

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO – LINHA DE FORMAÇÃO ESPECÍFICA EM
COMÉRCIO EXTERIOR**

ALAN ERMANI DA SILVA

**CABOTAGEM VERSUS TRANSPORTE RODOVIÁRIO: UM ESTUDO DE CASO
DA DISTRIBUIÇÃO DE ARROZ DO SUL CATARINENSE PARA O NORDESTE
BRASILEIRO**

CRICÍUMA

2014

ALAN ERMANI DA SILVA

**CABOTAGEM VERSUS TRANSPORTE RODOVIÁRIO: UM ESTUDO DE CASO
DA DISTRIBUIÇÃO DE ARROZ DO SUL CATARINENSE PARA O NORDESTE
BRASILEIRO**

Monografia apresentada para a obtenção de grau de Bacharel em Administração de Empresas, no Curso de Administração com Linha de Formação Específica em Comércio Exterior da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC.

Orientadora: Prof.^a Dra. Natalia Martins Gonçalves.

CRICIÚMA

2014

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a toda a minha família, em especial a minha mãe Dilva Ermani e minha namorada Ana Paula Arceno, como forma de agradecimento pela compreensão, paciência e aos incentivos durante toda essa jornada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pelo dom da vida, por conceder sabedoria e inteligência para que eu pudesse optar pelo caminho correto e assim oportunizando o acesso a universidade, me dando forças para não desistir dos meus sonhos, e vencer todos os desafios enfrentados até aqui.

Aos meus pais Antônio Pedro da Silva e Dilva Ermani pelos ensinamentos, e por terem me proporcionado respeito, educação e caráter.

A minha namorada Ana Paula Arceno Cardoso pelo companheirismo, paciência e compreensão nesta jornada de nossas vidas, que além de namorada foi amiga e colega de classe, sempre me incentivando e me ajudando sem medir esforços.

A todos os meus amigos que sempre compreenderam a minha ausência, em virtude da dedicação ao curso.

A todos os professores do curso, pelos conhecimentos e ensinamentos passados ao longo desta jornada, em especial a professora orientadora Dra. Natalia Martins Gonçalves pelos seus grandiosos ensinamentos e também pela paciência e compreensão durante a elaboração deste trabalho.

“Se o dinheiro for a sua esperança de independência, você jamais a terá. A única segurança verdadeira consiste numa reserva de sabedoria, de experiência e de competência.”
(Henry Ford)

RESUMO

SILVA, Alan Ermani da. **Cabotagem versus transporte rodoviário: um estudo de caso da distribuição de arroz do Sul Catarinense para o Nordeste brasileiro**. 2014. 71p. Monografia do Curso de Administração com Linha Específica em Comércio Exterior, da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC, Criciúma.

Este estudo tem como tema: cabotagem versus transporte rodoviário - um estudo de caso da distribuição de arroz do Sul Catarinense para o Nordeste brasileiro. As empresas cada vez mais estão buscando a redução de custos nos seus processos. Sabendo que a questão da logística está fortemente ligada a estes custos, o presente estudo objetivou apresentar um comparativo entre os modais de transporte utilizados para a distribuição de arroz do Sul Catarinense para o Nordeste brasileiro oferecendo aos distribuidores a oportunidade de analisar os modais e assim utilizar o que traga maiores benefícios a suas empresas. Nesta monografia, a fim de fornecer um embasamento bibliográfico necessário para a abordagem da pesquisa, foram estudados os assuntos como logística, transportes, modalidades de transportes, o plano nacional de logística, portos, o arroz, o uso do modal rodoviário e marítimo por cabotagem na distribuição de arroz, a infraestrutura logística no Sul Catarinense e no Nordeste brasileiro. A pesquisa teve enfoque qualitativo e foi realizada através de pesquisa bibliográfica e estudo de campo, onde o instrumento de coleta de dados foi entrevistas em empresas do Sul Catarinense que distribuem arroz para o Nordeste brasileiro. Com a pesquisa pode-se constatar que na utilização da cabotagem, as empresas obtêm maiores benefícios quando comparado ao modal rodoviário, sendo a redução de custos o maior atrativo do modal.

Palavras-chave: Transportes. Cabotagem. Rodoviário. Arroz.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Meta matriz de transportes para 2025	23
Figura 2 - Evolução do transporte de cargas no Brasil, modal rodoviário (1970 - 2010)	28
Figura 3 - Volume de cargas movimentada na navegação de cabotagem por natureza da carga (No Brasil em milhões de toneladas)	37
Figura 4 - Portos de navegação de cabotagem no Brasil.....	37
Figura 5 - Distribuição portuária do Brasil	44
Figura 6 - Evolução da produção de arroz no Brasil	51

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Investimentos do PNLT	22
Quadro 2 - Estimativa a ser construída através dos investimentos do PNLT	22
Quadro 3 - Estrutura da população - alvo	48
Quadro 4 - Análise comparativa, cabotagem versus transporte rodoviário	59

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Rotas da navegação de cabotagem no Brasil, segundo volumes transportados em 2012	38
---	----

Sumário

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 SITUAÇÃO PROBLEMA	13
1.2 OBJETIVOS	14
1.2.1 Objetivo Geral	14
1.2.2 Objetivos Específicos	15
1.3 JUSTIFICATIVA	15
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
2.1 LOGÍSTICA	17
2.1.1 O papel da logística na gestão empresarial	18
2.1.2 Logística como vantagem competitiva	19
2.2 A LOGÍSTICA NO BRASIL	19
2.2.1 Plano nacional de logística (PNLT)	21
2.3 TRANSPORTES	23
2.3.1 Transportes no Brasil	25
2.3.2 Transportes Terrestres	26
2.3.2.1 Rodoviário	26
2.3.2.2 Ferroviário	29
2.3.3 Dutoviário	32
2.3.4 Aquaviário	33
2.3.4.1 Marítimo	33
2.3.4.2 Modal fluvial	39
2.3.4.3 Modal lacustre	39
2.3.5 Aéreo	40
2.3.6 Intermodalidade	42
2.4 PORTOS	43
3 PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS	46
3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA	46
3.2 DEFINIÇÃO DA ÁREA E POPULAÇÃO ALVO	47
3.3 PLANO DE COLETA DE DADOS	48
3.4 PLANO DE ANÁLISE DOS DADOS	49

4 ESTUDO DE CASO DA DISTRIBUIÇÃO DE ARROZ DO SUL CATARINENSE PARA O NORDESTE BRASILEIRO: UMA ANÁLISE DOS MODAIS RODOVIÁRIO E DA CABOTAGEM PARA O TRANSPORTE DO ARROZ.....	50
4.1 O ARROZ E SUA DISTRIBUIÇÃO DO SUL DE SANTA CATARINA PARA O NORDESTE BRASILEIRO.....	50
4.2 A INFRAESTRUTURA LOGÍSTICA CATARINENSE	52
4.3 A INFRAESTRUTURA LOGÍSTICA NO NORDESTE BRASILEIRO.....	54
4.4 AS EMPRESAS DO SUL CATARINENSE QUE DISTRIBUEM ARROZ PARA O NORDESTE BRASILEIRO.....	55
4.5 ANÁLISE GERAL DO PROCESSO.	58
5 CONCLUSÃO	60
REFERÊNCIAS.....	62
APÊNDICE.....	68

1 INTRODUÇÃO

A logística no Brasil começa a ser popularizada a partir dos anos de 1990 com a abertura econômica ao mercado internacional (KEEDI, 2004); até então se tinha um conceito equivocado de logística, relacionando-o somente a transportes. A partir deste momento as empresas começaram a enxergar a logística de um modo mais amplo, entendendo que os custos de produção não estão relacionados somente aos componentes advindos do momento de transformação do produto, mas desde a compra da matéria prima até à entrega final de sua mercadoria. Os custos de produção podem ser altos em virtude do alto preço do frete, podendo este ser acarretado pela falta de infraestrutura em rodovias, portos, aeroportos entre outros. Quando se tem uma rodovia esburacada com certeza as despesas com manutenção de veículos aumentam, em consequência os engarrafamentos também fazem com que o tempo de transporte seja maior, tendo assim, maiores despesas com salários, estadias, alimentação, entre outros, além do aumento dos gastos com combustíveis decorrentes dos engarrafamentos e da má conservação das rodovias.

Todos estes aspectos são refletidos nos custos dos produtos. Sendo assim, a logística no Brasil deve ser re-planejada, pois o país tem potencial para explorar outros modais. Todavia, atualmente 52% das cargas transportadas dentro do Brasil usam o modal rodoviário, 30% vão por ferrovias, 5% por dutovias, e 13% pelo modal aquaviário, sendo que 8% vão por cabotagem e 5% por navegação interior (CNT, 2013). Este desequilíbrio na cadeia de transportes deve ser quebrado com vistas à melhoria do desempenho da cadeia produtiva no Brasil.

O Brasil tem cerca de 7.400 quilômetros de costa marítima (BRASIL TURISMO, 2013) e diversos rios navegáveis em todo o seu território, além disso, os maiores pólos industriais, metrópoles e alguns produtores rurais estão localizados próximos ao litoral. Considerando estes fatores, o modal aquaviário poderia ser uma alternativa para o deslocamento de cargas Sul/Norte, Norte/Sul ao longo da costa brasileira. O transporte de cabotagem, que é o transporte aquaviário por portos nacionais, é um modal com potencial para reduzir a sobrecarga do transporte rodoviário entre o Sul e o Nordeste e até ao Norte do Brasil, favorecendo o desempenho logístico para as empresas e os consumidores finais dos produtos produzidos e comercializados entre estas regiões, como por exemplo, o arroz que é distribuído em grande quantidade para o nordeste brasileiro.

A cabotagem tem um custo menor e consome menos combustível, isso porque em uma única embarcação pode-se carregar cerca de 2.500 contêineres, em consequência gerando menos poluição comparando-se ao modal rodoviário, que por sua vez um veículo suporta o equivalente a apenas um container (LOG-IN LOGÍSTICA, 2013).

Mesmo diante destes fatos e de se ter potencial a cabotagem no Brasil ainda é um modal pouco utilizado, seu grande concorrente é o modal rodoviário que é mais flexível e o modal mais independente. Para se obter uma melhor distribuição das cargas, buscando o equilíbrio dos modais de transporte, faz-se necessária a redução da utilização do modal rodoviário, sendo que este tem a fatia maior entre os modais e seus impactos negativos podem ser maiores quando comparados aos demais modos de transportes (PNLT, 2012).

A utilização do modal rodoviário pode ser reduzida com investimentos em outros modais para torná-los mais atrativos às empresas e aos distribuidores. O governo federal vem desenvolvendo propostas para a implantação de novas infraestruturas e melhoria das existentes. Através da Secretaria de Política Nacional de Transportes e do Ministério dos Transportes (SPNT-MT) foi criado o Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT) que temo objetivo de resgatar o planejamento estratégico no setor de logística e transportes do Brasil (PNLT, 2012), buscando desenvolver uma proposta para reequilibrar o sistema de transportes e logística ao longo do território do país, utilizando-se das potencialidades naturais e da estrutura sócia econômica e geopolítica do Brasil.

Considerando o acima exposto, este estudo se propõe a discutir a problemática dos transportes no Brasil, focando nas modalidades aquaviária, rodoviária, e na logística de distribuição do arroz produzido no Sul do Estado de Santa Catarina para o Nordeste brasileiro.

1.1 SITUAÇÃO PROBLEMA

A infraestrutura de transportes do Brasil é deficiente, desequilibrada e mal planejada, trazendo consequências para o desenvolvimento brasileiro. Conforme relata a Ministra da Casa Civil Gleisi Hoffmann “isso acaba atrasando o crescimento econômico do país. Um dos causadores deste problema é a falta de projetos relacionados á infraestrutura, e isso acarreta no atraso de varias obras” (CASA

CIVIL, 2013). Para alcançar equilíbrio da cadeia de distribuição ela tem que ser remodelada. Atualmente, a malha rodoviária do país apresenta sérias deficiências em sua manutenção e na qualidade de muitas das construções, além de que as obras relacionadas às estradas geralmente são muito demoradas. Faltam também condições adequadas de trabalho aos motoristas como, por exemplo, pontos de apoio adequados nas estradas, entre outros problemas que impactam diretamente no setor de transportes. Esses impactos são maiores no modal rodoviário comparando com o transporte de cabotagem, pois ele depende exclusivamente das rodovias, e quem sente diretamente são as empresas por terem elevados custos com transportes e dificuldade para atender seus clientes de forma eficaz.

Com uma matriz de transporte desequilibrada surge a necessidade de maiores investimentos para se alcançar equilíbrio na repartição modal de transportes. Com isso o governo federal propôs o Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT). Sua primeira versão foi apresentada em 2007 para dotar o setor de transportes de uma visão estratégica de longo prazo (PNLT, 2012).

Os modais de transportes que tem maior capacidade de carga, como o ferroviário e o marítimo geralmente são mais atrativos para produtos de baixo valor agregado, como por exemplo, o arroz. Porém, em contrapartida, o modal rodoviário tem seus pontos positivos, como a velocidade e a flexibilidade do modal quando transporta a carga porta a porta, dispensando os transbordos e a movimentação adicional da carga. Portanto, quais as principais diferenças entre transporte de cargas no Brasil quando comparado o modal rodoviário e o marítimo por cabotagem, focando na distribuição de arroz do Sul Catarinense para o Nordeste brasileiro?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Examinar a logística de distribuição do arroz produzido no Sul do Estado de Santa Catarina para o Nordeste brasileiro, focando na problemática da distribuição física através das modalidades de transporte aquaviária por cabotagem e rodoviária.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) Examinar os conceitos de logística, dados sobre o setor de transportes de cargas, seus modais e sua infraestrutura no Brasil;
- b) Apontar, através de pesquisa bibliográfica, gargalos e benefícios nos transportes de cargas, comparando os modais rodoviários e a cabotagem;
- c) Identificar empresas que distribuem arroz do Sul Catarinense para o Nordeste brasileiro;
- d) Conhecer os tipos de transportes utilizados na distribuição de arroz do Sul Catarinense para o Nordeste brasileiro;
- e) Entender os problemas logísticos encontrados pelas empresas na distribuição de arroz para o Nordeste brasileiro;
- f) Verificar as potencialidades para a utilização do modal aquaviário para a distribuição do arroz do Sul Catarinense para o Nordeste do Brasil;

1.3 JUSTIFICATIVA

A importância deste trabalho se fundamenta no esforço para compreender a logística e o transporte de cargas no Brasil, focando no conhecimento da infraestrutura atual e na busca de alternativas para desconcentrar a matriz de característica rodoviária, através da comparação do modal rodoviário e marítimo por cabotagem, na distribuição de arroz do Sul Catarinense para o Nordeste brasileiro.

O arroz está diariamente na mesa de praticamente 100% dos brasileiros. Como já mencionado anteriormente neste trabalho, o Sul do Brasil é o maior produtor brasileiro, sendo que parcela significativa desta produção se dirige aos mercados do Nordeste. O intercâmbio comercial deste produto entre estas duas regiões já é tradicional e mostra-se com forte potencial de mercado futuro, considerando que o Nordeste não possui as condições ideais para a produção de arroz e possui o segundo maior aglomerado populacional do Brasil.

Apresentando a comparação e a análise entre os dois modais, este trabalho torna-se importante para a ampliação de conhecimentos do acadêmico e dos demais interessados em analisar a possibilidade de trabalhar com esse tema tanto na teoria quanto na prática.

Por apresentar alternativas de transportes mais viáveis e comparando os diferentes modais, torna-se igualmente importante para os produtores e distribuidores locais de arroz, que pretendem distribuir o seu produto para o Nordeste brasileiro. Por este ser um tema ainda pouco explorado o trabalho desta forma contribuirá para o acervo de estudos da universidade e poderá servir como base para trabalhos de futuros acadêmicos.

A pesquisa é oportuna, pois mediante a mesma, será possível verificar a viabilidade do modal de transporte mais atraente na distribuição de arroz do Sul Catarinense para o Nordeste brasileiro, com vistas à maior eficiência de transporte e menores custos logísticos, considerando que este é um mercado tradicional e importante para os produtores de arroz da região em estudo e que a baixa eficiência no atendimento dos clientes poderia por em risco o mercado, podendo perder para outras regiões brasileiras em crescimento ou para as importações de arroz do mercado externo pela facilitação e incrementação dos portos e logística no Nordeste. É oportuna ainda a divulgação de ferramentas para a escolha do modal podendo facilitar o transporte do produto estudado.

A exploração de outros modais de transportes além do rodoviário é um fator positivo para o Brasil, sendo que sua matriz de transportes atualmente é desequilibrada. A utilização de um modal mais eficiente e eficaz pode trazer inúmeros benefícios para a economia do país, como: redução nos custos logísticos, redução na emissão de poluentes, equilíbrio na matriz de transportes, aumento na lucratividade e etc..

