

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

**FATORES INTERVENIENTES NA COMPETITIVIDADE DOS PORTOS
BRASILEIROS: UM ESTUDO DE CASO NO NORDESTE.**

por

ARISTÓFANES DANTAS DE MEDEIROS

ENGENHEIRO CIVIL, UFRN, 1983.

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO PROGRAMA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE COMO PARTE DOS
REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE

MESTRE EM CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

JANEIRO, 2005

© 2005. ARISTÓFANES DANTAS DE MEDEIROS
TODOS DIREITOS RESERVADOS.

O autor concede ao Programa de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Norte permissão para reproduzir, distribuir, comunicar ao público, em papel ou meio eletrônico, esta obra, no todo ou em parte, nos termos da Lei.

Assinatura do Autor: _____

APROVADO POR:

Prof. Enilson Medeiros dos Santos, D.Sc. - Orientador, Presidente

Prof. Rubens Eugênio Barreto Ramos, D.Sc. – Membro Examinador

Prof. Rômulo Dante Orrico Filho, Dr. Ing. - Membro Examinador Externo

MEDEIROS, ARISTÓFANES DANTAS DE.

FATORES INTERVENIENTES NA COMPETIVIDADE DOS
PORTOS BRASILEIROS: UM ESTUDO DE CASO NO
NORDESTE [Rio Grande do Norte] 2005

ix, 154 p. 29,7 cm (UFRN/PEP, Mestrado, Engenharia de
Produção, 2005)

Tese de Mestrado - Universidade Federal do Rio Grande do Norte,
Programa de Engenharia de Produção.

1. Portos. 2. Competitividade portuária. 3. Estratégia. 4. Infra-
estrutura. I. UFRN/PEP II. Título (série)

CURRICULUM VITAE RESUMIDO

Aristófanes Dantas de Medeiros, formado em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, na turma de 1983.1 é professor do Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio Grande do Norte desde 1985, lecionando disciplinas para os cursos de formação técnica em Nível Médio e Tecnológico da área de Construção Civil. Entre 1988 e 1989 graduou-se em Licenciatura para Disciplinas Especializadas do Segundo Grau (ESQUEMA I) pelo CEFET/PR. Em 1992 concluiu pós-graduação em nível de Especialização, em Desenho Técnico, pela Escola Técnica Federal do Rio Grande do Norte. A partir de 1996 iniciou estudos independentes sobre a reforma portuária brasileira, atuando desde então como negociador e consultor em operações portuárias realizadas no porto de Natal/RN. Atuou como Conselheiro no Conselho de Supervisão do OGMO/NATAL entre 1999 e 2003 e é membro do Conselho de Autoridade Portuária dos Portos de Natal/RN e Areia Branca/RN.

*À minha família, a quem tudo devo e que, por
desígnio de Deus, significa verdadeiramente
minha esposa e filhas, meus pais (in
memorian) e meus irmãos.*

AGRADECIMENTOS

Ao caríssimo professor Dr. Enilson Medeiros dos Santos que, após longo intervalo desde seus primeiros encaminhamentos ao então aluno da graduação em engenharia civil, dispôs-se a orientar e apoiar este trabalho, nossa profunda gratidão e renovada admiração.

À Universidade Federal do Rio Grande do Norte, pela manutenção de seus princípios educacionais e empenho do corpo funcional, que se traduziram na oportunidade de retomar e ampliar nossa formação acadêmica.

Ao Programa de Engenharia de Produção da UFRN, pelo excelente trabalho que vem oferecendo à sociedade, sobretudo a norterio-grandense, em que se destacam o empreendedorismo da ação educativa na pós-graduação, o entusiasmo de sua equipe diretora e a conquista da difícil meta de crescimento da oferta de formação sem abrir mão da qualidade.

À Escola Técnica Federal do Rio Grande do Norte – hoje CEFET/RN – nas pessoas dos colegas servidores, gerentes e diretores, que de forma tão harmônica e altruísta contribuíram de forma decisiva para viabilizar as extensas jornadas que dedicamos a este trabalho.

A todos que se disponibilizaram a colaborar com o presente trabalho e que de forma direta ou indireta contribuíram para sua realização.

Resumo da Tese apresentada à UFRN/PEP como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências em Engenharia de Produção.

FATORES INTERVENIENTES NA COMPETITIVIDADE DOS PORTOS BRASILEIROS: UM ESTUDO DE CASO NO NORDESTE.

ARISTÓFANES DANTAS DE MEDEIROS.

Janeiro/2005.

Orientador: Prof. Dr. Enilson Medeiros dos Santos.

Curso: Mestrado em Ciências em Engenharia de Produção

A competitividade portuária intensificou-se a partir dos anos 1980/90, influenciada pelo aumento no comércio internacional e pelas reformas portuárias que se seguiram. Entre os fatores que a determinam, há alguns que estão acima do poder de atuação de um dado porto, como a concessão de subsídios governamentais em portos de países ou estados concorrentes. Consideram-se três áreas em que um porto pode atuar para modificar sua posição competitiva: *infra-estrutura, operações e facilitação ao comércio através do porto*. Foi realizada uma pesquisa sobre trinta e oito fatores intervenientes na competitividade dos portos, agrupados em seis conjuntos, relacionados dois a dois às três áreas mencionadas. A pesquisa examinou a relevância dos trinta e oito fatores para a competitividade portuária através de questionários apresentados a sessenta usuários de portos nordestinos com vinculação passada, presente ou potencial pelo porto de Natal. Complementarmente pesquisou a opinião desses usuários sobre a competitividade dos cinco portos inseridos no estudo de caso: Fortaleza (CE), Natal (RN), Pecém (CE), Salvador (BA) e Suape (PE). Os resultados obtidos destacaram a importância conferida pelos usuários à agilidade na liberação aduaneira, a fatores relacionados à utilização de contêineres e ao calado do porto. Os usuários foram consultados entre abril e maio de 2004 e consideraram Pecém (CE) como o porto mais competitivo entre os cinco.

Abstract of Master Thesis presented to UFRN/PEP as fulfillment of requirements to the degree of Master of Science in Production Engineering.

INTERVENIENT FACTORS ON BRASILIAN PORT COMPETITIVENESS: A STUDY OF CASE AT THE NORTHEAST REGION.

ARISTÓFANES DANTAS DE MEDEIROS.

January/2005.

Thesis Supervisor: Prof. Dr. Enilson Medeiros dos Santos.

Program: Master of Science in Production Engineering.

As from years 1980/1990 the port competitiveness has enhanced, influenced by growth at the international commerce and due to further ports reforms. Among the factors that determine it, there are some out of ports' control, such as governmental subsidies to ports of competitor countries or states. Three areas are considered in which a port is able to change and consequently improve its competitive position: *infrastructure*, *operations* and *commerce facilitation through the port*. A research was made regarding thirty eight factors which intervene at the ports' competitiveness. The factors were arranged into six groups, related two by two to the three areas mentioned. The research has examined the prominence of the factors to port competitiveness, through questionnaires presented to sixty past, present or potential users of the port of Natal/RN. As a complement, it was also requested their opinion about general competitiveness of the five ports selected to the Case in question: Fortaleza/CE, Natal/RN, Pecém/CE, Salvador/BA and Suape/PE. The obtained results have distinguished the high importance given by the users to the *authorities' speed in clearance of the export documents*, *to the factors related to the utilization of containers and also to the draft of the ports*. The users were researched between April and May of 2004 and they have considered Pecem/CE as the most competitive port among the five.

SUMÁRIO

Capítulo 1 Introdução	1
1.1 Contexto competitivo	1
1.2 Justificativa.....	4
1.3 Objetivos da pesquisa	8
1.4 Definição do problema, variáveis e hipóteses	9
1.4.1 Variáveis	12
1.4.2 Hipóteses.....	14
1.5 Organização dos capítulos	14
Capítulo 2 A Competitividade dos Portos	17
2.1 A reforma portuária	17
2.1.1 Contexto econômico internacional e mudanças tecnológicas afetando os portos.....	17
2.1.2 Os modelos de portos em decorrência das reformas.....	20
2.1.3 A reforma portuária no Brasil	24
2.2 Competitividade e sua manifestação nos portos.....	27
2.2.1 Competitividade	27
2.2.2 Competitividade portuária.....	32
2.3 Aspectos competitivos dos cinco portos nordestinos do estudo de caso.....	40
2.3.1 Características físicas e operacionais	41
<u>Porto de Fortaleza (CE)</u>	41
<u>Porto de Natal (RN)</u>	42
<u>Porto de Pecém (CE)</u>	44
<u>Porto de Salvador (BA)</u>	46
<u>Porto de Suape (PE)</u>	48
2.3.2 Comparativo das exportações de carga geral para o caso estudado.....	50
<u>Exportação de mangas:</u>	50

<u>Exportação de melões:</u>	51
<u>Exportação de bananas:</u>	52
<u>Exportação de açúcar:</u>	53
<u>Exportação de camarão:</u>	53
<u>Exportação de bombons:</u>	54
<u>Exportação de têxteis:</u>	55
2.4 Conclusões preliminares	56
Capítulo 3 Metodologia da Pesquisa de Campo	57
3.1 Tipologia da pesquisa	57
Fases da Pesquisa	60
3.2 Universo e amostra	62
3.3 Delineamento da pesquisa	63
Definição das variáveis	64
3.4 Instrumento de Pesquisa	71
3.4.1 Elaboração e pré-teste	71
3.4.2 Aplicação do questionário	73
3.4.3 Codificação e tabulação dos dados	74
3.5 Análise estatística e interpretação dos resultados	74
Capítulo 4 Resultados da pesquisa	77
4.1 Validação da pesquisa	77
4.2 Análise descritiva	78
4.2.1 Caracterização dos usuários	79
4.2.2 Grau de relevância dos fatores intervenientes na competitividade	84
4.2.3 Conjuntos competitivos: opinião sobre os cinco portos	89
4.2.4 Importância dos seis conjuntos competitivos para a competitividade geral dos portos e "ranking" dos portos	94

4.3 Análise de agrupamentos (clusters).....	97
4.4 Síntese dos resultados e verificação das hipóteses	107
Capítulo 5 Conclusões e recomendações.....	113
5.1 Competitividade portuária na pesquisa bibliográfica	113
5.2 Metodologia da pesquisa	115
5.3 Resultados da pesquisa	115
5.4 Análise crítica do trabalho.....	116
5.5 Limitações do trabalho	117
5.6 Direções da pesquisa	118
5.7 Recomendações	119
5.8 Conclusões.....	119
Referências Bibliográficas	121
Anexos	127

LISTA DE QUADROS

Quadro 1- 1 Variáveis intervenientes na competitividade portuária (fatores) de F01 a F38.....	12
Quadro 1- 2 Conjuntos de fatores intervenientes na competitividade portuária.....	14
Quadro 2- 1 Modelos de portos segundo os elementos privatizados.....	22
Quadro 2- 2 Modelo de administração portuária e participação público-privada.	23
Quadro 2-3 Questões-chave para posicionamento no mercado portuário global	39
Quadro 3- 1 Tipologia da pesquisa	58
Quadro 3- 2 Conjunto "a" de fatores competitivos (infra-estrutura de acesso aquaviário e terrestre).....	65
Quadro 3- 3 Conjunto "b" de fatores competitivos (instalações portuárias)	66
Quadro 3- 4 Conjunto "c" de fatores competitivos (serviços correlatos às operações e preços atribuídos)	67
Quadro 3- 5 Conjunto "d" de fatores competitivos (movimentação de cargas e preços atribuídos).....	68
Quadro 3- 6 Conjunto "e" de fatores competitivos (gestão do porto).....	69
Quadro 3- 7 Conjunto "f" de fatores competitivos (facilitação ao comércio através do porto)	70

LISTA DE TABELAS

Tabela 2- 1 Preço de manuseio e tarifas portuárias por contêiner.	26
Tabela 2- 2 Linhas de navegação semanais no porto de Fortaleza.....	42
Tabela 2- 3 Linhas de navegação semanais no porto de Natal.	44
Tabela 2- 4 Linhas de navegação semanais no porto de Pecém	46
Tabela 2- 5 Linhas de navegação semanais no porto de Salvador.....	47
Tabela 2- 6 Linhas de navegação semanais no porto de Suape	49
Tabela 4- 1 Usuários pesquisados e comparativo enviado/recebido, por atividade	78
Tabela 4- 2 Usuários pesquisados e número de portos que utilizou ou utiliza.....	89
Tabela 4- 3 Análise de variância e estatística descritiva: clusters em infra-estrutura.	98
Tabela 4- 4 Análise de variância e estatística descritiva: clusters em instalações portuárias	99
Tabela 4- 5 Análise de variância e estatística descritiva: clusters em serviços correlatos	100
Tabela 4- 6 Análise de variância e estatística descritiva: clusters em movimentação de cargas.....	102
Tabela 4- 7 Análise de variância e estatística descritiva: clusters em gestão do porto.....	103
Tabela 4- 8 Análise de variância e estatística descritiva: clusters em facilitação ao comércio pelo porto	104
Tabela 4- 9 Análise de variância e estatística descritiva: clusters de fruticultores sobre o porto de Pecém	106
Tabela 4-10 Análise de variância e estatística descritiva: clusters de fruticultores sobre o porto de Natal	106
Tabela 4-11 Correlação entre fatores vinculados à contêinerização	108
Tabela 4-12 Relevância do fator F09 : disponibilidade de pátios e terminais para contêineres.....	108

Tabela 4-13 Relevância do fator F13 : disponibilidade de guindaste de cais para contêineres.....	108
Tabela 4-14 Relevância do fator F36 : disponibilidade de linhas regulares "full container".....	108
Tabela 4-15 Opinião dos transportadores marítimos sobre três fatores competitivos.....	109
Tabela 4-16 Opinião de exportadores e transportadores marítimos sobre a importância dos conjuntos de fatores para a competitividade dos portos	110
Tabela 4-17 Opinião dos usuários pesquisados sobre a importância dos conjuntos de fatores para a competitividade dos portos	111
Tabela 4-18 - Fatores competitivos mais relevantes em cada conjunto.	111

LISTA DE FIGURAS

Figura 1-1 Análise Estratégica de Mercado.....	11
Figura 2- 1 Forças competitivas.....	29
Figura 2- 2 Cenário competitivo nos portos.	38
Figura 2- 3 Exportação de mangas, comparativos estados e portos.	51
Figura 2- 4 Exportação de mangas, comparativo entre portos.	51
Figura 2- 5 Exportação de melões, comparativo estados e portos.....	52
Figura 2- 6 Exportação de bananas, comparativo estados e portos.	53
Figura 2- 7 Exportação de camarão, comparativo entre portos.	54
Figura 2- 8 Exportação de bombons, comparativo estados e portos.	55
Figura 2- 9 Exportação de têxteis/fibras, comparativo estados e portos.	56
Figura 3- 1 Fases da pesquisa	61
Figura 4- 1 Função exercida pelos respondentes na empresa ou instituição.	79
Figura 4- 2 Atividade da empresa ou instituição representada pelos respondentes.....	80
Figura 4- 3 Portos em que a empresa/instituição atuou (utilizou) ou atua (utiliza).....	81
Figura 4- 4 Principal produto na utilização do transporte marítimo de carga geral (total: 32 respondentes).....	82
Figura 4- 5 Principal destino dos produtos vendidos pela empresa (total: 32 respondentes).....	83
Figura 4- 6 Principal meio de transporte entre a área de produção e o porto.	83
Figura 4- 7 Relevância dos fatores do conjunto infra-estrutura de acesso aquaviário e terrestre.....	85
Figura 4- 8 Relevância dos fatores do conjunto instalações portuárias.....	86
Figura 4- 9 Relevância dos fatores do conjunto serviços correlatos e preços atribuídos. ...	86
Figura 4-10 Relevância dos fatores do conjunto movimentação de cargas e preços atribuídos.	87
Figura 4-11 Relevância dos fatores do conjunto gestão do porto.....	88

Figura 4-12 Relevância dos fatores do conjunto facilitação ao comércio pelo porto.....	89
Figura 4-13 Opinião quanto ao posicionamento competitivo dos portos sobre a infraestrutura de acesso aquaviário e terrestre.	90
Figura 4-14 Opinião quanto ao posicionamento competitivo dos portos sobre as instalações portuárias.....	91
Figura 4-15 Opinião quanto ao posicionamento competitivo dos portos sobre os serviços correlatos às operações e preços atribuídos.....	92
Figura 4-16 Opinião quanto ao posicionamento competitivo dos portos sobre a movimentação de cargas e preços atribuídos.	92
Figura 4-17 Opinião quanto ao posicionamento competitivo dos portos sobre a gestão. ...	93
Figura 4-18 Opinião quanto ao posicionamento competitivo dos portos sobre a facilitação ao comércio pelo porto.	94
Figura 4- 19 Grau de importância dos conjuntos de fatores competitivos na opinião dos entrevistados.	94
Figura 4-20 Posição competitiva dos portos na opinião dos entrevistados.	95
Figura 4- 21 Posição competitiva dos portos na opinião dos fruticultores.....	96
Figura 4- 22 Posição competitiva dos portos na opinião dos transportadores marítimos....	97
Figura 4-23 Análise de agrupamentos para o conjunto de fatores relacionados à infraestrutura.	98
Figura 4-24 Análise de agrupamentos para o conjunto de fatores relacionados às instalações portuárias.....	100
Figura 4-25 Análise de agrupamentos para o conjunto de fatores relacionados aos serviços correlatos e apoio às operações.	101
Figura 4-26 Análise de agrupamentos para o conjunto de fatores relacionados à movimentação de cargas e preços atribuídos.	102
Figura 4-27 Análise de agrupamentos para o conjunto de fatores relacionados à gestão do porto.....	103
Figura 4-28 Análise de agrupamentos para o conjunto de fatores relacionados à facilitação ao comércio pelo porto.	105

Figura 4- 29 Análise de agrupamentos da opinião dos fruticultores sobre o porto de Pecém.	106
Figura 4- 30 Análise de agrupamentos da opinião dos fruticultores sobre o porto de Natal.	107

Capítulo 1

Introdução

A presente pesquisa trata dos fatores intervenientes na competitividade dos portos. Neste capítulo introdutório serão apresentados os objetivos da pesquisa e a forma de organização da dissertação, assim como serão discutidas as hipóteses e variáveis formuladas sobre o assunto.

A primeira seção do capítulo será destinada a uma introdução e contextualização do tema da pesquisa. A segunda seção trata da justificativa do tema escolhido. Na terceira seção serão discutidos os objetivos da pesquisa. A quarta seção irá tratar do problema da pesquisa, apresentando as hipóteses formuladas e as variáveis utilizadas para testar as hipóteses. Na última seção será feita uma apresentação de como está organizada a dissertação.

1.1 Contexto Competitivo

Portos modernos podem contribuir de maneira significativa para o desenvolvimento de uma nação. De um lado, através da oferta de atividades econômicas com capacidade de gerar valor agregado; de outro, atuando como facilitadores para atividades inibidoras de migrações e simultaneamente intensas em geração de empregos (ARRUDA e BASTOS, 2001).

Uma questão que se destaca dessa afirmativa é o conceito do que seja um porto moderno. Para Arruda e Bastos (2001) um porto [moderno] é capaz de contribuir para o desenvolvimento socioeconômico do país, desde que estruturado nos cinco pontos seguintes:

- ✓ possuir um planejamento estratégico inter-relacionado com as políticas de transportes e economia regionais;

- ✓ incentivar a integração horizontal e vertical da atividade econômica, com a utilização de sub-setores âncoras e indústrias satélites, bem como a integração da atividade econômica com os transportes;
- ✓ ser administrado por uma autoridade pública capaz de manter e captar clientes em todos os segmentos econômicos;
- ✓ dispor de uma organização espacial indutora das atividades econômicas e;
- ✓ oferecer conexões de transportes marítimos e terrestres de alto grau de acessibilidade ao Porto.

No cenário brasileiro, a constatação da necessidade de reestruturação do sistema portuário desencadeou a Lei de Modernização dos Portos, de 1993, e seus desdobramentos, cuja dinâmica continua nos dias atuais.

As mudanças na estrutura do sistema portuário brasileiro, porém, não ocorreram de forma homogênea: regiões ou mesmo unidades avançaram rapidamente, outras seguiram um ritmo próprio, mais lento, ditado por fatores os mais diversos. Dentre esses fatores não se pode descartar a falta de percepção, ou conhecimento, dos novos desafios que estavam (e ainda estão) sendo impostos.

O desenvolvimento heterogêneo dos portos brasileiros decorre, em certa medida, da desestruturação de um sistema regulador nacional, anteriormente representado pela Portobrás. Numa escala mais acentuada, é resultado das diferenças de potencialidades regionais e da forma com que são conduzidos seus respectivos interesses econômicos e sociais. É nesse contexto que se vê potencializada a competição entre os portos, temática que motivou a presente pesquisa.

Decorridos onze anos do marco legal da reforma portuária no Brasil, uma nova realidade, portanto, está evidente e cada vez assume importância maior para a atividade: a competição *intra* e *inter-portos*. O subsetor portuário, anteriormente condicionado ao modelo de gestão pública, passou cada vez mais a incorporar elementos da economia de mercado e exigir uma visão empresarial, em que o porto é uma unidade de negócios sendo, pois, relevante conhecer quais fatores determinam sua competitividade, e em que medida.

A competição *intraporto* refere-se à disputa entre terminais de uso público presentes num mesmo porto ou entre operadores portuários atuando num cais público. Essa competição depende da atuação dos vários órgãos e agentes existentes no âmbito do porto,

tais como o Conselho de Autoridade Portuária (CAP), os operadores portuários e a mão-de-obra portuária. É claro que a competição *intraporto* é favorável ao usuário, na medida em que possibilita alternativas de prestação de serviço num determinado porto, permitindo selecionar diferenciação e/ou custo como elementos de decisão.

Operadores portuários privados são empresas comerciais que trabalham com a movimentação da carga no porto e eventualmente de/para o porto. Essas empresas normalmente têm a retribuição dos seus serviços atrelada à quantidade de carga movimentada. Assim, disputar a carga que demanda o porto é uma constante na atividade dessas empresas, as quais são pré-qualificadas pela Autoridade Portuária a fim de compor o conjunto de empresas habilitadas a operar num determinado porto. Considera-se que um número pequeno de operadores portuários pode diminuir a liberdade de escolha pelo usuário. Por outro lado, uma excessiva liberalização das normas de acesso a novos operadores portuários pode vir a prejudicar as operações do porto, seja por falta de estrutura das empresas habilitadas ou mesmo pelo estabelecimento de uma competição predatória decorrente de um número excessivo de empresas operadoras (GEIPOT, 2001).

Outra possibilidade da competição *intraporto* ocorre quando a disputa se dá entre terminais privados, constituídos através do arrendamento das instalações portuárias a empresas privadas, mediante processo licitatório. Uma preocupação que se apresenta nessa alternativa de funcionamento do porto é o domínio de uma determinada cadeia produtiva por uma indústria ou empresa de transporte marítimo, por exemplo, com possíveis prejuízos para empresas concorrentes.

. A disputa *inter-portos* ocorre internacionalmente há bastante tempo e a tendência é de acirramento. Portos de grande movimentação, como o de Rotterdam, exercem sua influência competitiva numa área de centenas e até milhares de quilômetros de suas instalações. No Brasil, o fenômeno vem sendo contemplado também pela pesquisa acadêmica, a exemplo do trabalho de Souza (2000), em que é avaliada a decisão pela escolha portuária entre Santos, Rio de Janeiro, Vitória, Sepetiba e Coroa Grande, para a movimentação de produtos em contêineres.

O tema da competitividade portuária, em sua vertente da competição *inter-portos*, não pode prescindir de uma avaliação das reformas portuárias que despontaram em vários portos do planeta. As reformas resultaram em variados modelos de gestão portuária que, como será visto, apresentam diferenciadas participações da atuação pública e privada nas atividades dos portos. A quantidade de carga movimentada deveria implicar um modelo de

gestão adequado a cada realidade de porto e, com isto, proporcionar níveis ótimos de competição. O que se vê no modelo da reforma portuária brasileira, entretanto, é uma prevalência do modelo denominado *Landlord Port*.

O estudo de caso adotado neste trabalho se insere na competição inter-portos pela carga geral, num caso particular da região Nordeste do Brasil e busca, adicionalmente, compreender o posicionamento do Porto de Natal nesse contexto.

Compreender o ambiente competitivo no qual está inserido um determinado porto é fundamental para os diversos agentes envolvidos na atividade portuária. A natureza distinta do investimento portuário - caracterizada pelas altíssimas somas de recursos que são necessários ao setor e pela dificuldade de recuperação ou resgate total dos investimentos efetuados - cujo prazo de maturação frequentemente atinge os vinte anos (BAIRD, 1998 *Apud* OLIVEIRA, Clician, 2000) - coloca um dilema em duas vertentes: de um lado, a necessidade de redução das despesas em face da crise cambial e fiscal do Estado brasileiro, que levou ao processo de privatizações em que também foram inseridos os portos; de outro lado, a necessidade de um novo e eficiente sistema portuário, que precisa oferecer atratividade econômica à iniciativa privada, chamada a compartilhar de seus riscos e oportunidades.

A expressão "competição portuária" é utilizada frequentemente em referência às rivalidades entre os portos. A mesma expressão assume um novo sentido quando se procura compreender quem realmente está competindo, se deveriam estar competindo e em que circunstâncias essa competição se estabelece. A competição se dá diferentemente entre os diferentes portos no mundo, uma vez que há leis, políticas, hábitos e legados históricos específicos (FLEMING e BAIRD, 1999).

1.2 Justificativa

A idéia deste trabalho surgiu, numa primeira direção, da constatação de quanto ainda é pouco conhecida e estudada a realidade competitiva no ambiente portuário do Rio Grande do Norte e especificamente no porto de Natal, atualmente. Em pelo menos duas das mais importantes instâncias da atividade portuária em Natal/RN, o Conselho de Autoridade Portuária dos portos de Natal e Areia Branca (CAP-RN) e o Órgão Gestor de Mão-de-Obra do Porto de Natal (OGMO/NATAL), o tema tem sido discutido, mas poucas ações são implementadas. De acordo com a Lei 8.630 (BRASIL. Lei 8.630 de 25/02/93), dentre as

várias atribuições do OGMO está a formação profissional e o treinamento multifuncional do trabalhador portuário, enquanto ao CAP cabe, dentre outras atribuições, fomentar a ação industrial e comercial do porto, zelar pelo cumprimento das normas de defesa da concorrência, desenvolver mecanismos para atração de cargas e estimular a competitividade. O desconhecimento da realidade competitiva dos portos pela mão-de-obra, cuja parcela de representação nos custos portuários alcançava em passado recente até 75% do valor total do serviço (GEIPOT, 2001) pode inviabilizar a competitividade de um porto. Da mesma forma, operadores, autoridade portuária e órgãos governamentais devem monitorar constantemente as ações competitivas dos portos vizinhos, pois disso depende a sobrevivência de cada porto, com profundos reflexos na competitividade dos produtos regionais e na economia do Estado.

A competição entre portos não se fazia sentir com vigor no modelo anterior à promulgação da Lei 8.630/93, em especial porque um dos maiores componentes do custo portuário de então – a mão-de-obra avulsa – possuía tabelas nacionais e equipes-padrão praticamente uniformes, regulamentadas pela extinta SUNAMAM. O modelo foi sendo implementado, mas uma certa lentidão em perceber as mudanças no sistema portuário - que efetivamente incorporou competição intra e inter-portos - ainda está presente em alguns pequenos portos, como o de Natal. Esse tipo de atitude deve ser questionado buscando-se a compreensão do fenômeno e a capacitação dos diversos agentes envolvidos, possibilitando-lhes participar do jogo competitivo com chances reais de sobrevivência e sucesso.

O referencial competitivo dos portos nordestinos como Maceió, Cabedelo, Natal, ou mesmo Recife e Fortaleza, até por volta de 1996-97, continuava sendo a emblemática situação de altos custos do porto de Santos. A situação era cômoda: mesmo operações locais não muito eficientes e com excesso de mão-de-obra e/ou de remuneração da mesma, ainda eram comparativamente competitivas face aos números, sempre bastante elásticos, praticados em Santos e amplamente divulgados na imprensa. Somavam-se aos custos elevados em Santos, a incidência de greves, as dificuldades de berços para atracação, os problemas com liberação de cargas, as avarias e também alguns problemas de roubo de cargas - e tinha-se um quadro de vantagens significativas para as operações realizadas nos pequenos portos do Nordeste brasileiro, freqüentados por empresas produtoras e transportadores marítimos que haviam sofrido as dificuldades com o porto de Santos.

Aos poucos, porém, os processos de facilitação da competição introduzidos pela Reforma Portuária começaram a fazer efeito e os portos mais caros do Brasil passaram a reduzir de forma significativa os seus custos, auxiliados também pela importante condição de possuírem escala em suas operações – o que facilitava a contêinerização e a diluição dos investimentos em equipamentos. Importantes grupos de capital passaram a exercer sua força nas negociações com a mão-de-obra sindicalizada, levando à redução progressiva dos custos com o trabalho portuário (OLIVEIRA, Carlos, 2000).

Nesse ínterim, e simultaneamente, começaram a despontar no Nordeste brasileiro algumas iniciativas competitivas de destaque. O porto de Salvador conseguiu uma importante decisão judicial em 1998, amplamente divulgada pela imprensa, que obrigava a escalação dos trabalhadores a ser realizada pelo Órgão Gestor de Mão-de-Obra (OGMO) e de acordo com os termos pactuados em Acordo ou Convenção Coletiva de Trabalho (TRINDADE, 1998). O porto de Suape, em Pernambuco, cujo Plano Diretor remonta a 1973-75, mas com operações efetivas a partir de 1984, reuniu os conceitos do que se denomina porto de terceira geração e começou a despontar como um importante centro de movimentação de contêineres, ainda que inicialmente com altos custos operacionais. No Ceará, o porto de Pecém, com obras iniciadas em 1996 e com suas instalações operacionais básicas disponibilizadas para operações comerciais a partir de novembro de 2001, incorporou também os melhores conceitos dos portos modernos, e passou a ocupar um espaço competitivo cada vez mais importante no cenário nordestino para a atividade.

Diante desses fatos, a reação dos pequenos portos, como o de Natal, tem sido sensivelmente lenta. Nesse aspecto, o presente trabalho pretende sensibilizar os setores envolvidos para a realidade competitiva do subsetor portuário e servir de estímulo a ações e investimentos capazes de manter e impulsionar a atividade, proporcionando, simultaneamente, as melhores condições para que os portos encontrem sua vocação, sobretudo voltando-se para o que parece ser a alternativa nacional: exportar.

A iniciativa é importante não somente para o porto de Natal. A História ensina que o equilíbrio competitivo é extremamente instável: o comportamento de uma alternativa em face de quatro outras pode mudar significativamente caso esse quadro passe a se apresentar com apenas duas alternativas reais de escolha, ou mesmo uma só alternativa que realmente ofereça as melhores condições num determinado momento. Isto quer dizer que deveria ser do interesse de usuários, trabalhadores, governo e autoridades portuárias,

fazer com que as opções de portos numa determinada região permaneçam ativas, mantendo a competição como instrumento eficaz de regulação no mercado.

Em outra direção, observa-se ainda haver no Rio Grande do Norte um amplo espaço para o crescimento das iniciativas de aproximação da pesquisa universitária com a atividade portuária. Um exemplo dessa aproximação é o NUPELTD (<http://www.nupeltd.ufc.br>), Núcleo de Pesquisa em Logística, Transporte e Desenvolvimento, da Universidade Federal do Ceará, cuja produção científica sobre a temática portuária - com destaque para os estudos relacionados sobre o Terminal Portuário do Pecém - têm produzido material importante para o desenvolvimento da atividade no estado do Ceará.

A competitividade portuária está fortemente relacionada a dois dos principais clientes dos portos: os exportadores e os armadores. Conforme Malchow e Kanafani (2001), na escolha por um determinado porto, o objetivo primário de um transportador marítimo é a maximização dos seus lucros. Para isto, o transportador deverá preocupar-se com os interesses dos exportadores, já que são estes que proporcionam receita aos transportadores. Assim, "a utilidade que deverá ser maximizada para a seleção de um porto, será a utilidade para o combinado exportador-transportador".

Esta pesquisa pretende verificar, nesse contexto, quais os principais fatores competitivos para um conjunto não homogêneo de usuários de cinco portos do nordeste, priorizando, no que concerne aos exportadores, os empresários norterio-grandenses. Além da opinião dos exportadores, a pesquisa pretende verificar quais aspectos são relevantes na opinião de transportadores marítimos que atuam na região, operadores portuários, práticos de portos e membros do CAP/RN.

Tem-se, portanto, justificado o tema escolhido – *Fatores Intervenientes na Competitividade dos Portos Brasileiros: um estudo de caso no Nordeste*.

Os resultados obtidos contribuirão para a avaliação dos elementos relevantes para a competitividade dos portos brasileiros - em particular os portos do Nordeste e o porto de Natal - auxiliando o seu planejamento; servirão de apoio às políticas públicas e privadas de acessibilidade e melhoria dos serviços portuários oferecidos aos usuários e proporcionarão um diagnóstico do cenário competitivo para o porto de Natal, subsidiando iniciativas governamentais para a inclusão do porto em projetos de complementaridade. Do ponto de vista acadêmico, trarão uma contribuição para o estudo da percepção de usuários não

homogêneos sobre fatores intervenientes na competitividade de serviços com provisão de infra-estrutura e estimularão novas linhas de pesquisa e aprofundamento das relações entre a universidade e o setor portuário do RN.

1.3 Objetivos da Pesquisa

O objetivo geral desta pesquisa é estudar o fenômeno da competitividade na atividade portuária, sob a influência das mudanças que vêm ocorrendo nos portos mundiais e particularmente nos portos brasileiros a partir da década de 1990.

No Brasil os investimentos em infra-estrutura costumavam ser a forma mais comum de incentivo à atividade portuária. Mesmo atualmente ainda se percebe a necessidade de um planejamento central mais esclarecedor dos papéis individuais das várias instalações portuárias públicas existentes. A reforma portuária brasileira abriu espaço para a iniciativa privada investir na atividade e é importante conhecer a motivação dos investidores sobre em que investir e onde. Surge, assim, a necessidade de aprofundar o conhecimento sobre outros fatores importantes para a competitividade dos portos e, em determinados casos, também para a sua sobrevivência.

Os objetivos específicos partiram da constatação de haver pouco conhecimento científico sobre as mudanças do sistema portuário brasileiro e seus reflexos na competitividade, sobretudo para os pequenos portos da região Nordeste do Brasil. Pretende-se contribuir para a ampliação desses conhecimentos através dos conteúdos oriundos da pesquisa bibliográfica e pela formatação de dados empíricos obtidos sobre o tema da competitividade portuária, num estudo de caso com usuários de cinco portos nordestinos que apresentem vinculação passada, atual ou mesmo potencial com o porto de Natal.

Assim, buscar-se-á conhecer a gradação de relevância de vários fatores que influem na competitividade portuária - levantados na revisão da bibliografia sobre os sistemas portuários no mundo e no Brasil -, com o objetivo de compreender quais fatores competitivos são importantes para quais tipos específicos de usuários dos portos nordestinos. Adicionalmente, será avaliado o posicionamento competitivo do porto de Natal em relação aos outros quatro portos pesquisados.

Os beneficiários desses conhecimentos serão a comunidade exportadora nordestina, as autoridades portuárias, os governos estaduais e municipais, os diversos agentes

envolvidos com o sistema portuário (empresas privadas, trabalhadores, órgãos públicos) e também as instituições de ensino e pesquisa, pelas questões e novas possibilidades de pesquisa que serão estimuladas.

1.4 Definição do problema, variáveis e hipóteses.

A intensificação do comércio mundial numa escala sem precedentes na História tem provocado profundas mudanças nos sistemas portuários, aumentando a competição e demandando uma nova abordagem para a questão portuária. Novos desafios surgiram, exigindo maior competitividade dos portos, à medida que a prática anterior dos gestores – de investir recursos públicos na reestruturação física da infra-estrutura e demais instalações portuárias -, isoladamente, não mais garantiria aumento de movimentação de cargas pelo porto. Além disso, países como o Brasil, pressionados pelo sistema financeiro internacional para atingir metas de comprometimento da dívida pública, passaram a investir bem menos em infra-estrutura – numa palavra: o dinheiro tornou-se escasso.

A tecnologia do transporte marítimo também se modificou e o desafio para os planejadores do sistema de transportes tornou-se mais complexo, transcendendo a limitação às questões econômicas. Tome-se o caso do crescimento das frotas de grandes navios porta-contêiner, que continuam demandando canais dragados com maior profundidade e um maior número de berços. Os recursos continuam sendo necessários, mas há também um limite técnico para que os portos de rios e estuários possam atender a essas demandas (FLEMING e BAIRD, 1999).

Os sistemas portuários - compreendidos não apenas como a administração portuária direta, mas como o total dos atores envolvidos: empresas, comunidade, comércio e indústria do *hinterland*, trabalhadores e demais autoridades públicas – passaram também a ser pressionados para assumir uma posição comercial mais ativa, decorrente das privatizações e reformas operadas. Os usuários dos portos conscientizaram-se do seu papel de *clientes de serviços*, resultando em crescentes níveis de exigência por qualidade e baixo preço.

Ou seja, os portos precisam ver a si próprios como unidades empresariais autônomas, inseridas num mercado competitivo em que, conforme Hayes (2001) é necessário o conhecimento das percepções e reações dos clientes relacionados aos

negócios. Esse conhecimento facilitará a opção por investimentos adequados com vistas a um maior fluxo de cargas e sustentabilidade econômica do porto.

Tratando da questão da fidelidade e satisfação dos clientes, Miguel (2001) destaca que atrair um novo cliente pode custar seis vezes mais caro do que manter um existente. Na mesma linha, Albrecht (2002) reconhece que foram inúmeras as vezes em que se surpreendeu ao descobrir que muitas hipóteses que possuía a respeito dos serviços e da satisfação dos respectivos clientes, simplesmente não eram válidas.

Embora os serviços prestados pelos portos enquadrem-se na tipologia *business-to-business*, a prática que se observa nas empresas exportadoras que utilizam os portos é, quando muito, designar um gerente de exportação ou de logística para cuidar dos seus interesses relativamente aos portos. Em muitos casos, haverá um despachante aduaneiro contratado e que terminará sendo o formador de opinião da empresa em relação aos portos utilizados. Além disso, como já foi dito, o “porto” é um conjunto formado por estrutura física e pelos serviços de empresas públicas e privadas, e mesmo por prestadores de serviços autônomos, cuja atuação conjunta e nem sempre coordenada resulta num determinado modelo a ser avaliado pelos clientes.

O porto visto como uma unidade de negócios precisa proceder a uma análise estratégica da atividade. A Figura 1-1 mostra os elementos da análise estratégica segundo Aaker (2001).

Sobre a análise externa, Aaker (2001:49) aponta a necessidade de haver disciplina e orientação no processo, sob pena de serem gerados materiais descritivos muito volumosos e inúteis, pois “não há limites para o material que parece ser potencialmente relevante”. As bases da competição, segundo o autor, residem no desenvolvimento de vantagens competitivas sustentáveis e que incluem questões do tipo:

- quais são os fatores-chave do sucesso?
- quais ativos e competências deveriam ser criados, ampliados e mantidos?

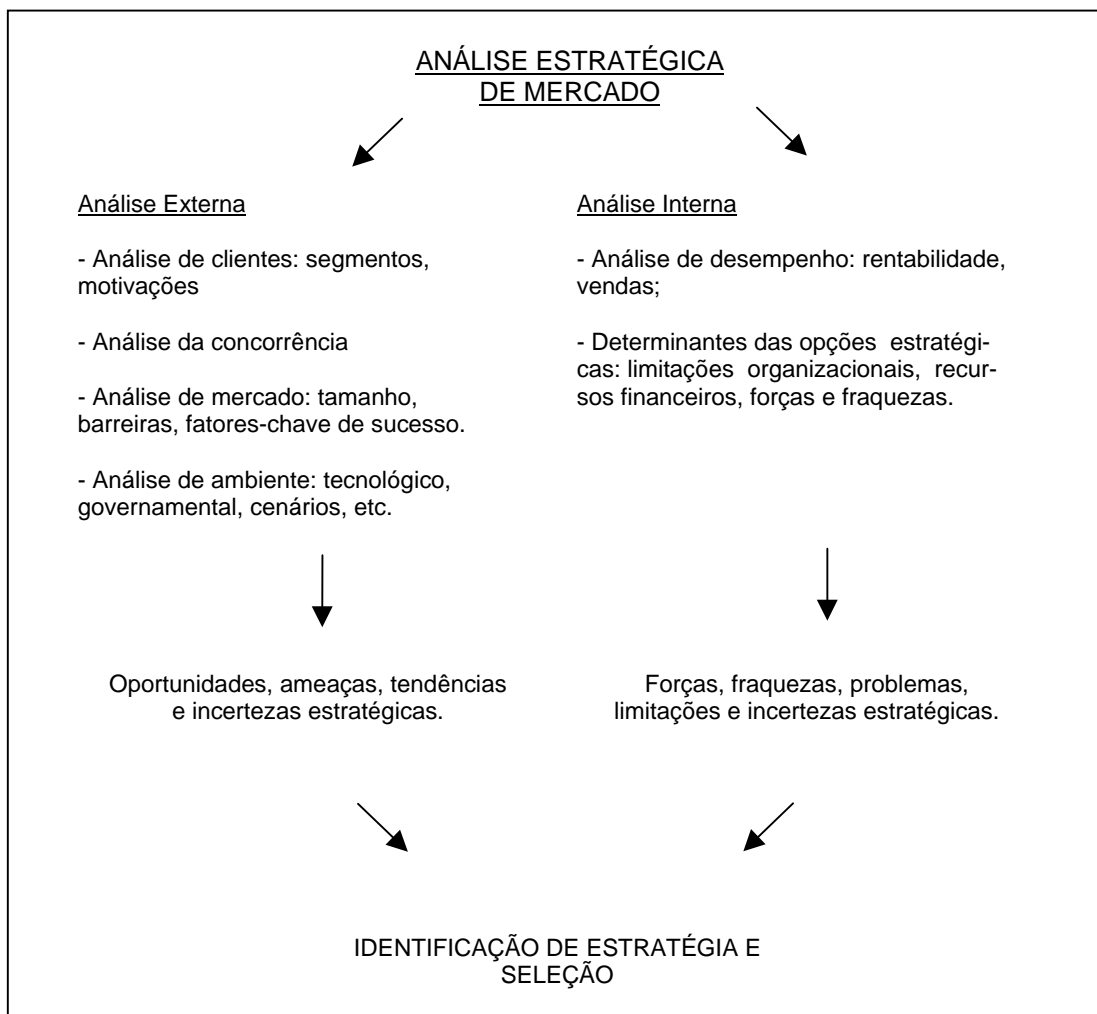


Figura 1-1 Análise Estratégica de Mercado

Fonte (Aaker, 2001).

