município de Triunfo contíguo ao rio Caí e próximo da sua desembocadura no rio Jacuí é conectado ao Guaíba, do qual faz parte a central de matérias-primas da então Companhia Petroquímica do Sul (COPEL, hoje Braskem), previa a utilização de todos os modais de transporte.

Diversos foram os problemas logísticos para sua implementação. O primeiro ainda em sua implementação, gerando em 1979, houve uma reviravolta provocada nos mercados mundiais de petróleo e derivados, em decorrência de revoluções no Irã e problemas em outros países do Oriente Médio, fez com que modificassem as previsões demandadas por transporte hidroviário, ampliando-as de 50 mil t anuais para 500 mil t anuais de petroquímicos líquidos. Originalmente era previsto que as unidades de segunda geração absorveriam 95% da produção da central de matérias-primas, transformando-as em produtos sólidos, facilmente transportáveis por rodovia. Os outros 5% restantes poderiam ser transportados por barcaças

fluviais pelo canal sob a ponte do rio Jacuí. O mercado nacional não comportava absorver os excedentes produzidos. A solução então foi a exportação. Para tanto, era necessário navios oceânicos que chegassem até o Pólo e após levantamentos bariométricos realizados foi definido um canal de navegação entre as ilhas do Delta oposta a travessia da rodovia.

Outro problema foi em relação à abertura do canal de acesso para o terminal próximo ao Pólo, onde após a aquisição de uma faixa de terra transversal ao Jacuí pode-se dar andamento na finalização do canal, ficando pronto em 1983 com 7,5 Km de extensão, 100 m de largura na superfície e 50 m ao fundo, mais uma Bacia de Evolução composta por dois píers para granéis líquidos. Nessa época, já havia sido concluída a estrutura logística para escoamento hidroviário, implantando-se então o Terminal de Santa Clara (nome advindo dos banhados onde se situa).

Mais uma questão foi que o principal produto que seria transportado por hidrovia, o etanol, o qual exigia características especiais em seu transporte e estocagem, necessitando 104 graus negativos para se conservar em estado líquido, forçando a utilização de tanques e tubulções específicas. A solução encontrada foi utilizar para fazer o tranbordo a navios menores que pudessem entrar nos portos fluviais, a capacidade ociosa de um terminal oceânico em Portugal.

Um outro problema passado foi a necessidade de fazer complemento de carga em Rio Grande, visto que os navios não podiam sair de Santa Clara com toda a sua capacidade (4 mil t), saindo somente com 1500 t. Isso trouxe outras duas questões, sendo uma a estocagem em Rio Grande e a outra o abastecimento regular (Pólo e porto de Rio Grande e vice-versa) desse local. Assim, a Copesul adquiri o velho metaneiro “Aristóteles” de 3 mil t advindo de Recife e após modificações passa a ser utilizado para tancagem flutuante, bem como adquirem uma pequena embarcação de 700 t para realizar tal transporte proveniente da Noruega, visto que no Brasil não haviam embarcações dotadas de tanques especiais.

Hoje, o Pólo Petroquímicos<sup>51</sup> possibilita ao Rio Grande do Sul uma retomada da industrialização na zona central do Estado, compondo em 3,5 da riqueza gaúcha, além de ser um empreendimento econômico e tecnológico de destaque. Em seu

---

<sup>51</sup> A indústria petroquímica tem por excelência transformar gás natural ou subprodutos de petróleo em diversos bem de consumo, bem como bens industriais, destinados às demais empresas do complexo petroquímico, isto é, as empresas de 2ª e 3ª geração.

processo de produção inicia-se com a nafta de onde deriva o Eteno, Propeno, Butadieno, MTBE e solventes que são produzidos pela Empresa de 1ª Geração Unidade de Insumos Básicos da Braskem (Unib - Central de Matérias-Primas), a qual fornece esses produtos para as demais empresas do Polo Petroquímico: Braskem - Unidades de Polímeros (Empresa de 1ª Geração), Lanxess, DSM, Oxiteno, Innova (Empresas de 2ª Geração), as quais produzem Polietileno de alta densidade, polietileno linear de baixa densidade, polipropileno, borracha sintética, metiletilcetona, etilbenzeno, estireno e poliestireno, que abastecem as indústrias de diversos segmentos. Além disso, possui a empresa White Martins (Empresa de 3ª Geração) que é responsável pelo fornecimento dos gases industriais necessários a todo o processo, bem como ao mercado interno gaúcho.

Conforme Campêlo e Duhá (2009, p. 84), foram vistas mudanças no perfil da movimentação de cargas no Estado.

Até a conclusão e pavimentação da BR-116, trecho sul, inaugurada em setembro de 1963, uma boa parte do transporte de mercadorias e pessoas entre Porto Alegre, Pelotas e Rio Grande era feito pela Lagoa, principalmente os combustíveis líquidos – gasolina, óleo diesel, querosene e fueloil. Estes eram recebidos do exterior ou produzidos pela Ipiranga em Rio Grande, e transportados por barcaças-tanque, automotores, para as distribuidoras na Região Metropolitana de Porto Alegre. As companhias Esso, Atlantic, Shell, Ipiranga e Texaco, possuíam parques de tancagem em Rio Grande e na Região Metropolitana de Porto Alegre. (CAMPÊLO e DUHÁ, 2009, p. 84)

Nessa área, os combustíveis líquidos eram descarregados dos navios advindos do Longo Curso, sendo, após, reembarcadas em chatas para abastecer Pelotas, bem como Grande Porto Alegre e centro-norte do Estado.

Com isso, anos 70, na navegação lacustre, observou-se uma inversão do fluxo de combustíveis entre o eixo Rio Grande – Porto Alegre, passando de 958 mil t no tráfego de vinda para 385 mil t na exportação – dentro desse montante 170 mil t eram fertilizantes –, além de um incremento desse fluxo com o aumento da movimentação de fertilizantes e derivados de soja.

Durante o mesmo momento, no tráfego fluvial, ocorreu uma elevação da demanda dos grãos e derivados de soja no interior do Estado, que em conjunto com as outras cargas (carvão, e materiais de construção) totalizaram 1,9 milhões t, e devido a essa inversão do fluxo na navegação fluvial fez com que praticamente desaparecesse o eixo para exportação. Contudo no lacustre, nesse mesmo sentido,

foram movimentados em 1975 591 mil t de soja e derivados de soja, 428 mil t de derivados do petróleo e 169 mil t de celulose; Além de 124 mil t de calcário oriundos de Santa Izabel, município de Viamão, com destino a Morretes.

É importante citar um comentário realizado na entrevista concedida no dia 21 de julho de 2011 pelo Gerente Operacional da empresa Navegação Guarita S.A., o qual denota os principais terminais portuários do período entre 1970 e 1980.

O terminal Yara que era a antiga Adubos Trevo. A Termasa que era a antiga Contriujú. Tinha para terminal de cargas que é o atual Tecon Rio Grande. Ele foi o COTECON, depois Tecon, Tinha o TGL (Terminal de Granéis Líquidos) que hoje ã existe mais, que era aqui na Vila Santa Tereza (bairro da cidade de Rio Grande). Eram os antigos tanques, foram os tanques da Esso. Os tanques pretos que chamavam. Ali, nesse terminal, existe uma linha (dutos) por baixo da Vila Santa Tereza que sai no cais de ligação no Porto Novo. Tinha uma tubulação, onde era carregado o óleo de soja. O Porto Novo recebia o óleo que era produzido em Porto Alegre e Pelotas. Vinha por barcaça e descarregava ali no cais de ligação, como eles chamavam que descarregavam no TGL. Esse armazenava nos tanques para exportação. Também tinha na década de 70 o terminal que hoje é arrendado para Petrobrás, o terminal Transpetro, que era o terminal da Portobrás. Foi da Superintendência do Porto do Rio Grande (SUPRG). Terminal de 1940 e poucos. Lá para cima já existia o terminal de Niterói, ai tinha, Estrela, Lajeado. Em 80, já tinha o terminal de Santa Clara. Tinha o terminal de Taquari e mais esses terminais pequenos.

Nesse contexto, em conjunto com o desenvolvimento agrícola, no centro-norte do Estado, também desenvolveram de forma significativa as indústrias metalomecânica, automobilística, petroquímica, o setor de aves e suínos, calçados, beneficiamento de fumo e a indústria de celulose. Alguns desses segmentos industriais geraram uma nova demanda para o setor do transporte hidroviário interior, exigindo desenvolvimento tecnológico e especialização da frota para o transporte de celulose e de madeira em cavacos, de produtos petroquímicos líquidos e sólidos e de cargas containerizadas.

A partir desse momento, o Porto de Pelotas, mas, principalmente o Porto de Porto Alegre começaram a perder representatividade no mercado gaúcho, uma vez que para a navegação por Cabotagem e Longo Curso a acessibilidade a esses portos se tornaram restrito em detrimento ao novo porte das embarcações, estabilizando, então, sua movimentação em 610 mil t anuais de fertilizantes e sal (2007), no caso de Porto de Alegre.

De acordo com a reportagem<sup>52</sup> de autoria do Chefe do Setor de Engenharia do Porto de Estrela, sr. Homero Soeiro de Souza Molina, publicada no jornal “A Hora do Vale”, do município de Lajeado, no dia 02 de junho de 2010, coloca que ao fim do período entre 1970 e 1980, o Porto de Estrela movimentava cerca de 1,5 milhões toneladas por ano. Contudo, na década de 90 aconteceram inversões, tais como o fechamento de diversas fábricas instaladas próximas a esse porto, bem como novas logísticas implementadas pelas demais empresas que se utilizavam do Porto de Estrela. Isso fez com que, hoje, esse porto se encontre 80% ocioso, mesmo funcionando em boas condições.

O tráfego das cargas transportadas no sistema hidroviário gaúcho sempre foi realizado por empresas privadas. Dessa forma, abaixo serão destacadas duas das três principais empresas de navegação comercial do Estado do Rio Grande do Sul. A primeira a ser exposta é a Navegação Guarita S.A., após será denotada a empresa Frota de Petroleiros do Sul – Petrosul Ltda. A terceira seria a empresa Navegação Aliança Ltda, a qual não possibilitou acesso à pesquisadora dessa dissertação, ficando, assim, fora do estudo.

O diálogo que seguirá abaixo foi concedido em um entrevista realizada dia 21 de julho de 2011, nas dependências da filial Rio Grande da empresa Navegação Guarita S.A. foi de autoria do Gerente Operacional dessa empresa sr. Carlos Alimena, o qual expõem um pouco da história, peculiaridades, bem como diversas informações sobre a Navegação Guarita S.A..

A Navegação Guarita fez 48 anos de existência. Ela foi de dois sócios. A história é assim. Eles frequentavam a Praia da Guarita, e ela passa em Porto Alegre, por isso é chamada de Navegação Guarita. Então, eles montaram uma empresa de navegação. Nessa época, não existia Refinaria Alberto Pasqualini, existia a Refinaria Ipiranga. Então, ela (Navegação Guarita) levava gasolina e derivados para o Terminal de Niterói na Capital, onde hoje é o **inverso**. Ela levava pro Terminal de Niterói, um bairro em Canoas logo que inicia, logo que tu chegas a Canoas é Niterói (TNIT). Então, na beira do rio tem um Terminal da Petrobrás que é o TNIT, levavam gasolina e derivados para lá para abastecer Porto Alegre e Grande Porto Alegre. O que aconteceu com essa família que hoje é dona da Navegação Guarita? O que aconteceu é que eles desfizeram a sociedade e o **Seu Hélio Sfair** comprou a outra parte da Navegação Guarita, que tinha a embarcação Ipirol e a Guará. Eram embarcações de 1903 (Ipirol) e o Guará não sei de que ano é. Aí ele continuou fazendo Rio Grande-Porto Alegre. Naquela época, a fundação da Refinaria (Alberto Pasqualini - 1968), ele fez (transportes) a Refinaria Alberto Pasqualini. O que aconteceu? A Alberto

---

<sup>52</sup> Disponível em: <http://www.jornalahora.inf.br/?oxi=lerNoticia&noticiald=161&jid=34>. Acessado em: 03 de julho de 2011.

Pasqualini, já era uma refinaria bem maior que a Refinaria Ipiranga, então, o fluxo se **inverteu**. Ao invés de ir para Grande Porto Alegre, descia produto para cá (Rio Grande) para distribuir para região sul também. Aí o Seu Hélio aumentou o Guará, aumentou o Ipirol. O Guará, por exemplo, de 150toneladas passou para 1100toneladas e o Ipirol passou para 900toneladas, trazendo óleo para cá, gasolina, derivados (Rio Grande). Aí começou a exceder lá (Refinaria Alberto Pasqualini – Porto Alegre) e eles traziam de lá para distribuição aqui (Rio Grande). Foi onde também começou a surgir nessa época àqueles tanques perto do Porto Novo. O que acontecia aqui (Rio Grande)? Além da Petrobrás, aquele terminal ali do Píer Petrolero, que era arrendado para Refinaria Ipiranga. Ali trabalhavam várias empresas, trabalhava a Texaco, a Shell, Ipiranga, Petrobrás, ali era um cais, um píer público que ele embarcava produtos, exportava, ele abastecia essas empresas todas, essas americanas e a Ipiranga, tinha a BR distribuidora também, elas forneciam às embarcações e tinha também exportação de produtos. O que aconteceu? O Seu Hélio continuou com esse tráfego de lá para cá. Em 1980 por aí, começou as obras do Polo Petroquímico. O Seu Hélio, já fazendo uma pesquisa de mercado, ele entrou com uma embarcação. Adquiriu uma embarcação que era o Fontana. Só que daí começou as Legislações apertar e apertar. Essas embarcações o que eram? Ipirol, Guará, as outras embarcações eram embarcações de tanques. As laterais do tanque, o fundo era um casco de navio. Nessa época já começou a coisa do Meio Ambiente. Aí Seu Hélio começou a construir as embarcações dele, como chamado “Fundo Duplo”, costado e fundo duplo. Entre o costado e o fundo duplo ele tem um fundo de transbordamento, entre tanques que se chama “Coffers”. O Coffers (cofre em português) é o que existe entre o tanque e o costado, se furar o tanque ele transborda para dentro do casco do navio e não polui. Então, Seu Hélio começou a trabalhar forte com produtos petroquímicos. Na época, em 1984, a então Copesul (hoje Braskem), ela produzia além do que as empresas de 2ª geração consumiam. Então, o que excediam eles exportavam. Aí o Seu Hélio colocou o Fontana, com 1200toneladas. Mais uns anos, ele colocou o Guarita de 3 mil toneladas. Aí por uma questão de construção ela teve uma redução pra 2770toneladas. O Guarita hoje, a uns 3 ou 4 anos foi jumbulado, aumentado, hoje trazendo 3200toneladas. E aí, claro, o que começou a acontecer? A empresa Navegação Guarita se solidificou no transporte de grãos líquidos, porque ela se anteviu. Ela se antecipou ao mercado. O que ela começou a fazer? Começou a construir embarcações com casco e fundo duplo. Já ficando dentro da legislação, uma lei da Bacia do Sudeste, que é aqui, a Laguna dos Patos, que só poderiam navegar embarcações com casco duplo, que era para petróleo e derivado de petróleo. Aí Seu Hélio começou com o Guarani com 1200toneladas, colocou junto com o Guarani, o Guarita e adquiriu o Barco Porto Alegre, que era um navio de carga sólida, que ele transformou para carga líquida, o qual entrou no lugar do Ipirol e do Guará, porque ele era uma embarcação de 3200toneladas. Só que na época, ele até trabalhava bem, só que houve assoreamento de canal, de rio, o Gravataí e ele começou a ter uma limitação de calado. Aí Se Hélio construiu o Guarapuava, ficando suficiente (de embarcações) na Copesul. O Guarani passou a trabalhar em conjunto, em 1991/1992 por aí. Foi quando eu vim trabalhar aqui (Navegação Guarita). Aí o Seu Hélio já tinha nessa época, o Guarita trabalhando na Copesul, o Guarapuava trabalhando na Petrobrás, na época era tudo Petrobrás, e o Fontana que se transformou no Guarani também na Petrobrás. Ele dividia a Lagoa com a Petrosul, a produção da Lagoa, porque eram excedentes da Refinaria Alberto Pasqualini. Só o que aconteceu? Como na Lagoa dos Patos só podia com casco duplo e a outra empresa não tinha, automaticamente foram desligados e não puderam entrar na concorrência. Então, nós ficamos com a Lagoa e o Seu Hélio dividia o Bunker aqui também. Ele trouxe o Ipirol aqui para fazer o abastecimento. Aí aqui (Rio Grande) ficou o Guarani, Guarapuava na Lagoa, Guarita e o Ipirol,

Aí depois nós arrendamos o Trevo Sul da Navegação Aliança. Em 2002, saiu o Trevo Sul e entrou o Guaratuba, que temos até hoje e que estamos modificando. O Guarapuava nós fizemos um desenvolvimento, desenvolvemos um estudo nele Bunker offshore. Bunker fora de Barra é com ele. Então, aí já dentro da Lagoa o Seu Hélio já tinha o Guaratan e o Guaíba, uma embarcação de 3200 m<sup>3</sup> (Guaíba) e o Guaratan 4000 m<sup>3</sup> que trazia todo o excedente da Refinaria Alberto Pasqualini, trazia para Rio Grande, somando os dois era na faixa de umas 42 mil toneladas de excedentes. Nós tivemos uma época em que nosso ciclo de viagens eram 4 dias, ou seja, um carregando, um navegando para cá (Rio Grande), um descarregando aqui (Rio Grande) e outro voltando, fazendo um outro ciclo de uma viagem. Isso porque tinha uma lei<sup>53</sup>. Assim, o Guarita, ele vinha levava (carga) e já estava vindo e levando metanol para ser matéria-prima do MTBE (Metil Tetra Butano Éter), que é um aditivo para gasolina. Então, agora não tem mais o MTBE e nem o Metanol. Hoje é o Etanol, que é o que tem nos postos de gasolina, e o ETBE (Etil Tetra Butano Éter). Então, nós recebemos aqui Etanol e ele serve como matéria-prima para o combustível e matéria-prima para o ETBE, porque o ETBE é o aditivo para octanagem da gasolina que na década de 80 que trancaram, proibiram. Que o norte-americano proibiu aditivar a gasolina com chumbo tetraetila, que era o que levantava a octanagem. Então, eles proibiram isso e se tornou mundial, porque o chumbo ele entra no organismo e não sai mais. Ele é cumulativo. Então, passaram a colocar o álcool. Logo que o álcool apareceu o da cana, da madeira. O álcool petroquímico começou a substituir o chumbo. O petroquímico voltava com etanol e os petroleiros iam com carga e voltavam sem carga e **voltam até hoje sem carga**. Então, só a Navegação Guarita trabalha com derivados de petróleo, petroquímico. Hoje, nós fazemos Santa Clara (terminal), antiga Copesul, agora Braskem, com a (embarcação) Guapuruvu (5 mil m<sup>3</sup>) e o Guarita (3200 m<sup>3</sup>) essa movimentação, onde todo o excedente destinado ao comércio desce por aqui (Rio Grande), mas tem produtos que sobem por caminhões. Hoje, a Braskem trabalha com 3 modais: caminhão, trem e navegação. Nós descemos gasolina, MTBE e outros produtos. Descemos também com gás-oil, que é um produto que ele é matéria-prima para refino. E, hoje, nós subimos com Nafta e com Etanol. Hoje nós trabalhamos com correntes de gasolina, o que não deixa de ser um hidrocarboneto, e o Benzeno, que é outro hidrocarboneto. O ciclo de viagem é de 4 dias também, porque existe uma norma da Capitania dos Portos que define como deve ser transportado cargas perigosas em canais. Se tu fizeres o Canal de Itapoã, com carga vais chegar à Feitoria a noite, então tu não podes transitar no canal carregado. Não tem um horário fixo. Pode trafegar carregado até às 18 hs e volta ao raiar do dia, mas vazio pode trafegar. Então, como nós estamos com inda e vinda (viagem fechada) à Braskem, torna-se um ciclo de 4 dias. No derivado de petróleo, como nós retornamos sem carga, aí o ciclo são 3 dias, porque tu fazes a volta vazio nos dois canais (Canal de Itapoã e da Feitoria). Nós trazemos óleo clarificado hoje ou o óleo de ciclo leve que é o OCLA, esse produto, é um subproduto do petróleo, ele não é um produto nobre, porém tem um poder de mercado internacional muito bom, porque ele é usado em queimas de caldeira. Então, a Petrobrás exporta esse produto, fazendo o fluxo Norte/Sul. Nós trabalhamos com granéis sólidos também. O granel sólido nosso é celulose e matéria-prima para o cimento que é o Clínter, que são contratos fechados. Às vezes, nós fazemos transportes SPOT's (localizados) e alguma carga de soja que **desce** da volta da Grande Porto Alegre num contrato fechado com Navegação Aliança, porque, às vezes, faltam navios para ela. Então, eles contratam uma embarcação nossa, um conjunto (comboio) uma embarcação com outra barça – (um de 2500 toneladas e outra de 1400 toneladas). Eles contratam um conjunto nosso e a gente traz a soja para eles, pois isso é SPOT. Não é fechada, a gente faz

---

<sup>53</sup> Lei sancionada em 1990 pelo Governo dos Estados Unidos da América – Oil Pollution Act of 1990.

um preço por tonelagem e faz então a viagem para eles. Mas o nosso forte é petróleo, derivado de petróleo e petroquímicos. O container na lagoa não existe mais (tráfego de contêineres hoje).

É importante frisar um comentário feito por esse mesmo entrevistado quando perguntado sobre como são as formações dos comboios de barcaças que trafegam na hidrovia gaúcha. Esse entrevistado coloca que as embarcações que formam os comboios são postas uma atrás da outra, pois a largura do canal não comporta comboios compostos por embarcações conectadas lado a lado. Esse tipo de comboio de barcaças ultrapassa as dimensões latitudinais do canal.

Outro ponto extremamente relevante a expor é a condição para a navegabilidade 24 horas nessa hidrovia. Conforme o sr. Carlos Alimena, nessa mesma entrevista, havia uma Lei ambiental<sup>54</sup> que normatizava o tráfego para produtos perigosos, a qual restringia a navegação desses produtos em período integral do dia, mas que foi extinta. Hoje, existe ainda essa restrição. Cargas perigosas que trafegam na hidrovia gaúcha só podem realizar sua navegação até às 18 horas, voltando a navegar somente depois que o dia nasce (não tendo um horário fixo para isso), que dependerá da estação do ano. Contudo, hoje quem normatiza esse tráfego é a Autoridade Marítima, isto é, a Capitania dos Portos através das Normas para a Capitania dos Portos do Rio Grande do Sul contida na NPCP-RS/2008, capítulo 4, o qual trata dos procedimentos especiais para navegação na jurisdição da Capitania.

O segundo ator pesquisado nessa dissertação é a Petrosul (Frota de Petroleiros do Sul), o qual será exposto logo abaixo. Para contar um pouco sobre a história, bem como informações atuais da empresa Petrosul (Frota de Petroleiros do Sul Ltda), será exposto abaixo um parte da entrevista concedida no dia 18 de julho de 2012 pela Gerente Operacional dessa empresa, sra. Ângela Difini.

A história da Petrosul começa assim. Nós éramos todos petroleiros, a fundação por decreto, um decreto assinado pelo Juscelino Kubitschek no último dia de 1960. Ela era uma empresa de transporte exclusivo para a Ipiranga, mas só foi funcionar em 1964, porque eles tinham que ter autorização do governo para poder navegar em rios e canais. Então,

---

<sup>54</sup> Nesse caso, conforme a legislação brasileira, é importante também colocar: A Lei nº9.605/98 que trata sobre as sanções penais e administrativas provenientes de condutas e atividades danosas ao meio ambiente; A Lei nº 9.966/2000 que coloca sobre prevenção, controle e fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas de circunscrição nacional; E a Lei nº 9.537/97, a qual denota sobre a segurança do tráfego aquaviário em águas sob jurisdição nacional.

ela foi criada em 60 fundada em 60 e operacionalmente em 64, trabalhando com a embarcação Aristídes de Almeida para Ipiranga de petróleo. E em 1964, foi a (embarcação) Aristides de Almeida para a Ipiranga, em 1971, nós tivemos a Navegação Planeira, que só transportava pra Borregaard celulose. Fazia celulose da fábrica ali da Borregaard (Porto Alegre) para Rio Grande. Hoje, não temos mais a Pioneira, as embarcações foram vendidas para o Nordeste (do país). Era uma frota de petroleiros com um petroleiro só da li em diante ela ficou sempre mais petroleira do que qualquer outra coisa, só que na troca de perfil econômico do país, onde deu monopólio a Petrobras, a Ipiranga foi obrigada a repassar o monopólio de distribuição à Petrobrás. Todos os petrolíferos Ipiranga, Shell, Esso as que não tinham embarcações próprias, tinha empresas de navegação associadas. Então, a Petrosul foi transportar para Petrobras com a (embarcação) Minuano na época. A gente dividia o esquema de carregamento com outras empresas para Petrobras, que era tudo Petrobras, mas o esquema rentário não era o mesmo. Tu estavas dividindo uma coisa que na época de Ipiranga o navio chegava ao terminal e ele que operava no momento que de todo um complexo de navegação, onde uma esperava pela outra (para operar). O esquema rentável mensal não era o mesmo. Aí a Petrosul começou a se deslocar para cargas em grãos. Foram feitas reformas em embarcações que já se tinham na época. Foram adquiridas embarcações. Foram construídas as embarcações nos anos 80. A Petrosul se voltou toda para carga geral, para granéis, ficando somente com 1 petroleiro, que era o Rio Grande do Sul, que foi reformado só a esses tempos atrás e um tanque, que era de petróleo e que foi para óleo vegetal, que é o 'Rio Grandinho', que até hoje faz (movimentação) óleo vegetal pra Bianchini. O único que tinha ficado como tanque, o Rio Grande do Sul, a 5 anos atrás foi convertido também para carga à granel. Daí, a navegação (Petrosul) que antes era toda petroleira passou a ser graneleira. De 23 embarcações, hoje, temos somente 5 operando. Antes do monopólio. Meses depois do monopólio a gente teve um período de ter bastante embarcação, porque acontece que a Petrosul adquiriu a BrasilMar navegação que fazia cabotagem. Quando a gente adquiriu a BrasilMar veio todo o esquema de costa, onde três embarcações da BrasilMar faziam Brasil – Argentina, sendo 3 navios que trabalhavam para Petrobrás na navegação interior, que eram a Farrapa, Piratini e a Itajaí. Por algum tempo eles continuaram também fazendo tanque para Petrobras, mas logo depois também saíram fora por que não deu para segurar para Petrobras. A BrasilMar hoje ela existe. Tem uma embarcação, mas não está operacional. Ela só é mantida, porque, de repente, pode ser que mude a política ou coisa assim. A partir da década de 70' meio de 70' pra 80', então, foi quando teve o maior declínio. Foi gradual nossa retirada de embarcações, de passar de tanques para graneleiros. Não foi de uma hora para outra a decisão. Foi um monte de fatores que foram fazendo com que a gente tivesse esse perfil, porque na época existia a Incobrasa que estava necessitando, aí começamos com as cargas a granel. Quem favoreceu a Petrosul para ir para o graneleiro foi a Incobrasa. Foi à abertura de porta que a Incobrasa nos deu. Eles tinham terminal, tinham mais facilidade de colocar produto, então, era só chegar ali e carregar. E essa facilidade foi que desenvolveu o esquema graneleiro, porque depois nós pegamos a Bianchini, que até hoje é nosso cliente, é um dos melhores clientes. Todo o movimento maior de cargas eram deles. Então, A nossa origem era do petróleo. Nossa história inicia com a Ipiranga. Ela era uma empresa de 3 sócios. Num certo momento, meu pai resolveu que não queria mais sociedade. Aí conseguiu ir comprando as partes da sociedade. É a única empresa de navegação familiar e a única de **capital próprio**. Nenhuma outra é assim. A Guarita não é mais capital brasileiro, a Aliança agora pertence ao Grupo Iara Brasil. A Iara Brasil não é toda brasileira. Então, quer dizer, a única que permaneceu gaúcha foi, por um milagre, a Petrosul. Porque segurar a empresa foi difícil. Teve uma época, quando nós tínhamos a "Rio Grande do Sul", a "Aristídes", a "Rio Grande", a

“Piratini”, a “Itajaí” e a “Farrapa”. Tínhamos 6 embarcações trabalhando para a Petrobrás e a Petrobrás chegou e disse assim: “Não quero mais”. Assim, a Petrosul teve alguns mestres, pilotos, chefes de máquinas que acompanharam a história e que jamais poderiam ter sido demitidos. E nessa época, foi à época da inflação louca (década de 80). O salário era um monte de zeros. Eu recebia 4 milhões e não sei quê. Aquelas coisas absurdas. Tu imaginas ter a folha de funcionários para pagar. Como se num dia valia uma coisa e no outro valia outra? Daí, tu perdes uma Petrobrás (cliente) nessa mesma época. Foi terrível para Petrosul. Daí se iniciou a redução de frota. Foi quando a gente teve que chegar para um cara que estava a não sei quantos anos conosco e demiti-lo. Ai que veio a tentativa de sobrevivência. Nenhuma política, nada do Governo. Até hoje a Petrosul está contra a Petrobrás no Supremo Tribunal, junto a uma licitação, uma quebra de contrato. O que aconteceu. Todas aquelas embarcações que eram a serviço da Ipiranga passaram a ser a serviço da Petrobrás e isso foi seguindo. Algumas empresas quebraram no meio do caminho, porque dividiu o bolo. Outras foram comprando, como a BrasilMar na época. A BrasilMar comprou na época os navios que eram da Esso e começou a operar aqui com o nome de BrasilMar. Então, a gente tinha a BrasilMar junto, a Petrosul, a Guarita, que na época não era Guarita. Um foram saindo, foram quebrando e no fim ficou Guarita e Petrosul, foram às últimas e hoje é a Guarita. Também teve problemas na parte operacional de carga e descarga, porque modificou, de Ipiranga para Petrobrás. Concentrou toda a parte operacional. Nós que operávamos na época e operava Petrobrás. Chegava ao ponto de eu ligar para a Guarita na época perguntando: “O navio já saiu?”. Porque na época não existia celular para ligar para o pessoal de bordo. Naquela época ligava para saber que horas que o meu (navio) podia entrar, porque o Gravataí (rio) é estreito e não podia abarrotar o terminal, porque senão ninguém manobrava, fazia um engarrafamento ali no canal. E tudo foi fazendo com que as coisas ficassem mais lentas e a rentabilidade mais lenta também e menor. Porque tu pegas um mês de salário de operação e faz 2 viagens, enquanto antigamente tu fazias 3 viagens numa semana. Era outro ritmo! Bem, hoje, nosso granel basicamente é a soja e o fertilizante, o importado é o que nós trazemos. Vem de fora e às vezes fica aguardando transbordo, já vindo nacionalizado. Porque, o fertilizante é impressionante o que vem de produto. O que vai para Rio Grande para exportação é o Farelo de Soja. O grande da carga toda é o Farelo de Soja. O óleo bruto que vai é numa quantidade menor e é temporária, porque depende da produção da fábrica. Então, depende da moagem daqui e mais o esquema de ter o produto, porque a soja é sazonal. O grande esquema mesmo é o farelo, porque ele é armazenado e, então, fica quase todo o ano movimentando. Depois do farelo é o fertilizante, que vem. Então, a nossa carga fica completa. O navio deslocando soja em grão e farelo de soja de ida para exportação e o fertilizante que é o retorno de Rio Grande para nós (Porto Alegre), que vem de importação. Então, isso é o perfeito. Só que nem sempre dá por causa das taxas. Então, tem muitas vezes que tu largas navio sem carga pra Rio Grande ou ele retorna sem carga para fechar com o cliente. Fora a soja e o fertilizante tem o pequeno movimento do trigo que sobe para os moinhos daqui da região (Porto Alegre). O trigo é Argentino, importado. Vem mais para Cargil do que para qualquer outro. Por que a Cargil distribui para os moinhos. Mas isso é aquela história, vem um pouquinho de cada vez, porque depende da compra deles, depende do movimento que eles estão tendo nos moinhos. O forte mesmo é o farelo. O farelo é impressionante.