Torna-se viável a realização do trabalho para o autor, pois as informações estão disponíveis em bibliografias da universidade e a população alvo a ser pesquisada está posicionada geograficamente próxima ao autor, estes pontos fazem com que o trabalho seja realizado com baixo custo e dentro do prazo estabelecido pelo curso.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 LOGISTICA

A palavra logística era utilizada para identificar o abastecimento militar dos exércitos, é uma palavra de origem francesa do verbo *loger*, que significa alojar. *Loger* era utilizada para abastecer tudo que era necessário, pois geralmente os soldados estavam longe de suas bases (LARRAÑAGA, 2003).

Larrañaga (2003, p.31) ainda cita “logística é um fato econômico conhecido onde os recursos e os consumidores estão espalhados numa ampla área geográfica”. A logística surgiu a partir da segunda guerra mundial quando se necessitava da movimentação de material de um lado para outro, sendo que a batalha geralmente era longe de suas bases. Conforme Ballou (2007, p.29) “A atividade logística militar na segunda guerra mundial foi um início para muitos dos conceitos logísticos utilizados atualmente”. Já no Brasil a logística começa a ser uma palavra mais popularizada a partir dos anos de 1990, com a abertura econômica. Até então, o Brasil era atrasado em relação aos demais países, pois tinha a economia fechada (KEEDI, 2004).

Embora o conceito de logística de transporte seja entendido por alguns como moderno, e tendo apenas alguns anos ou poucas décadas de efetiva aplicação prática conhecida e com equipamentos ou instrumentos modernos, podemos considerá-lo atividade milenar. Isso se deve a que a transferência de mercadorias de um ponto a outro, no melhor custo, tempo e qualidade, entre outros quesitos, sempre foi um desejo palpável e perseguido na busca constante da melhoria dos preços e serviços e, conseqüentemente, da competitividade (KEEDI, 2004,p. 24).

Para Larrañaga (2003) a evolução do pensamento administrativo que levou ao conceito de administração logística veio da concepção de agrupar atividades relacionadas ao fluxo de produtos e serviços para administrá-la de forma coletiva.

Podemos entender a logística como a gestão dos inventários esteja eles imobilizados em algum lugar ou movimentando-se entre pontos, ao longo de um fluxo de materiais que vai desde o fornecedor das matérias-primas até o ponto final de consumo (LARRAÑAGA, 2003, p.31).

Na sua origem, logística está ligada às operações militares; os generais precisavam decidir que as tropas avançassem, e diante disso era preciso ter uma equipe que providenciasse na hora certa o deslocamento de munições, equipamentos de socorro médico e etc., para o campo de batalha (NOVAES, 2007).

E deste mesmo modo acontecia nas empresas, elas tinham a necessidade de transportar suas matérias primas, produtos em transformação, produtos acabados para seus clientes e etc. As empresas exerciam essas atividades como uma atividade de custo, e não viam uma oportunidade de reduzi-los, buscando com isso a oportunidade de se tornarem mais competitivas.

2.1.1 O papel da logística na gestão empresarial

Para Keedi (2004, p.53) “A logística de transportes é uma variável que vem se tornando cada vez mais importante no atual contexto mundial de globalização visível em que estamos envolvidos”. Larrañaga (2003, p.34) afirma que “A logística é vital para a economia e para a empresa, sendo ainda um fator fundamental para incrementar o comércio regional e internacional”.

Ballou (2007, p.23) comenta sobre a importância da logística: “Caso fosse viável produzir todos os bens e serviços no ponto onde eles são consumidos e as pessoas desejassem viver onde as matérias-primas e a produção se localizassem então a logística seria pouco importante.” Hoje as economias mundiais estão inseridas no contexto da globalização; todos os mercados dependem de todos os mercados, seja para comprar matérias primas, seja para distribuir produtos acabados. Neste ambiente global, a eficiência logística torna-se fundamental para garantir a participação de qualquer empresa no mercado de produtos e serviços, bem como para as políticas governamentais de geração de emprego e renda para uma região. Os benefícios do comércio internacional somente poderão ser aproveitados baseados em um eficiente sistema logístico, considerando que, com a divisão internacional do trabalho e da produção, bens e serviços dos mais diferentes pontos do globo só poderão ser atingidos com a movimentação dos mesmos, das mais variadas distâncias.

O elevado custo associado às atividades de logística, a concorrência em mercados maduros e a preocupação com a satisfação do cliente têm aumentado a compreensão da alta gerência da importância da logística para atingir os objetivos corporativos (LARRAÑAGA, 2003, p.41).

Keedi (2004, p.24) afirma “A tomada de decisão da logística de transporte deve passar pela correta opção entre os modais e as operações disponíveis e viáveis, que poderão proporcionar o alcance das metas propostas”. A logística tem significativa representatividade nos custos de uma empresa, dentre as

atividades logísticas que consomem mais recursos está o transporte. Por isso deve-se analisar e escolher o modal mais viável para assim reduzir seus significantes custos logísticos.

2.1.2 Logística como vantagem competitiva

As empresas estão cada vez mais, buscando reduzir seus custos e potencializar ao máximo seu faturamento, a logística pode ser uma ferramenta ideal para que isso aconteça. A logística abrange varias áreas de uma empresa e até mesmo fora delas, desde o abastecimento de matéria prima até ao consumo final; entre todos esses processos existem várias oportunidades para estudar os processos e propor alternativas para reduzir custos e aumentar o faturamento das empresas.

Para podermos competir em termos iguais com nossos concorrentes, não bastam apenas termos matéria-prima e mão de obra barata e produzir um bom produto a preço competitivo. Todos sabem, e isto é voz corrente dentro e fora do governo, portanto, em todos os recantos deste imenso país, que o Brasil é altamente competitivo na porta da fábrica ou na porteira da fazenda. Até ai tudo bem, a perda de competitividade começa da porta ou da porteira para frente (KEEDI, 2001).

Segundo Larrañaga (2003, p.39). “A função logística é estratégica [...]”.

As estratégias para atingir os objetivos propostos devem levar em consideração o conceito de agregação de valor e o nível de serviço ou de atendimento. O principal objetivo a definir é o de serviço aos clientes. A partir dele poderá ser desenvolvido todo o processo de planejamento (LARRAÑAGA, 2003, p.41).

Vantagem competitiva pode se dar pela vantagem que uma empresa tem sobre seus concorrentes, sendo que hoje em um mundo globalizado é cada vez mais difícil se diferenciar no mercado, que é muito competitivo. Por isso empresas enxergam na logística uma forma de se destacar perante seus concorrentes, podendo alcançar seus principais objetivos.

2.2 A LOGÍSTICA NO BRASIL

No Brasil, a Logística surge a partir da década de 1980, logo após a explosão da tecnologia da informação (GOULART; ZANATTA, sd). O fator tecnologia, na logística do Brasil encontra-se atualmente bem desenvolvido, porém o

ponto, vulnerável é a falta de profissionais na área; apesar do conceito relativamente novo o capital humano cresceu menos que as tecnologias (FILHO, 2001).

Para Novaes (2007) existem também problemas na base informal onde mapas digitais confiáveis e atualizados cobrindo as rodovias e áreas urbanizadas deveriam ser comuns no Brasil, porém são raros, pois o custo disso é alto e os órgãos que deveriam fornecer os dados básicos que são as prefeituras, institutos de controle fundiário e censitário, possuem na maioria das vezes informações desatualizadas e incompletas.

Nas empresas brasileiras existem limitações em questão da possibilidade da evolução dos termos logísticos uma delas é sua estrutura organizacional que tem sua clássica divisão da empresa em setores, não permitindo o tratamento sistêmico e por processo das operações logísticas (NOVAES, 2007).

Muitas vezes, as empresas nacionais, em lugar de se reestruturarem de forma adequada para enfrentar os novos desafios logísticos, simplesmente lançam mão de obra, com resultados parciais e incompletos, quando não contraproducentes. Por exemplo, não é incomum ver diretores de empresas comprarem *softwares* de roteirização de veículos, achando que, somente com isso, vão resolver os problemas logísticos da firma (NOVAES, 2007, P.56).

Somente no final da década de 1990 surgem os primeiros cursos voltados para a área de logística, com graduações especializações e cursos de aperfeiçoamento. Porém hoje nas empresas é utilizado mais o conhecimento prático do que o científico, o que não é suficiente para atender o mercado que exige cada vez mais serviços eficientes e eficazes, assim o conhecimento mais aprofundado e científico pode contribuir para que isso aconteça (GOULART; ZANATTA, sd).

Tanto no Brasil como no mundo a logística está passando por consideráveis mudanças, estamos vivendo uma revolução, tanto na parte de disponibilidade, qualidade e eficiência de infraestrutura dos transportes e comunicações, como também quando se referem às práticas empresariais, recursos estes fundamentais para que uma logística moderna seja possível (VASQUES, 2009).

Com o aumento das relações comerciais entre países gerou uma demanda considerável pela logística internacional, o Brasil e alguns outros países não se prepararam de modo adequado em relação às práticas empresariais, à burocracia e principalmente em infraestrutura (VASQUES, 2009). Portanto, faz necessário o resgate do planejamento de transportes no Brasil, pensado dentro de

uma visão sistêmica, contemplando os processos internos de produção e distribuição, bem como a sua interligação com as correntes de comércio e relações internacionais com seus vizinhos dentro do continente Sul-Americano e também às demais rotas e relações comerciais com o resto do mundo. Para isto deve-se planejar estrategicamente o sistema logístico, integrando o país e conectando-o ao mundo. Com vistas ao atendimento desta necessidade premente, foi proposto pelo Governo Federal o Plano Nacional de Logística (PNLT) em 2007.

2.2.1 Plano Nacional de Logística (PNLT)

O Plano Nacional de Logística e Transportes, redigido no ano de 2007, tem seus objetivos claros: alguns deles são os planos de caráter indicativo, de médio e longo prazo; propõe a visão multimodal, envolvendo toda a cadeia logística associada aos transportes; objetiva tornar a matriz de transporte de carga mais equilibrada, e para que isso aconteça é necessário tornar o uso dos modais ferroviário e aquaviário mais intensivos (BRONKHORST, 2010).

O PNLT – (Plano Nacional de Logística e Transporte) é uma retomada do planejamento nacional de transportes no país, que foi ausente por cerca de duas décadas. Neste período não houve um sistema de planejamento estratégico, sistemático, com visão de médios e longos prazos. A partir do início da década de 1990, em parceria com o Centro de Excelência em Engenharia e Transportes – CENTRAN – e o Ministério da Defesa que realizaram inúmeras pesquisas, as quais resultaram nas propostas e diretrizes do PNLT (BRONKHORST, 2010, p.6).

O PNLT desenvolve a proposta de planejamento da matriz de transportes baseada na regionalização da produção nacional em todo o território brasileiro, combinada aos corredores de distribuição, com vistas ao desenho de uma infraestrutura de transporte eficiente que atenda toda a demanda com menores custos. Visando proporcionar um crescimento econômico sustentável para o efetivo desenvolvimento do país (PLANO NACIONAL DE LOGÍSTICA, 2007).

Nesse sentido, a política que vem sendo adotada pelo Ministério dos Transportes tem buscado maximizar as vantagens comparativas de cada modalidade de transportes, procurando contornar, na medida do possível, as dificuldades para a realização de investimentos provocada pela grave crise financeira pela qual passou o Estado brasileiro nas duas últimas décadas, levando à deterioração dos serviços e do estoque de capital em infraestrutura de transportes (PLANO NACIONAL DE LOGÍSTICA, 2007, p.76).

A partir dos dados do quadro 1 a seguir, pode-se analisar os investimentos em transportes previstos no Plano Nacional de Logística.

Quadro 1: Investimentos previstos no PNLT

Modais	(Investimentos em R\$ bilhões)
Ferroviário	202,00
Aeroportuário	22,00
Portuário	69,00
Rodoviário	124,00
Outros	10,00

Fonte: Brasil Ministério dos Transportes (2012) adaptado pelo pesquisador.

Rodrigues (2004) apresenta custos aproximados de implantação de infraestrutura de transportes no Brasil (por Km): Rodovia R\$ 600.000,00, Ferrovia R\$ 700.000,00 e Hidrovia R\$ 100.000,00. A partir das aproximações de custos de construção de infraestrutura de Rodrigues (2004), pode-se tomar como base os dados do Quadro 1 para se estimar o que pode ser feito com esses investimentos. Isso fica claro a partir dos dados apresentados no Quadro 2.

Quadro 2: Estimativa a ser construída através dos investimentos do PNLT.

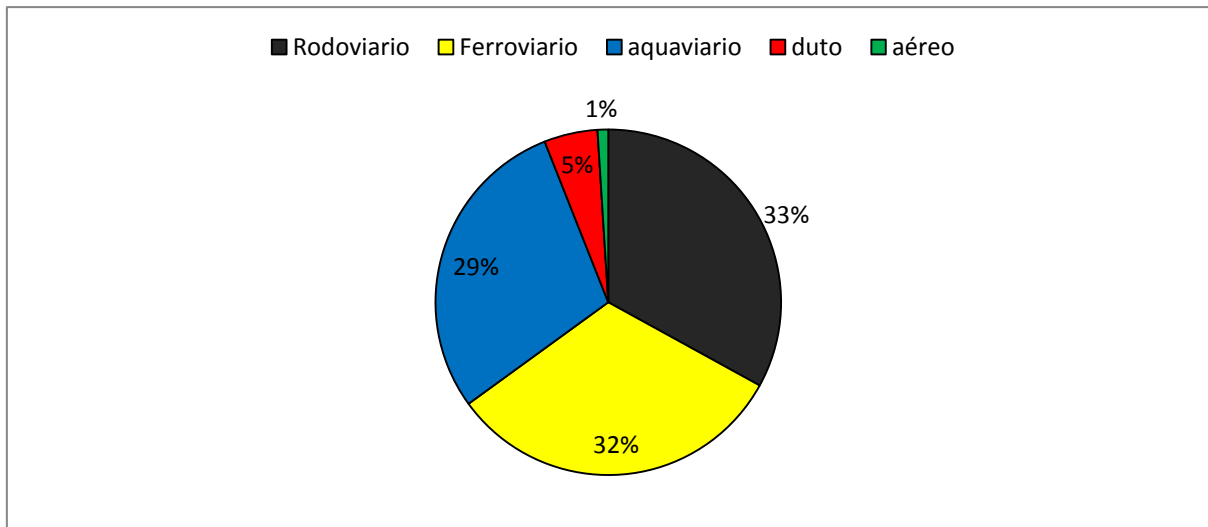
Modais	Investimentos	Custos/km	Estimativa de km a ser construída
Rodovia	R\$ 124.000.000.000,00	R\$ 600.000,00	206.666,66 km
Ferrovia	R\$ 202.000.000.000,00	R\$ 700.000,00	288.571,42 km
Hidrovia	R\$ 69.000.000.000,00	R\$ 100.000,00	690.000,00 km

Fonte: Elaborado pelo pesquisador (2014) a partir dos dados de Rodrigues (2004) e do PNLT.

O PNLT aponta caminhos para mudança da matriz de transportes e para a consolidação de uma nova malha ferroviária brasileira (Lei 11.772/2008), com a implantação de 6.000 km de novos trechos ferroviários, dos quais cerca de 5.000 km em bitola larga. As novas ferrovias vão atender às áreas de expansão da fronteira agrícola e de exploração mineral. Transferência gradual da carga geral, atualmente no modo rodoviário, para a ferrovia e cabotagem (SENADO, 2008).

Conforme o Plano Nacional de Logística a meta até 2025 é construir uma matriz de transporte balanceada. A figura 1 mostra a projeção da matriz de transporte para 2025 conforme o PNLT.

Figura 1 – Meta matriz de transportes para 2025



Fonte: Elaborado pelo pesquisador (2013) a partir de dados divulgados no PNLT

Diante das informações coletadas nesta seção e mediante a análise deste material pode-se perceber que o governo, a partir deste projeto, vem se preocupando com a matriz de transporte do país sabendo que são necessários investimentos no setor para dar equilíbrio à matriz e, assim, diminuir os custos e potencializar a economia brasileira.

2.3 TRANSPORTES

Transporte, palavra de origem no latim tem seu significado específico e claro, mover, conduzir levar qualquer objeto ou ser de um lugar para outro significa transportar (FARIA, 2001).

Nos primórdios da humanidade todos os pesos eram transportados pelo próprio homem, de acordo com a sua limitada capacidade física. Após ter começado a permutar mercadorias (escambo), alguns animais foram domesticados e utilizados para ampliar a capacidade de transporte. (RODRIGUES, 2004, p.17).