Ao tratar da análise da concorrência, Aaker (2001:69) destaca uma forma de identificação de grupos de concorrentes através do “olhá-los na perspectiva dos clientes – que escolhas os clientes estão fazendo”?

Embora o conceito de vantagens competitivas sustentáveis seja questionável - segundo D'Aveni (1995:29), no seu estudo sobre a hipercompetição, “as vantagens são rapidamente erodidas, e sustentá-las, em vez de desenvolver outras novas, pode ser um erro” -, pesquisar os elementos-chave para que um porto seja competitivo para os clientes produzirá conhecimento útil tanto para estratégias fixas quanto para dinâmicas.

A escalada na competição entre os portos nordestinos brasileiros, em seu estágio atual, certamente não caracterizaria uma situação de hipercompetição. O problema que norteou a pesquisa está inserido no âmbito da análise externa do negócio portuário,

segundo o esquema proposto por Aaker (2001) e com fundamento no esquema das cinco forças competitivas proposto por Porter (1989) e que foi adaptado pelo *Port Reform Toolkit* do World Bank (2001b), conforme será mostrado no capítulo 2 deste trabalho. As cinco forças competitivas do esquema são:

- ✓ ameaça de novos entrantes (outros portos, centros de cargas regionais);
- ✓ poder de barganha de fornecedores de serviços;
- ✓ rivalidade entre os competidores existentes;
- ✓ potencial de substituição global;
- ✓ poder de barganha dos usuários.

O problema da pesquisa privilegia a força representada pelo *poder de barganha dos usuários*, embora as variáveis utilizadas também incluam elementos das demais forças competitivas. A questão que surge, então, é a que se segue:

Quais fatores competitivos são mais relevantes e quais conjuntos de fatores são mais importantes para a competitividade de um porto?

Para se chegar à solução do problema pretende-se desenvolver uma pesquisa com dados primários obtidos de uma amostra de usuários de portos no nordeste, com atuação passada, presente ou potencial pelo porto de Natal, incluindo a participação de membros do CAP/RN, conforme será descrito na apresentação da amostra selecionada.

1.4.1 Variáveis

As variáveis selecionadas para a pesquisa sobre sua influência na competitividade, em número de *trinta e oito* para os fatores e em número de *seis* para os conjuntos, encontram-se nos Quadros 1-1 e 1-2 a seguir.

Quadro 1-1 Variáveis intervenientes na competitividade portuária (fatores) de F01 a F38

Variável	Fatores competitivos considerados isoladamente em termos de relevância, do número 01 ao 38.
F01	Sinalização para navegação de entrada e saída do porto
F02	Calado igual ou superior a 15 (quinze) metros, canal de acesso e bacia de evolução satisfatórios.
F03	Disponibilidade de berços, relacionada à espera para atracação.
F04	Qualidade das defensas, quebra-mares, molhes e obras de proteção do porto.
F05	Estado de conservação das rodovias de acesso ao porto

F06	Facilidade de tráfego urbano no acesso da carga ao porto
F07	Acesso de via férrea à área interna do porto
F08	Capacidade (área) de armazenagem de carga geral não contêinerizada no porto.
F09	Disponibilidade de pátios ou terminais exclusivos e capacidade de armazenagem para contêineres.
F10	Capacidade em número de tomadas para contêineres reefer com provisão adequada de energia.
F11	Disponibilidade e capacidade de armazenagem de armazéns frigoríficos
F12	Pavimentação interna do porto adequada aos equipamentos usados nas operações
F13	Disponibilidade de guindastes de cais para embarque/descarga de contêineres dos navios
F14	Segurança nas instalações portuárias
F15	Higiene e limpeza da área portuária
F16	Disponibilidade de estrutura para tratamento de resíduos e água de lastro dos navios
F17	Rapidez e flexibilidade na liberação das operações pelas autoridades aduaneiras
F18	Atendimento eficiente na recepção e controle da carga no porto
F19	Disponibilidade de estacionamento e facilidades (salas, bancos, restaurantes, etc.) para usuários.
F20	Utilização de sistema de intercâmbio eletrônico de dados (EDI – Electronic Data Interchange)
F21	Relação benefício/preço nos serviços de praticagem e rebocadores
F22	Relação benefício/preço na movimentação de cargas e nas tarifas portuárias;
F23	Disponibilidade, adequação e estado de conservação dos equipamentos de operação.
F24	Solucionamento de situações operacionais imprevistas (cortesia, agilidade, bom resultado).
F25	Produtividade e baixa incidência de avarias
F26	Disponibilidade de certificação padrão ISO para as operações
F27	Operações não condicionadas às normas dos portos públicos (OGMO, trabalho avulso, etc.).
F28	Competição interna entre provedores de serviço no porto
F29	Facilidade de acesso aos tomadores de decisão da Autoridade Portuária;
F30	Flexibilidade dos órgãos fiscalizadores, tais como Ministério do Trabalho, Anvisa e outros.
F31	Atuação comercial – “marketing” do porto
F32	Condição quanto à área de influência (Hinterland) e distância do porto aos locais de produção
F33	Porto estar incluído em uma ou mais cadeias logísticas de solução porta-a-porta.
F34	Situação quanto ao tempo de viagem origem-destino (transit- time).
F35	Disponibilidade de linhas de navegação regulares para carga solta ou paletizada e “reefer”.
F36	Disponibilidade de linhas de navegação regulares do tipo “full-container”.
F37	Influência do crime organizado sobre a carga movimentada pelo porto
F38	Participação do governo estadual e/ou municipal no estímulo à produção econômica, na atenção às questões logísticas e no incentivo à utilização dos portos sob sua jurisdição.

Quadro 1-2 Conjuntos de fatores intervenientes na competitividade portuária

Variável	Conjuntos de fatores competitivos avaliados em termos de importância para a competitividade total de um porto
INFR	(a) Infra-estrutura de acesso aquaviário e terrestre

INST	(b) Instalações portuárias
APOI	(c) Serviços correlatos / apoio às operações e preços atribuídos
MOVC	(d) Movimentação de cargas e preços atribuídos
GEST	(e) Gestão do porto
COML	(f) Facilitação ao comércio pelo porto

O detalhamento e justificativa das variáveis escolhidas será feito no Capítulo 3, que trata da metodologia do trabalho. A variável dependente será a competitividade do porto.

1.4.2 Hipóteses

“Hipótese é uma proposição que se faz na tentativa de verificar a validade de resposta existente para um problema” (MARCONI e LAKATOS, 2002:28). As hipóteses, naturalmente, poderão revelar-se corretas ou não. A presente pesquisa foi norteada pela seguinte hipótese geral:

HG - O conjunto de fatores competitivos mais importante para os usuários dos portos nas categorias de exportador e transportador marítimo, será a facilitação ao comércio pelo porto.

As hipóteses específicas também contribuirão para explicar alguns fatos relacionados à atividade portuária e orientar a pesquisa, sendo formuladas as seguintes:

HE1 - os fatores competitivos relacionados à contêinerização (F09, F13 e F36) apresentarão forte correlação positiva e serão considerados entre *muito relevantes* e *extremamente relevantes* pela maioria dos *proprietários de carga geral*;

HE2 - os fatores competitivos relacionados ao tempo de permanência do navio no porto e à área de influência do porto (F03, F25 e F32) serão considerados entre *muito relevantes* e *extremamente relevantes* para a maioria dos *transportadores marítimos*;

HE3 - o estado de conservação das rodovias de acesso ao porto (F05) e a rapidez na liberação das operações pelas autoridades aduaneiras (F17) serão considerados como os mais relevantes fatores pelo conjunto de usuários consultado.

1.5 Organização dos Capítulos

O capítulo primeiro trata da introdução ao tema da pesquisa, iniciando com uma contextualização da atual situação dos portos em termos do que se espera de um porto moderno e qual o novo cenário da competição portuária. Na justificativa do trabalho, são enfatizados os aspectos práticos das diferenças regionais nas modificações estruturais decorrentes das reformas nos portos - e as implicações disto para a competitividade -, ao lado da importância acadêmica para o incentivo a uma maior participação da Universidade no amplo espaço de pesquisa e formação de parcerias existente nesse subsetor. A definição dos objetivos contempla um objetivo geral, relacionado ao estudo das mudanças que resultaram em maior competição nos portos, e objetivos específicos que atendem à tripla questão metodológica presente na sua formulação: *por que, para que, para quem?* O problema da pesquisa é definido no contexto do porto como uma unidade de negócios, inserido na análise estratégica de mercado e tomando por base o esquema das cinco forças competitivas de Michael Porter. As variáveis são apresentadas, embora sua justificativa e discussão metodológica seja reservada para o Capítulo 3. A introdução se encerra com a formulação de hipóteses e um breve descrição dos conteúdos dos demais capítulos.

O segundo capítulo compreende um estudo da bibliografia obtida sobre a competitividade e sua manifestação nos portos, dividindo-se em três seções principais. Na primeira, é tratada a questão das reformas portuárias no mundo e no Brasil. Na segunda seção são abordados vários aspectos do conceito de competitividade, até a formulação de um conceito geral para o fenômeno, incluindo a proposta de investigar as áreas de atuação do porto em que é possível modificar sua competitividade. A terceira seção apresenta as principais características dos cinco portos nordestinos selecionados para o estudo de caso sobre a competitividade portuária, com dados sobre sua estrutura e movimentação de cargas.

O terceiro capítulo é dedicado à metodologia empregada no trabalho. Na primeira seção será apresentada a tipologia da pesquisa e as fases em que se desenvolveu. A seção seguinte trata da amostra escolhida, sua caracterização e justificativa. A terceira irá retomar as variáveis utilizadas, referenciando e justificando sua escolha à luz da bibliografia pesquisada. Na quarta seção será discutido o instrumento utilizado para a coleta de dados - o questionário - enquadrando metodologicamente as decisões tomadas para a situação específica da pesquisa. O capítulo se encerra com uma breve apresentação do método de análise estatística adotado e que será empregado para a obtenção dos resultados da pesquisa, objeto do capítulo quatro.

O capítulo quatro contém os resultados da pesquisa, apresentando uma caracterização dos usuários, a discussão do grau de relevância dos fatores competitivos propostos, o "ranking" dos cinco portos pesquisados, segundo a amostra selecionada, e uma análise dos agrupamentos (clusters) obtidos com a pesquisa.

O capítulo cinco encerra a apresentação escrita da pesquisa, contendo uma análise crítica, limitações do trabalho, direções para a pesquisa, conclusões e recomendações.

Capítulo 2

A Competitividade dos Portos

Este capítulo tem como objetivos verificar as condições do estabelecimento e ampliação da competição portuária no mundo e no Brasil e apresentar as principais características dos cinco portos nordestinos utilizados para o estudo de caso sobre a competitividade, no que se refere à estrutura e à movimentação de cargas.

O capítulo está dividido em três seções principais. Na primeira, será analisada a iniciativa de reformas portuárias ocorrida em vários portos do mundo e também no Brasil, que foi motivada, sobretudo, pela necessidade de competição das economias no ampliado mercado mundial e formou a base do crescimento da competição *intra* e *inter*-portos. Na segunda seção serão abordados os temas específicos da competitividade e suas manifestações na atividade portuária. Na terceira seção serão apresentadas as principais características dos cinco portos nordestinos selecionados para o estudo de caso sobre a competitividade portuária, com dados sobre sua estrutura e movimentação de cargas.

2.1 A Reforma Portuária

Um importante elemento para a compreensão da competitividade nos portos na atualidade, a reforma portuária é um movimento que se iniciou em várias partes do mundo nas décadas de 1980 e 1990. Serão analisados o contexto das reformas portuárias mundiais, os modelos de portos decorrentes dessas reformas e os aspectos principais da reforma portuária no Brasil.

2.1.1 Contexto econômico internacional e mudanças tecnológicas afetando os portos

O Banco Mundial, no primeiro módulo do relatório intitulado *Port Reform Toolkit* (World Bank, 2001a), cita três forças principais, responsáveis pela reforma nos portos de países em desenvolvimento e industrializados: (1) forças externas de competição e

inovações tecnológicas provenientes da indústria de navegação; (2) os benefícios financeiros e operacionais decorrentes da entrada da iniciativa privada no desenvolvimento da infra-estrutura e na provisão de serviços portuários e; (3) a diversificação e globalização dos investidores e operadores da indústria portuária.

No que diz respeito à primeira das três forças, os portos precisam responder a uma crescente necessidade de competição nacional por mercados globais, bem como adaptarem-se às mudanças na tecnologia dos transportes. Lakshaman et al (2001), afirmam estarem sendo oferecidas oportunidades únicas aos países em desenvolvimento em termos de acesso aos mercados globais, para as quais, porém, há que serem atendidos padrões internacionais de qualidade e entrega *just-in-time*. O conceito de globalização que parece mais adequado para o contexto, é o contido no documento da CEPAL (1998:6):

"globalización del comercio [es] la interdependencia entre los factores de producción de diferentes países resultante de los esfuerzos colectivos por obtener materias primas, producir componentes y proporcionar servicios de montaje y distribución de productos que se venderán en todo el mundo".

No segundo grupo de forças citado no módulo um do *Toolkit*, portos nacionais e regionais reconhecem que não são capazes de competir sem a ajuda da eficiência do setor privado e também sem o acesso ao seu capital. Em consequência disto, tem havido um contínuo crescimento da participação privada nas operações portuárias nestes últimos anos. Dentre os países com recente privatização nos portos, tem-se Polônia, Alemanha, Lituânia, Estônia, Rússia, Japão, Malásia, China, Tailândia, Filipinas, Indonésia, Argentina, Chile, Brasil, México, Colômbia, Panamá, Moçambique, Tanzânia, Reino Unido e Canadá. Os investimentos privados nessas infra-estruturas saltaram de valores em torno dos dez milhões de dólares, em 1991, para cerca de 4,3 bilhões de dólares em 1997.

A terceira força influenciando a reforma portuária é formada pelo crescente mercado de provisão de serviços portuários oferecido por empresas internacionais especializadas. Esse mercado movimentou investimentos da ordem de 45 a 60 bilhões de dólares, dos quais aproximadamente 30 a 40 bilhões são relativos a operações de terminais de contêineres. Os serviços incluem o acesso e proteção de navios, praticagem, serviço de rebocadores, gerenciamento de tráfego de navios, abastecimento de gêneros alimentícios e necessidades afins, manuseio de carga contêinerizada e não contêinerizada, ovação e desova de contêineres, unitização de cargas, armazenagem, serviços de dragagem e manutenção de canais e bacias de evolução, manutenção de equipamentos de manuseio de cargas, manutenção de contêineres, reparos de navios, dentre outros.

Nessa mesma linha, Barat (1993) cita as profundas transformações ocorridas nos transportes desde a década de 1970, em especial no transporte hidroviário de longo-curso, em decorrência da intensificação no comércio internacional. O autor cita as modificações pelas quais passaram os portos, destacando as mudanças de layout para privilegiar áreas de apoio às operações, a substituição de instalações voltadas para o manuseio de carga geral fracionada em benefício de área e instalações para contêineres, a compatibilização do layout e instalações à evolução tecnológica dos navios e a reestruturação organizacional dos portos, que passaram a ser vistos não mais como um serviço público e sim como um "empreendimento comercial, auto-sustentado, no qual prevalecem parcerias público-privadas (...)" (BARAT, 1993:30).

Trujillo e Nombela (1999) reconhecem que não há um modelo único de parceria público-privada que seja aplicável a todos os portos. Assim, consideram que o grande desafio que os portos enfrentam é o desenvolvimento de mecanismos regulatórios adequados, no sentido de garantir resultados eficientes dentro de um contexto de orçamentos públicos apertados - sobretudo nos países em desenvolvimento. Os autores adotam a definição da UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) quanto ao papel dos modernos portos marítimos:

Os portos marítimos são conexões entre vários modos de transporte e assim eles são centros de transportes combinados. Além disso, eles são mercados multifuncionais e áreas industriais em que os bens não estão apenas em trânsito, mas são classificados, produzidos e distribuídos. Com efeito, os portos marítimos são sistemas multidimensionais que devem ser integrados em cadeias logísticas para preencher adequadamente suas funções. Um porto marítimo eficiente necessita, além de infra-estrutura, superestrutura e equipamentos, de adequadas conexões com outros modos de transporte, de uma gerência motivada e de trabalhadores suficientemente qualificados (TRUJILLO e NOMBELA, 1999:4, trad. livre).

Pelo exposto percebe-se que, à parte uma discussão dos aspectos políticos da prevalência da doutrina neoliberal nas últimas décadas do século XX, cristalizada na queda do muro de Berlim e nas profundas críticas aos resultados obtidos pelos modelos econômicos de ênfase estatal do bloco socialista europeu, há um certo consenso quanto a considerar o contexto econômico da competição internacional, as mudanças tecnológicas nos transportes e um cenário de orçamentos públicos limitados, como os principais condutores da necessidade de reformas nos sistemas portuários, conduzidas através de um processo de privatizações e parcerias com o setor público.

Embora este trabalho não se proponha a discutir a validade social do modelo econômico do qual resultam as reformas e a intensificação da competição, é preciso

considerar também outras visões das mudanças. Numa outra interpretação do mesmo fenômeno, o *Consenso de Washington* seria o documento balizador das reformas que se intensificaram na última década do século XX e cujo fundamento é a manutenção das taxas históricas de exploração do capital. Os responsáveis por operacionalizar a manutenção dos altos retornos ao capital seriam os organismos internacionais vinculados aos mecanismos de mercado, tais como o Banco Mundial, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e suas ramificações - como a CEPAL, na América Latina - através da eliminação sistemática dos direitos conquistados pelas políticas do Estado de bem-estar social (FRIGOTTO e CIAVATTA, 2003).

2.1.2 Os modelos de portos em decorrência das reformas

O modelo portuário predominante no século XIX e até pelo menos a metade do século XX, era o de estruturas voltadas para os interesses do estado ou de poderes coloniais, em que a competição entre os portos era mínima e os custos portuários eram praticamente insignificantes, quando comparados com os altos custos dos transportes marítimo e terrestre (WORLD BANK, 2001b). Neste final de século XX e início de século XXI, porém, tem-se consolidado um novo modelo mundial, baseado nas privatizações e/ou na fusão da atuação dos setores público e privado nas atividades portuárias.

De acordo com Baird (1999a), não é simples definir a privatização de um sistema portuário, em especial porque isto diz respeito à *extensão* ou alcance em que se dá essa privatização. O autor considera que as atividades, papéis e responsabilidades relacionadas aos serviços portuários - que ele denomina *elementos* - e que podem ser transferidas do setor público para o privado, podem ser agrupados em três categorias ou funções: *regulação, propriedade da terra e operação*.

A *função regulatória* de um porto inclui tarefas caracterizadas tipicamente por:

- manutenção da funcionalidade da estrutura de acesso aquaviário e recolhimento das taxas de utilização;
- provisão de serviços de praticagem e gerenciamento de tráfego marítimo;
- aplicação de leis e normas de regulação, especialmente quanto às questões de saúde e segurança e controle de poluição. Em alguns casos o porto pode possuir inclusive sua própria unidade de combate a incêndio;

- proteção dos interesses dos usuários contra os riscos de monopólios e o controle dos monopólios naturais.

Pelas características da função regulatória, é natural que este elemento seja pouco provável de ser transferido para a iniciativa privada.

A função de *landowner* ou de "propriedade da terra" diz respeito à infra-estrutura e instalações físicas e possui grande importância, segundo Baird (1999a), em especial nas situações em que o porto assume grandes proporções dentro de um município. O autor cita, dentre outros exemplos, o caso de Antuérpia, em que a área ocupada pelo porto atinge 14.000 hectares e a faixa do cais de atracação chega a 125 km. Atividades típicas da função de porto proprietário são aquelas relacionadas à infra-estrutura portuária e obras de construção relacionadas à sua manutenção, recuperação ou ampliação. Incluem obras de construção e manutenção dos canais de acesso, bacia de evolução, molhes, diques, quebra-mares, cais, defensas, acesso rodoviário e outros.

A terceira função considerada por Baird (1999a) como passível de privatização - a de *operações* - diz respeito à transferência de bens e pessoas entre terra e mar. Nessa função é que vêm ocorrendo os maiores avanços no processo de privatização, em especial porque a atuação pública na atividade não foi bem sucedida, na grande maioria dos portos mundiais. O autor cita a extinção do *National Labor Dock Scheme* no Reino Unido, em 1989, ao lado de outras iniciativas de reformas do trabalho portuário, como impulsionadores do gradativo afastamento do setor público das operações portuárias.

Os modelos de portos privatizados estão intrinsecamente relacionados à extensão da privatização, no sentido de verificar quais dessas funções estarão sendo transferidas para o setor privado. O Quadro 2-1 resume os modelos de privatização do setor portuário, de acordo com a extensão dessa privatização.

A classificação proposta por Baird (1999a) não é aplicável fielmente a todas as situações de privatização dos portos, como é natural. Variações na extensão da participação pública e privada podem ocorrer, criando inúmeras situações para a definição da condição de privatização.

Quadro 2-1 - Modelos de portos segundo os elementos privatizados.

Modelos de portos	Função de regulação	Função de propriedade da terra	Função de operações
Público	Setor público	Setor público	Setor público
Privado I	Setor público	Setor público	Setor privado
Privado II	Setor público	Setor privado	Setor privado
Privado III	Setor privado	Setor privado	Setor privado

Fonte: BAIRD (1999a).

As denominações comumente associadas aos modelos de portos em função do grau de privatização de suas atividades podem ser sintetizadas como se segue (WORLD BANK, 2001c; OLIVEIRA, Clician, 2000; BASTOS e ARRUDA, 2001):

Service Port - Porto público em que as três funções principais são desempenhadas pelo setor correspondente. Assim, a regulação, a propriedade da terra - em que estão incluídas a infra-estrutura e a superestrutura portuárias¹ - e a operação, são providas pelo setor público. Há exemplos desse modelo de porto em Cingapura, em Israel e em alguns países africanos. O modelo portuário brasileiro anterior a 1993 era bastante aproximado do porto público, diferindo apenas quanto ao fornecimento da mão-de-obra, que era de trabalhadores avulsos sindicalizados (OLIVEIRA, Clician, 2000).

Landlord Port - esse modelo corresponde ao modelo Privado I de Baird e é o mais comum no mundo, atualmente. Em sua pesquisa, Baird (1999a) trabalhou com os 100 maiores portos de contêineres do mundo, encontrando 88 caracterizados como portos do tipo *landlord*. Nesse modelo, o setor público provê a infra-estrutura e é responsável pela regulação, enquanto a superestrutura (equipamentos) e as operações são de responsabilidade do setor privado. Uma variante do modelo *landlord* é o denominado *tool port*. Nesse caso, os equipamentos são também providos pelo setor público (p.ex: guindastes, armazéns), normalmente através de arrendamentos aos operadores privados (OLIVEIRA, Clician, 2000; BASTOS e ARRUDA, 2001).

Full Privatized Port ou Porto privado - o porto completamente privado, que corresponderia ao modelo *Privado III* de Baird, encontra exemplos apenas em alguns portos do Reino Unido e representa o extremo oposto do porto público (BAIRD, 1999a).

O Quadro 2-2 ilustra os papéis desempenhados pelos setores público e privado de acordo com o tipo de administração portuária adotada.

Quadro 2- 2 Modelo de administração portuária e participação público-privada.

Porto/ Atividade	Administração do porto	Tráfego marítimo	Infra-estrutura Marítima	Infra-estrutura Portuária	Superestrutura (equipamentos)	Superestrutura (construções)	Movimentação de carga	Praticagem	Rebocadores	Serviço de atracação	Dragagem	Outras funções
"Service Port"												
"Tool Port"												
"Landlord Port"												
"Private Service Port"												
Responsabilidade Pública							Responsabilidade Privada					

Fonte: World Bank (2001a)

Uma das tendências que surgiram e tem-se mantido nos modelos de privatização também na área portuária, é o sistema denominado BOT (*Build, Operate and Transfer*). Trata-se de um tipo de concessão para a exploração de infra-estruturas, envolvendo a construção, operação e finalmente a retomada dos ativos pelo governo ao término do período da concessão (BARAT, 1993).

¹ "Por infra-estrutura entende-se o canal de acesso (infra-estrutura marítima), sistema rodoviário e ferroviário internos e partes comuns (infra-estrutura terrestre). Superestrutura refere-se às instalações portuárias e às máquinas e equipamentos utilizados na movimentação das cargas" (Almeida, Elstrod & Martins, *Apud* Oliveira, Clician, 2000:.38).

2.1.3 A Reforma Portuária no Brasil

Numa pequena retrospectiva histórica sobre o subsetor portuário, Castro (2001) destaca que o grande marco inicial da atividade portuária comercial no Brasil foi a outorga, em 1888, da concessão do porto de Santos a investidores privados, por 90 anos. Em 1975, o setor portuário brasileiro passou por uma forte centralização, com a criação da PORTOBRÁS, empresa com 100% do seu capital pertencente à União, e que se tornou o órgão central do sistema portuário e hidroviário nacional, até a sua dissolução pela Lei nº 8.029, de 12/04/1990.

A necessidade de uma reforma portuária no Brasil foi objeto de intensas discussões no meio empresarial e na imprensa brasileira, especialmente a partir de 1989, embora fosse uma antiga aspiração nacional (OLIVEIRA, Carlos, 2000). O autor cita os relevantes serviços prestados pelo jornalista Roberto Marinho - através das organizações Globo - e do empresário Jorge Gerdau, ambos incentivando os esforços da imprensa e do empresariado no sentido de exercerem pressões sobre o Congresso e o Governo para a reestruturação da atividade portuária. Em 25 de fevereiro de 1993, durante o governo do Presidente Itamar Franco, foi finalmente promulgada a "Lei de Modernização dos Portos" brasileira, ou Lei 8.630/93, consolidando o processo de reformas que havia se iniciado institucionalmente com a extinção da PORTOBRAS (GEIPOT, 2001) e preenchendo a "lacuna institucional" deixada desde 1990 (OLIVEIRA, Clician, 2000).

As razões para uma reforma nos portos brasileiros são essencialmente as mesmas que provocaram reformas nos demais países que antecederam o Brasil nessa iniciativa (Reino Unido, Estados Unidos, Canadá, México, Argentina, Chile, dentre outros) e decorrem, além de outros fatores, da intensificação do comércio e competição internacionais e das importantes mudanças tecnológicas nos transportes rodoviário e marítimo. Embora o debate brasileiro que chegou à mídia tenha se concentrado sobre os altos custos portuários como justificativa para a reforma, conforme salienta Oliveira, Clician (2000) tratava-se de um "debate de surdos". Os custos portuários brasileiros não eram uniformemente caros e a metodologia adotada para analisá-los, conforme demonstrado na sua pesquisa, foi quase sempre incompleta. As principais razões para a reforma nos portos, incluindo o caso brasileiro, são de ordem mais abrangente (WORLD BANK, 2001c:38):

- *razões de caráter geral*: aumento da eficiência portuária, redução de custos e preços, melhoria na qualidade dos serviços portuários, aumento da competitividade e mudança de atitude quanto aos clientes do porto (tornando o porto mais "amigável" para o cliente);
- *razões administrativas e gerenciais*: "despolitização" da administração pública portuária, redução da burocracia, introdução de gerenciamento baseado em desempenho e eliminação de monopólios governamentais;
- *razões financeiras*: redução das despesas públicas, atração de investimentos externos, redução dos riscos comerciais dos investimentos feitos pelo setor público e aumento da participação do setor privado nas economias regionais e nacional;
- *razões relacionadas a trabalho e emprego*: redução do tamanho das administrações públicas, reestruturação e re-treinamento da força de trabalho portuária, eliminação de práticas de trabalho restritivas e aumento de emprego no setor privado.

Dentre as principais mudanças provocadas pela implantação da Lei 8.630/93, pode-se citar: a extinção do monopólio das Administrações Portuárias nos serviços de movimentação de cargas nos cais públicos, que passam a ser realizados por empresas privadas mediante sua qualificação como operadores portuários; possibilidade de terminais privativos movimentarem carga de terceiros; possibilidade de a União descentralizar o subsetor mediante concessão da exploração de porto público organizado para a exploração comercial de áreas e instalações portuárias; possibilidade de a União concentrar os investimentos públicos em obras de infra-estrutura, deixando sob a responsabilidade da iniciativa privada os investimentos relativos à superestrutura, aparelhamento portuário, recuperação e conservação das instalações; diversificação das tarifas e estímulo à concorrência intra e inter-portos e quebra do monopólio dos sindicatos de trabalhadores avulsos no fornecimento e escalação da mão-de-obra para as operações portuárias (GEIPOT, 2001).

O modelo predominante nos portos brasileiros, a partir da progressiva consolidação da reforma portuária, passou a ser o do tipo *landlord*, com as operações privatizadas e as atividades de regulação e propriedade da infra-estrutura mantidas pela União. A esse respeito, Castro (2001) argumenta que apesar de o modelo de exploração dos portos brasileiros aproximar-se do tipo *landlord port*, as autoridades portuárias brasileiras não possuem a mesma autonomia e visão empresarial de desenvolvimento regional que caracterizam as autoridades portuárias desse modelo.

Os reflexos da modernização portuária brasileira, embora tenham demorado a ocorrer, podem ser considerados como genericamente positivos. Goebel (2002) apresenta

dados do GEIPOT sobre a variação de preços praticados em alguns portos brasileiros entre 1997 e 2000 mostrando reduções expressivas nos preços de manuseio e tarifas portuárias aplicadas à movimentação de contêineres (Tabela 2-1).

Tabela 2-1 - Preço de Manuseio e tarifas portuárias por contêiner (R\$).

Porto	1997	1998	1999	2000	Variação % 1997 - 2000
Suape (PE)	330,00	264,31	208,53	175,27	-46,88%
Tecon 1 - (RJ)	362,74	-	269,99	273,27	-24,67%
Tecon Santos-Brasil (SP)	278,14	383,70	316,64	289,24	+ 3,99%
Tecon - Rio Grande (RS)	363,52	-	299,41	237,55	-34,65%

Fonte: GOEBEL (2002).

Na conclusão de sua dissertação sobre o processo de modernização dos portos brasileiros, Oliveira, Clician (2000), porém, alerta para o excessivo peso que foi conferido à variável preço. Abordando minuciosamente a formação dos custos portuários no Brasil e vários outros aspectos da reforma portuária brasileira - desde a concessão para movimentação de carga de terceiros pelos terminais privados (com os inerentes riscos de serem privilegiadas as cargas de interesse da empresa que adquiriu o direito de concessão em detrimento de seus concorrentes) até aos efeitos da nova legislação sobre a mão-de-obra avulsa -, a autora conclui que "a entrada do setor privado não tem necessariamente como consequência aumento da produtividade e de eficiência e queda dos custos no setor portuário, nem alivia o fardo financeiro sobre o Estado".

Na fase atual da reforma portuária brasileira, os debates giram em torno da atuação da ANTAQ. A Agência Nacional de Transportes Aquaviários foi criada pela Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001 e vem complementar as bases legais da regulação nacional para o subsetor portuário. Dentre as numerosas atribuições previstas para a ANTAQ (vinte e um incisos válidos no Art. 27 da Lei 10.233) estão a realização de estudos de demandas do transporte aquaviário e dos serviços portuários; a promoção de estudos para definição de tarifas, preços e fretes; a proposição do plano geral de outorgas de exploração da infraestrutura aquaviária ao Ministério dos Transportes; e a elaboração e edição de normas e regulamentos para a prestação de serviços de transporte e exploração da infraestrutura aquaviária e portuária (BRASIL. Lei 10.233, de 5 de junho de 2001, art. 27).

Há uma preocupação dos empresários ligados aos portos quanto a um possível movimento de retorno à excessiva regulamentação portuária brasileira de antes de 1990 e que foi progressivamente desmontada pela Lei 8.630/93. Em artigo intitulado "ANTAQ: uma autoridade portuária nacional", Bussinger (2003) critica a Resolução nº 55/2002 da ANTAQ por retirar a autonomia conferida pela Lei 8.630/93 às Autoridades Portuárias locais, e conclui:

É por isso que fica difícil não ver a ANTAQ como uma Autoridade Portuária de nível nacional. Talvez a única verdadeira Autoridade Portuária brasileira, fortalecida pela Resolução nº 55 que lhe possibilita tratar as Autoridades-Administradoras como "partes" (desprezando as funções reguladoras destas) além de poder fiscalizá-las e puni-las como se fosse um delegatário privado (BUSSINGER, 2003:16).

As reformas portuárias foram muito influenciadas pelo aumento da competição do comércio internacional. A implantação das reformas nos portos mundiais e também nos portos brasileiros visa o aumento da competitividade das respectivas economias e certamente tem provocado o acirramento das disputas por cargas e clientes. Essa competição se dá entre portos próximos e mesmo entre portos distantes (mas com grande área de influência), e também entre os agentes econômicos atuantes dentro de um mesmo porto.

2.2 Competitividade e sua Manifestação nos Portos

O fenômeno da competitividade será discutido inicialmente em sua formulação mais geral, enquadrando-se, a seguir, sua manifestação na atividade portuária.

2.2.1 Competitividade

O termo competitividade - ou *competitiveness* na versão em inglês - significa diretamente a capacidade de uma empresa, atividade ou produto competir com outros. O objetivo é adquirir a liderança, ou pelo menos uma posição privilegiada em relação ao conjunto dos concorrentes.

Porter (1989), tratando da *vantagem competitiva*, propõe duas formas básicas (ou tipos) de sua obtenção: a liderança de custo e a diferenciação. Em sua metodologia, o autor introduz alguns conceitos-chave, como o da *cadeia de valores*, em que as *atividades de apoio* (infra-estrutura, recursos humanos, desenvolvimento de tecnologia, aquisição), as *atividades primárias* (logística interna, operações, logística externa, marketing & vendas e serviço) e a *margem* são incluídas num só diagrama de apoio à análise da competitividade.

Uma empresa ganha vantagem competitiva se conseguir executar essas atividades estrategicamente importantes de uma forma mais barata (custo) e/ou melhor (diferenciação) do que a dos concorrentes.

Para Porter (1989), *valor* é o montante que os compradores estão dispostos a pagar por aquilo que uma empresa lhes oferece. É medido pela receita total, resultante do preço do produto que uma empresa oferece e das unidades que consegue vender.

Outro conceito central no trabalho de Porter (1989), e que será aplicado adiante, quando for discutida a competitividade no meio específico da atividade portuária, é o que diz respeito às regras da *concorrência*. Para o autor, a meta final da estratégia competitiva é lidar e tentar modificar essas regras em favor da empresa:

Em qualquer indústria, seja ela doméstica ou internacional, produza um produto ou um serviço², as regras da concorrência estão englobadas em cinco forças competitivas: a entrada de novos concorrentes, a ameaça de substitutos, o poder de negociação dos compradores, o poder de negociação dos fornecedores e a rivalidade entre os concorrentes existentes (PORTER, 1989:3).

A Figura 2-1 apresenta o esquema das cinco forças competitivas proposto por Porter (1989).

Kupfer (1992) aborda o tratamento microeconômico e macroeconômico da competitividade. No aspecto macroeconômico a competitividade está relacionada à capacidade de as economias nacionais apresentarem resultados econômicos relacionados, em certos casos, com o comércio internacional; em outros casos, mais amplos, relacionados com a elevação do nível de vida e com o bem estar social (CHUDNOVSKY. *Apud* KUPFER, 1992). No aspecto microeconômico estão as definições de competitividade centradas na firma e que associam competitividade à "aptidão de uma firma no projeto, produção e vendas de um determinado produto em relação aos seus concorrentes". Percebe-se aqui o mesmo sentido mais amplo conferido ao termo "produto", ou seja, podendo também significar serviço, como citado por Porter (1989).

² Em nota no texto original o autor esclarece que os conceitos aplicam-se igualmente a produtos ou serviços e que emprega o termo "produto", de forma geral, para referir-se a indústrias de produtos e de serviços.

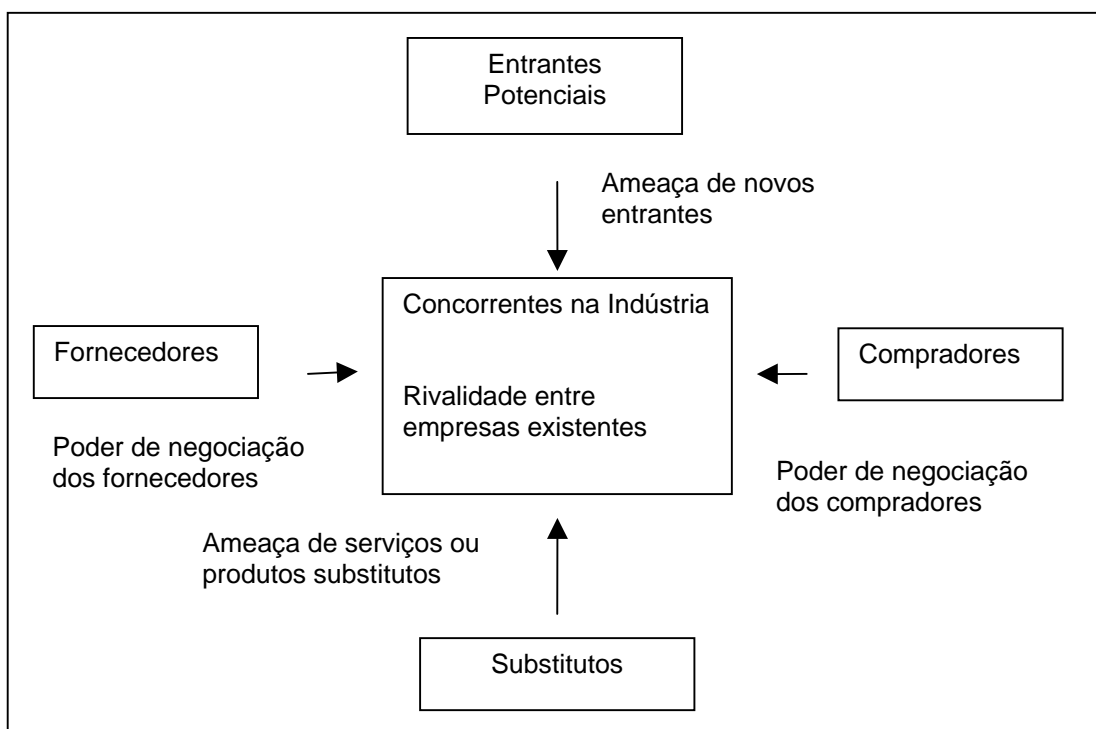


Figura 2- 1 Forças competitivas.

Fonte: Porter (1989).

Kupfer (1992) considera como um princípio geral o de que a *competitividade* deve ser entendida como um fenômeno direta e indissolvelmente ligado ao processo de *concorrência*, este último entendido como a base da dinâmica capitalista, em que ocorre o enfrentamento dos vários capitais (firmas).

O autor diferencia risco e *incerteza*, caracterizando esta última como uma situação em que inexistem bases de qualquer tipo que permitam calculá-la (diferentemente dos riscos), simplesmente porque não há regra pela qual o passado se reproduza no futuro. O padrão de concorrência depende da técnica (estado da arte) e das transformações tecnológicas atuando sobre estruturas de custos, barreiras à entrada e saída de concorrentes e outras variáveis que atuam na competição. Assim, em ambientes de constante mudança tecnológica, os investimentos feitos para obtenção ou manutenção de competitividade são virtualmente imprevisíveis. O problema central, então, é como reconhecer no presente o padrão de concorrência que estará vigorando no mercado específico do futuro, quando da maturação dos investimentos realizados.

Seguindo essa linha de raciocínio, Kupfer (1992) considera a competitividade um fenômeno *ex-post*, ou seja, verificado depois de ocorrida a comparação com a concorrência, a partir de determinados parâmetros competitivos. As empresas escolhem

estratégias competitivas no momento presente, mas somente no decurso do tempo essas estratégias se revelarão acertadas ou não. Isto implica a necessidade de constante monitoramento e discernimento do padrão de concorrência vigente e a avaliação de sua variabilidade. Assim, para Kupfer (1992:14): “competitividade é função da adequação das estratégias das empresas individuais ao padrão da concorrência vigente no mercado específico”.

Fleury e Fleury (2003) discutem inicialmente o tema da competitividade fazendo uma análise da conceituação de Porter (1989), considerada por alguns autores como estática e "de fora para dentro". Contrapondo-se a essa visão estática, na abordagem denominada VBR (Visão Baseada em Recursos), considerada "de dentro para fora", os recursos (físicos, financeiros, marca, imagem, organizacionais e recursos humanos) constituem um *portfolio* a partir do qual a empresa pode obter vantagem competitiva. A abordagem da competitividade na visão baseada em recursos (VBR) propõe que empresas com estruturas, pessoas e sistemas superiores são mais lucrativas por se apropriarem das rendas desses recursos específicos e não porque tenham investido em barreiras à entrada ou por oferecerem produtos diferenciados, por exemplo.

A formulação central de Fleury e Fleury (2003) está baseada numa das características principais da nova economia, que é a transição da eficiência individual para a eficiência coletiva, propondo que a competitividade está cada vez mais relacionada ao desempenho de redes interorganizacionais e não de empresas isoladas.