Especificamente em 1994, o Governo Federal repassa à Petrobrás o serviço de distribuição do setor de petróleo e subprodutos, o qual era de posse da extinta

Refinaria Ipiranga, hoje Refinaria Rio Grandense. Com isso, a Petrosul, que já executava uma licitação<sup>55</sup> de distribuição à Ipiranga, viu-se com seu contrato cancelado, fazendo com que a Petrosul procurasse seus direitos juridicamente, onde se encontra até hoje em trâmite, sem resolução. Esse cancelamento de serviço mobilizou a empresa Petrosul para uma mudança de segmento de mercado, indo trabalhar com granéis sólidos.

Outra empresa de navegação que estava no foco de pesquisa dessa dissertação, mas não foi contemplada, seria a empresa Navegação Aliança S.A., devido a não autorização dessa para pesquisa. Dessa forma, serão expostas informações gerais dessa empresa adquiridas através de pesquisa bibliográfica.

Nota-se nos diálogos acima as especializações e segmentação de mercado, bem como as legislações que modificaram os serviços de navegação na hidrovia gaúcha.

Dessa forma, vê-se que o período que compreendeu 1970 a 1980, por fluxos que correspondiam à gasolina, óleos e derivados de petróleo transportados através do eixo Rio Grande (Pier Petroleiro e TGL - Tanques pretos localizados no bairro Santa Tereza) – Porto Alegre (Terminal de Niterói e outros) todos com destino a abastecer a Zona Metropolitana e parte Norte do Estado, bem como a movimentação de soja em grão e farelos de soja no mesmo sentido, com objetivo de serem beneficiados nessa região, a qual possuía na época as empresas esmagadoras e fábricas do setor. Contudo, foi nesse mesmo período que se iniciou a expansão do Complexo Soja (exportações de soja e farelo de soja), além da implementação do funcionamento da Refinaria Alberto Pasqualini, os quais fizeram com que houvesse na década seguinte uma inversão nos fluxos das cargas transportadas através da navegação interior gaúcha.

## **5.2 A Navegação Interior no Rio grande do Sul no período entre 1980/1990**

A década de 80 foi marcado pela mudança da matriz produtiva do Complexo Soja, uma vez que a indústria esmagadora desse setor, tais como Bianchini,

---

<sup>55</sup> Interrupção do contrato de licitação da Petrosul concedido pelo Superior Tribunal Federal à Petrobrás devido à nova Lei de Licitação e Contratos Lei nº 8.666/93, a qual imprimiu a Petrobrás à submissão de adequação a nova Lei de Licitações.

Incobrasa e Fecotrigo, por uma questão logística, instalaram suas plantas industriais no distrito industrial da cidade de Rio Grande, tornando-se uma fase de declínio a navegação interior gaúcha.

Outro marco dessa década foi quando a Refinaria Alberto Pasqualini começou a ofertar além do que o mercado gaúcho demandava. Com isso, houve uma inversão no fluxo na hidrovía gaúcha, visto que os excedentes produzidos por essa Refinaria começaram a ser escoados através do eixo Porto Alegre – Rio Grande, com o objetivo de abastecer a região Sul do Estado, exportando o restante não demandado.

Nesse mesmo período, ocorreu a implantação do Polo Petroquímico de Triunfo, onde se começou a movimentar subprodutos de Rio Grande até o Polo, mas nada significativo. Nessa época, sua produção abastecia a Zona Metropolitana e região Norte do Estado. Após o começo do seu funcionamento, melhor dizendo, em 1984, o Polo começou também a produzir excedentes, invertendo o fluxo, isto é, seus produtos começaram a ser escoados pela Lagoa até Rio Grande, onde uma parte era destinada a abastecer a região Sul e a outra destinada à exportação. Contudo, esse fluxo ainda não era significativo, tornando-se atrativo na década seguinte (1990/2000).

Para expor sobre como era a navegação interior no Estado do Rio Grande do Sul entre 1980 a 1990, abaixo se encontra uma parte da entrevista concedida no dia 21 de julho de 2011 pelo Gerente Operacional da empresa Navegação Guarita S.A., sr. Carlos Alimena.

Até a década de 80 quase virando para 90, tinham muitas embarcações trabalhando no escoamento da safra de soja. Não existiam fábricas de fertilizantes. Aqui (Rio Grande) só tinha a que fazia farelo que era a Contrijuí, que é de 1974, se não me falha a memória, hoje Termasa. A Tergrasa, que é um terminal, que era o antigo TTS<sup>56</sup>, ele foi inaugurado em 1982, se não me falha a memória. Ele teria uma capacidade de estoque, Hoje, nós não trabalhamos com super-safra<sup>57</sup>. Ele foi projetado pra uma safra até o ano 2000. Ele não é subutilizado, é que começaram a ter muito escoamento. O que aconteceu? O TTS foi criado para quê? Para ser um terminal concentrador de cargas da Bianchini, da Incobrasa na época, todos os exportadores que escoavam pela Lagoa, armazenavam no TTS. Aí como isso se tornou atrativo. É um mercado mais atrativo, porque economiza em termos de Logística. Eles, então, passaram a fazer os seus terminais aqui (Rio Grande). Aí saiu o Terminal da Incobrasa. Saiu o Terminal da Bianchini. O TTS (Tergrasa) ele trabalha, trabalha muito bem, mas hoje ele concentra o “cavaco de madeira”, porque as coisas foram mudando. A Lagoa deixou de ser explorada por quê? Explorada eu digo no sentido de navegação, de escoamento. Porque as empresas que produziam lá,

<sup>56</sup> Anteriormente, a safra era escoada entre os meses de maio a agosto.

<sup>57</sup> Terminal de Trigo e Soja, concluído em 1982.

passaram a produzir aqui (Rio Grande). O refino de óleo, a Bianchini refina, a Incobrasa refinava, a Contriují (Termasa) refina, faz o óleo de soja. Por uma questão de Logística, as empresas de granéis sólidos, elas se instalaram em Rio Grande e passaram a exportar, a acumular aqui, a produzir aqui, o que eles produziam lá, o que eles botavam caminhão na estrada. Então, a tendência, eles exploraram o modal a partir daqui, deixaram de trafegar com caminhões e passaram a produzir aqui. Aí foi o declínio da Navegação Interior. A soja vinha (por modal) ferroviário e rodoviário, e vinha também alguma parte de navegação interior, mas hoje é proibido, hoje existem os parques de estacionamento de caminhões (filas de carregamento). Assim, era muito explorado em caminhões, muito explorado em trem. O trem trazia muito grão, grande quantidade e a navegação, numa embarcação, tu traz aí, a Navegação Taquara, tinha 4 minas, cada mina com 5 mil toneladas de farelo de soja, só aí trazia 20 mil toneladas, mais as Branaves e as Hernaves, cada uma trazia em torno de 1700 toneladas cada, mais as embarcações a Porto de São Pedro, Porto de Viamão, Porto Dornelles, Porto Sol que traziam 2600 toneladas. Então, tinha muito escoamento de granel sólido. Tinha a Navegação Lajeado, Navegação Taquara, Navegação Petrosul. Só a Navegação Olvebra escoava muito pela Lagoa. Por exemplo, soja para ser industrializada aqui, vinha muito nesses 3 modais. Exploravam os 3 modais. E aí, claro, na entressafra, tem a parte de “Drawback<sup>58</sup>”. Vinha soja paraguaia, industrializavam aqui e daqui exportavam. A “Drawback”, eu perdi muito contato com a parte de soja, mas o “Drawback” ainda é feito. “Drawback” tu tens um tempo. Tu recebes (carga), beneficia, tendo 1 ano pra beneficiar ela, justificando (a Secretaria da Receita Federal) mais um ano. Então, vinha muita soja paraguaia em “Drawback”. O que aconteceu? Década de 80 foi o declínio (para a Navegação interior gaúcha). Vou te dizer assim, vou te estimar, mais ou menos a partir de 86 por aí, 86-87 começou o declínio da hidrovia. Nessa época já havia tido a inversão da parte de petróleo. O que era produzido aqui pela Refinaria, hoje Rio Grandense antiga Ipiranga, e que vinha de fora subia para Porto Alegre e Grande Porto Alegre e era escoado por essas embarcações. De lá (Porto Alegre) tem o Terminal Niterói (TNIT) que ele fazia a distribuição, indo para as cidades que existiam e para Porto Alegre. Quando entrou a Refinaria Alberto Pasqualini e depois de ficar autossuficiente, ela passou a produzir para a região de Porto Alegre e Grande Porto Alegre. A Refinaria Ipiranga ficou com a parte do extremo sul, a distribuição daqui também, mandando gasolina para lá. Também mandando gasolina para o Chuí e outros mercados, Argentina, Uruguai, com a distribuição. Mas a Ipiranga já cessou ali o eixo Sul-Norte e abriu o eixo Norte-Sul com a (Refinaria) Alberto Pasqualini, isso na parte de petróleo. Na parte petroquímica, houve um mercado de petroquímico, ele foi assim um mercado relativamente forte, muito forte. Eu estive ligado a ele até 93. De 93 para cá é que ele declinou, Declinou por quê? Ele foi muito forte desde que iniciou do Polo. Iniciou o Polo Petroquímico, mãe Copesul, hoje Braskem. Mãe, porque é ela que produz toda a matéria-prima. Ela é a 1ª Geração (Empresas de 1ª Geração). Ela recebe a Nafta. Da Nafta ela faz o craqueamento e a divisão de produtos e abastece as de 2ª Geração, que é Benzeno, Tolueno, Xilenos. Os Xilenos tem o Para, Orto, Meta. Ela produz toda a cadeia de hidrocarbonetos. Aí, ela começou com o mercado dos oxigenados. Então, o Brasil começou a importar o metanol. Meados de 1989/90. Início da década de 90, ele começou a trazer os metanos, que hoje e etanol. O etanol, por exemplo, até hoje e feito assim. O metanol

<sup>58</sup> Drawback é um regime aduaneiro especial legitimado dentro da legislação brasileira após a promulgação da Lei de Modernização dos Postos Lei 8.630/93. Esse regime concede a empresa exportadora comprar insumos importados com isenção, suspensão ou restituição de impostos, tais como imposto de importação (I.I.), imposto sobre produtos industrializados (IPI), entre outros. Contudo, a prerrogativa para a utilização é que os produtos finais que contenham tais insumos que devem, obrigatoriamente, ser exportados 100%.

(etanol) vem em Rio Grande. Ele sobe para o Polo Petroquímico. Ele é descarregado aqui no terminal da Braskem e da Granel Química. Hoje, tem o terminal da Granel e daqui sobe tudo pra Porto Alegre em Triunfo. Lá, ele é matéria-prima para o MTBE, que hoje é o ETBE. O que é o ETBE? É aditivo de gasolina. É um éter que serve como aditivo. Então, lá dentro da planta da Braskem existe uma planta que recebe etanol e produz o ETBE. Depois, esse ETBE desce para Rio Grande, ficando uma parte para ser distribuído lá (Porto Alegre e região Norte do Estado). O que vem para cá (Rio Grande) abastecer aqui e a outra parte são exportados, o ETBE. O etanol entra sai ETBE. E tem ainda um mercado bom da Braskem de Benzeno de Hidrocarbonetos.

Em uma terceira entrevista, concedida em 23 de maio de 2012, mesmo entrevistado fala sobre o Polo Petroquímico de Triunfo e sobre antiga Copesul.

A Copesul fica perto de Triunfo. O terminal de Santa Clara fica um pouco antes do porto de Estrela. O terminal de Santa Clara é um terminal artificial, o canal também é um canal artificial. Ele fica antes deste de Estrela bem perto de Triunfo, perto do próprio Polo mesmo. Eu acho que para subida (Rio Grande – Norte do Estado) é o 1º terminal ali. Eu tive o prazer de ver, porque eu estava chegando num voo e vi onde eles chamam “a volta dos caras”, que é onde fica a área de fundeio para entrada que segue o rio (Jacuí) e entra no canal artificial que sobe para o Polo.

Conforme Marcelo Domingues (2003, pp. 204-9), em 1992, o Porto do Rio Grande apresentou movimentações de granéis sólidos como milho, farelo e grãos de soja de 64%; granéis líquidos como petróleo e derivados, óleo de soja, ácidos, amônia e petroquímicos de 22%; e cargas em geral de 14% (em sua maioria contêinerizadas), todos referentes à tonelagem total desse ano, em torno de 4 milhões de toneladas.

Um fato extremamente importante para a economia gaúcha na década de 80 é a iniciativa do governo do Estado, o qual modifica o uso da área do antigo Terminal de Carnes situado no Superporto do Rio Grande para a implementação de um porto marítimo privado específico para cargas contêinerizadas através da concessão do espaço a um consórcio de empresas de navegação sob o nome de CONTECON (Consórcio do Terminal de Contêineres), abrindo uma nova janela de oportunidade competitiva ao Rio Grande do Sul. No caso dos contêineres – cheios no sentido Norte / Sul e vazios no sentido Sul / Norte –, esse fluxo foi realmente implementado no final da década de 90, início de 2000.

### 5.3 A Navegação Interior no Rio grande do Sul no período entre 1990/2000

Mesmo com a inversão dos fluxos ocorridos na década de 80, os quais denotaram reduções de movimentação de cargas na década posterior, a década de 90 foi marcada por uma nova carga no fluxo no sentido Norte – Sul, isto porque surge a partir de 1995 a movimentação de um produto novo na hidrovia, o cavaco de madeira. O cavaco de madeira surge quando a empresa Tanac Montenegro, não sabendo o que fazer com o resíduo do processo de extração da casca das toras de acácia negra para a produção de tanino (condimento para couro), reincorpora o resíduo, isto é, as toras de madeira no processo produtivo, criando assim um novo produto, o cavaco de madeira, que é simplesmente as toras trituradas para produção de MDF, papel, etc..

De 1987 a 1996, o transporte interior apresentou uma participação de quase 50% do total recebido de soja e seus derivados no porto do Rio Grande. Contudo, após esse período, com a instalação da INCOBRASA e BIANCHINI, houve uma redução significativa, onde atualmente esses produtos correspondem em torno de 20% da movimentação nesse porto.

**Tabela 4– Movimentações por Navegação Interior em Portos Públicos por tonelagem e por tipo de carga de 1996 a 2000**

PORTO	1996			1997			1998			1999			2000		
	Sólidos	Líquidos	C. Geral	Sólidos	Líquidos	C. Geral	Sólidos	Líquidos	C. Geral	Sólidos	Líquidos	C. Geral	Sólidos	Líquidos	C. Geral
Charqueadas	371.366	*	*	324.291	*	*	292.736	*	*	350.997	*	*	198.968	*	*
Estrela	590.627	35.018	*	474.143	21.734	*	581.360	54.739	3.066	459.605	148.748	*	498.311	7.041	*
Porto Alegre	260.176	30.615	17.696	33.992	36.663	49.911	691.336	410.430	207.583	665.791	446.692	260.215	591.692	451.125	*
Pelotas	293.367	*	*	211.754	*	*	266.096	*	*	260.744	*	1.448	239.322	*	*
Rio Grande	1.124.346	610.084	154.316	1.213.188	684.542	179.056	1.720.587	659.008	175.835	1.383.347	841.494	266.539	1.781.664	1.036.577	247.016
<b>Subtotal</b>	<b>2.639.882</b>	<b>675.717</b>	<b>172.012</b>	<b>2.257.368</b>	<b>742.939</b>	<b>228.967</b>	<b>3.552.115</b>	<b>1.124.177</b>	<b>386.484</b>	<b>3.120.484</b>	<b>1.436.934</b>	<b>528.202</b>	<b>3.309.957</b>	<b>1.494.743</b>	<b>247.016</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3.487.611</b>			<b>3.229.274</b>			<b>5.062.776</b>			<b>5.085.620</b>			<b>5.051.716</b>		

\* Cargas não movimentadas nos portos correspondentes.

Fonte GEIPOT - Anuário Estatístico dos Transportes - 2001.

Adaptado por Michele Costa Machado.

A tabela acima exposta referencia as movimentações de cargas sólidas líquidas, bem como carga geral em tonelagem ocorridas nos principais portos públicos do Estado do Rio Grande do Sul no período de 1996 à 2000. Vê-se nessa tabela que em 1996 a movimentação de cargas totalizaram quase 3,5 mil toneladas,

sendo que 75,7% da movimentação foram com cargas sólidas. Após foram as cargas líquidas com 19,4% e carga geral com 4,9%. Em 1997, houve uma redução de 7,4% em relação às movimentações ocorridas no ano anterior, fechando em torno de 3,2 mil toneladas, onde 69,9% cargas sólidas, 23% carga líquida e 7,1% carga geral.

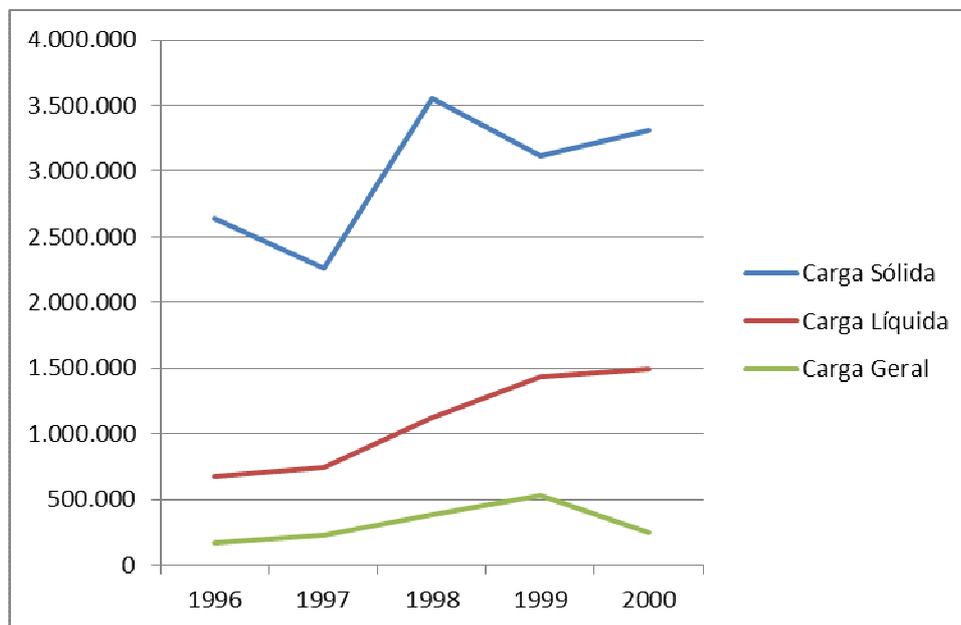
A partir do ano de 1998, a totalização de cargas movimentadas nos portos públicos gaúchos passaram a casa das 5 mil toneladas. Comparando o ano de 1998 ao ano anterior, houve um aumento de 44% nas movimentações, onde continuou a supremacia das cargas sólidas, em segundo as cargas líquidas e após carga geral com 70,2%; 22,2%; e 7,6%; respectivamente.

É importante referenciar que nos Portos de Charqueadas e Pelotas não houve movimentações com cargas líquidas, bem como nenhuma representatividade em movimentos de cargas gerais. Outro fato importante, relevância do Porto de Rio Grande na movimentação e evolução de granéis sólidos, bem como a evolução da movimentação também de granéis sólidos, mas, principalmente de granéis líquidos realizadas no Porto de Porto Alegre.

Abaixo se encontra um gráfico o qual retrata a evolução das cargas movimentadas nos principais portos públicos gaúchos realizados através do Modal Hidroviário de 1996 a 2000, conforme das da tabela anterior.

Nota-se nesse gráfico que, mesmo tendo uma queda em 1997 na movimentação de cargas sólidas, houve um expressivo aumento de 2.257.368 toneladas em 1997 para 3.552.115 em 1998, onde a carga mais movimentada se concentrou na Soja em Grão e farelo de soja, bem como fertilizantes e seus subprodutos, além do cavaco de madeira, trigo e milho, esse último não tão expressivo.

**Gráfico 3 – Evolução da Movimentação Geral de Cargas Por Navegação Interior de 1996 a 2000**



Outra observação relevante é a progressiva evolução da movimentação de cargas líquidas através do eixo Porto Alegre – Rio Grande, visto que nessa década houve uma grande intensificação nos derivados de petróleo originários da Refinaria Alberto Pasqualini no eixo Norte / Sul, bem como um significativo escoamento de produtos petroquímicos, subprodutos no sentido Sul / Norte com destino ao abastecimento da empresa de 1ª Geração, Copesul (hoje Braskem), e produtos finais no sentido Norte / Sul para abastecer o mercado Sul e de exportação.

Ao final da década de 90, tanto a movimentação de cargas contêinerizadas, quanto a de contêineres vazios começaram a se implementar na hidrovia gaúcha. Conforme dados dos arquivos da SUPRG (2012), entre 1998 e 1999, as movimentações de contêineres representaram cerca de 250 e 600 TEU's.

Para expor sobre como era a navegação interior no Estado do Rio Grande do Sul entre 1990 a 2000, abaixo se encontra uma parte da entrevista concedida no dia 21 de julho de 2011 pelo Gerente Operacional da empresa Navegação Guarita S.A., sr. Carlos Alimena.

Tinha muito excedente de gás liquefeito que era o propeno, o eteno e o propileno. O etileno também eram produtos iniciais. Produtos de 1º geração que eram exportados que as de 2º geração não conseguiam consumir toda a produção dela (1º geração) desciam com navios, navios Criogênicos, navios de baixa temperatura. Por limitação de calado, eles

desciam com uma carga que era completada em Rio Grande e iam embora (exportação). As empresas de 2º geração, a partir de meados da década de 90, começaram a aumentar o consumo delas, o aumento do consumo de mais matéria-prima gerada pelas empresas de 1º geração que era a Copesul, adquirida agora pela Braskem. Então, ela passou a aumentar mais o seu consumo a 2º geração, porque começaram a se implantar em todo país as empresas de 3º geração que são as empresas que consomem o produto produzido das de 2º geração, que é o polietileno, polipropileno, que servem para ser feito o tubo de PVC e plásticos em geral de alta, média e baixa densidade. Então, ficou a cadeia fechada: 1º, 2º e 3º geração. Por isso que caiu mais ainda o escoamento pela lagoa. Isso tudo terminou, porque o modal (hidroviário) deixou de ser atrativo. Não é que deixou de ser atrativo, o mercado interno gaúcho é que passou a consumir mais. O mercado consome muito mais do que consumia naquela época. Mas boa parte é consumido no mercado interno e o excedente é exportado. Também teve as exportações das de 2º geração que passaram a exportar. Exportar o polietileno, polipropileno. É o que acontece com a DSM Elastômeros Brasil Ltda. Eles exportam esses produtos. Eles passaram a exportar. Então, exportam 1º, 2º e 3º geração. Foi na década 90 também que o cavaco de madeira passou a ser exportado para o Japão, para utilização de MDF, papel, etc. Foi com a Tanac que começou. Foi com a Tanac que comecei a conhecer a implementação do cavaco de madeira. O cavaco de madeira deve ter começado lá por 1996<sup>59</sup>. Foi quando começaram a aparecer os navios “cavaqueiros” aqui (Rio Grande) já para a virada de 2000. Vinha muito em tora e aqui era feito o próprio cavaco. Teve muito movimento de tora para cá e ela era exportada em tora também. Só que isso também teve uma inversão, agora, depois de 2000. Por exemplo, eu viajo muito pra Porto Alegre, então, tem um trecho que começa ir muita tora pra Porto Alegre, Lá tem empresas que beneficiam a tora, fazem o cavaco, que depois desce beneficiado e para exportação aqui em Rio Grande.

É importante referenciar que no final da década de 90 foi sendo melhorado aos poucos, onde foram substituídas as antigas boias cegas por faroletes nos canais artificiais no eixo entre Porto Alegre e Rio Grande.

Ainda que com todas as inversões na indústria petroquímica, de fertilizantes, do Complexo Soja, bem como com o incremento do escoamento de cavaco de madeira pela hidrovía gaúcha, um fato relevante foi a diminuição da frota que trafegava nesse período. Conforme Campêlo e Duhá (2009, p. 236), as embarcações reduziram-se de 61 em 1995 para 23 em 1996, transmutando numa diminuição de 46,6% da capacidade de transporte desse modal. Isso mostra que uma significativa perda de representatividade do setor na época, retomando adições gradativas de embarcações ao longo dos anos 2000, quando em 2003 possuiu 50 embarcações que totalizavam quase 112 mil toneladas de capacidade transporte.

---

<sup>59</sup> A Companhia Tanac S.A., fundada em 1948, inaugurou a planta de produção de cavaco de madeira de acácia negra na cidade de Rio Grande em 1995. Hoje, exporta uma média anual de 750 mil toneladas desse produto destinados a indústria de celulose no Japão. Ver em: <http://www.tanac.com.br/PT/institucional.php?codCategoriaMenu=150&nomArea=Unidade%20Cavacos&codDado=6&menu=138>

#### 5.4 A Navegação Interior no Rio grande do Sul no período entre 2000/2010

No período entre 1960 a 2000, a movimentação no porto do Rio Grande aumentou com relevância de um milhão para cerca de 13 milhões de toneladas anuais.

Mesmo assim, a partir de 2000, a movimentação portuária sofreu um novo incremento, ficando em 2003 em torno de 20 milhões de toneladas anuais e em 2007 cerca de 21,2 milhões de toneladas, estando nesse total 23,5 % (4,4 milhões de toneladas) advindas da navegação por hidrovias, com a movimentação de fertilizantes, derivados de petróleo, petroquímicos, celulose, cavaco de madeira, derivados da soja (grãos, farelo e óleo) e carga containerizada.

Conforme a Fundação de Economia e Estatística – FEE (2011, p. 08):

A agricultura gaúcha continua sendo uma das mais importantes do País representando cerca de 12,0% da produção nacional. Entre os principais produtos, destacam-se soja, arroz, fumo, trigo, maçã e uva. Na pecuária, aves e suínos são as principais criações do ponto de vista da geração de renda. A indústria de transformação do Rio Grande do Sul está entre as primeiras do Brasil. Os principais setores, tanto pela representatividade na indústria brasileira, quanto pela importância local, são os de produtos alimentícios, químico, de veículos automotores, reboques e carrocerias, de máquinas e equipamentos (basicamente tratores e implementos agrícolas), de couros e calçados, de fumo e de produtos de metal. Entre 2000 e 2008, as mudanças mais notadas na estrutura industrial do Estado estiveram relacionadas com a diminuição da importância da produção de calçados e o crescimento dos setores de produtos químicos e de veículos automotores, reboques e carrocerias.