Logística de transporte pode ser definida de uma forma bem simples e clara, até mesmo para quem esteja iniciando ou não tem conhecimento principalmente nos seguimentos de transporte e logística, a melhor forma de transformar uma mercadoria *Ex Works* em *DeliveredDuty* (KEEDI, 2004). Logística é como transferir uma mercadoria do seu ponto de origem ao seu destino final, com o melhor preço, qualidade e tempo, com esses três itens representando o que se pode fazer de melhor num processo logístico (KEEDI, 2004).

A roda foi criada pelo ser humano para suprir a necessidade de transportar maior carga em um único veículo; esses veículos que puxados por animais domésticos, aumentavam muito a capacidade de carga puxada de uma única vez. Essa necessidade surgiu após o avanço da agricultura, as mercadorias produzidas se diversificavam cada vez mais, necessitando de maior agilidade no transporte (RODRIGUES, 2004).

Mesmo no mundo primitivo, parece evidentemente que o homem jamais encontrou em um só lugar a oferta completa de suas necessidades de consumo, tornando, assim, obrigatório, desde o início, o deslocamento em busca do seu próprio sustento (FARIA, 2001, p.16).

Ao passar o tempo a necessidade de criar veículos mais eficientes, rápidos e com diferentes capacidades de carga foi surgindo, pois a demanda por transporte foi aumentando cada vez mais, decorrente das dificuldades em relação às trocas, então vários produtos eram utilizados como referencial de valor (dinheiro). A necessidade de criar veículos movidos pela força dos braços (remo), jangadas, barcos de papiro, juncos, e embarcações movidas pelo vento (vela), surgiu dos povos litorâneos e ribeirinhos que tiveram que se adaptar com o uso deles devido ao frequente problema de transposição das águas (RODRIGUES, 2004).

Para Faria (2001) entende-se atividade de transporte como um instrumento essencial para o funcionamento de qualquer economia, desde as economias embrionárias dos tempos primitivos até a complexidade do mundo moderno, onde se evidencia cada dia mais, a tendência para formação de um mercado único com uma economia globalizada.

No pensamento de Faria (2001) o conjunto formado pelos seguintes elementos: meio de transporte (modalidade), via de transporte (trajetória), instalações (terminais de carregamento, descarga e armazenagem) e o sistema de controle da atividade de transporte, entende-se por “sistema de transporte”.

Rodrigues (2004, p.17) afirma que “Durante a revolução industrial, a invenção da máquina a vapor e a substituição da madeira pelo aço possibilitou a construção de embarcações cada vez maiores, barateando os custos do transporte sobre águas”. Isso pode ter sido o estopim para que o sistema de transporte pudesse ser realizado de forma mais atraente em relação a custos e fossem utilizados veículos que tivessem maiores capacidade de carga barateando o custo total dos produtos.

No início do século XX, após a consolidação das máquinas voadoras mais pesadas que o ar, o homem passou a transportar mercadorias também via aérea, sempre que a imperiosidade de rapidez no transporte privilegiava a relação custo x benefício, em especial no caso de mercadorias facilmente perecíveis (RODRIGUES, 2004, p.18).

Conforme a evolução do setor, os estudos sobre o transporte de cargas tomou o cunho sistêmico de especialização científica, buscando-se entender e analisar todas as variáveis envolvidas para melhor atender as complexas necessidades decorrentes das transações comerciais locais, regionais e internacionais (RODRIGUES, 2004).

2.3.1 Transportes no Brasil

O transporte no Brasil apesar de ter potencial para explorar outros modais é composto basicamente por uma extensa matriz rodoviária. Faria (2001, p.17) afirma que “Quanto à modalidade de transporte, comporta a divisão em transporte terrestre, aquaviário e aeroviário”.

O território brasileiro ocupa uma área de 8.511.965 km², que equivale 47,7% do continente Sul-Americano. Suas fronteiras terrestres equivalem a 15.179 km, a costa marítima tem cerca de 7.400 km, liga o Brasil aos seus parceiros comerciais (RODRIGUES, 2004), além dos lagos artificiais ou naturais e as extensas bacias hidrográficas de águas interiores que podem, se adequadas, ser utilizadas para a navegação.

A infraestrutura de transporte no Brasil, ainda insuficiente frente às dimensões do país e à produção nacional, e a baixa integração entre suas várias modalidades, vêm influenciando os altos custos do transporte brasileiro, hoje considerados como parte do custo Brasil, e chegam a ultrapassar 200% os custos médios com transportes de países desenvolvidos, contribuindo, em grande parte, para o desequilíbrio verificado na matriz de transportes brasileira (MATERA, 2012, P.192).

A geografia aponta o Brasil com uma vocação marítima sendo que a economia do país fica concentrada na maioria até 200 km do litoral, segue abaixo algumas características que comprovam essa vocação marítima do país (RODRIGUES, 2004).

Todas as concentrações urbanas com mais de 1.000.000 de habitantes, à exceção de Brasília e Manaus; Todas as refinarias de petróleo, exceto a de Manaus; 97% de toda a produção industrial; 90% do consumo de energia elétrica; 85% de toda a população do país; 83% de todas as receitas da união; 75% das rodovias pavimentadas (RODRIGUES, 2004, P.20).

No caso de Manaus, mesmo estando fora da proximidade com o mar, a cidade pode ser acessada por navios cargueiros ou de passageiros transatlânticos, pois a cidade é banhada pelo Rio Amazonas; o rio com o maior volume de águas doce do mundo.

Porém apesar de o Brasil ter toda essa vocação marítima, a matriz de transporte é totalmente desequilibrada, e mesmo tendo capacidade para explorar os meios marítimos ainda é pouco utilizado. Esse é um dos motivos do desenvolvimento do PNLT.

2.3.2 Transportes Terrestres

Para Faria (2001, p.17) “O surgimento do transporte terrestre está vinculado aos tempos primitivos, desde as experiências com o transporte de arrasto até o aperfeiçoamento dos primeiros veículos sobre rodas.” Essa modalidade é caracterizada quando o deslocamento se dá por terra firme, sendo permitidas as variações rodoviárias (sobre rodas), ferroviária (sobre trilhos), dutoviário (através de condutos fechados) e modos especiais, de uso restrito (FARIA, 2001). A expansão do uso do transporte terrestre, utilizando-se de uma infraestrutura viária construída cortando longas distâncias se deu no período do Império Romano. Neste período técnicas de traçado viário e técnicas construtivas foram desenvolvidas, o que facilitou a interiorização do desenvolvimento, o avanço e o domínio do Império.

Espelhados nestes feitos, no século XX, governantes brasileiros acreditaram que deveriam aumentar a quilometragem de malha viária no território brasileiro com o fim de dominar o território e interiorizar o desenvolvimento, por isto propuseram o lema: “governar é construir estradas”. Com este propósito, construiu-se a capital do Brasil, Brasília, localizado, no Planalto Central do país, em um campo aberto, em áreas do cerrado nativo, conectando-a com o restante do país por eixos rodoviários, traçados conforme o Plano Nacional de Viação (GONÇALVES, 1993).

2.3.2.1 Rodoviário

A utilização do modal rodoviário é recomendada para distâncias menores, em geral na faixa de até 200 ou 300 km, pois o transporte rodoviário caracteriza-se por ser o mais flexível, porém os custos, dependendo do trajeto, podem ser

elevados. Portanto, para maiores distâncias, a rodovia deve ser empregada como auxiliar da ferrovia e/ou do transporte aquaviário, promovendo o recolhimento de cargas geograficamente espaçadas e deslocando-as para os terminais de armazenagem e carregamento. Desta forma, seja como alternativa principal para pequenas distâncias seja como mecanismo de apoio a outras modalidades de transporte, a opção rodoviária estará sempre presente, com participação fundamental no escoamento das cargas e no transporte urbano de passageiros (FARIA 2001).

O transporte rodoviário caracteriza-se pela excepcional capacidade de distribuição final dos produtos e grande versatilidade, permitindo operações de carga e descarga mais simplificadas, de porta a porta (FARIA, 2001, p.17).

Segundo Vieira (2003) transporte rodoviário é indicado para curtas e médias distâncias; é utilizado na maioria dos transportes realizados no Mercosul; é o modal mais flexível e independente de suma importância na realização do transporte porta a porta.

Esse transporte é realizado em estradas de rodagem, também podendo ser nacional ou internacional. Tem pequena representatividade no comércio exterior brasileiro, mas uma importância muito grande no transporte interno, sendo, no país, cerca de 60%, [...] (KEEDI, 2004, p.35).

Para longas distâncias é recomendado o transporte rodoviário como um auxiliar aos demais modais, aqueles que têm maior capacidade de carga, como o modal marítimo e o modal ferroviário, pois é economicamente inviável utilizar o modal rodoviário para longas distâncias já que ele consome muita energia e sua capacidade de carga é pequena em relação aos demais modais (FARIA, 2001).

Keedi (2001, p.32) ressalta que esse modal “[...] apresenta um grande espaço na totalidade dos veículos e, principalmente, na sua capacidade de agilidade e simplicidade, o que o transforma num modal de transporte bastante respeitado”. Para Silva e Porto (2003, p.116) “Sua principal característica é a simplicidade de funcionamento. A mercadoria é embarcada na porta do exportador e desembarcada na porta do importador. É o chamado transporte porta a porta”.

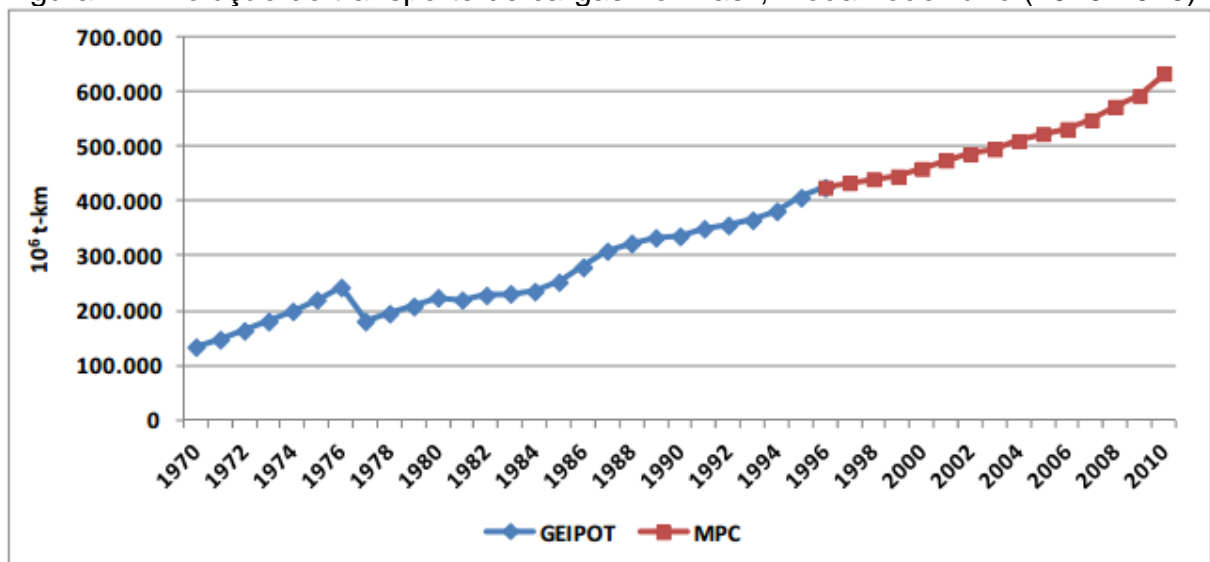
O transporte rodoviário tem seus pontos positivos e muitas características que levam os usuários do transporte de carga a optar pelo modal rodoviário, sendo o mais utilizado no Brasil. A flexibilidade, menor burocracia e sua independência, pode ser uma das suas principais características que levam a escolha deste modal. Também podemos frisar que a falta de conhecimento dos usuários sobre novas

alternativas pode influenciar nesta escolha sendo que este modal tem pouca capacidade de carga, alta emissão de poluentes e altos custos, em relação às demais alternativas.

Os altos custos relacionados ao transporte rodoviário estão diretamente ligados aos diversos gargalos enfrentados pelo modal. Falta de investimentos no setor, demora na conclusão das obras, e infraestrutura precária são alguns dos principais gargalos que os usuários se deparam ao longo das rodovias brasileiras (CNT, 2012). No Brasil apenas 11,9% das rodovias são pavimentadas, enquanto 62% enfrentam problemas graves com infraestrutura, como geometria, pavimentação, e sinalização (CNT, 2012). Os 1,8 milhões de caminhoneiros do Brasil, apesar de enfrentarem todos os problemas já mencionados, são responsáveis por transportarem 1 trilhão de toneladas ano, dos mais diversos tipos de produtos, para todos os cantos do Brasil (CNTT, 2013). A frota do transporte rodoviário de cargas, segundo a ANTT em 2008 era de 1.666.710 no total, incluído veículos de empresas, autônomos, e cooperativas (BNDES, 2008).

A partir dos dados apresentados na figura 2 podemos analisar a evolução das atividades do modal rodoviário no Brasil, com dados do GEIPOT de 1970 a 1995, e do MPC de 1996 a 2010.

Figura 2 : Evolução do transporte de cargas no Brasil, modal rodoviário (1970-2010)



Fonte: GEIPOT (2001) e MPC.

Após visualizar o gráfico, pode-se perceber que o setor vem em um crescimento constante, apenas na década de 70 teve uma redução das atividades

do modal, fora isso o modal vem crescendo ano a ano. Nota-se que não teve uma redução significativa nas atividades do modal durante todos esses anos, isso pode ser consequência do mau planejamento na distribuição do uso dos modais. Não sendo apresentadas alternativas que possam ser vantajosas em relação ao modal rodoviário, ou não investindo o suficiente nos demais modais, e assim alimentando o desequilíbrio na matriz de transportes.

2.3.2.2 Ferroviário

Modal ferroviário é aquele em que é realizado por veículos que agrupados em locomotiva e vagões tem capacidade de juntar várias unidades, podendo transportar alta capacidade de carga; e pode, ainda, ser composto de mais de uma locomotiva com capacidade de agrupar dezenas de vagões, assim proporcionando um nível de frete bastante atraente (KEEDI, 2001). Sua principal característica é o baixo consumo de energia e a grande capacidade de carga, com isso permitindo considerável economia de escala na movimentação de grandes lotes, em contra partida é pouco atraente, se comparando com a flexibilidade do modal rodoviário (FARIA, 2001).

Conforme Keedi (2004) o modal ferroviário é responsável por cerca de 20% do transporte de cargas no Brasil transportando basicamente produtos agrícolas, minérios, fertilizantes, carvão, etc., já no transporte internacional o modal tem pouca importância relativa. Para Vieira (2003, p.111) “Uma das principais características do modal ferroviário é a sua pouca flexibilidade”.

Para Silva e Porto (2003, p.120) transporte ferroviário:

Tem pequena participação entre os países latino-americanos. A bitola das estradas de ferro é um dos entraves, já que não é a mesma em todos os países. O tráfego entre países limítrofes – Argentina, Bolívia e Uruguai – está regulamentado por convênios bilaterais.

Segundo Faria (2001) sendo bem planejada, a ferrovia pode ser um atrativo de redução de tempo e custos nos transportes, considerando a redução no número de viagens realizadas, contudo baixando o custo unitário de transporte.

Keedi (2004) ressalta que o uso do transporte ferroviário pode ser mais adequado para longas distâncias, ao contrario do transporte rodoviário que apresenta maior eficiência nos percursos mais curtos. Ainda no pensamento de Keedi (2004, p.38) “A sua carga ideal é aquela de baixo valor agregado, não sendo

adequadas para o médio e alto valor, cargas que ainda são, em grande parte, transportadas por veículos rodoviários”. O trem é considerado um meio de transporte apropriado para viagens de médias e longas distâncias, sendo na maioria das vezes utilizados nos transportes de petróleo e seus derivados, grãos, açúcar, minérios e produtos siderúrgicos, caracterizados pelo alto volume e pouco valor agregado (VIEIRA, 2003). Segundo (SILVA; PORTO, 2003) o modal ferroviário apresenta como ponto forte a grande capacidade de carga, relacionando com os modais aéreo e rodoviário. Por exemplo, mineradoras que com três locomotivas tem capacidade para 204 vagões, com capacidade de 100 toneladas cada, carregar 20.400 toneladas de minério em uma única viagem. Em contrapartida, como ponto fraco, destaca-se a baixa flexibilidade, por causa das diferenças de bitola das ferrovias e o trajeto fixo no eixo do ramal ferroviário.

Bowersox e Closs (2004, p.283) pontuam:

As ferrovias sempre detiveram a maior quantidade de toneladas-quilômetros de transporte dentro dos EUA continental. Em decorrência do surgimento antecipado de uma extensa rede ferroviária conectando praticamente todas as cidades e municípios, as ferrovias dominaram a tonelagem de transporte intermunicipal até uma época posterior à segunda guerra mundial. Essa superioridade inicial adveio da capacidade de transportar grandes cargas de forma econômica e de oferecer serviços frequentes. Que colocavam a ferrovia em uma posição até certo ponto monopolista. Entretanto, com o advento da competição acirrada das transportadoras rodoviárias após a segunda guerra mundial, as receitas brutas e as toneladas-quilômetros das ferrovias começaram a declinar.