Para D'Aveni (1995), tratando de cenários em que se desenvolve a hipercompetição, a abordagem estática da competitividade também é inadequada. O autor defende que para manter-se competitiva a empresa não deve buscar a sustentação de vantagens, mas sua contínua ruptura. A competitividade da empresa será obtida através de uma criação contínua de novas vantagens, sempre temporárias.

Em abrangente resenha sobre o tema da competitividade, Haguenaer (1989) indica vários aspectos ou *conceitos* para o fenômeno. Assim, no conceito *desempenho*, a competitividade é vista como um fenômeno "ex-post". Nesta sua noção mais simples, em que a competitividade é avaliada por seus efeitos sobre o comércio exterior, é competitivo (do ponto de vista internacional) quem amplia sua participação na oferta internacional de determinados produtos ou serviços. O conceito também se aplica a outros cenários, pois a essência é o monitoramento do "market-share".

No conceito *eficiência*, é competitivo quem produz bens superando os níveis de eficiência (resultados obtidos em relação aos recursos utilizados) dos concorrentes.

A competitividade vista pelo conceito de *preço e qualidade*, é considerada complexa pela autora. Citando o "paradoxo de Kaldor" para ilustrar essa complexidade, Haguenuer (1989) aponta pesquisas em que preços superiores associados a produtos com melhor qualidade poderiam indicar uma maior competitividade. Noutra vertente, produtos com menor qualidade - considerando-se o aporte de tecnologia -, como os automóveis brasileiros em relação aos produzidos nos Estados Unidos ou na Itália, podem tornar-se mais competitivos por complementarem e ampliarem o espectro dos automóveis de mesma marca produzidos naqueles países, estreitado em função da elevação do preço em decorrência da maior sofisticação tecnológica. Ainda em relação à variável preço, fatores como a rentabilidade distinta nos mercados externo e interno ou barreiras tarifárias e não tarifárias ao comércio, exemplificam dificuldades na associação entre preço e competitividade.

Abordando a associação com *tecnologia*, Haguenuer (1989) propõe uma visão mais abrangente do conceito, considerando aspectos macro-econômicos e especificidades do setor em que é analisada a competitividade. Esta ponderação de certa forma atenua uma tendência de relacionar fortemente tecnologia e competitividade, presente em vários trabalhos citados pela autora. Dentre estes, destaca-se a posição de Dosi (1984) que segundo a autora possui uma visão de que os fluxos do comércio mundial respondem aos movimentos de divergência/convergência tecnológica em nível internacional: as assimetrias determinam as vantagens assumidas pelos países específicos, tornando suas indústrias altamente competitivas; a perda de competitividade decorre da difusão internacional das inovações (via licenciamento, venda, imitação ou investimento direto no exterior) e pode ser retomada com novos investimentos em tecnologia (DOSI. *Apud* HAGUENAUER, 1989).

Uma outra conceituação é a da competitividade como *salários*. A autora mostra haver contradição no trabalho de Fajnzylber (1988), quando trata dos componentes da competitividade "espúria" e "autêntica": a erosão salarial seria um dos componentes da "competitividade espúria" dos países da América Latina, mas, por outro lado, a "flexibilização salarial" no mercado de trabalho europeu seria importante para a competitividade internacional daquela economia (FAJNZYLBER. *Apud* HAGUENAUER, 1989).

O conceito de *produtividade* associado à competitividade é consensualmente correlacionado em termos positivos. Haguenuer (1989) aponta várias falhas nessa concepção, que tem, porém, alguns índices ainda bastante utilizados. Dentre estes, um dos mais comuns é o que mede a relação entre a produção, em unidades físicas, e homens/hora trabalhados.

Após ter analisado os vários aspectos em que se apresenta e conceitua a competitividade, Haguenuer (1989:13) apresenta uma síntese de sua visão a título de proposta para o conceito de competitividade:

Capacidade de uma indústria (ou empresa) produzir mercadorias com padrões de qualidade específicas, requeridas por mercados determinados, utilizando recursos iguais ou inferiores aos que prevalecem em indústrias semelhantes no resto do mundo, durante um certo período de tempo.

Da mesma forma que em outros autores, é necessário também estender-se a compreensão do conceito para a situação de serviços - e não apenas de mercadorias. Um outro e muito importante elemento que decorre desse conceito é a *inexistência de um indicador sintético* que poderia ser utilizado para medir ou caracterizar a competitividade. Sobre essa caracterização a autora propõe que o instrumento ideal para caracterizar a competitividade é a realização de uma *avaliação qualitativa, baseada em pesquisas específicas junto às empresas* para obter a opinião de especialistas setoriais e o conhecimento das condições vigentes e tendências da indústria (HAGUENAUER, 1989:16).

O debate sobre preços, custos, eficiência, tecnologia, produtividade, salários, diferenciação, desregulamentação, reformas, bem como a identificação das principais forças atuantes no contexto específico, constitui a parte mais importante da manifestação da competitividade na atividade portuária.

2.2.2 Competitividade portuária

Numa economia de mercado, as empresas competem para conquistar clientes e a competição funciona como um incentivo para que essas empresas ofereçam seu máximo desempenho ao mínimo preço. A entrada de concorrentes provoca reações no mercado fazendo com que os participantes busquem ajustar-se ao mutável ambiente competitivo: a velocidade desse ajuste é uma medida da eficiência das empresas e, por conseguinte, de sua competitividade (UNCTAD, 2002). No cenário deste final de século XX e início de século XXI, diferentemente da situação de vinte a trinta anos atrás, os portos mundiais e

especialmente os regionais, verdadeiramente competem em busca de clientes e precisam ajustar-se às rápidas mudanças presentes na atividade.

Analisando o conceito de competitividade portuária a partir de pesquisas sobre alguns portos americanos e europeus estruturados para operações com contêineres, Fleming e Baird (1999) questionam sobre quem realmente está competindo e se deveriam estar competindo. Consideram, inicialmente, dois importantes grupos de tomadores de decisão que determinam o itinerário dos transportes e escolhem quais portos serão usados: os *transportadores marítimos* e os *proprietários de carga*. Os transportadores marítimos que obtenham sucesso em contratar as cargas irão determinar os portos a serem utilizados e estes não têm como influenciar essa decisão no curto-prazo.

Os autores distinguem seis conjuntos de fatores que influenciam a competitividade de um porto: a *tradição e organização do porto*; a *acessibilidade por mar e por terra*; a *participação do Estado e sua influência sobre os custos portuários*; a *produtividade do porto*; as *preferências de seleção de portos pelos transportadores marítimos e pelos proprietários de cargas* e a *vantagem de localização relativa do porto*. Uma deficiência em qualquer desses conjuntos, comparada a portos concorrentes, irá limitar a competitividade de um porto. O problema para alguns portos é que alguns desses fatores – como as preferências dos transportadores marítimos, por exemplo – estão fora do poder de controle do porto (FLEMING e BAIRD, 1999; HORST, 2002).

Uma variável importante e que começa a se delinear no cenário moderno da competitividade portuária, é a tendência da competição ocorrer não mais entre portos vistos isoladamente ou mesmo entre transportadores marítimos, mas entre “cadeias logísticas totais”. Serviços intermodais eficientes estão aumentando a competitividade de rotas alternativas através de portos concorrentes, alterando constantemente o arranjo competitivo e exigindo permanente monitoramento das alternativas (LOO e VELDE, 2003). Para tornarem-se e permanecerem competitivos, os portos deverão encontrar seu espaço de inclusão em uma ou mais dessas cadeias logísticas (FLEMING e BAIRD, 1999).

A competitividade dos portos está fortemente relacionada às reformas que foram feitas no setor, em vários países. A esse respeito, significativas melhorias foram verificadas no desempenho dos portos mexicanos, cuja reforma foi aprovada em 1993. A taxa anual de melhoria no desempenho portuário foi da ordem de 6 a 8% após a implementação da reforma no México (ESTACHE, GONZÁLEZ e TRUJILLO, 2001). Embora as reformas tenham, de certa forma, feito a apologia da melhoria competitiva do sistema pela via da

privatização, algumas reservas são feitas à “panacéia” da privatização (OLIVEIRA, Clician, 2000; BAIRD, 1999a). Investigando a evolução do porto privado de Felixstowe, na Inglaterra, Baird (1999b,) considera ser difícil a recuperação de um investimento privado em instalações portuárias. Isto conduziria sempre a uma ajuda do Estado – mesmo que feita “às escondidas” - por exemplo, através de elevados descontos na compra de concessões dos portos. Naturalmente que esse fator altera significativamente a competitividade dos portos nos países com maiores recursos para investimento, comparativamente aos países em desenvolvimento.

Outra variável que isoladamente repercute de forma significativa na competitividade dos portos é o chamado processo de contêinirização, ou a “revolução dos contêineres” (WITTERS e IVY, 2002). Esse processo se iniciou, historicamente, com a necessidade do exército americano na 2ª Guerra Mundial em operar e remover feridos da frente de batalha. Para isso foram fabricadas caixas de aço de acordo com as medidas recomendadas pelos engenheiros militares, surgindo assim o contêiner (RODRIGUES, 2001). A primeira operação comercial com contêineres foi feita em abril de 1956 pelo navio “IDEAL X”, de propriedade da empresa SeaLand (na época conhecida como Pan Atlantic Steamship), numa viagem entre Nova Iorque e Houston. O navio transportou 58 trailers que haviam sido destacados de seus chassis e içados a bordo com um guindaste portuário do tipo ponte (WORLD BANK, 2001b).

O processo de contêinirização alterou e continua influenciando fortemente a competitividade na atividade portuária, tanto no que diz respeito às mudanças de infraestrutura (necessidade de maiores calados, pátios para contêineres, capacidade de carga do cais), instalações e equipamentos especializados para o manuseio (empilhadeiras tipo “top-loader”, “stackers”, “portainers”, “transtainers”, guindastes) como também pelas alterações decorrentes do incentivo à intermodalidade, que modifica substancialmente o conceito de “porto próximo”. Com a crescente utilização dos contêineres – mais de 60% de toda a carga geral movimentada por via marítima no mundo é feita em contêineres, chegando a 80% no comércio entre países altamente industrializados (WORLD BANK, 2001b) – a capacidade de uma instalação portuária movimentar contêineres com eficiência e agilidade passou a representar um importante fator na competitividade. Conforme afirma Barat (1993), o contêiner é o verdadeiro símbolo das evoluções tecnológica, operacional e organizacional dos transportes nos países desenvolvidos, porque possibilitou a

racionalização do transporte e também grande parte do processo de recuperação das ferrovias e dos portos.

Dentre os vários efeitos da conteneurização sobre a competitividade portuária, estão também as mudanças relacionadas à redução na necessidade de uso de mão-de-obra e o incremento dos sistemas informatizados de controle e gerenciamento logístico. A partir da pressão da conteneurização, a disponibilidade de sistemas de informação tecnológica integrada está também assumindo uma posição de destaque entre os fatores de competitividade portuária.

A competitividade no meio portuário, como se vê, segue o mesmo comportamento multifacetado que caracteriza sua manifestação nas demais indústrias. Numa tentativa de sistematizar a competitividade portuária, o Banco Mundial (WORLD BANK, 2001b:2) empregou o modelo das cinco forças competitivas introduzido por Porter (1989) conforme representado na Figura 2-2.

A primeira das cinco forças considerada - *a rivalidade entre portos competidores* - compreende alguns fatores que poderão estar presentes numa determinada região, influenciando o equilíbrio da disputa pelas cargas. Um desses fatores é a interseção de áreas de influência (hinterland) por mais de um porto e o conseqüente efeito sobre o estado de equilíbrio entre a oferta de portos e a demanda pelo transporte de cargas por via marítima. Portos em regiões de grande movimentação de contêineres também disputam fortemente as cargas de transbordo, buscando a liderança regional como “transshipment ports”. Também é importante o grau de determinação dos respectivos governos, aos quais estão vinculadas as instalações portuárias concorrentes, em subsidiar os portos sob sua jurisdição: isto gera forças que podem alterar substancialmente as chances de sucesso de portos rivais.

No que se refere à *ameaça de entrada de novos competidores*, uma das barreiras a essa entrada é certamente o custo para a construção de uma nova instalação portuária ou a ampliação de instalações existentes. Num artigo sobre a competição pela movimentação de minério de ferro e cargas siderúrgicas entre os portos ingleses de Workington e Maryport, desde a segunda metade do século XIX até a década de 1930, Todd (2003) mostra como a disputa se deu através de sucessivos investimentos em infra-estrutura, alternando momentos de vantagem para cada um dos portos rivais durante quase cem anos. Atualmente, mecanismos de proteção ao investimento privado são oferecidos pelo sistema de concessão das instalações, geralmente por períodos prolongados como 20, 25 ou até

mais anos. Vantagens de custo e fidelidade de clientes também influenciam a entrada de novos competidores.

A terceira força considerada no módulo do Banco Mundial é a *possibilidade de substituição* de um determinado porto por “substitutos globais”. Devido à necessidade de grandes volumes de movimentação de cargas para justificar os investimentos feitos, os portos localizados em regiões pobres podem ser dependentes de um número bastante limitado de produtos que justifiquem suas operações. Bananas da Costa Rica ou melões da Espanha, por exemplo, influenciam a capacidade competitiva dos portos com ênfase na exportação de frutas no nordeste do Brasil.

O *poder de barganha de proprietários de carga, transportadores marítimos e arrendatários de instalações*, constitui a quarta força competitiva na atividade portuária influenciando o desempenho dos portos, na medida em que pode exigir concessões por parte da autoridade portuária e mesmo, no caso de mega-empresas, assumir proporções que dificultem a regulação do estado para a garantia de equilíbrio dos interesses nos portos. Um exemplo de mega-empresa que atua como operadora de terminais é a HPH (Hutchison Port Holdings), uma empresa de origem chinesa e que até o ano de 1999 operava terminais de contêineres em 20 países, representando cerca de 120 berços e movimentando aproximadamente 20 milhões de TEUs por ano (10% da movimentação mundial). A HPH é a proprietária do maior porto de movimentação de contêineres do Reino Unido - o porto de Felixstowe - e, dentre outros vários investimentos, comprou em 1999 35% da Europe Combined Terminals, igualando-se às condições da Administração Municipal do Porto de Roterddam (OLIVEIRA, Carlos, 2000). Outro exemplo de mega-empresa no segmento de usuários de portos é a Maersk Sealand. Essa empresa dinamarquesa ocupa o primeiro lugar na movimentação mundial de contêineres e também na frota de navios dedicada a essa modalidade. A Maersk atua na costa brasileira e constituiu recentemente a CTO – Ceará Terminal Operator – em conjunto com mais duas empresas brasileiras ligadas à logística e operações portuárias, tornando-se o principal operador do moderno terminal portuário de Pecém, no Ceará.

A quinta força competitiva é representada pelo *poder de barganha dos provedores de serviços nos portos*. Alguns desses provedores de serviços são simultaneamente usuários. É o caso de alguns transportadores marítimos que assumiram também a condição de provedores de serviços nos portos, sobretudo como operadores de terminais, conforme referido à Maersk Sealand. No caso da reforma portuária brasileira, os portos públicos

ainda são afetados por um considerável poder de barganha dos sindicatos de trabalhadores avulsos, já que a Lei 8.630/93 preservou parcialmente o monopólio dos sindicatos no fornecimento de mão-de-obra portuária. Conforme GEIPOT (2001:20):

(...) o monopólio dos sindicatos de trabalhadores avulsos no fornecimento da mão-de-obra de orla do cais não foi totalmente quebrado, principalmente com relação à escalação (...). O tomador de serviço ainda não pode escolher livremente quais os empregados e o número que deseja contratar para executar determinada operação (...).

O Quadro 2-3 resume as principais questões a serem formuladas para avaliar o posicionamento de mercado de uma instalação portuária, considerando o esquema das cinco forças competitivas de Porter (1989) adaptado pelo Banco Mundial (WORLD BANK, 2001b).

Horst (2002) descreve o que os portos podem e também o que não podem fazer para influenciar ou determinar sua posição competitiva. Dentre os fatores que estão além do alcance do porto estão as pressões externas, representadas, por exemplo, pelas linhas de navegação ou pelos governos de portos concorrentes. “O que fazer se um porto concorrente receber um subsídio do seu governo para construir um terminal intermodal que será o principal da região? E se um transportador marítimo líder fizer investimentos substantivos numa instalação portuária num estado concorrente?”. O autor enfatiza o papel das linhas de navegação (transportadores marítimos) que buscam reduzir custos operacionais para compensar os baixos retornos obtidos a partir de altos investimentos de capital no negócio da navegação. A tendência é o crescimento de centros de carregamentos – que seriam os “hub ports” – sendo servidos por navios tipo “feeder”, trens ou caminhões. Assim, se um porto de contêineres não possuir um bom sistema de transporte terrestre que o sirva, as linhas de navegação poderão substituí-lo por portos concorrentes.

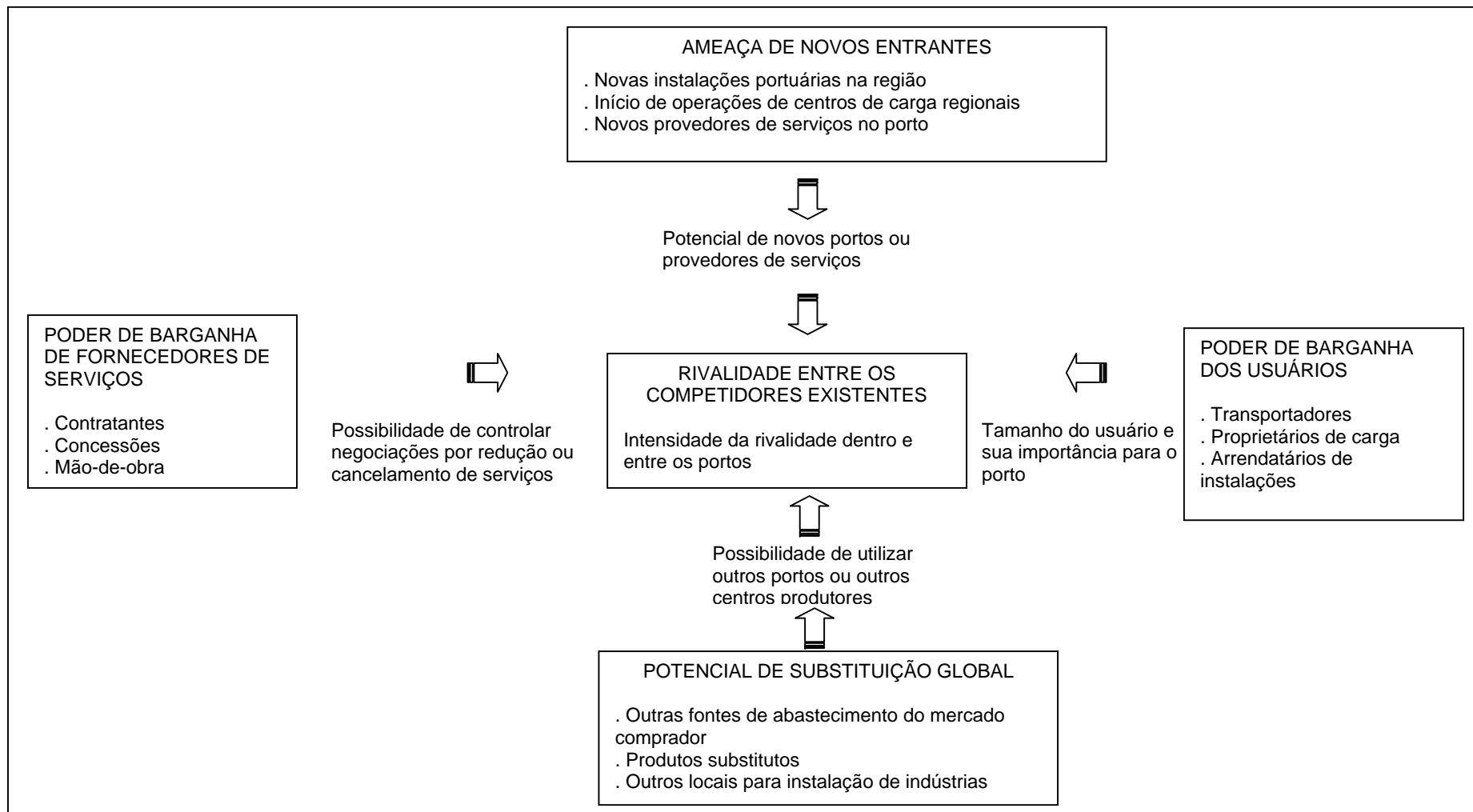


Figura 2- 2 Cenário competitivo nos portos.
 Fonte: World Bank (2001b).

Quadro 2-3 - Questões-chave para o posicionamento no mercado portuário global.

Rivalidade entre Competidores

Quais outros portos têm acesso ao meu “hinterland”?

- O fornecimento e procura por portos na região estará em equilíbrio no futuro?
- Os portos concorrentes têm capacidade de absorver perdas suportadas por outros serviços?
- Que portos têm mais capacidade de arriscar na manutenção e crescimento do volume de cargas?
- Onde temos uma vantagem comparativa com nossos concorrentes?
- O que podemos fazer para atrair e manter nossos clientes?

Ameaça de novos concorrentes

- Há novos portos sendo planejados para a região que potencialmente afetem meu mercado?
- Qual é a condição desses planos e a probabilidade de que tenham sucesso?
- As mudanças nas formas de distribuição irão modificar uma nova forma de concorrente?
- O que podemos fazer para minimizar o impacto sobre o nosso mercado?
- Quais outras empresas são competidores potenciais no porto?
- Podem ser criadas barreiras em termos de custos de mudança e outras para prevenir a entrada?

Potencial de Substitutos Globais

- Existem outras fontes para os produtos que são exportados através de nosso porto?
- Os usuários finais da carga movimentada por nosso porto têm acesso aos produtos substitutos?
- Produtores e a indústria podem mudar sua comercialização de produtos para outros portos?
- Há projetos potenciais que possam alterar a capacidade de substituição global?
- Qual a representatividade dos custos portuários para a competitividade dos nossos usuários?
- Quais barreiras ou incentivos podem prevenir os clientes em mudar de produtos ou portos?

Poder de Barganha dos Usuários

- Qual o nível de controle do tráfego de cargas no porto por usuários individuais?
- Qual o potencial para alianças entre clientes do nosso porto?
- Como poderiam essas alianças modificar o poder de barganha?
- Em que nível podem ser reproduzidos em outros portos os serviços que realizamos no nosso?
- Quais os pontos fortes e fracos no poder de barganha do porto e seus usuários?
- Como aumentar o poder de barganha do porto?

Fonte: World Bank (2001b)

O que os portos podem fazer para elevar sua competitividade? Para Horst (2002), há três áreas em que os portos podem atuar. Com base nessas áreas foram definidos seis conjuntos de fatores adotados neste trabalho para pesquisar os elementos mais importantes na competitividade de cinco portos da região nordeste do Brasil, dentre eles o porto de Natal. As áreas são:

1. Infra-estrutura portuária;
2. Operações;
3. Facilitação ao comércio.

2.3 Aspectos Competitivos dos Cinco Portos Nordestinos do Estudo de Caso

Nesta seção serão apresentadas as principais características físicas e operacionais, além de um comparativo da movimentação de cargas, dos cinco portos selecionados como estudo de caso da pesquisa.

As instalações de um porto atendem geralmente a tipos variados de carga, como os graneis sólidos e líquidos e também à carga geral. Considerando a ênfase que está sendo dada, ao longo deste trabalho, à *carga geral*, as características que serão apresentadas, para cada porto, evidenciarão a infra-estrutura, instalações e movimentação portuária para essa modalidade de carga.

Por questão de praticidade (o total de equipamentos de um porto está distribuído entre a própria administração portuária, quando é o caso, e várias empresas operadoras credenciadas) e considerando a rápida desatualização dos dados referentes à quantidade dos equipamentos, apenas os equipamentos principais - como guindastes ou portêineres serão discriminados também em termos de quantidade. Os demais equipamentos, como empilhadeiras, *top-loaders*, *reach-stackers* e outros, serão citados conforme existam, sem detalhar as quantidades disponíveis, considerando que o seu dimensionamento é diretamente relacionado à movimentação de cargas no porto.

Na primeira subseção será feita a caracterização de cada porto, na mesma seqüência em que foram apresentados os conjuntos competitivos explorados na pesquisa de campo: infra-estrutura, instalações, equipamentos, modelo operacional (público / privativo) e linhas de navegação disponíveis. Na segunda subseção será apresentada uma amostra da

movimentação de carga geral para exportação, envolvendo frutas, açúcar, têxteis, bombons e camarões, o que permitirá comparar a produção exportada pelos estados com a participação dos portos pesquisados na exportação desses produtos.

2.3.1 Características físicas e operacionais

Porto de Fortaleza (CE)

O porto de Fortaleza foi iniciado pela União em 1920, mas teve suas obras interrompidas em 1923. Em 1933 passou para o controle do Governo do Estado do Ceará e em 1938 teve suas instalações transferidas para a enseada do Mucuripe, em Fortaleza, onde atualmente permanece localizado. As obras iniciais ocorreram entre 1939 e 1952 e envolveram a implantação de cais com 426 metros de extensão. O porto foi aberto às operações a partir de agosto de 1953. Posteriormente, em 1965, retornou ao controle da União, através da Companhia Docas do Ceará (CDC). A CDC é uma empresa de economia mista vinculada ao Ministério dos Transportes.

O acesso marítimo é feito por um canal com extensão de 1,0 km e largura média de 100m, com uma profundidade (calado) de 10 metros. As ligações rodoviárias compreendem as rodovias estaduais CE-060 e CE-065 e as rodovias federais BR-020, BR-116 e BR-222. O porto é localizado na zona urbana de Fortaleza (bairro Mucuripe) e tem acesso ferroviário por um ramal da Companhia Ferroviária do Nordeste. O cais comercial possui 1054 metros de comprimento, com profundidade variando entre 3,60 m e 10m. Os berços 104 e 105, somando 420 metros desse total, possuem profundidade de 10 metros e atendem a até dois navios de carga geral (contêineres) simultaneamente. O porto possui um píer para combustíveis com 90 metros de comprimento e dois berços de atracação.

A área de armazenagem do porto conta com cinco armazéns, totalizando 30.000 m², e uma área de 110.000 m² para estocagem de contêineres, totalmente pavimentada. O porto dispõe de 120 tomadas para contêineres frigoríficos e não possui instalações de armazém frigorífico até o momento em que está sendo realizada a pesquisa (2004). As instalações de granéis sólidos (trigo) são terceirizadas e totalizam uma capacidade estática de 102.000 toneladas de grãos.

Os equipamentos disponíveis no porto consistem de guindastes elétricos próprios, mas sem capacidade de embarque/desembarque de contêineres cheios, e de guindastes do tipo *portalino*, pertencentes aos operadores/moinhos, para descarga de grãos. Outros equipamentos, também pertencentes aos operadores portuários, compreendem empilhadeiras *top-loader* de 37 toneladas e 40 toneladas e *reach stackers* de 60 toneladas, utilizadas em conjunto com carretas e cavalos mecânicos adequados para a movimentação horizontal de contêineres, empilhadeiras de pequeno e médio porte (2 tons. a 7 tons.) e outros equipamentos e acessórios para a movimentação das cargas, como *spreaders*, rampas, etc.

Quanto ao modelo de operação, o porto de Fortaleza funciona como instalação pública, possuindo Conselho de Autoridade Portuária e Órgão Gestor de Mão-de-Obra atuantes. Utiliza, portanto, o sistema de mão-de-obra avulsa de conferentes, estivadores, consertadores e trabalhadores de capatazias nas operações, associado com as contratações feitas pelos operadores portuários, de acordo com a Lei 8.630/93.

Tabela 2-2 - Linhas de navegação semanais no porto de Fortaleza.

Linha de acordo com tipo de carga	Número de linhas de periodicidade semanal		
	Cabotagem	Longo curso Europa	Longo curso Estados Unidos
Granéis sólidos	2	2	2
Carga geral em contêineres	3	3	4
Carga geral tipo "break-bulk"	1	2	2

Fonte: Brandão Filhos (2004).

As linhas regulares de carga geral no porto de Fortaleza, em junho de 2004, estavam esquematizadas de acordo com a Tabela 2-2.

Porto de Natal (RN)

O porto de Natal foi aprovado pelo Decreto nº 15.277, de 14/01/22, e teve sua execução iniciada no mesmo ano, pela contratada C.H. Walker & CIA.LTDA., ficando com as obras interrompidas entre 1924 e 1927. Em 1932, a administração e exploração do porto passaram a subordinar-se ao Departamento Nacional de Portos e Navegação e em outubro daquele ano as suas primeiras instalações foram inauguradas, começando a operar. O porto continuou a ser administrado pela União, no período de existência do Departamento de Portos Rios e Canais e Departamento de Portos e Vias Navegáveis e,

posteriormente, pela PORTOBRÁS, criada em 1976. A partir de 1983, a Administração do Porto passou a integrar a Companhia Docas do Estado do Rio Grande do Norte (CODERN), empresa de economia mista vinculada ao Ministério dos Transportes.

O porto está localizado na zona urbana de Natal, na margem direita do rio Potengi e a cerca de 3 km de sua foz. O acesso marítimo é feito por um canal com 3 km de extensão, com largura de 100 metros nos trechos retilíneos e 120 metros nas curvas. O acesso rodoviário é feito pelas rodovias federais BR-101 e BR-226, ambas encontrando a BR-304, próximo a Natal, e a BR-406. Há um acesso ferroviário que liga o Pátio de Triagem da CFN (Companhia Ferroviária do Nordeste) ao Porto. O calado mínimo é de 10 metros, tanto no canal quanto na bacia de evolução. O cais comercial, com 540m, possui três berços de atracação, sendo 02 berços de 200m cada e 01 berço com 140m, denominados berço um, berço dois e berço três, respectivamente. O calado natural no cais atinge uma profundidade de 11,50m em toda sua extensão. A cerca de 50 metros ao norte do cais comercial encontra-se um píer para atracação de navio para transporte de combustíveis, com calado de acostagem de 10 metros.

As instalações portuárias oferecem 02 armazéns de primeira linha e 02 galpões contíguos aos armazéns totalizando 4.436 m². Em regime de arrendamento, existem mais dois armazéns: um armazém frigorífico com aproximadamente 2.400 m² e capacidade estática de 2.000 toneladas para frutas ou outras cargas frigoríficas / congeladas, e um segundo armazém também destinado a frutas, com cerca de 1.900 m² e armazenamento à temperatura ambiente. Há duas áreas retroportuárias, uma de 6.000 m², contígua ao cais, e outra de 7.500 m². O pátio para contêineres possui uma área de 15.000 m², totalmente pavimentada. As instalações para granel sólido (trigo) são terceirizadas e oferecem uma capacidade de armazenagem de 20.000 toneladas. O porto dispõe de 168 tomadas para contêineres frigoríficos (*reefer*).

Os equipamentos disponíveis pertencem aos operadores portuários e consistem de um guindaste do tipo portalino, utilizado para descarga de trigo; empilhadeiras tipo *top-loader* de 37 toneladas, utilizadas em conjunto com carretas e cavalos mecânicos para operações com contêineres, empilhadeiras a combustão e elétricas de pequeno e médio porte (duas a sete toneladas); carroções rebocáveis utilizados no transporte de pallets, gaiolas metálicas utilizadas para operações com pallets e outros equipamentos e acessórios (*spreaders*, rampas, etc.). O porto não dispõe de guindaste próprio ou de terceiros para carga geral ou contêiner.

No que se refere ao modelo de operação, o porto de Natal funciona como porto público, possuindo CAP e OGMO atuantes. Os operadores portuários utilizam mão-de-obra de trabalhadores avulsos administrada pelo OGMO e também trabalhadores próprios, contratados de acordo com a Lei 8.630/93.

O porto de Natal possui linha regular apenas no período denominado "safra", que compreende cerca de oito meses, entre agosto de um ano e março/abril do ano seguinte. Nesse período há uma escala semanal para a Europa oferecendo navios do tipo "reefer", adequados para o transporte de *pallets* (são transportados *pallets* com frutas) em porões e com uma capacidade média de 60 a 80 contêineres de 40 pés (reefers ou não) no convés. Os embarques de açúcar ensacado são feitos conforme acerto comercial entre vendedores e compradores e operam igualmente no período denominado "safra", porém sem um padrão de regularidade. A linha de granéis sólidos não oferece periodicidade semanal.

Tabela 2-3 - Linhas de navegação semanais no porto de Natal.

Linha de acordo com tipo de carga	Número de linhas de periodicidade semanal		
	Cabotagem	Longo Curso Europa	Longo Curso Estados Unidos
Granéis sólidos	1 (a cada 15-30 dias)	-	-
Carga geral em contêineres	-	-	-
Carga geral tipo "break-bulk"	-	1 (apenas no período "safra")	-

Fonte: CODERN (2004).

Porto de Pecém (CE)

O porto de Pecém fica localizado na região do acidente geográfico denominado "Ponta do Pecém", no município de São Gonçalo, cerca de 70 km ao norte de Fortaleza. Suas obras foram iniciadas em 1996 e as operações comerciais tiveram início em novembro de 2001. O porto é administrado pela Companhia de Integração Portuária do Ceará (CEARÁPORTOS), uma empresa de economia mista criada por Decreto da Assembléia Legislativa do Estado do Ceará e vinculada à Secretaria de Infra-Estrutura daquele estado. A CEARÁPORTOS está constituída como sociedade anônima e companhia aberta de capital autorizado.

Por se tratar de um porto do tipo "off-shore", não há canal de acesso às instalações de atracação do porto de Pecém. O acesso rodoviário é feito pelas rodovias BR-116, BR-222 e CE-422. O acesso ferroviário é feito por um ramal exclusivo, com 22 km de comprimento, derivado da Companhia Ferroviária do Nordeste - CFN. O porto possui dois píers de atracação que ficam localizados perpendicularmente a uma ponte que adentra o mar, a partir do pátio e demais instalações "em terra". O primeiro píer tem 350 m de comprimento, é destinado a produtos siderúrgicos e carga geral e está na posição dos 1.789 metros da extensão da ponte em relação à costa; possui um berço externo com calado de 15 metros e um berço interno com calado de 14 metros. O segundo píer tem 450 m de comprimento, destina-se a graneis líquidos (prioritariamente derivados de petróleo) e está na posição dos 2.143 metros da ponte em relação à costa; possui calado de 15,5 metros nos dois berços (externo e interno).

As instalações portuárias oferecem um pátio com 380.000 m² totalmente pavimentado e dois armazéns que totalizam 16.250 m². Há 264 tomadas para contêineres frigoríficos.

Os equipamentos disponíveis constam de um guindaste próprio, de pórtico e sobre trilhos, de múltiplo uso, para movimentação de carga solta e contêineres, com capacidade de içamento de 35 toneladas com 52 metros de lança, e que atende ao berço externo do primeiro píer. Há ainda dois guindastes da marca Gottwald sobre pneus, pertencentes a operadores de serviços portuários privados, que podem trabalhar em ambos os berços e movimentar cargas com 38 toneladas e 50 metros de lança. O porto possui um descarregador de navio do tipo "*clam-shell*", próprio, com capacidade de 1.250 t/h, instalado no berço interno do primeiro píer, para ser utilizado nas operações de movimentação marítima de graneis sólidos (minério de ferro). Para operar em conjunto com o descarregador de navio, será instalada uma esteira transportadora unindo o píer número 1 às instalações "em terra". Os operadores portuários possuem equipamentos tipo "*reach-stacker*" e "*top-loaders*", cavalos mecânicos e carretas para a movimentação de contêineres, além de empilhadeiras de pequeno e médio porte para as operações auxiliares.

O modelo de operação praticado em Pecém atende ao que se denomina "instalações de uso privativo misto". O terminal portuário está fora da área de influência do porto organizado de Fortaleza e não se caracteriza como "porto público" ou "porto organizado" e assim não possui Conselho de Autoridade Portuária (CAP), Órgão Gestor de Mão-de-Obra (OGMO), Operadores Portuários e nem a obrigatoriedade de um regulamento de

exploração e fixação de tarifas a serem homologadas. A prestação de serviços é feita por empresas denominadas Prestadores de Serviços Operacionais, que se utilizam de mão-de-obra própria e de contratos individuais de trabalho.

Tabela 2-4 Linhas de navegação semanais no porto de Pecém

Linha de acordo com tipo de carga	Número de linhas de periodicidade semanal		
	Cabotagem	Longo Curso Europa	Longo Curso Estados Unidos
Granéis sólidos	-	-	-
Carga geral em contêineres	-	2	3 (sendo duas quinzenais)
Carga geral tipo "break-bulk"	-	-	-

Fonte: CEARÁPORTOS (2004).

Porto de Salvador (BA)

A história do porto de Salvador confunde-se com a própria história do país. Durante o período colonial o porto chegava freqüentemente a ser denominado "Porto do Brasil". A partir de 1906 começou a receber as reformas para sua modernização e em maio de 1913 foi inaugurado o primeiro trecho do denominado Cais da Alfândega. O porto de Salvador passou a ser administrado pela Companhia Docas do Estado da Bahia - CODEBA - a partir da criação desta em fevereiro de 1977.

O porto está localizado na zona urbana de Salvador, na Baía de Todos os Santos. Possui dois canais de acesso: o primeiro, chamado "canal de dentro", fica do lado da cidade e tem uma profundidade mínima de 8 metros; o segundo chamado "canal de fora", fica ao lado da Ilha de Itaparica e tem profundidade variando entre 13 e 55 metros. O acesso rodoviário é feito pela BR-324 que vai até a cidade de Feira de Santana, de onde possui várias ramificações rodoviárias. O acesso ferroviário faz ligação com a Ferrovia Centro Atlântica. O porto possui uma extensão total de cais de aproximadamente 2.080 metros, dos quais 1.630 metros são de cais público e 450 metros são de cais arrendados à empresa TECON S.A.. Dos 1.630 metros de cais público há 165 metros com profundidade de 12 metros, adjacentes ao cais do TECON, pelo lado Norte, e 1.465 metros com profundidade

variável entre oito e 10 metros, situados ao Sul do terminal do TECON. Há ainda um pequeno cais situado na parte mais ao Norte do porto e destinado preliminarmente às operações Roll-On-Roll-Off, com 12 metros de extensão e 8 metros de profundidade, fora de operação no momento desta pesquisa (2004).

As instalações portuárias oferecem 18.400 m² de armazéns para carga geral solta e unitizada, no cais público, e mais 4.000 m² num armazém situado na área do TECON. A área destinada ao TECON é de cerca de 73.000 m², abrigando um terminal para contêineres com capacidade declarada de 5.000 TEUs. A área conhecida como "Cais da Ponta Norte" (o já citado trecho de cais público com 165 metros de comprimento e 12 metros de profundidade) também é utilizada para movimentação de contêineres e possui uma superfície total de aproximadamente 48.000 m². Há 308 tomadas para contêineres frigoríficos.

Os equipamentos disponíveis constam de guindastes de pórtico com capacidades variadas, sendo 12 para 3,2 toneladas, três para 6,3 toneladas, dois para 12 toneladas e um guindaste para 40 toneladas. Na área do TECON há dois *portêineres* e é também onde se encontra a maior concentração de "*top-loaders*" e "*reach-stackers*", bem como cavalos-mecânicos e carretas para o transporte horizontal dos contêineres. Há ainda equipamento para descarrego de granel sólido (trigo, por sucção) e um conjunto transportador de corrente para o trigo.

O modelo de operação utilizado em Salvador é o de porto público, havendo área arrendada para operação de terminal privativo - o TECON. Portanto, estão presentes os elementos comuns ao porto público, como CAP, OGMO, Operadores Portuários e Regulamento de Exploração. O terminal privativo pode operar com mão-de-obra contratada, retirada dos quadros de trabalhadores avulsos administrados pelo OGMO, conforme prevê a Lei 8.630/93.

As linhas regulares de carga geral operando em Salvador, em junho de 2004, estavam esquematizadas de acordo com a Tabela 2-5.

Tabela 2-5 Linhas de navegação semanais no porto de Salvador.

Linha de acordo com tipo de carga	Número de linhas de periodicidade semanal		
	Cabotagem	Longo Curso Europa	Longo Curso Estados Unidos
Granéis sólidos	2	2	2

Carga geral em contêineres	3	3	4
Carga geral tipo "break-bulk"	1	2	2

Fonte: BRANDÃO FILHOS (2004).

Porto de Suape (PE)

O Complexo Industrial Portuário de Suape está localizado a 40 km ao Sul da cidade de Recife, nos municípios de Cabo de Santo Agostinho e Ipojuca, ocupando uma área total de 13.500 hectares. Sua concepção tem origem no Plano Diretor desenvolvido pelo Estado de Pernambuco, a partir de 1973. As obras de construção foram sendo desenvolvidas a partir das desapropriações (1977) e as operações tiveram início com uma primeira oferta de instalações de acostagem, em 1984, operando embarque de granéis líquidos (álcool). O porto é administrado pela empresa SUAPE - Complexo Industrial Portuário, criada pela Lei 7.763/78, e que passou a exercer a administração da instalação a partir do Decreto Estadual nº 15.750, do Governo do Estado de Pernambuco, de 08 de maio de 1992.

O acesso marítimo ao porto é feito por um canal com 5 km de extensão, 300 metros de largura e profundidade de 16,5 metros. O acesso rodoviário é feito através de ligações diretas com as rodovias estaduais PE-28 e PE-60 e com as rodovias federais, como as BR-232 e a BR-101, esta distante 21 km do porto. A malha rodoviária interna possui mais de 40 km de extensão e a malha ferroviária interna conecta-se com a Companhia Ferroviária do Nordeste. Os cais de acostagem são divididos entre o que se denomina "porto externo" e "porto interno". O porto externo é destinado prioritariamente aos granéis líquidos e oferece 06 berços com cerca de 1.600 metros de cais acostável, sendo quatro berços para granéis líquidos (dois com profundidade de 14 metros e dois com profundidade de 14,5 metros) e dois berços de múltiplo uso, um com 10 metros de profundidade e outro com 15,5 metros, destinados a navios metaneiros. O chamado porto interno possui um canal de navegação com 1,5 km de extensão e profundidade de 15,5 metros; oferece três berços, num total de 935 metros de cais, dois dos quais são destinados ao TECON - Suape, com 660 metros de cais. O outro berço é de cais público, com 275 metros de comprimento. Todos os três berços têm calado de acostagem (profundidade) de 15,5 metros.