Nesse ponto da dissertação serão expostos todos os dados e informações, que a pesquisa conseguir ter acesso e assim coletar, sobre as cargas e suas respectivas quantidades movimentadas, localizações de carga e descarga anualmente. Os dados referentes a movimentações no Porto Organizado do Rio Grande (administrado pela SUPRG) tiveram como fonte principal os arquivos da SUPRG, sendo eles confrontados com outras bases de dados, tais como SPH e ANTAQ. É importante citar nesse caso que nessa instituição há somente dados tabulados a partir de 2002, ficando de fora dessa dissertação 2000 e 2001, visto a impossibilidade de se reunir dados e informações desses anos devido o volume de documentação impressa nessa instituição, bem como disparidade nos dados encontrados em outros órgãos.

Em relação a dados referentes a movimentações em instalações fora do Porto Organizado de Rio Grande, isto é, terminais portuários sob supervisão da SPH, tiveram como base de dados às informações fornecidas pela SPH, sendo esses confrontados com as informações conseguidas através da ANTAQ.

De acordo com o exposto acima, a partir desse momento serão demonstrados por ano as cargas e suas quantidades movimentadas através da utilização da Navegação Interior dentro do Estado do Rio Grande do Sul, conforme as bases de dados fornecidas.

A primeira tabela a ser referenciada (APÊNDICE C) compreende os dados das movimentações ocorridas no Porto Organizado do Rio Grande no ano de 2002, onde estão divididas de acordo com o local e sentido, isto é, embarque e desembarque das cargas.

A próxima tabela (APÊNDICE D) referencia os dados das movimentações ocorridas no Porto Organizado do Rio Grande do ano de 2003 divididas de acordo com o local e sentido, isto é, embarque e desembarque das cargas.

Na tabela seguinte (APÊNDICE E) encontram-se expostos dados das movimentações ocorridas no Porto Organizado do Rio Grande do ano de 2004 divididas de acordo com o local e sentido, isto é, embarque e desembarque das cargas.

Sequencialmente a tabela (APÊNDICE F) encontram-se expostos dados das movimentações ocorridas no Porto Organizado do Rio Grande do ano de 2005 divididas de acordo com o local e sentido, isto é, embarque e desembarque das cargas.

A economia gaúcha cresceu em torno de 44% no período entre 1995 a 2010, ficando abaixo da taxa nacional de 57%. Esse fato ocorreu devido às estiagens que incidiram no Estado em 2004, mas, principalmente, em 2005. Confirmando assim, os dados da tabela acima, a qual demonstra uma redução nas movimentações de soja e grão, bem como farelo de soja, carros-chefes da movimentação de cargas realizadas por navegação interior e também como produtos de exportação.

Na nona tabela (APÊNDICE G) estão referenciados os dados sobre as movimentações ocorridas no Porto Organizado do Rio Grande do ano de 2006 divididas de acordo com o local e sentido, isto é, embarque e desembarque das cargas.

É importante destacar que em 2006 ocorreu a transição do Terminal de Uso Privado Adubos Trevo, o qual se configurou de forma efetiva, em 2007, como Yara Fertilizantes.

Encontram-se expostos na décima tabela (APÊNDICE H) a seguir dados referentes às movimentações ocorridas no Porto Organizado do Rio Grande do ano de 2007 divididas de acordo com o local e sentido, isto é, embarque e desembarque das cargas.

Atualmente, a movimentação de carga hidroviária na Bacia do Sudeste vem tendo um crescimento anual. Em 2007, por exemplo, totalizaram 4.987 mil toneladas de mercadorias transportadas, principalmente entre Porto Alegre e Rio Grande.

Em relação aos dados sobre as movimentações transcorridas no Porto Organizado do Rio Grande do ano de 2008 encontram-se, na tabela sequencial (APÊNDICE I), encontra-se divididas de acordo com o local e sentido, isto é, embarque e desembarque das cargas.

Para o ano de 2009, a tabela a seguir (APÊNDICE J) retrata os dados sobre as movimentações transcorridas no Porto Organizado do Rio Grande nesse ano divididas de acordo com o local e sentido, isto é, embarque e desembarque das cargas.

Na décima terceira tabela (APÊNDICE K) encontram-se expostos dados que indicam as movimentações ocorridas no Porto Organizado do Rio Grande no ano de 2010 divididas de acordo com o local e sentido, isto é, embarque e desembarque das cargas.

É importante destacar que em 2010 ocorreu a transição do Terminal de Uso Privado Copesul, configurando-se efetivamente, em 2011, como Braskem.

Em relação aos dados de 2011, a décima quarta tabela (APÊNDICE L) indica todas as movimentações transcorridas no Porto Organizado do Rio Grande nesse ano divididas de acordo com o local e sentido, isto é, embarque e desembarque das cargas.

Nota-se tanto na tabela referente ao ano de 2011 (APÊNDICE L) quanto na de 2010 (APÊNDICE K) que houve uma redução para zero nas movimentações de contêineres cheios e vazios no Porto Organizado do Rio Grande. Isso se justificará na Tabela 19, a qual trata das movimentações ocorridas no Porto Novo e no Terminal de Uso Privado TECON Rio Grande.

É importante citar que dos mais de 30 milhões de toneladas movimentados no Porto Organizado do Rio Grande, 5% foram cargas movimentadas através da navegação interior, conforme dados e entrevista concedida no dia 18 de junho de 2012 pelo sr. Gustavo Garima, Chefe de Gabinete do Diretor Superintendente da Superintendência do Porto do Rio Grande.

Hoje, na região sul, mais de 90% da movimentação do porto do Rio Grande é realizada nos terminais especializados do Superporto: BRASKEM, TRANSPETRO, YARA, BUNGE, BIANCHINI, TERGRASA, TERMASA e TECON, todos dotados de instalações para atender a Navegação Interior. Além disso, há instituído também, na região norte do Estado, o parque industrial gaúcho, fortemente concentrado no eixo Porto Alegre, Caxias do Sul, Passo Fundo e Erechim, com tradição nos segmentos de metalomecânica, química, eletroeletrônica, mobiliário, dentre outras, onde, atualmente, alguns são fornecedores de insumos e produtos para a metade sul – Rio Grande, Pelotas e São José do Norte – para abastecimento do polo naval e *offshore*<sup>60</sup> aglomerados nessa região.

Abaixo serão expostas tabelas que referenciam as movimentações por tipo de cargas: líquidas, sólidas, cargas gerais e contêineres. Após, encontra-se denotada uma tabela resumo, a qual faz um balanço de tudo o que foi movimentado por transporte hidroviário no Rio Grande do Sul de 2002 a 2011.

**Tabela 15 – Movimentação de Cargas Líquidas através da Navegação Interior do Rio Grande do Sul de 2002 a 2011 em toneladas**

Portos/TUP's	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
TUP Rio dos Sino – Bianchini	*	*	*	*	90.539	54.256	*	18.972	93.542	98.061
TUP OLEOPLAN (Rio Gravataí)	*	*	*	*	*	*	*	14.518	1.454	*
TUP Niterói (TNIT) - Refap e Petrobrás	*	*	*	*	540.656	281.041	379.421	336.172	187.504	179.525
TUP Santa Clara – Braskem	*	*	*	*	685.965	940.430	961.377	707.558	160.187	717.382
TUP TERGASUL - Petrobrás (Liquigás)	*	*	*	*	*	81.927	132.748	64.352	67.397	62.584
TUP SHV Gás Brasil (Lago Guaíba)	*	*	*	*	*	*	*	31.668	32.311	34.455
TUP Almirante Soares Dutra (TEDUT)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
TUP Yara Brasil (antiga Adubos)	10.882	17.474	300	*	*	*	*	16.423	*	*

<sup>60</sup> Termo denominado para exploração ou pesca marítima, bem como para descrever uma plataforma em alto mar, quando usado como um adjetivo. Quando utilizado como um advérbio, traz a referência da ocorrência de um fenômeno ao largo ou longo da costa. Disponível em: <http://www.idoceonline.com/dictionary/offshore>. Acesso em: 10/11/2011.

Trevo)										
TUP Bianchini (Lagoa dos Patos)	133.061	124.576	105.489	111.941	121.384	154.767	76.655	27.859	165.511	102.239
TUP Braskem (antiga Copesul) Lagoa dos Patos	306.706	326.586	293.810	288.583	280.815	304.325	393.945	398.430	409.028	432.890
TUP Pier Petroleiro (Lagoa dos Patos)	609.512	731.406	656.763	690.464	838.245	614.760	630.391	120.293	335.265	324.562
TUP Tecon Rio Grande	1.500	532	1.240	650	*	*	*	*	*	*
TUP Tergrasa	*	200		*	*	*	*	*	773	*
TUP Termasa	300	*	*	151	*	*	*	*	*	*
TUP Bungue	*	*	11.104	*	*	648	2.226	11.778	13.426	621
Porto Rio Grande	58.365	23.138	8.108	14.209	22.355	52.793	14.487	5.543	2.686	305
<b>TOTAIS</b>	<b>1.120.326</b>	<b>1.223.912</b>	<b>1.076.814</b>	<b>1.105.998</b>	<b>2.579.959</b>	<b>2.484.947</b>	<b>2.591.250</b>	<b>1.753.566</b>	<b>1.469.084</b>	<b>1.952.624</b>

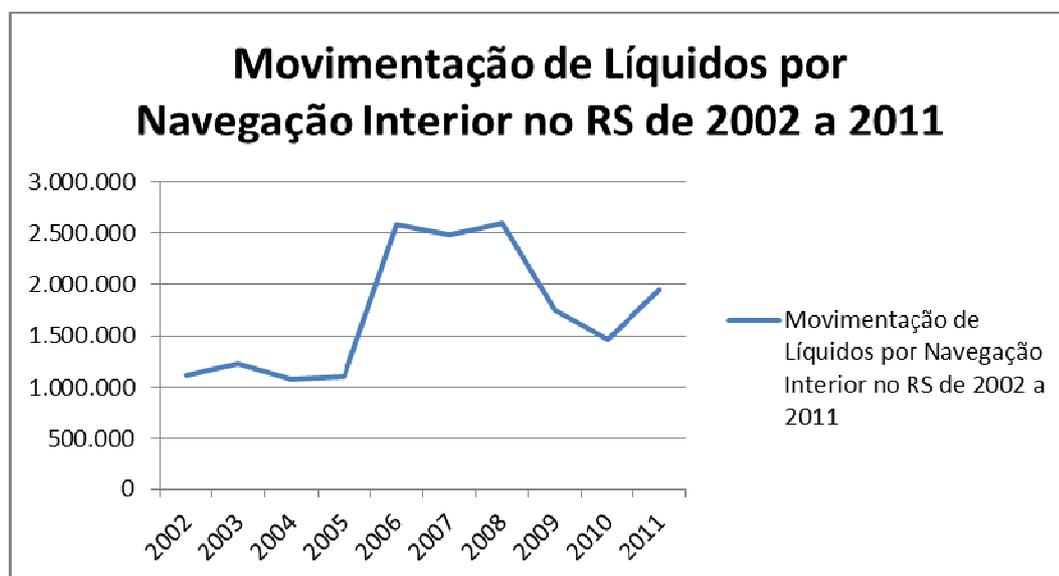
\* Dados não informados, não disponíveis ou inexistentes.

Fonte: SPH, SUPRG e ANTAQ, 2012.

Elaborado por Michele Costa Machado

Esta tabela mostra todas as movimentações de cargas líquidas transladadas pelo modal hidroviário dentro do Estado do Rio Grande do Sul de acordo com a especialidade de cada terminal portuário, sendo o óleo de soja, produtos químicos e petroquímicos as principais cargas movimentadas.

**Gráfico 4 - Movimentação de Cargas Líquidas no Rio Grande do Sul por hidrovias de 2002 a 2011 em toneladas em toneladas**



Fonte: SPH, SUPRG e ANTAQ, 2012.

Elaborado por Michele Costa Machado

Para ter-se uma visualização melhor dos dados expostos na tabela anterior, foi formulado este gráfico que demonstra os períodos de altas e de baixas movimentações de líquidos na hidrovia do sul. Dois fatos são extremamente

relevantes nesse gráfico. O primeiro é no período de 2005 para 2006, onde ocorreu um aumento de 43% no fluxo de líquidos. O segundo momento é o período de 2008 para 2009, onde houve uma queda de quase 68%.

É importante citar que o Terminal de Uso Privado Almirante Soares Dutra, mais conhecido com TEDUT, conforme as bases de dados obtidas, não movimentou cargas líquidas petroquímicas por navegação interior de 2002 a 2011.

**Tabela 16 – Movimentação de Cargas Sólidas através da Navegação Interior do Rio Grande do Sul de 2002 a 2011 em toneladas**

Portos/TUP's	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
TUP Rio dos Sinos - Bianchini	*	*	*	*	430.585	312.849	*	369.787	532.671	596.338
TUP Cimbagé (Cimpor) Rio Caí	*	*	*	*	*	322.505	389.590	343.134	334.771	307.810
TUP Cimbagé (Cimpor) - Pelotas	*	*	*	*	314.770	322.505	389.590	343.134	334.771	307.810
TUP MITA (Rio Taquari)	*	*	*	*	*	*	364.059	292.726	262.777	291.422
TUP MOTASA (Rio Taquari)	*	*	*	*	*	*	*	*	*	6.759
TUP OLEOPLAN (Rio Gravataí)	*	*	*	*	*	*	*	530.470	393.944	728.412
TUP Santa Clara - Braskem	*	*	*	*	140.016	150.204	179.990	*	*	*
TUP COPELMI (Rio Jacuí)	*	*	*	*	*	169.730	208.275	156.201	295.937	207.424
Porto de Estrela	*	*	*	*	*	412.500	453.800	469.460	*	58.593
Porto de Pelotas**	*	*	*	*	*	354.019	430.459	359.392	337.252	332.709
Porto de Charqueadas	*	*	*	*	*	169.730	208.275	156.201	295.937	207.424
Porto de Porto Alegre	*	*	*	*	*	610.706	692.010	737.302	959.456	785.223
TUP Yara Brasil (Lagoa dos Patos)	1.046.310	1.221.016	1.375.854	1.059.582	1.179.193	1.379.856	1.041.395	747.768	825.235	719.786
TUP Bianchini (Lagoa dos Patos)	476.438	551.720	285.600	359.110	380.150	378.398	371.455	400.427	775.184	821.329
TUP Pier Petroleiro (Lagoa dos Patos)	*	7.249	*	*	*	*	3.864	*	*	*
TUP Tergrasa	312.659	454.665	650.245	479.099	563.426	848.578	711.961	754.930	617.123	707.573
TUP Termasa	279.033	328.942	191.644	263.027	244.411	304.459	255.655	282.773	252.643	168.956
TUP Bunge (Lagoa dos Patos)	*	17.250	*	15.989	*	*	*	5.200	10.059	159.563
Porto do Rio Grande	205.456	332.761	381.328	407.441	423.170	569.254	630.333	628.722	917.121	741.745
<b>TOTAIS</b>	<b>2.319.896</b>	<b>2.913.603</b>	<b>2.884.671</b>	<b>2.584.248</b>	<b>3.675.721</b>	<b>6.305.293</b>	<b>6.330.711</b>	<b>6.577.627</b>	<b>7.144.881</b>	<b>7.148.876</b>

\* Dados não informados, não disponíveis ou inexistentes

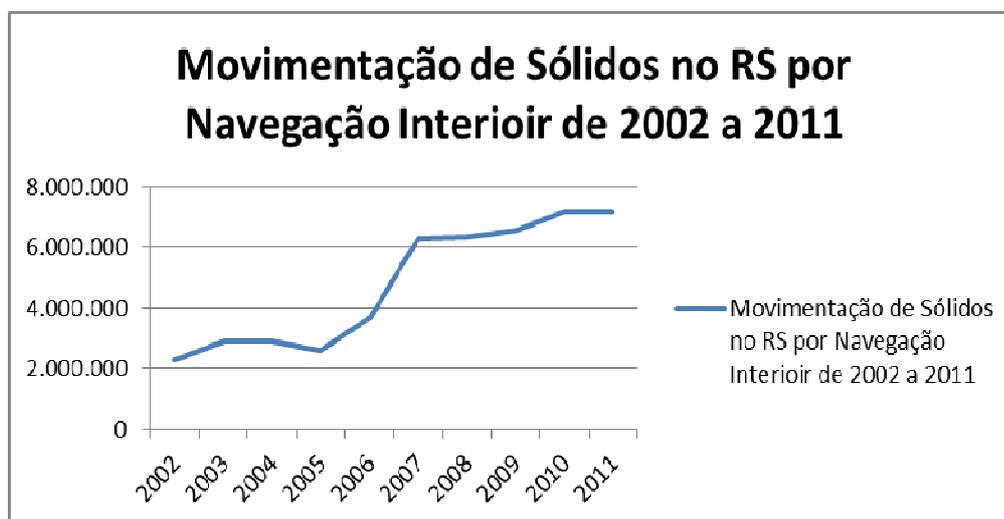
\*\* Divergências nos dados entre SPH e ANTAQ, onde, nesse caso, foram considerados os dados da SPH

Fonte: SPH, SUPRG e ANTAQ, 2012.  
Elaborado por Michele Costa Machado

A tabela acima retrata todas as movimentações de cargas sólidas dentro do Estado do Rio Grande do Sul através do modal hidroviário conforme o uso de cada terminal portuário. Os principais sólidos movimentados são grão e farelo de soja, clínquer, cavaco de madeira, trigo, milho, produtos petroquímicos, carvão mineral, fertilizantes, respectivamente.

É relevante citar que os dados referentes ao Porto de Pelotas obtidos pela SPH e pela ANTAQ são divergentes. Para a SPH, o Porto de Pelotas movimentou em 2007, 354.019 toneladas; em 2008, 430.459 toneladas; em 2009, 359.392 toneladas; em 2010, 337.252 toneladas; e em 2011, 332.709 toneladas. Já para a ANTAQ as movimentações nesses períodos foram: 31.514 toneladas, 40.492 toneladas, 15.826 toneladas, 32.270 toneladas e 24.899 toneladas, respectivamente.

**Gráfico 5 - Movimentação de Cargas Sólidas no Rio Grande do Sul por hidrovias de 2002 a 2011 em toneladas**



Fonte: SPH, SUPRG e ANTAQ, 2012.  
Elaborado por Michele Costa Machado

Com o gráfico acima, tem-se uma melhor visualização dos dados expostos na tabela anterior, o qual denota três momentos relevantes de aumento de movimentação de sólidos. Em 2005, por exemplo, iniciou-se o período dessas elevações, onde em 2006 perpetuou o cenário. No período de 2006 para 2007 ocorreu um aumento expressivo de 58%. O terceiro momento é visto em 2010, aonde as movimentações chegam a casa das 7 milhões de toneladas.

**Tabela 17 - Movimentação de Cargas Gerais através da Navegação Interior do Rio Grande do Sul de 2002 a 2011 em toneladas**

Portos/TUP's	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
TUP OLEOPLAN (Rio Gravataí)	*	*	*	*	*	*	*	*	4.506	*
TUP Santa Clara - Braskem	*	*	*	*	130.066	92.304	*	*	521.704	*
TUP Aracruz - Guaíba	*	*	*	*	*	328.641	336.286	336.072	366.684	311.940
TUP Pier Petroleiro (Lagoa dos Patos)	*	*	*	*	*	*	1.229	*	*	*
TUP Bianchini (Lagoa dos Patos)	*	*	*	*	1.000	*	1.229	*	*	*
TUP Estaleiro Rio Grande	*	*	*	*	*	*	*	1.905	*	*
Porto do Rio Grande	1.610	428	*	34	*	*	*	2.340	*	*
<b>TOTAIS</b>	<b>1.610</b>	<b>428</b>	<b>*</b>	<b>34</b>	<b>131.066</b>	<b>420.945</b>	<b>338.744</b>	<b>340.317</b>	<b>892.894</b>	<b>311.940</b>

\* Dados não informados, não disponíveis ou inexistentes.

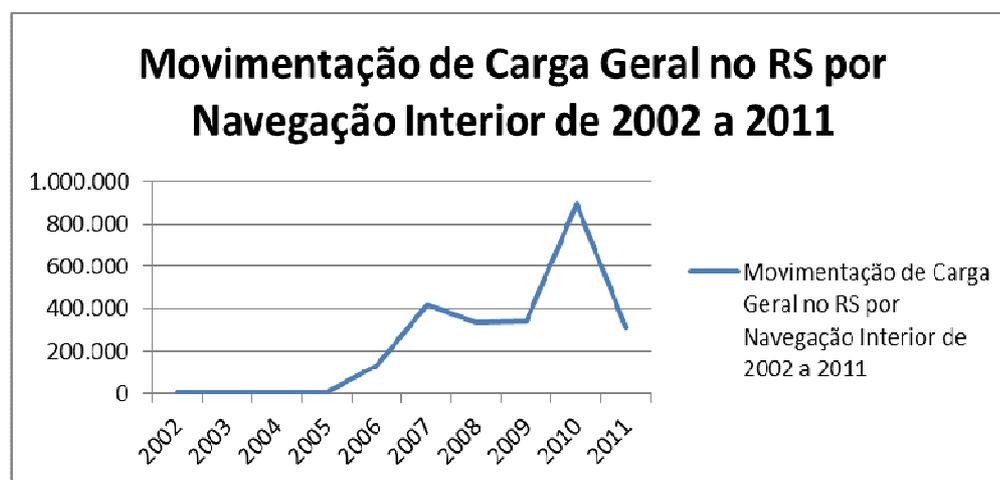
Fonte: SPH, SUPRG e ANTAQ, 2012.

Elaborado por Michele Costa Machado

A tabela acima mostra todas as movimentações de cargas gerais ocorridas através da navegação interior dentro do Estado do Rio Grande do Sul, levando em consideração a especialização de cada terminal portuário. Partes, peças, equipamentos e máquinas são as principais cargas movimentadas nessa tipologia.

É importante referenciar a movimentação de cargas gerais por via hidroviária é quase que irrelevante no quadro geral de movimentações.

**Gráfico 6 - Movimentação de Cargas Gerais no Rio Grande do Sul por hidrovias de 2002 a 2011 em toneladas**



Fonte: SPH, SUPRG e ANTAQ, 2012.  
Elaborado por Michele Costa Machado

Notam-se neste gráfico que a média de movimentações de carga geral é em torno de 250 mil toneladas ao ano. Contudo não são fluxos contínuos, são fluxos temporários. Um ponto relevante é no período de 2010, quando houve uma movimentação de quase 900 mil toneladas nessa tipologia de carga.

**Tabela 18 – Total de Movimentação de Cargas Transportadas por Navegação Interior no Rio Grande do Sul de 2002 a 2011 em toneladas**

Tipo de Carga	Ano									
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Cargas Líquidas	1.120.326	1.223.912	1.076.814	1.105.998	2.579.959	2.484.947	2.591.250	1.753.566	1.469.084	1.952.624
Cargas Sólidas	2.319.896	2.913.603	2.884.671	2.584.248	3.675.721	6.305.293	6.330.711	6.577.627	7.144.881	7.148.876
Cargas Gerais	1.610	428	*	34	131.066	420.945	338.744	340.317	892.894	311.940
<b>TOTAIS</b>	<b>3.441.832</b>	<b>4.137.943</b>	<b>3.961.485</b>	<b>3.690.280</b>	<b>6.386.746</b>	<b>9.211.185</b>	<b>9.260.705</b>	<b>8.671.510</b>	<b>9.506.859</b>	<b>9.413.440</b>

\* Dados não informados, não disponíveis ou inexistentes.

Fonte: SPH, SUPRG e ANTAQ, 2012.

Elaborado por Michele Costa Machado

A tabela acima demonstra resumidamente todas as movimentações por tipologia de cargas, bem como o total de movimentações em cada ano, considerando o período de 2002 a 2011. Nota-se nessa tabela que de 2005 para 2006 houve um salto quantitativo nas movimentações de 58%, bem como de 2006 para 2007, onde aumentaram quase 70% no total de movimentações. Esse salto foi decorrente do aumento expressivo da movimentação de sólidos, principalmente. No ano de 2008, uma pequena queda devido a uma redução nas movimentações de líquidos. Atualmente o total de movimentações realizadas por via hidroviária no Rio Grande do Sul totalizam 9.413.440 toneladas de cargas, dados de 2011.

É importante citar que na tabela acima não se encontram os dados referentes a movimentações de contêineres por hidrovia, uma vez que a unidade de medida utilizada nessa tabela é em toneladas, já a que contabiliza os contêineres são em TEU's ou unidades de carga.

**Tabela 19 – Movimentação de contêineres através da Navegação Interior do Rio Grande do Sul de 2002 a 2011 em toneladas**

Ano	Porto Novo por toneladas*	Porto Novo por TEU's*	Tecon Rio Grande por TEU's**	TOTAL
2002	275.962	7.551	10.748	18.299
2003	310.359	31.988	18.535	50.523
2004	228.559	35.408	11.910	47.318
2005	241.694	43.067	11.646	54.713
2006	182.721	10.450	11.796	22.246
2007	136.923	6.969	8.569	15.538
2008	106.019	9.886	5.859	15.745
2009	28.047	1.362	576	1.938
2010	0	0	0	0
2011	0	0	0	0
2012	0	0	0	0
<b>Totais</b>	<b>1.510.284</b>	<b>146.681</b>	<b>79.639</b>	<b>226.320</b>

\* Dados obtidos através da SUPRG

\*\* Dados obtidos através do Tecon Rio Grande

\*\*\* O Tecon Rio Grande não contabiliza os contêineres por sua tonelagem, computa de forma unitária, isto é, por unidade de carga, mais conhecido como TEU.

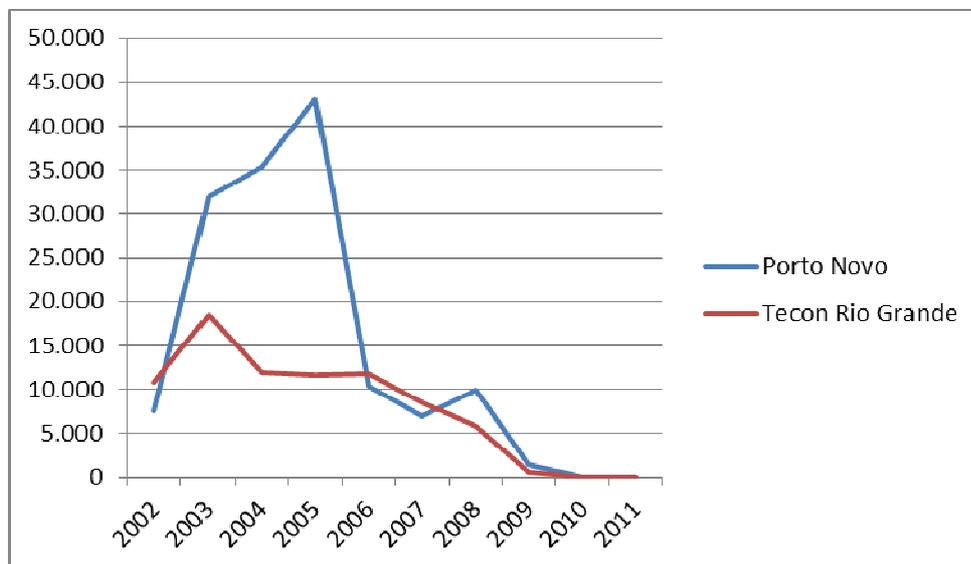
Fonte: SUPRG e Tecon Rio Grande, 2012.

Elaborado por Michele Costa Machado.

Dessa forma, acima foram demonstradas separadamente as movimentações de contêineres trasladados pelo modal hidroviário dentro do Estado do Rio Grande do Sul. Nota-se que as maiores movimentações de contêineres foram realizadas através das instalações do Porto Novo do Rio Grande.

Outra constatação extremamente importante é a redução brusca no período de 2009 em comparação ao ano de 2008, além da paralisação de movimentações de contêineres a partir de 2010. Essa não operação é decorrente da ineficiência da operacionalidade, isto é, é proveniente do elevado tempo de espera que uma embarcação interior leva para realizar suas movimentações nos terminais portuários, também pela deficiência dos equipamentos portuários para realizar as cargas e descargas para esse tipo de operação, além da espera de formação de lotes a serem transportados, uma vez que é inviável transportar pequenas quantidades de contêineres por viagem. Além disso, há também os problemas decorrentes das restrições de calado nos canais de acesso, bem como na transposição das eclusas, que restringiram a movimentação de contêineres cheios.

**Gráfico 7 – Movimentação de Contêineres (por TEU) no Rio Grande do Sul por Navegação Interior de 2002 a 2011 em toneladas**



Fonte: SUPRG e Tecon Rio Grande, 2012.  
Elaborado por Michele Costa Machado.