No Brasil as ferrovias foram introduzidas no ano de 1854. Entrou o século XX com uma malha ferroviária com cerca de 30.000 km. Nos anos de 1950 o Plano de Metas planejou uma ampliação significativa da malha ferroviária. Porém, esta meta não foi totalmente implantada. O que se viu neste período foi a superação das metas tanto de construção de novas rodovias quanto da pavimentação das já existentes, em detrimento do modal ferroviário (MELLO, 1975). Nas décadas seguintes viu-se o desmonte do modal ferroviário em todo o Brasil (GONÇALVES, 1993). A década de 1940 marcou o começo da estagnação do modal ferroviário nos anos de 1960 o país tinha 38.287 km de ferrovia já nos anos 1980 a malha foi reduzida para 26.659 km. Nos anos de 1990 o modal ficou mais restrito a produtores de produtos de baixo valor agregado, basicamente minérios, derivados de petróleo, cimento e grãos. Então foi feita a privatização da malha ferroviária brasileira. Neste processo, alguns ramais como alguns de alta eficiência localizados em Minas Gerais, foram integralmente vendidos à iniciativa privada, e outros cinco lotes foram

concessionados com o direito de uso das vias permanentes por 30 anos, com possível prorrogação por igual período (GONÇALVES, 1993).

Nas ferrovias, constata-se baixa eficiência, inadequação operacional, malha insuficiente, obsoleta e em péssimo estado de conservação, falta de investimentos no setor, com o agravante da dificuldade de integração entre as malhas, consequência do uso de bitolas diferentes ao longo das malhas (EIDELCHTEIN *ETAL*, 2007, p.123).

O modal ferroviário é pouco utilizado no Brasil em comparação ao modal rodoviário, levando em consideração sua grande capacidade de carga, a falta de investimentos no setor pode estar ligada diretamente a este fato, sendo que atualmente a má conservação da malha e as diferentes bitolas da linha férrea impedem o crescimento do setor.

A malha Ferroviária brasileira é composta atualmente por 30.129 km de extensão (CNT, 2012). Ainda é pouco para suprir as necessidades logísticas do país e tornar o modal mais atrativo. Porém o modal já apresenta evolução em relação aos anos 1980. Acredita-se que o modal venha ganhar mais força nos próximos anos, pois os investimentos no setor estão crescendo, principalmente vindo da iniciativa privada. Segundo dados da CNT (2012) os investimentos do setor privado no modal ferroviário chegaram a 33,87 Bilhões de Reais, entre os anos de 1997 a 2012, enquanto os investimentos do setor público no mesmo período foram de 9,99 bilhões de Reais (CNT, 2012). Contudo, apesar de o setor receber investimentos com aumento gradativo nas últimas décadas, os investimentos previstos nos contratos de concessões não previam a obrigatoriedade de aplicar os recursos para o aumento da malha, e sim para a manutenção e compra de equipamentos. Isso pode ser considerado um gargalo do modal, já que este caso requer uma maior atenção do governo, para que as concessionárias atuais e futuras possam investir de forma que o país sinta o impacto direto do crescimento do modal (CNT, 2012).

Os investimentos ainda não são suficientes para atender a total demanda de cargas para dar equilíbrio a matriz de transportes. Contudo o governo apresenta alguns projetos, planos, e construções aplicadas no setor. Entre os principais planos de investimentos no setor, destacam-se o PNLT e o PIL, o Plano de Investimentos em Logística (PIL) que tem como principal objetivo a expansão da malha ferroviária. Os investimentos do Plano na malha ferroviária estão na casa de 91 Bilhões de Reais, sendo 56 bilhões deste total, sendo aplicado dentro de 5 anos, e o restante

em até 25 anos, os investimentos tem como objetivo além de expandir a malha ferroviária, também a manutenção e operação da mesma (CNT, 2012).

As principais obras do modal ferroviário em andamento, ou em fase de projetos, são as seguintes: Ferrovia de Integração Centro-Oeste (FICO) Objetivo: interligar a região Centro-Norte aos principais portos do país através da Ferrovia Norte-Sul, extensão total: 1.638 km Início das obras: 2013. Conclusão prevista: 2017. Outra obra importante a ser citada é a Ferrovia Norte-Sul (FNS) que tem como objetivo ser a espinha dorsal do sistema ferroviário brasileiro, interligando todo o território nacional, sua extensão tem o total de 2.255 km, o Início das obras foi em 1996, a conclusão esta prevista para 2014. Ferrovia Nova Transnordestina Objetivo: interligar os portos de Suape (PE) e Pecém (CE) à Ferrovia Norte-Sul. Extensão total: 1.728 km Início das obras em 2006, Conclusão prevista para 2014. Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL) Objetivo: interligar a Bahia aos principais pólos do país através da Ferrovia Norte-Sul Extensão total: 1.022 km Início das obras em 2012, e a conclusão esta prevista para 2015 (CNT, 2012).

Nos últimos anos surgiram alguns projetos já planejados há anos e ainda nunca explorados, porem com o numero de projetos contemplados pelo PAC e pelo PIL, nem todos tiveram suas obras iniciadas, e muitos tiveram seus limites orçamentários ultrapassados, e seus prazos de conclusão estendidos (CNT, 2012). Isso infelizmente acaba atrasando a expansão logística nacional, e dificultando o crescimento de outros setores, como o agronegócio, e a própria evolução da economia nacional (CNT, 2012).

2.3.3 Dutoviario

Apesar de ser um modal considerado novo, tem importância no escoamento de granéis líquidos, petróleo, derivados e baixo custo operacional, segurança e menor impacto ambiental quando comparado com os demais modais. (Faria 2001).

O duto é um método altamente eficiente para mover produtos líquidos ou gasosos por grandes distancias. Assim, o uso de dutos tende a limitar-se aos líquidos (quase inteiramente petróleo e derivados), gases movimentados em grande volume e alguns produtos que podem permanecer suspensos em líquidos e movidos como fluidos. Para estes últimos, o método ainda permanece experimental. Os dutos de gás natural ainda não conseguem competir com outras formas de transporte. Assim, a indústria de dutos restringe-se principalmente aos movimentos de petróleo,

derivados e gás. Os custos de movimentação são baixos, mas a linha de produtos atendida é limitada (BALLOU, 2007, p.118).

Bowersox e Closs (2004, p.288) afirmam “Os dutos operam 24 horas, sete dias por semana, com restrições de funcionamento apenas durante mudança do produto transportado e manutenção”. Os dutos apresentam o menor custo variável e maior custo fixo, os custos são com construções e estações de controle, em relação aos custos um fator positivo é a questão que: ao contrário de outros modais, não existe um “container” ou “veículo” vazio em retorno (BOWERSOX; CLOSS, 2004).

2.3.4 Aquaviário

Para Faria (2001, p.20) “Denomina-se transporte aquaviário quando o veículo se desloca no meio líquido, estando, assim, incluído o transporte marítimo, fluvial e lacustre”. Entre eles estão os meios de transporte mais antigos, que são as vias marítimas e fluviais (BOWERSOX; CLOSS, 2004).

Keedi (2004) também afirma que o sistema aquaviário constitui-se pelos modais marítimo, fluvial e lacustre.

A modalidade aquaviária caracteriza-se pela capacidade de transportar grandes volumes de carga em um único veículo de transporte, o que representa um baixo consumo de energia por unidade de peso movimentada. Ao contrário do que ocorre com o transporte aeroviário, o modo aquaviário é preferencialmente empregado para o deslocamento de cargas de baixo valor unitário e nas situações em que o tempo de viagem não demonstre ser um fator preponderante (FARIA, 2001, P.20).

Transporte aquaviário tem como principal vantagem a capacidade de movimentar grandes cargas em apenas um veículo, reduzindo o consumo de energia, em consequência baixando os custos, porém em contra partida suas principais desvantagens são a rapidez e o alcance de operação limitada. Os produtos mais transportados por vias navegáveis são: produtos de mineração, e *commodities* básicas a granel, como produtos químicos, cimento e alguns tipos de produtos agrícolas (BOWERSOX; CLOSS, 2004).

2.3.4.1 Marítimo

O início da construção naval se deu pelo uso da madeira, sendo este o primeiro material utilizado para sua fabricação, seguindo diversas maneiras, como:

troncos simples, união de troncos formando balsas, até à fabricação dos navios com casco de madeira no século XV na Europa (VIEIRA, 2003).

No final do século XIX, generaliza-se a substituição do ferro pelo aço, por este oferecer maior resistência. As sucessivas melhorias na qualidade do material, a evolução das soldas e o surgimento de novos recursos técnicos ocasionaram um enorme crescimento no tamanho, capacidade e especialização das embarcações, constituindo-se, assim, o passo final para a evolução dos cascos dos navios atuais (VIEIRA, 2003, P.29).

Segundo Silva e Porto (2003) o transporte marítimo de longo curso tem importância significativa no comércio internacional, sendo que grande volume de nossas trocas internacionais passam pela via marítima. Para Keedi (2004, p.32) modal marítimo “É o transporte que se realiza nos mares e oceanos, sendo o modal mais utilizado internacionalmente para o deslocamento de mercadorias do planeta.”.

A sua importância é menor nas trocas comerciais entre países limítrofes, em especial entre pequenos países, em face das pequenas distâncias, bem como aquelas que não têm saída para o mar, ou quando têm sua utilização não compensa (KEEDI, 2004, P.32).

Silva e Porto (2003) colocam como principais vantagens desse modal a capacidade de carga, a competitividade em relação às tarifas de frete e a flexibilidade de carga, sendo que qualquer carga pode hoje ser transportada para qualquer lugar. Também ressalta algumas desvantagens e inconveniências, tais como: acessibilidade, sendo que normalmente os portos ficam longe dos locais de produção, implicando em outros manuseios gerando mais custos e riscos com as mercadorias a serem transportadas. A velocidade também é um ponto negativo já que este é o modal mais lento, e os custos das embalagens, que podem ser maiores em virtude de que o manuseio de mercadorias nos portos exigem algumas embalagens adequadas para as mercadorias. Outro fator negativo é o congestionamento nos portos, cada vez isso é mais frequente, comprometendo a programação de tráfego, implicando em adicionais pela demora na atracação e desatracação.

O modal marítimo tem capacidade de transportar grandes quantidades de carga, sendo elas líquidas, sólidas, a granel ou embaladas, e para poder transportar todos esses tipos de mercadorias seu veículo transportador, o navio, pode se apresentar em diversos tipos e características (KEEDI, 2004).

Vieira (2003, p.34) ressalta os tipos de carga no transporte marítimo:

- GRANÉIS LÍQUIDOS: petróleo, produtos petrolíferos e gases líquidos.
- GRANÉIS SÓLIDOS: mineral de ferro, carvão, grãos, bauxita, açúcar, sal etc.

- CARGA GERAL: produtos alimentícios, bebidas, café, máquinas, têxteis, papel etc.

Keedi (2004, p.32) explica que “O modal marítimo representa aquele com maior capacidade estática individual de carga por veículo”. A navegação pode ser de dois tipos, pode ser de longo curso, envolvendo mais de um país ou continente, exemplo: Rotterdam-New York; Lisboa-Itajaí. Também podem ser de cabotagem, que é realizada entre portos nacionais, não envolvendo em hipótese alguma países diferentes, exemplos: Rio Grande-Suape; New York-Jacksonville (Keedi, 2001).

A navegação de cabotagem pode ser uma forma atrativa de transportar a produção nacional. Podendo ser chamada também de navegação do escoamento da produção nacional a cabotagem tem como características o aumento da eficiência energética nacional devido ao baixo consumo de combustíveis menores custos comparados a outros modais e a redução dos impactos ambientais em relação ao modal mais utilizado no Brasil no caso o rodoviário. Além disso, o modal tem potencialidade para crescer no Brasil devido a vocação marítima do país em relação ao tamanho de sua costa marítima (BRASIL, 2013).

O desenvolvimento da cabotagem no Brasil tem forte relação com a história do país. Com a grande costa marítima, e a chegada dos portugueses, a colonização foi realizada com o povoamento do litoral para o interior, com o estabelecimento de capitânicas hereditárias. Nessa época o único meio que ligava os portos do país, facilitando o comércio interno era a cabotagem (CNT, 2013).

O fim do monopólio comercial de Portugal sobre o Brasil em 1808 se deu com a promulgação do decreto de abertura dos Portos às nações amigas. A liberdade e as possibilidades advindas do decreto de 1808 proporcionaram o desenvolvimento da indústria naval e a expansão da própria cabotagem, uma vez que o setor deixou de ser monopolizado pelos portugueses (CNT, 2013). Já nas próximas décadas de independência a navegação se desenvolveu, em virtude da demanda do mercado que até então era transportada por ferrovias. Com este aumento na utilização da cabotagem a frota mercante foi se modernizando, e as embarcações movidas à vela foram dando espaço para as navegações a vapor, que por sua vez eram mais rápidas (CNT, 2013).

Em 1866 havendo à discussão entre nacionalistas e liberais, a cabotagem foi aberta novamente a embarcações estrangeiras, tendo como argumento a incapacidade da frota nacional atender toda a demanda do mercado (CNT, 2013).

Contudo, entre dificuldades que afetaram a expansão do setor, até meados dos anos 1930 a cabotagem conseguiu se manter como um dos principais meios de transporte de cargas do país. No entanto apesar de alguns esforços isolados, nas próximas décadas o que se viu foi à deterioração da frota mercante brasileira, no âmbito em que a política pouco favoreceu o setor aquaviário (CNT, 2013).

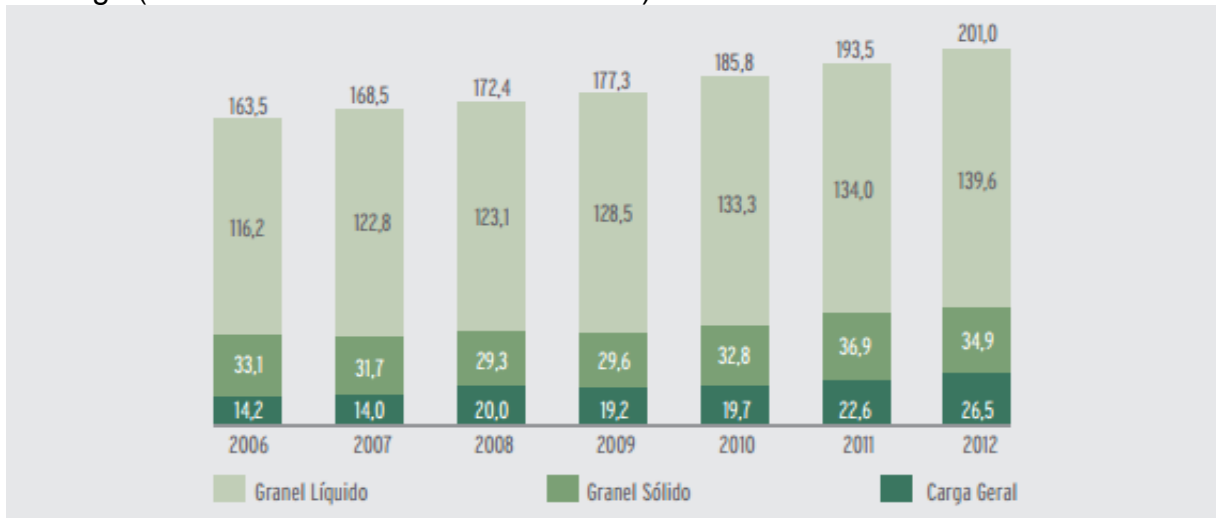
No ano de 1947 foram observados alguns incentivos para o setor, e até mesmo a criação de planos para a renovação da frota mercante. Porém no período militar, muitos programas públicos foram cancelados, e outros empreendimentos do governo também não foram concluídos. Contudo a frota mercante nacional só teve crescimento entre os anos 70 e meados da década de 80, neste período o setor contou com grandes subsídios do governo e também com um esquema de frete, com empresas de dois ou mais países para o serviço de fretes de cargas (CNT, 2013).

O setor aquaviário não conseguiu se desenvolver durante as décadas seguintes, logo nos anos 80 o escândalo financeiro acarretou em mudanças que dificultaram a expansão do setor. Já na década de 90 o governo Collor e outras ações desarticularam o mercado brasileiro de navegação. Com a entrada do governo FHC o planejamento para o setor aquaviário voltou a permear as principais propostas públicas, contudo a cabotagem não foi contemplada em nem um plano do governo, isso desencadeou em uma desnacionalização e falência de estaleiros e armadores brasileiros com o ingresso de grandes empresas estrangeiras. No século XXI o governo apresenta a conjuntura macroeconômica mais favorável ao setor, onde é criada a Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ) para atuar na regulação e fiscalização do setor, e outros planos do governo que contemplam investimentos a navegação (CNT, 2013).