As instalações portuárias no cais de múltiplos usos (CMU) possuem uma área de 13.260 m² (340 m de comprimento por 39 m de largura de cais) e um pátio para veículos

com 56.700 m²; no terminal TECON a área disponível é de 280.000 m² e são oferecidas 291 tomadas para contêineres frigoríficos.

O porto de Suape possui equipamentos adequados para as operações com grânéis líquidos e, no terminal TECON, conta com dois *portêineres*, dois *transtêineres*, *reach-stackers*, *top-loaders*, *side-lifters* e demais equipamentos utilizados na movimentação de contêineres (cavalos mecânicos, carretas, etc.).

O modelo de operação portuária em Suape é o de porto público com concessão de áreas para operação privativa, a exemplo do que é praticado em Salvador. Durante a elaboração da presente pesquisa, a imprensa divulgou a decisão do TECON/Suape, empresa controlada pelo grupo filipino ICTSI (International Container Terminal Service Incorporated), em não mais utilizar a mão-de-obra portuária no sistema de rodízio de trabalhadores avulsos administrado pelo OGMO. Essa decisão teve amparo jurídico, ainda em contestação pelos sindicatos representantes dos trabalhadores avulsos, e foi assumida na data de expiração do prazo de validade da Convenção Coletiva pactuada entre a empresa e os trabalhadores, ocorrido em 16 de maio de 2004. A empresa TECON passou a trabalhar exclusivamente com trabalhadores contratados em regime CLT, embora esses trabalhadores, conforme regulamenta a Lei 8.630/93, sejam prioritariamente contratados dentre os próprios trabalhadores avulsos registrados e/ou cadastrados pelo OGMO. A opção pelo modelo de contratação em substituição ao rodízio avulso está vinculada aos ganhos em produtividade e à redução progressiva dos custos com mão-de-obra.

As linhas regulares de carga geral operando em Suape, em junho de 2004, estavam esquematizadas de acordo com Tabela 2-6. O porto de Suape opera com grânéis líquidos (especialmente combustíveis) e também com carga geral tipo "*break-bulk*" em linhas não regulares.

Tabela 2-6 - Linhas de navegação semanais no porto de Suape.

Linha de acordo com tipo de carga	Número de linhas de periodicidade semanal		
	Cabotagem	Longo Curso Europa	Longo Curso Estados Unidos
Grânéis sólidos	-	-	-
Carga geral em contêineres	2 (uma a cada dez dias)	1	2
Carga geral tipo " <i>break-bulk</i> "	-	-	-

Fonte: SUAPE Complexo Industrial Portuário (2004).

2.3.2 Comparativo das exportações de carga geral para o caso estudado

O Ministério de Desenvolvimento Indústria e Comércio disponibiliza pela internet a ferramenta Aliceweb, que permite obter informações oficiais sobre as exportações brasileiras. No presente trabalho, buscou-se um subconjunto das exportações dos estados envolvidos (RN, CE, PE e BA) e dos cinco portos pesquisados, entre os anos 2000 e 2003, focando as principais cargas do tipo *carga geral* que têm sido ou que poderiam ser exportadas através do porto de Natal, para efeito comparativo. Desde 1991, o porto de Natal tem exportado basicamente frutas frescas e açúcar. Acrescentou-se a essas cargas, os bombons e têxteis, que representam uma tradição em exportações do RN, e o camarão, pelo crescimento expressivo que vem apresentando a partir de 2001-02. O sal não foi incluído no estudo, por ser exportado na modalidade *granel* através do porto de Areia Branca (RN). Os dados para o porto de Pecém, embora este tenha iniciado as operações em novembro de 2001, somente possuem registro disponível na ferramenta Aliceweb a partir de 2003.

O objetivo é exemplificar um aspecto da competitividade dos portos pesquisados, em que alguns produtos demonstram nítida preferência de exportação por portos determinados, não necessariamente pertencentes ao estado exportador de origem, e uma visão do arranjo competitivo na região, em que se destaca o aumento da participação dos portos cearenses na exportação dos produtos apresentados, sobretudo após o início de operações no porto de Pecém.

Exportação de mangas:

A Figura 2-3 mostra a liderança dos estados de Pernambuco e Bahia na exportação de mangas e o destaque do porto de Salvador na utilização do serviço. O porto de Suape (PE) não acompanhou o crescimento das exportações de Pernambuco no período pesquisado, ao contrário dos portos cearenses (Fortaleza e Pecém), que a despeito de uma menor exportação de mangas com origem no estado do Ceará, apresentam uma participação crescente no período. A Figura 2-4 mostra a participação nas exportações de mangas somente para os portos, apresentando Fortaleza e Pecém em separado. Observa-se que das cerca de 40.000 toneladas de mangas movimentadas pelos portos cearenses, em 2003, aproximadamente 30.000 foram movimentadas pelo porto de Pecém.

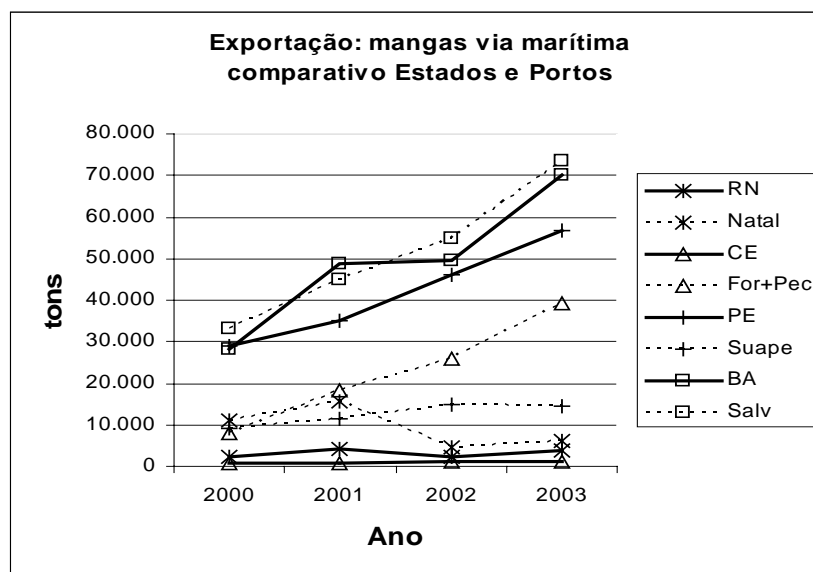


Figura 2- 3 Exportação de mangas, comparativos estados e portos.
Fonte: dados do MDIC/Aliceweb (2004).

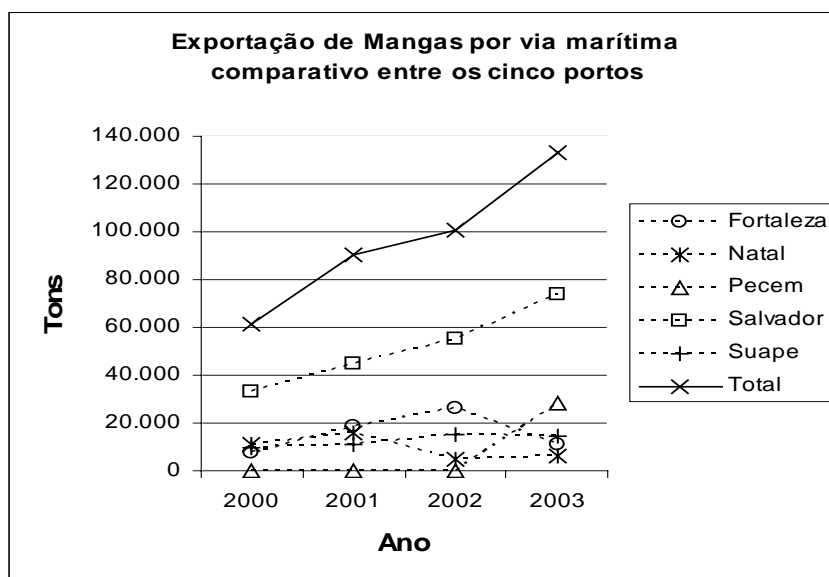


Figura 2- 4 Exportação de mangas, comparativo entre portos.
Fonte: dados do MDIC/Aliceweb (2004).

Exportação de melões:

No gráfico da Figura 2-5 percebe-se que até o ano 2002 o porto de Natal exportava mais melões do que o total exportado com origem no RN, ou seja, o porto de Natal atraía

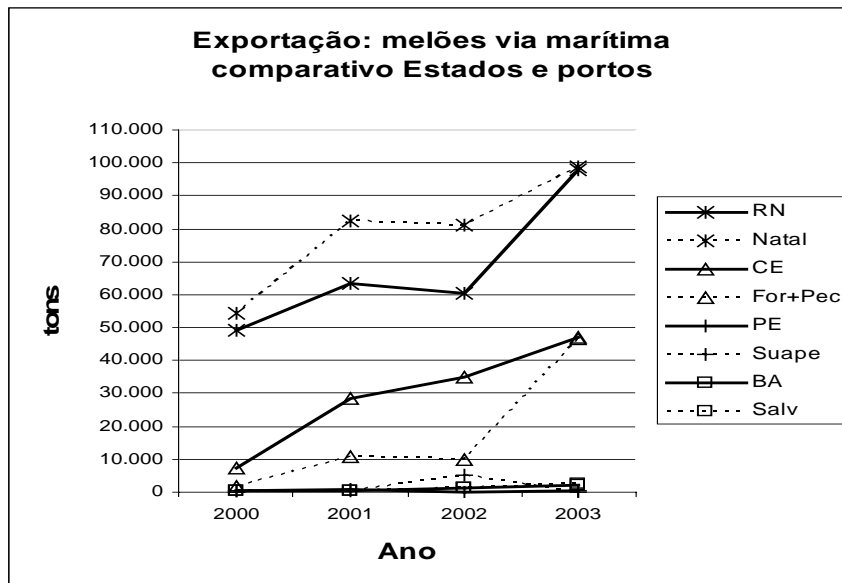


Figura 2- 5 Exportação de melões, comparativo estados e portos.
 Fonte: dados do MDIC/Aliceweb (2004).

essa carga dos estados vizinhos, sobretudo o Ceará. O gráfico mostra que em 2003 os portos cearenses atingiram praticamente o mesmo total exportado com origem no estado do Ceará e que o porto de Natal não apresentou o mesmo crescimento relativo apresentado pelo estado do RN na exportação desse produto. Das cerca de 46.000 toneladas de melões que foram exportadas pelos dois portos cearenses em 2003, o porto de Pecém participou com 82,5%.

Exportação de bananas:

A exportação de bananas da região é quase exclusivamente originada do estado do RN, como mostra a Figura 2-6. A participação do porto de Natal, porém, tem sido decrescente (cerca de 9500 toneladas em 2000, reduzindo para pouco mais de 500 toneladas em 2003). Embora tenha sido exportado um total de cerca de 10.000 toneladas através do porto de Suape, em 2002, no ano de 2003 tanto o porto de Suape quanto o porto de Natal sofreram redução nas exportações de bananas, ficando os portos cearenses com 98% do total de bananas exportadas pelos cinco portos. O porto de Pecém participou com 60% das exportações de bananas pelos portos de Ceará.

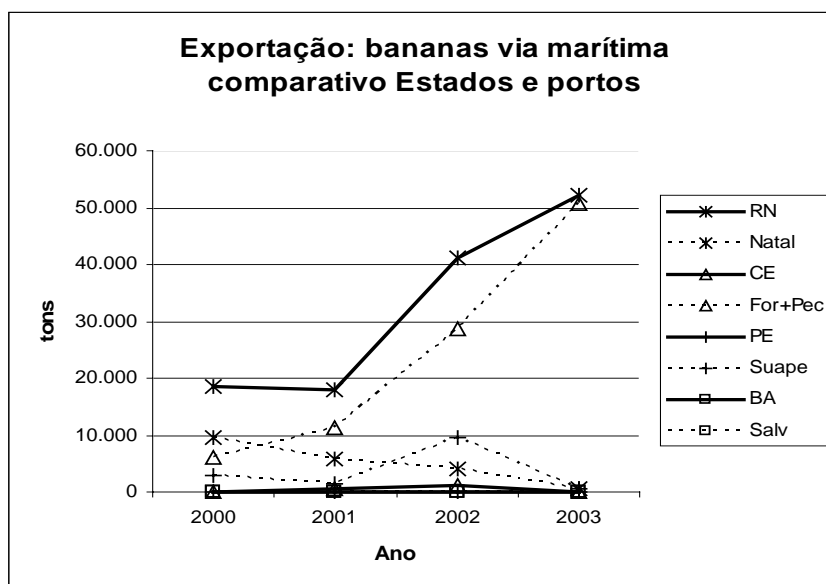


Figura 2- 6 Exportação de bananas, comparativo estados e portos.
Fonte: dados do MDIC/Aliceweb (2004).

Exportação de açúcar:

A exportação de açúcar pesquisada foi a classificada com o código *Incoterms* 17019900 (Outros Açúcares de Cana, Beterraba, Sacarose, Quim. Pura, Sol.). O estado de Pernambuco é o grande exportador desse produto havendo, porém, pouca exportação através do porto de Suape: em 2003, apenas 7,5% (154.800 toneladas) do açúcar exportado por Pernambuco - um total de 2.064.000 toneladas - foi movimentado através de Suape. Embora a pesquisa não tenha contemplado o porto de Recife, sabe-se que o açúcar representa uma importante parcela nas exportações daquele porto. Os estados do Ceará e Bahia apresentaram, segundo os dados do Aliceweb/MDIC, resultado *zero* nas exportações de açúcar. O Rio Grande do Norte apresentou uma média de aproximadamente 65.000 toneladas exportadas em cada um dos quatro anos (2000 a 2003), sendo praticamente 100% desse total exportado através do porto de Natal.

Exportação de camarão:

Os estados do RN e CE exportaram por via marítima, em 2003, cerca de 38.000 toneladas do produto, o que significa 73% do total exportado pelos quatro estados, com participação de 36% para o RN e 37% para o Ceará.

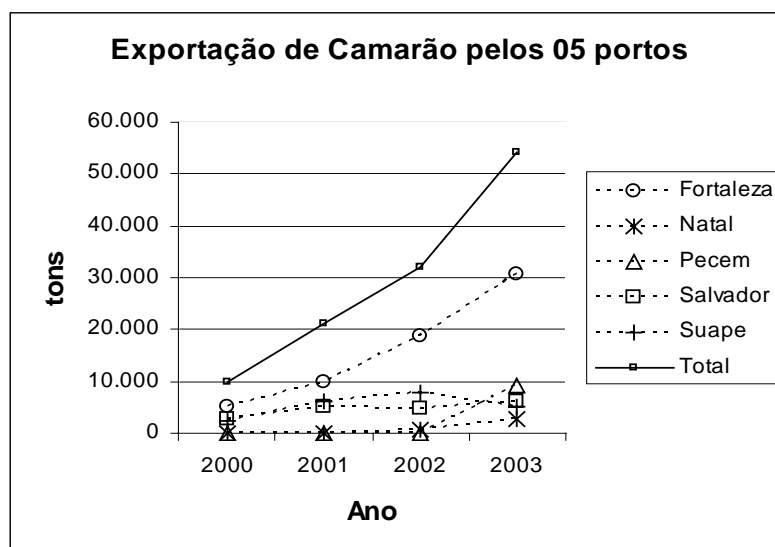


Figura 2- 7 Exportação de camarão, comparativo entre portos.
Fonte: dados do MDIC/Aliceweb (2004).

A Figura 2-7 mostra que o porto de Fortaleza respondeu pela maior parcela do total das exportações de camarão entre os quatro estados (57%) e que em 2003 o porto de Pecém já ocupava o segundo lugar nessa movimentação (17%). O gráfico mostra ainda uma redução da exportação de camarão pelo porto de Suape e um pequeno crescimento pelo porto de Natal, que apesar da participação do RN em 36% do total das exportações de camarão dos quatro estados por via marítima, contribui com apenas 5,3% dessa movimentação.

Exportação de bombons:

O Rio Grande do Norte possui uma tradicional indústria exportadora de bombons, que embora não represente isoladamente uma quantidade de toneladas expressiva em termos de movimentação portuária, revela a busca da indústria norterio-grandense por opções de portos regionais para exportação de seus produtos, no formato de carga geral contêinerizada. Na Figura 2-8 pode-se perceber que o produto chegou a ser exportado através dos portos de Salvador, Suape e Fortaleza, no ano 2000, passando a concentrar-se nos portos cearenses e em Suape, em 2003. Das quase 10.000 toneladas exportadas pelos portos cearenses em 2003, o porto de Pecém participou com 59,5%.

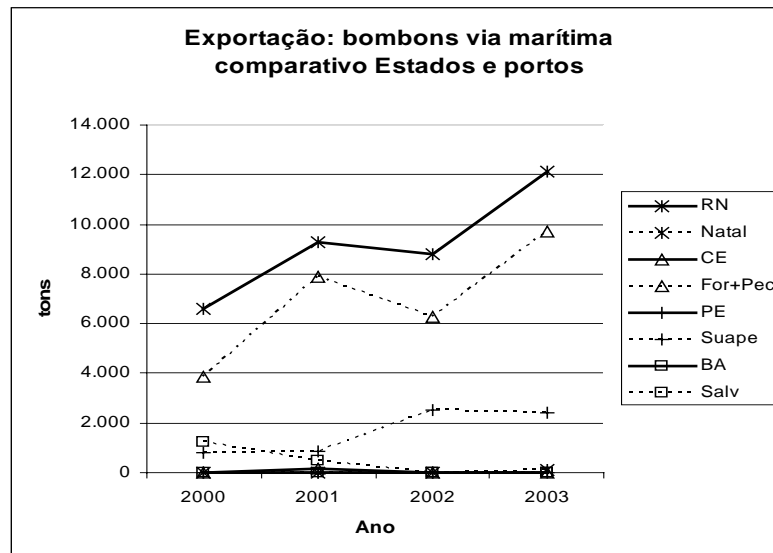


Figura 2- 8 Exportação de bombons, comparativo estados e portos.
Fonte: dados do MDIC/Aliceweb (2004).

Exportação de têxteis:

A Figura 2-9 mostra o comparativo dos produtos têxteis e fibras (como sisal) exportados (apenas via marítima) pelos quatro estados e seus portos. O estado da Bahia tem sido o maior exportador desses produtos e o porto de Salvador, embora com totais inferiores aos da exportação do estado, acompanha o crescimento nas exportações. O porto de Suape apresentou uma movimentação sempre superior às exportações do estado de Pernambuco, significando que foram exportados por aquele porto produtos provenientes de outros estados. A exportação pelos portos cearenses foi também superior à exportação do estado do Ceará, seguindo o raciocínio aplicado ao porto de Suape. A participação do porto de Natal, tomando por base o ano de 2003, foi insignificante (227 toneladas), mesmo se comparada à pequena exportação do RN no mesmo período (7.587 toneladas).

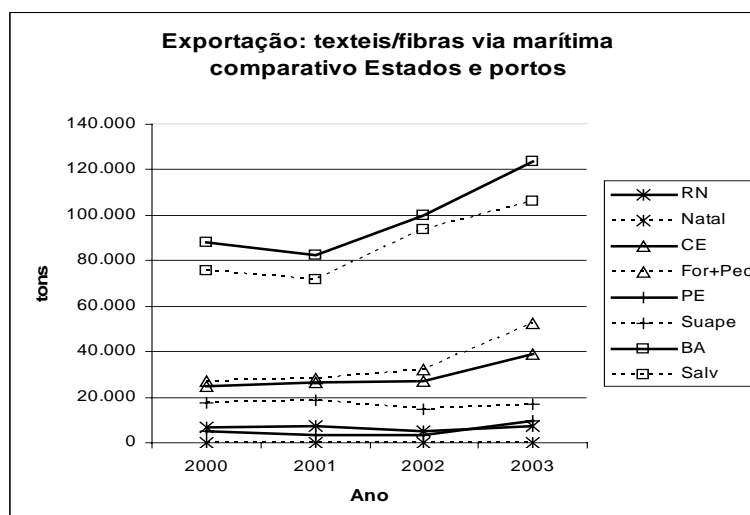


Figura 2- 9 Exportação de têxteis/fibras, comparativo estados e portos.
Fonte: dados do MDIC/Aliceweb (2004).

2.4 Conclusões Preliminares

Com base na revisão da bibliografia consultada, pode-se verificar que a competitividade portuária é um fenômeno em escala mundial e que as reformas promovidas pelos países foram a base de consolidação desse processo, incluindo o caso do Brasil.

Do ponto de vista da disputa pela modalidade *carga geral*, vários fatores afetam a competitividade nos portos sendo um dos mais relevantes a contêinerização, sobretudo por redefinir as prioridades na infra-estrutura portuária e os conceitos de *hinterland* e acessibilidade dos portos.

O esquema das cinco forças competitivas de Porter, sistematizado no relatório do Banco Mundial (2001b), aplica-se à interpretação da situação competitiva do estudo de caso proposto, em que se percebe a atuação de novos entrantes no cenário competitivo da região (porto de Pecém), o aumento da rivalidade entre os competidores (uma reação na postura competitiva do porto de Suape, frente ao crescimento da importância do porto de Pecém), o poder de barganha dos prestadores de serviços, (com destaque para a busca por modelos operacionais sem a utilização da mão-de-obra de trabalhadores avulsos) e o *poder de barganha dos usuários*. Este último constituiu o foco principal da pesquisa de campo, reunindo a opinião de um grupo de usuários dos cinco portos relacionados sobre a relevância de fatores que influenciam a competitividade de um porto.

Capítulo 3

Metodologia da Pesquisa de Campo

O objetivo deste capítulo é apresentar as bases metodológicas que subsidiaram a pesquisa sobre o tema da competitividade portuária.

O capítulo está dividido em cinco seções. Na primeira, será apresentada a tipologia da pesquisa, sua descrição e justificativa. A segunda seção trata do universo da pesquisa e da amostra estudada, com as respectivas justificativas. Na terceira será discutido o delineamento da pesquisa, com ênfase nas variáveis ou fatores que foram selecionados para a formulação das questões e sua justificativa, a partir de observações em contatos diretos com as atividades no porto e de pesquisas anteriores sobre o tema da competitividade portuária. A quarta seção trata do instrumento utilizado na pesquisa – o questionário. A quinta seção refere-se ao método adotado para a análise estatística e interpretação dos resultados da pesquisa.

3.1 Tipologia da pesquisa

A presente pesquisa foi elaborada com base na tipologia esquematizada no Quadro 3-1.

No que se refere ao procedimento geral da pesquisa, ela pode ser enquadrada como *exploratória* em função dos poucos conhecimentos sobre o tema da competitividade portuária, embora a revisão bibliográfica tenha revelado alguns trabalhos nacionais e um número um pouco maior de pesquisas e artigos internacionais publicados sobre o assunto. Outra característica de pesquisa exploratória é trabalhar com um tema bastante genérico, que no caso desta pesquisa está representada pela grande quantidade de variáveis envolvidas com o conceito de competitividade. Segundo Gil (1999) as pesquisas exploratórias são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar uma visão geral, de caráter

aproximativo, sobre um determinado fato. A caracterização como pesquisa *descritiva* decorre da busca das características do fenômeno da competitividade e suas relações e conexões com outros fenômenos, como a reforma portuária, a contêinerização, os investimentos em infra-estrutura e demais fatores incluídos na pesquisa. A pesquisa descritiva pode assumir formatos variados: o presente trabalho apresenta características de pesquisa de opinião, ao coletar atitudes e pontos de vista de pessoas ou funcionários pertencentes às empresas. Ao mesmo tempo assume também as características do estudo de caso, ao trabalhar com grupos de empresas escolhidas para opinarem sobre a competitividade de cinco portos da região Nordeste do Brasil (CERVO e BERVIAN, 2002).

Quadro 3-1 Tipologia da pesquisa

Classificação	Tipo
Quanto ao procedimento geral	Exploratória – descritiva
Quanto à utilização dos resultados	Aplicada
Quanto ao processo de estudo	Estatístico
Quanto à natureza dos dados	Pesquisa subjetiva ou de opiniões
Quanto ao grau de generalização dos resultados	Amostragem não probabilista
Quanto aos instrumentos de observação	Observação Direta Extensiva (Questionário)
Quanto à análise e interpretação dos dados	Descritiva e Explicativa

No que se refere à utilização dos resultados ou à “natureza” da pesquisa, esta foi caracterizada como *aplicada*, dado o interesse prático em obterem-se informações sobre quais fatores afetam a competitividade de um porto na opinião de seus principais usuários. Em contraposição à pesquisa dita pura, cujo principal objeto é o conhecimento pelo próprio conhecimento, a ênfase da presente pesquisa foi dada a uma aplicação prática e um problema concreto que está presente nos portos de todo o mundo: o que afeta a capacidade de um porto em competir com os portos vizinhos na busca pela movimentação de carga. A carga movimentada é o que faz o porto sobreviver. A presente pesquisa buscou determinar os principais fatores que afetam essa competitividade, aplicando o problema ao caso restrito de cinco portos do Nordeste brasileiro e a um grupo específico de usuários que possuíam relação com o porto de Natal e/ou com o estado do Rio Grande do Norte.

O processo de estudo empregado foi o *estatístico*, em que os argumentos da descrição e da interpretação dos dados baseiam-se em ferramentas estatísticas para avaliar tendências e padrões de respostas por grupos.

A pesquisa coletou dados baseados na opinião de usuários de portos. Portanto, quanto à natureza dos dados trata-se de uma pesquisa *subjetiva*, ou de opiniões. As opiniões foram registradas em nome das empresas que utilizam o sistema portuário, mas de fato foram manifestadas por diretores, proprietários ou funcionários dessas empresas que atuam diretamente com o comércio e as atividades relacionadas à utilização dos portos. Trata-se, portanto, de dados subjetivos, oriundos da impressão ou ponto de vista dessas pessoas sobre os sistemas portuários a que tiveram acesso.

No que se refere ao grau de generalização dos resultados, uma importante decisão precisou ser tomada e caracterizou a pesquisa como *não probabilista*. Conforme Barbeta (2003) existem situações práticas em que a seleção de uma amostra aleatória é quase impossível, consistindo a maior dificuldade na obtenção de uma lista dos elementos da população. A obtenção de uma lista dos usuários dos portos enquadra-se precisamente na descrição do autor, uma vez que esse universo é formado por diferentes tipos de empresas, desde indústrias de variados tipos a empresas de navegação, apenas para exemplificar dois grupos importantes e que têm visões bastante diferenciadas em relação à atividade portuária. A amostra da presente pesquisa enquadrou-se então como uma *pesquisa não aleatória com amostragem por julgamento*.

A técnica de coleta de dados foi a *observação direta extensiva* (MARCONI e LAKATOS, 2002) e o conseqüente instrumento foi o questionário. Esse instrumento é amplamente utilizado e discutido pelos autores da metodologia da pesquisa, apresentando várias desvantagens e vantagens. O questionário utilizado na pesquisa será detalhado na quarta seção deste capítulo; a opção por esta técnica, porém, decorreu especialmente da dispersão geográfica da amostra não aleatória selecionada e da reconhecida dificuldade de acesso aos respondentes alvos: proprietários, diretores e gerentes de empresas ligadas aos portos, pessoas que possuem agendas repletas de compromissos e costumam ausentar-se freqüentemente em viagens, muitas vezes por semanas. Nesse aspecto, a vantagem de dispor de mais tempo para a resposta e de um horário que fosse mais favorável ao usuário foi também decisiva para a escolha do questionário.

A análise *quantitativa* utilizou-se dos procedimentos estatísticos e será objeto do capítulo quatro deste trabalho. Compreendeu as etapas de estabelecimento de categorias,

codificação, tabulação, da descrição dos dados, da inferência de relações causais e da interpretação dos resultados.

3.1.1 Fases da Pesquisa

Diferentes autores enquadram as fases das pesquisas descritivas e experimentais de acordo com esquemas próprios, em que são comuns: a escolha do tema; o levantamento de dados ou pesquisa bibliográfica; a formulação do problema, das hipóteses e variáveis; a delimitação da pesquisa; a amostragem; a escolha, construção e teste do instrumento de pesquisa; a coleta de dados e a análise e discussão dos resultados. A Figura 3-1 apresenta as fases da presente pesquisa, cuja divisão reúne a maior parte das atividades relacionadas pela Metodologia, variando apenas em ênfase, dadas as características da pesquisa e do tema escolhidos.

A primeira fase da pesquisa – fase um - consistiu em buscar um tema que fosse motivador para o pesquisador e que possuísse interesse para o Programa de Engenharia de Produção da UFRN e também para o CEFET-RN, além de oferecer condições concretas de ser operacionalizado. Esteve presente a preocupação com a delimitação do tema, buscando-se inicialmente enquadrar a questão da competitividade portuária numa perspectiva mais discreta, em que seria avaliada a sua relação com a infra-estrutura dos portos. Na interface com a fase dois da pesquisa, através da leitura de vários trabalhos relacionados ao tema e, sobretudo, pela reflexão sobre a realidade prática dos usuários de portos acessíveis à pesquisa, manteve-se o tema da competitividade portuária mas ampliou-se a investigação para outras variáveis que não apenas as relacionadas à infra-estrutura, de forma a contemplar a opinião de um espectro mais amplo de usuários. Em decorrência disto, o foco da pesquisa foi direcionado ao fenômeno da competitividade portuária em si, abrindo-se mão do aprofundamento em cada uma das variáveis intervenientes no processo.

A fase dois consistiu da revisão bibliográfica, apresentada essencialmente no Capítulo dois da dissertação e que foi fundamental para a delimitação do tema e para a escolha das variáveis a serem operacionalizadas.

A fase três incluiu vários passos da pesquisa tais como a formulação do problema, a construção de hipóteses e a definição de variáveis e da amostragem. O processo se deu num ciclo de formulação e redefinição que culminou com a escolha e elaboração do instrumento de pesquisa – o questionário. Nessa fase foi realizado o pré-teste e foram feitas várias versões do instrumento, a fim de corrigirem-se falhas observadas na elaboração das

questões. O pré-teste utilizou cinco pessoas tipicamente pertencentes ao universo da amostra previamente planejado.

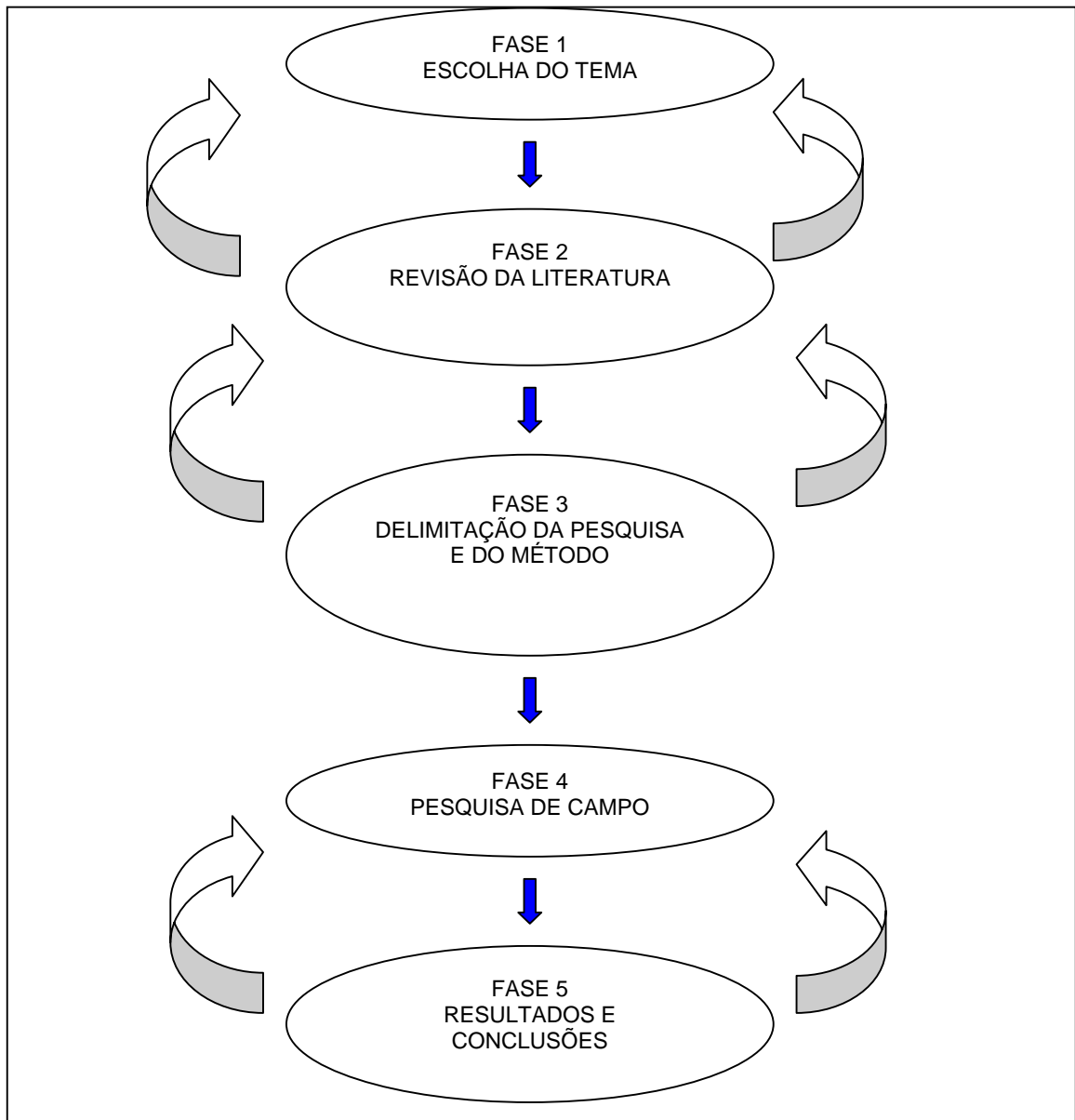


Figura 3- 1 Fases da pesquisa

A quantidade de pessoas utilizadas no pré-teste foi pequena considerando-se a recomendação de submeter o questionário a um número entre 10 e 20 respondentes (GIL, 1999). Entretanto, dada a também pequena dimensão da amostra, ampliar o número de respondentes ao pré-teste provocaria a redução de respondentes potenciais à pesquisa, já que foi respeitado o princípio de não apresentar uma versão preliminar do instrumento a parte ou totalidade da amostra posteriormente pesquisada (MARCONI e LAKATOS, 2002).

A fase quatro consistiu da sistematização dos respondentes e seus endereços de contato, do encaminhamento dos questionários e do acompanhamento do retorno dos instrumentos. Enfim, da pesquisa de campo propriamente dita. Conforme destaca Marconi e Lakatos (2002), a pesquisa de campo constitui tarefa cansativa e toma mais tempo do que se espera, exigindo perseverança e esforço pessoal, além do cuidadoso registro dos dados. Uma decisão quanto ao meio de envio do questionário foi tomada, privilegiando-se o correio eletrônico. Houve uma preocupação do pesquisador em contatar os destinatários por telefone ou, quando possível, pessoalmente, com o objetivo de apresentar a pesquisa e evitar que um possível excesso de mensagens nos respectivos correios eletrônicos dos entrevistados resultasse em perdas da mensagem-padrão encaminhada com o questionário anexado.

A fase cinco consistiu da análise dos dados e sua interpretação, formatados no capítulo quatro da dissertação. Na interpretação dos resultados foi importante a experiência do pesquisador com a atividade portuária, facilitando a compreensão dos dados obtidos. Sem interferir na quantificação estatística das respostas, a compreensão do cenário concreto da atividade portuária, com uma quantidade de variáveis quase impossível de ser reunida numa pesquisa, é fundamental para essa interpretação, estabelecendo limites e precauções para uma visão puramente quantitativa das respostas obtidas.

Embora não tenha sido apresentada como uma fase, a elaboração do Relatório da Pesquisa permeou todo o processo, sobretudo nas fases três, quatro e cinco representadas na Figura 3-1.

3.2 Universo e Amostra

O universo da pesquisa recaiu sobre usuários de portos, a fim de verificar seu posicionamento sobre fatores intervenientes na competitividade dos portos brasileiros. O caso estudado foi limitado à região Nordeste e focalizou, além do porto de Natal, outros quatro portos nordestinos cuja competitividade afeta diretamente a situação deste porto. Na impossibilidade prática de atingir o universo de usuários desse total de cinco portos (Fortaleza/CE, Natal/RN, Pecém/CE, Salvador/BA e Suape/PE) a amostra da pesquisa foi intencionalmente escolhida dentre os usuários atuais, ou de um passado recente, ou usuários potenciais do porto de Natal, relacionados às principais atividades da pauta de

exportações do Rio Grande do Norte pelo modo marítimo, considerada em termos de tonelagem movimentada: a carcinicultura, a fruticultura, indústria de sal e açúcar.

A relação dos atuais e recentes usuários dentre os fruticultores e carcinicultores foi obtida nos cadastros de clientes da CODERN e do principal transportador marítimo que opera através do porto de Natal e inclui empresas com instalações nos estados da Bahia, Pernambuco, Ceará e Rio Grande do Norte. A relação dos potenciais usuários do porto de Natal no comércio, indústria em geral e indústria salineira foi obtida junto ao Setor de Marketing da CODERN. Além destes, foram incluídas as empresas do RN que participam da Associação de Comércio Exterior e que utilizam o modo marítimo em suas operações; empresas de transporte marítimo e de logística que escalam os portos nordestinos e às quais havia possibilidade de acesso; agentes de navegação e operadores portuários acessíveis e atuando nos portos selecionados; membros do Conselho de Autoridade Portuária do Rio Grande do Norte – colegiado da Autoridade Portuária com importantes atribuições relacionadas à competitividade do porto - e outros usuários, tais como prestadores de serviço de despacho aduaneiro e serviço de praticagem e representante do Órgão Gestor de Mão-de-Obra do porto de Natal.

Numa amostra não aleatória por julgamento, conforme Barbetta (2003:56) “os elementos escolhidos são aqueles julgados como típicos da população que se deseja estudar”. Na situação desta pesquisa, além do objetivo principal - de verificar os fatores mais importantes para a competitividade de um porto na opinião de usuários - há outros objetivos que estão relacionados à competitividade do porto de Natal no contexto dos outros quatro portos nordestinos selecionados. Disto e das considerações de ordem prática em termos de realização da pesquisa, resulta uma população relativamente pequena – o que mais uma vez justifica a adoção de uma amostra não aleatória. Marconi e Lakatos (2002) denominam esse tipo de pesquisa de *não aleatória por tipicidade*, em que não é possível a escolha de uma amostra probabilista, restando ao pesquisador a procura de um subgrupo que seja típico em relação à população como um todo.

3.3 Delineamento da Pesquisa

Antes de iniciar a coleta de dados é preciso haver clareza quanto aos objetivos da pesquisa, as hipóteses formuladas e a definição das variáveis a serem utilizadas. A revisão bibliográfica revelou um conjunto muito grande de variáveis ou *fatores* que interferem na

competitividade de um porto e para os quais havia interesse de explorar sua contribuição. Optou-se por agrupá-los em *conjuntos*. Ao todo foram selecionados 38 (trinta e oito) *fatores* que influem na competitividade de um porto, agrupando-os em 6 (seis) *conjuntos* ou características gerais do porto, com interferência na sua competitividade. A decisão de trabalhar com grande número de variáveis deveu-se ao pequeno porte dos portos nordestinos em relação aos grandes portos internacionais. Para os pequenos portos acredita-se ser mais importante a *exploração* de um maior número de variáveis relacionadas à competitividade, com possíveis “insights” para o planejamento das ações dos portos, do que a *experimentação* e aprofundamento da influência de um pequeno número de variáveis, algumas das quais poderiam inclusive estar fora das possibilidades de competição de um determinado porto.

A metodologia adotada baseou-se na atribuição de um grau de relevância para os fatores, considerados em relação ao conjunto ao qual foram associados, e à atribuição de um grau de importância de cada um dos seis conjuntos em relação à competitividade total do porto. Dessa forma foi apresentada aos usuários uma matriz de *conjuntos* e *fatores* competitivos a eles relacionados, assegurando a uniformização das respostas. O questionário foi elaborado com perguntas fechadas. As variáveis de perguntas fechadas foram medidas em escalas de diferencial semântico e natureza intervalar de 5 pontos, de acordo com o objetivo a ser atingido (Escala de Likert).

Apesar das limitações da técnica, esta permitiu que cada usuário manifestasse o grau de concordância com a formulação dos conjuntos e fatores, através da atribuição de pontos para a relevância dos fatores no conjunto e para a importância do conjunto na competitividade. Os objetivos foram a segmentação do grande número de fatores, de forma a permitir um discernimento adequado por parte dos respondentes, e também a possibilidade de relacionamento da variável dependente – competitividade – com um número mais reduzido de variáveis, representadas na pesquisa pelos seis conjuntos de fatores competitivos. Um espectro menor de variáveis relacionadas à competitividade – os seis *conjuntos* de fatores – permitiu o aproveitamento do instrumento de pesquisa também para o objetivo de avaliar a competitividade relativa dos cinco portos selecionados.

3.3.1 Definição das Variáveis

O relatório sobre a competitividade portuária do GEIPOT (2001) denomina de “vantagens comparativas” a dois grandes conjuntos de fatores competitivos representados

pelas “Facilidades Marítimas e Terrestres” e pela “Administração Portuária”. Em sua pesquisa, Horst (2002) propõe três “áreas” que determinam a posição competitiva de um porto: as duas primeiras aparecem com frequência em pesquisas de outros autores sobre o tema da competitividade portuária. A presente pesquisa baseou-se nas três áreas propostas por Horst (2002), resultando no estabelecimento dos seis *conjuntos* de fatores competitivos a seguir:

- Área de Infra-estrutura:

- ✓ Conjunto “a” – Infra-estrutura de acesso aquaviário e terrestre;
- ✓ Conjunto “b” – Instalações portuárias.