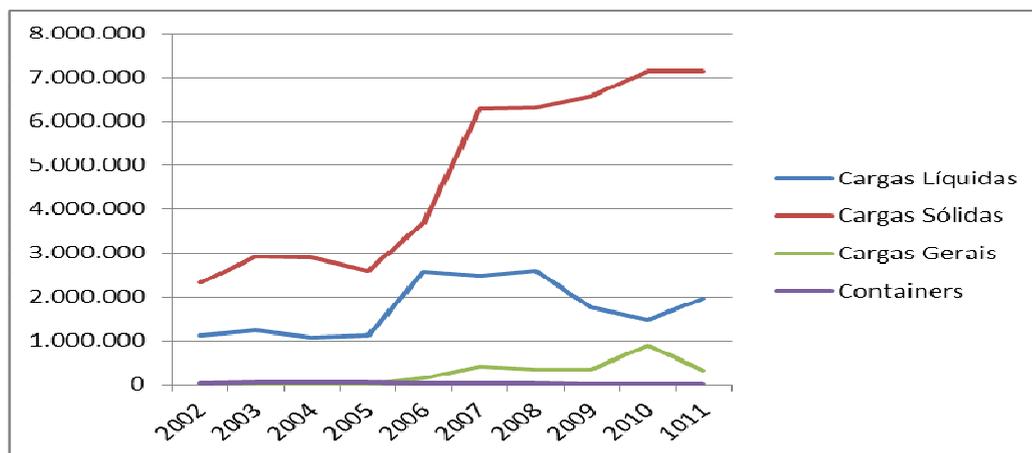
No gráfico acima mostra as movimentações de contêineres cheios e vazios ocorridas no Porto Novo do Rio Grande e no Tecon Rio Grande. Denotam-se, nesse gráfico, três momentos importantes. O primeiro é o pico de movimentação de contêineres em 2005 no Porto Novo, bem como a brusca queda ocorrida em 2006, onde passou de em torno de 43 mil TEU's para pouco mais de 10 mil TEU's. A segunda observação é referente às movimentações de contêineres através da navegação interior realizadas no Tecon no ano de 2004, onde começou a efetivação da queda das movimentações, até 2011, onde não foi efetuada nenhuma movimentação a esse respeito.

Um fato importante a referenciar que é atualmente o Terminal de Uso Privado Tecon Rio Grande desativou, há 2 anos, a área que era destinada a carga e descarga de contêineres advindas das embarcações interiores.

Por fim, abaixo se encontra o último gráfico dessa dissertação, o qual demonstra o resumo completo de todas as cargas transportadas (líquidos, sólidos, carga geral e contêineres) pela navegação interior no Estado do Rio Grande do Sul no período entre 2002 a 2011. É relevantemente visível que o transporte flúvio-lacustre do Rio Grande do Sul tem por predominância quase que absoluta na

movimentação de cargas sólidas, tendo como agente principal o farelo de soja e a soja em grão.

**Gráfico 8 – Resumo de Todas as Movimentações por Navegação Interior no Estado do Rio Grande do Sul de 2002 a 2011 em toneladas**



Fonte: SPH, SUPRG e ANTAQ, 2012.  
Elaborado por Michele Costa Machado

Assim, com a concentração das operações da maioria das cargas nos trajetos Lagoa dos Patos - Guaíba - Baixo Jacuí - Baixo Taquari, o movimento nas eclusas dos dois rios tem quase que se limitado à transposição de embarcações com capacidade de carga média de 4 mil toneladas, dependendo do eixo que trafegam. Movimentações através da Lagoa dos Patos navegam normalmente, apesar de alguns problemas, tais como inexistência ou falta de manutenção de sinalização náutica normal, bem como as específicas para tráfego noturno em alguns trechos; condição das infraestruturas das instalações portuárias; execução e manutenção correta em se tratando de dragagens, principalmente nos trechos que dão início navegabilidade aos canais de acesso; etc..

É importante frisar que um dos principais problemas não é referente aos calados de cada eixo, mas sim a acessibilidade dos canais que fazem a ligação entre um e outro rio e/ou lagoa, uma vez que eles dão acesso aos eixos.

Ademais, o Cais de Mauá encontra-se desativado para operações portuárias comerciais, estando elas concentradas no Cais Navegantes, o qual foi adaptado para receber guindastes de grande porte para operações com granéis, denotando um arrefecimento do transporte por hidrovias.

Sobre esses e outros assunto, nesse momento, traz-se à cena a entrevista concedida pela senhora Ângela Difini, gerente de operação da empresa Petrosul (Frota de Petroleiros do Sul) no dia 18 de julho de 2012, a qual retrata os principais problemas no transportes de cargas através do Modal Hidroviário do Estado do Rio Grande do Sul, isto, é, a realidade operacional (aspectos ambientais, políticos e infraestruturais) com que as empresas de navegação interior se deparam na efetividade de seus serviços no território gaúcho.

A navegação interior, infelizmente, poderia estar bem melhor do que está hoje, por que possui uma série de problemas. Os nossos portos são obsoletos. O esquema de navegação hoje ele está muito controlado e muito burocrático. Para ti ter uma ideia, eu tenho uma programação que sai daqui hoje, no qual eu tenho 3 (embarcações) em Rio Grande e estão 2 aqui (Porto Alegre). As 3 que estão em Rio Grande eu tenho que ficar de olho, porque eu tenho 24 horas pra avisar a ANVISA que elas estão por chegar. Chegando, avisa-se a Marinha. Depois, eu tenho que mandar um pedido de carga especial para o Exército. Então, envolve tanta área que no fim tu enlouqueces. É um monte de documentos. Um monte de coisas. Mas o que limitou a navegação? Limitou o esquema de portos, terminais. Tu não podes ter um navio com tripulação comendo, sendo paga por salário, parada esperando num porto. O que é normal. Atualmente, nossas embarcações ficam esperando atracação. Em qualquer ponta, porque são muitos anos de falta de investimento. Aqui nós temos limitação de calado (Rio Gravataí). No verão, nós temos que diminuir a carga pra poder passar para Bianchini, porque o calado não é suficiente. O canal não foi dragado. Não existe a preocupação de ter uma hidrovia bem sinalizada. Metade das boias estão apagadas. Então, é um descaso! Na verdade quem toca a navegação são os armadores, porque persistem em manter o negócio. Só por isso, senão já teria terminado. Se fosse do interesse do Governo, do interesse público já teria terminado. Assim, "O PAC vai beneficiar o Porto de Rio Grande". Beneficiou o Porto de Rio Grande? Só me diz o que foi feito além de dar para a Petrobrás dinheiro para montar junto com outros o Estaleiro? São sempre os mesmos. O Brasil se resume a Petrobrás e deu para os demais. São só Vale, Petrobrás, os grupos fortes. A política econômica vai de acordo com a necessidade. Como a navegação interior é uma navegação de sobrevivência historicamente no Rio Grande do Sul. O Rio Grande do Sul tinha uma navegação fantástica. A história do Rio Grande do Sul era em cima (da navegação interior). Eu lembro quando criança que eu ia ali ao mercado comprar bergamota nas barquinhas do Taquarí (através dos imigrantes). Era a ligação que se tinha. São Leopoldo tinha todo o esquema do Rio Taquarí, o Rio dos Sinos. São Leopoldo trazia e levava (carga) muito também, porque tinha "doquinha" e era muito (movimentação). A navegação interior era um meio de transporte rápido. Mais rápido do que carreta. E como era tudo leve, não eram embarcações (grandes), eram "barcacinhas", não exigia canal, não exigia calado. Então, navegava um monte. Com a evolução as embarcações ficaram maiores começaram as navegações mais exigentes de traçado hidrográfico, mais exigente com a Logística, mas isso não aconteceu, não acompanhou. Não adianta tu colocar, que nem nós (Petrosul), Aliança e Guarita, especializando pessoal, botando motores com mais equipamentos eletrônicos. O esquema de navegação está mais eletrônico do que antes. Antes, quando eu iniciei aqui na empresa eram somente bússola e carta náutica. Hoje, todos eles têm GPS, radar, etc.. Mas não adianta só isso. Nós (empresas de navegação) aceleramos a viagem, mas os terminais e

portos não acompanharam o desenvolvimento tecnológico. Preocupação com a navegação eu não vejo muito. O que eles fizeram? Porto Alegre o rio é até ágil e deveria ter um tratamento com o Guaíba (rio Guaíba) mais intenso, mais desenvolvido. Mas acontece que o rio é para ser um lugar turístico, mas também não pode deixar de acompanhar o turismo e o desenvolvimento econômico, a parte comercial. O nosso Porto de Porto Alegre eu acho a coisa mais linda do mundo. Aquele portão do Porto, o Porto Central, acho uma história fantástica. Se tu pegares o arquivo do SPH antigo DEPREC, eles têm um arquivo histórico que é de babar e que está abandonado. Desenhos de Cartas desenhados a mão abandonados. É um desacato ao esquema público. Está lá atirado na sala de biblioteca. É a história econômica do Rio Grande do Sul. O que aconteceu? Vamos fazer porto turístico que nem Belém fez. Tudo bem. Vamos fazer turístico, mas desloca um porto operacional bom e eficaz para o lado econômico. Isso não está no projeto! Rio Grande mesmo tem a parte turística, onde o pessoal faz muitas vezes tur para ver a movimentação de carga e descarga nos portos. Isso acontece, porque o desenvolvimento (da atividade comercial) está ali e o desenvolvimento da cidade está em cima daquilo ali. Rio Grande agora vai levar o mundo. Está entrando estaleiro. Está entrando empresas grandes e aí a coisa aumenta. Mas eles têm que cuidar do seguinte, o operacional não está acompanhando. A Logística Portuária está muito enrolada. Não sabem o que que pode e o que que não pode?!?! Nós temos uma proibição. Uma proibição não, é que a Petrobrás retirou o tanque de diesel marítimo aqui da Refap. Estão usando pra outro diesel. O que aconteceu? O diesel que eram antes para nós (empresas de navegação) com sede em Porto Alegre, onde o esquema de navegação depende de um porto autorizar a atracação para um abastecimento já bloqueia tudo. Hoje, isso eu tenho que fazer em Rio Grande, porque aqui (Porto Alegre) eu tenho terminais que são cais, não são píers. Rio Grande, Bianchini é píer. Tergrasa é píer. Então o que acontece? Eu não posso carregar um navio ali. Eu tenho que pedir autorização pro Porto Novo para ir abastecer, tirar navio de operação, pra uma “porcariazinha” da (navegação) interior entrar para abastecer. Olha a lógica da economia do Brasil! Tem cabimento! Qual é a nossa saída? Eu estou mandando vir diesel de Rio Grande para embarcar aqui (Porto Alegre), pago transporte de lá pra cá (Rio Grande – Porto Alegre), para depois o navio ir pra lá (Rio Grande). Tem cabimento?! Esse esquema que eu digo “o pensar da navegação”, não existe no Estado. Pensar navegação não existe, porque ela não está lógica. Todo mundo evoluindo, as empresas tentando evoluir as embarcações, adequar às novas regras, a maioria, hoje, da navegação interior é com casco duplo. Não tem mais o risco de tu teres um acidente de navio e ir a pique. Têm suas preocupações na evolução em cima da embarcação, mas, daí, chegou num cais quebrou um guindaste e a peça é importada, tens que esperar. Chega a Rio Grande, aquela fila interminável, porque não tem lugar para todo mundo, ficando todo mundo em ‘Fundeio’. Eu já disse que daqui alguns tempos tu vais ter que estacionar a empresa. A sorte é que ninguém está preocupado em fazer muitos navios, porque já não tem capacidade para atender (as embarcações). Tu não podes ampliar tua frota. É até melhor para empresa reduzir a frota, porque tu vai ficar andando para lá e pra cá em uma semana e ficar duas ou três (semanas) esperando se tu aumentas a quantidade de embarcação. Isso não dá. A Legislação Trabalhistas do Brasil comparada com as legislações trabalhistas de outros países, que chegaram aqui e operaram 3 meses na costa com a mesma tripulação faz com que **a concorrência com uma frota desse tamanho fica para nós impossível**. Fora isso, tem todo o custo operacional no Brasil que é caro, o esquema portuário é caro comparado ao resto (do mundo).

Uma pergunta feita a entrevistada nessa mesma entrevista relacionou-se sobre como se encontra atualmente o calado<sup>61</sup>, limitações de carregamento completo, a operacionalidade das instalações portuárias que trabalham em conjunto com sua empresa navegação, bem como a relação governamental no caso da navegação interior. A senhora Difini faz as seguintes colocações:

Nessa época nós estamos com 4m. Mas no verão, dependendo da estiagem chega a operar com menos de 3m. Menos de 3m tu põe só um perfil de porão de carga, porque o resto. Tu nunca consegues um calado ideal. Em Pelotas é grave a situação. Nós operávamos Pelotas, mas depois que não deu mais. Na Lagoa até tudo bem, mas para chegar nos acessos é extremamente complicado. Assim, tu não podes calar muito o navio, porque tem partes da Lagoa que já estão com movimentação de fundo e que há anos não sofreram dragagem. Então, tem uns banquinhos e como a nossa Lagoa é toda **lodo**. Tu encostas o navio ele gruda, ele adere. É uma beleza! O fundo da Lagoa é como o fundo do Guaíba, é tudo **lodo**, porque antigamente era tudo água de sal. Além disso, de uns 2 anos para cá, está um quebra-quebra de terminal impressionante. Acho que chegou ao limite do equipamento. Está assim, tu chegas com um navio, começa a operar e quebrou isso, faltou luz. O esquema de quebra é impressionante. E não é só a Bianchini que quebra, é Tergrasa, é Termasa, tudo quebra. A impressão que eu tenho é que parece que está tudo sucateando, porque não é possível! Chega navio e quebra. Isso que é navio da navegação interior que não exige tanta carga quanto um Longo Curso. Caçamba, guindaste, problema do rolete de não sei o que da esteira. Fica sem esteira e para tudo. Não dá para tu carregares. Tem vários (terminais) assim. E não é só a Bianchini, coitada. A Bianchini está no limite dos equipamentos. Até eles andaram modificando, mas não conseguem o desempenho que tinham antigamente, porque todo equipamento tem uma vida útil e chegou ao extremo da vida útil deles. Teve uma época de auge que operou perfeitamente, mas depois vai só à decadência ou tu trocas tudo ou então dá uma reformada boa, geral, que é uma coisa difícil. Eu entendo que para os terminais é uma coisa bem difícil, porque eles não podem parar. Além do valor que é pesado para o equipamento, tu não podes parar o operacional deles, senão eles não têm a rentabilidade para pagar. Então, eles têm que conservar um esquema. Eles deveriam ter um apoio, que eu acho fundamental e é essa a parte que eu estou me queixando do Governo. Porque no momento que o Governo diz: “Eu vou apoiar”, ele vai e apoia um grupo forte e esquece os que já estão lá, que já trabalharam anos, que já seguraram a barra anos. É isso que eu me queixo! Dilui o valor! Vamos dar para os caras que já estão lá, que já fizeram história. Aí tudo certo. Mas varrer e fazer novo já virou política normal no país. Tu pegas um esquema de história, desenvolvimento de anos e anos trabalhados, mas nem cara para pedir financiamentos, porque as taxas que inventam são absurdas e a gente não vai ficar se valendo de empréstimos no mercado, porque tu enterras uma empresa. E aí, o Governo que tinha que conversar e apoiar, “Ah, nós vamos modernizar Rio Grande, os portos e terminais”, mas vamos modernizar os portos e terminais e não “O Porto”. Um só. Aí aquele grupo que fica bem e o resto que consiga de outra forma! Isso é política?! A gente acompanha de anos aqui dentro e o que eu vejo que a maior dificuldade hoje é terminal, é operacional de portos. A Logística até está engrenando

<sup>61</sup> É importante ressaltar a diferença entre calado e profundidade. Calado é a profundidade da quilha de uma embarcação em relação a superfície da água, existindo vários tipos de calado que irão depender de onde se localiza o ponto na quilha na embarcação, bem como a forma de medição dela com a superfície. Dessa forma, a expressão “calado” é uma designação para embarcações e a expressão “profundidade” é referente ao porto, ao cais, pois é a profundidade da superfície da água até o fundo do canal de acesso, rio ou lagoa.

aos poucos. O pessoal está se formando, especializando na área, mas o maior problema é equipamento, que não é fácil conseguir. O Brasil quer competir? Olha os portos do resto do mundo! Nós não temos nem um milésimo do que “os caras” tem. Eu recebo mensalmente o relatório do porto de Valência, a gente vê sempre o pessoal de Amsterdam. É outro esquema. Tu pegas os portos americanos. Olha o equipamento deles, impressionante. Ai os caras aqui ficam anos e anos a pensar numa forma de guindaste que não sei o que para o Porto Novo. Ai eles fazem, gastam um monte de dinheiro e abandonam lá. Ai ficam 20 anos parado. “Ah! Tem que por mais dinheiro”. Não existe uma sequência. Não é assim que se faz uma obra pública. Ela é feita e mantida. No momento que é feita e largada, ela é desfeita. Ela vai se deteriorar, não tem outra saída. E nunca a política econômica brasileira teve essa preocupação de manter o público, manter a obra pública. É mais fácil ele dar a obra para o fulano que tem a beira de não sei quanto. Então a construtora tal, está privatizada. O desenvolvimento exige uma velocidade maior e numa velocidade maior tu largar de zero a cem é muito difícil, haja capital.

Em se tratando de decisões e assuntos governamentais, outro diálogo realizado pelo senhor Carlos Alimena, gerente operacional da empresa Navegação Guarita S.A., na entrevista concedida por ele no dia 21 de julho de 2011, onde se perguntou se o entrevistado possuía algum conhecimento sobre as prerrogativas governamentais na concepção e implantação do Porto de Estrela. Uma pergunta relevante para a visão técnica e logística de concepções de instalações portuárias para todo um processo de escoamento da produção gaúcha. Nesse diálogo nota-se que o entrevistado não possui informações sobre a concepção do Porto de Estrela. Contudo, ele traz uma informação extremamente relevante à dissertação, pois ele traz à cena um caso parecido com o perguntado, que foi a concepção do Polo Petroquímico. Abaixo, então, coloca-se exposto as colocações realizadas pelo entrevistado:

Sinceramente, isso é uma novidade para mim. Mas, tu sabes que tudo é político. Por exemplo, o Polo Petroquímico ter sido implantado onde ele está? O projeto inicial seria em Rio Grande, bem mais estratégico. Mas, por forças políticas ele foi construído onde ele é. Onde ele está hoje, tem que subir (os subprodutos), tem limitação de calado, tem ponte que tem que ser içada, tem um canal artificial que foi criado, tem uma logística toda. Quem sou eu para criticar uma logística dessas. Não sei o que impactaria nos outros modais, mas para quem tem alguma noção, saber que em todo mercado mundial entre 80 à 90% do transporte é realizado via marítima, tu teres um porto marítimo como o nosso, eu acho que ficaria bem mais em conta tu explorar aqui do que lá dentro (interior do Estado). Na realidade só teria uma inversão do fluxo, porque estaria sempre abastecendo. Sempre teria fluxo, mas existem forças políticas. Teriam modais a serem explorados que é um dos maiores. Na minha visão, o modal que mais foi beneficiado foi o modal rodoviário. A malha ferroviária que eu saiba, cresceu sudeste. Sul, pelo contrário.

Retomando ao assunto sobre a locação da concepção do Porto de Estrela, abaixo será referenciada uma parte do diálogo da entrevista concedida no dia 20 de março de 2011 pelo engenheiro Hermes Vargas dos Santos, técnico aposentado da Superintendência de Portos e Hidrovias do Estado do Rio Grande do Sul (SPH), o qual faz as seguintes colocações:

A escolha se deu por motivos políticos, não técnicos; Ocorre que um general muito influente (um dos líderes do golpe militar de 64), Ernesto Geisel, foi concebido em Estrela, onde moravam seus pais (só não nasceu lá por um pequeno acidente à época). Daí porque sempre foi conhecido com "um estrelense que nasceu em Bento"

As colocações que o senhor Hermes Vargas dos Santos faz referencia ao Presidente Ernesto Geisel, que governou o país na época da ditadura de 1974 a 1979, onde em 10 de novembro de 1977, implementou o Entroncamento Rodo-Ferro-Hidroviário de Estrela, o primeiro do gênero no Brasil. Os custos desse projeto originaram-se uma parte da Petrobrás, a qual se responsabilizou pelos encargos financeiros da obra, em torno de trezentos milhões de cruzeiros, sendo a outra parte, a executada da obra, realizadas em conjunto pelas empresas estatais gaúchas: antigo DEPREC (hoje SPH) e SESA (Companhia Estadual de Silos e Armazéns do Estado do Rio Grande do Sul).

O mesmo entrevistado faz colocações técnicas referentes a locação ótima que poderia ter sido instalado tal entroncamento, o qual denota que, observando de forma técnica, o ponto ótimo deveria ter sido no município de Taquari, na região onde estão localizados os terminais Motasa, Tergrasa e Mita, os quais são os principais responsáveis pela movimentação de cargas no Rio Taquari, sendo concebido o Porto de Taquari ao invés do Porto de Estrela, uma vez que e pelas próprias palavras do entrevistado coloca que *"Estrela não movimenta nada"*.

Por fim, serão expostas abaixo informações, as quais essa dissertação ficou comprometida em caracterizar, isto é, através de duas tabelas a seguir se encontram informações referentes aos objetivos específicos 1 e 2, que tinham como foco a caracterização das principais empresas de navegação interior, bem como principais operadores portuários (portos públicos), respectivamente.

Dessa forma, a tabela abaixo é referente ao objetivo específico 1 que expõe as 3 principais empresas que disponibilizam o serviço de transporte hidroviário no



Total de TPB** = 13.500		Professor Luiz Leseigneu e de Faria							Termasa	Trigo, Subprodutos p/ fertilizantes (Sulfato de Amônia Cristal e Uréia)
		N/M Rio Grande do Sul	2.000	*						
	Petroleiros	N/T Rio Grande	1.800	*						
Navegação Aliança S.A.	Graneleiro	Frederico Madórin	4.700	103,80m / 15,50m / 4,50m / 2009						
		Germano Becker	5.400	110,40m / 16,20m / 4,50m / 2005						
		Trevo Leste	3.818	108,14m / 12,50m / 4,60m / 1950						
		Trevo Oeste	3.728	108,14m / 12,50m / 4,62m / 1950						
		Trevo Roxo	3.518	91,50m / 15,50m / 3,48m / 1982						
		Trevo Vermelho	3.994	91,50m / 15,50m / 4,10m / 1989						
		Trevo Azul	3.518	91,50m / 15,50m / 3,48m / 1982						
		Trevo Verde	3.979	95,36m / 15,50m / 4,10m / 1990						
		Trevo Branco	3.930	90,61m / 15,50m / 4,04m / 1986						
		Iracema	3.011	86,02m / 12,50m / 4,12m / 1974	*	*	Transporte Hidroviário	*	Granéis sólidos	
Total de Embarcações = 17										
Total de TPB** = 53.674										
	Carga Geral e/ou Container	Aliança I (Chata)	1.469	59,50m / 11,70m / 3,21m / 2002						
		Aliança II (Chata)	1.469	59,50m / 11,70m / 3,21m / 2002						
		Yara (Chata)	1.031	82,71m / 12,06m / 3,46m / 1969						
	Carga Geral / Passageiro	Trevo Sudeste	3.223	101,38m / 12,50m / 4,34m / 1968						
	Rebocador / Empurrador	Trevo I	77,80 HP	29,12m / 7,52m / 1,81m / 1965						

Hoje, a Navegação Guarita S.A. conta com 16 embarcações, sendo 8 petroleiros, 4 graneleiros, 2 para carga geral e containers, bem como 2 rebocadores, que totalizam 40.207 toneladas por porte bruto (TPB), as quais fazem o eixo Rio

Grande – Porto Alegre e Porto Alegre – Rio Grande. Dentro desse eixo, a Navegação Guarita S.A. realiza seu trabalho com os seguintes terminais: Polo Petroquímico de Triunfo (Braskem), Píer da Transpetro, Píer da Granel Química, Terminal de Niterói (TNIT), Tergasul, Cimbagé, entre outras empresas. Seu segmento de mercado compreende em sua maioria graneis líquidos perigosos (petróleo e derivados), petroquímicos, e combustível para embarcações (bunker), bem como graneis sólidos, tais como clínquer e celulose.

Hoje, a Frota de Petroleiros do Sul Ltda – Petrosul, conta com 5 embarcações, sendo 4 graneleiros e 1 petroleiro (destinado ao transporte de óleo de soja), totalizando em torno de 13.500 toneladas por porte bruto (TPB), onde realizando a rota Rio Grande – Porto Alegre e Porto Alegre – Rio Grande. Dentro desse trajeto, a Petrosul realiza o transporte para os seguintes terminais: Bianchini, Tergrasa, Termasa, entre outros. Seu segmento de mercado se caracteriza em graneis sólidos (soja em grão, farelo de soja, trigo, fertilizante e seus subprodutos) e granel líquido (óleo de soja).

A Navegação Aliança é uma empresa controlada pela Trevisa, pertencente do Grupo Yara Brasil. É uma empresa que, hoje, conta com 17 embarcações, sendo 12 graneleiros, 1 para carga geral e passageiros, 1 rebocador e 3 embarcações para carga geral e contêineres, totalizando 53.674 toneladas por porte bruto (TPB). Sabe-se que a um dos trechos que ela realiza seu trabalho se encontra entre Porto Alegre – Estrela. Devido a maiores informações que viriam através de entrevistas com essa empresa, não há a possibilidade de se assegurar outros eixos, os quais ela realiza seus serviços de navegação. É sabido também que essa empresa possui outro tipo de serviço, de operação portuária, de carga e descarga de navios, bem como controle de armazéns realizados no Porto de Estrela. Seu segmento de mercado se configura no transporte hidroviário de graneis sólidos, tais como fertilizantes, cavaco de madeira e cereais. Infelizmente, não há informações suficientes para afirmar quais seriam os terminais que operacionalizam com a Navegação Aliança S.A..

Concluindo a exposição de dados, nesse momento, será referenciada a última tabela dessa dissertação, a qual retrata os principais portos públicos do Estado do Rio Grande do Sul.