Entretanto, mesmo nesse novo cenário, a cabotagem não conseguiu retomar o lugar em que tinha no seu período áureo. O setor hoje enfrenta altos encargos sociais, burocracia pública, elevado custos de combustíveis, tempo de espera nos portos, ausência de integração dos modais, ausência de novas rotas, carência de alguns serviços, carência de navios, e contêineres (CNT, 2013).

Em virtude dos entraves citados anteriormente, a cabotagem tem seu crescimento modesto nos últimos anos. Pode-se analisar este crescimento a partir dos dados apresentados a seguir na figura 3.

Figura 3: Volume de cargas movimentado na navegação de cabotagem por natureza da carga (No Brasil em milhões de toneladas).



Fonte: Elaboração CNT, adaptado de ANTAQ (2012)

Como já mencionado neste trabalho, o Brasil possui uma vantajosa costa marítima, para exploração do modal marítimo, comportando vários portos em todo o país, a partir da figura 4 podemos observar a costa marítima brasileira e seus portos utilizados para o uso da cabotagem.

Figura 4: Portos da navegação de cabotagem no Brasil



Fonte: Elaboração CNT (2013), adaptado Ministério dos Transportes.

Entre as rotas utilizadas pode-se destacar com maiores volumes transportados, as originadas de plataformas marítimas com destinos a São Paulo e Rio de Janeiro, e as rotas entre Maranhão - Pará e Espírito Santo - São Paulo. A partir dos dados apresentados na tabela 1 pode-se analisar as principais rotas utilizadas e os volumes transportados em cada rota.

Tabela 1: Rotas da navegação de cabotagem no Brasil, segundo volume transportado em 2012.

Rotas	Total transportado em 2012 (em milhões de t)	%
Plataforma Marítima - São Paulo*	31,8	22,9%
Plataforma Marítima - Rio de Janeiro*	22,2	16,0%
Maranhão ↔ Pará	9,4	6,8%
Espírito Santo ↔ São Paulo	8,5	6,1%
Plataforma Marítima - Santa Catarina*	7,6	5,5%
Pará ↔ Pará	5,4	3,9%
Plataforma Marítima - Bahia*	5,1	3,7%
Plataforma Marítima - Rio Grande do Sul*	4,3	3,1%
Bahia ↔ Espírito Santo	4,1	2,9%
Bahia ↔ Rio Grande do Norte	2,6	1,9%
Bahia ↔ Sergipe	2,2	1,6%
Bahia ↔ Rio de Janeiro	1,9	1,4%
Espírito Santo ↔ Santa Catarina	1,7	1,2%
Bahia ↔ Pernambuco	1,6	1,2%
Bahia ↔ São Paulo	1,6	1,2%
Rio de Janeiro ↔ São Paulo	1,5	1,1%
Amazonas ↔ São Paulo	1,4	1,0%
Outros**	25,7	18,5%
Total	138,6	100,0%

Fonte: Elaboração CNT, adaptado de ANTAQ (2012).

Os dados apresentados acima estão relacionados ao total de cargas transportadas em 2012, que totalizam 138,6 milhões de toneladas (CNT, 2013).

A movimentação total dos portos brasileiros em 2012 chegou a 316,2 milhões de toneladas. Cinco portos juntos foram responsáveis por 70% deste total, entre estes portos esta como o que mais movimenta cargas no país o porto de Santos, com 28,7% do total movimentado no Brasil, Santos é seguido por Itaguaí, Paranaguá, Rio Grande, e Itaquí, movimentando 18,1%, 12,8%, 5,4%, 5%, respectivamente (ANTAQ, 2013).

2.3.4.2 Modal fluvial

É a navegação realizada entre rios, também como o modal marítimo, o transporte pode ser nacional ou internacional, ligando países ou continentes. (KEEDI, 2001).

O veículo também é o navio, sob todas as formas, sendo muito comuns as barças, já que os rios podem ter, também, pequenos, calados, podendo ser de 2 ou 3 metros, ou até menor, neste caso inviabilizando a navegação com grandes embarcações. Os grandes rios, como o rio Amazonas, permitem a navegação de grandes embarcações, até mesmo aquelas utilizadas na navegação marítima (KEEDI, 2001, P.31).

É um modal em desenvolvimento no Brasil, permitindo até mesmo a navegação internacional, um exemplo é a Hidrovia Tietê-Paraná que junto ao Rio Paraguai, pode unir águas interiores de todo o MERCOSUL, com aproximadamente 7.000 quilômetros de extensão (KEEDI, 2001).

Ainda segundo o pensamento de Keedi (2001, p.32) ele afirma que “Quando a navegação de longo curso ou de cabotagem adentra um rio, por exemplo, o Amazonas, ela continua sendo uma navegação nestes moldes, não se tornando uma navegação fluvial, já que é apenas complementar àquelas.”.

A pesar de este modal estar se desenvolvendo no país, ele tem sua importância, pois a sua utilização pode reduzir os custos de transporte e este modal pode ligar não só Estados brasileiros, mas também ao mercado internacional com ligação até outro País; com isso reduzindo custos e assim fortalecendo a economia.

2.3.4.3 Modal lacustre

Navegação lacustre é aquela realizada em lagos e tem como característica a ligação de cidades e países vizinhos. Conforme Keedi (2004, p.34)

“um exemplo de navegação lacustre nacional é a realizada no Brasil na Lagoa dos Patos, no Rio Grande do Sul, unindo Porto Alegre a Rio Grande.” Já um exemplo de navegação lacustre internacional, pode ser aquela que ocorre nos grande lagos nas divisas entre vários estados norte-americanos e canadenses (KEEDI, 2004). O modal lacustre é um modal bastante restrito pela falta de lagos navegáveis.

Da mesma maneira que o fluvial, é conveniente ressaltar que quando a navegação de longo curso ou de cabotagem adentra um lago, continua sendo uma navegação nesses moldes, não se tornando navegação lacustre, já que é apenas complementar àquelas. Isto quer dizer que uma navegação desde o porto de Vitoria até Porto Alegre significa navegação de cabotagem, e de Porto Alegre a Lisboa continua sendo de longo curso (KEEDI, 2004, P.34).

No Brasil o modal lacustre pode ser considerado um modal de pouca importância, principalmente quando considerado em relação a todos os demais modais, sendo importante, porém, a sua menção como um dos modais existentes para o transporte de carga, pela sua própria existência (KEEDI, 2004). Porém dependendo do país ou região ele pode ser importante.

2.3.5 Aéreo

Definem-se como modal aéreo, àquela modalidade em que o transporte acontece pelo ar – aviões, helicópteros etc. (FARIA 2001). Segundo Bowersox e Closs (2004, p.289) “O mais novo tipo de transporte, porém menos utilizado, é o aéreo”.

Isso pode estar ligado ao alto custo e a baixa flexibilidade do modal, seu crescimento é alto porém não muito significativo em relação ao total de cargas movimentadas, o modal é mais utilizado para produtos específicos como perecíveis e de pouco volume.

O transporte aéreo tem mostrado crescimento acelerado, especialmente após 1960. Somente entre os anos de 1960 e 1982 ele cresceu 517%. Apesar de o transporte aéreo prometer crescimento dramático no futuro, este fenômeno significa pouco em termos globais, pois a carga aérea representa apenas 0,2% das toneladas-milhas totais nos EUA (BALLOU, 2007, p.117).

Esse modal é mais atrativo para as cargas que necessitam de rapidez, pois essa é uma das principais características do modal aéreo (KEEDI, 2004). “[...] por isso é o modal mais indicado para mercadorias de alto valor e pouco peso/volume e para o transporte de amostras e mercadorias urgentes (VIEIRA, 2003, p.115)”.

Sendo um modal de alto custo, sua carga básica atualmente, é aquela de grande valor agregado e que comporta um frete mais alto (KEEDI, 2004). Silva e Porto (2003, p.111) destacam alguns pontos fortes do modal aéreo.

- Velocidade: é o modo de transporte mais rápido, eficiente e confiável.
- Competitividade: pode se conseguir reduções de custos com estoques (a frequência de voos permite uma alta rotatividade e sua consequente redução) e armazenagem (quem é menor em razão do curto tempo de viagem).
- Embalagem: o manuseio da carga é mais cuidadoso, portanto, não há necessidade de embalagem reforçada.
- Seguro: o período de manuseio e de armazenagem e a duração da viagem reduzem os riscos de demora, danos, roubos e perdas, diminuindo assim os prêmios de seguros.
- Cobertura de mercado: a rede de transporte aéreo internacional atinge países sem litoral e regiões inacessíveis com maior facilidade em relação aos outros meios de transporte.

Apesar de ser um meio de transporte considerado extremamente caro, o modal aéreo pode ter seus custos compensados. Sendo um meio de transporte rápido os custos logísticos como, armazenagem, ou estoques podem ser reduzidos ou até mesmo eliminados (BOWERSOX; CLOSS, 2003). Outro ponto positivo em que Vieira (2003) ressalta é que geralmente os aeroportos estão localizados em grandes cidades, onde se concentra os centros de produção e consumo, facilitando o transporte terrestre nas atividades de entrega e coleta, gerando menos custos de logística em relação ao exemplo do transporte marítimo, em que geralmente os portos estão mais afastados dos grandes centros.

Silva e Porto (2003, p.111) também destacam os pontos fracos do modal:

- Capacidade: mesmo a maior aeronave não pode competir com outros meios de transporte por causa das restrições de volume e de peso.
- Carga a granel: está fora de cogitação o transporte de minérios, petróleo, grãos e químicos a granel por via aérea, dentro do princípio de economicidade dos transportes.
- Produtos de baixo custo unitário: matérias-primas, produtos semifaturados e alguns manufaturados não têm condições de absorver o alto valor das tarifas aéreas.
- Artigos perigosos: há severas restrições quanto ao transporte desses produtos por via aérea.

Um de seus pontos negativos que mais tem influência na sua utilização é a baixa capacidade de transporte por veículo, tornando um modal restrito a pequenos lotes de carga, e resultando, no elevado custo médio por tonelada movimentada (FARIA, 2001).

2.3.6 Intermodalidade

Segundo informações da empresa LOG-IN o transporte intermodal é caracterizado pela utilização de dois ou mais modais de transporte, por exemplo: marítimo e rodoviário numa mesma solução logística. A Log-In é a única companhia no Brasil, na área de logística, capaz de oferecer soluções intermodais para o transporte de contêineres porta a porta, de acordo com a necessidade de cada cliente, pois a empresa possui frota própria de navios e de caminhões (LOGIN LOGÍSTICA, 2013).

Quando utilizada de forma racional, o transporte intermodal pode reduzir os custos logísticos, no caso de uma operação de cabotagem, por exemplo, pode-se usar a rodovia para chegar até o porto de origem e a ferrovia para despachar a carga do porto de destino ou vice versa, tornando uma operação intermodal que dependendo da escolha de cada modal utilizado pode diminuir os custos.

A Infraero está autorizada a receber cargas procedentes do exterior, que tenham sido transportadas ao Brasil por qualquer tipo de modal, seja ele rodoviário, marítimo, ferroviário ou aéreo. Essa ultima alternativa mesmo com elevados preços tem se mostrado algumas vezes mais vantajosas, por demandarem menos tempo no desembarço, acarretando menores custos, e mais agilidade no processo como um todo – muitas vezes a questão do tempo é essencial para o importador e exportador (INFRAERO, 2013). A transferência da carga para nacionalização nos armazéns da Infraero, por meio do Regime de Trânsito Aduaneiro, tem se mostrado uma tendência crescente (INFRAERO, 2013).

O transporte intermodal pode ser uma alternativa de reestruturar o setor de transportes no Brasil, apesar de serem poucos os projetos de terminais intermodais, já se está investindo mais em terminais com capacidade para trabalhar com diferentes modais de transportes.

Os custos logísticos de uma empresa podem variar de 4% a 25% do faturamento bruto, estes altos custos podem ser diminuídos com a adoção do multimodalismo, que tem como objetivo a redução destas despesas. Nas exportações espera-se a diminuição dos gastos totais na faixa entre 10% a 12% (MATERA, 2012).

2.4 PORTOS

Unidade portuária é a instalação que atende ao trânsito de cargas e atividades correlacionadas (PORTO; TEIXEIRA, 2002). Porto pode ser definido como sítio de uma costa ou de um rio onde os navios podem fundear locais onde se embarca ou desembarca.

Um porto é uma área abrigada das ondas e correntes; sempre está localizada à beira de um oceano, mar, lago ou rio, destinado ao atracamento de barcos e navios, que começam a funcionar antes mesmo do navio atracar. Quando os navios estão se aproximando dos portos as operações logísticas na área portuária começam a ser realizadas, seguindo um planejamento para descarregar e carregar as embarcações.

Segundo dados da ANTAQ, 95% do comércio exterior brasileiro passam pelos portos, sendo considerado o porto, a nossa porta para o mercado externo. Podem-se destacar alguns dos principais portos do mundo, o Porto de Xangai na China é o porto mais movimentado do mundo considerando o número de toneladas transportadas (PORTO GENTE, 2013).

Já o Porto de Singapura fica em primeiro lugar quando se fala em movimentação de container. Nesse caso o Porto de Xangai fica em segundo lugar. E falando de porto chinês não poderia passar sem citar o Porto de Shenzhen: ele tem certa importância para seu país principalmente em relação ao comércio exterior, 39 companhias de navegação trabalham no porto e traçam mais de 130 rotas internacionais (PORTO GENTE, 2012)

O Porto de Dubai tem significativa capacidade de movimentação de container, podendo ser comparado com os Portos de Singapura e Xangai. Dubai é servido por uma frota de aproximadamente 100 mil navios (GROSSCARGO, 2013).

É de extrema importância citar também o Porto de Roterdã que até 2004 foi o maior porto do mundo. Roterdã fica localizado no Sul da Holanda e é de vital importância para o transporte marítimo. Esse porto recebeu neste ano de 2013 investimentos significativos que estão sendo aplicados na sua infraestrutura, e suas obras estão acontecendo de forma eficiente e com muita tecnologia (ROTTERDAM, 2013).

O Porto de Santos é o porto mais importante do Brasil, sendo aquele que mais movimenta cargas no País. O porto, administrado pela companhia de Docas do

Estado de São Paulo (CODESP), é responsável por cerca de um quarto da participação na Balança Comercial Brasileira em valores. No ano de 2010 o Porto de Santos movimentou o total de US\$ 96,2 bilhões do comércio internacional brasileiro (PORTO DE SANTOS, 2013).

Os portos brasileiros tiveram sua grande inflexão nos anos de 1808 com a carta Régia, promulgada por D. João VI, que abria os portos brasileiros às nações amigas. A evolução portuária no Brasil aconteceu durante todos esses anos, de 1808 até atualmente conforme a evolução da navegação no Brasil (CNT, 2013), isso de acordo com os dados mencionados neste trabalho na seção: Transporte Marítimo, Cabotagem. Tanto como o gráfico de volumes movimentados nos portos nacionais. Podemos visualizar mais detalhadamente a partir da figura 5 a distribuição portuária do Brasil.

Figura 5: Distribuição portuária do Brasil.



Fonte: Brasil (2013).

O sistema portuário brasileiro é constituído por 37 portos públicos, entre marítimos e fluviais, e ainda quarenta e dois terminais de uso privativo e três complexos portuários (BRASIL, 2013). Podemos analisar geograficamente a posição do sistema portuário brasileiro e a extensão da costa marítima do país. O Brasil possui uma costa de 8,5 mil quilômetros navegáveis, e com toda essa vocação aquaviária do país, o Brasil movimentou em 2013, 931 milhões de toneladas de carga bruta, um crescimento de 2,9% em relação ao ano anterior. O setor portuário, sozinho é responsável por 90% das exportações brasileiras (BRASIL, 2014).

A seguir no capítulo 4 pode-se analisar os principais portos, que movimentam arroz no Brasil, e as rotas utilizadas.

3 PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS

Os procedimentos metodológicos explicam como foram empregados os métodos, o comparativo, histórico, estatístico etc. Se a pesquisa for realizada do método estatístico é necessário apresentar o tipo de amostragem (FACHIN, 1993).

Para Cunha, Faria e Felipe (2007) procedimento metodológico é a descrição de quais etapas e procedimentos serão realizados para a coleta de dados, e pode ser desenvolvido a partir da definição dos objetivos.

Para Bervian e Cervo (1976, p.33) “método é a ordem que se deve impor aos diferentes processos necessários para atingir um fim dado ou um resultado desejado”.

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A elaboração do presente projeto utilizou-se da pesquisa descritiva relativo, quanto aos fins de investigação.