- Área de Operações:

- ✓ Conjunto “c” – Serviços correlatos às operações e preços atribuídos;
- ✓ Conjunto “d” – Movimentação de cargas e preços atribuídos.

- Área de Facilitação ao Comércio:

- ✓ Conjunto “e” – Gestão do porto;
- ✓ Conjunto “f” – Facilitação ao comércio pelo porto.

O conjunto da infra-estrutura de acesso aquaviário e terrestre (“a”) agrupou os seguintes fatores:

Quadro 3-2 - Conjunto "a" de fatores competitivos: infra-estrutura de acesso aquaviário e terrestre.

Código	Descrição
F01	Sinalização para navegação de entrada e saída do porto
F02	Calado igual ou superior a 15 (quinze) metros, canal de acesso e bacia de evolução satisfatórios.
F03	Disponibilidade de berços, relacionada à espera para atracação.
F04	Qualidade das defensas, quebra-mares, molhes e obras de proteção do porto;
F05	Estado de conservação das rodovias de acesso ao porto
F06	Facilidade de tráfego urbano no acesso da carga ao porto
F07	Acesso de via férrea à área interna do porto

Os fatores F02 (calado), F03 (berços) e F05 (rodovias) foram baseados na seleção de variáveis que influenciam a competitividade feita por Witters e Ivy (2002) e no estudo do GEIPOT (2001). O fator F02 (calado), especificamente, é tratado com bastante profundidade no trabalho de Bergantino e Coppejans (2000). O fator F01 (sinalização) está

diretamente relacionado à segurança da navegação de acesso ao porto e ao histórico de acidentes com as embarcações. O fator F04 (obras de proteção) está relacionado tanto à segurança quanto a possíveis dificuldades operacionais, nos casos em que uma proteção deficiente para as águas internas do porto poderá provocar oscilações que dificultem o embarque ou descarga de mercadorias. O fator F06 (tráfego urbano) foi explorado na pesquisa de Souza et al (2000) na forma do atributo “tempo de acesso ao porto nos últimos 50 quilômetros”. O fator F07 (acesso ferroviário) está relacionado ao conceito de intermodalismo, na opção ferrovia-porto, e sua influência sobre a competitividade, tema abordado no artigo de Everett (2002).

No conjunto “b”, relativo às instalações portuárias, foram agrupados os fatores apresentados na Tabela 3-3. Os fatores F08 (área para carga não contêinerizada), F09 (terminais exclusivos para contêineres) e F13 (guindaste para contêiner) basearam-se no trabalho do GEIPOT (2001). O artigo de Cullinane et al (2002) sugere também uma correlação positiva entre a eficiência do porto e a *área de armazenagem* disponível. Os fatores F10 (tomadas *reefer*) e F11 (armazém frigorífico) são importantes no contexto dos portos do Nordeste, pela representatividade das exportações de frutas refrigeradas transportadas pelo modo marítimo, conforme dados do Estudo dos Eixos Nacionais de Integração e Desenvolvimento (2004) relativos ao eixo Transnordestino - em que a fruticultura é citada como uma das atividades econômicas dominantes.

Quadro 3- 3 - Conjunto "b" de fatores competitivos: instalações portuárias

Código	Descrição
F08	Capacidade (área) de armazenagem de carga geral não contêinerizada no porto
F09	Disponibilidade de pátios ou terminais exclusivos e capacidade de armazenagem para contêineres
F10	Capacidade em número de tomadas para contêineres <i>reefer</i> com provisão adequada de energia
F11	Disponibilidade e capacidade de armazenagem de armazéns frigoríficos
F12	Pavimentação interna do porto adequada aos equipamentos usados nas operações
F13	Disponibilidade de guindastes de cais para embarque/descarga de contêineres dos navios
F14	Segurança nas instalações portuárias
F15	Higiene e limpeza da área portuária
F16	Disponibilidade de estrutura para tratamento de resíduos e água de lastro dos navios

O fator F12 (pavimentação) avalia um dado prático, que são os problemas de resistência dos pavimentos portuários às solicitações de maiores cargas decorrentes,

sobretudo, do crescimento da movimentação de contêineres. O fator F14 (segurança nas instalações) foi abordado na pesquisa de Souza et al (2000) e é básico em termos de condições que devem ser oferecidas pelo porto. O fator F15 (higiene) pode variar consideravelmente de um porto para outro e foi incluído para avaliar a relevância conferida pelos usuários, sobretudo pela existência de operações com exposição de produtos “in natura” no ambiente portuário. O fator F16 (resíduos, água de lastro) está relacionado às medidas internacionais para a prevenção da proliferação de microorganismos e substâncias nocivas transportadas junto com a água de lastro dos navios e ao controle dos resíduos poluentes gerados pelas embarcações. Este fator poderá representar elevados custos decorrentes de multas pelo descumprimento de legislação ambiental específica ou uma maior atratividade de um porto que ofereça solução adequada em termos de instalações e serviços.

O conjunto “c” reuniu os serviços correlatos às operações e os preços atribuídos, apresentados no Quadro 3-4.

Quadro 3-4 - Conjunto "c" de fatores competitivos: serviços correlatos às operações e preços atribuídos.

Código	Descrição
F17	Rapidez e flexibilidade na liberação das operações pelas autoridades aduaneiras
F18	Atendimento eficiente na recepção e controle da carga no porto
F19	Disponibilidade de estacionamento e facilidades (salas, bancos, restaurantes, etc.) para usuários.
F20	Utilização de sistema de intercâmbio eletrônico de dados (EDI – Electronic Data Interchange)
F21	Relação benefício/preço nos serviços de praticagem e rebocadores

O fator F17 (liberação aduaneira) foi baseado nos trabalho de Clark et al (2002) e Souza et al (2000), em que a variável “clearance customs” ou agilidade de desembaraço aduaneiro é avaliada em dias, sendo vantajoso o porto que consegue a liberação numa quantidade menor de dias. O fator F18 (recepção de carga) baseou-se nas variáveis “accurate documentation” e “storage service” utilizadas no trabalho de Lu (2003), nas considerações sobre a recepção e entrega de contêineres feitas no trabalho de Boldova et al (2000) e nos depoimentos verbais de transportadores de carga e exportadores sobre os freqüentes problemas de espera para atendimento nos terminais portuários. O fator F19 (estacionamento, facilidades) foi incluído com base na tendência de crescimento dos

serviços comerciais nos portos denominados de 3ª geração apontada por Dieter (2002) e pela tendência de buscarem-se soluções completas e concentradas para os processos relacionados ao comércio exterior. O fator F20 (EDI) baseou-se também no trabalho de Dieter (2002), cuja discussão enfatiza a importância do sistema de troca eletrônica de informações (EDI) na atividade portuária. O fator F21 (praticagem, rebocadores) está presente em vários trabalhos sobre a reforma e a competitividade portuária, em especial pelas características de monopólio e pela representatividade e correspondentes custos dos serviços de praticagem e rebocadores nos portos (WORLD BANK, 2001b).

O conjunto “d” refere-se à movimentação de cargas e preços atribuídos, para o qual foram selecionados os fatores apresentados no Quadro 3-5.

Quadro 3-5 - Conjunto "d" de fatores competitivos: movimentação de cargas e preços atribuídos.

Código	Descrição
F22	Relação benefício/preço na movimentação de cargas e nas tarifas portuárias;
F23	Disponibilidade, adequação e estado de conservação dos equipamentos de operação.
F24	Solucionamento de situações operacionais imprevistas (cortesia, agilidade, bom resultado).
F25	Produtividade e baixa incidência de avarias
F26	Disponibilidade de certificação padrão ISO para as operações.

O fator F22 (preços das operações) está presente em vários textos que tratam da reforma e competitividade portuárias, tendo sido um dos fatores-chave para a privatização das operações nos portos. Os equipamentos utilizados nas operações – código F23 – estão relacionados com a mudança do modo *trabalho-intensivo* para *capital-intensivo*, que vem ocorrendo nas operações portuárias, sobretudo com o crescimento da contêinerização (WORLD BANK, 2001b). O fator F24 (soluções para imprevistos) baseou-se nas variáveis *courtesy of inquiry, ability of Sales representatives to handle problems, prompt response to shipper's complaints, ability to provide non-standard equipment* e *prompt response to claim* utilizadas no trabalho de Lu (2003). O fator F25 reuniu produtividade e baixa incidência de avarias como fator competitivo e baseou-se na importância da produtividade para a redução do tempo de atracação dos navios, com a conseqüente redução dos custos do armador (WORLD BANK, 2001b). O fator F26 (certificação ISO para as operações) foi

incluído com o objetivo de prospectar a associação entre certificação de qualidade e competitividade no ambiente portuário, de acordo com os usuários.

O conjunto “e” refere-se à gestão do porto e compreende os cinco fatores apresentados no Quadro 3-6. O fator F27 (normas/portos públicos) diz respeito a uma possibilidade oferecida pela legislação da reforma portuária brasileira, a partir da qual alguns portos – como o de Pecém e, recentemente (início de 2004), o porto de Suape – optaram por sua caracterização como terminais privativos de uso misto e não como portos públicos. Desta forma as operações daqueles portos não ficam condicionadas a algumas normas aplicadas aos portos públicos, dentre as quais a compulsoriedade de utilização de mão-de-obra avulsa é uma das mais significativas. Devido ao poder de barganha dos sindicatos de trabalhadores avulsos, a compulsoriedade de utilização dos TPAs (trabalhadores portuários avulsos) geralmente representa maiores custos com o trabalho portuário, ou seja, menor competitividade em relação aos terminais privativos (OLIVEIRA, Clician, 2000).

Quadro 3.6 - Conjunto "e" de fatores competitivos: gestão do porto.

Código	Descrição
F27	Operações não condicionadas às normas dos portos públicos (OGMO, Trabalho Avulso, etc.).
F28	Competição interna entre provedores de serviço no porto
F29	Facilidade de acesso aos tomadores de decisão da Autoridade Portuária;
F30	Flexibilidade dos órgãos fiscalizadores, tais como Ministério do Trabalho, Anvisa e outros.
F31	Atuação comercial – “marketing” do porto

O fator F28 (competição interna) está presente nas atribuições da ANTAQ, que deve fomentá-la (BRASIL, Lei nº 10.233 de 05/06/2001). Os fatores F29 (acesso à Autoridade Portuária) e F30 (flexibilidade da fiscalização) permitem relacionar a gestão e nível de flexibilidade das autoridades portuárias com a atratividade do porto para os usuários. O fator F31 (marketing do porto) faz parte das propostas para um porto de terceira geração (BASTOS e ARRUDA, 2001).

Finalmente, no conjunto “f”, foram agrupados sete fatores relacionados à facilitação do comércio através do porto, apresentados no Quadro 3-7. Os fatores F32 (área de influência/distância) e F36 (crime organizado) foram utilizados no trabalho de Clark et al

(2002). Fleming e Baird (1999) referem-se, em seu artigo, à variável *comparative locational advantage*, que na presente pesquisa foi traduzida na forma do fator F32 (área de influência / distância ao porto). O fator F33 (cadeias logísticas) é enfatizado no trabalho de Loo e Velde (2003:4): “cadeias competem, não portos isolados, e por isso os portos precisam estar incluídos em cadeias logísticas que ofereçam maior valor para os proprietários de cargas e para os provedores de serviços logísticos”. O “transit-time” (fator F34), embora seja uma variável que agrega os tempos de viagem e o tempo utilizado no porto de destino, está relacionado a uma determinada linha unindo o par de portos origem-destino. Vários trabalhos incluem considerações sobre a importância deste fator para a competitividade, dentre eles o de Marlow e Casaca (2004) e o de Lu (2003). Os fatores F35 (linhas para carga solta/paletizada) e F36 (linhas de navios para contêineres) foram utilizados para aferir a importância dos transportadores marítimos na competitividade de um porto. Os transportadores marítimos têm um grande poder na seleção dos portos pelos quais passará a carga: linhas marítimas regulares em um porto representam um fator competitivo importante para o proprietário da carga e vários trabalhos abordam essa questão. Velasco e Lima (1999), analisam a influência das empresas de navegação na evolução dos portos e Ono (2001) apresenta uma metodologia de seleção de roteiros (e em consequência, portos) viáveis do ponto de vista do transportador marítimo. O fator F36 (participação do governo local) é enfatizado no trabalho de Fleming e Baird (1999).

Quadro 3-7 - Conjunto "f" de fatores competitivos: facilitação ao comércio através do porto

Código	Descrição
F32	Condição quanto à área de influência (Hinterland) e distância do porto aos locais de produção
F33	Porto estar incluído em uma ou mais cadeias logísticas de solução porta-a-porta.
F34	Situação quanto ao tempo de viagem origem-destino (transit-time)
F35	Disponibilidade de linhas de navegação regulares para carga solta ou paletizada e “reefer”
F36	Disponibilidade de linhas de navegação regulares do tipo “full- container”
F37	Influência do crime organizado sobre a carga movimentada pelo porto
F38	Participação do governo estadual e/ou municipal no estímulo à produção econômica, na atenção às questões logísticas e no incentivo à utilização dos portos sob sua jurisdição.

3.4 Instrumento de Pesquisa

O questionário é um dos instrumentos mais comumente utilizados em pesquisas exploratórias e descritivas. Difere da entrevista e do formulário por ser preenchido pela própria pessoa que fornece as informações (CERVO e BERVIAN, 2002). Dentre as várias vantagens apontadas por Marconi e Lakatos (2002) a opção pelo questionário na presente pesquisa considerou em especial a dificuldade de acesso aos respondentes, em virtude da abrangência geográfica, a disponibilidade de tempo desses respondentes e a possibilidade de obtenção de um grande número de informações. O emprego do questionário seguiu as seguintes fases: elaboração e pré-teste, aplicação do questionário e codificação e tabulação dos dados.

3.4.1 Elaboração e Pré-teste

A elaboração do questionário foi feita de acordo com os objetivos da pesquisa e de forma a possibilitar o teste das hipóteses formuladas. Um aspecto muito importante considerado foi a impossibilidade de trabalhar com amostra probabilística e também a heterogeneidade e pequena quantidade dessa amostra: usuários que poderiam manifestar-se sobre parte ou totalidade dos cinco portos do Nordeste brasileiro escolhidos. Assim, o instrumento deveria oferecer condição de ser respondido por usuários de portos que não necessariamente teriam conhecimento de todos os cinco portos estudados e para quem os fatores competitivos apresentariam significado e importância potencialmente diversa.

O instrumento foi dividido em quatro partes principais. Em todas as questões formuladas, para cada uma das partes, foi utilizada a escala do tipo Likert com variações de um até cinco, em colunas respectivas, e uma coluna adicional com a alternativa “N” para o caso do respondente não possuir conhecimento ou opinião formada sobre a questão, ou mesmo não desejar responder.

Na primeira parte do questionário o usuário foi solicitado a manifestar sua opinião sobre o grau de relevância de cada fator individual para o conjunto de fatores competitivos correspondente. Buscou-se dessa forma dividir o grande número de variáveis em seis blocos ou conjuntos, para evitar um número exagerado de questões formuladas sobre a relação de cada uma das trinta e oito variáveis (fatores) com a competitividade total de um porto. Com esta primeira questão buscou-se também introduzir o conceito dos seis conjuntos competitivos e quais os fatores específicos que a pesquisa considerou como

constituintes do conjunto, permitindo ao usuário validar essa conceituação através da atribuição de um grau de relevância do fator para o conjunto.

A segunda parte do questionário apresentou seis questões, uma para cada conjunto de fatores, em que foi solicitada a opinião do usuário sobre a competitividade relativa dos cinco portos nordestinos selecionados, avaliando cada conjunto competitivo isoladamente. Esta seção permitirá mapear a opinião do usuário sobre as principais vantagens e desvantagens competitivas dos portos em cada um dos conjuntos: infra-estrutura, instalações, serviços de apoio, movimentação de cargas, gestão do porto e facilitação ao comércio.

Na terceira parte foi formulada uma questão para que o respondente opinasse sobre o grau de importância dos seis conjuntos para a competitividade total de um porto e uma questão para enquadrar a posição competitiva do porto de Natal em relação aos outros quatro portos pesquisados.

A quarta e última parte consistiu da caracterização do usuário respondente, sendo que as quatro últimas questões desta seção eram dirigidas exclusivamente a usuários dos portos que fossem empresas produtoras ou exportadoras.

As questões foram formuladas de forma a permitir sua validação, tomando-se o cuidado de não oferecer ao respondente uma impressão de redundância. Assim, as questões formuladas na segunda parte – posição competitiva de cinco portos nordestinos em cada um dos seis conjuntos de fatores competitivos – permitiram uma análise de validação envolvendo a segunda questão da terceira parte do questionário, que trata do enquadramento competitivo total do porto de Natal em relação aos outros quatro portos selecionados.

Com o intuito de reduzir a possibilidade de viés quanto à ordem de apresentação das questões, foram elaboradas três versões do instrumento, denominadas “A”, “C” e “E”. As três versões apresentaram exatamente as mesmas questões, modificando-se apenas sua ordem de apresentação: iniciando a seqüência respectivamente com os conjuntos “a” (infra-estrutura de acesso aquaviário e terrestre), “c” (serviços correlatos às operações e preços atribuídos) e “e” (gestão do porto).

Num primeiro levantamento sobre a amostra não probabilista a ser trabalhada, dispunha-se de cerca de 70 potenciais respondentes. Após a elaboração de uma primeira

versão do questionário, este foi submetido ao procedimento de pré-teste para verificarem-se falhas de interpretação e também para aferir aproximadamente o tempo de resposta.

Segundo Mattar (1996) os objetivos do pré-teste são verificar:

- ✓ a compreensão dos termos pelos respondentes;
- ✓ se as perguntas estão sendo entendidas como deveriam ser;
- ✓ se as opções de respostas nas perguntas fechadas estão completas;
- ✓ se a seqüência das perguntas está correta;
- ✓ se há objeções na obtenção das respostas;
- ✓ se a forma de apresentar a pergunta apresenta viés;

Além disso, no pré-teste deve também ser solicitado ao respondente que cronometre o tempo de resposta. Um tempo muito longo pode causar desinteresse, sendo recomendável que o tempo total de resposta seja em torno de trinta minutos (MARCONI e LAKATOS, 2002). Foram encaminhados questionários a cinco pessoas para a realização do pré-teste, sendo duas pertencentes ao quadro de funcionários da CODERN no nível de gerência, um gerente de empresa de navegação marítima, um diretor de empresa de operações portuárias e uma pessoa vinculada à administração do Órgão Gestor de Mão-de-Obra do porto de Natal. Este número correspondia a aproximadamente 8% da amostra inicialmente prevista. Entretanto, entre a aplicação do pré-teste e a elaboração da versão final do questionário, conseguiu-se ampliar o número potencial de respondentes para cerca de 90 usuários. O pré-teste revelou a necessidade de melhor definição e síntese de algumas questões, sobretudo em decorrência da especificidade das perguntas relacionadas à infra-estrutura portuária; também foram verificadas algumas dificuldades decorrentes da utilização de escalas de medição diferenciadas, o que resultou na decisão de padronizar o tipo da escala para o modelo Likert adotado, com cinco graus de amplitude - sendo a avaliação mais positiva sempre relacionada ao nível "5". O tempo de resposta ao questionário variou de 25 a 40 minutos.

3.4.2 Aplicação do Questionário

Em decorrência das poucas dúvidas suscitadas no pré-teste, procedeu-se às alterações necessárias e passou-se à aplicação do instrumento.

Elaborou-se uma listagem contendo o nome da empresa ou instituição, a atividade exercida, uma pessoa para contato - preferivelmente do nível de gerência ou superior, ou pessoa vinculada aos serviços de exportação ou logística - e telefone. O pesquisador

contatou por telefone e em alguns casos pessoalmente cada um dos potenciais respondentes, apresentando um rápido resumo dos objetivos da pesquisa e solicitando endereço eletrônico (“e-mail”) para envio do questionário.

Apesar do contato telefônico e da disponibilidade dos usuários em participar da pesquisa, havia uma preocupação com a possibilidade de pequena quantidade de respostas ou com respostas tardias – fatos que estão entre as maiores desvantagens desse instrumento (MARCONI e LAKATOS, 2002; GIL, 1999). A fim de atenuar essa reconhecida limitação do instrumento, o pesquisador adotou uma estratégia de reenvio dos *e-mails*, alternada com a renovação dos contatos telefônicos, buscando atingir uma taxa de retorno acima das estimativas de 25% a 40% citadas (MARCONI e LAKATOS, 2002; MATTAR, 1996). A aplicação ocorreu nos meses de abril e maio de 2004, obtendo-se uma taxa de retorno de 68%, ao final do período.

3.4.3 Codificação e Tabulação dos Dados

As respostas dos questionários foram codificadas com facilidade tendo em vista a preparação prévia das questões. Assim, cada fator competitivo já havia sido previamente numerado de 1 a 38, os seis conjuntos de fatores competitivos foram identificados pelas letras de “a” até “f” e os cinco portos pesquisados foram identificados pelas suas duas primeiras letras: FO (Fortaleza), NA (Natal), PE (Pecém), SA (Salvador) e SU (Suape).

As respostas foram tabuladas em planilha Excel, pela facilidade de manuseio desse aplicativo e por sua compatibilidade com o programa estatístico de tratamento de dados, o software Statistica versão 6.0. Cada linha correspondeu a um usuário pesquisado; as colunas receberam os valores atribuídos a cada variável, de acordo com a escala ou situação da variável.

3.5 Análise Estatística e Interpretação dos Resultados

De acordo com Barbetta (2003) a estatística *descritiva* consiste na utilização de técnicas que permitam organizar, resumir e apresentar dados para interpretá-los conforme os objetivos da pesquisa. A partir da formulação dos dados em tabelas e gráficos, a presente pesquisa permitiu que fosse feita uma análise *exploratória* das informações obtidas junto aos usuários de portos pesquisados. Através dessa análise exploratória foram testadas as hipóteses formuladas e novas hipóteses surgiram. A análise descritiva e exploratória foi utilizada para a verificação dos objetivos da pesquisa.

Para facilitar a interpretação dos resultados, em função de desejar-se conhecer como os diferentes tipos de usuários avaliam a competitividade nos portos, e considerando ainda o grande número de variáveis independentes utilizadas na primeira parte do questionário - todas com um particular grau de relevância para a competitividade total de do porto -, optou-se por utilizar a técnica de *análise de agrupamentos (clusters)*. A análise de cluster foi utilizada para avaliar a formação e composição de agrupamentos sobre a relevância dos trinta e oito fatores em seus respectivos conjuntos componentes da competitividade e a avaliação da competitividade dos cinco portos pesquisados em cada um dos seis conjuntos de fatores competitivos consultados. Ou seja, buscou-se responder a perguntas tais como: quais os fatores competitivos individuais mais relevantes para os usuários em geral e para os casos particulares de usuários? Qual a composição desses agrupamentos em termos dos tipos de usuário de portos pesquisados? Tomando-se uma parcela representativa da amostra formada por usuários de uma mesma categoria (fruticultores, por exemplo), há formação de grupos internos com opiniões significativamente distintas? Essas respostas serviram para testar as hipóteses formuladas e também permitirão a abertura de novas pesquisas para aprofundamento do tema da competitividade nos portos.

Conforme Kachigan (1991), a análise de *cluster*, também conhecida como análise por segmentação e análise taxonômica, é um conjunto de técnicas para resolver a tarefa de dividir um conjunto de objetos [de pesquisa] em subgrupos relativamente homogêneos, baseado nas similaridades entre esses objetos. Para Hair et al (1998), a análise de cluster é comparável à análise de fator quanto ao propósito de compreender a estrutura dos dados da pesquisa. Entretanto, na análise de fator o procedimento envolve o agrupamento de variáveis da pesquisa, enquanto no *cluster* os objetos da pesquisa (nesse caso os usuários) é que são agrupados. Hair et al (1998) consideram a análise de cluster adequada para a compreensão de atitudes de uma determinada população a partir da identificação de grupos importantes na mesma, além de ser útil ao pesquisador para o desenvolvimento e teste de hipóteses prévias sobre a natureza dos dados.

Kaufman e Rousseeuw (1990) tratam de dois tipos de algoritmo ou procedimentos de formação de clusters: o método de *particionamento* e o método da *hierarquização*.

Nos métodos do tipo *particionamento*, "k" agrupamentos são construídos a partir de um conjunto inicial de "n" objetos pesquisados. Os requisitos de partição a serem atendidos são:

- ✓ cada agrupamento (cluster) deve conter pelo menos um objeto;
- ✓ cada objeto deve pertencer a exatamente um agrupamento (cluster).

Essa condição implica o número máximo de grupos formados ser menor ou igual ao número total de objetos da pesquisa:

$$k \leq n$$

Nos métodos do tipo *hierarquização*, trabalham-se com todas as situações possíveis, ou seja, desde um só agrupamento – que corresponde a um *cluster* com todos os objetos pesquisados –, até *clusters* de dois, três ou mais agrupamentos até chegar à situação em que se tem o número de *clusters* igual ao número de objetos da pesquisa (cada objeto de pesquisa seria um *cluster*).

A presente pesquisa utilizou a análise de cluster, adotando a metodologia do particionamento para a formação dos agrupamentos. Foi utilizado o método de formação de clusters denominado "k-médias". Esse método procura diretamente uma partição dos indivíduos de modo que satisfaçam às duas premissas básicas: coesão interna e isolamento dos grupos. Para isso, devem-se escolher previamente critérios de homogeneidade dentro do grupo e heterogeneidade entre os grupos, baseados em análise de variância.

Capítulo 4

Resultados da Pesquisa

O objetivo deste capítulo é apresentar e discutir os resultados obtidos a partir da pesquisa de campo e do tratamento estatístico dos dados.

O capítulo está dividido em quatro seções. Na primeira, será discutida a validação da pesquisa. A segunda seção trata da análise descritiva dos dados pesquisados, em que serão detalhadas as informações sobre a competitividade portuária obtidas da amostra pesquisada. Na terceira seção será feita a análise de agrupamentos (clusters). Na quarta e última seção será feita uma síntese dos resultados e serão discutidas as hipóteses levantadas na introdução do trabalho.

4.1 Validação da Pesquisa

A amostra trabalhada na pesquisa foi caracterizada como não aleatória do tipo intencional, conforme descrito no capítulo 3, seção 3.2. Ao todo foram enviados 88 (oitenta e oito) questionários, sendo 83 (oitenta e três) através de correio eletrônico e cinco (cinco) através de correio postal. A Tabela 4-1 apresenta a distribuição dos questionários entre os grupos.

Na categoria de Indústria Açucareira, considerando a metodologia adotada para a escolha dos participantes da pesquisa, a amostra ficou restrita a uma empresa do Rio Grande do Norte que exporta açúcar ensacado através do porto de Natal. Para a carga *açúcar*, além do porto de Natal, apenas o porto de Suape apresenta registros de exportação expressivos, de acordo com dados obtidos do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC).

A pesquisa foi realizada entre 05 de abril e 31 de maio de 2004. O percentual de 68% de retorno foi possível devido ao grande número de reenvios do questionário, associado a contatos telefônicos intercalados. Em alguns casos houve até cinco reenvios do mesmo questionário, solicitando a participação.

Tabela 4.1 - Usuários pesquisados e comparativo enviado/recebido, por atividade.

Cód.	Atividade principal da empresa ou instituição representada na pesquisa.	questionários				% recebidos / enviados
		enviados	%	recebidos	%	
1	Agenciamento/ Operação Portuária	5	6%	4	7%	80%
2	Carcinicultura	6	7%	3	5%	50%
3	Fruticultura	21	24%	16	27%	76%
4	Indústria Transformação Geral	12	14%	5	8%	42%
5	Indústria Açucareira	1	1%	1	2%	100%
6	Indústria Salineira	14	16%	7	12%	50%
7	Transporte Marítimo	8	9%	8	13%	100%
8	Outras	10	11%	9	15%	90%
9	CAP – RN	11	13%	7	12%	64%
	Total	88	100	60	100	68%

4.2 Análise Descritiva

Será feita através de tabelas e gráficos, para organizar e resumir os dados da pesquisa, facilitando sua interpretação. A caracterização dos usuários será feita através de gráficos de barras, de fácil visualização. A descrição dos trinta e oito fatores competitivos pesquisados, quanto ao grau de relevância em cada conjunto associado à competitividade do porto, será feita através da ferramenta denominada "Box-Plot" que segundo Bussab (1996), dá uma idéia da posição, dispersão, assimetria, causas e dados discrepantes. A posição central é dada pela mediana, e a dispersão, pelo intervalo interquartil - diferença entre o terceiro (J3) e o primeiro quartil (J1). As posições relativas de J1, J2 (mediana) e J3, dão uma noção da assimetria.

4.2.1 Caracterização dos Usuários

Os usuários que participaram da pesquisa foram caracterizados de acordo com: função do representante da empresa, atividade da empresa, portos que a empresa atuou/atua ou utilizou/utiliza, principal produto na utilização do modal marítimo para os usuários que são produtores ou exportadores, principais destinos dos produtos vendidos pelas empresas exportadoras e principal meio de transporte dos produtos de carga geral entre a área de produção e o porto.

- **Função do representante da empresa**

Os representantes das empresas ou instituições pesquisadas situaram-se predominantemente nas funções de sócio-gerente ou proprietário, gerente e diretor executivo, num total de 69%. A categoria "outra" aparece em terceiro lugar, com 20%, sobretudo em decorrência da participação dos representantes do CAP/RN, que em sua condição de *conselheiros* foram classificados naquela função. Esse resultado é coerente com a orientação dada à pesquisa, pois os questionários foram destinados prioritariamente às funções administrativas mais graduadas.

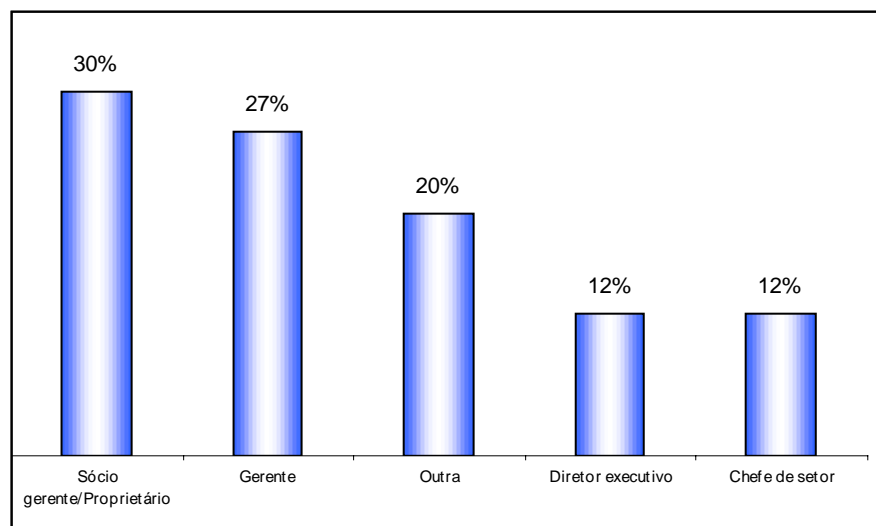


Figura 4- 1 Função exercida pelos respondentes na empresa ou instituição.

- **Atividade da empresa ou instituição pesquisada**

A Figura 4-2 mostra a distribuição da atividade dos respondentes, conforme dados dos questionários recebidos apresentados na Tabela 4-1.

Na categoria *outra*, os nove questionários respondidos correspondem a 15% da amostra e ficaram assim distribuídos: dois representantes de empresas de assessoria em comércio exterior e despacho aduaneiro com atuação nos cinco portos da pesquisa; um representante da Secretaria de Indústria e Comércio do RN; um representante do Órgão de Gestão de Mão-de-Obra do Porto de Natal (OGMO); um representante de empresa arrendatária de instalações no porto de Natal; um representante do Serviço de Praticagem do porto de Natal; três representantes comerciais de empresas que fornecem arroz a atacadistas do RN, trazido da região Sul do país por transporte rodoviário e/ou por transporte marítimo em contêineres.

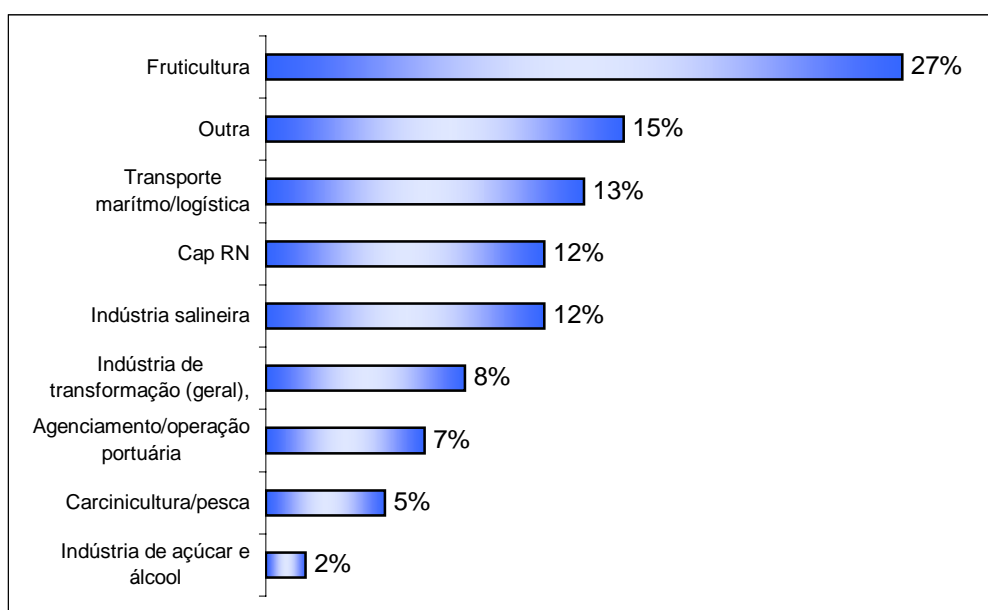


Figura 4- 2 Atividade da empresa ou instituição representada pelos respondentes.

- **Portos utilizados pelas empresas**

A Figura 4-3 apresenta a distribuição das empresas consultadas no que diz respeito à atuação ou utilização passada ou presente nos cinco portos pesquisados.

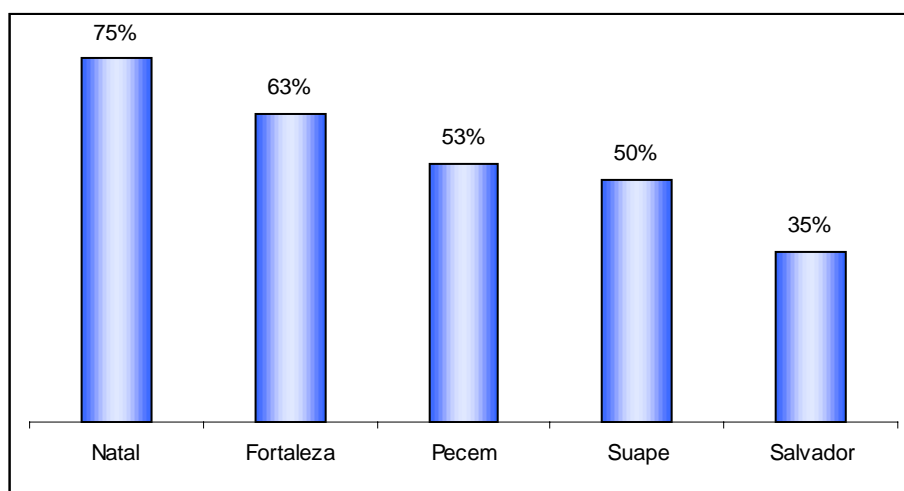


Figura 4- 3 Portos em que a empresa/instituição atuou (utilizou) ou atua (utiliza).

Os percentuais totalizam mais que 100% porque a maior parte das empresas atua ou atuou em mais de um porto sendo poucos, porém, os casos de uma mesma empresa que tenha atuado ou atue nos cinco portos pesquisados. Novamente o resultado é coerente com o encaminhamento dado à amostra, que privilegiou empresas do Rio Grande do Norte.

- **Empresas exportadoras ou produtoras**

Dentre as empresas ou instituições consultadas, trinta e duas (53%) pertenciam ao grupo denominado "empresa exportadora ou produtora", distinguindo-se das demais empresas ou entidades que representam serviços (como transporte marítimo e logística, ou despacho aduaneiro) ou instituições, como o CAP/RN, Secretaria de Indústria e Comércio e outras. Os principais produtos das empresas exportadoras/produtoras, quanto à utilização do transporte marítimo, estão apresentados na Figura 4-4. Na categoria "outro" foram incluídos produtos como sisal, produtos siderúrgicos, têxteis e confecções e açúcar ensacado.

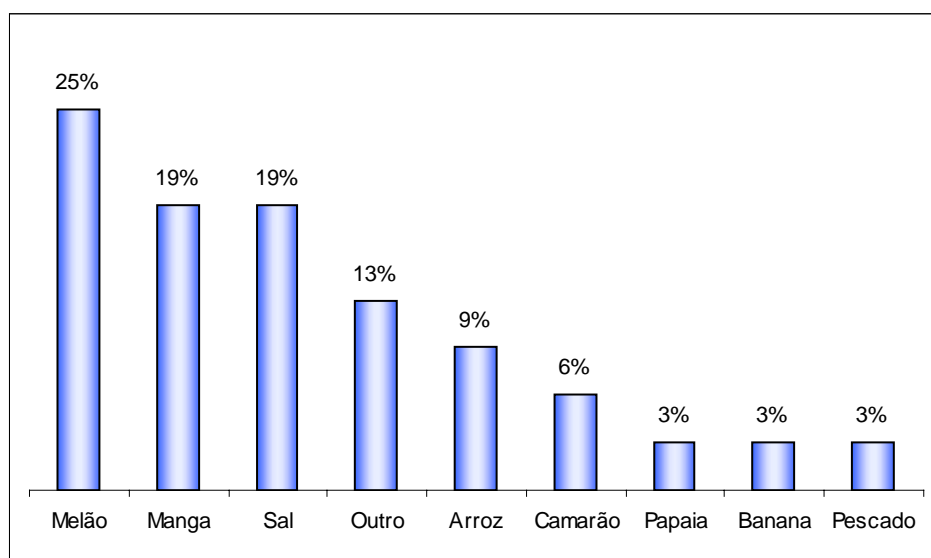


Figura 4- 4 Principal produto na utilização do transporte marítimo de carga geral
(total: 32 respondentes)

- **Principais destinos dos produtos vendidos pelas empresas exportadoras**

A Figura 4-5 apresenta os principais destinos dos produtos, para o total de 32 (trinta e duas) empresas classificadas como exportadoras/produzidoras. O destino mais freqüente é a Comunidade Européia (41%), havendo um segundo grupo, formado por 24% das empresas, que exportam tanto para a Europa quanto para os Estados Unidos. Nesse segundo grupo prevaleceram os fruticultores produtores de mangas, que têm um mercado mais forte do que os produtores de melão, para os Estados Unidos. Os produtores de mangas do nordeste estão concentrados especialmente no pólo frutícola de Petrolina (PE) e Juazeiro (BA). No destino "Brasil, cabotagem" prevaleceram as empresas da indústria salinera do Rio Grande do Norte, que enviam seu produto para a região Sul, em contêineres, transportados através do porto de Fortaleza.

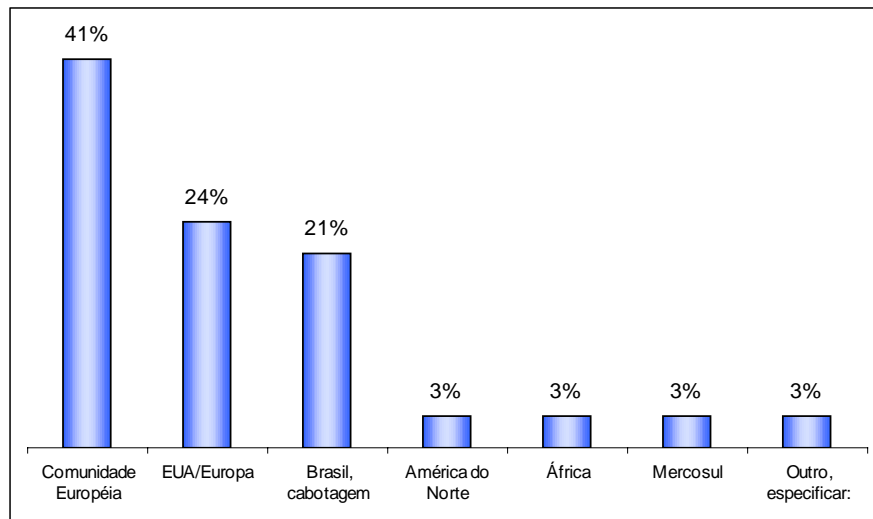


Figura 4- 5 Principal destino dos produtos vendidos pela empresa (total: 32 respondentes)

- **Principal meio de transporte dos produtos de carga geral entre a área de produção e o porto**

A Figura 4-6 apresenta a distribuição da forma de transporte utilizada pela porção da amostra que corresponde às empresas produtoras/exportadoras. Coerentemente com a tendência internacional observa-se, também na amostra da pesquisa, uma prevalência do transporte marítimo através de contêineres (63%).

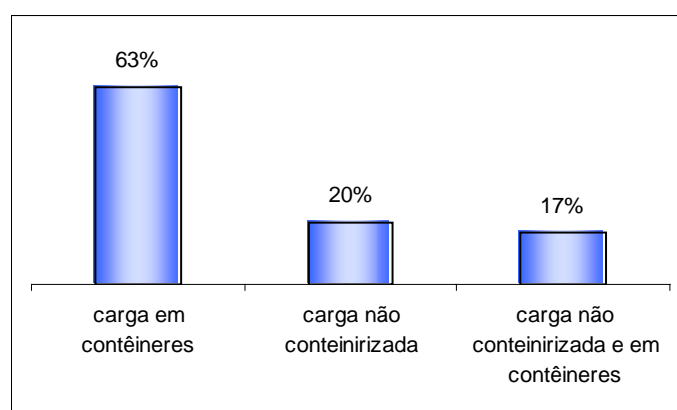


Figura 4- 6 Principal meio de transporte entre a área de produção e o porto.