**Tabela 21 – Objetivos Específico 2: Caracterizar os Principais Operadores Portuários**

Portos Fluviais e Marítimo	Operacionalidade dos Portos		Rotas / Linhas de Abrang.	Fluxo contínuo ou não	Segmento de Mercado	Atividades Produtivas	Principais Cargas Moviment.	Empresa de Navega.	Sentido (Origem / Destino)	Principais Clientes
<b>Porto Público Fluvial de Estrela</b>	Equip.	2 Balanças (de Fluxo de 600t/h e rodoviária de 60t)	Conexão com a área central, nordeste, norte e noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, bem como o Porto de Porto Alegre	Não	Operações Portuárias	Carga e descarga de navios de pequeno porte e barcaças, armazenagem graneis sólidos, graneis líquidos, cargas gerais e containers e multimodalidade Rodoferro-hidroviária	Carvão Mineral	Navegação Guarita S.A.	Origem (Destino antiga Copesul)	Bunge Alimentos S.A., Frinal Frigoríficos e Integração Avícola Ltda, Importadora e Exportadora de Cereais S.A., Moinhos Cruzeiro do Sul S.A., Moinho Estrela S.A., Penabranc a Avicultura S.A..
		3 Guidastes de 5t, 27t e 250t								
		1 Empilhadeira de 37t								
		4 Pás-carregadeiras								
		1 Retroescavadeira								
	Instalaç.	Cais com 585m de extensão contendo 6 berços de atracação (3 para carga e 3 para descarga)								
		2 armazéns destinados a graneis sólidos de 13 mil t e 40 mil t, em média (Trifo e Farelode Soja)								
		1 silo vertical de 40 mil t (arrendado para a CESA* para Trigo)								
		1 armazém de 2.262 m <sup>2</sup> destinado a cargas gerais								
		Pátio para 192 containers com cerca de 11 mil m <sup>2</sup>								
Interlig. com outros modais	Acesso Rodoviário: RS 435/BR 453 e BR 386									
	Acesso Ferroviário: Ferrovia Sul-Atlântico S.A.									
Outros aspectos	Com subutilização de sua capacidade de movimentação									
<b>Porto Público Fluvial de Porto Alegre</b>	Equip.	2 Balanças rodoviárias informatizadas de 100t	Conexão com todas as regiões do Estado do Rio Grande do Sul	<b>Sim</b> para algumas cargas (Subprodutos para fertilizantes, Pasta de Celulose, Trigo, Carvão Mineral e derivados de	Operações Portuárias	Carga e descarga de navios de pequeno porte e barcaças, armazenagem de graneis sólidos, graneis líquidos e cargas gerais	Arroz	Navegação Aliança Ltda	Destino (Origem Rio Grande)	*
		21 Empilhadeiras, sendo 4 de 2t, 16 de até 7,5t e 1 de 23t								
		5 Guidastes, sendo 1 de 6t, 1 de 12t, 1 de 40t, 1 de 50t e								



de Pelotas		1 Balança rodoviária de 60t	regiões do Estado do Rio Grande do Sul	(argila, clínquer, carvão mineral, arroz, sal) <b>Não</b> para as demais cargas (frango e carne congelados, coque de petróleo, fertilizantes e seus subprodutos, peças, partes e equipamentos)	pequeno porte e barcaças, armazenamento de grânéis sólidos, grânéis líquidos e cargas gerais			Grande)	do Brasil Ltda, José Ilton Schlee, Sagres Agenciamento Marítimo Ltda				
		2 Empilhadeiras de 2,5t e 7,5t											
		3 Pás-carregadeiras											
	Instalaç.					Cais de atracação com 500m de extensão							
						5 mil m² de pátio e 3 berços de atracação							
						3 Armazéns que totalizam 6 mil m²							
						1 Terminal de carvão mineral							
						Área de Fundeio ao longo do Canal do São Gonçalo (Barra da Lagoa Mirim)							
						Bacia de Evolução através dos canais do Engenho, da Boca do Arroio, do Araçá, da Foz do São Gonçalo e da Barra da Lagoa e Canal da Seita							
						Canal de Acesso: Canal de São Gonçalo							
Interlig. com outros modais		Acesso Rodoviário: BR 293, BR 116, conectando-se a BR 471 e a 392											
		Acesso Ferroviário com a ALL Logística											
Outros aspectos		Porto alfandegado											
		Com subutilização de sua capacidade de movimentação											
		Possível possibilidade de conexão com Uruguai via Rodoviária e Hidroviária após investimentos infraestruturais.											
Porto Público Marítimo de Rio Grande	Equip.	20 Armazéns que totalizam 163 m²	Conexão com todas as regiões do Estado do Rio Grande	<b>Sim</b> para quase todas as cargas <b>Não</b> para partes, peças e equipamentos	Operações Portuárias	Carga e descarga de navios de pequeno, médio e grande porte (Superpos-Panamax -				Abrão Despachos Internacionais Ltda, Agência Marítima Oriantada, Bianchini			
		10 Guindastes de 100t de 100t; 10 à 12,5 e 6,3t; respectivamente											

	e	do Sul via navegação interior e também aos demais portos marítimos	tos, principalmente	8000 TEU's ou quase 300 mil t), bem como barcas e chatas, além de armazenagem de granéis sólidos, granéis líquidos e cargas gerais				S.A., Bunge Fertilizantes, Granel Química Ltda, Sagres Agenciamentos Marítimos, Sampayon ickhorn S.A., Serra Morena Corretora Ltda, Tecon Rio Grande S.A., Tergrasa Terminal Graneleiro S.A., Terminal Marítimo Luiz Fogliatto S.A. - Termasa, Vanzin Serviços Aduaneiros Ltda, RG Estaleiro ERG1 e ERG2 S.A..			
Instalaç.	Totaliza 200 hectares, sendo 50 hectares do Porto Novo com calado de 10,5m	brasileiro via cabotagem em curta. Além da acessibilidade aos portos fluvial e marítimo do Uruguais via cabotagem em longa, bem como aos demais portos internacionais via longo curso			Arroz, Soja em Grão, Farelo de Soja, Milho, Outr. granéis sólidos	Navegação Aliança Ltda e Petrosul Ltda	Origem (Destino Cabotagem - Norte Brasil e Longo Curso China, Japão)				
	120 mil m² de pátios, sendo 100 m² pátio automotivo				Farelo de Soja, Trigo	Navegação Aliança Ltda e Petrosul Ltda	Destino (Origem Rio Grande e Cabotagem em longa - Argentina)				
	Canais de Acesso: Canal da Barra, Canal do Porto Novo e Canal do Porto Velho				Containers (cargas refrigeradas, carga geral, granéis sólidos e líquidos)	Navegação Aliança Ltda e Navegação Guarita S.A.	Origem (Destino Rio Grande)				
	Áreas de Fundeio: Echo defrente a Ponte da Mangueira (Saco da Mangueira); e Golf's I, II e III em frente ao Porto Novo na Lagoa dos Patos				Partes, peças, equipamentos e máquinas	Nav. Aliança, Nav. Guarita e Petrosul	Origem e Destino (Rio Grande - RS e sent. Inverso)				
Interlig. com outros modais	Acesso Rodoviário: BR 392, conectando-se a 471 e 116, conectando-se ao Uruguai e a Argentina.				Fertilizantes e subprodutos	Nav. Aliança e Petrosul Ltda	Origem (Destino Rio Grande)				
	Acesso Ferroviário com as linhas Bagé e Cacequi pela ALL Logística, conectando-se as linhas de Santana do Livramento-Rivera e Uruguaiana-Paso de Los Libres				Produtos químicos	Navegação Guarita S.A.	Origem (Destino Polo Petroquímico)				
Outros aspectos	A área de fundeio Golf é destinada para a navegação interior e bunker										
	10 terminais privativos em sua área de administração e jurisdição								Petróleo e derivados	Navegação Guarita S.A.	Petróleo - Origem (Destino Ref. A.P.) Derivados - Destino Refinaria A.P.)
	O Porto Organizado do Rio Grande é composto pelo Porto Velho, Porto Novo, Superporto e área portuária de São José do Norte.								Celulose, sal, cavaco de madeira, outras	Navegação Aliança Ltda e Petrosul Ltda	Cavaco Destino (Origem norte RS),

							cargas		demais cargas Origem (Destino RS)	
--	--	--	--	--	--	--	--------	--	---	--

É importante destacar que os dados da tabela acima sobre o Porto de Porto Alegre, bem como sobre o Porto do Rio Grande são referentes a suas instalações propriamente ditas, isto é, nos dados expostos não estão inclusos todas as instalações portuárias que formam o Porto Organizado de Porto Alegre, bem como o Porto Organizado do Rio Grande, uma vez que essas instalações são de uso privado, mais conhecidas pela nomenclatura TUP's (Terminais de Uso Privado).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desequilíbrio na matriz de transportes brasileira está trazendo sérios prejuízos que corroboram com o elevado “Custo Brasil”. O envolvimento governamental com o meio empresarial torna-se vital para um projeto de transferência interestadual de cargas, otimizando a logística por meio da multimodalidade eficiente como fator de produtividade e rentabilidade.

No atual estágio da globalização, um país deve apresentar soluções competitivas para resolver problemas endêmicos e antieconômicos no setor industrial e logístico, como a má distribuição de cargas entre os modais, para garantir uma redução no valor do frete, o qual traz reduções significativas, de 20% a 30%, no preço final dos produtos ou insumos.

Não obstante os caminhos a serem vencidos, os esforços empreendidos ratificam a ideia de que a estratégia de desenvolvimento no país tem contemplado a atração de grandes investimentos, porque é um bom negócio para o governo, como investidor, e também para a sociedade, como resposta aos desafios da evolução econômica e social. (LEMOS, 2000, p. 09)

Por meio de todas as explicações referidas no decorrer da dissertação, e em consonância com seu fito, nota-se uma gama de vantagens que podem beneficiar todo um mercado fornecedor/produtor e consumidor, as quais têm o poder de promover o crescimento econômico e o desenvolvimento social de determinada localidade, por conseguinte, ao país. No que tange a objetos técnicos; Nos processos, quando se instala e dissemina um meio mais eficaz de transporte, nesse caso o modal hidroviário; Nas políticas, quando a visão heteronômica do Estado

estabelece políticas de desenvolvimento e integração formuladas de forma técnica e sistêmica – local/regional/nacional e transnacional – de acordo com as especificidades de cada região na ação de implementar infraestruturas – e também infoestruturas – que possibilitem um melhor acesso e planejamento de seu território.

Nesse contexto, as formas regionais e nacionais evidentemente continuam a subsistir e atuar [...] Mas o que começa a predominar, a apresentar-se como uma determinação básica, constitutiva, é a sociedade global, a totalidade na qual pouco a pouco tudo o mais começa a parecer parte, segmento, elo, momento. (IANNI, 1997, p. 39)

A conclusão que se chega é de que há um interesse de retomada no desenvolvimento eficiente da navegação interior pelo poder público, conforme reportagens divulgadas na mídia e expostas nessa dissertação, tais como a criação da EPL (Empresa de Planejamento e Logística), bem como PNLT, além de tantas outras reportagens, seminários palestras direcionadas a expor os investimentos realizados no setor dos transportes, bem como referenciar que, hoje, um dos focos do Governo brasileiro é Logística, planejamento das malhagens dos modais de transporte, bem como nós dessas redes do território brasileiro, enfocando assim na redução das disparidades da matriz de transporte brasileira.

Contudo, mesmo sendo a política o fator determinante para que isso se implemente, uma vez que decisões não são sinônimos de ações, é interessante também destacar que sem o apoio efetivo dos demais agentes todos os planos, programas, projetos e políticas não trarão o efeito que se espera deles produzir, mas, principalmente, é relevante frisar que sem uma visão e comprometimento técnico, a maioria das ações políticas se configuraram como os exemplos denotados no último capítulo, Porto de Estrela e Polo Petroquímico, as muitas ações que foram implantadas no país através de decisões tomadas de forma política e não de cunho técnico e sistêmico.

Dessa forma, a dissertação conclui que a questão proposta por ela se responde em parte, visto que é há problemas estruturais e políticos que impedem o efetivo desenvolvimento de ações públicas, privadas e público-privadas.

É fato notório que para o Brasil só poderá entrar efetivamente no comércio internacional de forma competitiva, quando de fato parar de formular políticas esparsas, onde não existe elo que ligue umas as outras. Conforme o Ministro dos Transportes, sr. Paulo Sérgio Oliveira na palestra realizada no dia 20 de março de

2011 no 9º Congresso Internacional Navegar 2012, que integrou a programação da 1ª Feira do Polo Naval, na qual afirmou que:

[...] a gente chama de uma sopa de letrinhas, na verdade, a **Língua do “P”**, de vários programas de planejamento que a gente tem no Brasil. Para quem queira saber eles são em 6. Nós temos o PPA, Plano Pluri Anual, depois o Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT), o Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP), a gente tem o Plano Geral de Outorgas (PGO) que é na área portuária; e o PNIH aí se relacionando a parte fluvial que vai gerenciar o PGO hidroviário, ou seja, terminais hidroviários deverão seguir uma lógica do planejamento feito pela ANTAQ e proposto aos Ministérios.

Com esse prisma foi que a dissertação trouxe à cena a discussão da retomada dos estudos do elemento Transporte, dando ênfase, e também retomando, esse estudo dentro da Geografia da Circulação, defendendo assim reapropriação pelos Geógrafos sobre esse objeto de pesquisa tão geográfico, uma vez que a Geografia de Circulação estuda o planejamento dos territórios de forma sistêmica, bem como é hoje tão importante ao Brasil, visto que é um dos gargalos do desenvolvimento nacional, devido à falta de organização das malhas, isto é, planejamento do território brasileiro.

Dessa forma, a logística de transporte é uma das últimas áreas em que ainda é possível a redução dessas despesas e é fator nevrálgico na estimulação e demanda dos diversos modais de transporte.

No Estado do Rio Grande do Sul a situação sobre matriz de transporte, malhas e nós de rede, bem como sobre a navegação interior se configuram de forma igual a do restante do país. No modal hidroviário do Rio Grande do Sul os maiores problemas se resumem prioritariamente as atividades operacionais do serviço, tais como restrições de calado decorrentes da não execução efetiva do planejado para a dragagem dos canais de acesso, principalmente; falta de sinalização normal e noturna em alguns trechos e/ou falta de manutenção na sinalização<sup>62</sup> existente, instalações portuárias defasadas ou equipamentos desgastados devido a utilização 24 horas nas operações de carga e descarga, bem como inexistência de todos os tipos de investimentos governamentais destinados a

---

<sup>62</sup> Contudo, algumas iniciativas estão sendo tomadas. Sobre dragagem do canal de acesso do Porto Novo. Ver em: <http://www.portosenavios.com.br/site/noticias-do-dia/portos-e-logistica/18341-canal-de-acesso-ao-porto-novo-em-rio-grande-recebe-dragagem-de-manutencao>. Acesso em: 15 de agosto de 2012. Sobre execução de manutenção da sinalização na Lagoa. Ver em: <http://www.conexaomaritima.com.br/index.php?option=noticias&task=detalhe&Itemid=22&id=10233>. Acesso em: 25 de julho de 2012

melhoria do modal hidroviário. Além das próprias inversões de fluxos que ocorrem em determinados períodos decorrentes da autossuficiência de produção e produção de excedentes para exportação.

Uma colocação feita pelo sr. Carlos Alimena, gerente operacional da empresa Navegação Guarita S.A., na entrevista concedida no dia 23 de maio de 2012, na qual denota uma visão positiva para a navegação interior do Estado do Rio Grande do Sul:

Nós estamos num “piloto”, do qual eu estou fazendo parte também. Hoje, fala-se no ODS 10 e ODS 50 (Óleo Diesel 10 e 50). No Governo do Lula, foi assinado um tratado que nós somos um dos últimos países a não consumir o ODS 10 e ODS 50, que é o termo para o baixo teor de enxofre. A América Latina é um dos últimos. Então, hoje, o último estado que não está consumindo em pequena escala é o Estado do RS. Hoje se está trabalhando na grandeza de 5 mil toneladas por mês que sobe para Porto Alegre para ser consumido na Grande Porto Alegre o óleo diesel com baixo teor de enxofre, isso por causa da poluição. Então, **a partir de 2012, é mandatória a utilização do ODS 10 e ODS 50**. As refinarias não podem mais produzir o ODS 1800, que é esse que é com alto teor de enxofre. **Como aqui ainda não é autossuficiente na produção, o Brasil vai importar, a partir do 2º semestre de 2012, importando o complemento do que falta para frota do RS de ODS 50. Aí nós (Navegação Guarita) vamos começar a levar para lá** (eixo Rio Grande / Porto Alegre). Ainda não está definido de onde virá. Isso é uma coisa sigilosa, uma coisa em nível de Petrobrás, é do comercial deles. Eles não dizem de onde vem, mas será o suficiente para abastecer a frota daqui e de lá. Alguma coisa vai ficar aqui (Sul) para distribuição e outras sobem. Em 2016, a Refinaria Alberto Pasqualini passará a ser autossuficiente na produção de ODS 50. Aí nós vamos inverter o fluxo, o excedente de lá começará a descer para aqui. Então, nós estamos com um projeto de uma embarcação de 5 mil toneladas e ela já está em fase de projeto e de aquisição de matérias, chaparia, equipamentos e está em fase de aprovação, a 2ª também de 5 mil toneladas, sendo que o projeto são de 4 embarcações para trabalhar dentro da Lagoa. Essas duas são pra ODS, mas fala-se também em Biodiesel. O que acontece com o Biodiesel? A Petrobrás não é autossuficiente do Biodiesel. Ela não produz um Biodiesel que é necessário, porque ele está entrando com força para o consumo, porque ele polui bem menos. Existem pequenas refinarias que produzem o Biodiesel que, obviamente, quem compra é a Petrobrás. Então ela forma um lote todo e exporta, abastece o consumo interno e manda embora também. Isso, hoje, está acontecendo no Porto de Paranaguá, eles querem reverter para cá. Eles querem concentrar aqui na região extremo sul e largar aqui e daqui exportar, mas isso são estudos. Isso porque o Biodiesel e o ODS são compatíveis, tu podes trazer Biodiesel, descarregar e carregar o ODS, sem necessitar de limpeza de tanques. Tu tens que contabilizar tudo. Tudo encarece o valor final do produto. Tudo que tu faz o transporte daquele determinado produto, daquela determinada tonelada, tu tens que contabilizar o deslocamento dela da onde ela é produzida para um terminal, colocar na embarcação ou colocar em um caminhão que vai para uma embarcação, de uma embarcação traz para cá, bota num terminal alfandegado, tem o custo armazenagem, tem o custo de despacho, isso é tudo custo agregado no preço final do produto. E logicamente que o condicionamento (limpeza do tanque) é um deles. Então, tem muita coisa pra acontecer, mas para tu veres, estou falando de 2016, mas sei que tem muita coisa para acontecer aqui na Lagoa.

Dessa forma, a dissertação conclui que a questão proposta por ela se responde em parte, visto que há problemas estruturais e políticos que impedem o efetivo desenvolvimento de ações públicas, privadas e público-privadas.

E mesmo com os problemas citados acima, bem como no corpo da dissertação, as empresas de navegação no Rio Grande do Sul continuam vislumbrando um cenário próspero (Pólo Naval do Jacuí) a navegação interior.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS – ANTAQ – Seminário sobre As Hidrovias como Fator de Integração Nacional. Brasília: CNI - Confederação Nacional da Indústria, 23 jun. 2004.

\_\_\_\_\_. *Relatório Técnico 2006* – Acompanhamento permanente dos preços e do desempenho operacional dos serviços portuários. Brasília: Agência Nacional de Transportes Aquaviários: 2007.

ANDRADE, L.A.G.. Desenvolvimento: missão de todos. In: BDMG. *Minas Gerais do século XXI*. Belo Horizonte: Rona, 2002.

ARAUJO, Rosane Azevedo. *Transformações do conceito de cidade atravessadas pelas inovações tecnológicas*. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPUR, 13, 2009, Florianópolis. *Anais*. Florianópolis: Enanpur, 2009.

ASSOCIAÇÃO DOS GEÓGRAFOS BRASILEIROS – AGB. SANTOS, Milton. *Sociedade e Espaço: a formação social como teoria e como método*. Boletim Paulista de Geografia, n. 54, junho de 1977.

ATLAS SOCIOECONÔMICO DO RIO GRANDE DO SUL - Disponível em: <<http://www.scp.rs.gov.br/atlas/atlas.asp?menu=561>>. Acesso em: 01 jul. 2010.

Ballou, Ronald H.. *Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física*. São Paulo: Atlas, 1993.

BOURG, Dominique. *O homem artifício*. Lisboa: Instituto Piaget, Coleção Epistemologia e Sociedade, vol. 124, 1999.

BEY, Joana M. P.; PONS, Joana M. S.; REYNÉS, Maria R. M.. La Geografía del Transporte enlaencrucijada de varias ciencias sociales: Algunas posibilidades de renovación. In: SILVEIRA, Márcio R.. *Circulação, transporte e logística: diferentes perspectivas*. São Paulo: Outras Expressões, 2011, pp. 93-145.

BUARQUE, Sérgio C.. *Metodologia de planejamento do desenvolvimento local e municipal sustentável*. Projeto de Cooperação técnica INCRA/IICA. Brasília, junho de 1999.

BUREAU INTERNATIONAL DES CONTAINERS ET DU TRANSPORT INTERMODAL. Introdução a Bureau Internationaldes Containers. Disponível em: <<http://www.bic-code.org/html-gb/presentation.html>>. Acesso em 21 out. 2007.

CAMPÊLO, Manoel R.; DUHÁ, Paulo A. D.. *Navegação: A história do transporte hidroviário interior do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Centhury, 2009.

CASTORIADIS, Cornelius. *As encruzilhadas do labirinto*. Rio de Janeiro: Paz e Terra S/A, 1987.

COLLYER, Wesley O.. *Dicionário de Comércio Exterior*. Rio de Janeiro: Rio Fundo Editora, 1991.

DEPARTEMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT – Principais Hidrovias. Disponível em: <<http://www1.dnit.gov.br/hidrovias/principais.htm>>. Acesso em: 22 set. 2010.

DICIONÁRIO LONGMAN. Disponível em: <http://www.idoceanline.com/dictionary/offshore>. Acesso em: 10 nov. 2011.

DINIZ, E.. *Governabilidade, governança e reforma do Estado: considerações sobre o novo paradigma*. Revista do Setor Público, ano 47, v. 120, n. 2. Mai/Ago. 1996.

DOMINGUES, M. V. de la R.. *Superporto do Rio Grande: plano e realidade. Elementos para uma discussão*. 1995. 312f. Dissertação (mestrado em Geografia), Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1995.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA – FEE – Resumo Estatístico RS – 2011. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística, março de 2011.

Fleury, P. F.; Wanke, P.; Figueiredo, K. F.. *Logística empresarial: a perspectiva brasileira*. São Paulo: Atlas. Coleção COPPEAD de Administração, 2000.

FORGET, Philippe & POLYCARPE, Gilles. *A rede e o infinito: Ensaio de antropologia filosófica e estratégica*. Coleção Epistemologia e Sociedade. Lisboa: Instituto Piaget, vol. 112, 1999.

FURASTÉ, Pedro A.. *Normas Técnicas para o Trabalho Científico: Explicações das Normas da ABNT*. 15 ed.. Porto Alegre: Dáctilo-Plus, 2010.

GEIPOT/Ministério dos Transportes. *Anuário Estatístico dos Transportes*. Brasília: s.e., 1999.

HAIR, Jr. Joseph F. et al. *Fundamentos de Métodos de Pesquisa em Administração*. Tradução de Lene Belon Ribeiro. Porto Alegre:Bookman, 2005.

HOTTOIS, Gilbert. *História da Filosofia: da Renascença a Pós-modernidade*. Coleção Pensamento e Filosofia Lisboa: Instituto Piaget, vol. 96, 2003.

IANNI, Octavio. *A Era do Globalismo*. 2.ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1997.

\_\_\_\_\_, Octavio. *A Sociedade Global*. 5. ed. Rio de Janeiro: BCD União de Editoras, 1997.

IIRSA - Iniciativa de Integração da Infra-estrutura Regional Sul-americana. Disponível em: <<http://www.iirsa.org>>. Acesso em: 23 set. 2010.

KANT, Immanuel. *Crítica da Razão Pura*. [S. 1.:s.n.], 1781.

KEEDI, Samir. *Logística de Transporte Internacional*. São Paulo: Aduaneiras, 2004.

LEMOS, P. L. (Capitão de Corveta). *Navegação de cabotagem: uma questão de prioridade*. Marinha do Brasil. Escola de Guerra Naval. Rio de Janeiro: 2000.

LIMA, Milton Luiz Paiva de. *Uma contribuição metodológica a modelagem da demanda de carga em corredores agrícolas de exportação*. 2001. 212f. Tese (doutorado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

LOPES, R.. *Os desafios da multimodalidade*. Santos: Editora Universitária Leopoldianum, 2004.

MALUF, Sâmia Nagib. *Administrando o Comércio Exterior*. São Paulo: Aduaneiras, 2000.

MARQUES, T. M. F.. A companhia de navegação fluvial de Jacob: Arnt no Vale do Taquari – RS. *Revista Navigator*, Rio de Janeiro, V.2, N.3, p. 31-41, Junho de 2006.

MARCUSE, Herbert. *Tecnologia, guerra e fascismo*. São Paulo: UNESP, 1999.

MATTAR, Frauze Najib. *Pesquisa de Marketing: Metodologia e Planejamento*. v. 1. São Paulo, Atlas, 2005.

MARTINS, Gilberto de A.. *Estudo de Caso: Uma Estratégia de Pesquisa*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES – Conceitos Hidrográficos - Disponível em: <<http://www.transportes.gov.br/index/conteudo/id/764>>. Acesso em: 21 jan. 2010.

MONIÉ, F.; SILVA, G.(orgs.) *A Mobilização produtiva dos Territórios: Instituições e logística do desenvolvimento local*. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2003.

Monié, F.. Logística de transporte, modernização portuária e inserção competitiva do Rio de Janeiro na economia global. *Revista Território*. Rio de Janeiro, ano V1, nº 10, p. 09-31, 2001.

MOSCOVICIS, Serge. *A Máquina de Fazer Deuses*. Rio de Janeiro: Imago, 1990.

NOVO MILENIO. O Contêiner – História. Disponível em: <<http://www.novomilenio.inf.br/porto/conteio7.htm>>. Acesso em: 21 out. 2007 e 28 set. 2010.

PANITZ, Mauri A.. *Dicionário Técnico: português-inglês*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.

*PLANO INTEGRADO DE TRANSPORTES– 2000 a 2020 – PIT*. Porto Alegre: Departamento de Planejamento da Secretaria dos Transportes do Governo do Estado do Rio Grande do Sul, março de 2000.

RAFFESTIN, Claude. *Por uma Geografia do Poder*. Tradução de Maria Cecília França. São Paulo: Khedir Editoras, 2011.

REINHEIMER, Dalva N.. *As colônias alemãs, rios e Porto Alegre: estudo sobre imigração alemã e navegação fluvial no Rio Grande do Sul (1850 – 1900)*. 1999. 174f. Dissertação (mestrado em História), Centro de Educação e Humanismo, Universidade do Vale do Rio Sinos, São Leopoldo, 1999.

\_\_\_\_\_. *A navegação fluvial na República Velha gaúcha, iniciativa privada e setor público: ações e implicações dessa relação*. 2007. 212f. Tese (doutorado em História), Centro de Ciências Humanas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2007.

*RELATÓRIO SOBRE O DESENVOLVIMENTO MUNDIAL DE 2009 – A Geografia Econômica em Transformação: Visão Geral*. Washington: Banco Mundial, 2008.

RIBEIRO, Darcy. *O processo civilizatório: Estudos de antropologia da civilização, etapas da evolução sociocultural*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

RIBEIRO, E. F..*Logística de Container e procedimentos em Importação e Exportação*. Curitiba: Edição do Autor. 2011.

RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrosio. *Introdução aos Sistemas de transporte no Brasil e à logística internacional*. São Paulo: Aduaneiras, 2005.

ROESCH, Sylvia M. A. *Projeto de Estágio e de Pesquisa em Administração*. São Paulo: Atlas, 2005.

SANTOS, Milton. *A Natureza do Espaço: técnica e tempo, razão e emoção*. 2.ed. São Paulo: HUCITEC, 1997.

SFEZ, Lucien. *Técnica e Ideologia*. Coleção Epistemologia e Sociedade. Lisboa: Instituto Piaget, vol. 194, 5. ed., 2005.

SILVA, Cláudio Ferreira da; PORTO, Marcos Maia. *Transporte, Seguros e a Distribuição Física Internacional de Mercadorias*. São Paulo: Aduaneiras, 2003.

SILVA, Lenilson N.. *A quarta onda*. Rio de Janeiro: Record, 1989.

SILVEIRA, M. R.(org). *Circulação, transporte e logística: diferentes perspectivas*. Outras expressões: São Paulo, 2011.

SOARES, Luiz Carlos. *Ciência, religião, ilustração e comercialização do lazer na Inglaterra do século XVIII*. Rio de Janeiro: 7Letras/FAPERJ, 2007.

SUPERINTENDÊNCIA DE PORTOS E HIDROVIAS – SPH – Seminário sobre as Hidrovias do Sul. ANTAQ: 30 out. 2007.

TEIXEIRA, Rubens de França; PACHECO, Maria Eliza Corrêa. *Pesquisa social e a valorização da abordagem qualitativa no curso de administração: a quebra de paradigmas científicos*. Caderno de Pesquisa em Administração. São Paulo: FEA/USP, v. 12, n.1, p. 55-68, Jan./mar. 2005.

VIEIRA, Guilherme Bergmann Borges. *Transporte Internacional de Cargas*. São Paulo: Aduaneiras, 2003.

VIEIRA, Marcelo Milano Falcão; ZOUAIN, Deborah Moraes. *Pesquisa Qualitativa em Administração*. Rio de Janeiro: FGV, 2004.

VOGT, Carlos. *Transportação*. *Revista ComCiência*. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/200404/reportagens/creditos.shtml>>. Acesso em: 22 set. 2010.

## APÊNDICES

## APÊNDICE A

### PROPOSTA DE UM PLANO DE AÇÃO DO ESTUDO DE CASO

Este Plano de Ação é um do documento de identificação d o Estudo de Caso elaborado para informar os objetivos, os instrumentos de coleta de dados, as questões e proposições e outras informações relevantes sobre a pesquisa que será utilizada na dissertação de mestrado da aluna/pesquisadora Michele Costa Machado.

Nesse contexto, esta pesquisa tem por objetivo compreender e informar as motivações e/ou causas da baixa taxa de utilização do Modal Hidroviário (Navegação Interior) no Rio Grande do Sul (causas exclusivamente técnico-econômicas; motivações políticas; ou ainda, uma soma de ambas as causas). Além disso, também pretende mostrar o que esse modal de transporte representa a economia gaúcha.

Para tanto, serão realizadas entrevistas embasadas por um questionário de questões semiabertas, observação participativa (que é quando o pesquisador se insere no ambiente real da delimitação da pesquisa) e saída de campo ambos estruturados por um Diário da Saída de Campo, bem como será utilizado filmagens, gravações, fotografias. Além disso, serão analisados e usados todos os tipos de documentos (bibliográficos, relatórios, etc.) repassados a pesquisadora.

Dessa forma, é de suma importância frisar que todas as informações e dados respondidos nesse questionário ficarão resguardados a pesquisadora, a qual exporará somente os resultados finais de todos os instrumentos de pesquisa na dissertação de mestrado.

Nesse sentido, por favor, ajude essa pesquisa de acordo com seu conhecimento e com a maior veracidade possível sobre os assuntos questionados.

Desde já, agradece-se antecipadamente pela atenção e disponibilidade do entrevistado, bem como a todos os dados e informações que serão repassados a pesquisadora.

## APÊNDICE B

### QUESTIONÁRIO



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE**  
**INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA INFORMAÇÃO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA**

Av. Itália, Km – Campus Carreiros – Rio Grande – RS – CEP 96203-9

Fone: (53) 3293-5047 - E-mail: [posgeografia@furg.br](mailto:posgeografia@furg.br) – Site:

[www.posgeografia.furg.br](http://www.posgeografia.furg.br)

Este questionário é um dos instrumentos de pesquisa elaborado para coletar dados e informações que serão utilizados na dissertação de mestrado da aluna Michele Costa Machado, o qual tem o intuito, após tabulação de todos os dados, compreender, e assim informar, as motivações e causas da baixa taxa de utilização do Modal Hidroviário (Navegação Interior) no Rio Grande do Sul (causas exclusivamente técnico-econômicas; motivações políticas; ou ainda, uma soma de ambas as causas).