Pesquisa, segundo Bervian e Cervo (1976, p 65) definem-se “como uma atividade voltada para a solução de problemas. Seu objetivo consiste em descobrir respostas para perguntas, através do emprego de processos científicos”.

Pesquisa descritiva para Köche (2001) estuda a relação entre duas ou mais variáveis de um dado fenômeno sem manipulá-las; constata e avalia relações que as variáveis se manifestam espontaneamente em fatos, situações e condições já existentes.

De acordo com Bervian e Cervo (1996) a pesquisa descritiva procura descobrir a frequência com que um fenômeno ocorre; sua relação e conexão com outros, sua natureza e características.

A pesquisa bibliográfica e de campo foram os meios de investigação que necessários para o esclarecimento do tema; utilizando-se da observação e aplicação de entrevistas na pesquisa de campo, onde ocorreu o contato direto com a população em estudo no seu local de trabalho.

Pesquisa bibliográfica é a base para as demais pesquisas, diz respeito ao conjunto de conhecimentos humanos reunidos nas obras (FACHIN 1993). Segundo Köche (2001, p.122) “A pesquisa bibliográfica é a que se desenvolve tentando explicar um problema, utilizando o conhecimento disponível a partir das teorias

publicadas em livros ou obras congêneres”. Para Bervian e Cervo (1976) essa pesquisa é realizada independentemente, e por vezes, percorre todos os passos formais do trabalho científico, em particular nas ciências humanas.

Bervian e Cervo (1996) afirmam que a pesquisa bibliográfica constitui parte da pesquisa descritiva ou experimental, quando é feita com o objetivo de recolher informações e conhecimentos prévios acerca de um problema para o qual se procura resposta ou acerca de uma hipótese que se quer experimentar.

Para Lakatos e Marconi (2008) pesquisa de campo é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos de um problema o qual se procura uma resposta, ou descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles.

Segundo Fachin (1993, p.110) “A pesquisa de campo se detém na observação do ambiente onde é detectado um fato social (problema), que a princípio passa a ser examinado, e após é encaminhado para explicações através dos métodos e das técnicas específicas”.

3.2 DEFINIÇÃO DA ÁREA E POPULAÇÃO ALVO

Segundo Vianna (2001), população representa o conjunto de indivíduos, situações ou fenômenos que apresentam características relevantes para serem exploradas cientificamente e que podem contribuir para a resolução do problema em estudo.

O presente estudo possui como população-alvo, as empresas do Sul Catarinense que distribuem arroz para o Nordeste brasileiro.

A população alvo foi definida diante de pesquisas via internet, e de informações informais levantadas pelo próprio pesquisador através de conversas com trabalhadores do setor, e informações cedidas por moradores da região rizicultora do Extremo Sul Catarinense, estas informações levaram o pesquisador a população-alvo a ser pesquisada.

A seguir, o quadro 3 retrata a estruturação da população-alvo em estudo:

Quadro 3 - Estruturação da população-alvo.

Objetivos	Período	Extensão	Unidade de amostragem	Elemento
Identificar empresas que distribuem arroz do Sul Catarinense para o Nordeste brasileiro	Primeiro semestre de 2014	Região da Amesc	Empresas beneficiadoras de arroz	Gerentes de transportes
Conhecer os tipos de transportes utilizados para a distribuição de arroz do Sul Catarinense para o Nordeste brasileiro	Primeiro semestre de 2014	Região da Amesc	Empresas beneficiadoras de arroz	Gerentes de transportes
Identificar o volume de cargas entre os modais pesquisados	Primeiro semestre de 2014	Região da Amesc	Empresas beneficiadoras de arroz	Gerentes de transportes
Entender os problemas logísticos encontrados pelas empresas na distribuição de arroz para o Nordeste brasileiro.	Primeiro semestre de 2014	Região da Amesc	Empresas beneficiadoras de arroz	Gerentes de transportes
Verificar as potencialidades para a utilização do modal aquaviário para a distribuição do arroz do Sul Catarinense para o Nordeste do Brasil	Primeiro semestre de 2014	Região da Amesc	Empresas beneficiadoras de arroz	Gerentes de transportes

Fonte: Pesquisador (2013).

3.3 PLANO DE COLETA DE DADOS

Conforme Cervo e Bervian (2006) a coleta de dados representa a aplicação de técnicas para a obtenção de dados, isso ocorre após a escolha do assunto a revisão bibliográfica, a definição dos objetivos, a formulação do problema e das hipóteses e a identificação das variáveis.

Lakatos e Marconi (2008) explicam que os dados podem ser de fonte primária, transcritos pelo próprio autor (dados primários) ou de fonte secundária, transcritos por outro.

Tendo em vista os dados esclarecidos através de fontes bibliográficas, dados secundários e de campo, onde se obteve dados primários elaborados pelo próprio autor.

Conforme Vianna (2001), as técnicas de coleta de dados para a pesquisa científica podem explorar dados quantitativos ou qualitativos. A técnica quantitativa constitui-se da investigação do objeto de pesquisa por meio de análise numérica, utilizando ferramentas como questionários, entrevistas estruturadas e resultados de testes. Por outro lado, a técnica qualitativa analisa dados descritivos como imagens e palavras, por meio de ferramentas como observação, entrevistas abertas, fotografias e documentos pessoais.

Descritas as distintas características das técnicas quantitativas e qualitativas de coleta de dados, verifica-se que a pesquisa utilizará dados primários obtidos por meio da técnica qualitativa de coleta de dados, utilizando-se a aplicação da entrevista em profundidade como instrumento de coleta.

As técnicas de coleta de dados foram as seguintes:

- Observação pessoal
- Coleta de documentos;
- Entrevista em profundidade com os responsáveis pela logística e transportes das empresas em estudo;

Os procedimentos de coleta de dados estão a seguir:

- Visitas às empresas da região;
- Entrevistas nas empresas no período de 25 de Abril a 20 de Maio de 2014.

3.4 PLANO DE ANÁLISE DOS DADOS

Os dados científicos podem ser analisados pela abordagem quantitativa ou pela abordagem qualitativa, sendo que o objeto do problema determina o método de análise a ser utilizado (Oliveira, 1999). Segundo Lakatos e Marconi (2008) as pesquisas de caráter quantitativas respondem à pergunta “quanto” e as qualitativas à questão “como”. Com base no objeto de estudo do presente projeto, foi elaborada a pesquisa de caráter qualitativa, que permitiu a coleta e a qualificação dos dados para a análise e compreensão do cenário em estudo.

4 ESTUDO DE CASO DA DISTRIBUIÇÃO DE ARROZ DO SUL CATARINENSE PARA O NORDESTE BRASILEIRO: UMA ANÁLISE DOS MODAIS RODOVIÁRIO E DA CABOTAGEM PARA O TRANSPORTE DO ARROZ

Estudo de caso é um tipo de pesquisa que tem como objetivo apresentar um mecanismo onde possa analisar em profundidade um fato estudado visando o exame detalhado de uma situação, de um local, ou de um ambiente qualquer. Podendo assim ser conceituado como um método de coletar informações específicas e detalhadas de natureza pessoal, envolvendo o pesquisador, sobre o comportamento de um indivíduo ou grupo de indivíduos em uma determinada situação e durante um período dado de tempo (FIALHO; NEUBAUER FILHO, 2008).

4.1 O ARROZ E SUA DISTRIBUIÇÃO DO SUL DE SANTA CATARINA PARA O NORDESTE BRASILEIRO.

O arroz se destaca por sua alta produção e área de cultivo. O cereal é produzido em todos os continentes: aproximadamente 150 milhões de hectares de arroz são cultivados por ano no mundo, totalizando uma produção de 590 milhões de toneladas do cereal. A Ásia é o maior produtor mundial, sendo responsável por 90% da produção mundial (EMBRAPA, 2005).

De considerável importância na alimentação em países em desenvolvimento, principalmente na Ásia e Oceania, o arroz é um dos alimentos com melhor balanceamento nutricional; é alimento básico para cerca de 2,5 bilhões de pessoas que vivem na condição subnutrida. O cereal é um dos mais importantes grãos em valor econômico, O cultivo do arroz é extremamente versátil que se adapta em vários tipos de solo e clima (EMBRAPA, 2005).

O Brasil está entre os 11 maiores produtores de arroz do mundo, e fora do continente Asiático, o país é o maior produtor mundial, produzindo cerca de 50% do total de toda América Latina. O cultivo de arroz tem significativa importância econômica no país: no ano 2000 a produção de arroz representou 6,7% do valor bruto da produção nacional de grãos. A produção no país é concentrada na região Sul, sendo o Estado do Rio Grande do Sul o maior produtor, seguido por Santa Catarina, onde a produção é concentrada no Sul e Litoral Sul (EMBRAPA, 2005). A produção Total nacional na safra 2012/2013 foi de 11,819 milhões de toneladas

(EMBRAPA, 2005). Pode-se perceber a seguir, a partir dos dados apresentados na figura 6 que a produção de arroz é ociosa no Brasil. Os números não evoluíram nos últimos 10 anos, o setor é refém da oferta versus demanda (AGROLINK, 2012).

Figura 6: Evolução da produção de arroz no Brasil.



Fonte: Agrolink (2012).

O consumo do arroz produzido em Santa Catarina tem seu destino já traçado, sendo que seu maior consumidor é o Nordeste brasileiro. Apenas 30% da sua produção é consumida nos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina; o restante é direcionado para outros consumidores que, na sua maioria, ficam concentrados no Nordeste do Brasil (EMBRAPA, 2005).

A distribuição do grão do Sul para o Nordeste brasileiro acontece normalmente por um dos dois modais de transporte a seguir: o rodoviário e o marítimo por cabotagem (LAURINO, 2012). Os principais portos utilizados para o despacho de arroz via cabotagem, são: Porto de Rio Grande, localizado na cidade de Rio Grande - RS, Porto de Imbituba, localizado na cidade de Imbituba – SC, Porto de São Francisco do Sul, localizado na cidade de São Francisco do Sul – SC, e Porto de Itajaí, localizado em Itajaí – SC. Estes portos citados, segundo Reis (2013), apesar de terem poucos investimentos do Governo, eles tem capacidade para atender a demanda da comercialização de arroz entre o Sul e o Nordeste brasileiro. Já as principais rodovias utilizadas para o escoamento de arroz do Sul de Santa Catarina para o Nordeste do Brasil são a BR-101 e a BR-116. O acesso dos principais distribuidores de arroz do Sul de Santa Catarina para estas rodovias são

pavimentados, facilitando o deslocamento dos veículos (REIS, 2013). O modal rodoviário, apesar de ser o que mais recebe investimentos do Governo, é considerado nacionalmente como deficiente e em mal estado de conservação, sendo que apenas 11,9% das rodovias brasileiras são pavimentadas (REIS, 2012).

4.2 A INFRAESTRUTURA LOGÍSTICA CATARINENSE

Santa Catarina não se difere do restante do país em relação a sua matriz de transportes. O estado tem uma matriz desequilibrada tendo sua predominância pelo modal rodoviário. O estado possui cerca de 63.000 km de estradas federais, estaduais e municipais que formam sua malha viária (SANTA CATARINA BRASIL, Sd). Apesar de não serem rodovias de qualidade, comparando com outros países, o estado fica em boa posição quando comparado ao restante do Brasil, ocupando a segunda posição nacional em qualidade da malha viária, sendo que todos os municípios possuem rodovias de acesso (SANTA CATARINA BRASIL, Sd). A Rodovia Federal BR-101 é a principal ligação entre Santa Catarina e os estados vizinhos. Cortando o Estado pelo litoral facilitando o acesso aos portos, a rodovia no trecho Sul entre Osório- RS e Palhoça - SC, encontra-se em fase de duplicação desde 2005. Com seu primeiro prazo de entrega em 2009, o trecho gaúcho foi concluído em 2011, porém em Santa Catarina ainda existem trechos que não saíram do papel (FARINA, 2014). Além da BR-101, o estado conta também com mais duas importantes rodovias federais na logística Catarinense: a BR-116 cortando o interior do estado no sentido Norte-Sul e a BR-282 cortando o estado transversalmente, ligando a capital catarinense à Argentina (SANTA CATARINA BRASIL, sd).

A malha ferroviária catarinense possui cerca de 1360 km é constituída por três troncos: dois no sentido Sul-Norte e um no sentido Leste-Oeste que tem ligação com o Porto de São Francisco do Sul. Já no Sul do Catarinense, um ramal liga o Porto de Imbituba à zona de produção do carvão (SANTA CATARINA BRASIL, SD). Se no Brasil o modal ferroviário é pouco explorado sendo que apenas 25% do transporte de cargas são movimentados pelos trilhos, em Santa Catarina estes números são ainda mais preocupantes já que apenas 5% do transporte de cargas são realizados pelo modal ferroviário. Estes dados são reflexos da falta de planejamento e investimentos no modal, segundo o governador do Estado de Santa Catarina, Raimundo Colombo, o modal esta ha mais de 70 anos sem receber

investimentos acarretando em prejuízos bilionários todos os anos para o estado (CHAGAS, 2013).

Para tentar corrigir este problema que já vem do passado o governo trabalha na elaboração de projetos que estão incluídos no Programa de Aceleração do Crescimento 2 (PAC 2). O projeto mais avançado é o da Ferrovia Litorânea com 263 km de extensão e propõe ligar Imbituba à Araquari, conectando à Ferrovia Tereza Cristina (FTC) e à Ferrovia da América Latina Logística (ALL), com prazo de entrega do projeto executivo para dezembro de 2013 (CHAGAS, 2013). Já o projeto menos avançado é da Ferrovia Leste-Oeste que liga Chapecó ao Porto de Itajaí, formando uma ferrovia importante para o desenvolvimento econômico do Estado, fortalecendo a produção agroindustrial do Oeste facilitando a sua exportação e a chegada de farelo de soja e milho para a região, podendo contribuir para baratear os custos na criação de suínos (CHAGAS, 2013).

A Ferrovia Tereza Cristina (FTC) corta o Sul Catarinense, e tem ligação direta com o Porto de Imbituba. A ferrovia tem sua história conhecida no Sul Catarinense, pois o surgimento da ferrovia foi dado para suprir a necessidade de transportar o carvão que foi uma das maiores riquezas da história do Sul Catarinense, e é explorado até hoje. O Sul Catarinense ainda poderá se desenvolver mais através da FTC. No ano passado (2013) o município de Içara – SC apresentou junto à iniciativa privada, um novo projeto, um porto seco, onde visa alavancar o uso da ferrovia, interligando os modais rodoviário, ferroviário e marítimo, ligando a produção do Sul do Estado até o Porto de Imbituba.

O modal marítimo também é de fundamental importância para o equilíbrio da matriz de transportes. Santa Catarina conta com cinco portos: Porto de Imbituba, São Francisco, Navegantes, Itajaí e Itapoá, e na escoação de arroz pode ser usado também o porto do estado vizinho, o Porto de Rio Grande, no Rio Grande do Sul. Estes portos acima citados, apesar de receberem poucos investimentos do governo, têm capacidade para o escoamento do arroz produzido no Sul do Brasil (Reis, 2013). Como mencionado na seção anterior o arroz cultivado no Sul Catarinense e distribuído para o Nordeste do Brasil, é transportado por dois modais, o rodoviário e o marítimo por cabotagem. Porém o modal marítimo, ao contrário do rodoviário, é dependente de outros modais, pois ele não tem capacidade de entregar o produto na porta do cliente ou coletar na porta da indústria. Com isso para dar suporte ao modal marítimo, pode-se usar o modal ferroviário. A infraestrutura Catarinense

oferece esta opção pelo ramal da região carbonífera até o Porto de Imbituba podendo, assim, conectar os produtores do Sul do Estado ao modal marítimo.

4.3 A INFRAESTRUTURA LOGÍSTICA NO NORDESTE BRASILEIRO.

Para analisar a infraestrutura de transportes no Nordeste do Brasil com foco na comercialização de arroz do Sul de Santa Catarina para o Nordeste brasileiro faz-se necessário apresentar as condições das rodovias e portos da área estudada.

As rodovias nordestinas não se diferem muito em relação ao restante do país. Tendo sua grande maioria ainda não pavimentada, as rodovias nordestinas são quase na sua totalidade não concessionadas. Apenas o Estado da Bahia possui 217 km de rodovia com incentivo privado, o restante do total de 420.379 km não tem nenhuma concessão sendo responsabilidade apenas do estado. Isso pode ser uma das explicações da pequena representação das rodovias considerada boas e ótimas, sendo que geralmente estradas com concessões de iniciativa privada oferecem maiores condições de tráfego em comparação às estradas não concessionadas, no caso brasileiro (BANCO DO NORDESTE, 2010).

Os portos do Nordeste brasileiro que podem ser usados para o recebimento do arroz que sai de Santa Catarina via cabotagem, devem ser apresentados como o aspecto logístico de maior importância nesta operação.