O questionário utilizado solicitava apenas uma opção a ser marcada, ou seja, a forma mais utilizada de transportar a carga entre a área de produção e o porto. Entretanto, 17% das respostas declararam que teriam duas modalidades de transporte importantes: a carga não contêinerizada e a carga contêinerizada. Esse padrão de trabalho com carga contêinerizada e não contêinerizada é característico entre alguns fruticultores, que utilizam o modal contêiner para determinados destinos ou clientes específicos ou, mais comumente, para determinados tipos ou variedades de frutas. Deve-se atentar para o fato de que as demais opções do instrumento - transporte ferroviário, hidroviário ou outro - tiveram porcentagem zero de respostas.

4.2.2 Grau de relevância dos fatores intervenientes na competitividade

De acordo com a metodologia adotada, os usuários pesquisados foram solicitados a manifestarem sua opinião sobre a relevância de *trinta e oito* fatores competitivos, divididos em *seis* conjuntos principais no Questionário (Anexo 2). A escala variava de 5 até 1, para as opiniões de *extremamente, muito, razoavelmente, pouco relevante e sem relevância*, respectivamente. Os resultados serão apresentados para cada um dos seis conjuntos, com os respectivos comentários.

- **Conjunto "a" - Infra-estrutura de acesso aquaviário e terrestre**

O conjunto contém os fatores discutidos na metodologia e que sinteticamente são: *sinalização* (F01), *calado* (F02), *berços* (F03), *obras de proteção* (F04), *rodovias de acesso* (F05), *tráfego urbano* (F06) e *via férrea* (F07). A Figura 4-7 mostra que os fatores *calado* (F02) e *rodovias de acesso ao porto* (F05) foram consideradas entre muito relevantes e extremamente relevantes por 75% dos respondentes e que mais da metade dos respondentes consideraram esses fatores como extremamente relevantes.

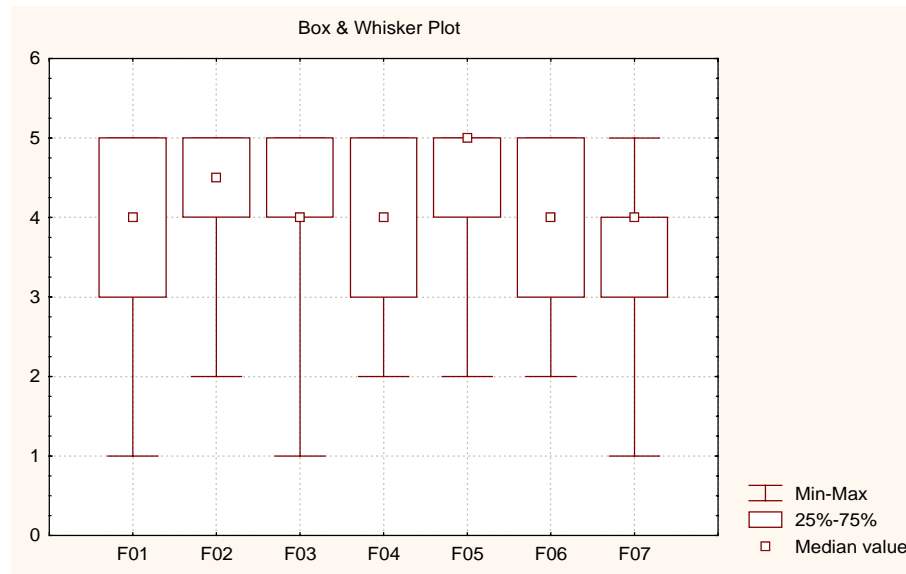


Figura 4- 7 Relevância dos fatores do conjunto infra-estrutura de acesso aquaviário e terrestre.

- **Conjunto "b" - Instalações portuárias**

As instalações portuárias reuniram nove fatores pesquisados: *armazéns para carga não contêinerizada* (F08), *pátios para contêineres* (F09), *tomadas "reefer"* (F10), *armazém frigorífico* (F11), *pavimentação interna* (F12), *guindastes para contêiner* (F13), *segurança nas instalações* (F14), *higiene e limpeza* (F15) e *tratamento de resíduos e água de lastro* (F16). A Figura 4-8 apresenta um alto grau de relevância conferido a quase todos os fatores considerados para as instalações portuárias, destacando-se as opiniões sobre os fatores *guindastes para contêiner* (F13), *pátio para contêineres* (F09), e *segurança* (F14). *Armazéns para carga não contêinerizada* (F08) e mesmo *armazéns para carga frigorificada* (F11), estes com uma unidade instalada apenas no porto de Natal, dentre os cinco portos pesquisados, apresentam uma relativa perda de importância da carga não contêinerizada em relação à carga contêinerizada, para a amostra consultada.



Figura 4- 8 Relevância dos fatores do conjunto instalações portuárias.

- **Conjunto "c" - Serviços correlatos/apoio às operações e preços atribuídos**

O conjunto reuniu os fatores: *liberação aduaneira* (F17), *recepção de carga* (F18), *facilidades (estacionamento, bancos, etc. fator F19)*, *comunicação/EDI* (F20) e *praticagem/rebocadores* (F21). Os fatores mais relevantes, conforme se vê na Figura 4-9, foram a *liberação aduaneira* (F17) e a *recepção de cargas* (F18). As *facilidades* (F19) e a disponibilidade de comunicação por *intercâmbio eletrônico de informações* (F20) apresentaram menor relevância para a amostra consultada.

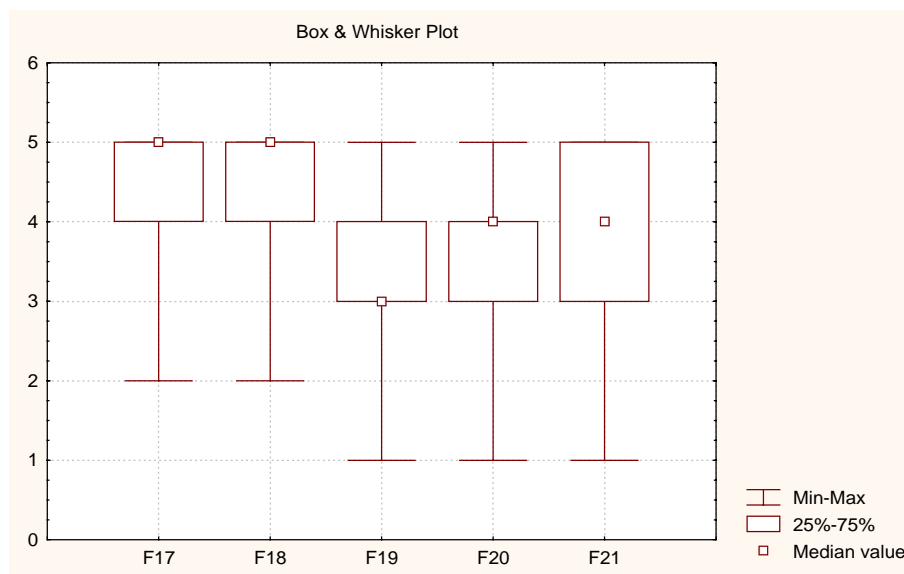


Figura 4- 9 Relevância dos fatores do conjunto serviços correlatos e preços atribuídos.

- **Conjunto "d" - Movimentação de cargas e preços atribuídos**

Neste conjunto foram reunidos os fatores: *benefício/preço na movimentação de cargas* (F22), *equipamentos* (F23), *solucionamento de imprevistos* (F24), *produtividade sem avarias* (F25) e *Certificação ISO para as operações portuárias* (F26). Os resultados apresentados na Figura 4-10 indicam uma menor relevância apenas para a certificação ISO nas operações (F26), sendo os demais fatores considerados entre muito relevantes e extremamente relevantes para a maior parcela da amostra consultada. Destes, destacam-se a *produtividade sem avarias* (F25) e o *benefício/preço na movimentação de cargas* (F22).



Figura 4-10 Relevância dos fatores do conjunto movimentação de cargas e preços atribuídos.

- **Conjunto "e" - Gestão do porto:**

Os fatores avaliados nesse conjunto foram: *porto com modelo não público* (F27), *competição interna* (F28), *acesso à autoridade portuária* (F29), *flexibilidade da fiscalização no porto* (F30) e *marketing do porto* (F31).

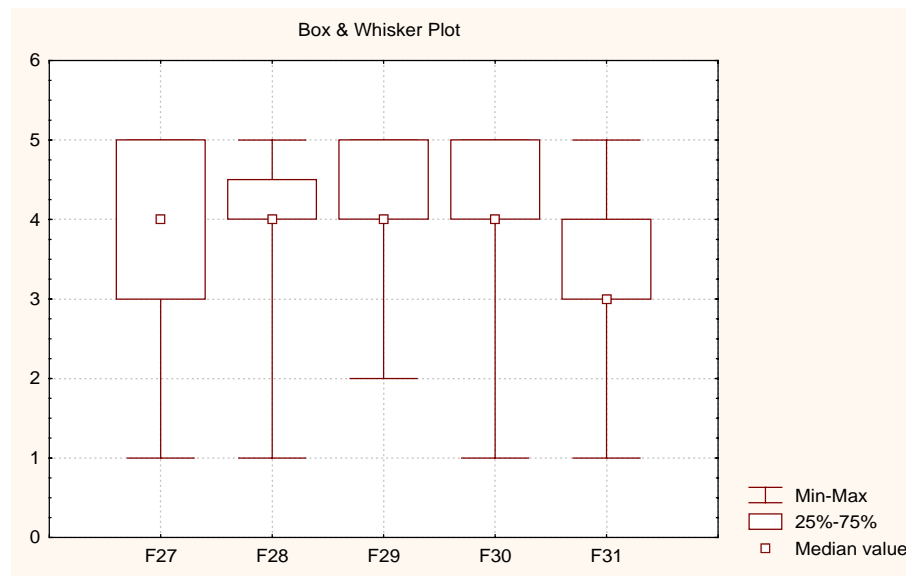


Figura 4-11 Relevância dos fatores do conjunto gestão do porto.

A Figura 4-11 mostra que houve uma menor relevância atribuída ao *marketing do porto* (F31), enquanto a *flexibilidade da fiscalização* (F30) e o *acesso à autoridade portuária* (F29) foram considerados com maior relevância pela amostra consultada.

Conjunto "f" - Facilitação ao comércio pelo porto:

Os fatores associados a este conjunto foram: *hinterland* (F32), *cadeias logísticas* (F33), *transit-time* (F34), *linhas para carga solta/paletizada e reefer* (F35), *linha full-container* (F36), *crime organizado* (F37) e *atuação dos governos locais* (F38). A análise descritiva para esse conjunto não é imediata a partir da Figura 4-12: exceto o fator *crime organizado* (F37), que foi considerado com uma menor relevância dentro do conjunto, os demais fatores apresentam-se bastante aproximados. Recorrendo-se às médias dos valores atribuídos pelos respondentes, os fatores *linha full-container* (F36) - com média 4,5 - e *transit-time* (F34) - com média 4,4 - foram os mais relevantes dentro do conjunto.

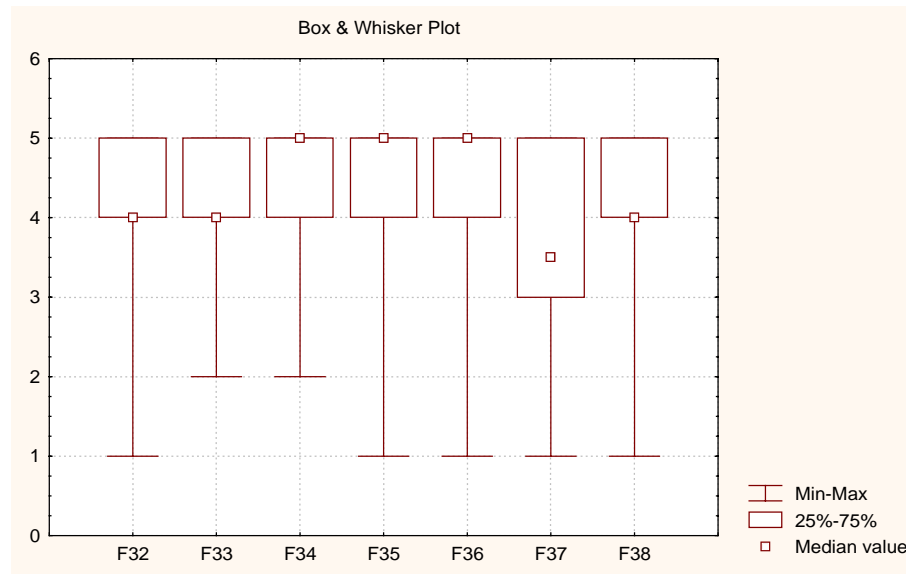


Figura 4-12 Relevância dos fatores do conjunto facilitação ao comércio pelo porto.

4.2.3 Conjuntos competitivos: opinião sobre os cinco portos

Na segunda parte do questionário, os respondentes foram solicitados a pronunciarse sobre o desempenho comparado dos cinco portos do estudo de caso - Fortaleza, Natal, Pecém, Salvador e Suape - em cada um dos seis conjuntos competitivos. A escala variava novamente de 5 até 1, para as opiniões de desempenho competitivo: *ótimo (ou o melhor dos cinco portos), bom, regular, ruim e péssimo (ou o pior dos cinco portos)*.

Tabela 4- 2. Usuários pesquisados e número de portos que utilizou ou utiliza.

Numero de empresas de acordo com a quantidade de portos que utilizou ou utiliza		
Portos utilizados	Quantidade de usuários	%
Nenhum dos 5 portos	3	5%
1	14	23%
2	10	17%
3	10	17%
4	13	21%
Todos os 5 portos	10	17%
Total	60	

Este quesito envolveu a dificuldade de emitir opinião sobre portos que o usuário não conhecesse. A Tabela 4-2 mostra a distribuição dos usuários quanto ao número de portos que utilizou ou utiliza: vê-se que apenas 17% das empresas consultadas utilizaram ou utilizam os cinco portos do estudo de caso. A Figura 4-3, apresentada na caracterização dos usuários, mostra também que o porto de Salvador foi o que apresentou menor índice de utilização dentre os respondentes pesquisados (35%). O software Statistica versão 6.0 utilizado na obtenção dos gráficos, foi programado para preencher automaticamente os valores não respondidos com a média obtida nas demais respostas. Os resultados serão apresentados para cada um dos conjuntos competitivos, com os respectivos comentários. Em cada gráfico as variáveis correspondentes aos portos têm as duas iniciais do nome do porto: FO (Fortaleza), NA (Natal), PE (Pecém), SA (Salvador) e SU (Suape).

- **Conjunto "a" - Infra-estrutura de acesso aquaviário e terrestre**

O porto de Pecém apresenta o melhor desempenho comparado neste conjunto competitivo, seguido do porto de Suape. Isto coincide com o fato de serem estes os dois portos mais modernos dentre os cinco pesquisados. O porto de Salvador apresenta uma maior dispersão de opiniões mas a mediana, situada em "4", indica uma melhor avaliação do que a obtida para o porto de Natal, que apresenta o pior desempenho para este conjunto.

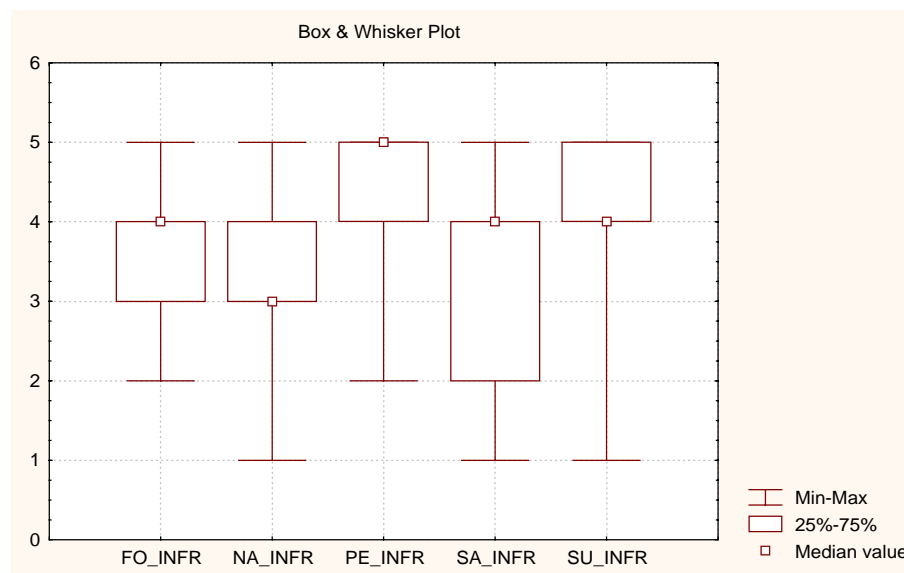


Figura 4-13 Opinião quanto ao posicionamento competitivo dos portos sobre a infra-estrutura de acesso aquaviário e terrestre.

- **Conjunto "b" - Instalações portuárias**

O conjunto instalações portuárias apresentou maior equilíbrio que o conjunto infraestrutura de acesso. Novamente foram mais bem avaliados os portos de Pecém e Suape, nesta ordem. Os desempenhos de Natal e Fortaleza foram bastante aproximados. De acordo com a tabulação dos dados, houve neste quesito 43 avaliações para Fortaleza e 54 para Natal. As médias respectivas foram de 3,3 e 3,1 - apontando novamente uma ligeira desvantagem para o porto de Natal, que ocupa assim o último lugar também para o quesito instalações.

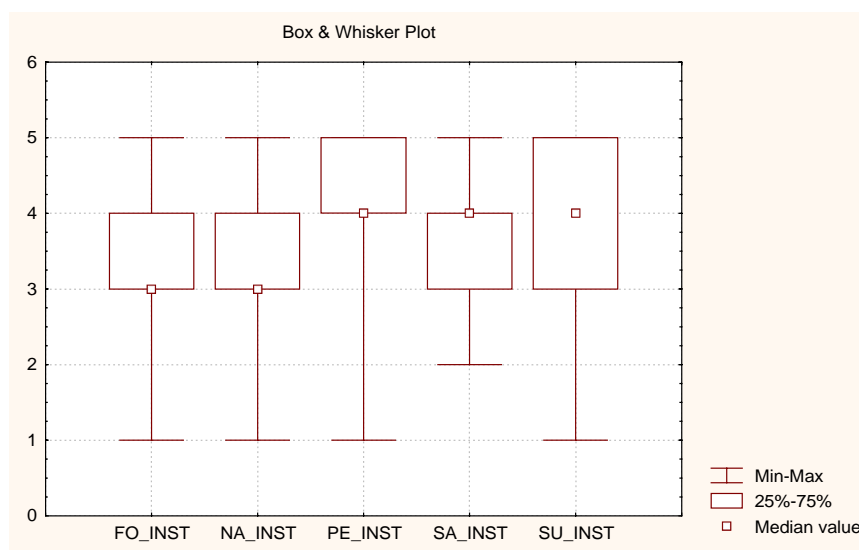


Figura 4-14 Opinião quanto ao posicionamento competitivo dos portos sobre as instalações portuárias.

- **Conjunto "c" - Serviços correlatos/apoio às operações e preços atribuídos**

O conjunto denominado de serviços correlatos e apoio às operações apresentou maior relevância para os fatores liberação aduaneira e recepção de carga. Esses fatores costumam apresentar problemas com a intensificação do volume de cargas movimentadas nos portos de maior porte. O porto de Natal apresenta o melhor resultado nesse quesito, seguido dos portos de Salvador, Pecém e Fortaleza, com desempenhos praticamente iguais.

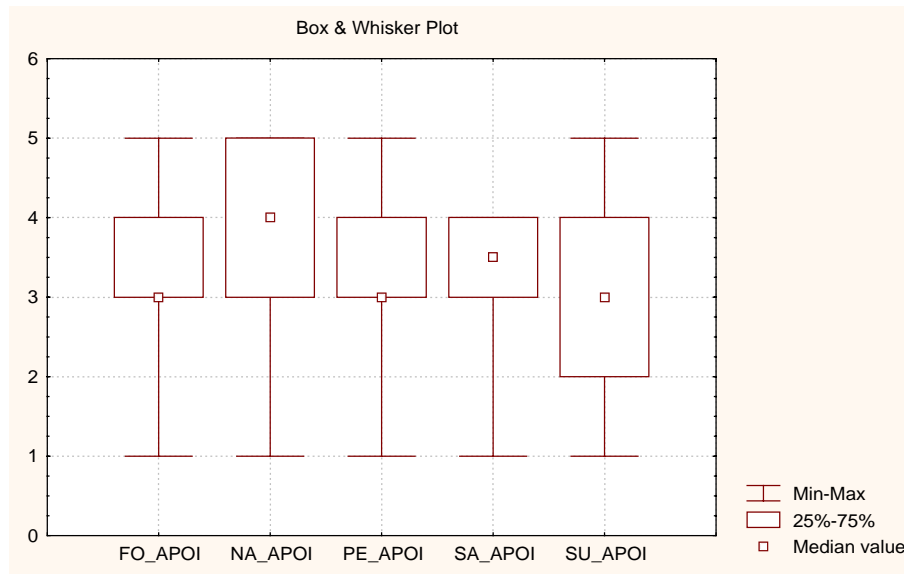


Figura 4-15 Opinião quanto ao posicionamento competitivo dos portos sobre os serviços correlatos às operações e preços atribuídos.

- **Conjunto "d" - Movimentação de cargas e preços atribuídos**

Neste conjunto, em que houve maior relevância para os fatores *produtividade* e *benefício/preço na movimentação de cargas*, observa-se pelo gráfico da Figura 4-16 o melhor desempenho apresentado pelo porto de Pecém, seguido pelo porto de Natal.

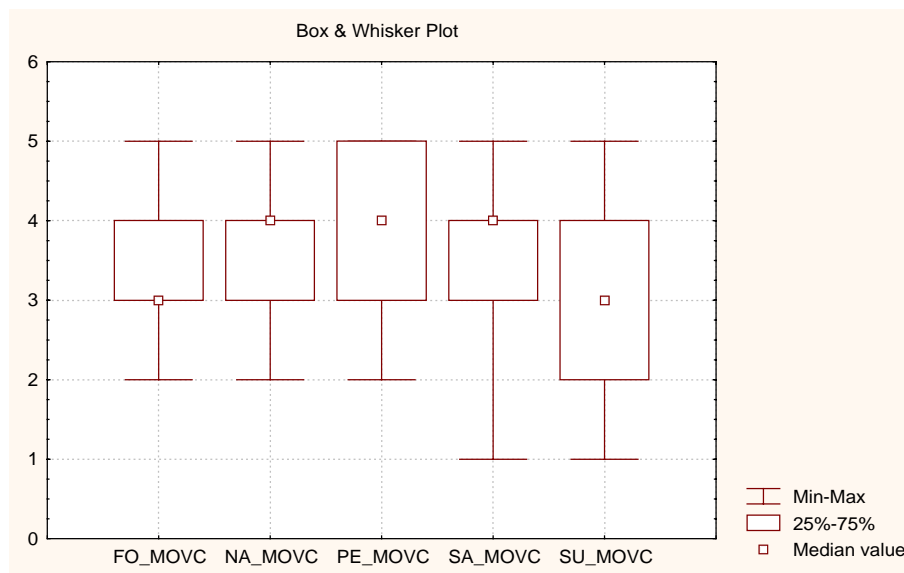


Figura 4-16 Opinião quanto ao posicionamento competitivo dos portos sobre a movimentação de cargas e preços atribuídos.

- **Conjunto "e" - Gestão do porto**

O gráfico da Figura 4-17 apresenta os resultados obtidos para o conjunto *gestão do porto*.

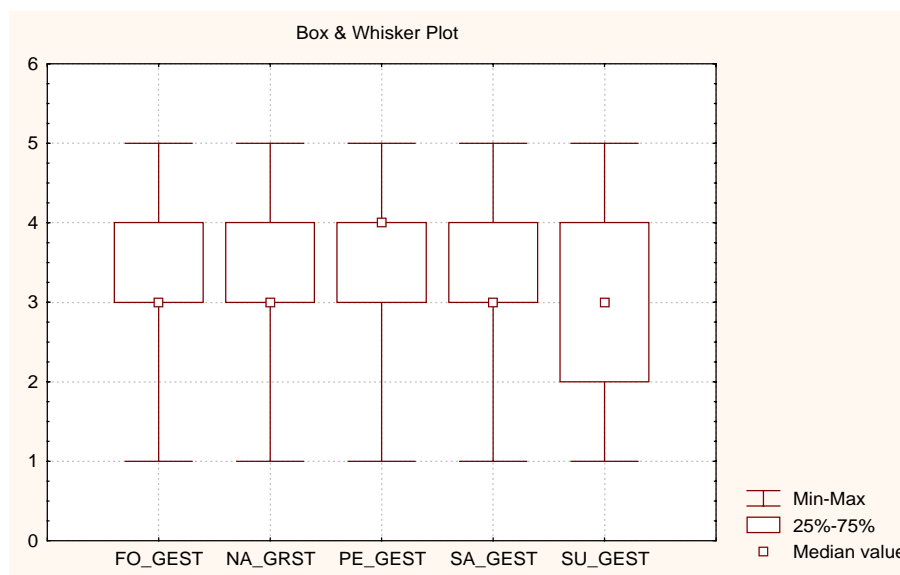


Figura 4-17 Opinião quanto ao posicionamento competitivo dos portos sobre a gestão.

O modelo de "porto não público", no momento da pesquisa, estava sendo praticado apenas no porto de Pecém - e embora esse fator (F27 - porto não público) não tenha sido declarado o mais relevante no conjunto "Gestão", o porto de Pecém obteve a melhor avaliação no conjunto. Os portos de Fortaleza, Natal e Suape apresentaram desempenho bastante equilibrado, em segundo lugar, e o porto de Salvador ficou com o pior desempenho, segundo a amostra pesquisada.

- **Conjunto "f" - Facilitação ao comércio pelo porto**

O conjunto facilitação ao comércio teve nos fatores *linha full-container* e *transit-time* os maiores destaques em termos de relevância. A Figura 4-18 mostra que o resultado da pesquisa apresenta o porto de Natal com o mais baixo desempenho nesse conjunto, havendo bastante equilíbrio para os demais portos, apenas com uma ligeira vantagem para o porto de Salvador.

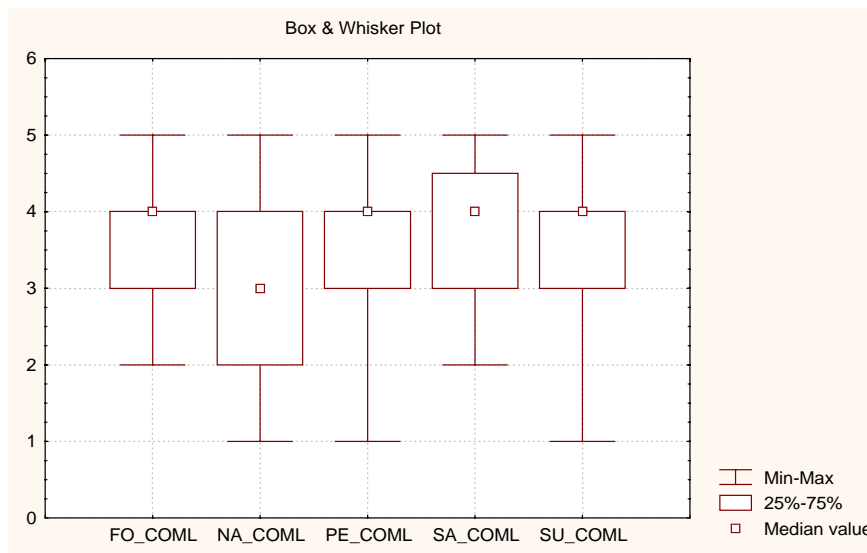


Figura 4-18 Opinião quanto ao posicionamento competitivo dos portos sobre a facilitação ao comércio pelo porto.

4.2.4 Importância dos seis conjuntos competitivos para a competitividade geral dos portos e "ranking" dos portos.

A importância dos seis conjuntos de fatores competitivos para a competitividade geral de um porto foi submetida à amostra na terceira parte do questionário. Os resultados estão apresentados na Figura 4-19, com desempenhos muito equilibrados, exceto por uma ligeira vantagem para os conjuntos "a" (*infra-estrutura de acesso aquaviário e terrestre*), "c" (*serviços correlatos/apoio às operações e preços atribuídos*) e "d" (*movimentação de cargas e preços atribuídos*).

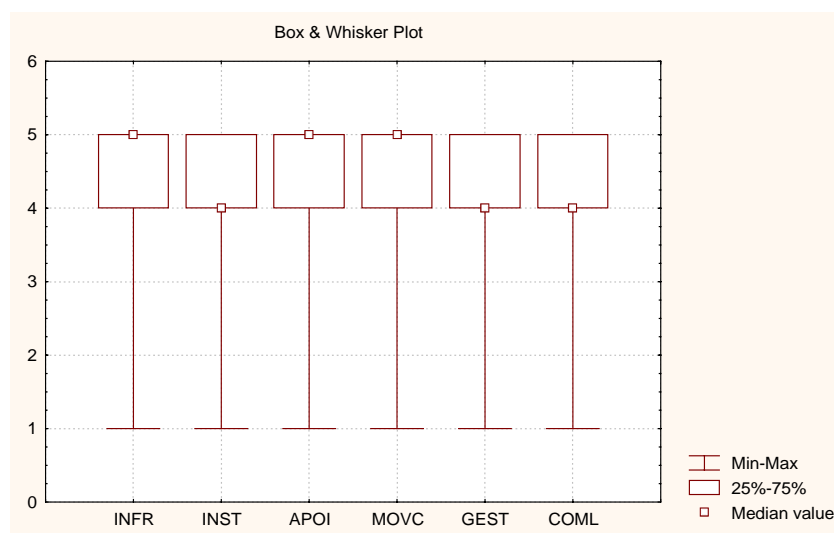


Figura 4- 19 Grau de importância dos conjuntos de fatores competitivos na opinião dos entrevistados.

A Figura 4-20 apresenta o *ranking* dos cinco portos pesquisados na opinião da amostra consultada. A escala varia de "5" até "1" para os atributos considerados como *extremamente*, *muito*, *razoavelmente*, *pouco* e *não competitivo*, respectivamente. Esta questão sintetiza a opinião dos representantes consultados e possui uma definição mais clara: em primeiro lugar aparece o porto de Pecém, seguido pelos portos de Salvador e Suape - com ligeira vantagem para o primeiro, conforme demonstrado por uma distribuição mais elástica no sentido do grau "5" de avaliação, para o porto de Salvador. A última posição no ranking ficou com o porto de Natal, que apesar de apresentar mediana igual à do porto de Fortaleza, possui entre os 25% e os 75% das avaliações entre desempenhos "2" e "4", enquanto para o porto de Fortaleza esta mesma faixa da amostra concentra-se entre os desempenhos "3" e "4".

A análise descritiva revela a opinião de ser o porto de Pecém o mais competitivo entre os cinco incluídos, para o momento em que se deu a pesquisa. Deve-se notar que apesar dos conjuntos "c" (*serviços correlatos/apoio às operações e preços atribuídos*) e "d" (*movimentação de cargas e preços atribuídos*) terem sido considerados entre os três mais importantes para a competitividade geral, o bom desempenho avaliado para o porto de Natal nesses dois conjuntos não impediu que a competitividade geral do porto de Natal fosse avaliada como a pior no *ranking*.

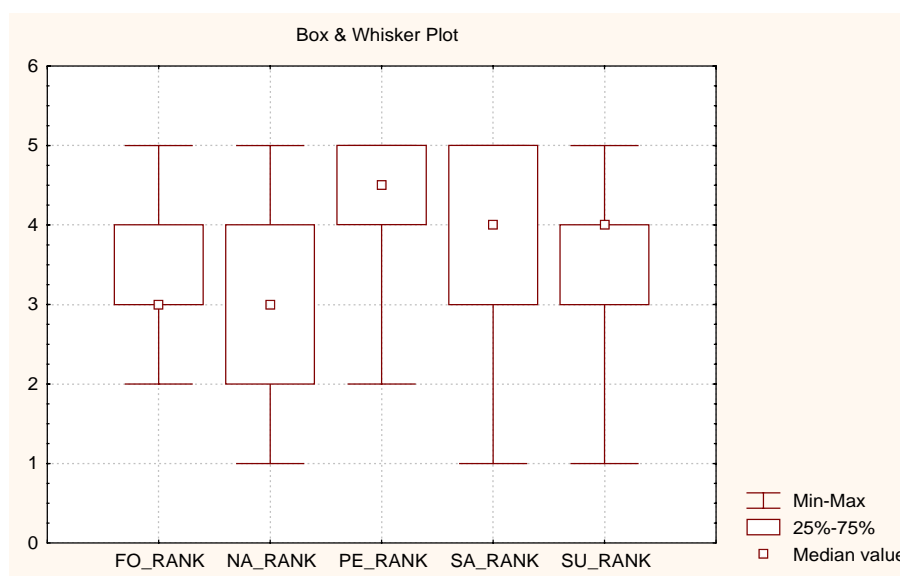


Figura 4-20 Posição competitiva dos portos na opinião dos entrevistados.

A Figura 4-21 apresenta a opinião dos fruticultores - grupo de exportadores com maior representatividade na amostra - sobre a posição competitiva dos cinco portos avaliados. Observa-se que o porto de Natal melhora sua posição no *ranking* enquanto o porto de Suape piora consideravelmente, quando considerada apenas a opinião dos fruticultores.

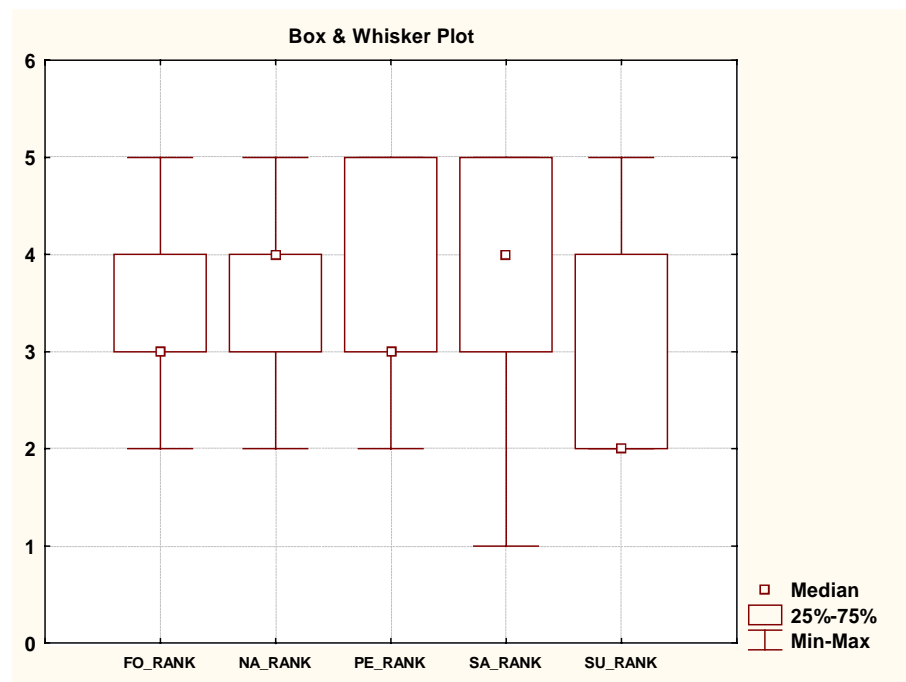


Figura 4- 21 Posição competitiva dos portos na opinião dos fruticultores.

A situação da Figura 4-21 é coerente com a realidade prática das exportações de frutas no Nordeste, em que se destacam mangas e melões. Conforme verificado no Capítulo 2, subseção 2.3.2 (Comparativo das Exportações de Carga Geral), o porto de Salvador lidera as exportações de mangas enquanto a liderança nas exportações de melões é dividida entre o porto de Natal e os portos cearenses, estes apresentando volumes crescentes nas exportações, com destaque para o porto de Pecém.

Na Figura 4-22 encontra-se a opinião dos transportadores marítimos, com sete respostas válidas das oito consultadas, sobre a posição competitiva dos portos. Observa-se que a situação competitiva do porto de Natal piora consideravelmente, enquanto melhora a do porto de Fortaleza. Um dos transportadores marítimos consultados, especializado em transporte de granéis, não emitiu opinião sobre este quesito, o que reduziu para sete o número de respostas da categoria.

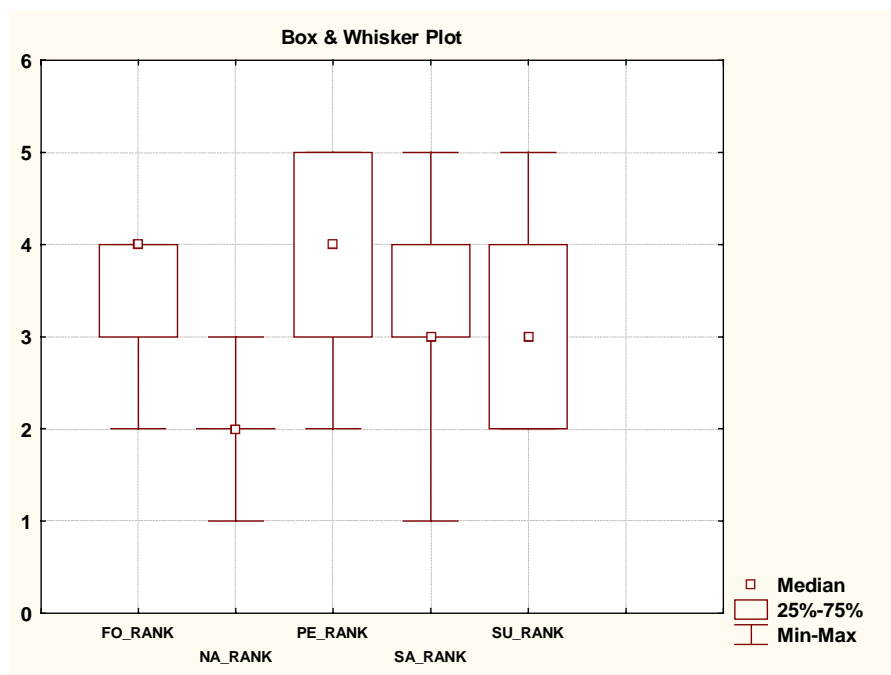


Figura 4- 22 Posição competitiva dos portos na opinião dos transportadores marítimos.

4.3 Análise de agrupamentos (clusters)

A análise de agrupamentos utilizou o procedimento de particionamento, pelo método "k-médias", formando dois grupos (k=2). Para cada conjunto de fatores competitivos foi realizada uma análise de variância e estatística descritiva a fim de determinar as variáveis que mais contribuíram na discriminação entre os conglomerados e, em alguns casos, isolar aquelas que apresentaram nível de significância (p-valor) acima de 0,05 (5%).

Em cada análise, foram observadas as participações das empresas pelo tipo de atividade para cada um dos dois agrupamentos. O "cluster" número 2, em cada um dos seis conjuntos formulados na pesquisa, reuniu as respostas que forneceram médias mais altas para a relevância das variáveis (fatores competitivos). Após as análises feitas para os seis conjuntos, foram incluídas duas análises complementares, a partir da opinião dos fruticultores sobre os portos de Pecém e Natal.

- **Conjunto "a" - Infra-estrutura de acesso aquaviário e terrestre**

A Tabela 4-3 apresenta o resultado da Análise de Variância indicando quais fatores foram significantes na separação dos grupos para o conjunto representado pela infra-estrutura. Os dados mostram que todos os fatores foram aceitos na determinação dos

grupos. A partir desta divisão de dois grupos, o agrupamento ou conglomerado "1" é formado pelas empresas que, na opinião de seus representantes, considera menos relevante os fatores do conjunto correspondente à infra-estrutura, do que o agrupamento "2", que possui médias mais altas (Figura 4-23).

Tabela 4- 3. - Análise de variância e estatística descritiva: clusters em infra-estrutura.

Variáveis	CLUSTER 1 (N=24)		CLUSTER 2 (N=36)		p-valor
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	
F01	3,1183	0,9411	4,3211	0,6215	0,0000
F02	4,1122	0,7784	4,5021	0,6685	0,0427
F03	3,8017	0,8370	4,5334	0,4795	0,0001
F04	3,2402	0,7275	4,3105	0,6006	0,0000
F05	3,7917	0,7790	4,7039	0,5677	0,0000
F06	3,4167	0,8297	4,4464	0,6934	0,0000
F07	2,9424	0,8921	4,0687	0,8352	0,0000

O agrupamento número 2 reuniu 100% dos respondentes ligados à indústria salineira, 100% dos representantes da carcinicultura e 75% dos representantes da fruticultura. A maior ênfase foi dada ao fator F05 (estado de conservação das rodovias). No agrupamento 1, cuja ênfase maior mostrou uma ligeira alteração em favor do fator F02 (calado do porto), estão 75% dos agentes/operadores e 63% dos transportadores marítimos, empresas cujo ramo de atividade está mais diretamente ligado à infra-estrutura do porto em si.

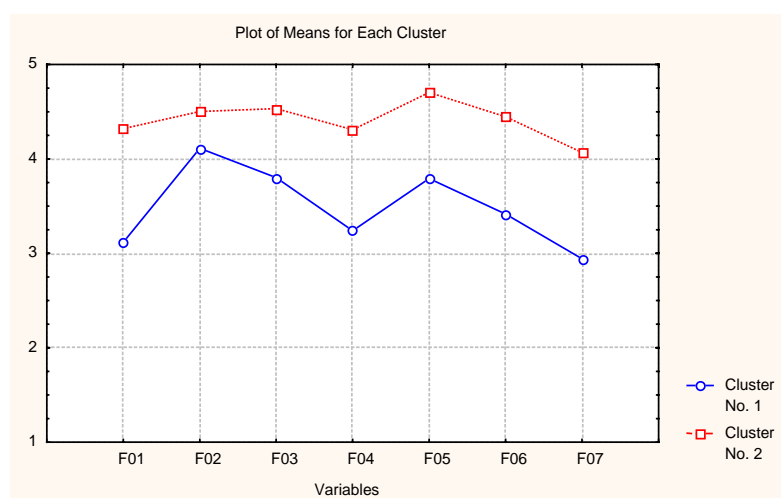


Figura 4-23 Análise de agrupamentos para o conjunto de fatores relacionados à infra-estrutura.