Dessa forma, é de suma importância frisar que todas as informações e dados respondidos nesse questionário ficarão resguardados a pesquisadora, a qual exporá somente os resultados finais de todos os instrumentos de pesquisa na dissertação de mestrado.

Nesse sentido, por favor, responda as questões de acordo com seu conhecimento e com a maior veracidade possível sobre os assuntos questionados.

Desde já, agradece-se antecipadamente pela atenção e disponibilidade do entrevistado, bem como pelos dados e informações que serão repassados a pesquisadora nesse questionário.

### QUESTIONÁRIO

Grupo: \_\_\_\_\_ Empresa: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_ Cargo: \_\_\_\_\_

Departamento/Setor: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Por favor, responda as questões abaixo de acordo com seu envolvimento sobre o assunto, bem como conforme seu conhecimento.

1) Quais os tipos de serviço que sua empresa presta a navegação comercial?

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Navegação Interior | <input type="checkbox"/> Navegação Interior e Cabotagem   |
| <input type="checkbox"/> Cabotagem          | <input type="checkbox"/> Navegação Interior e Longo Curso |
| <input type="checkbox"/> Longo Curso        | <input type="checkbox"/> Outro(s). Qual(s) _____          |

2) Quais os portos que sua empresa se utiliza?

- ( ) Porto de Estrela ( ) TUP \_\_\_\_\_
- ( ) Porto de Porto Alegre ( ) TUP \_\_\_\_\_
- ( ) Porto de Rio Grande ( ) TUP \_\_\_\_\_
- ( ) Porto de Pelotas ( ) TUP \_\_\_\_\_

3) Quais as rotas / trechos que o serviço de sua empresa abrange no eixo **NORTE / SUL**?

- ( ) Porto de Estrela – Porto de Porto Alegre ( ) Porto de Estrela - \_\_\_\_\_
- ( ) Porto de Estrela – Porto de Rio Grande ( ) Porto de Estrela - \_\_\_\_\_
- ( ) Porto de Estrela - Porto de Pelotas ( ) Porto de Estrela - \_\_\_\_\_
- ( ) Porto de Estrela - TUP \_\_\_\_\_ ( ) Porto de Estrela - \_\_\_\_\_
- ( ) Porto de Estrela - TUP \_\_\_\_\_ ( ) Porto de Porto Alegre - \_\_\_\_\_
- ( ) Porto de Estrela - TUP \_\_\_\_\_ ( ) Porto de Porto Alegre - \_\_\_\_\_
- ( ) Porto de Estrela - TUP \_\_\_\_\_ ( ) Porto de Porto Alegre - \_\_\_\_\_
- ( ) Porto de Porto Alegre - Porto de Rio Grande ( ) Porto de Porto Alegre - \_\_\_\_\_
- ( ) Porto de Porto Alegre - Porto de Pelotas ( ) Porto de Rio Grande - \_\_\_\_\_
- ( ) Porto de Porto Alegre - TUP \_\_\_\_\_ ( ) Porto de Rio Grande - \_\_\_\_\_
- ( ) Porto de Porto Alegre - TUP \_\_\_\_\_ ( ) Porto de Rio Grande - \_\_\_\_\_
- ( ) Porto de Porto Alegre - TUP \_\_\_\_\_ ( ) Porto de Rio Grande - \_\_\_\_\_
- ( ) Porto de Porto Alegre - TUP \_\_\_\_\_ ( ) TUP \_\_\_\_\_ - TUP \_\_\_\_\_
- ( ) TUP \_\_\_\_\_ - Porto de Porto Alegre ( ) TUP \_\_\_\_\_ - TUP \_\_\_\_\_
- ( ) TUP \_\_\_\_\_ - Porto de Rio Grande ( ) TUP \_\_\_\_\_ - TUP \_\_\_\_\_
- ( ) TUP \_\_\_\_\_ - Porto de Pelotas ( ) TUP \_\_\_\_\_ - TUP \_\_\_\_\_
- ( ) TUP \_\_\_\_\_ - TUP \_\_\_\_\_
- ( ) Outra(s) rota(s). Qual(s)? \_\_\_\_\_

4) Quais as rotas / trechos que o serviço de sua empresa abrange no eixo **NORTE / SUL**?

- ( ) Porto de Rio Grande - Porto de Porto Alegre
- ( ) Porto de Rio Grande - Porto de Estrela

- ( ) Porto de Rio Grande - Porto de Pelotas
- ( ) Porto de Rio Grande - TUP \_\_\_\_\_
- ( ) Porto de Rio Grande - TUP \_\_\_\_\_
- ( ) Porto de Rio Grande - TUP \_\_\_\_\_
- ( ) Porto de Rio Grande - TUP \_\_\_\_\_
- ( ) Porto de Rio Grande - TUP \_\_\_\_\_
- ( ) Porto de Rio Grande - TUP \_\_\_\_\_
- ( ) Porto de Porto Alegre - Porto de Estrela
- ( ) Porto de Porto Alegre - TUP \_\_\_\_\_
- ( ) Porto de Porto Alegre - TUP \_\_\_\_\_
- ( ) Porto de Porto Alegre - TUP \_\_\_\_\_
- ( ) Porto de Pelotas - Porto de Estrela
- ( ) Porto de Pelotas - TUP \_\_\_\_\_
- ( ) Porto de Pelotas - TUP \_\_\_\_\_
- ( ) Porto de Pelotas - TUP \_\_\_\_\_
- ( ) TUP \_\_\_\_\_ - Porto de Porto Alegre - TUP \_\_\_\_\_
- ( ) TUP \_\_\_\_\_ - Porto de Rio Grande - TUP \_\_\_\_\_
- ( ) TUP \_\_\_\_\_ - Porto de Pelotas - TUP \_\_\_\_\_
- ( ) TUP \_\_\_\_\_ - Porto de Rio Grande - Porto de Porto Alegre
- ( ) TUP \_\_\_\_\_ - Porto de Rio Grande - Porto de Estrela
- ( ) TUP \_\_\_\_\_ - Porto de Porto Alegre - Porto de Estrela
- ( ) TUP \_\_\_\_\_ - Porto de Rio Grande - Porto de Porto Alegre - Porto de Estrela
- ( ) TUP \_\_\_\_\_ - Porto de Rio Grande - Porto de Porto Alegre - TUP \_\_\_\_\_
- ( ) Outra(s) rota(s). Qual(s)? \_\_\_\_\_

5) Por favor, diga quantos clientes que se utilizam dos serviços de sua empresa, bem como qual o tipo de clientes?

- ( ) \_\_\_ Importadores brasileiros **DO** RS      ( ) \_\_\_ Exportadores brasileiros **DO** RS
- ( ) \_\_\_ Importadores brasileiros **NO** RS      ( ) \_\_\_ Exportadores brasileiros **NO** RS

- ( ) \_\_\_ Importadores estrangeiros no RS    ( ) \_\_\_ Exportadores estrangeiros no RS  
 ( ) \_\_\_ Outro(s). Qual(s)? \_\_\_\_\_

6) Quais são os tipos de embarcações que sua empresa possui, bem como quais as quantidades de cada tipo de embarcação?

- ( ) Chatas. Quantidade? \_\_\_\_\_  
 ( ) Barcaças. Quantidade? \_\_\_\_\_  
 ( ) Navios de Pequeno Porte. Quantidade? \_\_\_\_\_  
 ( ) Navios de Médio Porte. Quantidade? \_\_\_\_\_  
 ( ) Outro(s) tipo(s) de embarcação(s).  
 Qual(s)? \_\_\_\_\_. Quantidade? \_\_\_\_\_

7) Qual a capacidade de carga de cada embarcação?

- |    |    |
|----|----|
| 1  | 11 |
| 2  | 12 |
| 3  | 13 |
| 4  | 14 |
| 5  | 15 |
| 6  | 16 |
| 7  | 17 |
| 8  | 18 |
| 9  | 19 |
| 10 | 20 |

8) Quais os produtos que sua empresa transporta no **Eixo NORTE / SUL**?

- ( ) ARROZ  
 ( ) CARVÃO MINERAL  
 ( ) CELULOSE  
 ( ) COMBUSTÍVEIS E ÓLEOS MINERAIS E PRODUTOS. Qual(s)? \_\_\_\_\_

- ( ) CONTÊINERES
- ( ) ENXOFRE, TERRAS E PEDRAS, GESSO E CAL
- ( ) FARELO DE SOJA
- ( ) FERTILIZANTES ADUBOS E SUBPRODUTOS. Qual(s)? \_\_\_\_\_
- ( ) GORDURA, ÓLEOS ANIMAIS/VEGETAIS. Qual(s)? \_\_\_\_\_
- ( ) MADEIRA
- ( ) MALTE E CEVADA
- ( ) PRODUTOS DA INDÚSTRIA DE MOAGEM. Qual(s)? \_\_\_\_\_
- ( ) PRODUTOS QUÍMICOS INORGÂNICOS. Qual(s)? \_\_\_\_\_
- ( ) PRODUTOS QUÍMICOS ORGÂNICOS. Qual(s)? \_\_\_\_\_
- ( ) SOJA
- ( ) TRIGO
- ( ) Outro(s). Qual(s)? \_\_\_\_\_

9) Quais os produtos que sua empresa transporta no **Eixo SUL / NORTE**?

- ( ) ARROZ
- ( ) CARVÃO MINERAL
- ( ) CELULOSE
- ( ) COMBUSTÍVEIS E ÓLEOS MINERAIS E PRODUTOS. Qual(s)? \_\_\_\_\_
- ( ) CONTÊINERES
- ( ) ENXOFRE, TERRAS E PEDRAS, GESSO E CAL
- ( ) FARELO DE SOJA
- ( ) FERTILIZANTES ADUBOS E SUBPRODUTOS. Qual(s)? \_\_\_\_\_
- ( ) GORDURA, ÓLEOS ANIMAIS/VEGETAIS. Qual(s)? \_\_\_\_\_
- ( ) MADEIRA
- ( ) MALTE E CEVADA
- ( ) PRODUTOS DA INDÚSTRIA DE MOAGEM. Qual(s)? \_\_\_\_\_
- ( ) PRODUTOS QUÍMICOS INORGÂNICOS. Qual(s)? \_\_\_\_\_
- ( ) PRODUTOS QUÍMICOS ORGÂNICOS. Qual(s)? \_\_\_\_\_

SOJA

TRIGO

Outro(s). Qual(s)? \_\_\_\_\_

10) Diga os nomes dos clientes que se utilizam dos serviços de sua empresa acima caracterizados, colocando-os por escala de importância ou de quantidades transportadas, bem como diga ao lado os produtos que sua empresa transporta para eles?

1	11
2	12
3	13
4	14
5	15
6	16
7	17
8	18
9	19
10	20

11) Qual a quantidade média mensal e anual que sua empresa transporta por produto transportado pela sua empresa?

\_\_\_\_\_ toneladas por mês

\_\_\_\_\_ toneladas por ano

12) Os serviços de sua empresa são regulares?

Sim, possuímos embarcações de linha regular, isto é, LINERS.

Não, possuímos embarcações disponibilizadas por viagem única, isto é, TRAMPS.

Em parte, possuímos embarcações de linha regular (LINERS) e embarcações disponibilizadas por viagem única (TRAMPS).

13) Caso tenha respondido "Sim" ou "Em parte" na questão anterior, então, por favor, diga como é a disponibilidade do serviço de linha regular de sua empresa?

Diário

Quinzenal

- Semanal                       Mensal  
 Outro(s). Qual(s)? \_\_\_\_\_

14) Quantas viagens, em média, uma embarcação faz em um mês?

- 1 à 5 viagens               26 à 30 viagens  
 6 à 10 viagens             31 à 35 viagens  
 11 à 15 viagens           36 à 40 viagens  
 16 à 20 viagens           41 à 45 viagens  
 21 à 25 viagens           Acima de 45 viagens

15) O fluxo de todos os seus clientes são contínuos?

- Sim                               Não

16) Quantos clientes **NÃO** constituem transportes contínuos?

- 1 à 3 clientes                 10 à 12 clientes  
 4 à 6 clientes                 13 à 15 clientes  
 7 à 9 clientes                 16 à 18 clientes  
 Acima de 19 clientes

17) Como é o fluxo para os clientes se utilizam continuamente do serviço de sua empresa?

- Diário                           Quinzenal  
 Semanal                         Mensal  
 Outro(s). Qual(s)? \_\_\_\_\_

18) Quantas viagens, em média, seus clientes regulares fazem ao mês?

- 1 à 5 viagens               26 à 30 viagens  
 6 à 10 viagens             31 à 35 viagens  
 11 à 15 viagens           36 à 40 viagens  
 16 à 20 viagens           41 à 45 viagens  
 21 à 25 viagens           Acima de 45 viagens

19) Por favor, diga quais seriam esse clientes, colocando-os por escala de importância ou de quantidades transportadas?

1	11
2	12
3	13
4	14
5	15
6	16
7	17
8	18
9	19
10	20

20) Qual a localização geográfica de seus clientes, isto é, nome do cliente e localização geográfica?

1	11
2	12
3	13
4	14
5	15
6	16
7	17
8	18
9	19
10	20

21) Seus clientes se utilizam dos serviços somente de sua empresa?

Sim

Em parte, pois os clientes também possuem frota própria.

Em parte, pois os clientes também se utilizam da frota terceirizada de outras

empresas.

22) A oferta de sua empresa supre a demanda do mercado?

- Sim, minha empresa oferta o que os clientes da empresa demandam.
- Sim, minha empresa oferta o que o MERCADO demanda.
- Não, a demanda dos clientes da minha empresa é maior que a oferta de serviço da minha empresa.
- Não, a demanda do MERCADO é maior que a oferta de serviço da minha empresa.

23) Qual o tempo de viagem médio por rota ou trecho percorrido?

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 01 à 06 horas                  | <input type="checkbox"/> 73 à 78 horas  |
| <input type="checkbox"/> 07 à 12 horas (meio dia)       | <input type="checkbox"/> 79 à 84 horas (03 dias e meio)                         |
| <input type="checkbox"/> 13 à 18 horas                  | <input type="checkbox"/> 85 à 90 horas  |
| <input type="checkbox"/> 19 à 24 horas (01 dia)         | <input type="checkbox"/> 91 à 96 horas (04 dias)                                |
| <input type="checkbox"/> 25 à 30 horas                  | <input type="checkbox"/> 97 à 102 horas   |
| <input type="checkbox"/> 31 à 36 horas (01 dia e meio)  | <input type="checkbox"/> 103 à 108 horas (04 dias e meio)                       |
| <input type="checkbox"/> 37 à 42 horas                  | <input type="checkbox"/> 109 à 114 horas  |
| <input type="checkbox"/> 43 à 48 horas (2 dias)         | <input type="checkbox"/> 115 à 120 horas (05 dias)                              |
| <input type="checkbox"/> 49 à 54 horas                  | <input type="checkbox"/> 121 à 126 horas  |
| <input type="checkbox"/> 55 à 60 horas (02 dias e meio) | <input type="checkbox"/> 127 à 132 horas (05 dias e meio)                       |
| <input type="checkbox"/> 61 à 66 horas                  | <input type="checkbox"/> 133 à 138 horas  |
| <input type="checkbox"/> 67 à 72 horas (03 dias)        | <input type="checkbox"/> 139 à 144 horas (06 dias)                              |
|   | <input type="checkbox"/> Acima de 144 horas (06 dias). Qual período máx.? _____ |

24) A navegabilidade pode ser realizada em todos os períodos de um dia, isto é, 24 horas (vinte e quatro horas) navegável?

- Não
- Sim
- Em parte

25) É possível a navegação noturna?

Não

Sim

26) Por favor, diga abaixo qual(s) rota(s) ou trecho(s) é possível a navegação noturna?

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

27) A navegabilidade é restrita por tipo de produto?

Não

Sim

28) A restrição é referente à qual motivo?

Devido a periculosidade do produto

Devido a uma norma ambiental

Devido não possuir balizamento e sinalização noturna em **ALGUN(S)** trechos

Devido não possuir balizamento e sinalização noturna em **TODOS** os trechos

Devido a periculosidade do produto e norma ambiental

Devido a periculosidade do produto e norma ambiental, bem como balizamento e sinalização noturna em **ALGUN(S)** trechos

Devido a periculosidade do produto e norma ambiental, bem como balizamento e sinalização noturna em **TODOS** trechos

Devido a outro(s) fator(s). Qual(s)? \_\_\_\_\_

29) Em que período do dia é restrito a navegação?

Manhã, das \_\_\_\_ às \_\_\_\_ hs.

( ) Tarde, das \_\_\_\_ às \_\_\_\_ hs.

( ) Noite, das \_\_\_\_ às \_\_\_\_ hs.

30) Por favor, descreva em qual(s) rota(s) ou trecho(s) é restrita a navegação?

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

31) Sua empresa possui uma tabela de fretes?

( ) Sim

( ) Não

( ) Outro(s). Qual(s)? \_\_\_\_\_

32) Em qual moeda é cobrado os fretes em sua empresa?

( ) Real

( ) Euro

( ) Dólar norte-americano

( ) Outro(s). Qual(s)? \_\_\_\_\_

33) Como é cobrado o frete pela sua empresa? Por ...

( ) Tonelagem

( ) Km/t

( ) Distância percorrida

( ) Km/t e tipo de produto

( ) Tipo de produto

( ) Outro(s). Qual(s)? \_\_\_\_\_

34) Por favor, responda, em média, qual o valor de frete praticado por sua empresa de acordo com o tipo de cobrança (conforme a resposta acima dada)?

( ) de 1 à 300 por \_\_\_\_\_ ( ) de 1001 à 1100 por \_\_\_\_\_



6  
7  
8  
9  
10

37) Existem entraves que inviabilizam o trabalho de sua empresa, isto é, entraves que **NÃO** estão sob controle de sua empresa e que dificultam ou impossibilitam a oferta dos serviços dela?

Sim  Não

38) Caso tenha respondido sim na questão anterior, então, por favor, responda abaixo quais os entraves **EXTERNOS** que dificultam ou inviabilizam o trabalho de sua empresa, tais como: legislações; infraestrutura e equipamentos e portuária e retro portuária, etc, por ordem de maior a menor relevância e referenciando o porto / TUP?

1	11
2	12
3	13
4	14
5	15
6	16
7	17
8	18
9	19
10	20

39) Sua empresa está por dentro das políticas, projetos e planos governamentais que existem para a Navegação Comercial?

Sim. Qual(s)? \_\_\_\_\_  Não  
 Outro(s). Qual(s)? \_\_\_\_\_

40) Sua empresa é beneficiada por algum incentivo ou política governamental?

Sim. Qual(s)? \_\_\_\_\_  Não  
 Outro(s). Qual(s)? \_\_\_\_\_

41) Por favor, diga se sua empresa possui certificações?

Sim. Qual(s)? \_\_\_\_\_  Não  
 Outro(s). Qual(s)? \_\_\_\_\_

42) Como são tratados os resíduos líquidos e sólidos dentro de suas embarcações?

A própria empresa possui pessoal específico que recolhe os resíduos, depositando-os em local de descarte comum.

A própria empresa possui pessoal específico que recolhe os resíduos, depositando-os em local adequado designado pela autoridade competente.

A empresa possui uma terceirizada que recolhe os resíduos, depositando-os em local adequado designado pela autoridade competente.

A empresa não recolhe seus resíduos, sendo eles descartados em locais diversos.

43) Como é equipada a maioria das embarcações de sua empresa?

Casco duplo

Computador de Bordo

GPS

Radar

Sensores de Batimetria

Outro(s). Qual(s)? \_\_\_\_\_

As questões abaixo são referentes às principais deficiências de cada **TRECHO da Bacia do Sul** e deverão ser respondidas de acordo com a ordem de maior a menor grau de relevância.

44) **TRECHO Rio Jacuí – Eclusa de Fandangos**, por ordem de maior a menor grau de relevância da deficiência.

1

2

- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

45) **TRECHO Rio Jacuí (Eclusa de fandangos até Eclusa de Anel de Dom Marco)**, por ordem de maior a menor grau de relevância da deficiência.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

46) **TRECHO Rio Jacuí (Eclusa de fandangos até Eclusa de Anel de Dom Marco até Eclusa de Amarópolis)**, por ordem de maior a menor grau de relevância da deficiência.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

7  
8  
9  
10

47) **TRECHO Rio Jacuí (Eclusa de fandangos até Eclusa de Anel de Dom Marco até Charqueadas)**, por ordem de maior a menor grau de relevância da deficiência.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10

48) **TRECHO Rio Jacuí (Charqueadas até Lagoa dos Patos)**, por ordem de maior a menor grau de relevância da deficiência.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10

49) **TRECHO Rio Taquari - Jacuí (Charqueadas até Rio Jacuí)** , por ordem de maior a menor grau de relevância da deficiência.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

50) **TRECHO Rio Caí (Eclusa de Rio Branco até Rio Jacuí)** , por ordem de maior a menor grau de relevância da deficiência.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

51) **TRECHO Rio Sinos – Rio Jacuí**, por ordem de maior a menor grau de relevância da deficiência.

1

2

- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

52) **TRECHO Rio Gravataí – Lagoa dos Patos**, por ordem de maior a menor grau de relevância da deficiência.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

53) **TRECHOLagoa dos Patos (Canal da Feitoria)**, por ordem de maior a menor grau de relevância da deficiência.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

- 7
- 8
- 9
- 10

54) **TRECHOLagoa dos Patos – Barra do Rio Grande**, por ordem de maior a menor grau de relevância da deficiência.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

55) **TRECHOLagoa dos Patos – Eclusa do Canal de São Gonçalo**, por ordem de maior a menor grau de relevância da deficiência.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

## APÊNDICE C

**Tabela 5 – Movimentações ocorridas no ano de 2002 por sentido e por local de embarque e desembarque**

Ano de 2002				
Terminal Portuário / Local	Sentido Origem ou Carga		Sentido Destino / Descarga	
	Mercadoria	Quant. Movimentadas por tonelagem	Mercadoria	Quant. Movimentadas por tonelagem
Adubos Trevo	Cloreto de Potássio Granulado	15.000	Ácido Sulfúrico	10.630
	Outros Fertilizantes	885.801	Cloreto de Potássio Granulado	34.549
	Fostato de Monoamônico	14.900	Uréia	25.514
	Fosfato Diamônio-Dap	3.000		
	Hiperfosfato Natural Reativo	2.044		
	MF 380-Marine Fuel	211		
	MGO-Marine Gás Oil	41		
	Sal	21.852		
	Sulfato de Potássio	3.000		
	Uréia	40.650		
	<i>Subtotal</i>	<i>986.499</i>	<i>Subtotal</i>	<i>70.693</i>
<b>Total de Carga e Descarga 1.057.192</b>				
Porto Novo	Container Cheio*	861	Container Cheio*	861
	Container Vazio*	327	Container Vazio*	55
	Guindaste Rolante	52	Guindaste Rolante	52
	Peças e Partes / Refap	232	Tanque Cilíndrico	43
	Tanque Cilíndrico	43	Tubos	126
	Tubos	126		
	<i>Subtotal</i>	<i>1.641</i>	<i>Subtotal</i>	<i>1.137</i>
<b>Total de Carga e Descarga 2.778</b>				
Berço para Barcaças	Carvão Mineral	6.190	Celulose	191.497
	Container Cheio*	425	Sal	1.503
	Peças de Reposição Diversas	936		
	Sal	3.089		
	<i>Subtotal</i>	<i>10.640</i>	<i>Subtotal</i>	<i>193.000</i>
<b>Total de Carga e Descarga 203.640</b>				
Bianchini	Trigo	62.807	Cevada	1.750
			Farelo de Soja	375.334
			Óleo de Soja	133.061

			Soja em Grão	36.547
	<i>Subtotal</i>	62.807	<i>Subtotal</i>	546.692
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>609.449</b>		
	Benzeno	851	Benzeno	97.243
	Butano	480	Butadieno	421
	C7 / C8 Aromático	1.485	Butano	1.434
	Pirólese	1.354	C7 / C8 Aromático	35.505
Copesul	Metanol / Álcool Metílico	38.320	C9 Pirólese	25.362
			Mistura Benzeno / Tolueno / Bentol	999
			MTBE	92.404
			Tolueno	10.848
	<i>Subtotal</i>	42.490	<i>Subtotal</i>	264.216
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>306.706</b>		
	Carvão Mineral	3.177		
Dolphins	<i>Subtotal</i>	3.177	<i>Subtotal</i>	
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>3.177</b>		
	Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)	57.828		
Áreas de Fundeio - Echo e Golfo III	MF 380 Marine Fuel	537		
	<i>Subtotal</i>	58.365	<i>Subtotal</i>	
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>58.365</b>		
	Butano	1.504	Benzeno	3.856
	Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)	117.333	C7 / C8 Aromático	3.204
	Nafta	15.748	C9 Pirólese	19.553
	Óleo Ciclo Leve / LCO	887	Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)	2.198
	Óleo Combustível	1.710	Metil Cetona / Mec	23.579
	Óleo Diesel	571	MF 380 Marine Fuel	121
Pier	Propano	501	MTBE	11.182
			Óleo Ciclo Leve / LCO	47.565
			Óleo Combustível	278.043
			Óleo Diesel	79.838
			Tolueno	2.119
	<i>Subtotal</i>	138.254	<i>Subtotal</i>	471.258
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>609.512</b>		
	Container Cheio*	29.075	Container Cheio*	210.670
Tecon**	Container Vazio*	24.338	Container Vazio*	9.350
	MF 30 Marine Fuel	1.500		
	<i>Subtotal</i>	54.913	<i>Subtotal</i>	220.020
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>274.933</b>		
Tergrasa			Cavaco de Madeira	276.637

			Farelo de Soja	36.022
	<i>Subtotal</i>		<i>Subtotal</i>	312.659
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>312.659</b>		
Termasa	Cevada	32.050		
	MF 180 - Marine Fuel	300		
	Trigo	246.983		
	<i>Subtotal</i>	279.333	<i>Subtotal</i>	
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>279.333</b>		
TOTALS	<i>Total de Carga</i>	1.638.119		
	<i>Total de Descarga</i>	2.079.675		
	<b>TOTAL DE CARGA E DESCARGA</b>	<b>3.717.794</b>		

\* Divide-se o valor por 30 toneladas para se saber a quantidade de TEU's, no caso de Containers Cheios. Para Containers Vazios divide-se a tonelagem por 3 toneladas para se saber a quantidade de TEU's.

\*\*Produtos descarregados no Tecon Rio Grande: Bagagem, Borracha Sintética, Calçados, Carne de Porco, Celulose, Frango Congelado, Fumo, Máquinas, Mercadorias Perigosas, Móveis, Resinas, Produtos Químicos Diversos.