O Porto de Suape localizado na cidade de Ipojuca, no Sul de Pernambuco, é considerado de importância na logística nacional, tendo os estados de Pernambuco, Alagoas e Paraíba como área de influência (CNT, 2012). O acesso ao porto se dá pela Rodovia PE- 60 conectando a BR-101 e a BR-232. O porto também possui acesso ferroviário pela Ferrovia Transnordestina Logística S/A (CNT, 2012).

Como principais características do porto de Suape pode-se destacar: A área total do porto organizado de 135 milhões de m², cinco berços de atracação, profundidade do canal de acesso de 16,5 m com 5 km de extensão, horário de funcionamento é de 24 horas por dia, 7 dias por semana, sua capacidade de armazenamento é de 500 mil m³ para grãos líquidos, nove silos de 5.000 t, cada totalizando 45.000 t (CNT, 2012).

O Porto de Cabedelo também tem sua importância no cenário nacional. Ele fica localizado na cidade de Cabedelo, Estado da Paraíba e tem acesso pela Rodovia BR-230, integrada à BR-101. Pelo modal ferroviário o acesso se dá pela Malha Nordeste, pela Companhia Ferroviária do Nordeste S/A. Além destes acessos o porto conta também com acessos pelos modais marítimo e fluvial, pelo Rio Paraíba do Norte (ANTAQ, 2012).

Como principais características do Porto de Cabedelo estão os 7 armazéns com área total de 14000 m², conta também com área de armazenagem de graneis líquidos arrendadas a empresas do ramo de combustíveis, possui cerca de 600m de extensão de caís acostável, profundidade do canal de acesso é de 9,14m, e do canal interno é de 9,5m (ANTAQ, 2012).

O Porto de Fortaleza tem significativa importância na navegação de cabotagem, isso devido à sua localização estratégica. O porto fica localizado na enseada Mucuripe, cidade de Fortaleza, no Estado do Ceará. Tem influência nos estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Piauí, Maranhão, Pernambuco e Paraíba. O porto também tem como diferencial a sua flexibilidade em poder movimentar diferentes tipos de carga. O acesso ao porto se dá pela CE- 060, CE-065, BR-020, BR-116 e BR-222 (CNT, 2012).

Como suas principais características estão 5 berços comerciais e 2 berços do píer petroleiro. Possui 1054m de canais comerciais acostável, 13.0000m² de pátios para armazenagens de contêineres. Principais tipos de cargas são: trigo, arroz, castanha de caju, malte, derivados de petróleo, fertilizantes, frutas, sal, contêineres, calçados, cimento e aero geradores (CNT, 2012).

4.4 AS EMPRESAS DO SUL CATARINENSE QUE DISTRIBUEM ARROZ PARA O NORDESTE BRASILEIRO.

Após a pesquisa para o desenvolvimento deste trabalho foram encontradas algumas empresas do Sul Catarinense que distribuem arroz para o Nordeste brasileiro. A possibilidade de entrevistar responsáveis pelo transporte de arroz para o Nordeste surgiu em algumas empresas sendo que estas apresentam diferentes características. Em conversa com o responsável pela empresa A foi possível perceber que, para eles, que distribuem o arroz do Sul Catarinense para o Nordeste brasileiro pelos modais marítimo por cabotagem e rodoviário, fatores como

o acondicionamento da carga e o processo logístico na empresa não interferem na escolha dos modais utilizados, pois todo o arroz que sai da empresa já sai beneficiado e já embalado com a marca da empresa pronto para ser comercializado.

A empresa “A” beneficia cerca de 57.000 toneladas de arroz por ano, sendo distribuindo 45.000 para a região Norte e Nordeste do país, sendo cerca de 50% para cada região. Destas 45.000 toneladas, 30.000 vai pelo modal marítimo por cabotagem e apenas 15.000 por rodovias. Segundo o responsável pela distribuição de arroz, o que leva à escolha da cabotagem como principal alternativa na distribuição do arroz para o Nordeste brasileiro são os custos que em relação ao transporte rodoviário, são relativamente menores. Para o produto sair da porta da empresa até chegar ao cliente final, pelo modal rodoviário, os custos da empresa podem chegar a R\$ 300,00 a tonelada; com o modal marítimo por cabotagem os custos ficam em torno de R\$ 200,00, esta diferença é significativa, principalmente em se tratando do arroz que é um produto de baixo valor agregado.

Ainda em conversa com o responsável pela distribuição de arroz da empresa “A” o mesmo afirma que, sem dúvidas, a cabotagem é a melhor alternativa para a distribuição de arroz para o Nordeste do país. Após ser questionado sobre as dificuldades no trajeto entre os dois modais utilizadas, ele afirma que no modal rodoviário são encontrados maiores problemas com hospedagem e alimentação dos motoristas, manutenção da frota, responsabilidades com a carga, acidentes e etc. Já na cabotagem estes problemas dificilmente são encontrados, sendo que depois que a mercadoria está no porto, à empresa não tem mais responsabilidades sobre a carga. Por outro lado o gerente cita alguns problemas já enfrentados pela empresa quando utilizada a cabotagem: enchente no porto, incêndio e greve. Porém estes problemas foram apenas exceções e que isso não pode ser levado em consideração como pontos negativos específicos do modal, pois pode acontecer em qualquer lugar ou momento.

Já nas demais empresas pesquisadas os entrevistados afirmam que hoje o modal rodoviário é a principal alternativa para a distribuição de arroz para o Nordeste do Brasil por ser um modal que exige menor tempo de transporte é totalmente independente e apesar de ter maiores custos em relação ao marítimo por cabotagem ele continua sendo mais atrativo, pois fica mais fácil de a empresa honrar suas entregas em dia. No caso da empresa “B” o entrevistado relata que 60% do arroz distribuído para o Nordeste brasileiro é transportado por rodovias e os

outros 40% são distribuídos pelo modal marítimo por cabotagem. Diferente das outras empresas pesquisadas, a empresa “B” além do arroz já beneficiado e embalado ela distribui também o arroz em casca que é transportado a granel, tanto no modal rodoviário quanto no marítimo por cabotagem. Em todas as empresas pesquisadas dos custos entre os modais ficaram no mesmo patamar: em torno de 30% mais barato transportar via marítimo, comparando-se com o modal rodoviário.

Em uma terceira empresa pesquisada a empresa “C” os resultados obtidos com relação a os custos não se diferem muito do que já foi pesquisado até aqui. Para transportar o arroz via cabotagem a empresa gasta em torno de R\$ 205,00 por tonelada já no modal rodoviário os custos alcançam o valor de R\$ 275,00. A maioria das cargas é transportada pelo modal rodoviário que totalizam cerca de 80% das operações já os outros 20% do total distribuído para o Nordeste são transportados por meio da cabotagem. Segundo o entrevistado responsável pela empresa “C”, apesar de ter um custo menor, para que a cabotagem fosse mais vantajosa à empresa teria que investir em um centro de distribuição na região nordestina, pois assim poderia ter um maior estoque, facilitando a distribuição na região. Sendo que, para a utilização do modal, o tempo de transporte foi citado pela empresa como maior empecilho do modal marítimo por cabotagem.

Para a empresa “A” apesar da opção da cabotagem ser a mais viável para a distribuição de arroz para o Nordeste brasileiro, o transporte rodoviário é utilizado quando os clientes estão localizados a uma distância considerada longa do porto de destino, que segundo o entrevistado neste caso o transporte rodoviário se torna mais vantajoso. Para a empresa “B” a cabotagem é um ótimo atrativo para reduzir seus custos logísticos. A empresa ainda não esta totalmente adaptada a este modal de transporte, porém o aumento do uso do modal deve acontecer gradativamente explica o responsável. Já a empresa “C” apesar de já estar usando a cabotagem, enxerga ainda como uma alternativa futura, pois segundo o entrevistado o principal modal de transporte hoje para a empresa seria o rodoviário, pela falta de uma estrutura no Nordeste do país, o valor dos investimentos necessários para uma boa estrutura que aumentasse o uso do modal na distribuição do arroz para o Nordeste, hoje ainda não é possível ser disponibilizado pela empresa. Portanto para a empresa “C”, hoje o modal rodoviário seria o mais vantajoso entre os dois utilizados.

4.5 ANALISE GERAL DO PROCESSO.

Com o resultado da pesquisa e com o desenvolvimento de todo o trabalho pode-se perceber que: para as empresas que distribuem arroz do Sul Catarinense para o Nordeste brasileiro quando utilizado o modal marítimo por cabotagem se obtém benefícios que se tornam de importância para diminuir os preços do produto final. Na utilização da cabotagem nesta operação os custos podem diminuir cerca de 30% em relação ao modal mais tradicional no país, o modal rodoviário. Além de apresentar menores custos o modal marítimo por cabotagem oferece maior segurança na carga diminuindo os riscos de avarias roubos, acidentes e etc. A emissão do CO₂ também pode ser citada como um benefício do modal, pois a capacidade de carga é muito maior quando comparada ao modal rodoviário. O ponto negativo mais significativo encontrado no modal marítimo foi o tempo de transporte, que na rota pesquisada quando utilizado seu tempo médio é de 25 dias e no modal rodoviário a mesma rota é possível fazer em torno de cinco dias.

O modal rodoviário é o mais flexível e independente, ele tem a capacidade de transportar o arroz da indústria até a porta do consumidor final, sem envolver outro modal de transporte, além disso, o modal é mais rápido em relação ao modal marítimo, tornando o planejamento logístico mais simples para empresas que realizam a distribuição de arroz para o Nordeste brasileiro. Como pontos negativos do uso deste modal nesta operação destacam-se os altos custos, a alta emissão de CO₂, a pouca capacidade de carga, gerando congestionamentos, acidentes e, em consequência, aumentando o preço do arroz no seu destino.

O Quadro 4 a seguir apresenta a análise comparativa dos benefícios e malefícios na distribuição de arroz por empresas do Sul Catarinense para o Nordeste brasileiro pelo modal rodoviário e pelo modal marítimo por cabotagem.

Quadro 4 - Análise comparativa cabotagem versus transporte rodoviário

Benefícios / malefícios	Rodoviário	Cabotagem
Tempo	Em média 5 dias	Em média 25 dias
Custos	Cerca de R\$ 300,00 a tonelada.	Cerca de R\$ 210,00 a tonelada.
O trajeto	Acontecem acidentes, roubo de cargas, congestionamentos.	Pouca probabilidade de avarias, considerado um modal seguro.
Poluição	Alta emissão de cO ₂ , em consequência da alta queima de combustíveis.	Baixo consumo de combustíveis considerando a grande capacidade de carga.
Impactos socioeconômicos	Poluição sonora, ambiental, aumento dos congestionamentos, principalmente quando cruza áreas urbanas, aumento de acidentes nas estradas, baixa qualidade de vida dos trabalhadores, desequilíbrio na matriz de transportes e aumento do preço do arroz para os consumidores.	Aumento da eficiência energética nacional, redução de impactos ambientais, equilíbrio na matriz de transportes, baixo impacto no trânsito das cidades, redução no valor do arroz para o consumidor final.

Fonte: Elaboração própria.

Após análise ao quadro acima se pode perceber que o modal marítimo por cabotagem oferece mais benefícios em relação ao modal rodoviário. Entre estes benefícios está o custo de transporte que segundo algumas empresas pesquisadas, é a principal característica de escolha pelo modal.

Sabe-se que os custos dos produtos são as principais preocupações das empresas e o transporte está ligado diretamente a estes resultados. Pode-se perceber através da pesquisa para a elaboração deste trabalho que as empresas estão se buscando novas alternativas como a cabotagem. Porém apesar de o frete oferecer um preço atrativo sente-se um receio quanto à mudança de um modal mais tradicional, como o rodoviário, para a cabotagem, talvez por ser ainda pouco conhecido das empresas e receber poucos investimentos públicos e privados.

Mesmo a cabotagem mostrando maiores benefícios, os empresários julgam seu principal ponto negativo, o tempo de transporte, como principal empecilho no uso do modal. Acredita-se que, com o tempo, isso vai mudar, pois algumas empresas tem a cabotagem como principal alternativa de transporte e com isso seus custos são menores, barateando seu produto e tornando estas empresas mais competitivas, forçando outras empresas a buscar também as alternativas que ofereçam menores custos. O tempo de transporte passa ser encarado dessa forma, apenas como uma questão de planejamento logístico.

5 CONCLUSÃO

A necessidade de analisar o transporte de cargas no Brasil através da comparação do modal rodoviário e marítimo por cabotagem, focando na distribuição de arroz do Sul Catarinense para o Nordeste brasileiro surgiu após perceber o potencial do modal marítimo em relação aos demais, e o total desequilíbrio na matriz de transportes, onde o modal rodoviário é o mais utilizado, mesmo tendo os maiores custos.

Portanto para que o presente estudo apresentasse uma análise consistente sobre o assunto estudado foi abordado à logística, sua história, conceito e sua vantagem competitiva, apresentando como as empresas estão preocupando-se mais com a logística para reduzir seus custos. O Plano Nacional de Logística foi abordado como o principal investimento do governo para equilibrar a matriz de transportes do Brasil, sabendo que a matriz atual tem a maioria de suas cargas transportadas por rodovias totalizando 52% de todas as cargas movimentadas no país. O Plano Nacional de Logística projetou metas para a matriz de transportes até 2025, entre estas metas está à seguinte: transformar este total de 52% de cargas transportadas por rodovias para 33%, e para que isso aconteça a distribuição será feita através de investimentos e incentivos ao uso principalmente do modal marítimo, crescendo de 13% para 29% até 2025.

Após esta análise na matriz nacional de transportes foi abordado com profundidade os demais assuntos como os transportes e seus modais sendo apresentados os modais rodoviário, ferroviário, dutoviário, aquaviário, fluvial, lacustre, aéreo; também foi apresentado a intermodalidade e a infraestrutura logística no Sul Catarinense e no Nordeste do Brasil.

A pesquisa foi realizada em empresas do Sul Catarinense que distribuem arroz para o Nordeste do país. Durante o processo de pesquisa foi buscado coletar informações de como as empresas fazem esta distribuição, quais modais utilizam nesta operação e suas dificuldades em distribuírem seus produtos, portanto assim foi constatado que as empresas podem reduzir a emissão de poluentes, reduzirem seus custos logísticos em cerca de 30% e ainda diminuir os riscos de avarias e acidentes com a carga e com o veículo de transporte, isso na troca do modal rodoviário pelo marítimo por cabotagem.

A pesquisa apontou que as empresas do Sul Catarinense que distribuem arroz para o Nordeste do país estão optando pelo modal marítimo por cabotagem principalmente pela redução de custos. Todas as empresas pesquisadas relataram que a cabotagem é uma alternativa de redução de custos para elas, porém algumas ainda não estão totalmente adaptadas e ainda temem em tornar a cabotagem como principal meio de distribuição do arroz para o Nordeste brasileiro. Isso talvez pelo fato de estas empresas não terem um bom planejamento logístico. Conforme as empresas pesquisadas, o principal entrave na utilização da cabotagem seria o tempo de transporte, que no modal rodoviário leva em torno de 5 dias já na cabotagem para o mesmo trajeto é gasto 25 dias.

Com a elaboração desta monografia foi concluído que é premente a necessidade de analisar o transporte de cargas no Brasil. Através da comparação do modal rodoviário e marítimo por cabotagem, focando na distribuição de arroz do Sul Catarinense para o Nordeste brasileiro, foram apresentados neste estudo alguns benefícios que tornam a utilização da cabotagem como grande atrativo da distribuição do arroz. O principal atrativo foi à redução nos custos da empresa que podem chegar a 30%, porém também se pode destacar a redução de emissão de poluentes e de riscos com avarias e acidentes com a carga e com os trabalhadores do transporte rodoviário.

Portanto foi concluído que o modal marítimo por cabotagem é mais atrativo quando comparado ao modal rodoviário na distribuição de arroz do Sul Catarinense para o Nordeste do Brasil. Apesar disso fica evidente neste estudo que muitas empresas ainda não têm conhecimento do modal marítimo por cabotagem. Isso torna ainda mais importante a elaboração de estudos com este enfoque, para que as empresas tomem conhecimento de outros meios de reduzir seus custos e fortalecer a economia do país.

A cabotagem foi vista pelo autor como uma alternativa de reduzir custos, reduzir emissão de poluentes e equilibrar a matriz de transportes do Brasil, porém existem mais algumas alternativas que merecem ser estudadas para se obter estes mesmos objetivos, como o modal ferroviário e até mesmo a própria cabotagem na utilização de transportes de outros produtos.

REFERÊNCIAS

AGENCIA CNT DE NOTÍCIAS. **Infraestrutura precária prejudica o desenvolvimento do transporte.** Disponível em <http://www.cnt.org.br/Paginas/Agencia_Noticia.aspx?n=9083> Acesso em 19 jun. 2014.