- **Conjunto "b" - Instalações portuárias**

A tabela de análise de variância para este conjunto mostra que apenas seis dos nove fatores foram aceitos para a determinação dos grupos. Os fatores F13 (guindaste para contêineres), F14 (segurança nas instalações portuárias) e F16 (estrutura para tratamento de resíduos) ficaram fora dos clusters, pois possuem avaliação de relevância muito homogênea para toda a amostra pesquisada, com médias mais altas para F13 e F14 (4,4 e 4,3 respectivamente) e mais baixa para F16 (média 3,7).

Tabela 4- 4 - Análise de variância e estatística descritiva: clusters em instalações portuárias

VARIÁVEIS	CLUSTER 1 (N=35)		CLUSTER 2 (N=25)		P-VALOR
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	
F08	3,3366	1,1330	4,4000	0,5774	0,0001
F09	4,0954	0,8540	4,6800	0,6904	0,0065
F10	3,8108	0,8714	4,7200	0,5416	0,0000
F11	3,0079	0,8713	4,5200	0,5859	0,0000
F12	3,8135	0,8377	4,6400	0,4899	0,0000
F15	3,7443	0,7419	4,4800	0,5099	0,0001

O cluster número 2, com 25 participantes, foi formado por 75% dos fruticultores e 71% dos membros do CAP. Pode-se perceber na Figura 4-24 que os fatores F09 (pátios para contêineres) e F10 (tomadas para contêineres reefer) obtiveram as médias mais altas.

No cluster número 1, com 35 participantes e médias mais baixas, concentraram-se 75% dos transportadores marítimos, 75% dos operadores/agentes, 80% dos representantes de indústria geral e 100% dos representantes da indústria salineira. A variável F09 (pátio para contêineres) obteve uma média ainda acima de 4, havendo uma ligeira queda para a variável F10 (para a indústria salineira, por exemplo, tomadas para contêineres *reefer* não são um fator relevante em termos de instalações portuárias). A variável F11 (armazéns frigoríficos) possui menor relevância neste agrupamento, que concentra também uma menor parcela de fruticultores.

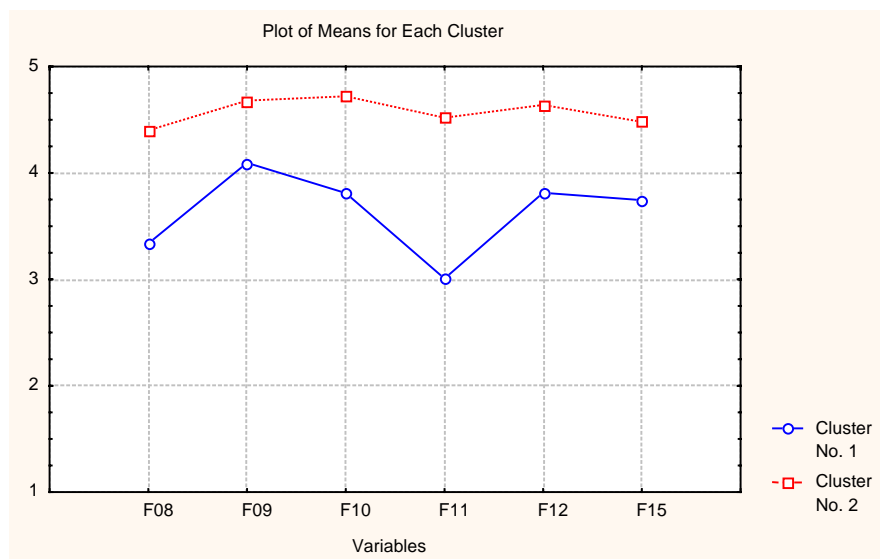


Figura 4-24 Análise de agrupamentos para o conjunto de fatores relacionados às instalações portuárias.

- **Conjunto "c" - Serviços correlatos/apoio às operações e preços atribuídos**

A Tabela 4-5 mostra que todos os fatores foram aceitos na determinação dos grupos. As médias mais altas conferidas ao grau de relevância dos fatores intervenientes na competitividade, em toda a pesquisa, estão concentradas no conjunto da Tabela 4-5, sendo a média de 4,93 conferida ao fator F17 (rapidez e flexibilidade na liberação das operações pelas autoridades aduaneiras), isoladamente a mais alta. O cluster número 2 está formado por 100% dos carcinicultores (os três participantes), 81% dos fruticultores e 63% dos transportadores marítimos. No cluster número 1 estão 100% dos agentes/operadores, 80% dos representantes da indústria em geral e 71% dos membros do CAP. Os fatores F20 (utilização de EDI) e F21 (relação benefício/preço nos serviços de praticagem e rebocadores) são os que apresentam maior distinção entre os dois grupos.

Tabela 4- 5 Análise de variância e estatística descritiva: clusters em serviços correlatos .

VARIÁVEIS	CLUSTER 1 (N=31)		CLUSTER 2 (N=29)		P-VALOR
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	
F17	4,3548	0,8386	4,9310	0,2579	0,0008
F18	4,3226	0,8321	4,7241	0,4549	0,0253
F19	2,6796	0,8331	3,4828	0,8290	0,0004
F20	2,9891	0,8838	4,3793	0,5615	0,0000
F21	3,3871	1,0223	4,6552	0,5526	0,0000

Deve-se notar que os serviços de praticagem e rebocadores, fator F21, são pagos pelos transportadores marítimos, mais concentrados no cluster número "2". Apesar das referências de alguns autores sobre a importância das *facilidades* nos portos de terceira geração (DIETER, 2002) a amostra pesquisada atribuiu relativamente pouca relevância ao fator F19 (disponibilidade de estacionamento e facilidades para usuários: salas, bancos, restaurante, etc.) em ambos os *clusters*.

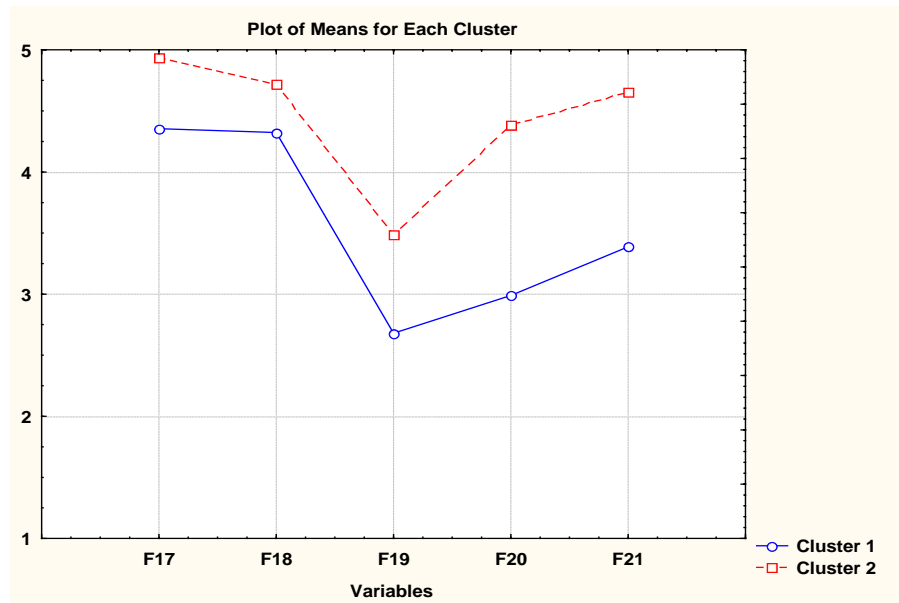


Figura 4-25 Análise de agrupamentos para o conjunto de fatores relacionados aos serviços correlatos e apoio às operações.

- **Conjunto "d" - Movimentação de cargas e preços atribuídos**

A Tabela 4-6 mostra que todos os fatores foram aceitos na formação dos clusters. As médias mais altas foram obtidas pelos fatores F25 (produtividade e baixa incidência de avarias nas operações) e F22 (relação benefício/preço na movimentação das cargas e nas tarifas portuárias).

O cluster número 2, formado por 49 dos 60 respondentes, reúne 100% dos membros do CAP, 100% dos representantes da indústria salineira, 88% dos fruticultores e 75% dos transportadores marítimos. A única atividade cujos representantes mostraram-se divididos foi a de operadores portuários/agentes, com 50% de participantes em cada cluster.

Tabela 4- 6 - Análise de variância e estatística descritiva: clusters em movimentação de cargas

VARIÁVEIS	CLUSTER 1 (N=11)		CLUSTER 2 (N=49)		P-VALOR
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	
F22	3,0000	1,5492	4,6811	0,5085	0,0000
F23	3,2727	0,7862	4,5714	0,5401	0,0000
F24	2,5455	0,9342	4,2643	0,6387	0,0000
F25	3,0000	0,7746	4,6811	0,5085	0,0000
F26	2,7821	0,8272	3,7878	0,8410	0,0007

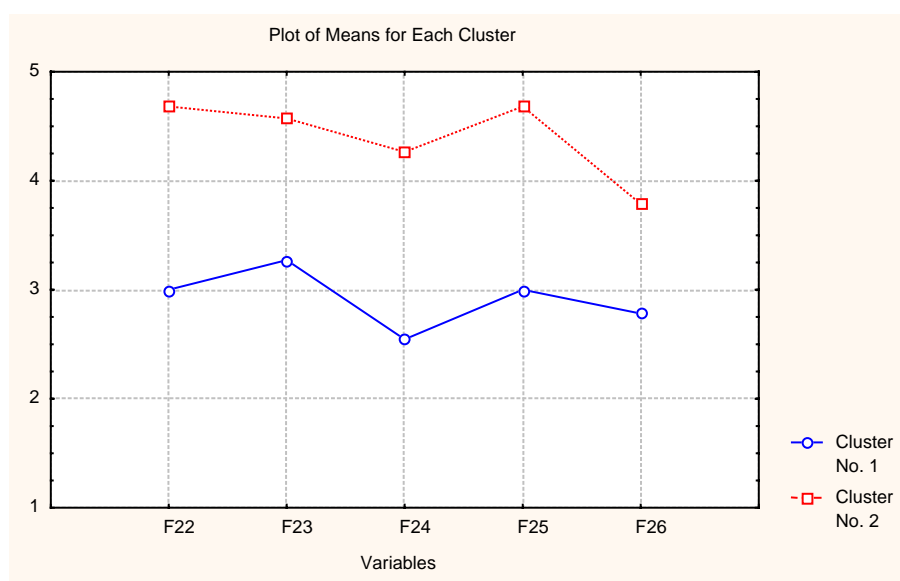


Figura 4-26 Análise de agrupamentos para o conjunto de fatores relacionados à movimentação de cargas e preços atribuídos.

A Figura 4.26 apresenta clusters bem definidos em todos os fatores, com médias mais baixas para os fatores F24 (solucionamento de situações imprevistas nas operações) e F26 (disponibilidade de certificação padrão ISO).

- **Conjunto "e" - Gestão do porto**

Na Tabela 4-7 todos os fatores competitivos pertencentes ao conjunto foram aceitos na formação dos clusters. As maiores médias no cluster "2" foram atribuídas às variáveis F30 (flexibilidade dos órgãos fiscalizadores: ANVISA, Ministério do Trabalho e outros) e F29 (facilidade de acesso aos tomadores de decisão da Autoridade Portuária).

Tabela 4- 7 - Análise de variância e estatística descritiva: clusters em gestão do porto

VARIÁVEIS	CLUSTER 1 (N=13)		CLUSTER 2 (N=47)		P-VALOR
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	
F27	3,0621	1,1031	4,0139	0,8109	0,0010
F28	2,7692	1,1658	4,2264	0,5638	0,0000
F29	2,7692	0,8321	4,3852	0,5716	0,0000
F30	3,3077	1,4936	4,4378	0,6097	0,0001
F31	2,3846	1,0439	3,4666	0,9667	0,0009

Na Figura 4-27 o cluster número "2", com 47 dos 60 participantes, reuniu 88% dos fruticultores, 86% dos representantes da indústria salineira, 86% dos membros do CAP e 80% dos representantes da indústria geral.

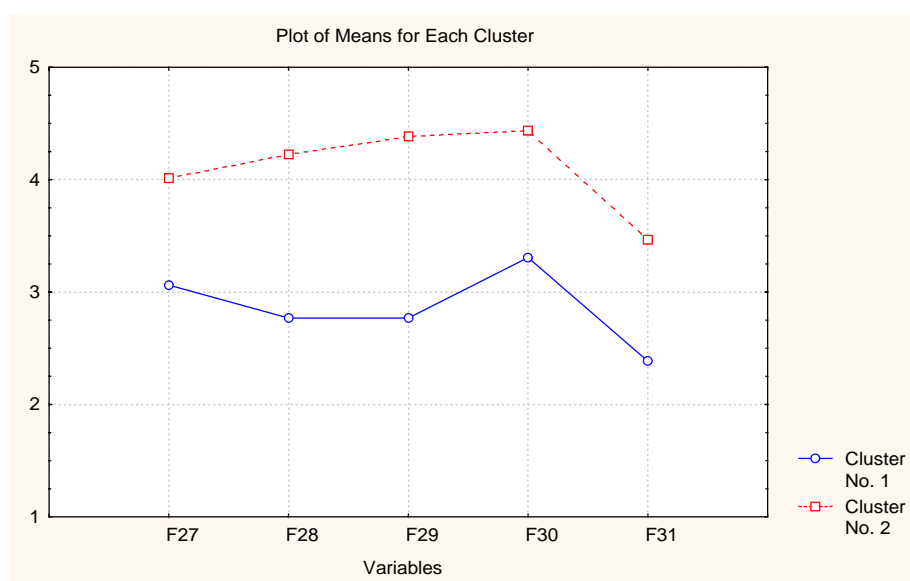


Figura 4-27 Análise de agrupamentos para o conjunto de fatores relacionados à gestão do porto.

Os dados obtidos mostram ainda que o fator F31 (atuação comercial: marketing do porto), considerado um fator importante para a competitividade dos portos de terceira geração (BASTOS e ARRUDA, 2001) apresentou em ambos os clusters uma avaliação que revela importância secundária diante dos outros fatores. Duas das três empresas

respondentes, com atividade em carcinicultura, enquadraram-se no cluster número "1", que confere menor importância ao conjunto da gestão portuária.

- **Conjunto "f" - Facilitação ao comércio pelo porto**

Este conjunto reúne, inicialmente, 07 fatores competitivos. A análise estatística apresentou dois fatores que não foram aceitos na formação dos agrupamentos, devido à uniformidade de atribuição das respectivas relevâncias no conjunto: o fator F36 (disponibilidade de linhas de navegação regulares do tipo "full- container"), com média 4,5 e desvio padrão 0,8 e o fator F37 (influência do crime organizado sobre a carga movimentada pelo porto), com média 3,6 e desvio padrão 1,0. A Tabela 4-8 apresenta a análise para os cinco fatores que foram aceitos na formação dos dois agrupamentos.

Tabela 4- 8 - Análise de variância e estatística descritiva: clusters em facilitação ao comércio pelo porto

VARIÁVEIS	CLUSTER 1 (N=20)		CLUSTER 2 (N=40)		P-VALOR
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	
F32	3,4552	0,9480	4,4276	0,6344	0,0000
F33	3,8129	0,7735	4,4815	0,6364	0,0007
F34	3,8000	0,6959	4,7356	0,4396	0,0000
F35	3,1000	1,1653	4,6788	0,5682	0,0000
F38	3,4500	1,1910	4,5801	0,5449	0,0000

Na Figura 4-28 o cluster número "2", com 40 dos 60 respondentes, reuniu 100% dos representantes da indústria salineira, 94% dos fruticultores e 86% dos membros do CAP. Os fatores F34 (*transit-time*) e F35 (linhas regulares carga solta ou paletizada e *reefer*) apresentaram as médias mais elevadas. O cluster número "1" reuniu 75% dos representantes de transporte marítimo e 75% dos representantes de operadores portuários/agentes, indicando uma menor relevância para os fatores deste conjunto na opinião da maior parcela dos representantes dessas empresas.

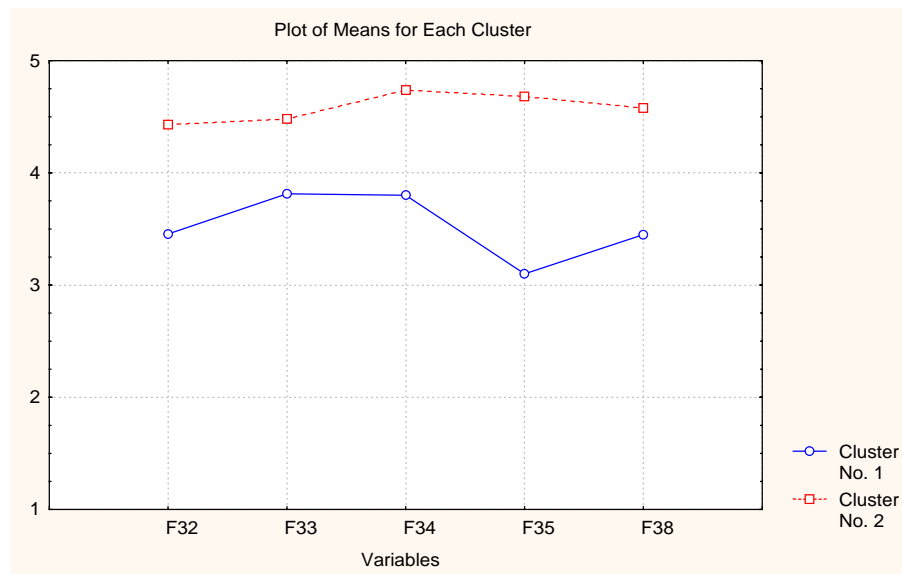


Figura 4-28 Análise de agrupamentos para o conjunto de fatores relacionados à facilitação ao comércio pelo porto.

Considerando a relação da amostra com o porto de Natal, a participação dos fruticultores nessa amostra e os destaques em termos de competitividade para os portos de Pecém e Natal, foram elaboradas duas análises de clusters complementares relacionadas aos fruticultores, uma quanto ao porto de Pecém e outra quanto ao porto de Natal, dirigidas inicialmente aos seis conjuntos de fatores competitivos. A análise revelou que os conjuntos *infra-estrutura de acesso aquaviário e terrestre* (a), *instalações portuárias* (b) e *facilitação ao comércio pelo porto* (f) não foram significativos na separação dos clusters (critério de 5% do nível descritivo). A análise, portanto, recaiu sobre os três conjuntos restantes: *serviços correlatos / apoio às operações* (c), *movimentação de cargas* (d) e *gestão do porto* (e).

- **Posição dos fruticultores sobre os conjuntos competitivos do porto de Pecém**

Do total de dezesseis empresas fruticultoras consultadas, apenas três concentraram-se no cluster número "2", com médias mais altas para os três conjuntos competitivos avaliados para o porto de Pecém. Os dados reforçam as análises anteriores, quanto aos pontos fortes do porto de Pecém concentrarem-se em *infra-estrutura* e *instalações*. Observa-se que os conjuntos *apoio às operações* (PE-APOI) e *gestão do porto* (PE-GEST) obtiveram médias em torno de 2,7 para o cluster número "1" (médias menores), que reuniu treze dos dezesseis fruticultores consultados. A única respondente com produção de bananas localizou-se no cluster número "2" (médias maiores).

Tabela 4- 9 - Análise de variância e estatística descritiva: clusters de fruticultores sobre o porto de Pecém

VARIÁVEIS	CLUSTER 1 (N=13)		CLUSTER 2 (N=3)		P-VALOR
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	
PE-APOI	2,7101	0,4937	4,6667	0,5774	0,0000
PE-MOVC	3,1834	0,6584	4,6667	0,5774	0,0030
PE-GEST	2,7143	0,9565	5,0000	0,0000	0,0012

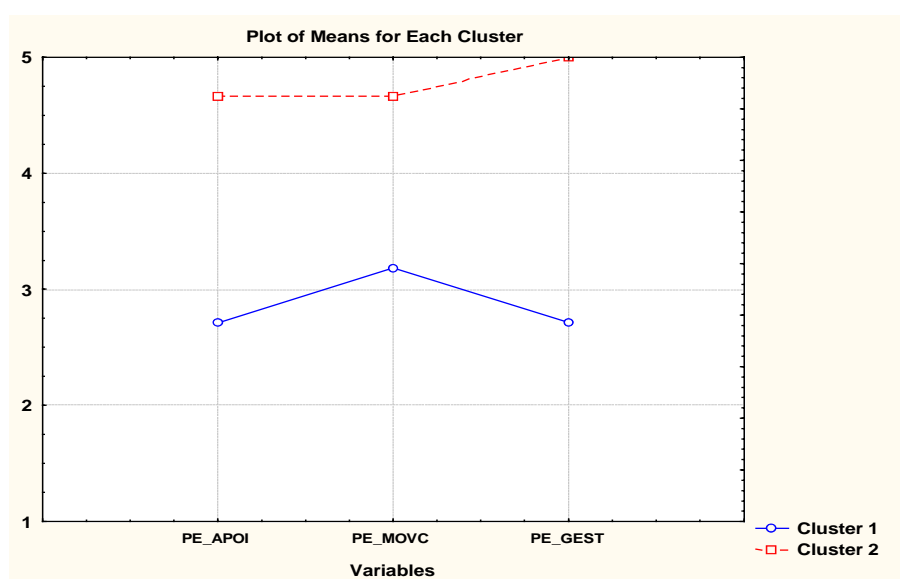


Figura 4- 29 Análise de agrupamentos da opinião dos fruticultores sobre o porto de Pecém.

- **Posição dos fruticultores sobre os conjuntos competitivos do porto de Natal**

A análise para o porto de Natal, com as mesmas três variáveis trabalhadas para o porto de Pecém, resultou na formação do cluster número "2" (médias maiores) reunindo seis empresas, ficando as dez restantes no cluster número "1". Dentre as empresas do cluster número "1" (médias menores) está a única respondente com produção de bananas.

Tabela 4-10 - Análise de variância e estatística descritiva: clusters de fruticultores sobre o porto de Natal

VARIÁVEIS	CLUSTER 1 (N=10)		CLUSTER 2 (N=6)		P-VALOR
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	
NTL-APOI	3,6133	0,5294	5,0000	0,0000	0,0000
NTL-MOVC	3,5933	0,5111	4,5000	0,5477	0,0048
NTL-GEST	3,4000	0,5164	4,5000	0,5477	0,0012

A média para o conjunto apoio às operações (NTL-APOI) foi 5,0 para o cluster "2" e acima de 3,6 para o cluster "1", reforçando as análises anteriores quanto ao grau de satisfação para os fatores/serviços relacionados ao *apoio às operações* no porto de Natal.

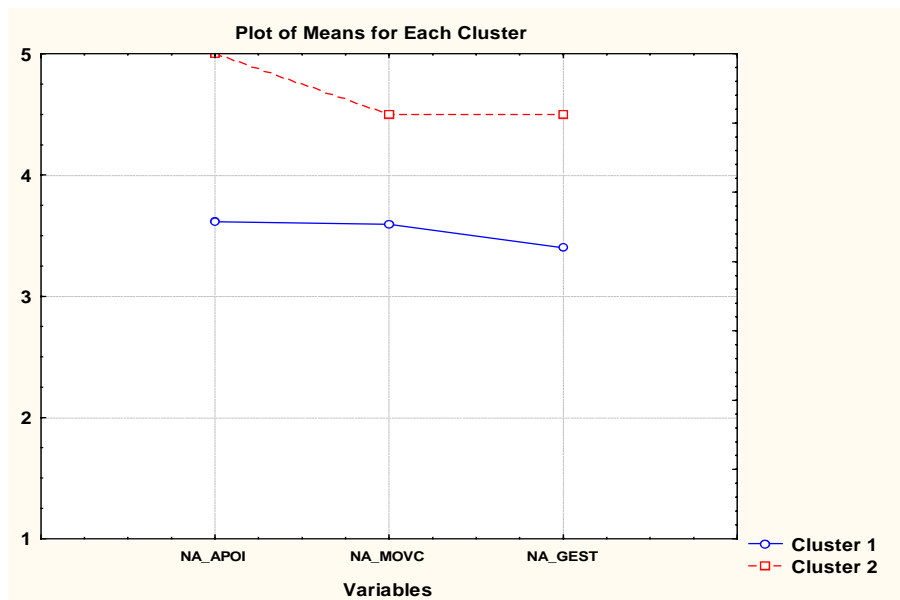


Figura 4- 30 Análise de agrupamentos da opinião dos fruticultores sobre o porto de Natal.

4.4 Síntese dos resultados e verificação das hipóteses

A caracterização dos usuários pesquisados revelou uma preponderância de empresas fruticultoras (27%), o que é coerente com o objetivo de realizar um estudo de caso sobre a competitividade em cinco portos nordestinos, com usuários que apresentem vinculação passada, atual ou mesmo potencial com o porto de Natal. A maior movimentação de carga geral pelo porto de Natal, desde 1992, tem sido decorrente da atividade dos fruticultores com a exportação de frutas frescas para a Europa.

A primeira hipótese específica formulada (HE1) propôs que os fatores competitivos relacionados à contêinerização (F09, F13 e F36) apresentariam forte correlação positiva e seriam considerados entre *muito relevantes* e *extremamente relevantes* pelos *proprietários de carga geral*. A Tabela 4-11 apresenta a correlação entre os três fatores e confirma a primeira parte da primeira hipótese. As Tabelas 4-12, 4-13 e 4-14 apresentam os resultados do grau de relevância obtidos entre as empresas proprietárias de carga geral para os três fatores (F09, F13 e F36), respectivamente.

Tabela 4- 11 - Correlação entre fatores vinculados à contêinerização.

Fatores	F09	F13	F36
F09	1,00		
F13	0,57	1,00	
F36	0,72	0,69	1,00

Tabela 4-12 - Relevância do fator F09: disponibilidade de pátios e terminais para contêineres

.Relevância	Atividade da Empresa					Total	%
	Carcinicultura/Pesca	Fruticultura	Ind. Transformação	Ind. Açúcar e álcool	Ind. Salineira		
Pouco	0	2	0	0	0	2	6%
Razoável	0	1	0	1	1	3	10%
Muito	2	2	3	0	2	9	29%
Extremamente	1	11	2	0	3	17	55%
Total	3	16	5	1	6	31	100%

Tabela 4-13 - Relevância do fator F13: disponibilidade de guindaste de cais para contêineres.

Relevância	Atividade da Empresa					Total	%
	Carcinicultura/Pesca	Fruticultura	Ind. Transformação	Ind. Açúcar e álcool	Ind. Salineira		
Nenhuma	0	1	0	0	0	1	3%
Razoável	0	0	0	0	0	0	0%
Muito	0	2	3	1	4	10	33%
Extremamente	3	12	2	0	2	19	63%
Total	3	15	5	1	6	30	100%

Tabela 4-14 - Relevância do fator F36: disponibilidade de linhas regulares "full -container".

Relevância	Atividade da Empresa					Total	%
	Carcinicultura/Pesca	Fruticultura	Ind. Transformação	Ind. Açúcar e álcool	Ind. Salineira		
Pouco	0	1	0	0	0	1	4%
Razoável	1	2	0	0	1	4	15%
Muito	1	5	4	1	3	14	52%
Extremamente	1	6	0	0	1	8	30%
Total	3	14	4	1	5	27	100%

Para os três fatores (F09, F13 e F36), analisados respectivamente nas Tabelas 4-12, 4-13 e 4-14, as opções entre muito relevante e extremamente relevante reuniram acima de

80% das respostas, confirmando a hipótese (HE1) de que os fatores relacionados à contêinerização são considerados entre muito e extremamente relevantes para a maioria dos proprietários de carga geral da amostra.

A segunda hipótese específica (HE2) propôs que os fatores competitivos relacionados ao tempo de permanência do navio no porto e à área de influência do porto (F03, F25 e F32) seriam considerados entre *muito relevantes* e *extremamente relevantes* para os *transportadores marítimos*. A Tabela 4-15 apresenta os resultados obtidos com a amostra pesquisada.

Tabela 4-15 - Opinião dos transportadores marítimos sobre três fatores competitivos.

Relevância	F03		F25		F32		Total	
	Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%	Quantidade	%
Pouco	0	0%	0	0%	1	14%	1	4%
Razoável	2	25%	1	13%	1	14%	4	17%
Muito	2	25%	3	38%	4	57%	9	39%
Extremamente	4	50%	4	50%	1	14%	9	39%
Total	8	100%	8	100%	7	100%	23	100%

Os dados da Tabela 4-15 mostram que o fator F03 (*disponibilidade de berços relacionada à espera para atracação*) apresentou 75% de respostas entre muito e extremamente relevantes; os fatores F25 (*produtividade e baixa incidência de avarias nas operações*) e F32 (*condição do porto quanto à área de influência e distância aos locais de produção*) apresentaram 88% e 71% de opiniões entre muito e extremamente relevantes, respectivamente. Os dados da análise descritiva, portanto, confirmam que para a maioria dos transportadores marítimos consultados da amostra, os fatores F03, F25 e F32 estão entre muito e extremamente relevantes.

A terceira hipótese específica (HE3) propôs que os fatores F05 (*estado de conservação das rodovias de acesso ao porto*) e F17 (*rapidez e flexibilidade na liberação das operações pelas autoridades aduaneiras*) seriam considerados como os mais relevantes fatores pelo conjunto de usuários consultado. O fator F17 apresentou a mais alta média de relevância (com o segundo menor desvio padrão) entre os trinta e oito fatores pesquisados (Anexo 3). O fator F05, porém, ocupou apenas a nona posição das médias de relevância. Portanto, a hipótese não foi verificada em sua totalidade.

A hipótese geral (HG) propôs que o conjunto de fatores competitivos mais importante para os usuários dos portos nas categorias de exportador e transportador marítimo, seria o conjunto relacionado à *facilitação ao comércio pelo porto*. A Tabela 4-16 mostra que *a hipótese geral não foi comprovada, na amostra selecionada*. O conjunto *facilitação ao comércio pelo porto* ocupou a 5ª posição em termos de importância para a competitividade, na opinião dos exportadores e transportadores marítimos da amostra.

Tabela 4-16 - Opinião de exportadores e transportadores marítimos sobre a importância dos conjuntos de fatores para a competitividade dos portos.

Ordem	Conjunto	Área	Respostas válidas	Média	Desvio Padrão
1º	d - Movimentação de carga/preços	Operações	38	4,395	1,001
2º	c - Serviços apoio/preços	Operações	38	4,368	0,942
3º	a – Infra-estrutura	Infra-estrutura	38	4,263	0,978
4º	b – Instalações	Infra-estrutura	39	4,205	0,978
5º	f - Comércio pelo porto	Facilitação ao comércio pelo porto	38	4,026	1,150
6º	e - Gestão do porto	Facilitação ao comércio pelo porto	38	3,974	1,000

O problema da pesquisa consistiu na investigação de quais fatores competitivos são mais relevantes e quais os conjuntos de fatores são mais importantes para a competitividade de um porto, de acordo com a opinião da amostra consultada. Os seis conjuntos de fatores estão classificados na Tabela 4-17, considerando sua importância para toda a amostra consultada. A média obtida pelo conjunto *Serviços de apoio e preços atribuídos* (c) apresentou o mesmo valor que a obtida pelo conjunto *Infra-estrutura* (a).

Tabela 4-17 - Opinião dos usuários pesquisados sobre a importância dos conjuntos de fatores para a competitividade dos portos.

Ordem	Conjunto	Área	Respostas válidas	Média	Desvio Padrão
-------	----------	------	-------------------	-------	---------------

1º	d - Movimentação de carga/preços	Operações	57	4,439	0,866
2º	c - Serviços apoio/preços	Operações	57	4,333	0,852
3º	a – Infra-estrutura	Infra-estrutura	57	4,333	0,893
4º	b – Instalações	Infra-estrutura	58	4,276	0,854
5º	f - Comércio pelo porto	Facilitação ao comércio pelo porto	57	4,108	1,126
6º	e - Gestão do porto	Facilitação ao comércio pelo porto	57	4,000	1,035

Quanto à relevância dos fatores competitivos, a Tabela 4-18 apresenta os fatores com maior média dentro do conjunto respectivo e a posição relativa de cada fator em relação ao total dos 38 (trinta e oito) apresentados na pesquisa. Observa-se que fatores como F02 (*calado*) e F30 (*flexibilidade dos órgãos fiscalizadores*), a despeito de terem sido os mais relevantes em seus conjuntos correspondentes, apresentam, respectivamente, a 8ª e 16ª posições considerando-se sua média dentre os trinta e oito fatores consultados (Anexo 3).

Tabela 4-18 - Fatores competitivos mais relevantes em cada conjunto.

Conjunto	Fator competitivo mais relevante no conjunto	Média (máx. 5,0)	Desvio Padrão	Posição entre 38 fatores
c-Serviços de apoio/preços	F17- Liberação aduaneira	4,633	0,688	1º
f- Comércio pelo porto	F36 - Disponibilidade de linhas tipo "full-container"	4,508	0,796	3º
b- Instalações	F13- Guindaste para contêineres	4,466	0,799	4º
d- Movimentação de cargas/preços	F25 - Produtividade e baixa incidência de avarias	4,373	0,869	6º
a- Infra-estrutura	F02-Calado	4,346	0,789	8º
e- Gestão do porto	F30 - Flexibilidade dos órgãos fiscalizadores	4,193	1,008	16º

A análise de clusters mostra que os fruticultores estiveram sempre presentes entre os agrupamentos que conferiram maior relevância aos fatores competitivos (cluster 2), e que sua maior concentração ocorreu no conjunto relativo à *facilitação ao comércio pelo porto* (conjunto "f"), com 94% dos fruticultores reunidos. Os representantes da Indústria Salineira apresentaram concentração de 100% nos conjuntos *infra-estrutura* (conjunto "a"),

movimentação de cargas/preços (conjunto "d") e *facilitação ao comércio pelo porto* (conjunto "f"). Os transportadores marítimos apresentaram maior concentração (75%) no conjunto relacionado à *movimentação de cargas e preços atribuídos* (conjunto "d") possivelmente por serem os principais contratantes diretos dos serviços de movimentação de cargas nos portos. Os representantes do CAP apresentaram a maior concentração (100%) no conjunto relativo à *movimentação de cargas/preços atribuídos* (conjunto "d").

Em síntese, os usuários consultados sobre a relevância dos fatores para a competitividade portuária, distribuídos nos seis conjuntos, responderam de acordo com os dados da Tabela 4-18. Nela destacam-se a liberação aduaneira, os fatores relacionados à contêinerização e o calado do porto.

Capítulo 5

Conclusões e Recomendações

Este capítulo sintetiza a dissertação através da apresentação do resumo sobre a competitividade portuária e da metodologia da pesquisa de campo e seus resultados. Faz-se também uma análise crítica do trabalho, uma avaliação das limitações, direções, recomendações ao desenvolvimento de novos trabalhos e as considerações finais.

A estrutura está disposta em tópicos da seguinte forma: competitividade portuária na pesquisa bibliográfica, metodologia da pesquisa, resultados da pesquisa, análise crítica do trabalho, limitações do trabalho, direções da pesquisa, recomendações e conclusões.

5.1 Competitividade Portuária na Pesquisa Bibliográfica

As reformas portuárias ocorridas em vários países durante as décadas de 1980 e 1990 exerceram papel decisivo na formatação da competitividade portuária atual. Essas reformas responderam a demandas nacionais por mercados mundiais e também aos avanços tecnológicos e à necessidade de formação de parceiras público-privadas, em busca da maior eficiência e dos recursos do capital privado.

Em decorrência das reformas, novos modelos de funcionamento dos portos surgiram, apresentando uma participação mista do capital público e privado. De acordo com Baird (1999a) há três funções que definem a extensão da privatização no sistema portuário: a função regulatória, a função de propriedade da terra (*landowner*) e a função de operações. Os maiores avanços no processo de privatização ocorreram na função de operações dos portos, em que se considera ter havido pouco sucesso das empresas públicas. O modelo de funcionamento de instalações portuárias mais comum na atualidade é o denominado *landlord port* (WORLD BANK, 2001c), em que a infra-estrutura e a regulação são do poder público, ficando a superestrutura (equipamentos, instalações) e as operações ao encargo da iniciativa privada.

No Brasil a reforma portuária teve como marco a promulgação da Lei 8.630 de 25 de fevereiro de 1.993. As principais mudanças provocadas pela denominada "Lei dos

Portos" foram a extinção do monopólio de operações das Companhias Docas, a concentração dos investimentos públicos nas obras de infra-estrutura, o incentivo à competição intra e inter-portos e a quebra do monopólio dos sindicatos de trabalhadores avulsos no fornecimento de mão-de-obra portuária (GEIPOT, 2001).

Estabelecidas as bases para o aumento da competição entre os portos no mundo, e particularmente no Brasil, a partir da reforma portuária de 1993, é necessário definir o conceito de competitividade. De forma geral a competitividade de uma empresa ou indústria está relacionada à sua capacidade de produzir mais barato e/ou melhor um bem ou serviço produzido também por seus concorrentes (PORTER, 1989).

No ambiente portuário, a competitividade ocorre especialmente em decorrência da influência dos transportadores marítimos e dos proprietários de carga. São esses grupos que determinam o itinerário da carga e quais serão os portos utilizados (FLEMING e BAIRD, 1999).

Há fatores que influenciam a competitividade de um porto e que estão fora do seu poder de atuação para modificar sua posição competitiva. Horst (2002) cita as pressões externas representadas pelas linhas de navegação e/ou pelos governos dos portos concorrentes, como fatores além do poder de atuação de um determinado porto. Três áreas são citadas pelo autor como passíveis de atuação do porto para alterar sua competitividade e serviram de fundamento para a adoção dos seis conjuntos de fatores competitivos pesquisados neste trabalho:

1. Infra-estrutura

- a) infra-estrutura de acesso aquaviário e terrestre
- b) instalações portuárias

2. Operações

- c) serviços correlatos/apoio às operações e preços atribuídos
- d) movimentação de cargas e preços atribuídos

3. Facilitação ao comércio

- e) gestão do porto
- f) facilitação ao comércio pelo porto.

As informações obtidas na pesquisa bibliográfica deram embasamento à questão principal, de conhecer quais os principais fatores influenciando a competitividade de um porto e qual sua relevância para os usuários. Foram levantados e apresentados os principais

aspectos competitivos dos cinco portos selecionados para o estudo de caso: Salvador (BA), Suape (PE), Fortaleza (CE), Pecém (CE) e Natal (RN).

5.2 Metodologia da Pesquisa

A pesquisa realizada foi do tipo exploratória e descritiva, com amostra escolhida dentre os usuários atuais ou de um passado recente, ou usuários potenciais do porto de Natal, incluindo exportadores dos principais produtos da pauta de exportações do RN, empresas de navegação, operadores portuários, membros do CAP e outros usuários de atividades relacionadas aos portos.

A metodologia utilizada, embora não tenha oferecido a possibilidade de generalizações, permitiu verificar a opinião dos usuários dos cinco portos pesquisados sobre a relevância de diferentes fatores que afetam a competitividade do porto e também a opinião sobre a competitividade comparada dos cinco portos nordestinos selecionados. O instrumento de coleta de dados foi aplicado entre os meses de abril e maio de 2004, obtendo-se uma taxa de retorno de 68%, com baixo índice de questões sem respostas.

Uma das limitações da metodologia deveu-se à decisão de explorar um grande número de fatores competitivos (variáveis) em relação ao tamanho da amostra, restringindo as opções de análise estatística basicamente às técnicas descritivas.

5.3 Resultados da Pesquisa

A pesquisa foi encaminhada a 88 representantes de empresas, obtendo-se 60 respostas válidas (68%), das quais 4 foram de empresas de agenciamento ou operação portuária (7%), 3 de carcinicultura/pesca (5%), 16 de fruticultura (27%), 5 da indústria de transformação geral (8%), 1 da indústria açucareira (2%), 7 da indústria salineira (12%), 8 de transporte marítimo/logística (13%), 9 de empresas de outros serviços afins ao porto, como praticagem, despacho aduaneiro, OGMO (15%) e 7 respostas de membros do CAP-RN (12%).

Os fatores competitivos relacionados à contêinerização foram confirmados como entre muito e extremamente relevantes para a maioria dos proprietários de carga geral que utilizam os portos. Os fatores relacionados ao tempo de permanência do navio no porto e à área de influência do porto também foram confirmados como entre muito e extremamente relevantes para a maioria dos transportadores marítimos.

Para o conjunto geral dos usuários pesquisados, o fator relacionado à liberação aduaneira foi considerado o mais relevante. O fator relacionado ao estado das rodovias de acesso ao porto, porém, ocupou apenas a nona posição na média geral de atribuição de relevância aos fatores competitivos.

A pesquisa bibliográfica apontava para uma grande relevância do conjunto competitivo relacionado à facilitação ao comércio pelo porto. Possivelmente por ter sido aplicada a uma realidade diferente da dos grandes portos mundiais, os quais servem de base para os artigos de publicação internacional sobre a competição nos portos, a facilitação ao comércio ocupou apenas a quinta posição na importância comparada dos seis conjuntos competitivos, ficando o primeiro lugar para a movimentação de carga/preços e o último para a gestão dos portos.

A classificação da competitividade dos cinco portos no estudo de caso apresentou o porto de Pecém como o mais competitivo no momento em que se deu a pesquisa, ficando o porto de Natal em último lugar. Duas análises complementares sobre a classificação da competitividade dos cinco portos foram feitas, sendo uma com os fruticultores e outra com os transportadores marítimos. Ao considerar-se a classificação dos cinco portos na opinião apenas dos fruticultores, o porto de Natal foi colocado numa posição de liderança competitiva, ao lado do porto de Salvador. Entretanto, na análise que considera a opinião apenas dos transportadores marítimos, o porto de Natal apresentou-se em último lugar, com desempenho bastante inferior ao dos demais portos.

Os resultados sobre o posicionamento competitivo do porto de Natal, embora não conclusivos, revelam uma situação pouco favorável deste no contexto dos cinco portos nordestinos pesquisados. A tendência da contêinerização de cargas e da redução de escalas pelos armadores (VELASCO e LIMA, 1999), ao lado da necessidade de priorizar investimentos escassos, fortalece o posicionamento competitivo dos demais portos - que já têm infra-estrutura, instalações e redes logísticas em desenvolvimento para as operações com contêineres.

5.4 Análise Crítica do Trabalho

O senso comum tende a associar a competitividade de um porto quase exclusivamente à sua infra-estrutura e custos/tarifas. O trabalho, ao apresentar seis conjuntos competitivos aos quais foram associados trinta e oito fatores relacionados à

competitividade, trouxe uma importante contribuição para a compreensão da complexidade do problema.

A pesquisa bibliográfica, a despeito da especificidade do tema, proporcionou uma boa visão da situação internacional sobre a competição dentro dos portos e entre diferentes portos, e sua tendência futura.

Dadas as condições da pesquisa (região Nordeste brasileira, com relativamente muitas opções de portos e pouca movimentação de carga) e o tema - competitividade portuária - foi necessário um grande esforço para a obtenção de uma amostra representativa e, especialmente, disposta a contribuir com informações e opiniões para o trabalho. Embora os resultados obtidos não possam ser extrapolados, sua análise estatística é coerente com a maior parte das tendências da competitividade portuária internacional e brasileira, verificadas a partir da revisão bibliográfica.

5.5 Limitações do Trabalho

O trabalho apresentou algumas limitações, dentre as quais se destacam:

- A dificuldade de obtenção de uma amostra significativa e participante de usuários dos portos selecionados para o estudo de caso, privilegiando sua atuação passada, presente ou potencial pelo porto de Natal, ao lado da proposta de explorar o maior número possível de fatores intervenientes na competitividade portuária, limitou a eficácia dos instrumentos de análise estatística, dada a proporção desfavorável entre o grande número de variáveis pesquisadas e o pequeno tamanho da amostra.
- A associação entre os fatores intervenientes (trinta e oito) e seus respectivos conjuntos não foi feita através de consulta à amostra, mas oferecida de forma já estruturada, com base na revisão bibliográfica. Assim, apesar da utilização de técnicas de correção de viés no instrumento da pesquisa, os resultados obtidos podem ter sofrido distorção pela eventual não concordância de associação entre um ou mais fatores, com seus respectivos conjuntos.
- A competitividade portuária pesquisada focou os aspectos mais relacionados à carga geral no contexto da região Nordeste brasileira, com um *portfolio* de cargas e operações portuárias bem menos abrangente do que o existente nas regiões Sudeste e Sul do país e nos grandes portos internacionais.

5.6 Direções da Pesquisa

Dentre os temas que podem estar associados à continuidade dos estudos relacionados à competitividade portuária indicam-se os seguintes:

- ✓ Novos cenários para os portos nordestinos com o estabelecimento de um ou mais "hub-ports" na região. Uma pesquisa sobre esta temática poderá estudar as vocações de um número determinado de portos do nordeste brasileiro e os reflexos econômicos e sociais decorrentes da polarização das atividades em dois ou três portos concentradores de cargas no nordeste.
- ✓ Estrutura da mão-de-obra portuária brasileira e perspectivas futuras. Após mais de dez anos da nova legislação portuária no Brasil, os portos contam com efetivos de mão-de-obra bastante heterogêneos, formados por trabalhadores contratados e altamente especializados e também por trabalhadores avulsos administrados pelos OGMOs. Pode ser empreendida uma pesquisa que busque relacionar a competitividade dos portos e terminais ao perfil da mão-de-obra utilizada e investigue as perspectivas do emprego dessa mão-de-obra em função das mudanças tecnológicas e do desempenho competitivo do porto.
- ✓ Operações alfandegárias nos portos e seus reflexos para a competitividade. Essas operações têm evoluído rapidamente nos portos brasileiros, mas ainda representam um dos fatores mais importantes para os usuários, por provocarem atrasos e "gargalos" no comércio internacional. Pode-se empreender uma pesquisa sobre os processos adotados nas importações e exportações através dos principais portos brasileiros, relacionando-os a experiências internacionais bem sucedidas competitivamente.
- ✓ O processo de contêinerização e seus reflexos nos portos nordestinos. Poderá ser empreendida uma pesquisa que trabalhe com as questões logísticas envolvidas na crescente opção pelo contêiner, voltada ao contexto da economia do nordeste brasileiro. Buscar-se-ia responder questões relativas à disponibilidade de contêineres para esse mercado, problemas de balanceamento de envio/retorno de cargas e perspectivas de modos opcionais de transporte, como o *pallet*.

5.7 Recomendações

Concluído o trabalho, formularam-se algumas sugestões a partir dos resultados obtidos, as quais são apresentadas a seguir:

Sugere-se à Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico do Rio Grande do Norte (SEDEC) a formulação de uma política de atratividade da movimentação dos produtos norterriograndenses através do porto de Natal, incluindo o levantamento das necessidades logísticas, o planejamento tributário e a viabilização dos investimentos necessários ao suporte dessa iniciativa.

Sugere-se à CODERN a continuidade e ampliação do trabalho comercial já desenvolvido, de forma a permitir maior mobilidade e sintonia da ação da Autoridade Portuária com a política de desenvolvimento econômico do Estado do RN, e a viabilização do contato com os usuários do porto em seus respectivos locais de produção / atuação, no sentido de traduzir suas necessidades em ações rápidas de melhoria das condições competitivas do porto de Natal.

Sugere-se ao PEP/UFRN o incentivo para uma linha de pesquisa sobre ofertas portuárias e seus reflexos para a economia do estado do Rio Grande do Norte.

5.8 Conclusões

A pesquisa conseguiu verificar o grau de relevância dos fatores competitivos dentro de cada um dos seis conjuntos derivados das áreas de atuação propostas por Horst (2002), na opinião da amostra consultada.

Na área de infra-estrutura e instalações portuárias, o calado do porto e a disponibilidade de guindastes para movimentação de contêineres foram considerados os fatores mais relevantes. Na área de operações, a liberação aduaneira e a produtividade portuária, associada a baixo nível de avarias, foram os fatores de maior relevância. Na área de facilitação ao comércio pelo porto, que envolveu os conjuntos gestão portuária e comércio pelo porto, os fatores mais relevantes foram a flexibilidade dos órgãos fiscalizadores e a disponibilidade de linhas "full - container".

A área de operações foi considerada a mais importante, seguida pelas áreas de infra-estrutura e facilitação ao comércio pelo porto. Entretanto, alguns fatores que foram associados à área da facilitação ao comércio pelo porto receberam elevadas médias na

avaliação de sua relevância para a competitividade, o que pode indicar uma falha de viés na pesquisa, conforme comentado no item 5.5.

A análise de clusters para o conjunto *facilitação ao comércio pelo porto*, revelou grande uniformidade entre fruticultores (94%) e produtores de sal (100%) nas atribuições das médias mais altas a esse conjunto, o que é coerente com a visão de porto esperada para os proprietários das mercadorias. No caso dos transportadores marítimos, a concentração dos clusters foi mais intensa na área de operações, sobretudo no conjunto relativo à movimentação de cargas e preços atribuídos.

As informações utilizadas durante o trabalho, tanto na revisão da bibliografia quanto na fase de pesquisa de campo e análise, mostram que a adoção progressiva do contêiner para o transporte de carga geral vem causando profundas mudanças no arranjo competitivo dos portos e está presente em todas as áreas da atividade portuária. A contêinerização está relacionada às exigências por maiores calados e altos investimentos em equipamento especializado na movimentação dos contêineres (guindastes, portêineres, *stackers*), aos elevados níveis de produtividade obtidos e à manutenção da integridade da carga manipulada nos portos.

O estudo revelou o caráter complexo e de permanente mutação da competitividade portuária.. No caso do porto de Natal, em que se convive com um discurso relativamente homogêneo sobre a "importância do porto para a economia" do estado, falta embasamento técnico e mobilização dos segmentos que compõem o sistema portuário local para transformar esse discurso em argumentação fundamentada - capaz de provocar ações políticas de incentivo dos governos municipal e estadual à competitividade e crescimento do porto.

A vitalidade de um porto, em termos de utilização, é essencial para seu crescimento: quanto mais utilizado, maior a possibilidade de convergirem linhas de transporte marítimo, exportadores e suas cargas e também investimentos em infra-estrutura e tecnologia, num ciclo virtuoso em que o ambiente se torna favorável ao aumento da competitividade. Embora este trabalho não se tenha proposto a formular estratégias para aumentar a competitividade de um determinado porto, espera-se que os dados e informações aqui apresentados possam contribuir para essa finalidade.

Referências Bibliográficas

- AAKER, David A. *Administração estratégica de mercado*. Tradução de Martin Albert Haag e Paulo Ricardo Meira. 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. 323 p.
- ALBRECHT, Karl. *Revolução nos serviços: como as empresas podem revolucionar a maneira de tratar os seus clientes*. Tradução de Antônio Zoratto Sanvincente. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002. 254 p.
- ALMEIDA, Eduardo; ELSTRODT, Heinz Peter; MARTINS, Mauro. *O caminho ideal para privatização dos portos brasileiros*. Conjuntura Econômica. Rio de Janeiro: FGV, p. 19-22, dezembro/1996.
- ARRUDA, João Bosco Furtado; BASTOS, Marta M. M.. Contribuição para a definição de uma política orientada para o desenvolvimento socioeconômico nacional em uma economia globalizada: o caso do subsetor portuário brasileiro. In: NASSI, Carlos *et al* (Orgs.). *Transportes: experiências em rede*. Rio de Janeiro: FINEP, 2001. p. 35-58.
- BAIRD, Alfred . *Privatization Defined; Is it the Universal Panacea?* Napier University: June, 1999a. Disponível em: <http://www.worldbank.org/transport/ports/con_priv.htm#documents>. Acesso em: 17 março 2004.
- BAIRD, Alfred. Analysis of Seaport Private Development: the port of Felixstowe. *Transport Policy*, no. 4, p. 109-122, 1999b.
- BAIRD, Alfred J. *Port Privatization: objectives, process and outcomes*. 17º Congresso Nacional de Transportes Marítimos, Construção Naval e Offshore. SOBENA 98, Rio de Janeiro, setembro/1998.
- BARAT, Josef. *Serviços de Infra-estrutura em Transportes e Competitividade*. Campinas: UNICAMP-IE/UFRJ-IEI/FDC/FUNCEX, 1993. (mimeo, 87 p).
- BARBETTA, Pedro Alberto. *Estatística Aplicada às Ciências Sociais*. 5 ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2003. 340 p.
- BASTOS, Marta M. M.; ARRUDA, João Bosco Furtado. (2001). *O Porto de Terceira Geração e seu Papel no Processo de Desenvolvimento de Países Emergentes*. Anais do XV ANPET, UNICAMP, Campinas/SP, p. 343-351.

- BERGANTINO, A. S.; COPPEJANS, L. Shipowner preferences and user charges: allocating port infrastructure costs. *Transportation Research*, 36E, p. 97-113, 2000.
- BOLDOVA, Ramón Gómez-Ferrer; HERRANDO, José Aguilar; MULINAS, Arturo Monfort. (2000). *La automatización en la Planificación de Terminales Marítimas de Contenedores*. Anais do XI Congresso Panamericano de Engenharia de Trânsito e Transporte, Gramado/RS, p. 859-873.
- BRANDÃO FILHOS - PE. *Pesquisa UFRN*. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <ari@modallink.com.br> em 16 julho 2004.
- BRASIL. Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001. Diário Oficial da União de 6/6/2001. p. 0001.
- BRASIL. Lei n. 8.630, de 25 de fevereiro de 1993. Dispõe sobre o regime jurídico da exploração dos portos organizados e das instalações portuárias. In: NETO, Manoel Tomaz Pereira. *Legislação Portuária Compilada: Lei n. 8630 e normas correlatas*. 3 ed. Santos: M.T. Pereira Neto, 1998. 228 p.
- BUSSAB, Wilton O. ; MORETTIN, Pedro Alberto. *Estatística Básica*. 3ed. São Paulo: Atual, 1996.
- BUSSINGER, Frederico. Antaq: Uma autoridade Portuária Nacional. *Trade and Transport*, São Paulo, nº 71, p. 14-16, abril 2003.
- CASTRO, Newton. Privatização e Regulação dos Transportes no Brasil. In: CAIXETA-FILHO, José Vicente; MARTINS, Ricardo Silveira (Orgs.). *Gestão Logística do Transporte de Cargas*. São Paulo: Atlas, 2001. p 32-59.
- CEARÁPORTOS. Terminal Portuário do Pecém. Disponível em <<http://www.cearaportos.ce.gov.br>>. Acesso em 18 maio 2004.
- CEPAL – Comisión Económica para América Latina y El Caribe. *Modernización Portuaria: una pirámide de desafíos entrelazados*. Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, 1998. 65 p.
- CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. *Metodologia Científica*. 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002. 242 p.
- CHUDNOVSKY, D. (1990). *La Competitividad Internacional: Principales Questiones Conceptuales y Metodológicas*; CEIPOS/Montevideo; mimeo.

CLARK, Ximena; DOLLAR, David; MICCO, Alejandro. *Maritime Transport Cost and Port Efficiency*. World Bank, Policy Research Working Paper No. 2781, Washington DC, 2002. 44 p.

CODERN. Porto de Natal. Disponível em <<http://www.codern.com.br/portodenatal.html>>. Acesso em: 16 maio 2004.

CULLINANE, Kevin; SONG, Dong-Wook; GRAY, Richard. A stochastic frontier model of the efficiency of major container terminals in Asia: assessing the influence of administrative and ownership infrastructures. *Transportation Research*, 36A, p. 743-762, 2002.

D'AVENI, Richard A. *Hipercompetição: estratégias para dominar a dinâmica do mercado*. Tradução de Bazán Tecnologia e Linguística. Rio de Janeiro: Campus, 1995. 460 p.

DOSI, G. *Absolute and comparative advantages in international trade: some empirical evidence*, mimeo, 1984.

ESTACHE, Antonio; GONZÁLEZ, Marianela; TRUJILLO, Lourdes. *Technical Efficiency Gains from Port Reform: The Potential for Yardstick Competition in Mexico*. World Bank, Policy Research Working Paper No. 2637, Washington DC, 2001. 24 p.

ESTUDO DOS EIXOS NACIONAIS DE DESENVOLVIMENTO. Eixo Transnordestino / Memória / Atividades Econômicas Dominantes. Disponível em: <<http://www.eixos.gov.br/content/aceso/default.htm>>. Acesso em: 17 fevereiro 2004.

EVERETT, Sophia. Deregulation, competitive pressures and the emergency of intermodalism. *Australian Journal of Public Administration* 61(3), p. 19-26, 2002.

FAJNZYLBBER, F. Competitividad internacional: evolución y lecciones. *Revista de la CEPAL*, no. 36: Santiago, 1988

FLEMING, Douglas and BAIRD, Alfred J. Some reflections on port competition in the United States and Western Europe. *Maritime Policy & Management*, vol. 26, no. 4, p. 383-394, 1999.

FRIGOTTO, Gaudêncio e CIAVATTA, Maria. Educação básica no Brasil na década de 1990: subordinação ativa e consentida à lógica do mercado. *Educ. Soc.*, vol. 24, nº 82, p. 93-130, abril 2003.

- GEIPOT. Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes. *A Reforma Portuária Brasileira*. Brasília, Ministério dos Transportes, 2001. 95 p.
- GIL, Antônio Carlos. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1999. 206 p.
- GOEBEL, Dieter. A competitividade Externa e a Logística Doméstica. In: PINHEIRO, Armando Castelar; MARKWALD, Ricardo; PEREIRA, Lia Valls (Orgs.). *O Desafio das Exportações*. Rio de Janeiro: BNDES, 2002. p 283-365.
- HAGUENAUER, Lia. *Competitividade - conceitos e medidas: uma resenha da bibliografia recente com ênfase no caso brasileiro*. Rio de Janeiro: UFRJ/IEI, 1989. (Texto para discussão n° 211). 21 p.
- HAIR, Joseph F. et al. *Multivariate data analysis*. 5th ed.. New Jersey: Prentice Hall, 1998. 730 p.
- HAYES, Bob E.. *Medindo a satisfação do cliente*. Tradução de Luiz Liske. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 2001. 228 p.
- HORST, Frederic. *Developing a Framework for Assessing a Seaport's Competitive Position*. Sydney: University of Sydney/ITS, May 2002. Disponível em: <http://www.its.usyd.edu.au/education/past-assignments/fptm6130_horst.pdf>. Acesso em: 18 março 2004.
- KACHIGAN, Sam Kash. *Multivariate statistical analysis: a conceptual introduction*. 2nd ed.. New York: Radius Press, 1991. 303 p.
- KAUFMAN, Leonard; ROUSSEEUW, Peter J.. *Finding Groups in Data: an introduction to cluster analysis*. New York: John Wiley & Sons, 1990. 342 p.
- KUPFER, David. *Padrões de Concorrência e Competitividade*. Rio de Janeiro: Instituto de Economia/UFRJ, 1992. (Texto para discussão n° 265). 16 p.
- LAKSHMANAN, T. R., et al. *Integration of Transport and Trade Facilitation: Selected Regional Case studies*. The World Bank, No. 21779, 2001. 158 p.
- LOO, Babiche van de e VELDE, Steef van de. *Key success Factors for Positioning Small-Island Seaports for Competitive Advantage*. Rotterdam: Faculteit der Bedrijfskunde / Rotterdam School of Management – Erasmus University Rotterdam, January 2003. 41 p.

- LU, Chin-Shan. The impact of carrier service attributes on shipper-carrier partnering relationships: a shipper's perspective. *Transportation Research*, 39E, p. 399-415, 2003.
- MALCHOW, Matthew; KANAFANI, Adib. A disaggregate analysis of factors influencing port selection. *Maritime Policy & Management*, vol. 28, no. 3, p. 265-277, 2001.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados*. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2002. 282 p.
- MARLOW, Peter B.; CASACA, Ana C. Paixão. Measuring lean port performance. *International Journal of Transport Management*, article in press, 14 p., 2004.
- MATTAR, Fauze Najib. *Pesquisa de Marketing – Edição Compacta*. São Paulo: Atlas, 1996. 270 p.
- MIGUEL, Paulo Augusto Cauchik. *Qualidade: enfoques e ferramentas*. São Paulo: Artliber Editora, 2001. 263 p.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR (MDIC). Aliceweb. Apresenta dados estatísticos das importações e exportações brasileiras. Disponível em <<http://www.aliceweb.mdic.gov.br>>. Acesso em 25 maio 2004.
- OLIVEIRA, Carlos Tavares de. *Modernização dos Portos*. 3 ed. São Paulo: Aduaneiras, 2000. 242 p.
- OLIVEIRA, Clician do Couto. (2000). *O Processo de Modernização dos Portos Brasileiros na Década de 90*. 168 p. Dissertação (Mestrado em Economia). Instituto de Economia, UNICAMP, Campinas/SP.
- PORTER, Michael E.. *Vantagem Competitiva: criando e sustentando um desempenho superior*. Tradução de Elizabeth Maria de Pinho Braga; revisão técnica de Jorge A. Garcia Gómez. Rio de Janeiro: Campus, 1989. 512 p.
- RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrosio. *Introdução aos Sistemas de Transporte no Brasil e à Logística Internacional*. 2. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2001. 176 p.
- SOUZA, Osmar Ambrosio et al. (2000). *Modelagem da Decisão pela Escolha Portuária para Exportação de Produtos em Contêiner Utilizando-se das Técnicas de Preferência Declaradas*. Anais do XI Congresso Panamericano de Engenharia de Trânsito e Transporte, Gramado/RS, p. 537-551.

SUAPE, Complexo Industrial Portuário. Disponível em <<http://www.suape.pe.gov.br>>. Acesso em 20 maio 2004.

TODD, Daniel. Ore Imports and Port Competition: A cumbrian struggle for supremacy. *The Journal of Transport History*, vol 24, no. 1, p. 22-37, 1st sem. 2003.

TRINDADE, Washington Luiz. O novo Sistema de Direito Portuário no Brasil e as Sobrevivências da Lei Revogada. *Revista do TRT*, Salvador, 1998. Disponível em <http://www.trt05.gov.br/revista98/revista_do_trt_doutrina.htm>. Acesso em: 05 junho 2004.

TRUJILLO, Lourdes; NOMBELA, Gustavo. *Privatization and Regulation of The Seaport Industry*. World Bank, Policy Research Working Paper No. 2181, Washington DC, 1999. 68 p.

UNCTAD. *The relationship between competition, competitiveness and development*. Geneva, Switzerland, 2002. Disponível em: <<http://www.unctad.org/en/docs//c2clp30.en.pdf>>. Acesso em: 18 novembro 2003.

VELASCO, Luciano O. M. e LIMA, Eriksom T.. *As novas empresas mundiais de navegação determinam os portos*. In Revista do BNDES, n. 11, junho de 1999. Disponível em <<http://www.bndes.gov.br/conhecimento/revista/rev1108.pdf>>. Acesso em: 15 setembro 2004.

WITTERS, Roberta L. ; IVY, Russel L. Port Competition for Cargo Tonnage in the U. S. South. *Southeastern Geographer*, vol. 42, no. 1, p. 65-80, May 2002.

WORLD BANK. *Framework for Port Reform*. World Bank Port Reform Toolkit, Module 1, 2001a. Disponível em: <<http://www.worldbank.org/transport>>. Acesso em 02 outubro 2003. 28 p.

WORLD BANK. *The Evolution of Ports in a Competitive World*. World Bank Port Reform Toolkit, Module 2, 2001b. Disponível em: <<http://www.worldbank.org/transport>> . Acesso em: 15 agosto 2003. 53p.

WORLD BANK. *Alternative Port Management Structures and Ownership Models*. World Bank Port Reform Toolkit, Module 3, 2001c. Disponível em: <<http://www.worldbank.org/transport>>. Acesso em: 02 janeiro 2004. 78 p.

ANEXO 1

GLOSSÁRIO

Área de Influência ou hinterland - o conceito de hinterland está relacionado à cidade, localidade ou região do país servida por vias ou meios de transporte terrestre, lacustre ou fluvial e para a qual se encaminham de forma direta as mercadorias desembarcadas no porto ou da qual procedem mercadorias para embarque no porto.

CAP (Conselho de Autoridade Portuária) - órgão colegiado constituído por representantes do governo, da iniciativa privada e dos trabalhadores portuários que tem como prerrogativa básica a homologação das tarifas do porto, a racionalização do uso das instalações do porto e a promoção de sua competitividade.

Carga "break-bulk" - carga geral transportada de forma convencional, com vários conhecimentos de carga.

Carga Geral - carga comum, sem especialidade nem na embalagem nem no transporte, composta por uma miscelânea de mercadorias transportadas por unidade ou em pequenas quantidades que variam em peso, tipo, tamanho e condições. A necessidade de incremento na produtividade tem provocado cada vez mais a unitização da carga geral, seja no formato de pallets ou contêineres.

Contêiner (container) - é um recipiente construído de material resistente e adequado para o transporte de longa distância, sobretudo marítimo, apresentando-se comumente nos formatos de 20 e 40 pés (relativo ao comprimento). Permite excelente modulação com o transporte rodoviário e ferroviário e faz parte, desde 1967, do acordo da International Standard Organisation (ISO). A capacidade de carga varia com o tipo de mercadoria, chegando até cerca de 40 toneladas.

Contêiner-reefer - contêiner utilizado para transporte de mercadorias resfriadas ou congeladas. Possui unidade controladora de temperatura acoplada.

Linha "full-container" - linha de navegação regular atendida por navios porta-contêineres.

OGMO (Órgão Gestor de Mão-de-Obra) - entidade que administra e fornece a mão-de-obra dos trabalhadores portuários utilizados pelas empresas (Operadores Portuários) nas operações de carga e descarga dos navios.

Operador portuário - pessoa jurídica pré-qualificada para a execução de operação portuária na área do porto organizado.

Pallet - estrado de madeira, plástico ou metal, de formato retangular, com cerca de 1,0 m² de área, sobre o qual é colocada a carga na forma de caixas, pacotes, sacos, tambores ou outras, de forma apropriada à sua operacionalização e manuseio com empilhadeira de garfos. A capacidade de carga varia com o tipo da mercadoria, chegando até cerca de 2,0 toneladas.

Portêiner (Portainer, Gantry-crane) - guindaste de pórtico para operação de embarque e desembarque de contêineres. Geralmente se movimenta ao longo do cais, sobre trilhos.

Reach Stacker - espécie de empilhadeira para manuseio de contêineres cheios ou vazios, com capacidade para cerca de 60 toneladas, dotada de grande mobilidade e velocidade de operação. Alguns modelos são capazes de empilhar sete contêineres em altura e podem retirar ou colocar contêineres em filas por trás da face de contato do equipamento.

Spreader - quadro metálico manobrado por guindaste, através de cabos de aço, para ser acoplado ao teto do contêiner a fim de içá-lo de/para bordo do navio.

Top-loader - empilhadeira para manuseio de contêineres, com capacidade de 35 a 45 toneladas e empilhamento de três a quatro unidades em altura.

Transbordo (Transshipment) - operação de transferência de carga de um navio diretamente para outro atracado ao seu lado.

Transit-time - tempo decorrido entre o embarque da mercadoria no porto de origem e seu desembarque no porto de destino.

Transtêiner (Transtainer) - equipamento de terra, tipo pórtico, usado no manuseio de contêineres nos terminais de carga.

ANEXO 2
QUESTIONÁRIO

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**



Prezado entrevistado,

Com o objetivo de identificar a importância de fatores intervenientes na competitividade dos portos e o posicionamento competitivo do porto de Natal no contexto do Nordeste, estamos encaminhando o presente questionário. As respostas aqui coletadas irão subsidiar a elaboração de dissertação de Mestrado intitulada: **FATORES INTERVENIENTES NA COMPETITIVIDADE DOS PORTOS BRASILEIROS: um estudo de caso no Nordeste.**

Esta pesquisa está baseada na opinião dos usuários dos portos e, por isso, sua participação é fundamental. Pedimos que responda com sinceridade às questões, para as quais não há necessidade de identificação pessoal. O tempo total de resposta será de aproximadamente trinta minutos e irá significar muito para os resultados da pesquisa.

Agradecendo antecipadamente sua contribuição, esclarecemos que as informações coletadas serão utilizadas apenas em conjunto, na forma da divulgação científica padrão, preservando-se a privacidade das respostas individuais e a identidade das empresas pesquisadas.

Atenciosamente,

Aristófanés Dantas de Medeiros
Mestrando em Engenharia de Produção - UFRN



QUESTIONARIO

Este questionário é composto de 04 (quatro) partes:

1. Consulta sobre o grau de relevância de fatores intervenientes na competitividade dos portos brasileiros;
2. Consulta sobre a posição competitiva atual de 05 (cinco) portos nordestinos;
3. Matriz de importância dos conjuntos de fatores competitivos e avaliação da competitividade do porto de Natal.
4. Caracterização do usuário de portos entrevistado;

1a PARTE - GRAU DE RELEVÂNCIA DE FATORES INTERVENIENTES NA COMPETITIVIDADE DOS PORTOS BRASILEIROS

Fatores que influenciam a competitividade dos portos, na visão de diferentes segmentos de usuários, foram agrupados em seis conjuntos. Marque sua opinião sobre o *grau de relevância* de cada **fator** para o **conjunto** correspondente. A escala adotada será: "5 (extremamente relevante), "4" (muito relevante), "3" (razoavelmente relevante), "2" (pouco relevante) e "1" (sem relevância). A coluna "N" é para o caso de não possuir opinião formada.

1. Conjunto : Infra-estrutura de acesso aquaviário e terrestre (a)		5	4	3	2	1	N
FATOR	>Sinalização para NAVEGAÇÃO DE ENTRADA E SAÍDA do porto;						
	>CALADO igual ou superior a 15 (quinze) metros, canal de acesso e bacia de evolução satisfatórios;						
	>Disponibilidade de BERÇOS, relacionada a espera para atracação;						
	>Qualidade das defensas, quebra-mares, molhes e OBRAS DE PROTEÇÃO do porto;						
	>Estado de conservação das RODOVIAS DE ACESSO ao porto;						
	>Facilidade de TRAFEGO URBANO no ACESSO da carga ao porto;						
	>Acesso de VIA FERREA à área interna do porto.						

2. Conjunto : Instalações portuárias (b)		5	4	3	2	1	N
FATOR	>Capacidade (área) de ARMAZENAGEM de CARGA GERAL não contêinerizada, no porto;						
	> Disponibilidade de pátios ou terminais exclusivos e capacidade de armazenagem para CONTAINERS;						
	>Capacidade em número de TOMADAS para containers reefer com provisão adequada de energia;						
	>Disponibilidade e capacidade de armazenagem de ARMAZEM(ENS) FRIGORÍFICO(S);						
	>PAVIMENTAÇÃO INTERNA do porto adequada aos equipamentos usados nas operações;						
	>Disponibilidade de GUINDASTES de cais para embarque/descarga de CONTAINERS dos navios;						
	>SEGURANÇA nas instalações portuárias;						
	>HIGIENE e LIMPEZA da área portuária;						
	>Disponibilidade de estrutura para TRATAMENTO DE RESÍDUOS e AGUA DE LASTRO dos navios.						

3. Conjunto : Serviços correlatos / apoio às operações e preços atribuídos (c)		5	4	3	2	1	N
FATOR	>Rapidez e flexibilidade na LIBERAÇÃO das operações pelas AUTORIDADES ADUANEIRAS;						
	>Atendimento eficiente na RECEPÇÃO e CONTROLE da carga no porto;						
	>Disponibilidade de estacionamento e FACILIDADES (salas, bancos, restaurantes, etc) para usuários;						
	>Utilização de Sistemas de Intercâmbio Eletrônico de Dados (EDI: Electronic Data Interchange);						
	>Relação BENEFÍCIO/PREÇO nos serviços de PRÁTICAGEM e REBOCADORES.						

4. Conjunto : Movimentação de cargas e preços atribuídos (d)		5	4	3	2	1	N
FATOR	>Relação BENEFÍCIO/PREÇO na MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS e nas TARIFAS portuárias;						
	>Disponibilidade, adequação e estado de conservação dos EQUIPAMENTOS de OPERAÇÃO;						
	>Solucionamento de SITUAÇÕES operacionais IMPREVISTAS (cortesia, agilidade, bom resultado);						
	>PRODUTIVIDADE e baixa incidência de AVARIAS nas operações;						
	>Disponibilidade de certificação padrão ISO para as operações;						

5. Conjunto : **Gestão do porto (e)**

		5	4	3	2	1	N
FATOR	>Operações NAO condicionadas às normas dos PORTOS PUBLICOS (OGMO, Trabalho Avulso,etc);						
	>COMPETIÇÃO INTERNA entre provedores de serviço no porto;						
	>Facilidade de ACESSO aos tomadores de decisão da AUTORIDADE PORTUARIA;						
	>FLEXIBILIDADE dos órgãos FISCALIZADORES tais como: Ministério do Trabalho, ANVISA e outros;						
	>Atuação comercial: "MARKETING" do porto;						

6. Conjunto : **Facilitação ao comércio pelo porto (f)**

		5	4	3	2	1	N
FATOR	>Condição quanto a área de influencia (HINTERLAND) e DISTANCIA do porto aos locais produção;						
	>Porto estar INCLUIDO em uma ou mais CADEIAS LOGISTICAS de solução porta-a-porta para a carga;						
	>Situação quanto ao tempo de viagem origem-destino (TRANSIT TIME);						
	>Disponibilidade de LINHAS de navegação REGULARES para carga SOLTA ou PALETIZADA e "reefer";						
	>Disponibilidade de linhas de navegação REGULARES do tipo "FULL CONTAINER";						
	>Influência do CRIME ORGANIZADO sobre a carga movimentada pelo porto.						
	>PARTICIPAÇÃO do GOVERNO estadual e/ou municipal no estímulo a produção econômica, na atenção às questões logísticas e no incentivo à utilização do(s) porto(s) sob sua jurisdição.						

2a PARTE - POSIÇÃO COMPETITIVA ATUAL (2004) DE CINCO PORTOS NORDESTINOS.

Nesta seção serão formuladas seis questões, cada uma relacionada a um dos seis conjuntos de fatores competitivos apresentados na seção anterior. Marque com um "X" uma das colunas de 5(cinco) até 1(um), para cada um dos portos avaliados, ou a coluna "N" se não conhecer a condição de um determinado porto . Se julgar que há portos com o mesmo grau de competitividade numa mesma questão/conjunto, você poderá atribuir um mesmo valor para esses portos.

Valores e correspondência

"Na minha opinião o posicionamento competitivo do porto é..."

(5) : **Ótimo** ou o melhor dentre os citados e que conheço

(4) : **Bom**

(3) : **Regular**

(2) : **Ruim**

(1) : **Péssimo** ou o pior dentre os citados e que conheço

(N) : Não conheço ou não tenho opinião formada.

Obs.: os portos estão listados em ordem alfabética.

1. Quanto à infra-estrutura de acesso aquaviário e terrestre (a)

(sinalização, calado, berços, proteção, rodovias acesso tráfego urbano, via férrea)

	5	4	3	2	1	N
Fortaleza						
Natal						
Pecem						
Salvador						
Suape						

2. Quanto às instalações portuárias (b):

(armazéns carga geral/frigorífica, tomadas, pavimentação, pátio containers, guindastes, segurança,etc)

	5	4	3	2	1	N
Fortaleza						
Natal						
Pecem						
Salvador						
Suape						

3. Quanto aos serviços correlatos às operações e preços atribuídos (c):

(liberação aduaneira, recepção e controle carga, EDI, facilidades, benefício/preços praticagem/rebocador)

	5	4	3	2	1	N
Fortaleza						
Natal						
Pecem						
Salvador						
Suape						

4. Quanto à movimentação de cargas e preços atribuídos (d):

(relação benefícios/preços de movimentação e tarifas, equipamentos, produtividade e baixa avaria, cert. ISO)

	5	4	3	2	1	N
Fortaleza						
Natal						
Pecem						
Salvador						
Suape						

5. Quanto à gestão do porto (e):

(não condicionamento regras porto público, competição interna, acesso autoridade, fiscalização, marketing)

	5	4	3	2	1	N
Fortaleza						
Natal						
Pecem						
Salvador						
Suape						

6. Quanto à facilitação ao comércio pelo porto (f):

(hinterland e distância, cadeias logísticas, transit-time, linhas regulares carga solta-reefer-containers, governo)

	5	4	3	2	1	N
Fortaleza						
Natal						
Pecem						
Salvador						
Suape						

3a PARTE - MATRIZ DE IMPORTÂNCIA DOS CONJUNTOS DE FATORES COMPETITIVOS E AVALIAÇÃO DA COMPETITIVIDADE DO PORTO DE NATAL

1. Na tabela a seguir, marque um "X" na coluna que expressa a importância de cada conjunto de fatores para a competitividade dos portos, considerando a escala: "5 (extremamente importante), "4" (muito importante), "3" (razoavelmente importante), "2" (pouco importante) e "1" (sem importância); ou "N" para não tenho opinião formada).

	5	4	3	2	1	N
1.infra-estrutura de acesso aquaviário e terrestre (a)						
2.instalações portuárias (b)						
3.serviços correlatos às operações e preços atribuídos (c)						
4.movimentação de cargas e preços atribuídos (d)						
5.gestão do porto (e)						
6.facilitação ao comércio pelo porto (f)						

2. Considerando os seguintes graus de competitividade: "5" (extremamente competitivo), "4" (muito competitivo), "3" (razoavelmente competitivo), "2" (pouco competitivo) e "1" (não competitivo), selecione um grau para cada porto, de forma a enquadrar a posição competitiva do porto de Natal. Se não possuir opinião formada sobre um porto, preencha a coluna "N".

	5	4	3	2	1	N
Fortaleza						
Natal						
Pecem						
Salvador						
Suape						

4a PARTE - CARACTERIZAÇÃO DO USUÁRIO

1. Data de preenchimento do questionário

2. Nome da empresa ou instituição em que atua:

3. Função que exerce na empresa ou instituição:

- Sócio gerente ou proprietário
 Diretor executivo
 Gerente

- Chefe de Setor
 Outra, especificar:

4. Atividade da empresa ou instituição:

- Agenciamento/operação portuária
 Carcinicultura/pesca
 Fruticultura
 Indústria de transformação (geral),
 especificar:

- Indústria de açúcar e álcool
 Indústria salineira
 Transporte marítimo/logística
 Outra, especificar:

5. Indique os portos em que sua empresa/instituição atuou (utilizou) ou atua (utiliza):

- Fortaleza
 Natal
 Pecem
 Salvador
 Suape
 Nenhum dos citados

Observação: as questões de 6 a 9, a seguir, são destinadas **apenas às empresas produtoras ou exportadoras** que se utilizam dos portos para o transporte marítimo de seus produtos.

6. Dentre os produtos de sua empresa, qual aquele para o qual é mais importante o transporte marítimo de carga geral? (não considere granéis, se existirem).

7. Informe o município e estado em que está localizada a parcela maior da produção de sua empresa que utiliza o modo marítimo com carga geral (não considere granéis).

Município:

UF:

8. Informe o principal destino dos produtos vendidos por sua empresa:

- América do Norte
- Comunidade Européia
- África
- Mercosul
- Brasil, cabotagem
- Outro, especificar:

9. Informe o principal meio de transporte dos produtos de carga geral de sua empresa (exceto granéis) entre a área de produção e o porto:

- Rodoviário: carga não contêinerizada
- Rodoviário: carga em contêineres
- Ferroviário
- Hidroviário
- Outro, especificar:

ANEXO 3

Estatística Descritiva dos 38 fatores pesquisados

Fator	Conjunto competitivo relacionado	Descrição resumida do fator competitivo	Média de relevância atribuída	Desvio padrão	Ranking entre 38 fatores	“N” válidos
F17	(c) serviços de apoio/preços	Liberação aduaneira	4,633	0,688	1º	60
F18	(c) serviços de apoio/preços	Atendimento, recepção e controle da carga.	4,517	0,701	2º	60
F36	(f) facilitação ao comércio pelo porto	Linhas <i>full-container</i> .	4,508	0,796	3º	59
F13	(b) instalações	Guindaste(s) para contêiner	4,466	0,799	4º	58
F34	(f) facilitação ao comércio pelo porto	"Transit-time"	4,424	0,700	5º	59
F25	(d) movimentação de cargas	Produtividade sem avarias	4,373	0,869	6º	59
F22	(d) movimentação de cargas	Benefício/preço na movimentação de cargas	4,373	1,032	7º	59
F02	(a) infra-estrutura	Calado	4,346	0,789	8º	52
F05	(a) infra-estrutura	Rodovias de acesso	4,339	0,801	9º	59
F09	(b) instalações	Pátio para contêineres	4,339	0,843	10º	59
F23	(d) movimentação de cargas	Equipamentos portuários	4,333	0,773	11º	60
F14	(b) instalações	Segurança nas instalações	4,322	0,600	12º	59
F33	(f) facilitação ao comércio pelo porto	Cadeias logísticas incluindo o porto	4,259	0,762	13º	58
F03	(a) infra-estrutura	Berços para atracação	4,241	0,775	14º	54
F38	(f) facilitação ao comércio pelo porto	Atuação dos governos locais	4,203	0,979	15º	59
F30	(e) gestão do porto	Flexibilidade da fiscalização no porto	4,193	1,008	16º	57
F10	(b) instalações	Tomadas <i>reefer</i>	4,190	0,888	17º	58
F12	(b) instalações	Pavimentação interna	4,158	0,841	18º	57
F35	(f) facilitação ao comércio pelo porto	Linhas para carga solta/paletizada e <i>reefer</i>	4,153	1,111	19º	59
F32	(f) facilitação ao comércio pelo porto	Hinterland e distância aos locais de produção	4,103	0,892	20º	58
F15	(b) instalações	Higiene e limpeza	4,051	0,753	21º	59
F29	(e) gestão do porto	Acesso à Autoridade Portuária	4,035	0,944	22º	57

Fator	Conjunto competitivo relacionado	Descrição resumida do fator competitivo	Média de relevância atribuída	Desvio padrão	Ranking entre 38 fatores	“N” válidos
F06	(a) infra-estrutura	Tráfego Urbano	4,034	0,917	23°	58
F21	(c) serviços de apoio/preços	Praticagem / rebocadores	4,000	1,069	24°	57
F24	(d) movimentação de cargas	Solucionamento de imprevistos	3,949	0,972	25°	59
F28	(e) gestão do porto	Competição interna	3,911	0,978	26°	56
F04	(a) infra-estrutura	Obras de proteção	3,882	0,909	27°	51
F01	(a) infra-estrutura	Sinalização para navegação	3,840	1,057	28°	50
F27	(e) gestão do porto	Porto com modelo não público	3,808	1,030	29°	52
F08	(b) instalações	Armazéns para carga não contêinerizada	3,780	1,084	30°	59
F16	(b) instalações	Tratamento de resíduos e água de lastro	3,717	0,948	31°	53
F20	(c) serviços de apoio/preços	Comunicação / EDI	3,661	1,027	32°	59
F11	(b) instalações	Armazém frigorífico	3,638	1,087	33°	58
F37	(f) facilitação ao comércio pelo porto	Influência do crime organizado	3,625	1,084	34°	48
F07	(a) infra-estrutura	Acesso de via férrea ao porto	3,618	1,063	35°	55
F26	(d) movimentação de cargas	Certificação ISO para operações portuárias	3,603	0,935	36°	58
F31	(e) gestão do porto	Marketing do porto	3,232	1,112	37°	56
F19	(c) serviços de apoio/preços	Facilidades (bancos, estacionamentos).	3,068	0,926	38°	59