Fonte: SPH, SUPRG e ANTAQ, 2012.  
Elaborado por Michele Costa Machado

## APÊNDICE D

**Tabela 6 – Movimentações ocorridas no ano de 2003 por sentido e por local de embarque e desembarque**

Ano de 2003				
Sentido Origem ou Carga			Sentido Destino / Descarga	
Terminal Portuário / Local	Mercadoria	Quant. Movimentadas por tonelagem	Mercadoria	Quant. Movimentadas por tonelagem
Aubos Trevo	Cloreto de Potássio	56.000	Ácido Sulfúrico	17.474
	Outros Fertilizantes	1.003.073	Outros Fertilizantes	4.100
	Fostato de Monoamônio	39.001	Uréia	17.401
	Fosfato Diamônio-Dap	9.000		
	Nitrato de Amônia	18.000		
	Sulfato de Amônia	5.841		
	Sulfato de Potássio	6.000		
	Superfosfato Cálcio	15.000		
	Uréia	47.600		
	<i>Subtotal</i>	<i>1.199.515</i>	<i>Subtotal</i>	<i>38.975</i>
<b>Total de Carga e Descarga</b>				
<b>1.238.490</b>				
Porto Novo	Container Cheio*	384	Container Cheio*	384
	Peças de Reposição Diversas	428		
	<i>Subtotal</i>	<i>812</i>	<i>Subtotal</i>	<i>384</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>1.196</b>		
Berço para Barcaças	Celulose	1.841	Celulose	298.672
	Sal	7.057		
	<i>Subtotal</i>	<i>8.898</i>	<i>Subtotal</i>	<i>298.672</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>307.570</b>		
Bianchini	Farelo de Soja	2.300	Cavaco de Madeira	1.700
	Trigo	129.471	Farelo de Soja	285.867
			Óleo de Soja	124.576
			Soja em Grão	132.382
	<i>Subtotal</i>	<i>131.771</i>	<i>Subtotal</i>	<i>544.525</i>
<b>Total de Carga e Descarga</b>				
<b>676.296</b>				
Copesusul	Benzeno	11.282	Benzeno	107.962
	Eteno	434	Butadieno	1.012
	Metanol / Álcool Metílico	42.877	Butano	1.888
	Metil Etil Cetona / MEC	509	Buteno	1.892

	MF 180 Marine Fuel	185	C7 / C8 Aromático	18.833
	MTBE	1.349	C9 Pirólese	34.840
			Metal Álcool Metílico	5.249
			MTBE	83.439
			Óleo Combustível	725
			Óleo Diesel	470
			Tolueno	13.640
	<i>Subtotal</i>	56.636	<i>Subtotal</i>	269.950
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>326.586</b>		
<b>Dolphins</b>				
	Trigo	25.191		
	<i>Subtotal</i>	25.191	<i>Subtotal</i>	
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>25.191</b>		
<b>Áreas de Fundeio - Echo e Golfo I e II</b>				
	Butadieno	850	Óleo Ciclo Leve / LCO	484
	Butano	784	Óleo Combustível	3.583
	Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)	15.695		
	Propano	1.490		
	Metil Cetona	51		
	MF 380 Marine Fuel	201		
	<i>Subtotal</i>	19.071	<i>Subtotal</i>	4.067
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>23.138</b>		
<b>Pier</b>				
	Butano	27.288	Benzeno	15.023
	Celulose	5.000	C7 / C8 Aromático	12.498
	Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)	67.696	C9 Pirólese	3.585
	MGO Marine GasOil	141	Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)	2.962
	Nafta	15.090	Marine Diesel Oil	4.981
	Óleo Ciclo Leve / LCO	511	Metil Cetona / MEC	13.257
	Óleo Combustível	656	MF 380 Marine Fuel	13.345
	Óleo Diesel	700	MTBE	9.712
	Propano	17.559	Óleo Ciclo Leve / LCO	44.242
	Propeno	1.576	Óleo Combustível	365.946
			Óleo Diesel	114.638
			Sulfato de Potássio	2.249
	<i>Subtotal</i>	136.217	<i>Subtotal</i>	602.438
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>738.655</b>		
<b>Tecon**</b>				
	Container Cheio*	31.480	Container Cheio*	232.006
	Container Vazio*	35.889	Container Vazio*	10.216
	MF 380 Marine Fuel	501		
	MGO Marine GasOil	31		
	<i>Subtotal</i>	67.901	<i>Subtotal</i>	242.222
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>310.123</b>		

Tergrasa	MF 380 Marine Fuel	200	Cavaco de Madeira	344.406
			Cevada	5.792
			Malte	4.491
			Soja em Grão	95.983
			Trigo	3.993
	<i>Subtotal</i>	200	<i>Subtotal</i>	454.665
<b>Total de Carga e Descarga</b>				
<b>454.865</b>				
Termasa	Cevada	97.567	Soja em Grão	6.484
	Trigo	224.891		
	<i>Subtotal</i>	322.458	<i>Subtotal</i>	6.484
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>328.942</b>		
Terminal Bunge	Farelo de Soja Hipro	17.250		
	<i>Subtotal</i>	17.250	<i>Subtotal</i>	
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>17.250</b>		
TOTALS	<i>Total de Carga</i>	1.985.920		
	<i>Total de Descarga</i>	2.462.382		
	<b>TOTAL DE CARGA E DESCARGA</b>	<b>4.448.302</b>		

\* Divide-se o valor por 30 toneladas para se saber a quantidade de TEU's, no caso de Contêineres Cheios. Para Contêineres Vazios divide-se a tonelage por 3 toneladas para se saber a quantidade de TEU's.

\*\*Produtos descarregados no Tecon Rio Grande: Bagagem, Borracha Sintética, Calçados, Carne de Porco, Celulose, Frango Congelado, Fumo, Máquinas, Mercadorias Perigosas, Móveis, Resinas, Produtos Químicos Diversos.

Fonte: SPH, SUPRG e ANTAQ, 2012.  
Elaborado por Michele Costa Machado

## APÊNDICE E

**Tabela 7 – Movimentações ocorridas no ano de 2004 por sentido e por local de embarque e desembarque**

Ano de 2004				
Sentido Origem ou Carga			Sentido Destino / Descarga	
Terminal Portuário / Local	Mercadoria	Quant. Movimentadas por tonelagem	Mercadoria	Quant. Movimentadas por tonelagem
Aubos Trevo	Cloreto de Potássio	69.300	Outros Fertilizantes	10.950
	Outros Fertilizantes	1.102.709	Uréia	3.501
	Fostato de Monoamônico	31.150		
	Fosfato Diamônio-Dap	22.793		
	MF 180 Marine Fuel	300		
	Nitrato de Amônia	16.918		
	Nitrato de Potássio	3.000		
	Soda Cáustica	4.600		
	Sulfato de Amônia	6.000		
	Sulfato de Potássio	8.989		
	Sulfato de Sódio	3.000		
	Superfosfato Triplo	24.000		
	Uréia	68.944		
	<i>Subtotal</i>	<i>1.361.703</i>	<i>Subtotal</i>	<i>14.451</i>
<b>Total de Carga e Descarga</b>		<b>1.376.154</b>		
Porto Novo	Container Cheio*	27	Container Cheio*	27
	MF 380 Marine Fuel	301		
	<i>Subtotal</i>	<i>328</i>	<i>Subtotal</i>	<i>27</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>355</b>		
Berço para Barcaças	Celulose	13.082	Celulose	341.053
	Cloreto de Potássio Granulado	9.928	Óleo Ciclo Leve / LCO	227
	Coque Verde de Petróleo	11.800	Óleo Diesel	968
	Óleo Diesel	17	Soja em Grão	231
	Sal	2.062		
	Superfosfato Triplo	3.172		
	<i>Subtotal</i>	<i>40.061</i>	<i>Subtotal</i>	<i>342.479</i>
<b>Total de Carga e Descarga</b>		<b>382.540</b>		
Bianchini	Óleo de Soja	3.000	Farelo de Soja	192.676
	Trigo	87.799	Óleo de Soja	102.489
			Soja em Grão	5.125

	<i>Subtotal</i>	90.799	<i>Subtotal</i>	300.290	
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>391.089</b>			
Copesul	Benzeno	1.514	Benzeno	87.595	
	Extrato Aromático	5.391	Butadieno	1.907	
	Gasolina Comum	8.419	Buteno	5.009	
	Metano / Álcool Metílico	34.399	C7 / C8 Aromático	40.097	
	MGO Marine GasOil	501	C9 Pirólese	11.872	
	MTBE		Extrato Aromático	819	
			Gasolina Comum	1.094	
			MTBE	90.771	
			Tolueno	4.422	
	<i>Subtotal</i>	50.224	<i>Subtotal</i>	243.586	
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>293.810</b>			
Dolphins	Petróleo Crú	3.927			
	<i>Subtotal</i>	3.927	<i>Subtotal</i>		
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>3.927</b>			
Áreas de Fundeio - Echo	Butadieno	481			
	Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) - MIX	2.187			
	<i>Subtotal</i>	2.668	<i>Subtotal</i>		
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>2.668</b>			
Pier	Butano	22.502	C7 / C8 Aromático	2.221	
	Gasolina Comum	3.298	C9 Pirólese	8.914	
	Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) - MIX	35.585	Gasolina Comum	6.072	
	MF 380 MrineFuel	800	Marine Diesel Oil	33.517	
	MGO Marine GasOil	156	Metil Cetona / MEC	12.716	
	Nafta	29.525	MF 380 Marine Fuel	2.728	
	Óleo Diesel	7	MTBE	9.828	
	Outras Misturas	500	Óleo Ciclo Leve / LCO	33.437	
	Produtos Químicos Diversos	498	Óleo Combustível	343.491	
	Propano	12.931	Óleo Diesel	89.127	
			Tolueno	8.910	
		<i>Subtotal</i>	105.802	<i>Subtotal</i>	550.961
		<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>656.763</b>		
Tecon**	Container Cheio*	37.743	Container Cheio*	156.923	
	Container Vazio*	24.693	Container Vazio*	9.146	
	MF 380 Marine Fuel	1.220			
	MGO Marine GasOil	20			
	<i>Subtotal</i>	63.676	<i>Subtotal</i>	166.069	
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>229.745</b>			

Tergrasa	Trigo	4.088	Cavaco de Madeira	369.968
			Cevada	5.981
			Farelo de Soja Lowpro	14.322
			Milho	12.376
			Soja em Grão	215.314
			Trigo	28.196
	<i>Subtotal</i>	4.088	<i>Subtotal</i>	646.157
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>650.245</b>		
Termasa	Trigo	163.119	Soja em Grão	28.525
	<i>Subtotal</i>	163.119	<i>Subtotal</i>	28.525
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>191.644</b>		
Terminal Bunge	Óleo de Soja	11.104		
	<i>Subtotal</i>	11.104	<i>Subtotal</i>	
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>11.104</b>		
TOTAIS	<i>Total de Carga</i>	1.897.499		
	<i>Total de Descarga</i>	2.292.545		
	<b>TOTAL DE CARGA E DESCARGA</b>	<b>4.190.044</b>		

\* Divide-se o valor por 30 toneladas para se saber a quantidade de TEU's, no caso de Contêineres Cheios. Para Contêineres Vazios divide-se a tonelage por 3 toneladas para se saber a quantidade de TEU's.

\*\*Produtos descarregados no Tecon Rio Grande: Bagagem, Borracha Sintética, Calçados, Carne de Porco, Celulose, Frango Congelado, Fumo, Máquinas, Mercadorias Perigosas, Móveis, Resinas, Produtos Químicos Diversos.

Fonte: SPH, SUPRG e ANTAQ, 2012.  
Elaborado por Michele Costa Machado

## APÊNDICE F

**Tabela 8 – Movimentações ocorridas no ano de 2005 por sentido e por local de embarque e desembarque**

Ano de 2005				
Sentido Origem ou Carga			Sentido Destino / Descarga	
Terminal Portuário / Local	Mercadoria	Quant. Movimentadas por tonelagem	Mercadoria	Quant. Movimentadas por tonelagem
Aduvos Trevo	Cloreto de Potássio	24.313	Outros Fertilizantes	25.355
	Outros Fertilizantes	888.524	Uréia	4.500
	Fosfato de Cálcio Granulado	3.054		
	Fosfato de Monoamônico	9.000		
	Fosfato Diamônico Granulado	7.744		
	Fosfato Diamônio-Dap	22.780		
	Nitrato de Amônia	3.000		
	Nitrato Sód. Potássio / Salitre	3.000		
	NPK 00-18-00	3.000		
	Sulfato de Amônia	8.842		
	Superfosfato Cálcio Simples	6.001		
	Uréia	50.469		
	<i>Subtotal</i>	<i>1.029.727</i>	<i>Subtotal</i>	<i>29.855</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>1.059.582</b>		
Berço para Barcaças	Celulose	2.216	Celulose	328.137
	Coque Verde de Petróleo	9.989	Equipamentos	28
	Outros Fertilizantes	18.007	Peças de Reposição Diversas	6
	Sal	25.563	Sulfato de Amônio Cristal	2.934
	Uréia	14.891		
	<i>Subtotal</i>	<i>70.666</i>	<i>Subtotal</i>	<i>331.105</i>
<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>401.771</b>			
Bianchini	Malte	5.249	Farelo de Soja	279.178
	Trigo	66.206	Óleo de Soja	111.941
			Semente de Babaçu	612
			Soja em Grão	7.865
	<i>Subtotal</i>	<i>71.455</i>	<i>Subtotal</i>	<i>399.596</i>
<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>471.051</b>			
Copesul	Benzeno	622	Benzeno	70.251
	C7 / C8 Aromático	1.089	Butadieno	6.766
	Extrato Aromático	2.901	Butano	476

	Gasolina Comum	3.686	Buteno	3.510
	Metano / Álcool Metílico	42.406	C7 / C8 Aromático	39.011
	Metil Etil Cetona / MEC	601	C9 Pirólese	6.940
	MTBE	3.935	Gasolina Comum	2.811
			Metanol / Álcool Metílico	947
			MTBE	89.384
			Tolueno	10.681
			Xileno	2.566
	<i>Subtotal</i>	<i>55.240</i>	<i>Subtotal</i>	<i>233.343</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>288.583</b>		
Dolphins	<i>Subtotal</i>		Celulose	5.704
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>5.704</b>	<i>Subtotal</i>	<i>5.704</i>
Áreas de Fundeio - Alpha, Echo, Golfo I e II	Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) - MIX	6.542	Benzeno	1.913
	Petróleo Crú	61	Butadieno	1.503
			C7 / C8 Aromático	1.010
			C9 Pirólese	929
			Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)	2.251
	<i>Subtotal</i>	<i>6.603</i>	<i>Subtotal</i>	<i>7.606</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>14.209</b>		
Pier	Butano	11.624	Benzeno	607
	C9 Pirólese	1.081	C9 Pirólese	13.354
	Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)	100.779	Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)	6.468
	Metanol / Álcool Metílico	800	Gasolina Comum	3.153
	Metil Etil Cetona / MEC	643	Marine Diesel Oil	16.938
	Nafta	16.687	Metil Cetona / MEC	10.118
	Óleo Combustível	2.881	MF 380 Marine Fuel	2.699
	Óleo Diesel	3.022	MTBE	8.637
	Propano	7.877	Óleo Ciclo Leve / LCO	12.332
			Óleo Combustível	378.773
			Óleo Diesel	77.737
			Tolueno	12.955
			Xileno	1.299
	<i>Subtotal</i>	<i>145.394</i>	<i>Subtotal</i>	<i>545.070</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>690.464</b>		
Tecon**	Container Cheio*	42.546	Container Cheio*	161.151
	Container Vazio*	26.974	Container Vazio*	11.023
	MF 380 Marine Fuel	650		
	<i>Subtotal</i>	<i>70.170</i>	<i>Subtotal</i>	<i>172.174</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>242.344</b>		

Tergrasa	Sorgo	2.800	Cavaco de Madeira	380.237
	Trigo	2.050	Cloreto de Potássio Granulado	3.565
			Farelo de Soja Lowpro	66.583
			Soja em Grão	21.299
			Trigo	2.565
	<i>Subtotal</i>	4.850	<i>Subtotal</i>	474.249
<b>Total de Carga e Descarga</b>		<b>479.099</b>		
Termasa	Metil Etil Cetona / MEC	151	Cavaco de Madeira	1.200
	Soja em Grão	11.654		
	Sorgo	78.577		
	Trigo	171.596		
	<i>Subtotal</i>	261.978	<i>Subtotal</i>	1.200
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>263.178</b>		
Terminal Bunge	Farelo de Soja Lowpro	15.989		
	<i>Subtotal</i>	15.989	<i>Subtotal</i>	
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>15.989</b>		
TOTALS	<i>Total de Carga</i>	1.732.072		
	<i>Total de Descarga</i>	2.199.902		
	<b>TOTAL DE CARGA E DESCARGA</b>	<b>3.931.974</b>		

\* Divide-se o valor por 30 toneladas para se saber a quantidade de TEU's, no caso de Contêineres Cheios. Para Contêineres Vazios divide-se a tonelage por 3 toneladas para se saber a quantidade de TEU's.

\*\*Produtos descarregados no Tecon Rio Grande: Bagagem, Borracha Sintética, Calçados, Carne de Porco, Celulose, Frango Congelado, Fumo, Máquinas, Mercadorias Perigosas, Móveis, Resinas, Produtos Químicos Diversos.

Fonte: SPH, SUPRG e ANTAQ, 2012.

Elaborado por Michele Costa Machado

## APÊNDICE G

**Tabela 9 – Movimentações ocorridas no ano de 2006 por sentido e por local de embarque e desembarque**

Ano de 2006				
Sentido Origem ou Carga			Sentido Destino / Descarga	
Terminal Portuário / Local	Mercadoria	Quant. Movimentadas por tonelagem	Mercadoria	Quant. Movimentadas por tonelagem
Aubos Trevo / Yara Fertilizantes	Cloreto de Potássio	21.063	Uréia	32.971
	Outros Fertilizantes	979.247		
	Fostato de Monoamônico	23.449		
	Fosfato Diamônico Granulado	500		
	Fosfato Diamônio-Dap	20.596		
	Nitrato de Amônia	6.000		
	Sulfato de Amônia	4.900		
	Superfosfato Triplo	14.900		
	Uréia	75.567		
	<i>Subtotal</i>	<i>1.146.222</i>	<i>Subtotal</i>	<i>32.971</i>
<b>Total de Carga e Descarga 1.179.193</b>				
Porto Novo	MF 180 Marine Fuel	400		
	<i>Subtotal</i>	<i>400</i>	<i>Subtotal</i>	
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>400</b>		
Berço para Barcaças	Celulose	33	Artigos de Ferro e Aço	4
	Outros Fertilizantes	3.137	Celulose	343.044
	Fosfato Cálcio Natural	6.044	Sal	3.200
	NPK 00-18-00, NPK 03-17-00	7.894	Soja em Grão	602
	Sal	32.186		
	Superfosfato Triplo	9.173		
	Uréia	17.853		
	<i>Subtotal</i>	<i>76.320</i>	<i>Subtotal</i>	<i>346.850</i>
<b>Total de Carga e Descarga 423.170</b>				
Bianchini	Animais Diversos	1.000	Farelo de Soja	295.172
	Farelo de Soja Lowpro	2.486	Óleo de Soja	119.761
	Óleo de Soja	1.623	Soja em Grão	10.810
	Soja em Grão	16.525		
	Trigo	55.157		
	<i>Subtotal</i>	<i>76.791</i>	<i>Subtotal</i>	<i>425.743</i>
<b>Total de Carga e Descarga 502.534</b>				

Copesul	Benzeno	2.690	Benzeno	50.178
	Buteno	451	Butadieno	12.805
	Extrato Aromático	1.327	Buteno	8.588
	Gasolina Comum	2.269	C7 / C8 Aromático	18.341
	Metano / Álcool Metílico	40.536	C9 Pirólese	2.976
	Metil Etil Cetona / MEC	4.254	Gasolina Comum	6.717
	MF 180 Marine Fuel	101	Hidrocarboneto C4	1.442
	Nafta	2.378	MTBE	90.431
	Tolueno	2.109	Tolueno	14.438
	Xileno	1.113	Xileno	17.671
	<i>Subtotal</i>	<i>57.228</i>	<i>Subtotal</i>	<i>223.587</i>
<b>Total de Carga e Descarga</b>		<b>280.815</b>		
Dolphins	Butano	2.486		
	Propano	1.807		
	<i>Subtotal</i>	<i>4.293</i>	<i>Subtotal</i>	
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>4.293</b>		
Áreas de Fundeio - Alpha, Echo e Golfo I	Butano	1.504	Butadieno	2.419
	Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)	8.779		
	Propano	2.840		
	MF 180 Marine Fuel	2.120		
	<i>Subtotal</i>	<i>15.243</i>	<i>Subtotal</i>	<i>2.419</i>
<b>Total de Carga e Descarga</b>		<b>17.662</b>		
Pier	Butano	66.236	Álcool Carburante	604
	Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)	65.398	Benzeno	3.841
	MGO Marine GasOil	26	C7 / C8 Aromático	7.865
	MTBE	1.039	C9 Pirólese	6.435
	Nafta	29.707	Gasolina Comum	10.808
	Óleo Ciclo Leve / LCO	604	Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) - MIX	11.676
	Óleo Combustível	2.120	Marine Diesel Oil	26.932
	Propano	52.693	Metil Etil Cetona / MEC	7.224
			MTBE	13.874
			Nafta	7.761
			Ocladilueno para Combustível	24.598
			Óleo Ciclo Leve / LCO	32.274
			Óleo Combustível	350.765
			Óleo Diesel	100.857
			Tolueno	10.420
			Xileno	4.488
	<i>Subtotal</i>	<i>217.823</i>	<i>Subtotal</i>	<i>620.422</i>
<b>Total de Carga e Descarga</b>		<b>838.245</b>		

Tecon** - Berços 1 e 2	Container Cheio*	22.925	Container Cheio*	135.954
	Container Vazio*	18.027	Container Vazio*	5.815
	<i>Subtotal</i>	<i>40.952</i>	<i>Subtotal</i>	<i>141.769</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>182.721</b>		
Tergrasa	Trigo	237	Cavaco de Madeira	330.835
			Farelo de Soja Lowpro	1.792
			Soja em Grão	230.562
	<i>Subtotal</i>	<i>237</i>	<i>Subtotal</i>	<i>563.189</i>
<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>563.426</b>			
Termasa	Trigo	233.479	Soja em Grão	10.932
	<i>Subtotal</i>	<i>233.479</i>	<i>Subtotal</i>	<i>10.932</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>244.411</b>		
TOTALS	<i>Total de Carga</i>	<i>1.868.998</i>		
	<i>Total de Descarga</i>	<i>2.367.882</i>		
	<b>TOTAL DE CARGA E DESCARGA</b>	<b>4.236.880</b>		

\* Divide-se o valor por 30 toneladas para se saber a quantidade de TEU's, no caso de Contêineres Cheios. Para Contêineres Vazios divide-se a tonelage por 3 toneladas para se saber a quantidade de TEU's.

\*\*Produtos descarregados no Tecon Rio Grande: Bagagem, Borracha Sintética, Calçados, Carne de Porco, Celulose, Frango Congelado, Fumo, Máquinas, Mercadorias Perigosas, Móveis, Resinas, Produtos Químicos Diversos.

Fonte: SPH, SUPRG e ANTAQ, 2012.

Elaborado por Michele Costa Machado

## APÊNDICE H

**Tabela 10 – Movimentações ocorridas no ano de 2007 por sentido e por local de embarque e desembarque**

Ano de 2007				
Sentido Origem ou Carga			Sentido Destino / Descarga	
Terminal Portuário / Local	Mercadoria	Quant. Movimentadas por tonelagem	Mercadoria	Quant. Movimentadas por tonelagem
Yara Fertilizantes (Extinta Adubos Trevo)	Cloreto de Potássio Granulado	18.000	Fosfato Cálcio Natural	41.220
	Outros Fertilizantes	1.073.266	Nitrato de Amônio Granulado	21.091
	Fostato de Monoamonium - MAPI	9.410	NP 1434	20.563
	Fosfato Diamônico Granulado	7.617	Superfosfato Triplo Granulado	25.847
	Fosfato Diamônio-Dap	19.640	Uréia	28.541
	Nitrato de Amônia	3.424		
	Nitrato de Amônio Granulado	5.751		
	NPK	6.740		
	NP 10-44-00	10.253		
	Sulfato de Amônia	3.100		
	Uréia	85.393		
	<i>Subtotal</i>	<i>1.242.594</i>	<i>Subtotal</i>	<i>137.262</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>1.379.856</b>		
	Porto Novo	<i>Subtotal</i>		Outros Fertilizantes
<i>Subtotal</i>			<i>Subtotal</i>	5.229
<b>Total de Carga e Descarga</b>		<b>5.229</b>		
Berço para Barcaças	Cloreto de Potássio Granulado	52.211	Cavaco de Madeira	30
	Coque Verde de Petróleo	17.104	Celulose	309.332
	Outros Fertilizantes	2.097	Diidrogeno-Ortofosfato de Amônia	7.286
	Fosfato	646	Sulfato com Teor de Pentóxido	4.545
	Fosfato de Monoamonium - MAPI	4.940	Uréia	2.275
	Hidrogeno-Ortofosfato de Dianômio	5.337		
	Nitrato de Potássio	4.077		
	NPK	8.525		
	Sal	21.533		
	Sulfato de Amônia	7.098		
	Superfosfatos	23.164		
	Uréias	65.018		
	<i>Subtotal</i>	<i>211.750</i>	<i>Subtotal</i>	<i>323.468</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>535.218</b>		

Bianchini	Outros Fertilizantes	5.724	Farelo de Soja	339.351
	Soja em Grão	1.863	Óleo de Soja	154.767
	Trigo	26.643	Soja em Grão	4.817
	<i>Subtotal</i>	<i>34.230</i>	<i>Subtotal</i>	<i>498.935</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>533.165</b>		
Copesul	Benzeno	1.626	Benzeno	59.619
	Buteno	446	Butadieno	2.329
	Etanol	3.515	Butano	451
	Gasolina Comum	3.028	Buteno	5.782
	Metano / Álcool Metílico	24.877	C7 / C8 Aromático	9.082
	MTBE	2.925	C9 Pirólese	2.094
	PY Gás	1.401	ETBE - Etil Tércio ButilEter	20.744
	Tolueno	479	Etileno	8.131
			Gasolina Comum	31.080
			Hidrocarboneto C4	646
			Metano / Álcool Metílico	600
			MTBE	45.339
			PY Gás	36.501
			Tolueno	35.057
			Xileno	8.573
	<i>Subtotal</i>	<i>38.297</i>	<i>Subtotal</i>	<i>266.028</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>304.325</b>		
Dolfins	Celulose	1.800	Celulose	17.446
	Diidrogeno-Ortofosfato de Amônia	7.286		
	MF 380 Marine Fuel	12.983		
	Uréia	2.275		
	<i>Subtotal</i>	<i>24.344</i>	<i>Subtotal</i>	<i>17.446</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>41.790</b>		
Áreas de Fundeio - Echo e Golfo III	Butano	5.627	Butadieno	838
	Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)	8.467	Buteno	444
	Óleo Combustível	7.456	Gasolina Comum	4.250
	Propano	2.592	Hidrocarboneto C4	3.048
			Óleo Combustível	7.088
	<i>Subtotal</i>	<i>24.142</i>	<i>Subtotal</i>	<i>15.668</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>39.810</b>		
Pier	Butano	7.277	Benzeno	12.110
	Etanol	3.794	C7 / C8 Aromático	4.349
	Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)	16.066	C9 Pirólese	10.370
	MTBE	1.730	Diesel Industrial	2.000
	Nafta	184.899	ETBE	7.617

	Petróleo Crú	3.975	Gasolina Comum	35.283
	Propano	9.017	Gasolina de Aviação	2.302
			Marine Diesel Oil	17.363
			Metanol / Álcool Metílico	403
			Metil Etil Cetona / MEC	3.143
			MF 380 Marine Fuel	2.669
			MGO Marine GasOil	422
			MTBE	16.754
			Nafta	3.800
			OclaDilueno para Combustível	4.147
			Óleo Ciclo Leve / LCO	5.657
			Óleo Combustível	174.268
			Óleo Diesel	70.218
			Petróleo Crú	3.880
			PY Gás	790
			Tolueno	1.262
			Xileno	9.195
	<i>Subtotal</i>	<i>226.758</i>	<i>Subtotal</i>	<i>388.002</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>614.760</b>		
Tecon** - Berços 1 e 2	Container Cheio*	14.105	Container Cheio*	107.458
	Container Vazio*	12.545	Container Vazio*	2.815
	<i>Subtotal</i>	<i>26.650</i>	<i>Subtotal</i>	<i>110.273</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>136.923</b>		
Tergrasa	Cavaco de Madeira	2.754	Arroz	4.496
			Cavaco de Madeira	345.115
			Soja em Grão	493.223
			Trigo	2.990
	<i>Subtotal</i>	<i>2.754</i>	<i>Subtotal</i>	<i>845.824</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>848.578</b>		
Termasa	Cloreto de Potássio Granulado	5.882	Soja em Grão	3.444
	Outros Fertilizantes	2.861	Superfosfato com Teor de Pentóxido	1.023
	Madeira Bruta Cortada	3.553		
	Milho	2.500		
	Soja em Grão	10.665		
	Superfosfato Simples	4.412		
	Trigo	270.119		
	<i>Subtotal</i>	<i>299.992</i>	<i>Subtotal</i>	<i>4.467</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>304.459</b>		
Terminal Bunge			Óleo de Soja	648
	<i>Subtotal</i>		<i>Subtotal</i>	<i>648</i>

	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>648</b>	
TOTALS	<i>Total de Carga</i>	2.131.511	2.131.511
	<i>Total de Descarga</i>	2.613.250	2.613.250
	<b>TOTAL DE CARGA E DESCARGA</b>	<b>4.744.761</b>	

\* Divide-se o valor por 30 toneladas para se saber a quantidade de TEU's, no caso de Contêineres Cheios. Para Contêineres Vazios divide-se a tonelagem por 3 toneladas para se saber a quantidade de TEU's.

\*\*Produtos descarregados no Tecon Rio Grande: Bagagem, Borracha Sintética, Calçados, Carne de Porco, Celulose, Frango Congelado, Fumo, Máquinas, Mercadorias Perigosas, Móveis, Resinas, Produtos Químicos Diversos.

Fonte: SPH, SUPRG e ANTAQ, 2012.  
Elaborado por Michele Costa Machado

## APÊNDICE I

**Tabela 11 – Movimentações ocorridas no ano de 2008 por sentido e por local de embarque e desembarque**

Ano de 2008				
Sentido Origem ou Carga			Sentido Destino / Descarga	
Terminal Portuário / Local	Mercadoria	Quant. Movimentadas por tonelagem	Mercadoria	Quant. Movimentadas por tonelagem
Yara Fertilizantes (Extinta Adubos Trevo)	Cloreto de Potássio	28.640	Celulose	744
	Outros Fertilizantes	776.854	Outros Fertilizantes	17.704
	Fosfato de Cálcio	1.537	Cloreto de Potássio	29.780
	Fosfato de Monoamônio - MAPI	9.061	Fosfato Diamônio - DAP	27.668
	Fosfato Diamônio-Dap	17.081	Nitrato de Amônia	2.000
	Fosfato de Rocha	11.579	Nitrato de Potássio	24.803
	Nitrato de Amônio Granulado	1.901	Superfato de Amônio Standard	2.100
	Nitrato de Potássio	6.002	Uréia	2.230
	NPK	6.100		
	NP	11.598		
	Sulfato de Amônia	3.717		
	Sulfato de Potássio	3.045		
	Superfosfato Triplo	4.400		
	Uréia	52.850		
	<i>Subtotal</i>	<i>934.365</i>	<i>Subtotal</i>	<i>107.029</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>1.041.395</b>		
Porto Novo - Berço CG, Container e Fertilizantes, Construção e Reparo Naval,	Cloreto de Potássio	26.148	Caldeiras	2.458
	Outros Fertilizantes	22.080	Carvão Mineral	35.090
	Coque Verde de Petróleo	10.655	Celulose	178.071
	Hidrogeno-Ortofosfato de Diamônio	5.282	Cloreto de Potássio Granulado	1.413
	Fosfato de Monoamônio - MAP	3.200	Óleo Diesel Rod. Int. (S2000)	635
	Fosfato Diamônio - DAP	1.025		
	Nitrato de Potássio	2.329		
	Sal	25.648		
	Sulfato de Amônia	3.102		
	Superfosfatos	26.237		
	Uréia	94.235		
	<i>Subtotal</i>	<i>219.941</i>	<i>Subtotal</i>	<i>217.667</i>
<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>437.608</b>			

Berço para Barcaças	Celulose	243	Celulose	128.461
	Cloreto de Potássio Granulado	6.490	NPK	2.732
	Fosfato de Monoamonium - MAPI	1.949	Sulfato de Amônia	3.351
	Fosfato Diamônio - DAP	5.680		
	Nitrato de Potássio	3.806		
	NPK	5.202		
	Sal	7.914		
	Superfosfato Simples	4.384		
	Uréia	6.296		
	<i>Subtotal</i>	<i>41.964</i>	<i>Subtotal</i>	<i>134.544</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>176.508</b>		
Bianchini	Caldeiras	1.229	Arroz	7.435
	Farelo de Soja	7.600	Farelo de Soja	317.851
	Óleo de Soja	1.816	Óleo de Soja	74.839
			Quebrados de Arroz	2.139
			Soja em Grão	36.430
	<i>Subtotal</i>	<i>10.645</i>	<i>Subtotal</i>	<i>438.694</i>
<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>449.339</b>			
Copesul	Benzeno	798	Benzeno	38.641
	Etanol	15.900	Butadieno	1.201
	Etil Benzeno	1.767	Butano	445
	Gasoil S500	120	Buteno	8.565
	Nafta	7.642	C7 / C8 Aromático	30.590
	Propeno	8.696	C9 Pirólese	4.124
	Tolueno	1.901	Etanol	14.589
			ETBE - Etil Tércio ButilEter	124.875
			Gasoil S500	1.106
			Gasolina Comum	53.335
			Hidrocarboneto C4	3.095
			Metil Etil Cetona / MEC	5.005
			Nafta	4.161
			Petróleo Condensado	9.693
			PY Gás	17.484
			Tolueno	26.420
			Xileno	13.792
	<i>Subtotal</i>	<i>36.824</i>	<i>Subtotal</i>	<i>357.121</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>393.945</b>		
Dolphins			Celulose	16.038
	<i>Subtotal</i>		<i>Subtotal</i>	16.038
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>16.038</b>		

Áreas de Fundeio - Echo e Golfo I, II e III	MF 180 Marine Fuel	721	Buteno	2.713
	MF 30 Marine Fuel	601	Gasolina Comum	1.017
	Propeno	5.132	Hidrocarboneto C4	3.230
			Propeno	437
	<i>Subtotal</i>	<i>6.454</i>	<i>Subtotal</i>	<i>7.397</i>
<b>Total de Carga e Descarga</b>		<b>13.852</b>		
Pier	Benzeno	3.985	Benzeno	6.229
	Butano	11.929	Butano	2.635
	Buteno	3.008	Celulose	3.864
	C7 / C8 Aromático	305	ETBE	12.619
	Caldeiras	1.229	C7 / C8 Aromático	1.838
	Estireno	946	C9 Pirólese	801
	Etanol	4.558	Gasolina Comum	5.325
	Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)	27.211	Marine Diesel Oil	19.200
	Nafta	132.772	Metil Etil Cetona / MEC	641
	Propano	15.114	Nafta	780
			Óleo Ciclo Leve / LCO	15.767
			Óleo Combustível	185.535
			Óleo Combustível Marítimo	12.638
			Óleo Condensado	2.005
			Óleo Diesel	38.724
			Óleo Diesel B	19.965
			Óleo Diesel Rod. Int. (S2000)	89.186
			Óleo Diesel Rod. Met. (S500)	3.064
			Petróleo Condensado (OSO)	9.684
			Propano	1.446
		PY Gás	1.787	
		Xileno	694	
	<i>Subtotal</i>	<i>201.057</i>	<i>Subtotal</i>	<i>434.427</i>
<b>Total de Carga e Descarga</b>		<b>635.484</b>		
Tecon** - Berços 1, 2 e 3	Container Cheio*	10.961	Container Cheio*	73.507
	Container Vazio*	8.597	Container Vazio*	12.954
	<i>Subtotal</i>	<i>19.558</i>	<i>Subtotal</i>	<i>86.461</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>106.019</b>		
Tergrasa	Cavaco de Madeira	38.889	Arroz	19.477
	Soja em Grão	12.204	Cavaco de Madeira	364.059
			Soja em Grão	277.332
	<i>Subtotal</i>	<i>51.093</i>	<i>Subtotal</i>	<i>660.868</i>
<b>Total de Carga e Descarga</b>		<b>711.961</b>		
Termasa	Milho	12.419	Celulose	3.130
	Soja em Grão	21.976	Trigo	3.000

	Superfosfato Simples	1.844		
	Trigo	212.286		
	Uréia	1.000		
	<i>Subtotal</i>	249.525	<i>Subtotal</i>	6.130
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>255.655</b>		
Terminal Bunge	<i>Subtotal</i>		Óleo de Soja	2.226
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>2.226</b>	<i>Subtotal</i>	2226
TOTAIS	<i>Total de Carga</i>	1.771.426		
	<i>Total de Descarga</i>	2.468.602		
	<b>TOTAL DE CARGA E DESCARGA</b>	<b>4.240.028</b>		

\* Divide-se o valor por 30 toneladas para se saber a quantidade de TEU's, no caso de Contêineres Cheios. Para Contêineres Vazios divide-se a tonelage por 3 toneladas para se saber a quantidade de TEU's.

\*\*Produtos descarregados no Tecon Rio Grande: Bagagem, Borracha Sintética, Calçados, Carne de Porco, Celulose, Frango Congelado, Fumo, Máquinas, Mercadorias Perigosas, Móveis, Resinas, Produtos Químicos Diversos.

Fonte: SPH, SUPRG e ANTAQ, 2012.

Elaborado por Michele Costa Machado

## APÊNDICE J

**Tabela 12 – Movimentações ocorridas no ano de 2009 por sentido e por local de embarque e desembarque**

Ano de 2009				
Sentido Origem ou Carga			Sentido Destino / Descarga	
Terminal Portuário / Local	Mercadoria	Quant. Movimentadas por tonelagem	Mercadoria	Quant. Movimentadas por tonelagem
Yara Fertilizantes (Extinta Adubos Trevo)	Cloreto de Potássio	6.100	Ácido Sulfúrico	11.023
	Outros Fertilizantes	560.922	Celulose	23.282
	Fostato de Monoamônico Granulado	2.435	Superfosfato Tripli Granulado	26.381
	Fosfato DiaMônico Granulado	3.900		
	Fosfato Diamônio-Dap	15.692		
	Nitrato de Amônia	15.401		
	Nitrato de Amônio Granulado	4.200		
	NPK	8.750		
	NP 18-13	2.650		
	Produtos Químicos Diversos	3.200		
	Solvente	2.200		
	Sulfato de Amônia	8.454		
	Sulfato de Amônio	3.700		
	Superfosfato Triplo	5.600		
	Uréia	60.301		
	<i>Subtotal</i>	<i>703.505</i>	<i>Subtotal</i>	<i>60.686</i>
<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>764.191</b>			
Porto Novo - Berço CG, Container e Fertilizantes, Construção e Reparo Naval, Roll-onRoll off	Arroz	2.452	Celulose	327.740
	Cloreto de Potássio	15.804		
	Outros Fertilizantes	19.708		
	Outras Construções e suas Partes	1.905		
	Caldeiras para Aquecimento	185		
	Celulose	9.984		
	Fosfato de Monoamônico	8.635		
	Fosfato de Monoamônio - MAP	14.893		
	Fosfato Diamônico Granulado	3.155		
	Fosfato Diamônio - DAP	4.234		
	Gerador Etrétrico de Corrente Contínua	250		
	Hidrogeno-Ortofosfato de Diamônio	39.474		
	Quebrados de Arroz	20.466		
	Nitrato Sód. Potássico / Salitre	1.008		
NPK 07-11-09	1.215			

	Ração Animal	3.260		
	Sal	17.109		
	Sulfato de Amônia	5.711		
	Superfosfatos	20.379		
	Uréia	113.495		
	<i>Subtotal</i>	303.322	<i>Subtotal</i>	327.740
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>631.062</b>		
	<hr/>			
Bianchini	Farelo de Soja Lowpro	29.360	Arroz	2.188
	Óleo de Soja	901	Farelo de Soja Lowpro	243.691
	Soja em Grão	2.979	Óleo de Soja	26.958
			Soja em Grão	105.493
			Trigo	16.716
	<i>Subtotal</i>	33.240	<i>Subtotal</i>	395.046
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>428.286</b>		
	<hr/>			
Copesul	Butadieno	1.226	Benzeno	38.969
	Outras Naftas	2.871	Buteno	10.282
	Estireno	1.037	C6 / C8 Refinado	6.908
	Etanol	8.924	C6 / C8 Aromático	4.942
	Gasolina Comum	1.242	C7 / C8 Aromático	29.421
	Gasolina de Pirólese	2.579	C9 Pirólese	2.993
	Hidrocarboneto C4	1.391	ETBE - Etil Tércio ButilEter	142.044
	Nafta	2.229	Gasoil S500	6.757
	Petróleo Condensado	1.865	Gasolina Comum	59.840
	Propeno	3.693	Gasolina de Pirólise	6.824
	PY Gás	5.545	Hidrocarboneto C4	1.684
			Metil Etil Cetona / MEC	4.164
			Óleo Condensado (OSO)	2.484
			Petróleo Condensado	4.325
			PY Gás	1.658
			Tolueno	23.842
			Xileno	18.691
	<i>Subtotal</i>	32.602	<i>Subtotal</i>	365.828
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>398.430</b>		
	<hr/>			
Áreas de Fundeio – Echo			Buteno	452
			Gasolina Comum	1.047
			Óleo Combustível	4.044
	<i>Subtotal</i>		<i>Subtotal</i>	5.543
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>5.543</b>		
	<hr/>			
Estaleiro Rio Grande			Outras Construções e suas Partes	1.905
	<i>Subtotal</i>		<i>Subtotal</i>	1.905

<b>Total de Carga e Descarga</b>		<b>1.905</b>		
Pier - Berços Barcaça, Norte e Sul	Butano	6.292	Benzeno	6.210
	C6 / C8 Refinado	134	C7 / C8 Aromático	5.690
	Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)	18.774	C9 Pirólese	1.070
	Nafta	87.780	ETBE	9.267
	Gasoil S500	541	Etileno	2.131
	Gasolina de Aviação	327	Gasolina Comum	9.928
	Óleo Combustível	1.313	Gasoil S500	8.289
	PY Gás	1.100	Marine Diesel Oil	16.297
	Propano	4.032	MF 380 Marine Fuel	27.999
			Ocla Diluente para Combustível	14.388
			Óleo Ciclo Leve / LCO	25.868
			Óleo Combustível	180.299
			Óleo Combustível Marítimo	17.431
			Óleo Condensado (OSO)	1.500
			Óleo Diesel	12.188
			Óleo Diesel 1800	51.091
			Petróleo Arzew	7.040
			Petróleo Condensado (OSO)	5.439
			Xileno	3.968
	<i>Subtotal</i>	<i>120.293</i>	<i>Subtotal</i>	<i>406.093</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>526.386</b>		
Tecon** - Berços 1, 2 e 3	Container Cheio*	1.365	Container Cheio*	17.017
	Container Vazio*	955	Container Vazio*	8.710
	<i>Subtotal</i>	<i>2.320</i>	<i>Subtotal</i>	<i>25.727</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>28.047</b>		
Tergrasa	Cavaco de Madeira	5.538	Arroz	34.478
	Soja em Grão	5.158	Cavaco de Madeira	290.055
			Milho	9.343
			Quebrados de Arroz	3.200
			Soja em Grão	381.948
			Trigo	25.210
		<i>Subtotal</i>	<i>10.696</i>	<i>Subtotal</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>754.930</b>		
Termasa	Soja em Grão	2.503	Trigo	4.450
	Superfosfato com Teor de Pentóxido	2.015		
	Trigo	273.805		
	<i>Subtotal</i>	<i>278.323</i>	<i>Subtotal</i>	<i>4.450</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>282.773</b>		
Terminal Bunge	Óleo de Soja	1.169	Óleo de Soja	10.609

	Trigo	5.200		
	<i>Subtotal</i>	6.369	<i>Subtotal</i>	10.609
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>16.978</b>		
TOTAIS	<i>Total de Carga</i>	1.490.670		
	<i>Total de Descarga</i>	2.347.861		
	<b>TOTAL DE CARGA E DESCARGA</b>	<b>3.838.531</b>		

\* Divide-se o valor pela média de 30 toneladas para se saber a quantidade de TEU's, no caso de Contêineres Cheios. Para Contêineres Vazios divide-se a tonelagem pela média de 3 toneladas para se saber a quantidade de TEU's.

\*\*Produtos descarregados no Tecon Rio Grande: Bagagem, Borracha Sintética, Calçados, Carne de Porco, Celulose, Frango Congelado, Fumo, Máquinas, Mercadorias Perigosas, Móveis, Resinas, Produtos Químicos Diversos.

Fonte: SPH, SUPRG e ANTAQ, 2012.

Elaborado por Michele Costa Machado

## APÊNDICE K

**Tabela 13 – Movimentações ocorridas no ano de 2010 por sentido e por local de embarque e desembarque**

Ano de 2010				
Sentido Origem ou Carga			Sentido Destino / Descarga	
Terminal Portuário / Local	Mercadoria	Quant. Movimentadas por tonelagem	Mercadoria	Quant. Movimentadas por tonelagem
Yara Fertilizantes (Extinta Adubos Trevo)	Cloreto de Potássio	145.504	Cloreto de Potássio Granulado	39.774
	Outros Fertilizantes	17.354	NPK	2.300
	Fosfato de Cálcio Natural	5.300	NP 138	600
	Fosfato de Monoamônio Granulado	91.193	Superfosfato Triplo	3.800
	Fosfato Monoamônio - MAP	4.202	Uréia	5.671
	Fosfato DiaMônico Granulado	19.220		
	Nitrato de Amônia e Cálcio	5.017		
	Nitrato de Amônio Granulado	35.823		
	Nitrato de Cálcio	1.970		
	Nitrato de Potássio com Teor E	4.121		
	Nitrato de Sód. Potássico / Salitre	3.650		
	NPK	74.665		
	NP	158.425		
	PMICROS	450		
	Sulfato de Amônio	13.581		
	Superfosfatos	52.961		
	Uréias	127.636		
	YarabelaNitromag 27-00-00	12.018		
	<i>Subtotal</i>	<i>773.090</i>	<i>Subtotal</i>	<i>52.145</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>825.235</b>		
Porto Novo - Berço CG, Container e Fertilizantes, Roll-onRoll off	Cevada Cervejeira	24.793	Celulose	302.990
	Cloreto de Potássio	21.695	Carvão Mineral	39.020
	Diidrogeno-Ortofosfato de Amônia	2.598		
	Outros Fertilizantes	17.475		
	Celulose	18.807		
	Coque Verde de Petróleo	4.866		
	Fosfato de Monoamônio Granulado	5.964		
	Fosfato de Monoamônio - MAP	9.008		
	Fosfato Diamônico Granulado	3.060		
	Fosfato Diamônio - DAP	5.558		
	Hidrogeno-Ortofosfato de Diamônio	20.561		
	Quebrados de Arroz	5.339		

	Nitrato Sód. Potássico / Salitre	9.547		
	NPK 03-17-00	5.769		
	Sais	27.033		
	Sulfato de Amônio Granulado	7.783		
	Superfosfatos	47.259		
	Uréia	116.296		
	<i>Subtotal</i>	<i>353.411</i>	<i>Subtotal</i>	<i>342.010</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>695.421</b>		
Bianchini	Farelo de Soja Lowpro	29.683	Farelo de Soja	695.476
	Soja em Grão	50.025	Óleo de Soja	165.511
	<i>Subtotal</i>	<i>79.708</i>	<i>Subtotal</i>	<i>860.987</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>940.695</b>		
Copesul / Braskem	Benzeno	105	Benzeno	16.040
	C7 / C8 Aromático	1.272	Butadieno	1.951
	Estireno	1.207	Butano	965
	Etanol	24.997	Buteno	11.426
	ETBE - Etil Tércio ButilEter	2.018	C6 / C8 Aromático	906
	Gasolina de Pirólese	1.499	C6 / C8 Refinado	9.054
	Nafta	12.459	C7 / C8 Aromático	29.549
	Nafta para Petroquímica	628	C9 Pirólese	21.605
	PY Gás	6.929	Etanol	6.236
	Tolueno	2.016	ETBE - Etil Tércio ButilEter	153.254
			Gasoil S500	3.259
			Gasolina Comum	47.780
			Hidrocarboneto C4	11.022
			Metil Etil Cetona / MEC	3.136
			Óleo Condensado (OSO)	1.364
			PY Gás	1.407
			TML Hidrocarbonetos Acíclicos	1.565
			Tolueno	25.107
			Xileno	10.272
	<i>Subtotal</i>	<i>53.130</i>	<i>Subtotal</i>	<i>355.898</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>409.028</b>		
Áreas de Fundeio – Echo	Butano	1.053	Buteno	582
	Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)	1.051		
	<i>Subtotal</i>	<i>2.104</i>	<i>Subtotal</i>	<i>582</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>2.686</b>		
Dolfins	Celulose	1.880	Cavaco de Madeira	8.680
	Clínquer (Cimentos N Pulveriz.)	151.950	Celulose	42.908
	Superfosfato Simples	16.282		
	<i>Subtotal</i>	<i>170.112</i>	<i>Subtotal</i>	<i>51.588</i>

	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>221.700</b>		
Pier - Berços Barcaça, Norte e Sul	Butano	26.691	Benzeno	2.763
	Buteno	1.380	Celulose	8.136
	Condensado (Misturas Hidrocarb.)	2.420	C6 / C8 Aromático	413
	Estireno	801	C6 / C8 Refinado	1.632
	Etanol	3.282	C7 / C8 Aromático	454
	Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)	25.218	ETBE	13.996
	Gasoil S500	2.169	Gasolina Comum	3.530
	Marine Diesel Oil	417	Gasoil S500	6.121
	Nafta	29.446	Marine Diesel Oil	23.236
	Óleo Combustível	2.908	MF 380 Marine Fuel	4.998
	PY Gás	2.844	Nafta	1.262
	Propano	18.723	Óleo Ciclo Leve / LCO	3.315
			Óleo Combustível	112.498
			Óleo Combustível Marítimo	18.410
			Óleo Diesel	9.141
			Óleo Diesel 1800	5.420
			Petróleo Condensado (OSO)	1.517
		Tolueno	753	
		Xileno	1.371	
	<i>Subtotal</i>	<i>116.299</i>	<i>Subtotal</i>	<i>218.966</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>335.265</b>		
Tecon** - Berços 1, 2 e 3	Container Cheio*	***	Container Cheio*	***
	Container Vazio*	***	Container Vazio*	***
	<i>Subtotal</i>		<i>Subtotal</i>	<i>0</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>			
Tergrasa	Arroz	3.986	Cavaco de Madeira	264.005
	Cavaco de Madeira	2.084	Quebrados de Arroz	5.411
	Soja em Grão	9.534	MF 380 Marine Fuel	773
	Uréia	1.001	Soja em Grão	326.217
			Trigo	4.885
	<i>Subtotal</i>	<i>16.605</i>	<i>Subtotal</i>	<i>601.291</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>617.896</b>		
Termasa	Cevada	23.743	Trigo	6.124
	Superfosfato Triplo	3.230		
	Trigo	219.546		
	<i>Subtotal</i>	<i>246.519</i>	<i>Subtotal</i>	<i>6.124</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>252.643</b>		
Terminal Bunge	Soja em Grão	10.059	Óleo de Soja	13.426
	<i>Subtotal</i>	<i>10.059</i>	<i>Subtotal</i>	<i>13.426</i>

	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>23.485</b>	
TOTAIS	<i>Total de Carga</i>	<i>1.821.037</i>	
	<i>Total de Descarga</i>	<i>2.503.017</i>	
	<b>TOTAL DE CARGA E DESCARGA</b>	<b>4.324.054</b>	

\* Divide-se o valor pela média de 30 toneladas para se saber a quantidade de TEU's, no caso de Contêineres Cheios. Para Contêineres Vazios divide-se a tonelagem pela média de 3 toneladas para se saber a quantidade de TEU's.

\*\*Produtos descarregados no Tecon Rio Grande: Bagagem, Borracha Sintética, Calçados, Carne de Porco, Celulose, Frango Congelado, Fumo, Máquinas, Mercadorias Perigosas, Móveis, Resinas, Produtos Químicos Diversos.

\*\*\* Não há dados nos arquivos da SUPRG sobre o Terminal Portuário de Contêineres Tecon Rio Grande referente ao ano de 2010.

Fonte: SPH, SUPRG e ANTAQ, 2012.

Elaborado por Michele Costa Machado

## APÊNDICE L

**Tabela 14 – Movimentações ocorridas no ano de 2011 por sentido e por local de embarque e desembarque**

Ano de 2011					
Sentido Origem ou Carga			Sentido Destino / Descarga		
Terminal Portuário / Local	Mercadoria	Quant. Movimentadas por tonelagem	Mercadoria	Quant. Movimentadas por tonelagem	
Yara Fertilizantes (Extinta Adubos Trevo)	Cloreto de Potássio	126.823	Cloreto de Potássio Granulado	7.055	
	Fostato Monoamônico Granulado	98.117	Fosfato Monoamônico Granulado	4.700	
	Fosfato Monoamônico - MAP	1.950	NP	4.500	
	Fosfato Diamônico Granulado	20.133	Superfosfatos	7.310	
	Mist. de Nitrato de Amônia c/ Carbono	15.810	Uréias	12.695	
	Nitrato de Amônia e Cálcio	9.300			
	Nitrato de Amônio Granulado	13.833			
	Nitrato de Amônio c/ Boro	1.000			
	Nitrato de Potássio	1.951			
	Nitrato de Sód. Potássico / Salitre	4.881			
	NPK	83.178			
	NP	122.085			
	PMICROS	6.490			
	Sulfato de Amônio	18.584			
	Superfosfatos	37.007			
	Uréias	115.764			
	YarabelaNitromag 27-00-00	6.620			
	<i>Subtotal</i>	<i>683.526</i>	<i>Subtotal</i>	<i>36.260</i>	
		<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>719.786</b>		
	Porto Novo - Berço CG, Container e Fertilizantes, Roll-onRoll off	Arroz	3.202	Celulose	310.223
Cevada Cervejeira		5.258	Carvão Mineral	17.538	
Cloreto de Potássio		17.215	Fosfato de Monoamonium - MAP	5.727	
Diidrogeno-Ortofosfato de Amônia		2.003	Fosfato Diamônico Granulado	1.985	
Outros Fertilizantes		2.006	Sulfato de Amônio Cristal	2.478	
Fosfato de Monoamônico Granulado		2.404	Superfosfato Simples	3.390	
Fosfato de Monoamonium - MAP		4.661			
Fosfato Diamônico Granulado		3.072			
Hidrogeno-Ortofosfato de Diamônio		4.590			
MF 380 Marine Fuel		160			
Nitrato de Amônio Granulado		19.129			
Outros Nitratos de Sódio Potássico		1.008			
Sal Qualidade Química		21.171			

	Sulfato de Amônio Granulado	5.114		
	Superfosfatos	10.151		
	Trigo	48.512		
	Uréias	133.774		
	<i>Subtotal</i>	<i>283.430</i>	<i>Subtotal</i>	<i>341.341</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>624.771</b>		
Bianchini	Farelo de Soja	17.802	Farelo de Soja	699.333
			Óleo de Soja	102.239
			Soja em Grão	104.194
	<i>Subtotal</i>	<i>17.802</i>	<i>Subtotal</i>	<i>905.766</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>923.568</b>		
Braskem	C7 / C8 Aromático	2.003	Benzeno	26.672
	C9 Pirólese	613	Butadieno	2.979
	Estireno	9.000	Buteno	6.685
	Etanol	59.864	C6 / C8 Aromático	25.271
	Gasolina de Pirólese	1.692	C9 Pirólese	1.640
	Hidrocarboneto C4	423	Etanol	10.942
	Metanol - Álcool Metílico	3.094	ETBE - Etil Tércio ButilEter	137.446
	Nafta	17.715	Gasoil S500	2.135
	PY Gás	999	Gasolina Comum	15.906
			Glicerina Líquida	570
			Hidrocarboneto C4	58.653
			Metanol - Álcool Metílico	3.108
			Metil Etil Cetona / MEC	3.956
			PY Gás	10.743
			Tolueno	24.229
			Xileno	6.552
	<i>Subtotal</i>	<i>95.403</i>	<i>Subtotal</i>	<i>337.487</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>432.890</b>		
Áreas de Fundeio - Golfo II	MF 380 Marine Fuel	25		
	MGO Marine GasOil	120		
	<i>Subtotal</i>	<i>145</i>	<i>Subtotal</i>	
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>145</b>		
Dolfins	Clínquer (Cimentos N Pulveriz.)	45.119	Celulose	25.966
	Fosfato Moniamônico - MAP	2.544	Superfosfato Simples	3.390
	Fosfato Diamônico Granulado	5.168		
	Trigo	30.939		
	Uréia	4.008		
	<i>Subtotal</i>	<i>87.778</i>	<i>Subtotal</i>	<i>29.356</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>117.134</b>		

Pier - Berços Barcaça, Norte e Sul	Butano	8.443	C7 / C8 Aromático	2.240
	Etanol	2.656	ETBE	8.299
	Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)	56.430	Gasoil S500	2.129
	Nafta	43.467	Glicerina Liquida	530
	Propano	10.261	Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)	5.183
			Marine Diesel Oil	7.742
			MF 180 Marine Fuel	2.323
			MF 380 Marine Fuel	6.047
			Nafta	6.440
			Ocla Diluente para Combustível	2.490
			Óleo Ciclo Leve / LCO	14.938
			Óleo Combustível	108.506
			Óleo Combustível Marítimo	22.270
			Óleo Diesel	14.168
	<i>Subtotal</i>	<i>121.257</i>	<i>Subtotal</i>	<i>203.305</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>324.562</b>		
Tecon** - Berços 1, 2 e 3	Container Cheio*	***	Container Cheio*	***
	Container Vazio*	***	Container Vazio*	***
	<i>Subtotal</i>		<i>Subtotal</i>	
	<b>Total de Carga e Descarga</b>			
Tergrasa	Cavaco de Madeira	2.752	Arroz	6.253
	Soja em Grão	5.030	Cavaco de Madeira	289.540
	Trigo	25.447	Farelo de Soja	8.760
			Quebrados de Arroz	14.342
			Soja em Grão	330.147
			Trigo	25.302
	<i>Subtotal</i>	<i>33.229</i>	<i>Subtotal</i>	<i>674.344</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>707.573</b>		
Termasa	Sulfato de Amônia Cristal	5.790		
	Trigo	161.161		
	Uréia com Teor de Nitrogênio > 4	2.005		
	<i>Subtotal</i>	<i>168.956</i>	<i>Subtotal</i>	
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>168.956</b>		
Terminal Bunge	Farelo de Soja Lowpro	15.000	Óleo de Soja	621
			Soja em Grão	144.563
	<i>Subtotal</i>	<i>15.000</i>	<i>Subtotal</i>	<i>145.184</i>
	<b>Total de Carga e Descarga</b>	<b>160.184</b>		
<b>TOTAIS</b>	<i>Total de Carga</i>	<i>1.506.526</i>		

	<i>Total de Descarga</i>	2.673.043
	<b>TOTAL DE CARGA E DESCARGA</b>	<b>4.179.569</b>

\* Divide-se o valor pela média de 30 toneladas para se saber a quantidade de TEU's, no caso de Contêineres Cheios. Para Contêineres Vazios divide-se a tonelagem pela média de 3 toneladas para se saber a quantidade de TEU's.

\*\*Produtos descarregados no Tecon Rio Grande: Bagagem, Borracha Sintética, Calçados, Carne de Porco, Celulose, Frango Congelado, Fumo, Máquinas, Mercadorias Perigosas, Móveis, Resinas, Produtos Químicos Diversos.

\*\*\* Não há dados nos arquivos da SUPRG sobre o Terminal Portuário de Contêineres Tecon Rio Grande referente ao ano de 2010.

Fonte: SPH, SUPRG e ANTAQ, 2012.

Elaborado por Michele Costa Machado