AGROLINK. **Produção de arroz no Brasil.** Disponível em <http://www.agrolink.com.br/saudeanimal/noticia/novo-levantamento-reduz-ainda-mais-a-producao-de-arroz-no-brasil_142371.html> Acesso em 22 jun. 2014.

BALLOU, Ronald h. **Logística Empresarial.** São Paulo: Atlas, 2007.

BANCO DO NORDESTE. **Panorama da infraestrutura de transportes no Nordeste.** Disponível em <http://www.banconordeste.gov.br/content/aplicacao/etene/etene/docs/iis_infraestrutura_transportes.pdf> Acesso em 27 abr. 2014.

BOWERSOX, CLOSS. **Administração Empresarial.** São Paulo: ed. Atlas, 2003.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. **Arroz.** Disponível em <<http://www.agricultura.gov.br/vegetal/culturas/arroz%20%20>> Acesso em 15 abr. 2014.

BRASIL. TURISMO, **Praias do Brasil.** Disponível em <<http://www.brasil-turismo.com/praias.htm>> Acesso em 23 nov. 2013

BRASIL. ANTAQ. **Agencia Nacional de Transportes Aquaviário.** Disponível em <<http://www.antaq.gov.br/portal/pdf/Portos/2012/Cabedelo.pdf>. > Acesso em 27 abr. 2014.

BRASIL. ANTAQ. **Boletim anual de movimentação de cargas.** Disponível em <<http://www.antaq.gov.br/portal/pdf/BoletimPortuario/BoletimPortuarioQuartoTrimestre2012.pdf>> Acesso em 21 jun. de 2014.

BRASIL. BNDES. **O Transporte Nacional de Cargas e o Papel do BNDES.** Disponível em

<http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/revista/rev2902.pdf> Acesso em 19 jun. 2014.

BRASIL. CASA CIVIL. **Restabelecer o rumo.** Disponível em <<http://www.casacivil.gov.br/noticias/2013/11/restabelecer-o-rumo-artigo-da-ministra-gleisi-hoffmann-na-folha-de-s-paulo>> Acesso em 23 nov. 2013.

BRASIL. CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Governo Federal lança Plano para ampliar o transporte por hidrovias.** Disponível em <http://www.cnt.org.br/Paginas/Agencia_Noticia.aspx?noticia=plano-estrategico-hidrovias-transporte-carga-investimentos-16102013> Acesso em 23 nov. 2013.

BRASIL. CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **O Sistema Ferroviário Brasileiro.** Disponível em <http://www.cnt.org.br/Imagens%20CNT/PDFs%20CNT/Transporte_e_economia_-_o_sistema_ferrovuario_brasileiro_.pdf> Acesso em 20 jun. 2014.

BRASIL. CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **PORTO DE SUAPE – PE.** Disponível em <http://www.cnt.org.br/pesquisamaritima/files/Porto_Suape_PCNTTM_2012.pdf.%20%20> Acesso em 23 out. 2013.

BRASIL. CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRABALHADORES EM TRANSPORTES. **Pesquisa CNT do Transporte Aquaviario.** Disponível em <http://www.cnt.org.br/Imagens%20CNT/PDFs%20CNT/Pesquisa%20Cabotagem%202013/Pesquisa%20Cabotagem_final.pdf> Acesso em 21 de jun. 2014.

BRASIL. CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRABALHADORES EM TRANSPORTES. **Especial Seminário dos Trabalhadores.** Disponível em <<http://www.cntt.org.br/ver.php?codigo=2634#.U6Nvy5RdVog>> Acesso em 19 jun. 2014.

BRASIL. EMBRAPA. **Arroz irrigado no Brasil.** Disponível em <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Arroz/ArrozIrigadoBrasil/cap01.htm>> Acesso em 22 abr. 2014.

BRASIL. INFRAERO. **Intermodalidade.** Disponível em <<http://www.infraero.gov.br/index.php/br/negocios-e-servicos/intermodalidade.html>> Acesso em 22 out. 2013.

BRASIL. MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Estudo associado ao Plano**

Decenal, consolidação de bases de dados do setor transporte. Disponível em <http://www.epe.gov.br/Petroleo/Documents/Estudos_28/Consolida%C3%A7%C3%A3o%20de%20Bases%20de%20Dados%20do%20Setor%20Transporte%201970-2010%20-%20PDE%202021.pdf> Acesso em 19 jun. 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. **Patrono do Ministério dos Transportes.** Disponível em <<http://www.transportes.gov.br/index/conteudo/id/37611>> acesso em 22 out. 2013.

BRASIL. MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. **Cabotagem.** Disponível em <<http://www2.transportes.gov.br/bit/05-mar/cabotagem.html>> Acesso em 16 maio. 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. **DNIT.** Disponível em <<http://www.dnit.gov.br/planejamento-e-pesquisa/historico-do-planejamento-de-transportes>> Acesso em 22 out. 2013.

BRASIL. PLANO NACIONAL DE LOGÍSTICA. Disponível em <<http://www.tgl.ufrj.br/projetos/biblio/PNLT%20-%20Relat%F3rio%20Executivo.pdf>> Acesso em 10 nov. 2013.

BRASIL. PORTOS DO BRASIL. **Sistema Portuário Nacional.** Disponível em <<http://www.portosdobrasil.gov.br/sistema-portuario-nacional>> Acesso em 15 ago. 2013.

BRASIL. SECRETARIA DE PORTOS. **Sistema Portuário Nacional.** Disponível em <<http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/sistema-portuario-nacional>> Acesso em 22 jun. 2014.

BRASIL. SENADO FEDERAL. **Infraestrutura Logística.** Disponível em <http://www.senado.gov.br/comissoes/CI/1simposio_infraestrutura_e_logistica/pdf/2%C2%BA%20Painel-Alfredo%2026nov08.pdf> Acesso em 23 out. 2013.

CERVO, Amado Luiz. **Metodologia Científica para uso dos Estudantes Universitários.** São Paulo: McGraw-Hill, 1976.

EIDELCHTEIN, Claudio; VASQUES, EnzoF; SEGRE, German; GARCIA, Luzia; ASSIS, Marcelo Gonçalves; REBONO, Maria; CINTI, Thadeu. **Manual Prático de Comércio Exterior.** São Paulo: Atlas, 2007.

FACHIN, Odília. Fundamentos de metodologia. **Fundamentos de Metodologia**. 4.ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

FARIA, Ana Cristina de; CUNHA, Ivan da; FELIPE, Yone Xavier. **Manual Prático Para Elaboração de Monografias**. Petrópolis: Vozes, 2007.

FARIA, Sérgio Fraga Santos. **Fragmentos da Historia dos Transportes**. São Paulo: Aduaneiras, 2001.

FIALHO, José Tarciso; NEUBAUER FILHO, Airton. **O Estudo de Caso Dirigido Como Metodologia de Pesquisa Para a Educação a Distância (Ead)**. 2008. Disponível em <http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/644_503.pdf> Acesso em 13 abr. 2014.

FILHO, Armando; CAVANHA, Oscar. **Logística: Novos Modelos**. 2.ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

GONÇALVES, Natália M. **O Sistema Hidroviário Tietê-Paraná e suas Influências no Desenvolvimento Regional**: o caso do rio Paranaíba. Monografia. Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia: 1993.

GROSS CARGO. **Portos do Mundo**. Disponível em <<http://www.grosscargo.com.br/portosdomundo.html>> Acesso em 09 nov. 2013.

KEEDI, Samir. **Logística de Transporte Internacional**. São Paulo: Aduaneiras, 2001.

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

KOCHE, José Carlos. **Fundamentos de Metodologia Científica**. Porto Alegre: Vozes, 2001.

LARRAÑAGA, Felix Alfredo. **A Gestão Logística Global**. São Paulo: Aduaneiras, 2003.

LAURINO, Andréa Vieira. **A Viabilidade do Transporte Intermodal no Escoamento de Arroz em Longos Percursos por Meio dos Métodos AHP na Tomada De Decisão.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Administração departamento de ciências administrativas. Disponível em <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/73018/000891469.pdf?sequence=1>>. Acesso em 27 abr. 2014.

LOG-IN LOGÍSTICA. **Intermodalidade.** Disponível em <https://www.loginlogistica.com.br/uploads/posts/395d3e88-4fca-40e1-8939-d7032e9a47ca_.pdf>. Acesso em 15 mar. 2014.

LOG-IN LOGÍSTICA, disponível em <<https://www.loginlogistica.com.br/>> Acesso em 22 out. 2013.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa.** São Paulo: atlas, 2008.

MATARA, Roberta Roode de Torres. **O Desafio Logístico na Implantação de um Aeroporto Indústria no Brasil.** JournalofTransportLiterature, Manaus, vol.6n.4. 2012. Disponível em <http://pesquisaemtransportes.net.br/relit/index.php/relit/article/viewFile/318/pdf_126%20.%20%20> Acesso 13 abr. 2013.

MELLO, José Carlos. **Planejamento dos Transportes.** São Paulo: Mcgraw – Hill, 1975.

NOVAES, Antonio Galvão. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

PORTO DE SANTOS. **A Porta de Comércio do Brasil.** Disponível em <<http://www.portodesantos.com.br/mercado.php?pagina=02>> Acesso em 09 nov. 2013.

PORTO ROTTERDAM. **Porto em Geral.** Disponível em <<http://www.portofrotterdam.com/en/Port/port-in-general/Pages/default.aspx>> Acesso em 09 nov. 2013.

PORTO GENTE. **Intermodal e Intermodalidade.** Disponível em <<http://portogente.com.br/portopedia/intermodal-e-intermodalidade>> Acesso em

22 out. 2013.

PORTO, Marcos Maia; TEIXEIRA, Sérgio Grein. **Portos e Meio Ambiente**. São Paulo: Aduaneiras, 2002.

REIS, Cristiano Rosso. **Análise de viabilidade do Transporte Marítimo de Cabotagem na Comercialização de Arroz da Região Sul para o Nordeste Brasileiro**. Universidade do extremo sul catarinense – UNESC curso de especialização em gestão empresarial. Disponível em <http://repositorio.unesc.net/bitstream/handle/1/1665/Cristiano%20Rosso%20dos%20Reis.pdf?sequence=1> Acesso em 27 abr. 2014.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo; BECKER, Grace Vieira; MELLO, Maria Ivone de. **Projetos de Estágio e de Pesquisa em Administração**. São Paulo: Atlas, 2005.

SILVA, Claudio Ferreira; PORTO, Marcos Maia. **Transportes, Seguros e a Distribuição Física de Mercadorias**. São Paulo: Aduaneiras, 2003.

VASQUES, Enzo F.; EIDELCHTEIN, Claudio. Logística Internacional. In: SEGRE, German (Org). **Manual prático de Comércio Exterior**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

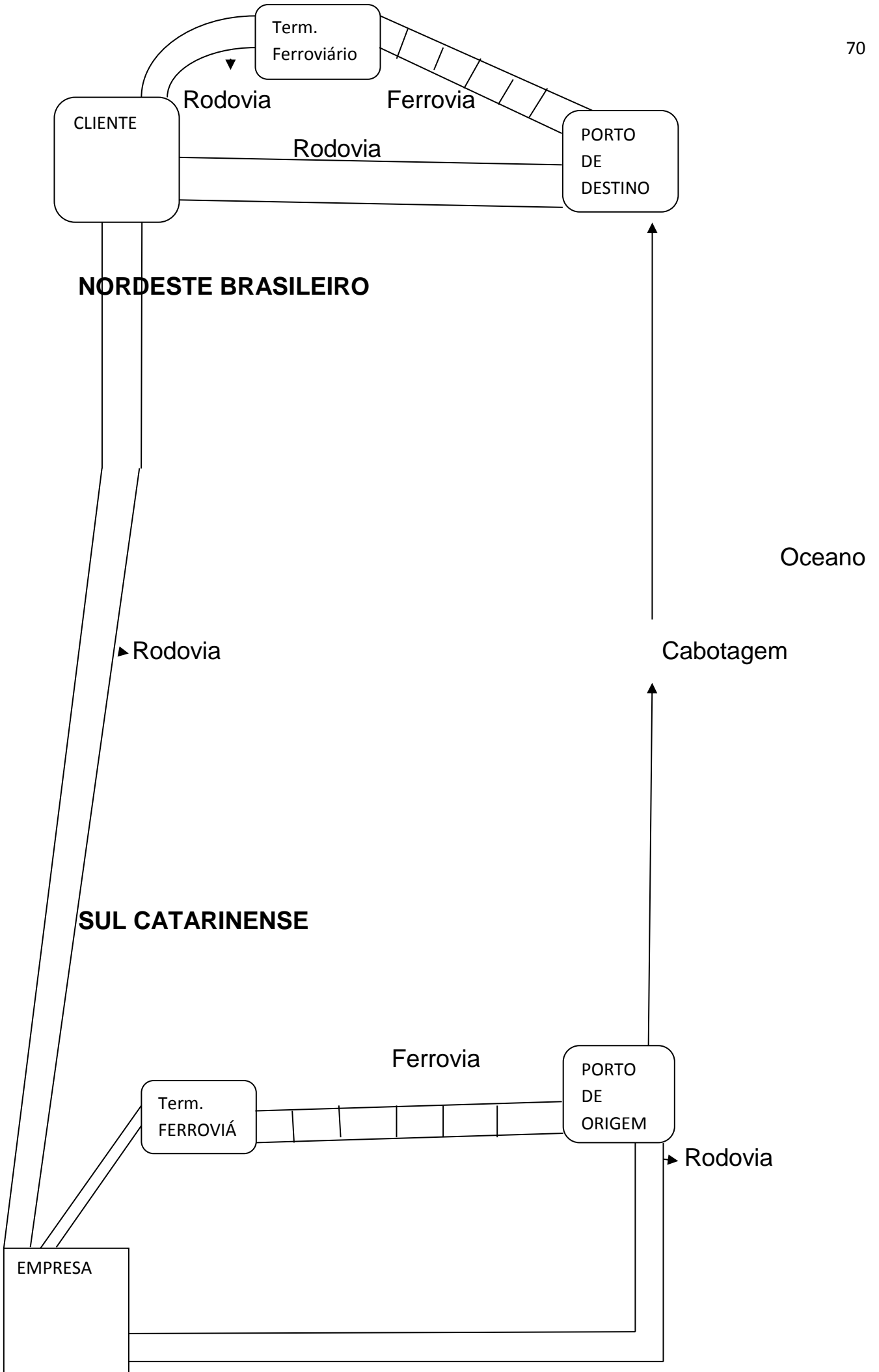
VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

VIEIRA, Guilherme Bergmann Borges. **Transporte Internacional de Cargas**. São Paulo: Aduaneiras, 2000.

APÉNDICE

APENDICÊ A – Questionário aplicado a três empresas do Sul Catarinense.

Empresa:	Setor: Transportes
Nome do entrevistado:	Função:
Pergunta 1: Em relação a transporte de cargas, a empresa já utilizou algum outro modal que não seja o rodoviário?	Resposta 1:
Pergunta 2: No processo de distribuição de arroz para o Nordeste quais são os modais de transportes utilizados? E em média por safra qual o volume total é distribuído para o Nordeste? Deste total qual a porcentagem é distribuída por cada modal?	Resposta 2:
Pergunta 3: Quais os pontos positivos e negativos que levam á escolha do modal mais utilizado?	Resposta 3:
Pergunta 4: No caso da utilização do modal rodoviário, os veículos são próprios? Algum tipo de serviço é terceirizado?	Resposta 4:
Pergunta 5: Com relação a operação, quais as diferenças na utilização de cada modal?	Resposta 5:
Pergunta 6: No caso da utilização da cabotagem, como seria feito o acondicionamento da carga? 1()granel; 2()ensacada; 3()contêiner; 4()outra. No modal rodoviário essa resposta se difere? Se sim qual seria a resposta e por quê?	Resposta 6:
Pergunta 7: A Cabotagem pode ser uma alternativa de reduzir os custos logísticos da empresa? Por quê?	Resposta 7:
Pergunta 8: Em relação as despesas, qual é o custo total por tonelada para a distribuição do arroz da porta da empresa até o cliente, pelo modal rodoviário e pela cabotagem?	Resposta 8:
Pergunta 9: Analise a imagem abaixo e responda a seguir:	



9.1 Conforme a ilustração acima como seria o acondicionamento da carga em cada alternativa?

R:

9.2 Entre as alternativas acima qual o caminho você escolhe e qual você descarta? Por quê?

R:

9.3 Qual a alternativa mais vantajosa e que enfrenta menos entraves na distribuição de arroz?

R:

9.4 Nas condições de hoje, em sua opinião onde se encontram os maiores problemas, na origem ou no destino?

R:

9.5 E no trajeto onde se encontra maiores dificuldades, na rodovia ou na cabotagem?

R: