

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC  
Centro Socioeconômico - CSE  
Departamento de Economia e Relações Internacionais - CNM

THAIANE PINHEIRO CABRAL

Porto-Indústria e Clusters Portuários: uma Análise Comparativa

Florianópolis, 2014

**THAIANE PINHEIRO CABRAL**

**PORTO-INDÚSTRIA E CLUSTERS PORTUÁRIOS:  
UMA ANÁLISE COMPARATIVA**

Monografia submetida ao curso de Ciências  
Econômicas da Universidade Federal de Santa  
Catarina, como requisito obrigatório para a  
obtenção do grau de Bacharelado.

**Orientador:** Fernando Seabra

FLORIANÓPOLIS, 2014

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

A Banca Examinadora resolveu atribuir a nota 9,0 à aluna Thaianne Pinheiro Cabral na disciplina CNM 7107 – Monografia, pela apresentação deste trabalho.

Banca Examinadora:

---

Prof. Fernando Seabra, Dr.  
Orientador

---

Prof. Hoyêdo Nunes Lins, Dr.  
Membro

---

Prof. Rogério João Lunkes, Dr.  
Membro

Dedico este trabalho à minha mãe, prof.  
Elizabeth, e ao meu pai, SubTen. Cabral.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, agradeço a Deus e Nossa Senhora, minha protetora, guardiã e intercessora. Agradeço a meus pais e irmãos, e a toda família, pelo apoio e incentivo. Agradeço ao meu namorado, Eduardo, pela paciência e apoio sempre que foi necessário. Agradeço aos colegas da economia, e de outros cursos, pelo companheirismo. Agradeço também aos colegas do LabTrans, pela ajuda na elaboração do trabalho e por me apresentar aos temas que trato aqui. Agradeço ao meu orientador, Prof. Seabra, pelas orientações, gentilezas e apoio, como também agradeço a todos os professores com quem pude ter aulas e aprendizagens novas. Por fim, meus agradecimentos ao povo brasileiro, obrigada Brasil, por ter me proporcionado estudo de qualidade.

“Nunca, jamais desanimeis, embora venham ventos contrários.”

(Santa Paulina)

## RESUMO

O trabalho apresenta as principais teorias sobre desenvolvimento regional por meio da ótica de clusters, com foco no caso de clusters portuários. A proposta envolve o levantamento de informações acerca das causas e consequências do crescimento de clusters portuários. Relaciona a teoria econômica de desenvolvimento regional com a definição de clusters portuários e apresenta as principais variáveis que definem o desempenho do porto-indústria. Como proposta final, realiza a análise de Benchmarking de casos brasileiros em relação ao Porto de Roterdã (Holanda), porto considerado como exemplo de desempenho superior de cluster portuário. A escolha dos casos é apresentada de forma detalhada, e então, propõe-se a comparação dos fatores retirados de teorias de desenvolvimento regional e de porto-indústria. Esta análise comparativa aloca o desempenho dos clusters portuários do Brasil na dinâmica internacional. Observa-se que em relação a Roterdã, os clusters brasileiros possuem deficiências, mas, ainda assim, têm potencial para aumentar suas competitividades.

Palavras-chave: Desenvolvimento Regional. Cluster. Porto. Benchmarking.

## **ABSTRACT**

The research presents the main theories on regional development through the lens of clusters, focusing on the case of port clusters. The proposal involves collecting information on the causes and consequences of the growth of port clusters. Relates the economic theory of regional development with the definition of port clusters and presents the main variables that define the performance of the industrial port. As final proposal, carries out the analysis of benchmarking Brazilian cases in relation to the Port of Rotterdam (Netherlands), considered as an example of superior performance. The choice of cases is presented in detail, and then proposes a comparison of factors drawn from theories of regional development and industrial port. This comparative analysis allocates the performance of port clusters of Brazil in the international dynamics. It's observed that for Rotterdam, Brazilian clusters have short comings, but still has potential to increase their competitiveness.

Keywords: Regional Development. Cluster. Port. Benchmarking.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Diamante de Porter .....	20
Figura 2 - Ilustração de um Porto <i>Gateway</i> .....	34
Figura 3 - Ilustração de um Porto <i>Hub</i> e seus <i>Feeders</i> .....	34
Figura 4 - Relação: Estrutura – Governança – Desempenho.....	39
Figura 5 – Porto-Indústria (Quadro Síntese) .....	43
Figura 6 - Porto de Roterdã (Holanda) .....	44
Figura 7 - Porto de Pecém (CE).....	45
Figura 8 - Porto de Suape (PE).....	46
Figura 9 - Porto do Açu (RJ) .....	47
Figura 10 - Projeto do Porto Central (ES) .....	47
Figura 11 – Eficiência: Extensão de Cais vs Quantidade Movimentada (2013) .....	49
Figura 12 - Eficiência: Número de Empresas vs Quantidade Movimentada (2013).....	50
Figura 13 - Produtividade Portuária (2013).....	53
Figura 14 - Movimentação por Natureza de Carga (2013).....	54
Figura 15 – Valores Gerais da Infraestrutura do Porto.....	55

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Fatores Característicos de <i>Clusters</i> .....	30
Tabela 2 - Principais Mercadorias Movimentadas nos Portos Organizados do Brasil.....	40
Tabela 3 - Zonas de Processamento de Exportação - Brasil.....	42
Tabela 4 - Fatores de Infraestrutura do Porto .....	51
Tabela 5 - Fatores de Desempenho Portuário - 2013 (Dados em Toneladas).....	54
Tabela 6 - Valores de Investimento .....	56
Tabela 7 - Fatores de Desempenho de <i>Clusters</i> Portuários .....	57
Tabela 8 - Concorrência Interna dos <i>Clusters</i> .....	58
Tabela 9 - Autoridades Portuárias .....	59

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANTAQ	Agência Nacional de Transportes Aquaviários
APL	Arranjo Produtivo Local
CNT	Confederação Nacional do Transporte
COFIC	Comitê de Fomento Industrial de Camaçari
CSP	Companhia Siderúrgica do Pecém
IAPMEI	Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
P-I	Porto-Indústria
SEP/PR	Secretaria de Portos da Presidência da República
SPL	Sistema Produtivo Local
TKU	Tonelada-Quilômetro Útil
TUP	Terminal de Uso Privado
ZPE	Zona de Processamento de Exportação

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
1.1	Problema de Pesquisa .....	13
1.2	Objetivos.....	14
1.2.1	Objetivo Geral .....	14
1.2.2	Objetivos Específicos .....	14
1.3	Justificativa.....	14
1.4	Metodologia.....	15
1.4.1	Organização Metodológica do Trabalho .....	16
<b>2</b>	<b>DESENVOLVIMENTO REGIONAL E CLUSTER .....</b>	<b>18</b>
2.1	Conceituando Região.....	18
2.2	Desenvolvimento Regional e o Conceito de Clusters .....	19
2.3	A Contribuição de Marshall .....	23
2.4	Teoria da Base Exportadora Segundo Douglass C. North.....	25
2.4.1	Centros Nodais .....	28
2.5	Considerações do Capítulo .....	29
<b>3</b>	<b>PORTO-INDÚSTRIA .....</b>	<b>31</b>
3.1	Conceito de Porto-Indústria.....	31
3.2	Classificação de Portos.....	33
3.3	Fatores de Desempenho do P-I.....	35
3.4	Governança do Porto-Indústria.....	37
3.5	Atividades Econômicas do P-I .....	39
3.6	Considerações do Capítulo .....	43
<b>4</b>	<b>ESTUDO DE CASOS DE PORTO-INDÚSTRIA: UMA ANÁLISE DE BENCHMARKING.....</b>	<b>44</b>
4.1	Escolha dos Casos .....	44
4.2	Análise de Benchmarking.....	48
4.2.1	Análise da Eficiência .....	48
4.2.2	Benchmarking Portuário.....	51
4.2.3	Benchmarking de Cluster .....	56
4.3	Considerações do Capítulo .....	61
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>63</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>65</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Atualmente, a preocupação com as condições dos meios de transportes no Brasil é tema de grandes debates nacionais, já que aqueles afetam diretamente os mais diversos setores de negócios. O desenvolvimento econômico, baseado no crescimento da indústria e do comércio nacional, em outras palavras, no aumento da produção e de vendas, é altamente dependente de um sistema logístico eficiente. A infraestrutura disponível, portanto, pode dificultar ou incentivar o desenvolvimento econômico e social.

Os meios de transportes determinantes, considerados nesta dinâmica, são aqueles referentes aos transportes de cargas, sendo, portanto, neste trabalho, desconsiderados o transporte de pessoas e de cargas vivas. No entanto, destaca-se a consciência da autora sobre a importância do desenvolvimento dos transportes de pessoas e de sua infraestrutura para o melhoramento das condições de vida social e urbana, mas que este não caberá no foco do trabalho.

Existem diferentes formas (modais) de realizar o transporte de cargas. No Brasil, o modal mais utilizado é o modal rodoviário, o qual representa 60% do transporte de cargas medidas em TKU (Tonelada-quilômetro Útil), seguido pelo modal ferroviário com 20%. Em terceiro lugar se encontra o transporte aquaviário com 14% da movimentação somadas a movimentação de cabotagem e de longo curso (CNT, 2013).

Apesar de o Brasil deter cerca de 13 mil quilômetros de vias navegáveis (ANTAQ, 2008), o transporte marítimo é subutilizado no país, em detrimento da grande participação do modal rodoviário. Do ponto de vista de custo-benefício, o transporte marítimo possui vantagens, principalmente no que se refere a longas distâncias. Segundo Rodrigues (2009), as vantagens do transporte marítimo estão na economia de escala para grandes quantidades em longas distâncias e nos menores custos de frete internacional, sendo fortemente utilizado nas transações de comércio exterior, como também em navegação interior, principalmente para casos como o Brasil, onde existe orla marítima suficiente para realizar serviços de cabotagem.

Do ponto de vista da empresa, os transportes são entendidos como custos. Nesse sentido, para as empresas exportadoras, que necessitam enviar seus produtos a mercados distantes, a principal forma de transporte adotada é a do modal marítimo, e o principal destino destas mercadorias, ainda no território nacional, tenderá a ser o porto mais próximo.

Para as vantagens da utilização do transporte aquaviário valerem a pena, pressupõe-se a existência de infraestruturas portuárias eficientes, como também a eficiência das

estruturas dos meios que farão a mercadoria chegar até lá (rodovias e ferrovias). Há, portanto diferentes riscos que incidem sobre o transporte de mercadorias, desde o momento que ela sai da fábrica até chegar ao seu destino final, principalmente quando há grandes distâncias a serem percorridas.

Como solução para isto, empresas de cunho exportador/importador localizaram suas plantas próximas aos principais portos. Unidas às empresas de operação portuária, fizeram surgir o conceito de porto-indústria, com enfoque na diminuição de custos, riscos e do tempo. Foi nesta direção que no Brasil foi estabelecida, em 1988<sup>1</sup>, a criação de projetos de ZPEs (Zonas de Processamento de Exportação) nas proximidades dos principais portos do Brasil.

A aproximação das plantas produtivas ao porto se deve às vantagens que as empresas podem auferir com essa estratégia. Estas vantagens, as motivações e as consequências deste estabelecimento territorial estratégico do porto-indústria devem ser entendidas para que o fenômeno do desenvolvimento dos *clusters* portuários seja conhecido, principalmente pela sociedade e academia brasileira, onde há pouquíssimos estudos nesta área. Dooms (2014), fazendo referência a casos europeus, alerta para as poucas iniciativas de análise de performance dos portos, comparado à quantidade disponível de trabalhos de pesquisa sobre outros transportes, como o aeroviário e o rodoviário.

A análise do fenômeno de porto-indústria deve partir do conhecimento de seu conceito e dos fatores que influenciam seu desempenho. Esta proposta fundamenta o problema de pesquisa do trabalho, apresentado na próxima seção.

## 1.1 Problema de Pesquisa

A eficiência dos transportes no Brasil depende crucialmente do modal rodoviário. Para as empresas que dependem do modal marítimo e que se situam longe dos portos surgem novas possibilidades de superar os obstáculos de ineficiências dos transportes, por meio do estabelecimento de suas estruturas de produção vizinhas e diretamente conectadas ao porto, conformando desta forma, aglomerados produtivos e desenvolvimento econômico e social à região portuária.

Diante disto, cabem as seguintes perguntas: quais são os fatores que determinam o desempenho dos *clusters* portuários? E qual a posição dos *clusters* portuários brasileiros nesta dinâmica?

---

<sup>1</sup> A construção das ZPEs foram estabelecidas no Decreto-Lei nº 2.452, de 29 de julho de 1988, o qual foi revogado em 2007 pela Lei nº 11.508, de 20 de julho de 2007.

## 1.2 Objetivos

O presente trabalho está organizado por etapas alinhadas ao objetivo central, chamado como objetivo geral. A seguir é apresentado o objetivo geral, e os objetivos específicos.

### 1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral do trabalho é identificar os fatores que determinam o desempenho de *clusters* portuários por meio da ótica de teorias econômicas de desenvolvimento regional e de *clusters* produtivos.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos são:

- Apresentar as principais teorias sobre desenvolvimento regional;
- Definir e caracterizar *clusters* portuários; e
- Analisar o desempenho de casos de *clusters* portuários por meio da metodologia de *Benchmarking*.

## 1.3 Justificativa

O surgimento de indústrias em torno de um mesmo espaço territorial estratégico forma o conceito de *clusters* e polos industriais, que objetivam a valorização do beneficiamento mútuo entre as empresas e o aproveitamento de externalidades positivas. A escolha da localização próxima ao porto é mais um item estratégico adotado pela empresa, o qual também resulta em benefícios e custos socioeconômicos à região.

Diferentes empresas buscam esta estratégia, por isso os *clusters* portuários formam um tipo específico de *cluster*, um *cluster* que consegue unir diferentes ramos industriais em uma só região, passando pelos setores de operações portuárias, industrial e de serviços. Este fenômeno precisa ser estudado e entendido de forma a aumentar o leque de conhecimento da

sociedade sobre suas inúmeras vantagens econômicas, tanto do ponto de vista social como da empresa.

A importância deste trabalho está em destacar os instrumentos e a efetividade de desenvolvimento regional por meio da formação de *clusters*, com foco nas regiões portuárias. A relevância está na contribuição para a teoria econômica sobre um tema quase não abordado na academia, mas que necessita de maiores estudos que desmitifiquem os fenômenos que ocorrem na costa brasileira e que passam muitas vezes despercebidos pela academia.

#### 1.4 Metodologia

A seção que trata da metodologia tem como objetivo apresentar a estrutura e as bases metodológicas utilizadas neste trabalho, e que darão confiabilidade ao processo e aos resultados da pesquisa proposta.

Para Gil (1991), existem diferentes campos de pesquisa econômica, em seu trabalho ele apresenta 10 campos: a) Economia Geral; b) Desenvolvimento Econômico; c) Economia Monetária; d) Economia Internacional; e) Economia das Empresas; f) Economia Agrícola; g) Demografia Econômica; h) Economia do Trabalho; i) Economia Regional e Urbana; e j) Economia Industrial.

Pode-se caracterizar o presente trabalho como do campo da Economia Regional e Urbana, onde segundo ele as pesquisas deste campo “envolve grande número de pesquisas sobre temas diversos, mas que evidenciam sua relação com um universo urbano ou regional bem definido” (GIL, 1991, p. 40). Para o presente trabalho, o ambiente definido é dado por áreas portuárias e aglomerações industriais.

Para Lakatos e Marconi (2009), só é possível fazer ciência com a utilização de métodos de pesquisa e investigação, sendo que para as autoras:

o método é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros -, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista (LAKATOS; MARCONI, 2009, p. 83).

Segundo as autoras, atualmente, o método de pesquisa é dividido em dois diferentes níveis de amplitude: método de abordagem e método de procedimento. O método de abordagem condiz com a etapa mais ampla do trabalho, e o método de procedimento equivale às atividades de pesquisa mais concretas e de fatos específicos.

Nesta lógica, o método de abordagem possui as seguintes classificações primordiais: o método dedutivo e o método indutivo. O método indutivo parte de afirmações acerca dos fatos



observados, levando a conclusões sobre o todo, ou seja, no método indutivo, “a conclusão enuncia algo não contido nas premissas” (LAKATOS; MARCONI, 2009, p. 92).

O método dedutivo, por sua vez, consiste em explicitar as premissas, tal que “a conclusão, a rigor, não diz mais que as premissas, ela tem de ser verdadeira se as premissas o forem” (LAKATOS; MARCONI, 2009, p. 92). Além destas duas classificações para o método de abordagem, as autoras apresentam também o método hipotético-dedutivo e o método dialético.

Cabe a este trabalho, dentro do conceito de método de abordagem, a utilização do método indutivo, o qual visa aumentar o conhecimento baseado em premissas: “o método indutivo é aquele que, a partir da análise de fatos particulares, tende a gerar conclusões mais amplas, válidas em relação a um universo maior” (MUNHOZ, 1989, p. 23).

Para a linha de pesquisa das ciências sociais, as autoras apresentam os métodos que compreendem o método de procedimento, os quais são: histórico, comparativo, monográfico ou estudo de caso, estatístico, tipológico, funcionalista, entre outros. O presente trabalho, portanto, se baseia no método de procedimento monográfico, o qual, segundo Lakatos e Marconi (2009, p. 108):

consiste em respeitar a totalidade solidária dos grupos, ao estudar, em primeiro lugar, a vida do grupo na sua unidade concreta, evitando, portando, a prematura dissociação de seus elementos. São exemplos desse tipo de estudo as monografias regionais, as rurais, as de aldeia, e até, as urbanas.

A seguir são apresentados os métodos utilizados para cada etapa do trabalho, de forma a propiciar o alcance dos objetivos traçados na seção 1.2.

#### 1.4.1 Organização Metodológica do Trabalho

O trabalho está estruturado em capítulos alinhados aos seus objetivos, por isso cada capítulo apresenta uma forma particular de método de pesquisa. A organização do trabalho e os métodos utilizados em cada capítulo são dados da seguinte maneira:

Capítulo 1 – Introdução: apresenta e contextualiza o trabalho; define o problema e a questão de pesquisa; apresenta o objetivo geral e os objetivos específicos do trabalho; justifica a importância e relevância do estudo; e apresenta os métodos de pesquisa utilizados.

Capítulo 2 – Desenvolvimento Regional e *Clusters*: para alcançar o primeiro objetivo, o qual é apresentar as principais teorias sobre o assunto tratado, utiliza-se o método de pesquisa descritiva e de pesquisa bibliográfica em livros e periódicos, como também em trabalhos e artigos que contribuam para a construção do referencial teórico.

Gil (1991) classifica o método de pesquisa descritiva como a etapa do trabalho onde se busca descrever e relacionar as variáveis em estudo. Para Munhoz (1989), a pesquisa descritiva apenas objetiva conhecer o comportamento das variáveis, sem necessitar de análises profundas, mas que possibilite relacionar as informações e enriquecer a visualização ampla do problema. O método de pesquisa bibliográfica e documental, segundo Gil (1991), é caracterizado pela utilização de fontes de informações intermediárias, como, por exemplo, livros e documentos.

Capítulo 3 – Porto-Indústria: o segundo objetivo é dado pela análise explicativa do de *clusters* portuários, visa explorar os fatores determinantes de seu desempenho e identificar suas principais características. Gil (1991) classifica este procedimento como de pesquisa explicativa, o qual visa levantar os fatos determinantes que resultam na ocorrência do fenômeno, sendo este o método de pesquisa que possibilita a maior profundidade do conhecimento da realidade, já que apresenta as causas e as consequências do fenômeno em análise.

Diante da dificuldade de encontrar literatura nacional sobre o assunto, o capítulo foi elaborado por meio de pesquisa em artigos, revistas e livros disponibilizados *online* na rede *internet*. Os trabalhos utilizados são de autores internacionais, especialistas e estudiosos do assunto.

Capítulo 4 – Estudo de Casos de Porto-Indústria: Uma Análise de *Benchmarking*: o terceiro e último objetivo se debruça na análise do desempenho de diferentes casos de *clusters* portuários por meio da metodologia de *Benchmarking*. A metodologia de análise de *Benchmarking* é uma forma de melhorar as práticas de empresas e organizações por meio da comparação de suas atitudes em relação às práticas adotadas pela empresa considerada como exemplar e líder no seu setor de atividade (IAPMEI, 2014).

O capítulo 4 foi elaborado por meio de pesquisa direta no site da autoridade portuária e empresas administradoras dos portos, como também em noticiários e jornais *online* e na base de dados da Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ). A pesquisa teve como objetivo reunir os dados necessários para a elaboração da análise de *Benchmarking*.

Capítulo 5 – Considerações Finais: apresenta as principais conclusões do trabalho acerca da teoria e dos resultados obtidos na pesquisa.

## 2 DESENVOLVIMENTO REGIONAL E CLUSTER

De maneira geral, o trabalho é baseado em teorias sobre o desenvolvimento regional e sobre o conceito de Porto-Indústria. Neste capítulo, serão apresentados os principais teoremas da questão do desenvolvimento regional relacionado com a concepção de agrupamentos de empresas em *clusters*.

O capítulo é organizado da seguinte maneira:

2.1 Conceituação de região;

2.2 Debate sobre a teoria do desenvolvimento regional;

2.3 Apresentação da contribuição de Alfred Marshall para a teorização de *clusters* e distritos industriais;

2.4 Análise da Teoria da Base de Exportação elaborada por Douglass C. North; e

2.5 Considerações do Capítulo.

### 2.1 Conceituando Região

O conceito de região é muito amplo e discutido por diferentes linhas de abordagem, no entanto, a intenção desta seção é definir região a partir dos termos que atenda aos objetivos do trabalho. O presente estudo se refere à região como a localidade onde existe agrupamento de empresas que forma os conhecidos *clusters* industriais, e analisa seus efeitos sobre a vida econômica e espacial da região, considerando que cada região seja diretamente afetada pela produção de bens pertencentes à divisão social do trabalho.

Para os capítulos 3 e 4 deste trabalho, cabe uma definição um pouco mais apurada sobre regiões, pois muito se faz referência ao termo por meio de nomenclaturas como: hinterlândia e/ou área de influência do porto e de seu *cluster*. Estas nomenclaturas se referem à região composta pelas localidades que operam suas mercadorias tanto de exportação como importação em um determinado porto. Ou seja, a hinterlândia e a área de influência de um porto são formadas pelas localidades de origem e destino das cargas movimentadas no porto (ANTAQ, 2011).

As próximas seções apresentam as principais teorias sobre o desenvolvimento regional a partir do conceito de *cluster* e seus impactos sobre a vida econômica, social e espacial da região.

## 2.2 Desenvolvimento Regional e o Conceito de Clusters

A teorização sobre o desenvolvimento regional nas últimas décadas passou a ganhar ênfase por meio de diferentes abordagens que visam explicar o fenômeno. Hirschman (1961) apresenta a ideia do desenvolvimento econômico como algo que não ocorre de forma uniforme e equânime entre as localidades. O desenvolvimento do todo é resultado do sucesso de pontos específicos que promovem e influenciam o crescimento das regiões vizinhas. “Assim, no sentido geográfico, o desenvolvimento é necessariamente não equilibrado. [...] o progresso em um ponto determina pressões, tensões e compulsões no sentido do desenvolvimento em pontos subsequentes” (HIRSCHMAN, 1961, p. 276).

Essas regiões que determinam pressões sobre outras são geralmente caracterizadas pela concentração de empresas devido ao princípio de interdependência e causalção circular, elaborado por Myrdal (1960). Os efeitos acumulativos do desenvolvimento regional são definidos pelo aumento da dinâmica da economia da região. A instalação de uma fábrica, por exemplo, gera atração de novas empresas devido ao crescimento do emprego e da renda da localidade. Futuramente, os efeitos acumulativos se expandem para o nível macroeconômico, afetando o nível de poupança e investimento da região. Desta forma, o círculo de desenvolvimento se fecha, onde a criação de externalidades positivas atrai novas empresas e este “processo de expansão cria economias externas favoráveis a sua continuidade” (MYRDAL, 1960, p. 42).

A aproximação de empresas, gerada pelos efeitos acumulativos, é entendida principalmente a partir do conceito de *clusters*. Alfred Marshall foi um dos pioneiros na teorização do fenômeno de aglomeração de empresas e indústrias, como também o autor de “A Vantagem Competitiva das Nações”, Michael Porter (1989), o qual elaborou trabalhos sobre a aproximação das empresas como item estratégico de vantagem competitiva para empresa e para a Nação.

A teoria de *cluster* surgiu como ferramenta para entender as atividades econômicas de uma região onde o todo supera a soma das partes. O *cluster* é identificado como a localidade em que se alcançam vantagens competitivas por meio das externalidades positivas da aproximação (LAM, ZHANG, 2011). O movimento de aproximação das empresas possui diferentes motivos, desde o aproveitamento das externalidades positivas até a possibilidade de desfrutar de incentivos e fatores impulsionadores que partem do governo: incentivos fiscais, exoneração, entre outros (PORTER, 1989).

Para Porter (1989, p. 180), “as razões do agrupamento vêm diretamente dos determinantes da vantagem internacional e são uma manifestação de seu caráter sistêmico. Uma indústria competitiva ajuda a criar outra num processo mutuamente fortalecedor”. O autor constrói sua teoria de agrupamento e vantagem competitiva por meio da concepção de fatores determinante que formam seu “diamante”:

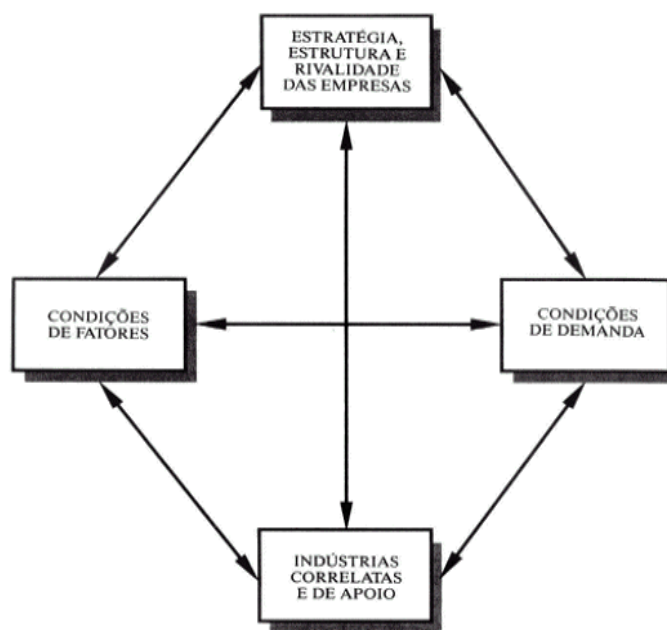


Figura 1 - Diamante de Porter

Fonte: Porter (1989)

Os determinantes que compõem o diamante se fortalecem mutuamente e afetam diretamente um ao outro, sendo que o estado de um determinante influencia o desempenho do outro. Porter (1989, p. 87) determina sucintamente o conceito de cada determinante:

1. *Condições de Fatores.* A posição do país nos fatores de produção, como trabalho especializado ou infraestrutura, necessário à competição em determinada indústria.
2. *Condições de Demanda.* A natureza da demanda interna para os produtos ou serviços da indústria.
3. *Indústrias correlatas e de apoio.* A presença ou ausência, no país, de indústrias abastecedoras e indústrias correlatas que sejam internacionalmente competitivas.
4. *Estratégia, estrutura e rivalidade das empresas.* As condições que, no país, governam a maneira pela qual as empresas são criadas, organizadas e dirigidas, mais a natureza da rivalidade interna.

Os determinantes de Porter enfatizam a importância de infraestrutura, pesquisa e conhecimento para o desenvolvimento nacional, além da existência de demanda e indústrias correlatas e de apoio no país. A importância de estratégia e rivalidade entre as empresas fecham o círculo do diamante de Porter, e representam a dinâmica da economia nacional:

quanto mais dinâmica for a economia, maior será a rivalidade entre as empresas, aumentando a pressão sobre estas para aperfeiçoar, ampliar e inovar seus métodos.

Em seu artigo “*Analysis on Development Interplay between Port and Maritime Cluster*” (Análise do Recíproco Desenvolvimento entre Porto e *Clusters* Marítimos), Lam e Zhang (2011) elencam as principais vantagens dos *clusters*:

Produtividade, incluindo o acesso eficiente à informação, insumos e funcionários especializados, instituições e bens públicos; complementaridade entre as empresas; incentivos; [...] capacidade de perceber e responder às oportunidades de inovação e a rápida difusão de melhorias; [...] formação, incluindo a percepção de oportunidades para novos negócios e redução de barreiras à entrada, incluindo a percepção do risco de entrada no mercado (LAM; ZHANG; 2011, p. 3, tradução própria).

Diante destas vantagens as indústrias tendem a continuar a se organizar na forma de *clusters*. O conceito de *clusters* pode ser denominado de diferentes formas, de acordo com suas características como, por exemplo: Arranjo Produtivo Local (APL), Sistema Produtivo Local (SPL), Distrito Industrial, para os casos em que o agrupamento é dado pela aproximação de empresas de mesmo setor ou de setores muito próximos, por exemplo.

Segundo Serrano (2012), o termo *cluster* pode ser utilizado para definir agrupamentos de indústrias e empresas não necessariamente do mesmo setor, levado a cabo por diversos motivos do ambiente interno ou externo à organização. Por outro lado, para Lins (2009), um *cluster* é definido por “aglomerações geográficas de empresas de uma mesma indústria ou cadeia produtiva, exibindo interações e mostrando-se sustentadas por tecidos institucionais ‘espessos’ e ativos” (LINS, 2009, p.21).

Percebe-se que existem autores que conceituam *cluster* como a mera aproximação geográfica de empresas, como é o caso de Serrano (2012), e autores que consideram *clusters* pela aproximação de empresas do mesmo setor. Esta diferença pode ocorrer pelo fato de haver o agrupamento de empresas nestes dois tipos de casos, decorrentes da influência de diferentes fatores.

Sobre a formação de *clusters*, Porter (1989) afirma que a concentração de empresas são características indispensáveis das economias nacionais mais adiantadas, enfatizando a importância da competitividade e rivalidade interna entre elas. Segundo Garcia (2006), os principais autores clássicos sobre o assunto, Marshall, Krugman e o próprio Porter, desconsideravam em suas análises a possibilidade de existir trabalho conjunto entre as empresas de um *cluster* para a construção local de vantagens competitivas. Garcia (1989) ainda alerta que as teorias destes autores descrevem que a simples aproximação das empresas

é praticamente a única forma de gerar vantagem competitiva à empresa e à Nação, pois é a aproximação das empresas que gera incidentalmente toda a forma de externalidade positiva.

No entanto, podem ser observados atualmente diferentes exemplos que invalidam esta teoria, onde a cooperação entre empresas de um mesmo sistema de produção local caracteriza um dos fatores mais importantes para as externalidades positivas do sistema.

Lins (2009) concorda que as economias externas oriundas da aproximação de empresas são formas inerentes ao agrupamento, pois são dadas pelas vantagens de diminuição de custos e do aproveitamento da difusão do conhecimento e de informações resultadas da aproximação das empresas. Mas enfatiza também a existência de iniciativas e voluntarismo entre as empresas que se encontram além dos resultados inerentes à mera aproximação, e que caminham ao sentido contrário da rivalidade descrita por Porter.

Significa dizer que existem casos em que há cooperação entre as empresas de um mesmo *cluster*, as quais buscam a “eficiência coletiva” por meio da interação e ação conjunta (Lins, 2009, p. 28). A partir da perspectiva da globalização, o autor justifica que a ação conjunta das empresas tem como principal objetivo superar os obstáculos competitivos impostos pela globalização.

As ações de cooperação em *clusters* são encontradas principalmente em teorias que tratam de *clusters* na forma de Distritos Industriais, os quais são *clusters* compostos por empresas fortemente influenciadas pelas “dinâmicas de proximidade”. A teoria das “dinâmicas de proximidade” é apresentada pela Escola Francesa de Proximidade, a qual trata exatamente da dinâmica de cooperação e forte interligação entre as empresas de um distrito industrial.

O termo “Distrito Industrial” pode ser confundido e simplificado ao conceito de *cluster*. É necessário deixar claro a diferença entre estes dois conceitos: todo distrito industrial é um *cluster*, mas nem todo *cluster* é um distrito industrial. A diferença é simples, Marshall (1982) introduziu aspectos relacionados ao clima solto no ar, os quais formam as características de um distrito industrial, e que influenciam naturalmente o ambiente regional e o setor de indústria e serviços predominante no agrupamento.

Ou seja, existe uma forma “fantasmagórica” que influencia e predestina o futuro dos investimentos e do capital humano, como também faz nascer junto com a população o conhecimento tácito e a experiência natural passada de pai para filho, formalizando uma forma especial de *cluster*, o distrito industrial. Além disso, as instituições de ensino e profissionalização surgem voltadas exatamente para atender as demandas do setor específico dominante no distrito.

A seguir são apresentadas contribuições teóricas de dois autores que muito contribuem para as ideias utilizadas no trabalho e para a construção de seu arcabouço teórico: Alfred Marshall e Douglass North.

### 2.3 A Contribuição de Marshall

Pode-se considerar Alfred Marshall como o precursor da teoria de desenvolvimento regional a partir do conceito de *clusters*. Em uma de suas principais obras, “Princípios de Economia”, o aprendizado e a organização industrial são tratados como fundamentais para desvendar a natureza e o crescimento da riqueza. Nesta obra, Marshall (1982) chama de organização industrial o fenômeno que resulta no que se conhece como *clusters* e distritos industriais.

No livro quatro de “Princípios de Economia”, Marshall (1982) classifica e relaciona os agentes de produção. Segundo sua classificação, os agentes de produção são: Terra, Trabalho, Capital e Organização. A Terra é entendida como todo o conjunto das forças e matérias da natureza, e o Trabalho é resultado do esforço físico e mental do homem. Estes dois agentes são fundamentais para o processo econômico, sem eles os outros dois, Capital e Organização, não existiriam.

O homem é o agente principal da produção, pois, com seu poder de raciocínio, o homem é capaz de manipular a natureza em seu benefício, planejar e governar os recursos e o capital de forma a aumentar a eficiência de seus investimentos e de sua produção. Seguindo neste caminho, o autor começa a descrever os fenômenos da organização industrial, partindo do conhecimento sobre a relação entre a natureza e o homem (MARSHALL, 1982).

Os primeiros conceitos para a explicação sobre a organização industrial começam a ser apresentado em Marshall (1982) quando trata da aprendizagem industrial com foco na capacitação do homem: a melhoria das escolas, a capacitação e a valorização dos filhos dos operários, denominados como “gênios com aptidões latentes”, são de suma importância para o desenvolvimento econômico. Segundo o autor, juntos, estes gênios formam o melhor terreno para o progresso e crescimento industrial.

Entende-se em Marshall (1982) que a organização industrial é resultado natural da divisão do trabalho. Alimentando-se da contribuição de Adam Smith, sobre a divisão do trabalho, Marshall (1982) explica que o crescimento econômico é dado por um processo



natural da crescente divisão do trabalho e da interdependência entre as partes<sup>2</sup>. Segundo Marshall (1982, p. 212),

cada uma das partes vê diminuir sua auto-suficiência, e seu bem-estar passa a depender cada vez mais das outras partes, de modo que qualquer desordem em uma das partes de um organismo de desenvolvimento superior afetará também as demais partes.

O aperfeiçoamento da relação entre diferentes empresas ecoa sobre outros setores, como o setor bancário e de serviços. Segundo o autor, uma organização industrial, que mantém relações firmes entre as diferentes partes que a compõe, propicia o aumento do crédito comercial e o melhoramento da comunicação e dos transportes. Esse efeito irradiador, na visão de Marshall, é dado como natural ao progresso industrial, de forma que a aproximação entre empresas é encarada como inerente à busca de eficiência das partes, como mencionado anteriormente.

São muitas as causas que levam à localização da indústria, desde as primeiras atividades de comércio já ocorria a especialização de uma localidade na produção de determinada mercadoria. No início as principais causas eram dadas pelas especificidades da natureza, como o clima, solo, proximidade com rios e mar, etc. Marshall (1982) cita o exemplo da indústria siderúrgica, a qual se localiza especificamente onde há minas para serem exploradas.

É importante ressaltar que a simples vantagem para o desenvolvimento industrial não basta para o sucesso, esta tem que estar entrelaçada com os interesses da sociedade, principalmente da iniciativa privada e do estado. Marshall (1982) chega a ressaltar que o desenvolvimento do mundo está ligado diretamente aos costumes, religião e política de cada país ou região.

Ainda estudando os fatores que determinam a localização das empresas, Marshall (1982) observa que, com o passar do tempo, as regiões manufatureiras se deslocam para o subúrbio, pois as terras no centro da cidade encarecem, sendo destinadas principalmente ao comércio. Implantadas em uma localidade em comum, no caso no subúrbio, as indústrias devem tender a uma inter-relação forte de forma que quando uma das partes estiver passando por dificuldades, as outras auxiliarão para mantê-la viva até sua recuperação, pois as partes dependem uma das outras. Apesar disso, não se considera isto como cooperação, pois depois de retomada a empresa fica devendo àquelas que a ajudou.

---

<sup>2</sup> Percebe-se que em Marshall (1982) leva em consideração a organização espacial influenciada pela divisão do trabalho.

Ao longo do tempo, ocorre o barateamento dos meios de transporte e de comunicação, Marshall (1982) considera isso como mais um fator para o aumento da especialização regional. A maior facilidade para se obter matéria-prima e capital humano tende a concentrar ainda mais a produção em determinada localidade.

Em termos de capital humano, Marshall (1982) identifica o principal fator para a formação do distrito industrial, a especialização da mão de obra. Quando uma grande indústria se instala em determinada localidade a vantagem está no conhecimento sobre determinada indústria transferido de geração a geração, e também atrai novas empresas que a servirá com matéria-prima e bens e serviços subsidiários.

Nos aglomerados industriais, as forças sociais cooperam com as econômicas, de forma que há uma grande interação entre as empresas e os funcionários das empresas. A região se torna um grande mercado de mão de obra especializada, pois, “os segredos da profissão deixam de ser segredos, e, por assim dizer, ficam soltos no ar, de modo que as crianças absorvem inconscientemente grande número deles” (Marshall, 1982, p. 234).

Neste sentido, entre as principais externalidades positivas apontadas por Marshall (1982), oriundas da aproximação e especialização industrial de uma região, destaca-se a concentração de mão de obra qualificada, fornecedores e indústrias de apoio do setor e transbordamentos (*spill-overs*) tecnológicos e de conhecimento. Esta última externalidade trata da influência de empresas pioneiras sobre avanços tecnológicos e a capacitação do contingente local, por meio do melhoramento dos meios de informação e conhecimento, gerando, portanto, especialização regional (GARCIA, 2006).

#### 2.4 Teoria da Base Exportadora Segundo Douglass C. North

A principal contribuição de North se deu pela apresentação das causas e consequências da especialização de determinada região em uma base exportadora. Para construir sua teoria, o autor usou como base o desenvolvimento da economia norte-americana. A Teoria da Base Exportadora foi formulada por Douglass C. North em seu artigo “*Location Theory an regional economic growth*”, de 1955 para o *Journal of Political Economy* da Universidade de Chicago. Seu artigo foi traduzido e publicado pela CEDEPLAR, em Belo Horizonte, no livro “Economia Regional: textos escolhidos” organizado por Jacques Schwartzman, em 1977.

O principal objetivo de seu artigo é apresentar as inadequações das teorias de localização e crescimento regional que visavam explicar o desenvolvimento das regiões dos

Estados Unidos, as quais, segundo North (1977), não condiziam com a verdadeira história destas regiões. A proposta de North (1977, p. 292) é apresentar

algumas proposições que poderão conduzir a uma teoria mais útil, tanto para a análise do desenvolvimento histórico da economia americana como para a compreensão dos problemas atuais, relacionados com o crescimento econômico regional.

A crítica de North se debruçava sobre os argumentos de teorias utilizadas para definir a industrialização e o desenvolvimento das regiões dos EUA, segundo North (1977) os argumentos eram copiados das teorias que explicavam o regionalismo e o desenvolvimento europeu, e não se enquadravam na história americana. A teoria, ora criticada, apresentava o desenvolvimento como um processo natural, dado por uma sequência de estágios<sup>3</sup>.

Primeiramente o estágio seria de economia de subsistência, a qual com a melhoria dos transportes e meios de comunicação viveria uma especialização da agricultura local e, a longo prazo, apresentaria rendimentos decrescentes forçando a região a seguir para o último estágio econômico. O último estágio, segundo essa teoria, é dado pela industrialização e pela exportação de serviços e mão de obra qualificada.

North (1977) identifica esse processo como fora da realidade do desenvolvimento americano, segundo ele, a exploração das regiões era dada com o objetivo primordial de produzir para exportar. Ou seja, os recursos da terra eram explorados a fim de atender mercados de bens externos, que trariam renda monetária à região, sem passar pelo estágio de economia de subsistência, onde se produz apenas para consumo interno.

Desta forma, a taxa de crescimento da região é determinada de forma direta ao sucesso de suas exportações. A partir deste ponto, North apresenta a ideia principal de sua teoria: a exportação é fator determinante para o desenvolvimento econômico, sendo que o crescimento de uma região só pode ser alcançado com o aumento das exportações de sua produção, pois permite alcançar mercados além do local e expandir as receitas de forma que somente a eficiência dos meios de transportes pode limitar. Neste sentido, enquanto a demanda por exportação é um fator exógeno, fora do controle das empresas exportadoras, os custos de processamento e custos com transportes, denominados por North (1977) como custos de transferência, são fatores endógenos e atuam como limites ao poder de alcance e extensão do mercado consumidor.

North (1977) salienta que as razões para o declínio das exportações estão ligadas a mudanças na demanda externa, esgotamento do recurso natural, aumento dos custos da terra e

---

<sup>3</sup> Alguns autores que apresentam esta teoria, e que são criticados por North em seu artigo, são E. M. Hoover e Joseph Fisher "Research in Regional Economic Growth", e novamente E. M. Hoover com seu ensaio "Location theory and the shoe and leather industries".

do trabalho e inovações tecnológicas em regiões concorrentes. Por outro lado, as razões para o crescimento das exportações são dadas pelo barateamento dos custos de transportes, aumento da demanda externa, avanços tecnológicos e incentivos de políticas do governo.

O crescimento das exportações e da região faz com que esta se especialize cada vez mais em sua base de exportação, dirigindo esforços para reforçar a dependência da região nesta única base produtiva, a qual, na época, era dada principalmente por produtos primários. Pelo fato de os custos de processamento e de transferência serem endógenos, a região tende a melhorar aquilo que está ao seu alcance, por isso o desenvolvimento da base exportadora segue conforme os esforços de melhoramento no transporte, no crédito, na força de trabalho especializada e em instituições de pesquisa e tecnologia, como, por exemplo, universidades. O processo de especialização da região em uma base exportadora servia para acirrar a competição entre regiões e nações e aumentar cada vez mais a dependência da região na produção de uma única espécie de mercadoria, sem necessariamente forçar a região a se industrializar, como sugeria a teoria anterior a North.

Para melhor entendimento, North (1977), salienta que, em seu artigo, entende-se industrialização como a manufatura de bens de consumo finais e intermediários. Salvo esta observação, o autor afirma que o processo de industrialização não é algo forçado e indispensável para o crescimento regional, pois com o desenvolvimento das atividades da base de exportação ocorre o crescimento da renda, da população e de sua poupança, o que atrai automaticamente diversos setores industriais e de serviços.

Em suma, North (1977) quer dizer que o desenvolvimento nas regiões estadunidenses é dado de forma que primeiro ocorre o desenvolvimento por meio da especialização da base exportadora, e, posteriormente, com a diminuição dos custos de transferência e com perspectivas de lucros, ocorre a diversificação dos setores econômicos.

Neste sentido, o sucesso da base exportadora tem como uma de suas consequências o aparecimento de diversas indústrias. Segundo North (1977), a primeira indústria a aparecer deve ser aquela orientada para o abastecimento de matérias-primas e para a sustentação da base exportadora. Aparece também a indústria de serviços e implementos para a indústria exportadora. Em seguida, seriam conformadas as indústrias que produzem para o consumo local, pois a elevação da renda das famílias leva a aumentar ainda mais as perspectivas de lucro e consumo no local. Por fim, surgem a reboque as indústrias sem raízes, as quais são consequências do crescimento da região.

Apesar de importantes, estes novos setores são classificados por North (1977) como setores passivos, pois se destinam, em um primeiro momento, a atender as demandas do

mercado interno, regulado fundamentalmente pelo setor exportador, mas na medida em que se desenvolvem passam a fazer parte e a ampliar a base de exportação da região.

No momento em que ocorre a consolidação de diversas indústrias em uma região, esta já pode ser considerada como uma região madura, a ponto de que a produção da base exportadora não seja mais distinguível, pois a produção, tanto para consumo interno, como para exportação, será muito variada, ultrapassando os limites da base de exportação de exclusivos produtos primários. O regionalismo tende a desaparecer neste momento, quando a discrepância entre as regiões já amadurecidas ficam menos perceptíveis.

Neste sentido, pode-se observar tamanha importância da base exportadora para uma região, a qual, segundo North (1977), define sua renda absoluta e per capita, como também o desenvolvimento das atividades que surgem em sua função. Para os casos dos EUA, North (1977, p. 313) salienta que:

a base de exportação também influenciou significativamente o tipo de indústria subsidiária, a distribuição da população e o padrão de urbanização, o tipo de força de trabalho, as atitudes sociais e políticas da região e sua sensibilidade a flutuações da renda e do emprego.

Apesar de serem especificamente voltadas para a realidade americana, as ideias de North podem ser estendidas para qualquer outra nação ou região que se desenvolveu dentro das especificidades capitalistas e sem restrições, de forma que as empresas sejam sensíveis à atratividade da maximização de lucro e ocorra relativa facilidade na mobilização dos fatores de produção.

Partindo do pressuposto que a economia brasileira e as empresas aqui instaladas se encaixam neste cenário, pode-se aplicar e desfrutar das ideias da teoria de North para casos brasileiros. Dentro de seus principais *insights* sobre desenvolvimento regional, destaca-se a formulação do conceito de Centros Nodais, apresentado a seguir.

#### 2.4.1 Centros Nodais

Segundo North (1977), o conceito de centros nodais (ou apenas nódulos) é estudado em maior profundidade por teóricos da geografia econômica e pode ser entendido como uma região que desenvolve sua indústria por influência de vantagens locacionais que diminuem os custos de transferência e processamento das mercadorias. Essa ideia de North vai ao encontro do conceito de porto-indústria, e por isso é importante entender melhor a definição de nódulos.

Em nota de rodapé e fazendo referência a E. M. Hoover<sup>4</sup>, North (1977) explica sobre centros nodais que “O termo refere-se a lugares que têm vantagens de transferências estratégicas em relação aos custos de aquisição e distribuição e, portanto, tornam-se centros de processamento” (NORTH, 1977, p. 303). O autor ainda enfatiza que o desenvolvimento de centros nodais, baseados na exportação de determinados itens, tem como efeito a atração de indústrias subsidiárias, de serviços bancários e de corretagem, e outros negócios, como por exemplo, os atacadistas.

Nestes centros nodais ocorre também o desenvolvimento e especialização da força de trabalho, voltada a atender as demandas da indústria de exportação, a qual moldará as políticas sociais e de governo no sentido de fomentar ainda mais o desenvolvimento da base sustentada nas vantagens locais. Neste sentido, North (1977), baseado em Hoover (1948), analisa que “enquanto os custos de processamento refletem coeficientes fator-insumo e preços de fator, os custos de aquisição e distribuição dependem fundamentalmente de custos de transferência”, e por este motivo afetam diretamente a decisão de localização de investimentos, de forma a serem alocados em pontos estratégicos, formando os nódulos.

## 2.5 Considerações do Capítulo

A apresentação de teorias sobre o desenvolvimento regional baseado em aglomerados produtivos buscou salientar as principais causas e consequências econômicas da aproximação de empresas, com vistas a introduzir a apresentação das especificidades de um *cluster* específico, o Porto-Indústria, apresentado no próximo capítulo.

A apresentação de teorias que abordam os principais fatores que influenciam o desempenho de um *cluster* é necessária para conseguir definir as principais variáveis que mensuram o desempenho dele (capítulo 4). De Langen (2003, p. 25) explica que “dado o grande número de variáveis, o desempenho do *cluster* não pode ser explicado com *insights* de apenas uma escola econômica”, por isso neste capítulo foram apresentados autores e abordagens diferentes com vistas a ampliar a visualização das diferentes teorias sobre o mesmo fenômeno.

No âmbito do presente capítulo podem ser ressaltados os seguintes fatores que envolvem as causas e consequências do desenvolvimento de um *cluster*:

---

<sup>4</sup> North (1977) se refere ao artigo: “The location of economic activity” (1948) de E. M. Hoover.

Tabela 1- Fatores Característicos de *Clusters*

<b>Fatores</b>	<b>Autores</b>
Acesso a bens públicos e a insumos especializados	Lam e Zhang (2011)
Acesso a informações	Lam e Zhang (2011); Lins (2009)
Aparecimento de outras indústrias	Porter (1989); Marshall (1982); North (1977); Myrdal (1960)
Aprendizagem	Marshall (1982); Lins (2009)
Atração de indústrias subsidiárias, de apoio e complementares	Porter (1989); Marshall (1982); North (1977); Myrdal (1960)
Aumento da produtividade	Lam e Zhang (2011)
Chegada de serviços bancários e financeiros	Marshall (1982); North (1977)
Concorrência entre as empresas	Porter (1989)
Cooperação do <i>cluster</i>	Lins (2009); Garcia (2006)
Diminuição de custos	Lins (2009); Myrdal (1960)
Especialização da força de trabalho	Marshall (1982); North (1977)
Especialização da região em determinado setor	North (1977); Lins (2009)
Externalidades positivas de aproximação	Lam e Zhang (2011); Porter (1989); Myrdal (1960)
Interesse da sociedade, iniciativa privada e governamental	Porter (1989); Marshall (1982); Myrdal (1960)
Melhoramentos no transporte e alcance de novos mercados	Marshall (1982); North (1977); Myrdal (1960)

Fonte: Elaborado pela Autora

Além destas características, no capítulo a seguir são abordados elementos de um *cluster* específico, o portuário, e seus fatores que são somados aos elementos elencados no quadro anterior.

### 3 PORTO-INDÚSTRIA

Para a apresentação do conceito e das especificidades do Porto-Indústria o capítulo é estruturado da seguinte maneira:

3.1 Conceito de Porto-Indústria (P-I);

3.2 Classificação de Portos;

3.3 Fatores de Desempenho do P-I;

3.4 Governança do P-I;

3.5 Atividades Econômicas do P-I; e

3.6 Considerações do Capítulo.

#### 3.1 Conceito de Porto-Indústria

O conceito de porto-indústria (P-I) é utilizado para caracterizar a formação de *clusters* próximos a portos marítimos, os quais são intensivamente utilizados para escoamento da produção das empresas do *cluster* ou para recebimento de seus insumos. Conformando, desta forma, verdadeiros centros nodais, pois são baseados no aproveitamento das externalidades positivas auferidas pela redução de custos logísticos e facilidade de acesso a outros mercados, como apresentado por North (1977).

Um das características destes *clusters* é a presença marcante de empresas industriais fortemente ligadas ao mercado internacional (BALAU, 2009). O P-I é como um complexo logístico que integra o porto à indústria e aos serviços, e esta sinergia colabora para a criação e desenvolvimento de *clusters* no entorno do porto. A aproximação de indústrias ao P-I na maioria das vezes resulta em aglomerações de empresas que possuem pouco sentido de interligação entre seus setores, ou seja, diferentemente de um APL ou um distrito industrial, o P-I tem como motivo crucial as vantagens resultantes da interligação entre a empresa e o porto.

Porém, também existem casos em que grandes empresas, com forte poder de atração, localizadas estrategicamente próximas a um porto, levam a cabo a formação de um APL na região do P-I. Nestes casos, as empresas atraentes são empresas de ramos fortemente ligados ao mercado externo que possuem grande dependência com os serviços portuários e obtêm vantagem com a aproximação ao porto.



Pode-se citar o exemplo da empresa Braskem S/A, como também de outras grandes empresas do complexo petroquímico de Camaçari. Localizada próxima ao porto de Aratu (BA), esta empresa atraiu diversas outras do mesmo ramo, atualmente o Polo de Camaçari possui aproximadamente 90 empresas do setor petroquímico associadas ao complexo (COFIC, 2014).

Em suma, a especialização econômica do *cluster* portuário é dada por atividades relacionadas a atividades portuárias e por empresas com fortes vínculos ao mercado externo e muito dependente dos serviços portuários (DE LANGEN, 2003).

Existem estudos que levam a fundo a discussão do conceito de *clusters* portuários, os quais referem-se ao termo utilizando a expressão “*Seaport Cluster*” ou apenas “*Port Cluster*”. Por se encontrarem principalmente na língua inglesa, a expressão foi traduzida ao português como Porto-Indústria, e é esta uma das formas com que o presente trabalho se refere ao termo.

Porto-Indústria é, segundo Haezendonck<sup>5</sup> (2001 apud KOCSIS, 2011, p. 52, tradução própria):

o conjunto de empresas interdependentes envolvidas em atividades relacionadas às portuárias, localizadas na mesma região portuária, possivelmente, com estratégias semelhantes que levam a vantagem competitiva e caracterizadas por uma posição competitiva conjunta vis-à-vis o ambiente externo ao *cluster*.

O P-I é, portanto, uma forma especial de *cluster*, com presença marcante de empresas relacionadas à atividade logística e de operação portuária. Para De Langen (2003) um *cluster* é definido por “uma população de unidades de empresas, associações e organizações públicas (e privadas) concentradas geograficamente e mutuamente relacionadas, centralizadas em torno de uma especialização econômica distintiva” (DE LANGEN, 2003, p. 10, tradução própria).

Lam e Zhang (2011), todavia, afirmam que o conceito de porto-indústria não pode ser definido de forma engessada, pois está inserido em uma “dinâmica com diferentes conotações [formuladas] em diferentes estágios de desenvolvimento” (LAM; ZHANG, 2011, p. 4, tradução própria). As autoras se referem às diversas conotações atribuídas ao P-I formadas de acordo com cada estágio de desenvolvimento ao longo do tempo, que acabam por serem sintetizadas em uma definição imprecisa do termo. Para as autoras, a definição do P-I depende do tempo e do estágio de desenvolvimento em que se encontra o complexo portuário em foco.

---

<sup>5</sup> Haezendonck, E. Essays on Strategy Analysis for Seaports. Leuven: Garant, 2001.

Medda e Park (2010) concordam ao afirmar que a classificação dos portos deve estar de acordo com as características e a função do porto, pois entendem os portos como “entidades econômicas que respondem continuamente às mudanças externas e internas e que têm relações dinâmicas com suas regiões” (MEDDA; PARK, 2010. p. 15, tradução própria). As funções do P-I podem se estender desde a simples atividade de carga e descarga de navios, até as funções de intermodalidade, comércio, logística e produção (Bichou; Gray, 2005, apud Lam e Zhang, 2011, p. 5). Na seção seguinte são apresentadas as classificações de portos de acordo com sua função.

### 3.2 Classificação de Portos

A classificação funcional dos portos é dada

a partir da perspectiva de sistemas integrados de logística e redes de transporte terrestre focado na regionalização de um sistema portuário através de um número de estágios, e sobre a integração da rede logística de transporte marítimo e terrestre (NOTTEBOOM; RODRIGUE, 2005; ROBINSON, 2002, apud MEDDA; PARK, 2010, tradução própria)

Ou seja, a classificação funcional dos portos é realizada de acordo com sua área de influência e com o sentido do fluxo de suas cargas. Existem, portanto, os portos *Gateways* (Portões), *Hubs* (Ponto Central), e *Feeders* (Alimentadores). O *Gateway* é conhecido pelo seu grande porte e por sua forte conexão com a hinterlândia. É caracterizado pela localização próxima ao mercado final, de preferência ao longo de rios e em baías. O *Gateway* tem papel fundamental para escoar e receber mercadorias de sua hinterlândia, servindo literalmente como portão de entrada e saída.

Atualmente, os *Gateways* sofrem com o conflito com a cidade. Devido principalmente ao crescimento urbano próximo à área portuária, estes portos já não possuem área disponível para aumentar sua capacidade. Além de já estarem com seu sistema intermodal saturado, levando muitas vezes a deseconomias, devido ao esgotamento do modal rodoviário e ferroviário (RODRIGUE; SLACK; NOTTEBOOM, 2013). Na Figura 2 é esquematizada a lógica de um porto *Gateway*.

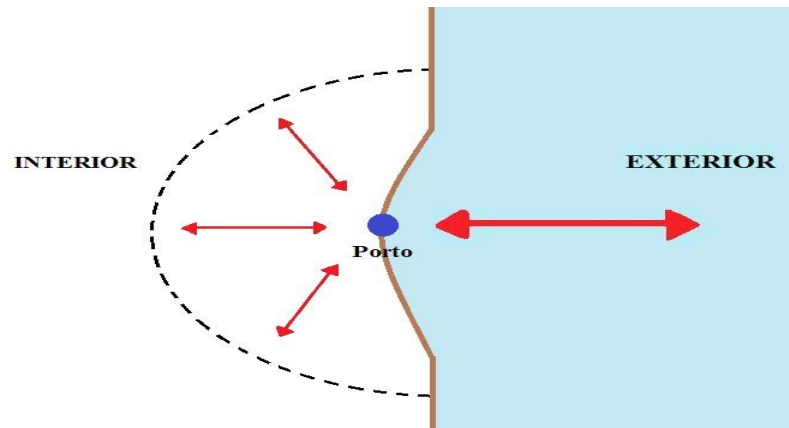


Figura 2 - Ilustração de um Porto *Gateway*

Fonte: Elaborado pela Autora

A Figura 2 ilustra a lógica de um *Gateway*: as setas vermelhas simbolizam a direção dos fluxos de transação de mercadorias, e a linha tracejada representa uma hinterlândia hipotética. Quando nestes casos o porto funciona como *Gateway* muito mais para as empresas de seu *cluster* do que para o seu município e outros, pode-se dizer que funciona como um *Porto-Indústria Gateway*.

Já os portos *Hubs* e *Feeders* tiveram seu surgimento decorrente de mudanças na cadeia global de suprimentos. Estas mudanças visaram organizar a distribuição das cargas de forma mais eficiente. O processo é dado pela concentração de cargas em um Ponto Central, o *Hub*, e pela disseminação de quantidades menores em portos Alimentadores, os *Feeders*, os quais atendem as demandas de importação e exportação de sua região de influência, como ilustrado na Figura 3.

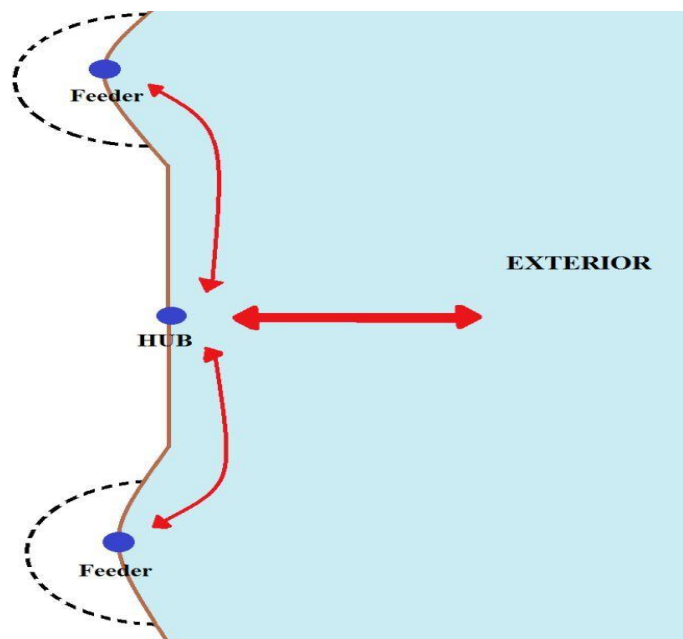


Figura 3 - Ilustração de um Porto *Hub* e seus *Feeders*

Fonte: Elaborado pela Autora

Um porto *Hub* é definido da seguinte maneira:

um *hub* intermediário (ou *hub* de transbordo) é um terminal portuário utilizado para operações navio-navio dentro de um sistema de transporte marítimo. Essas operações não ocorrem diretamente, o que requer o armazenamento temporário dos recipientes no pátio do porto (RODRIGUE; SLACK; NOTTEBOOM, 2013, tradução própria).

Segundo os autores, um porto *Hub* também é caracterizado por possuir linhas de curto e longo curso e por geralmente não possuir uma hinterlândia e área de influência com o interior, mas sim com o exterior. Todavia, com as operações de curta distância que ligam o *Hub* ao *Feeder*, o *Hub* indiretamente possui a hinterlândia de seus *Feeders* como sendo sua também. Quando nestes casos o porto funciona como *Hub* mas também possui um forte P-I, pode-se dizer que funciona como um Porto-Indústria *Hub*.

### 3.3 Fatores de Desempenho do P-I

Kocsis (2011) e De Langen (2003), apresentam como principais fatores do bom desempenho do P-I a infraestrutura e a produtividade do porto, e ainda destacam a importância de sua localização geográfica, pois quanto maior a área de influência maior a atratividade do porto.

Kocsis (2011) salienta que um fator de desempenho é a presença de infraestrutura intermodal, a qual possibilita conexões com ferrovias e rodovias, aumentando o alcance da área de influência do porto a regiões mais distantes e do interior. Este aspecto vai ao encontro das ideias de North, sobre a estratégia de localização dos centros nodais, que possibilitam o alcance a novos mercados.

Características geográficas também são fundamentais para o sucesso e atratividade do porto:

A importância de condições geográficas favoráveis, tal como a presença de rios navegáveis, calado e estrutura submersa, combinadas com economias de escala das benfeitorias do porto, explica a concentração da chegada de navios e mercadorias em um limitado número de portos (em vez de uma distribuição espalhada de terminais ao longo da costa) (DE LANGEN, 2003, p. 85, tradução própria).

De Langen (2003) utiliza exemplos para ilustrar sua teoria: segundo o autor, o Porto de Rotterdam (um dos maiores da Europa), na Holanda, possui muitos fatores além de seu enorme tamanho, de sua ótima localização geográfica, da grande quantidade movimentada anualmente e de sua infraestrutura competitiva para chegar à grande quantidade de empresas que escolheram se instalar em seu complexo, pois, além dos fatores geográficos e estruturais,

também é necessário para o bom desempenho do P-I condições favoráveis que partem da iniciativa governamental, tais como:

- Flexibilidade da Legislação trabalhista;
- Incentivos e benefícios fiscais para empresas e trabalhadores; e
- Facilidade na retirada de vistos, para agilizar a importação de trabalhadores capacitados.

Também destaca as condições favoráveis necessárias de:

- Facilidade ao acesso a serviços e na comunicação com parceiros de negócios; e
- Aproximação com indústrias de apoio, fornecedores, consumidores e outras empresas.

De Langen (2003) destaca como os fatores mais importantes para o desempenho do P-I, fatores relacionados a estrutura do *cluster* (nº de empresas, concorrência interna, heterogeneidade das firmas, localização, etc.), fatores relacionados ao clima econômico geral, à governança do *cluster*, à reputação do porto e a políticas nacionais internacionais, sendo estes dois últimos fatores encarados como menos importantes por De Langen.

Relacionado aos fatores de desempenho do P-I, Kocsis (2011) afirma que quanto mais empresas, universidades, mão de obra qualificada, indústrias de apoio e correlatas estiverem presentes no complexo portuário, mais atrativo e competitivo o porto será na atração de novas empresas e navios, pois a presença destas instituições caracterizam um fator de desempenho positivo ao P-I.

Do ponto de vista portuário, Rodrigue, Slack e Notteboom (2013) elencam os fatores de desempenho que influenciam no nível de eficiência e atratividade do porto. São eles:

- I. Localização
- II. Acesso Marítimo
- III. Interface Marítima
- IV. Infraestrutura e Equipamentos
- V. Acesso à Hinterlândia

Quanto a localização os autores destacam que os portos localizados ao longo de um rio ou no final de uma baía possuem a vantagem de estar mais próximos ao mercado final e implicam em grandes desvios de rotas, atuando como *Gateways*, geralmente sendo os maiores portos do país. No entanto esta localização geográfica muitas vezes não permite a entrada de grandes navios, como os novos contentores *Post Panamax*, sendo estes tipos de navios destinados mais aos portos ao longo da costa, com grande calado, que atuam como *Hubs*.

O acesso marítimo, por sua vez, refere-se à capacidade de acomodar operações de navios, incluindo a amplitude de variações das marés, profundidade de canal e cais. Já a interface marítima é caracterizada pelos autores pelo espaço de atracação, desenvolvimento e expansão dos navios, indica, portanto, o tamanho da costa de atracação do porto.

Quanto a infraestrutura e equipamentos, é levado em consideração a relação entre o nível de capital e a quantidade de trabalho, sendo que o aumento da automatização leva ao aumento da eficiência do porto. Por fim, o acesso a hinterlândia é entendido pela capacidade de transbordo do porto e pela presença e eficiência dos modais como o fluvial, rodoviário e ferroviário, que interligam o porto às regiões interiores, e vice-versa (RODRIGUE; SLACK; NOTTEBOOM, 2013).

Percebe-se que a formação e o desenvolvimento de um P-I não são matérias fáceis nos dias atuais. As condições básicas começam primeiramente com um local disponível para a construção de novas plantas industriais. Atualmente, no Brasil, as proximidades de portos marítimos sofrem com o conflito urbano, onde, na maioria dos casos, a cidade cresceu entorno da região portuária, enforcou o acesso ao porto e dirimiu os espaços disponíveis nas proximidades.

Segundo Rodrigue, Slack e Notteboom (2013), na Europa e em grandes portos internacionais casos como estes acontecem principalmente com portos *Gateways*, o qual tem proximidade com grandes cidades abastecedoras de mão de obra e que surgiram posteriormente à implantação do porto, e acabaram por suprimir os espaços para o crescimento do porto. Principalmente quando mudanças na tecnologia de equipamento para recepção de novos navios exigiram mais espaços para novas implantações com capacidade de armazenamento e movimentação de quantidades cada vez maiores de mercadorias.

Neste ponto os autores ressaltam a importância da eficiência de modais conectados ao porto, que facilitam o escoamento das mercadorias e agilizam a movimentação das cargas. Já que para os autores, o acesso à hinterlândia é um dos principais fatores de competitividade de um *cluster* portuário.

#### 3.4 Governança do Porto-Indústria

Um fator de desempenho a ser analisado com cuidado é a governança do *cluster*. Internacionalmente, a criação de autoridades portuárias se deu no início do século 20 devido ao crescimento da complexidade das operações portuárias.

As autoridades portuárias administrativamente regulam os investimentos em infraestrutura e as relações com clientes. São entidades públicas que operam ou fornecem cais para operadores e detém a jurisdição do porto para administrar investimentos e serviços de seus terminais.

A principal razão por trás do cenário de muitas autoridades portuárias era sua capacidade de gerenciar de forma mais eficiente as instalações portuárias como um todo, em vez da propriedade privada e operadores de terminais. Desde que as instalações portuárias foram se tornando mais complexas e com maior capital intensivo, percebeu-se que os órgãos públicos estariam em melhor posição para levantar capital de investimento e reduzir o risco de tais investimentos (RODRIGUE; SLACK; NOTTEBOOM, 2013, tradução própria).

A autoridade portuária pública é mais apropriada para gerir o *cluster*, pois não possui fins lucrativos, diferentemente da iniciativa privada, e pode cumprir quatro características fundamentais de um gestor de *cluster*:

- I. Tem incentivos a investir no *cluster*, pois sua arrecadação está relacionada ao desempenho do *cluster*;
- II. Investe em setores que beneficiam um grande número de empresas do *cluster*, ao invés de cobrir interesses específicos;
- III. Busca distribuir os custos de investimento entre as empresas beneficiárias; e
- IV. Opera no sentido de reverter suas receitas e recursos em novos investimentos no *cluster*.

As receitas das autoridades portuárias são resultadas dos encargos incidentes sobre os armadores, inquilinos (arrendatários, operadores, entre outros) e sobre os proprietários das cargas movimentadas. Seus investimentos são voltados para melhorias e segurança na infraestrutura e gestão da área portuária, cuidando de todos os níveis de serviços, administração e produção.

Desta forma, percebe-se que as autoridades portuárias foram pensadas e estruturadas na forma vertical, pois comandam todas as atividades relacionadas à operação portuária, desde a construção à manutenção da infraestrutura para gestão e comercialização dos serviços. Por isso, ressalta-se que a estrutura do *cluster* e sua governança são mutuamente dependentes e acarretam no resultado do desempenho do *cluster* como um todo (DE LANGEN, 2003).

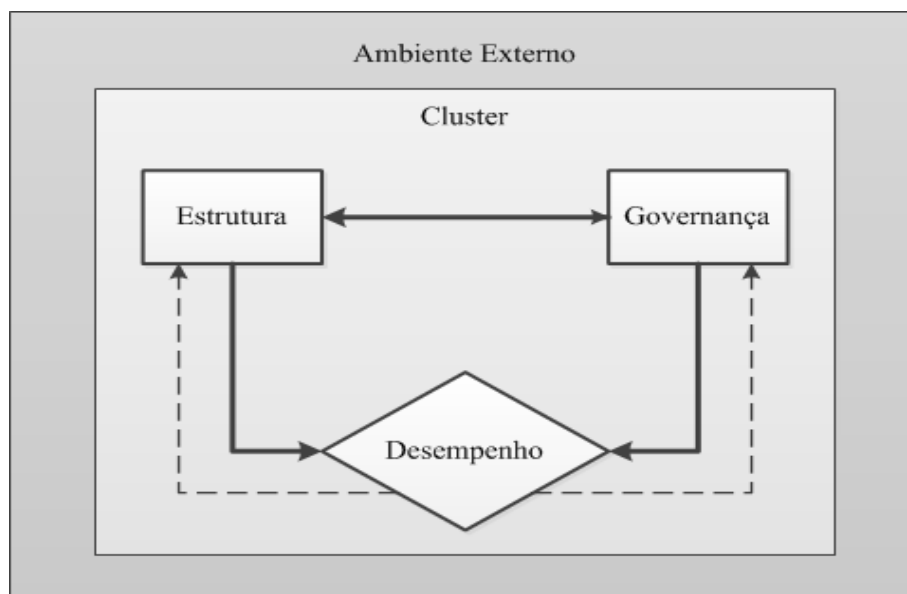


Figura 4 - Relação: Estrutura – Governança – Desempenho  
Fonte: De Langen (2003)

Com o aumento da terceirização de serviços marca-se uma tendência à privatização da operação do porto, devida principalmente a pressões do mercado para a necessidade de investimentos em infraestrutura cada vez mais intensiva em capital. O processo de reversão se deu com a entrada de grandes empresas que, por meio de contratos de concessão e arrendamento, atuam em diferentes portos, formando uma cadeia horizontal, não mais unicamente vertical (RODRIGUE; SLACK; NOTTEBOOM, 2013).

As autoridades portuárias passam então a trabalhar mais como gestora de *clusters* do que propriamente como operadora, de forma a aumentar a participação dos operadores privados naquelas funções ora realizadas pela autoridade. Esta divisão de funções é característica do novo modelo de gestão portuário, o modelo *LandLord*, o qual prevê a administração e gestão portuária à autoridade portuária, os serviços de capatazia e estiva aos operadores e concessão de serviços aos arrendatários públicos e/ou privados.

### 3.5 Atividades Econômicas do P-I

Em sua tese, De Langen (2003) analisa três casos de portos organizados na forma de *clusters*: Porto de Rotterdam, na Holanda, Porto de Durban, na África do Sul, e o Porto do Baixo Mississipi, nos Estados Unidos. Segundo o autor, nestes portos existem uma grande conexão entre as intuições do *cluster* que caracteriza a especialização em atividades portuárias de movimentação de carga e recepção de navios. A chegada de navios e a movimentação de mercadorias atraem atividades econômicas e empresas conexas, e por esta razão, as regiões



portuárias são caracterizadas por uma grande aglomeração de atividades econômicas (FUJITA et al, 1999; KRUGMAN, 1995 apud DE LANGEN, 2003).

Nesse sentido, as atividades do *cluster* portuário são caracterizadas principalmente pelas operações de carga e descarga, atracações de navio, manipulações com atividades logísticas e operações nos terminais portuários, como também pelas atividades econômicas conexas: manufatura, logística, comércio, entre outras. Destaca-se que valor adicionado do porto-indústria é resultado tanto do desempenho das atividades conexas quanto das atividades primárias de movimentação de mercadorias (KOCSIS, 2011).

A presença e o tipo das atividades conexas variam de *cluster* para *cluster*, no entanto as atividades primárias possuem atores permanentes, os quais são “as autoridades portuárias, prestadores de serviços, produtores, e quaisquer empresas ligadas à atividade portuária”. (KOCSIS, 2011, p. 53, tradução própria). Além disso, “organizações públicas, municipais e regionais, outras autoridades, bancos, instituições de ensino e pesquisa e organizações financeiras podem ser membros do *cluster* portuário” (KOCSIS, 2011, p. 53, tradução própria).

Rodrigue, Slack e Notteboom (2013) enfatizam que muitos portos também estão envolvidos com outras atividades, como a pesca, travessia com balsas, transporte de passageiros (cruzeiros) e de lazer (marinas), por historicamente terem surgido como portos seguros para a pesca.

No caso brasileiro, as atividades adensadas pelo porto são de empresas de combustíveis, moinho, químico líquido, granel agrícola, entre outras, as quais dentro da área portuária já começam seu processo de industrialização: desde a armazenagem ao processo de manipulação da carga. Na Tabela 2 pode-se observar as principais cargas movimentadas nos maiores portos do Brasil, de forma a elucidar os setores mais dependentes dos serviços portuários.

Tabela 2 - Principais Mercadorias Movimentadas nos Portos Organizados do Brasil

<b>Grupo de Mercadoria</b>	<b>Milhões de t (2013)</b>
Minério de Ferro	330,1
Combustíveis e Óleos Minerais e Produtos	192,9
Contêineres	96,0
Soja	49,8
Bauxita	35,7
Milho	28,8
Fertilizantes Adubos	24,8
Açúcar	24,4
Carvão Mineral	16,4

<b>Grupo de Mercadoria</b>	<b>Milhões de t (2013)</b>
Farelo de Soja	13,1
Produtos Siderúrgicos	12,5
Celulose	9,2
Coque de Petróleo	8,9
Trigo	8,4
Produtos Químicos Orgânicos	7,5

Fonte: ANTAQ (2013); Elaborado pela Autora

Percebe-se que grande parte das mercadorias é do setor primário, mas que servem à cadeia de manufatura nacional, como os combustíveis, bens em cargas containerizadas, carvão mineral, produtos siderúrgicos, celulose e produtos químicos. Destaca-se que o ferro é quase que totalmente destinado a países estrangeiros, e devido a isso pode entrar como o produto de uma indústria que possui forte dependência dos serviços portuários, sendo, portanto uma empresa conexas, pois possui vantagens com a proximidade a um porto.

A observação dos produtos elencados na tabela anterior é necessária para a percepção da existência e do nascimento natural do P-I, algo já formalmente legalizado pela a Lei de 1993<sup>6</sup>, com a definição das competências dos arrendamentos e dos Terminais de Uso Privado (TUP's) nas áreas da União concedidas à exploração da iniciativa privada. Segundo a Secretaria de Portos da Presidência da República (SEP/PR), foram movimentadas 931 milhões de toneladas de carga bruta nos portos organizados e TUP's brasileiros no ano de 2013, sendo que 64% pertenceu apenas às movimentações nos TUP's.

Além da exploração das áreas portuárias, no Brasil também é formalizada a Zonas de Processamento de Exportação (ZPE), por meio da Lei 11.508, de 20 de julho de 2007, a qual define que

as ZPE caracterizam-se como áreas de livre comércio com o exterior, destinadas à instalação de empresas voltadas para a produção de bens a serem comercializados no exterior, sendo consideradas zonas primárias para efeito de controle aduaneiro. (LEI N. 11.508, 2007).

As zonas primárias são constituídas pelas zonas portuárias, de aeroportos e de pontos de fronteira alfandegados, sob o comando da Lei de Regulamento Aduaneiro Brasileiro (Lei nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009). Em suma, as ZPEs são áreas ocupadas por empresas que devem exportar no mínimo 80% de sua produção, as quais recebem incentivos tributários e cambiais e enfrentam procedimentos aduaneiros mais simplificados (MDIC, [s./d.]a).

No artigo 1º da Lei das ZPEs são formalizados os objetivos da implantação das ZPEs: focar nas áreas menos desenvolvidas; reduzir dos desequilíbrios regionais; beneficiar o balanço de pagamentos; difundir tecnologia e desenvolvimento econômico no país.

A implantação da ZPE possui sinergia com o P-I no sentido de aumentar o leque de setores produtivos do *cluster* e promover atração de empresas e desenvolvimento à região. O papel do governo foi dado pelo incentivo e promoção do desenvolvimento por meio de política fiscal e desenvolvimentista, voltadas à atração de empresas para a região, seguindo a lógica do desenvolvimento regional apresentado no capítulo 2. As ZPEs criadas pela Lei de 2007 são elencadas na Tabela 3.

Tabela 3 - Zonas de Processamento de Exportação - Brasil

<b>Região</b>	<b>UF</b>	<b>Município</b>	<b>Denominação</b>
NORDESTE (38%)	BA	Ilhéus	ZPE de Ilhéus
	CE	São Gonçalo do Amarante	ZPE de Pecém
	MA	São Luís	ZPE de São Luís
	PB	João Pessoa	ZPE de João Pessoa
	PE	Jaboatão dos Guararapes	ZPE de Suape
	PI	Parnaíba	ZPE de Parnaíba
	RN	Assú	ZPE do Sertão
	RN	Macaíba	ZPE de Macaíba
	SE	Barra dos Coqueiros	ZPE de Barra dos Coqueiros
SUDESTE (25%)	ES	Aracruz	ZPE de Aracruz
	ES	Vila Velha	ZPE de Vila Velha
	MG	Teófilo Otoni	ZPE de Teófilo Otoni
	MG	Uberaba	ZPE de Uberaba
	RJ	Itaguaí	ZPE de Itaguaí
	SP	Fernandópolis	ZPE de Fernandópolis
NORTE (17%)	AC	Senador Guiomard	ZPE do Acre
	PA	Barcarena	ZPE de Barcarena
	RR	Boa Vista	ZPE de Boa Vista
	TO	Araguaína	ZPE de Araguaína
CENTRO-OESTE (13%)	MS	Bataguassú	ZPE de Bataguassú
	MS	Corumbá	ZPE de Corumbá
	MT	Cáceres	ZPE de Cáceres
SUL (8%)	RS	Rio Grande	ZPE de Rio Grande
	SC	Imbituba	ZPE de Imbituba

Fonte: MDIC([s./d.]); Elaborado pela Autora

A quantidade de ZPEs criadas na região Nordeste, caracteriza o objetivo de distribuir desenvolvimento para áreas menos favorecidas, no entanto, ainda assim, 25% das ZPEs estão na região Sudeste, a mais rica do país. A seguir são levantados os principais pontos do capítulo.

<sup>6</sup> Lei Revogada pela Lei N. 12.815, de 5 de junho de 2013.

### 3.6 Considerações do Capítulo

O *cluster* portuário possui características específicas que englobam tanto os fatores apresentados no capítulo 2 como seus próprios fatores determinantes que estão observados no espectro de porto e de *cluster*. Na Figura 5, busca-se relacionar de forma sintética os fatores das diferentes dimensões do porto-indústria que afetam seu desempenho e eficiência.

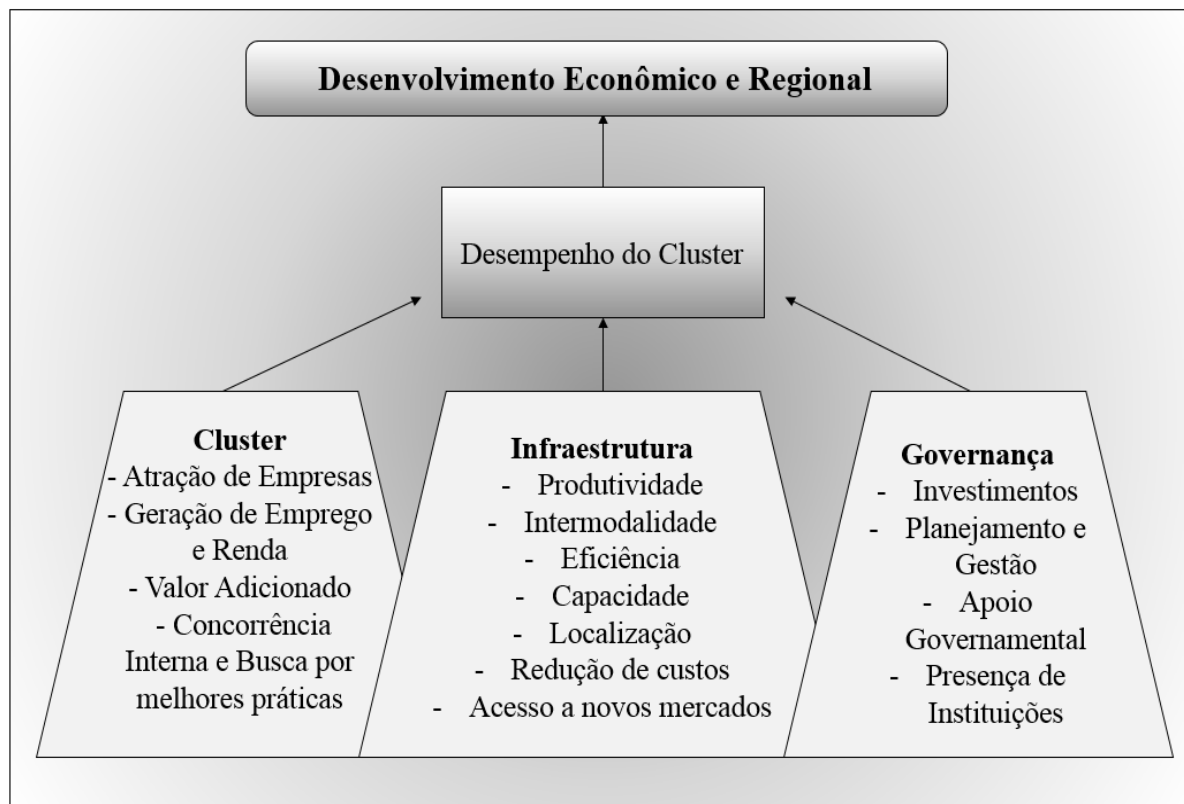


Figura 5 – Porto-Indústria (Quadro Síntese)  
Fonte: Elaborado pela Autora

## 4 ESTUDO DE CASOS DE PORTO-INDÚSTRIA: UMA ANÁLISE DE BENCHMARKING

Os fatores condicionantes do porto-indústria apresentados no capítulo anterior caracterizam a eficiência e o desempenho de *clusters* portuários e produzem indicadores e critérios de comparação e avaliação de *clusters*. Neste capítulo, é proposta a comparação entre *clusters* portuários do Brasil e o Porto de Roterdã, da Holanda, por meio da metodologia de *Bechmarking*.

O capítulo é apresentado da seguinte maneira:

- 4.1 Escolha dos Casos;
- 4.2 Análise *Benchmarking*;
  - 4.2.1 Análise da Eficiência;
  - 4.2.2 *Benchmarking* Portuário; e
  - 4.2.3 *Benchmarking* de *Cluster*.

### 4.1 Escolha dos Casos

O Porto de Roterdã é escolhido como parâmetro de desempenho superior pois é um dos maiores exemplos de porto-indústria do mundo. Em 2013 obteve a maior movimentação de cargas (em toneladas) entre os portos europeus, e serve como exemplo de governança portuária, nível de investimento e de incentivo ao desenvolvimento de seu *cluster*.

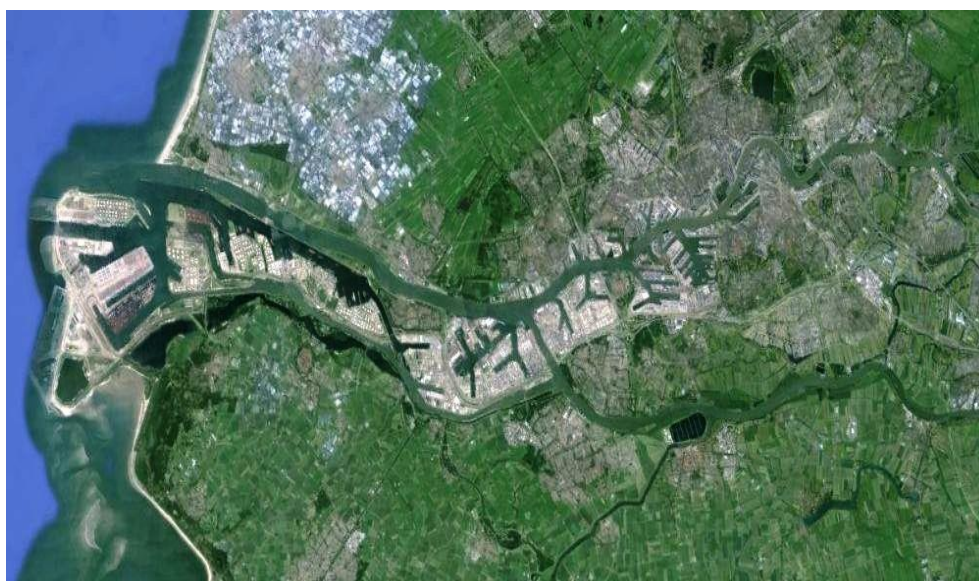


Figura 6 - Porto de Roterdã (Holanda)  
Fonte: Google Earth (2014)

Por outro lado, a escolha dos casos de Porto-Indústria no Brasil, a serem alocados de forma comparativa em relação a Roterdã, é dada de acordo com a aproximação dos *clusters* portuários brasileiros ao conceito de P-I. Desta forma, os escolhidos foram: Terminal Portuário do Pecém (CE), Porto de Suape (PE), e os projetos ainda em fase de implantação do Superporto do Açu (RJ) e do Porto Central (ES).

O Complexo Industrial e Portuário do Pecém possui grande área livre para expansão de seu *cluster*, possui acesso rodoviário e ferroviário, e também possui interligação com a hinterlândia próxima por meio de dutos. Conta atualmente com dez empresas instaladas no complexo, sendo duas destas instaladas na ZPE de Pecém: a Vale Pecém (VALE S/A) que fornece minério de ferro para a CSP (Companhia Siderúrgica de Pecém), também instalada na ZPE. Para o futuro próximo, estima-se que tenham instaladas no complexo o número de 16 empresas, principalmente do setor de metalmeccânica e de siderurgia (CEARÁPORTOS, 2014).



Figura 7 - Porto de Pecém (CE)

Fonte: Google Earth (2012)

O Complexo Industrial Portuário Governador Eraldo Gueiros, doravante chamado apenas de Porto de Suape, começou a operar em 1983 e foi construído segundo o conceito de porto-indústria baseado em exemplos de *cluster* portuários europeus e asiáticos. Conta com aproximadamente 96 empresas instaladas ao seu redor, possui ligação rodoviária, ferroviária e dutoviária, e apresenta grandes áreas ainda não ocupadas, todavia parte destas áreas é de preservação ambiental. No complexo de Suape não existe confronto urbano, assim como também não existe em Pecém (SUAPE, 2014).

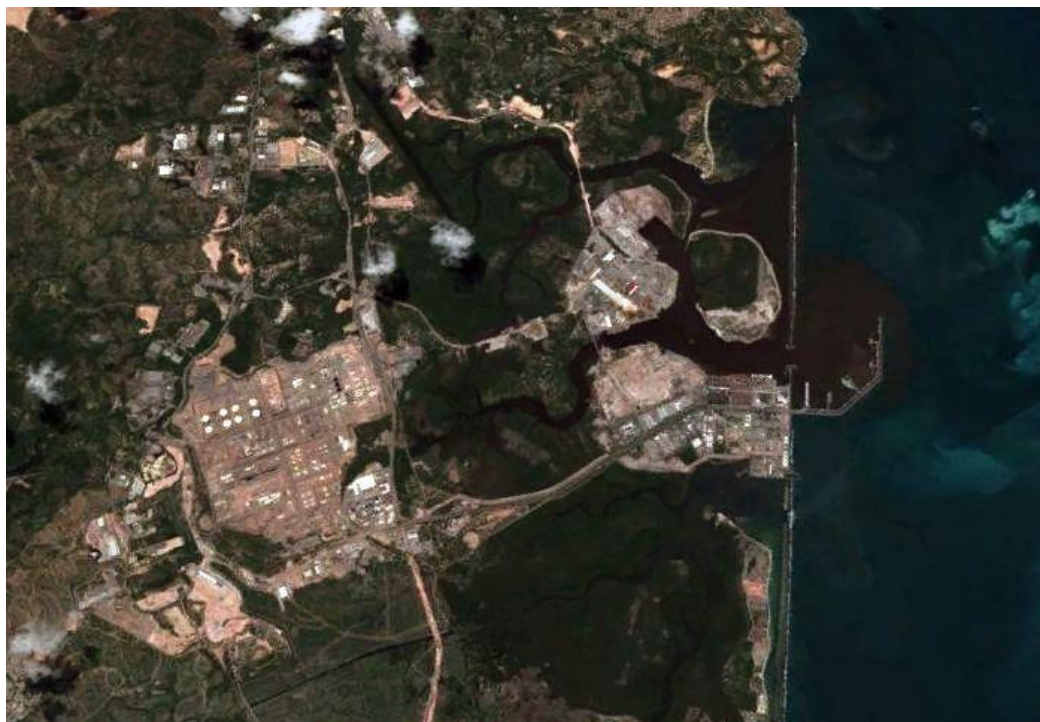


Figura 8 - Porto de Suape (PE)

Fonte: Google Earth (2013)

O Superporto do Açú, por sua vez, é um projeto da empresa LLX Logística S/A, a qual era componente do Grupo EBX de Eike Batista. O Porto do Açú está sendo construído na costa norte do estado do Rio de Janeiro, foi idealizado sob o conceito de porto-indústria e atualmente sua construção é gerida pela empresa Prumo Logística Global. O início das operações do porto está previsto para o ano corrente, espera-se que atuando com 100% de capacidade o porto movimente entorno de 350 milhões de toneladas, superando em 1,5 vezes a atual movimentação do Porto de Santos.

A Prefeitura de São João da Barra promulgou Lei Municipal a qual dá ao Complexo Portuário do Açú a condição de Distrito Industrial, e regulariza incentivos fiscais relativos ao ICMS do norte fluminense a empresas que se instalarem no complexo, atualmente existem 17 empresas em processo de implantação no *cluster* do Açú (PRUMO, 2014).



Figura 9 - Porto do Açu (RJ)

Fonte: Google Earth (2014)

Já o Porto Central iniciará suas obras em 2015, segundo acordo de *Joint-Venture* assinado em abril de 2014 entre a Autoridade Portuária de Roterdã e a empresa brasileira TPK Logística S/A. O Superporto será construído no litoral sul do Espírito Santo e será especializado na movimentação de petróleo, gás, e apoio *offshore*, além de contêineres, carga geral e granéis líquidos e sólidos. O Porto Central terá grande vantagem competitiva com o apoio do conhecimento em engenharia e a expertise em governança portuária do Porto de Roterdã (PORTO CENTRAL, 2014).



Figura 10 - Projeto do Porto Central (ES)

Fonte: PORTO CENTRAL ([s./d.])



Cabe salientar que por ainda estarem em fase de projeto e implantação, os dados do Porto Central e do Porto do Açu são estimativas apresentadas no *site* do Porto Central e da empresa Prumo Logística Global, e em notícias de periódicos *online*, sendo que alguns dados não foram possíveis de coletar devido ao fato de os portos não terem iniciado suas operações. A seguir é elaborada a análise de *Benchmarking* dos portos selecionados.

## 4.2 Análise de Benchmarking

O *Benchmarking* é um método utilizado por empresas como forma de melhorar suas práticas de gestão mediante comparação com a forma e o desempenho de empresas consideradas exemplares e representantes das melhores práticas do ramo. A comparação *Benchmarking* permite avaliações sobre diversos setores da empresa: financeiro, gestão, produção, logística, etc., e se baseia em critérios como: volume de negócio, número de empregados, estrutura e nível de investimentos (IAPMEI, 2014).

De acordo com a teoria de *clusters* portuários e desenvolvimento regional foi possível conhecer diferentes critérios que afetam o desempenho de um *cluster* e a forma como influencia o desenvolvimento econômico da região. A análise de *Benchmarking*, portanto, visa comparar os portos por meio de variáveis que mensuram o desempenho e indicam o nível de desenvolvimento de cada *cluster*.

Para facilitar a organização, primeiramente é feita análise de *Benchmarking* da eficiência dos portos, depois dos fatores dos portos e posteriormente dos fatores do *cluster* como um todo.

### 4.2.1 Análise da Eficiência

A análise de *Benchmarking* por meio da avaliação da eficiência dos portos visa definir os portos mais eficientes em relação ao caso de Roterdã, que como poderá ser observado, é o porto que estará na maior linha de eficiência. A análise de eficiência proposta, visa relacionar a quantidade de recursos (*inputs*) com os resultados (*outputs*), quanto maior o nível de *outputs*, dado um valor de *inputs*, mais eficiente é o porto. A seguir é apresentado um gráfico que relaciona a quantidade movimentada (*output*) dos portos analisados em relação à extensão de cais (*input*).

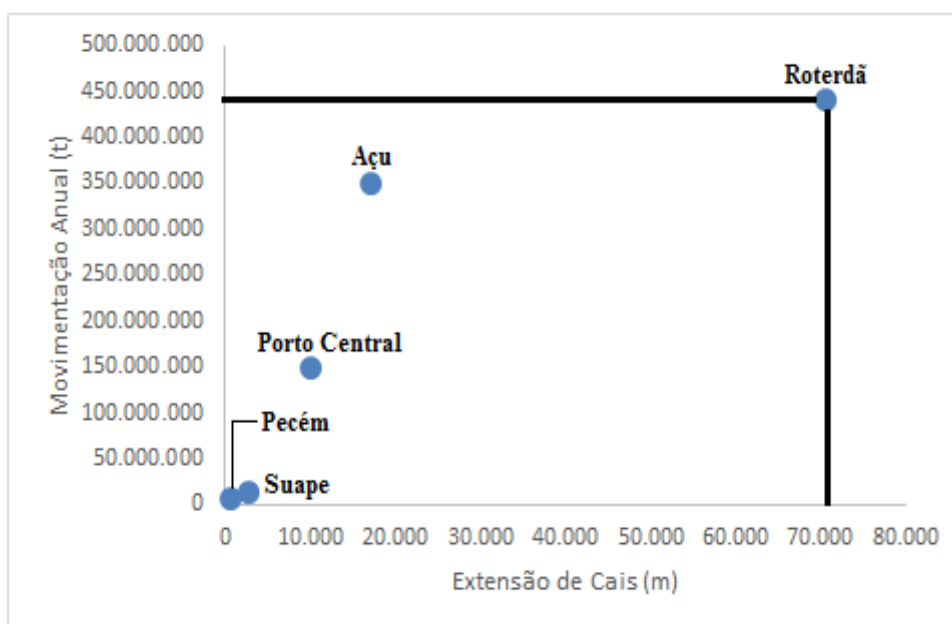


Figura 11 – Eficiência: Extensão de Cais vs Quantidade Movimentada (2013)

Obs.: Dados projetados para Açu e Porto Central

Fonte: AGENCIÁRIO (2012); ANTAQ ([s./d.].b); CEARÁPORTOS ([s./d.].a); PORT OF ROTTERDAM ([s./d.].); PORTO CENTRAL ([s./d.].b); PRUMO ([s./d.].a); SOTRATORES (2013?); SUAPE ([s./d.].a); SUAPE ([s./d.].b); Elaborado pela Autora

Como observado na figura anterior, o porto de Roterdã possui desempenho superior no nível de *outputs*, mas também na utilização de *inputs*. A linha de eficiência traçada de acordo com as coordenadas de seu ponto simboliza a eficiência máxima da análise, tanto que para os outros portos alcançarem sua eficiência precisam alcançar esta linha seja aumentando ou o nível de *outputs* ou de *inputs*.

Observa-se que o porto mais próximo da linha é o porto do Açu e o Porto Central, todavia, os dados de movimentação destes portos são ainda estimativas para o futuro, já que suas operações ainda não começaram. A seguir pode se observar a relação do número de empresa do *cluster* à quantidade movimentada no porto.

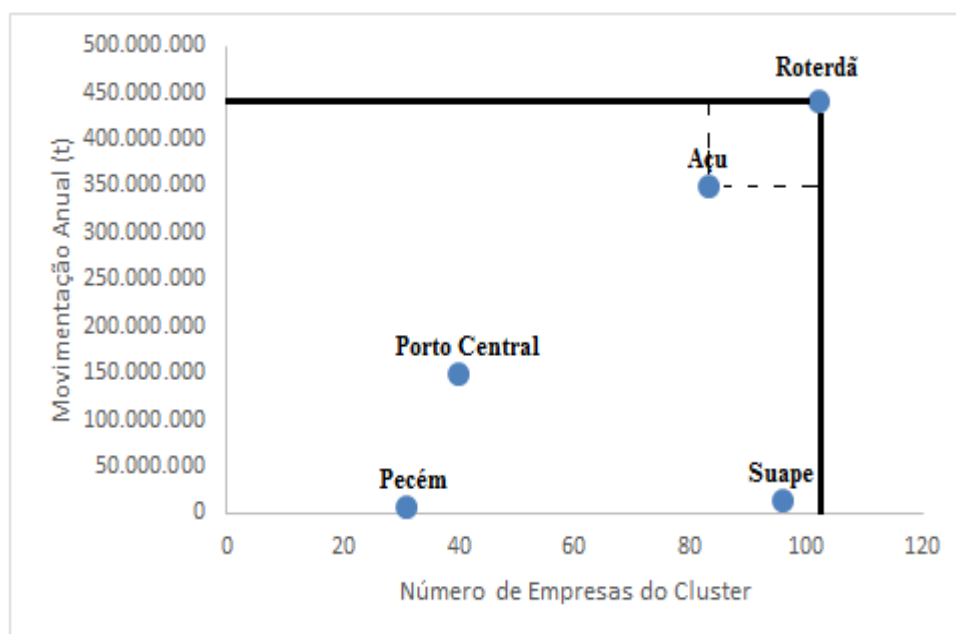


Figura 12 - Eficiência: Número de Empresas vs Quantidade Movimentada (2013)

Obs.: Dados projetados para Açú e Porto Central

Fonte: AGENCIÁRIO (2012); ANTAQ ([s./d.].b); FOLHA DE VITÓRIA (2014); PORT OF ROTTERDAM ([s./d.]); PORTALPECÉM ([s./d.]); SOTRADORES (2013?); SUAPE ([s./d.].b); SUAPE ([s./d.].c); Elaborado pela Autora

Percebe-se que em número de empresas, o porto de Suape apresenta muita proximidade com Roterdã, todavia, como se verá posteriormente, o número calculado para Suape considera empresas além das empresas produtivas e de operação no porto. Já Pecém está em último lugar nas duas análises de eficiência apresentadas. Porto Central, por sua vez, esteve alocado no meio dos dois gráficos, de acordo com seus dados estimados para operações utilizando 100% de sua infraestrutura.

Para o caso de Açú, a linha tracejada representa o caminho a percorrer para alcançar a eficiência de Roterdã, cabe salientar que o número de empresas de Açú, como do Porto Central, também são estimativas de seus projetos.

A análise de eficiência visa mostrar o posicionamento das empresas em relação ao seu *Benchmark*. A análise que coube nesta seção considera apenas um *output* e um *input*, tornando-se uma análise muito vaga sobre a verdadeira realidade de cada porto, por isso as próximas seções fazem análises detalhadas de cada fator determinante para o desempenho do porto e de seu *cluster*.

#### 4.2.2 Benchmarking Portuário

Como observado, a eficiência do porto determina o sucesso de seu *cluster*, conseqüentemente, afeta seu nível de atratividade, por isso a apresentação da situação e do desempenho da infraestrutura portuária é importante e necessária para entender o desempenho do *cluster* como um todo. Na tabela a seguir podem ser analisados dados gerais sobre a infraestrutura dos portos selecionados.

Tabela 4 - Fatores de Infraestrutura do Porto

Fatores	Roterdã	Pecém	Suape	Açu	Porto Central
Área do Porto (ha)	12.603	1.000	13.500	9	2.000
Extensão de Cais (m)	70.500	686,56	2.636	17.000	10.000
Pátios (m <sup>2</sup> )	77.910.000	380.000	450.000	**	**
Profundidade (m)	24 a 25	14 a 15,5	15,5 a 20	10,5 a 25	10 a 25,5
Localização	Costeira/Interior	Costeira	Costeira	Costeira	Costeira
Classificação	P-I <i>HUB</i>	P-I <i>Gateway</i>	<i>HUB</i>	P-I <i>Gateway</i>	P-I <i>HUB</i>
Intermodalidade	Rodovia Ferrovia Dutovia Hidrovia	Rodovia Ferrovia Dutovia	Rodovia Ferrovia Dutovia	Rodovia Ferrovia Dutovia	Rodovia Ferrovia

\*\*Dimensões não Divulgadas

Fonte: AGENCIÁRIO (2012); ANTAQ ([s./d.].b); CEARÁPORTOS ([s./d.].a); PORT OF ROTTERDAM ([s./d.].); PORTO CENTRAL ([s./d.].b); PRUMO ([s./d.].a); SOTRADORES (2013?); SUAPE ([s./d.].a); SUAPE ([s./d.].b); Elaborado pela Autora

O porto de Roterdã é predominantemente um *Hub* de petróleo e químicos, mas por seu grande tamanho também funciona como um *Gateway*. Roterdã ocupa área aproximada a 12,5 ha para operação, armazenagem, movimentação, serviços e produção industrial, além da área de expansão dos navios. O porto de Suape possui área maior em aproximadamente 1 hectare, no entanto esta área não é totalmente ocupada, este porto foi classificado como *Hub* devido ao seu grande potencial. Pecém, por sua vez, por ser estruturado na forma de P-I, funciona mais como um P-I *Gateway*, pois funciona mais no sentido de atender as empresas do complexo. Pode-se afirmar que Açu também seguirá a lógica de Pecém, funcionando principalmente como um P-I *Gateway*, já o Porto Central pode ser classificado como um P-I *Hub*, devido a questões naturais (calado e localização).

No projeto do porto do Açu e do Porto Central estima-se ocupação de quase toda área, apesar de ser bem menor que a área de Roterdã. Pecém, por sua vez, também possui áreas ociosas, assim como Suape. Destaca-se que a conversão de áreas disponíveis em áreas produtivas é uma forma de aumentar o desempenho do porto. Para os casos brasileiros, a subutilização de áreas muitas vezes se deve à legislação ambiental que protege áreas de

preservação permanente, e pela grande burocracia do processo de concessões e arrendamentos de áreas portuárias disponíveis. Esta burocracia é imposta, pois a maioria das áreas são patrimônio da União.

A extensão de cais reflete o fator da interface marítima, abordado por Rodrigue, Slack e Notteboom (2013) como um dos determinantes da eficiência e atratividade do porto. A interface marítima é relacionada à infraestrutura de cais disponível para atracação, extensão da costa do porto e tempo de espera para atracar. Desta forma, quanto maior a área de atracação menor tendem a ser as filas de navios.

O porto de Roterdã possui aproximadamente 70 km de cais, e assim como nos portos brasileiros, as atracações são previamente agendadas, com vistas a evitar filas e congestionamento marítimo. Dentre os portos brasileiros em questão, o projeto do porto do Açu promete a maior extensão de cais (17 km), seguido pelo Porto Central (10 km). Os portos de Pecém e Suape apresentam as menores extensões de cais, e operam com o número de 4 e 5 cais, respectivamente.

Sobre a área de pátios, o porto de Roterdã possui a maior, chamando atenção novamente para a subutilização das áreas dos portos brasileiros: Suape, apesar de ter a maior área, possui área de pátio muito menor que Roterdã.

O fator influenciado pela profundidade de calado é dado pela capacidade de atender navios de grande porte. Roterdã e os portos em projeto no Brasil possuem calado de até 25 m de profundidade, possibilitando a chegada de navios como VLCCs (*Very Large Crude Carrier*) e Valemax, navios que transportam aproximadamente 320 mil toneladas a 400 mil toneladas (PRUMO LOGÍSTICA, 2014; VALE, 2014). Percebe-se que Suape e Pecém estão atrasados neste aspecto, com profundidade de calados ainda pequenas.

Outro aspecto importante da infraestrutura é a interligação com outros modais, que facilitam o escoamento e a agilidade da movimentação de cargas no porto, e que possuem papel fundamental na dimensão da área de influência do porto. Percebe-se que neste parâmetro, os portos brasileiros têm a presença dos mesmos modais que Roterdã, faltando apenas a utilização de hidrovias e também há a ausência de dutovias (no projeto do Porto Central ainda não é informado sobre a presença destas em seu projeto).

O destaque está para a ausência da utilização do transporte hidroviário nos portos brasileiros, devida principalmente pela localização destes, já que não existem hidrovias próximas. No Brasil, o principal meio de transportes que interliga o litoral ao interior é o rodoviário, presente em todos os portos e participante de grande parte da movimentação intermodal. O transporte ferroviário, por sua vez, também está presente em todos os casos,

como mostra a tabela anterior. Todavia, a ferrovia em Suape quase não é utilizada, e as ferrovias que atenderão o porto do Açu e o Porto Central ainda estão sendo projetadas.

Outro destaque da intermodalidade de Roterdã, que deve servir de exemplo, é a sua extensão dutoviária: 1.500 km de dutos, que interligam o porto a seu *cluster* e até mesmo a outros países da Europa. Enquanto os dutos dos portos brasileiros servem apenas para atender algumas empresas de seu *cluster*.

Sobre a localização estratégica, o porto de Roterdã, por seu grande tamanho, possui localização que se estende da costa, ao interior. Já os portos brasileiros estão presentes apenas na costa, característica que indica a classificação dos portos: Roterdã por ser intimamente ligado à sua hinterlândia é classificado como *Gateway*, assim como Pecém. Suape, por ser um ponto central da cabotagem e de rotas de longo curso, é caracterizado como *Hub*, assim como também são classificados Açu e Porto Central. Nestes dois últimos casos a classificação é dada mais pela interligação maior com o exterior, do que com o interior.

Os dados de infraestrutura apresentados na tabela anterior influenciam diretamente o desempenho do porto. Na Figura 13 pode ser observada a produtividade dos portos de acordo com a movimentação do ano de 2013, e considerando operações durante 24 horas por dia.

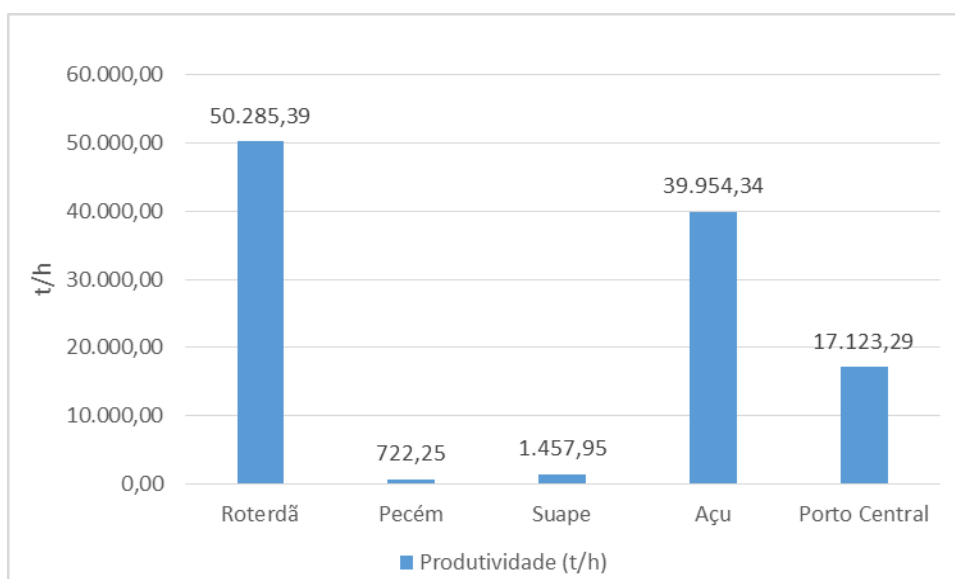


Figura 13 - Produtividade Portuária (2013)

Obs.: Dados projetados para Açu e Porto Central

Fonte: AGENCIÁRIO (2012); ANTAQ ([s./d.]); PORT OF ROTTERDAM ([s./d.]); SOTRATORES (2013?); SUAPE ([s./d.]); Elaborado pela Autora

A Figura 13 mostra a produtividade dos portos analisados. Caso os projetos do Açu e do Porto Central alcancem suas estimativas, estes portos terão grande nível de produtividade, diferentemente dos portos já em operação de Pecém e Suape. A grande produtividade de Roterdã é influenciada por sua quantidade movimentada, como ilustra a tabela a seguir.

Tabela 5 - Fatores de Desempenho Portuário - 2013 (Dados em Toneladas)

Fatores	Roterdã	Pecém	Suape	Açu	Porto Central
Quantidade movimentada	440.500.000	6.326.890	12.771.661	350.000.000*	150.000.000*
Número de atracções	29.448	1.014	1.358	17.155*	21.900*
Importação	310.800.000	4.840.513	9.745.015	-	-
Exportação	129.700.000	1.486.775	2.955.295	-	-

\*Dados de projeção

Fonte: AGENCIÁRIO (2012); ANTAQ ([s./d.].b); PORT OF ROTTERDAM ([s./d.]); SOTRATORES (2013?); SUAPE ([s./d.].b); Elaborado pela Autora

Os valores de cargas movimentadas e de número de atracções realizados no ano de 2013 por Roterdã estão em níveis muito superiores que os portos brasileiros. Percebe-se que isso é resultado da utilização eficiente de infraestrutura e de sua relação com mercados do interior, o que possibilita o aumento de sua área de influência. Os dados de movimentação do Açu e do Porto Central, por sua vez, são estimativas do uso de total capacidade do porto projetado, mas que ainda não possibilita estimativas de importação e exportação.

Quanto à importação e exportação, percebe-se que os portos possuem maior nível em importação de carga. De acordo com a classificação dos portos, infere-se que a quantidade importada pelo porto de Roterdã e Pecém serve para atender seu mercado interior e Suape para atender seu *cluster*. Quanto à natureza da carga movimentada nestes portos, a Figura 14 apresenta a porcentagem de cada.

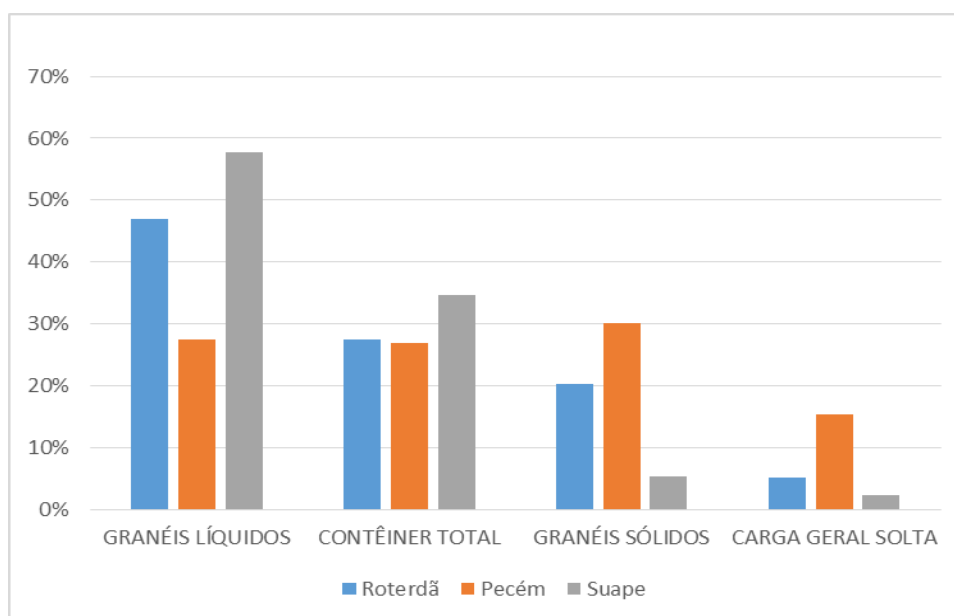


Figura 14 - Movimentação por Natureza de Carga (2013)

Fonte: ANTAQ ([s./d.].b); PORT OF ROTTERDAM ([s./d.]); SUAPE ([s./d.].b); Elaborado pela Autora

Para Roterdã e Suape, a carga mais importante é o granel líquido, que abastece empresas como as de produtos químicos, petróleo e derivados. Suape também apresenta grande movimentação de contêineres, com menor expressão para granel sólido e carga geral.

Por outro lado, Pecém se destaca na movimentação destas duas últimas, resultado dado principalmente pela movimentação de frutas e granel agrícola de sua hinterlândia e minerais de seu *cluster*.

Os portos do Açú e Porto Central ainda estão inoperantes, por isso o gráfico anterior não contém informações sobre a natureza de carga movimentada nestes portos. No entanto, sabe-se que o porto do Açú será destinado a indústrias de: apoio *offshore*, metalmecânica, mineração, tratamento de petróleo, termoelétricas e granéis líquidos, além de estaleiros. O Porto Central também abrigará a indústria de apoio *offshore*, além dos setores de atividade de óleo e gás, contêineres, mineração, agronegócio e indústria automotiva.

Para uma visualização geral dos fatores da infraestrutura do porto, os gráficos a seguir possibilitam verificar as condições de cada porto de acordo com as variáveis: profundidade de calado (m), área (ha), produtividade (t/h), e número de atracações.

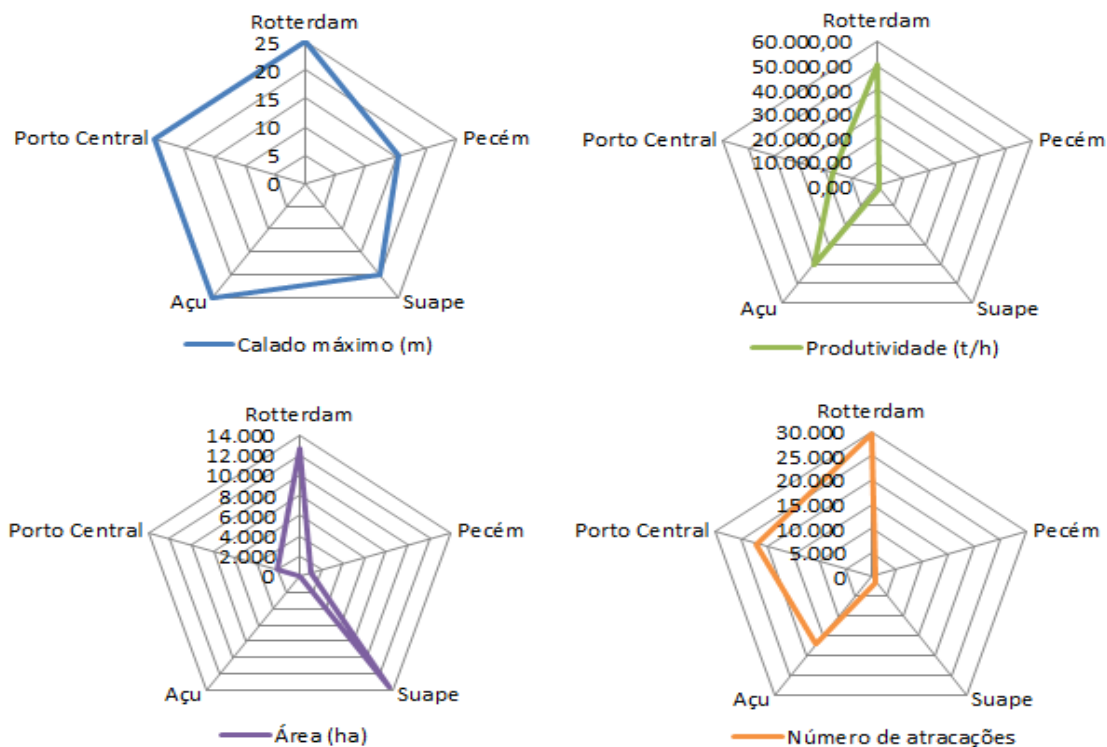


Figura 15 – Valores Gerais da Infraestrutura do Porto

Obs.: Dados de produtividade e n° de atracações projetados para Açú e Porto Central  
 Fonte: AGENCIÁRIO (2012); ANTAQ ([s./d.].b); CEARÁPORTOS ([s./d.].a); PORTO CENTRAL ([s./d.].b); PORT OF ROTTERDAM ([s./d.].); PRUMO ([s./d.].a); SOTRATORES (2013?); SUAPE ([s./d.].a); SUAPE ([s./d.].b); Elaborado pela Autora

Quanto mais longe da origem do gráfico, maior os valores dos fatores. Percebe-se que os maiores portos estão com valores se aproximando à borda do gráfico, somente no quesito área, que o Suape e Pecém apresentam valores comparativamente mais significativos.



Quanto às características das empresas e do *cluster* portuário como um todo a próxima subseção apresenta os principais fatores de desempenho e mensuração de eficiência dos *clusters* dos portos analisados.

#### 4.2.3 Benchmarking de Cluster

No porto de Roterdã 65% do valor arrecadado em receitas servem para cobrir os gastos, e os outros 35% restam para o lucro da empresa (PORT OF ROTTERDAM, 2013). Apesar deste considerado bom equilíbrio de suas contas, o porto de Roterdã não deixa de investir em infraestrutura e tecnologia, no ano de 2013 investiu cerca de € 263 milhões. Todavia, Suape também investiram quantias significantes no ano de 2013, como mostra a próxima tabela.

Tabela 6 - Valores de Investimento

Fator	Roterdã	Pecém	Suape	Açu	Porto Central
Investimento (R\$)	796,9 mi <sup>7</sup> (2013)	1,6 mi (2013)	265,5 mi (2013)	90 bi <sup>8</sup> (Valor de Investimento Total)	1 bi (Valor de Investimento Total)

Fonte: CEARÁ (2014); GUIAMARÍTIMO (2014); PETROLEOETC (2012); PORT OF ROTTERDAM (2013); SEDES ([s./d.]); Elaborado pela Autora

No ano de 2013 o valor de investimento de Roterdã supera Pecém e Suape juntos, isso se deve principalmente ao número de empresas e ao equilíbrio financeiro de Roterdã. Em 2013, Pecém investiu aproximadamente 2% do valor de suas receitas, nível considerado muito baixo, caracterizando falta de incentivos ao desenvolvimento do porto naquele ano. Por outro lado, segundo consta no *site online* Guia Marítimo, Suape investiu em 2013 um valor maior que 100% de suas receitas, aproximadamente R\$ 266 milhões.

Na tabela anterior, o valor de investimento para o porto do Açu e para o Porto Central contabilizam estimativas do valor de investimento total do projeto. Enquanto o Superporto do Açu estima receber valores altíssimos, na casa dos R\$ 90 bilhões, o projeto do Porto Central é mais cauteloso e prevê nível de investimentos em R\$ 1 bi a R\$ 5 bi. Todo esse valor de investimento é destinado à manutenção da estrutura do porto e de seu *cluster*. Na tabela 7 são apresentados os fatores característicos dos *clusters* portuários.

<sup>7</sup> Valor convertido para Real em 22 de junho de 2014: € 1 = R\$ 3,03. Valor em Euro: € 263 mi.

<sup>8</sup> Valor convertido para Real em 22 de junho de 2014: US\$ 1 = R\$ 2,23. Valor em Dólar: US\$ 40 bi.

Tabela 7 - Fatores de Desempenho de *Clusters* Portuários

Fatores	Roterdã	Pecém	Suaape	Açu	Porto Central
Tamanho do complexo (ha)	7.791	13.337	13.500	7.809	2.000
Conflito com a cidade	Sim	Não	Não	Não	Não
Número de Empresas	102	31	96	17*	40*
Presença de empresas complementares e de apoio	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Presença de organizações públicas: bancos, organizações financeiras, etc.	Sim	Sim	Sim	-	-
Presença de Instituições de Ensino	Sim	Não	Sim	-	-
Associações	Sim	Sim	Sim	-	-

\* Valor estimado

Fonte: FOLHA DE VITÓRIA (2014); PORT OF ROTTERDAM ([s./d.]); PORTALPECÉM ([s./d.]); PORTO CENTRAL ([s./d.]); PRUMO ([s./d.]); SETRANS ([s./d.]); SUAPE ([s./d.]); SUAPE ([s./d.]); Elaborado pela Autora

Como ilustra a tabela anterior, o porto de Roterdã possui conflito urbano, e isso não caracteriza um fator positivo a ser seguido como exemplo. O Desenvolvimento da cidade próximo ao porto de Roterdã aconteceu simultaneamente à expansão do porto, até o momento em que o porto e a cidade se encontraram. Esse processo ocorre de maneira natural, e cabe às autoridades portuárias planejar maneiras de diminuir o conflito urbano entre o porto e a cidade.

Essa preocupação levou a cabo a escolha da localização de Pecém, Suaape, Açu e Porto Central, portos que foram planejados em áreas quase inabitadas, que fornecem áreas para expansão, mas que também visam desenvolver a cidade e a região. O estreitamento das relações entre porto e cidade é necessário, pois a cidade assegura mão de obra ao porto, e o porto oferece emprego aos moradores (RODRIGUE; SLACK; NOTTEBOOM, 2013). Essa ideia do afastamento dos *clusters* em áreas caracterizadas como subúrbio, por não estarem no centro da cidade, vai ao encontro das ideias apresentadas por Marshall (1982).

Nos *clusters* em análise, percebem-se pontos positivos como, por exemplo, a presença de instituições financeiras, associações e sindicatos. No entanto, no porto de Pecém não são observadas instituições de ensino, como é presente em Suaape e muito atuante em Roterdã. Destaca-se que uma das maiores vantagens competitivas e de externalidade positiva de Roterdã é a grande presença de instituições de ensino e universidades fortemente relacionadas com as atividades do porto e de seu *cluster*.

Para o porto do Açu e Porto Central não se encontrou informações sobre o planejamento e alocação de instituições financeiras e de ensino no projeto do complexo, todavia, pelo tamanho do projeto, espera-se que certamente haverá instituições representando estes setores.

No setor produtivo, por outro lado, o *cluster* de Roterdã possui 102 empresas, e o porto de Suape apresenta 96 empresas ao todo (contam-se empresas produtivas, de serviços, de ensino, etc.). Já o porto de Pecém possui atualmente 10 empresas industriais instaladas no *cluster* e ZPE de Pecém. Espera-se que logo estejam instaladas mais 6 empresas em Pecém.

Atualmente no porto do Açú está em fase de implantação o número de 17 empresas, mas o porto espera receber propostas de mais 70 empresas interessadas em investir no complexo (PETROLEOETC, 2012). Já o Porto Central, conta com a certeza de ter o número de 40 empresas a iniciar suas instalações junto ao porto.

Para todos os portos analisados existe outro ponto positivo: presença de empresas complementares e de apoio, característica marcante de *clusters* indústrias. As empresas que se encaixam no setor de apoio são empresas que operam no porto, empresas que abastecem matéria prima às indústrias vizinhas, e etc. Na Tabela 8 pode ser observado o número de empresas por setor produtivo presente nos *clusters* analisados.

Tabela 8 - Concorrência Interna dos *Clusters*

Setor	Roterdã	Pecém	Suape	Açu
Químico	57	1	3	
Petróleo e Derivados	23	1	10	
Indústria Naval, Operações Portuárias, Apoio Logístico e <i>Offshore</i>		7	17	4
Energia (Termelétrica, gás, outras)	12	5	6	3
Outros	10	2	13	
Construção Civil		4	8	2
Plásticos (químicos)			13	
Alimentícios		2	9	
Metalmecânica		2	5	4
Produção de Máquinas		2	8	1
Mineração e Siderurgia		4	2	3
Agrícola		1	2	

Fonte: PORT OF ROTTERDAM ([s./d.]); PORTALPECÉM ([s./d.]); PRUMO ([s./d.]); SUAPE ([s./d.]); Elaborado pela Autora

A presença de empresas do mesmo setor produtivo ou de serviços gera ao *cluster* o fator da concorrência interna (Porter, 1989; De Langen 2003). Percebe-se que em Roterdã, o setor mais disputado é o da indústria química, com 57 empresas atuando neste mesmo setor.

Como foi observado anteriormente, a maior movimentação de Roterdã é de grânéis líquidos, assim como também em Suape, onde a maior concorrência está nas empresas petroquímicas e da produção de plásticos (tubos, embalagens, etc.), setores que se encontram inseridos no setor de químicos.

Percebe-se que, no sentido produtivo e de movimentação de cargas, Suape segue a linha de Roterdã, mas além do setor químico, Suape também possui forte competição no ramo da produção de cimento, argamassa e cerâmica, inseridos no setor da construção civil, também no ramo da indústria de máquinas, metalmecânica e energia, de serviços e de operação portuária.

Para a análise competitiva entre as empresas de Pecém, foram consideradas as empresas já instaladas no complexo, mais empresas próximas e aquelas em projeto de implantação. Percebe-se que na área de Pecém a concorrência se dá principalmente no ramo de energia, mineração e siderurgia e construção civil, além das empresas da indústria naval e operações portuárias.

Considerando-se as 17 empresas que estão em fase de implantação em Açú, pode-se diagnosticar a concorrência do *cluster* nos setores de siderurgia e mineração, produção de energia, metalmecânica e de apoio à indústria naval, operações portuárias e apoio *offshore*. A concorrência para o Porto Central não foi elencada na tabela anterior, mas se pode afirmar que os setores mais dinâmicos do *cluster* serão de apoio *offshore*, petróleo e contêineres.

Para finalizar a avaliação de *Benchmarking* dos portos escolhidos é proposto o diagnóstico da governança dos *clusters*. Como analisado, as autoridades portuárias atualmente trabalham mais no sentido de gestora do *cluster* do que como operadora portuária unicamente, baseado no modelo *LandLord*. Por isso, a análise de *Benchmarking* de governança está alocada nesta subseção e não na subseção anterior que tratava somente dos aspectos portuários.

Tabela 9 - Autoridades Portuárias

<b>Autoridade Portuária</b>	<b>Roterdã</b>	<b>Pecém</b>	<b>Suape</b>	<b>Açu</b>	<b>Porto Central</b>
Pública	Sim	Sim	Sim	Não	Não
Empresa Responsável	<i>Port of Rotterdam Authority</i>	Companhia de Integração Portuária do Ceará - CEARÁPORTOS	Suape - Governo do Estado de Pernambuco	Prumo Logística Global S/A	Porto Central
Quantidade de operadores	*	8	19	-	-

\*Valor não identificado

Fonte: OGMO ([s./d.]); SUAPE ([s./d.]); Elaborado pela Autora

A autoridade portuária de Roterdã é uma empresa pública e transfere as operações do porto a operadores e arrendatários públicos e/ou privados. Já em Pecém e em Suape são administrados por empresas públicas e concedem a empresas privadas a exploração de serviços de operações portuárias. Em Pecém atuam 8 operados privados, enquanto em Suape este número aumenta para 19.

A construção e desenvolvimento do porto do Açu são administrados por uma empresa privada, advinda da queda da empresa de Eike Batista, a LLX Logística S/A. Já o Porto Central é resultado da *Joint Venture* das empresas TPK Logística S/A, pertencente ao Grupo Polimix, e a autoridade do Porto de Roterdã.

Como assinalado no capítulo 3, a importância da atuação das autoridades portuárias está em promover o terreno ideal para o desenvolvimento e atração de empresas para o *cluster* e cargas para o porto. A governança é dada desde a gestão até a operação do porto, passando pelos aspectos financeiros e de investimento, portanto os fatores analisados neste capítulo servem como balizador da avaliação do *cluster* como um todo, como também para a avaliação de sua gestora, a autoridade portuária.

O *Benchmark* Roterdã tem como autoridade portuária uma empresa pública e a vantagem da empresa pública, como já observado, é o maior nível de interesse no desenvolvimento do *cluster* como um todo, sem privilégios a empresas particulares e maior consciência sobre investimento que favoreçam o bem comum ao *cluster*.

Os novos portos (Açu e Porto Central) estão indo de encontro a esta lógica, de forma que as gestoras são empresas privadas. Percebe-se que nestes *clusters* existe o viés para o setor da indústria de apoio *offshore*. Pode-se dizer que essa tendência dos investimentos para um único setor confirma a característica do interesse enviesado da empresa privada.

O nível de investimento do porto e seu destino, portanto, caracteriza a gestora do *cluster*. Os dados de investimento apresentados anteriormente, por exemplo, servem também como base para definição do nível do interesse e responsabilidade da autoridade com os cuidados da infraestrutura e eficiência do *cluster* portuário. Como observado, no ano de 2013 o porto de Roterdã realizou investimento de R\$ 796,9 mi, e Suape R\$ 265,5 mi.

Estas duas autoridades portuárias podem, portanto, ser caracterizadas de forma positiva, enquanto Pecém deixou a desejar em 2013. Para os casos de Açu e Porto Central, todavia, cabe esperar o início das operações do porto para fazer uma avaliação mais segura, mas sabendo o nível de investimento que ambos esperam, acredita-se que a autoridade portuária dos respectivos portos deva seguir níveis de investimentos cada vez mais elevados para manter o padrão prometido destes portos.

Finalizada a análise de *Benchmarking*, a seguir são apresentadas breves considerações sobre os resultados.

### 4.3 Considerações do Capítulo

Percebeu-se na análise de eficiência que o porto de Roterdã estava no ponto mais alto de produção de *outputs*, por isso a linha de eficiência foi formalizada a partir de seus resultados, assim como também toda a análise de *Benchmarking* partiu da referência de suas práticas, gestão e desempenho. As considerações do capítulo são dadas pelas principais conclusões acerca dos resultados e conclusões da análise das características dos portos brasileiros em relação ao porto de Roterdã.

O porto de Suape tem potencial para ser um porto *Hub*, e movimenta principalmente grânéis químicos, assim como Roterdã. Suape mostrou potencial para alcançar maiores níveis de eficiência, isso devido à presença de grandes indústrias, empresas complementares, de ensino, financeiras e de serviços. O complexo possui grandes áreas disponíveis e também obteve aspecto positivo na governança e no nível de investimento no ano de 2013, apesar de isso acarretar no aumento de seu passivo. Aspectos negativos ao porto de Suape decaíram sobre os itens: subutilização da ferrovia e das áreas disponíveis; grande presença de operadores privados; pequena profundidade de calado; e baixa produtividade na relação t/h.

O complexo de Pecém por sua vez, mostrou que ainda tem muito a fazer, pois suas fraquezas estão principalmente dadas pela pequena extensão de cais e profundidade, pela presença de um número relativamente baixo de empresas e pela pouca movimentação e produtividade. Além disso, mostrou baixo nível de investimentos no ano de 2013 e apresentou a menor eficiência nos gráficos analisados. Apesar disso, por se tratar de um P-I *Gateway*, sabe-se da importância de Pecém para as empresas de seu *cluster*. Seus pontos positivos foram a presença de diferentes modais, o tamanho da área do complexo e a movimentação de grânéis sólidos, apesar de estas cargas serem classificadas como de baixo valor.

Já no projeto do Superporto do Açu os pontos positivos estão na grande eficiência apresentada por seus valores estimados, pelo número considerável de empresas que o complexo espera, extensão e profundidade de cais e presença de intermodalidade. Além disso, de acordo com sua movimentação esperada, o porto do Açu apresentou o maior desempenho em nível de movimentação anual e produtividade entre os portos brasileiros analisados. O tamanho do complexo de Açu não é maior que Pecém e Suape, mas supera a área do Porto Central, como também supera seu nível de investimento total. O ponto negativo é dado exatamente por essa superestimação de investimentos e por ser gerido por uma empresa privada. O porto do Açu é classificado como um P-I *Gateway*.

O Porto Central também é administrado por uma empresa privada, no entanto conta com o apoio e *expertise* da autoridade portuária de Roterdã, e trata de um projeto mais condizente com a realidade, sua classificação foi alocada para o grupo de P-I *Hub* devido a questões naturais e a sua essência de interligação com as empresas do *cluster*. Apesar de ser um projeto novo, podem-se realizar conclusões positivas e promissoras sobre seu desempenho. Os aspectos positivos do Porto Central em destaque foram: número de empresas, quantidade de movimentação, extensão de cais produtividade e eficiência.

O capítulo a seguir trata das considerações sobre o trabalho, relacionando os capítulos e apresentando as maiores conclusões e aprendizagem deste trabalho.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento regional a partir do conceito de *cluster* apresenta como que a aglomeração de empresas proporciona o crescimento econômico da região e afeta seus níveis de poupança, investimento, renda e emprego. O trabalho buscou elucidar as principais causas e consequências da formação de *clusters*, transportando estes fatores para um tipo específico de *cluster*, o portuário.

Atendendo ao objetivo geral, os principais fatores que caracterizam os *clusters* portuários foram apresentados no capítulo 3, como continuação da lógica do capítulo 2. De acordo com o estudo, os principais fatores de desempenho são apresentados de acordo com as esferas de:

- i. *Cluster*: número de empresas, emprego, concorrência interna, valor adicionado, etc.;
- ii. Porto: produtividade, intermodalidade, eficiência, capacidade, localização, acesso, etc.; e
- iii. Governança: investimentos, planejamento, presença de instituições (financeiras, de ensino, associações e sindicatos), apoio governamental, etc.

Observou-se que nos *clusters* portuários existe a atração de empresas conexas, obtêm-se vantagens competitivas quanto a facilidade ao acesso a outros mercados, redução dos custos de transportes, presença de diferentes indústrias, e, principalmente, a dependência das condições de infraestrutura e governança do porto.

Por ser um aglomerado produtivo, o porto-indústria é afetado e afeta as mesmas variáveis que os *clusters* industriais analisados no capítulo 2, no entanto é influenciado por mais fatores, inerentes às especificidades do *cluster*. Como elencado acima, estes fatores envolvem questões de investimento, das condições geográficas e naturais e de gestão da autoridade portuária.

O crescimento e desenvolvimento portuário, portanto, gera desenvolvimento regional e perpassa por momentos de efeito acumulativos que afetam muito mais que a área do porto organizado, vai além, afeta a dinâmica econômica e espacial da região.

A relação mútua que existe entre a governança, a estrutura, o *cluster* e o desempenho inferem na importância de cada esfera para o desenvolvimento regional como um todo, e no papel que o *cluster* tem sobre a vida econômica da região. A partir das considerações sobre a relevância dos aspectos determinantes e das consequências do desenvolvimento do porto-indústria, emerge a necessidade de cuidar e analisar os *clusters* portuários brasileiros.



A partir da análise de *Benchmarking* foi possível colocar em plano o cenário da situação e da colocação dos portos brasileiros em relação ao porto de referência mundial, o porto de Roterdã. Observou-se que ainda há um caminho muito longo a percorrer, e que com os projetos e novas iniciativas, como o porto do Açu e o Porto Central, existe a esperança de possuímos grandes portos que conseguirão competir com os maiores portos internacionais.

Na análise destes grandes projetos, pôde-se prever uma mudança de paradigma sobre a utilização dos portos brasileiros, pois estão sendo cada vez mais direcionados à indústria de apoio *offshore*, setor que muito tende a crescer devido à recente exploração da camada pré-sal e do aumento do número de plataformas de petróleo ao longo da costa brasileira.

Por outro lado, sobre os portos em operação da análise de *Benchmarking*, observou-se que Pecém e Suape, apesar de serem construídos e planejados sobre o conceito de porto-indústria, ainda possuem algumas deficiências em relação à infraestrutura, desempenho e capacidade em relação ao porto de Roterdã, mas em âmbito nacional estes portos são uns dos melhores e que mais crescem no país.

Para o caso de Pecém, as deficiências estão na falta de iniciativa e de investimentos, já que seu nível de investimento foi, entre os casos analisados, o dos mais baixos. Apesar disso, o porto de Pecém vem crescendo, espera receber mais 6 empresas em seu complexo, possui infraestrutura intermodal e espaço disponível para crescer. Seus gargalos, todavia, encontram-se em sua infraestrutura, já que possui cais e profundidade relativamente pequenos.

Enquanto Suape possui grande número de empresas, não apresenta grandes níveis de movimentação em relação a Roterdã, seus gargalos foram caracterizados principalmente pela pequena profundidade de calado e baixa relação com a hinterlândia. Apesar disso, Suape tem grande potencial para crescer, pois possui grande área e não tem conflitos de espaço com a cidade.

A análise de *Benchmarking* possibilitou posicionar os principais casos de porto-indústria do Brasil dentro da dinâmica internacional, sem deixar de levar em consideração a importância econômica e social do desenvolvimento de *clusters*.

## REFERÊNCIAS

AGENCIÁRIO. Agência Rio de Notícias. Notícias. Economia. Da Redação. **Açu será o terceiro maior porto do mundo, diz empresário**. 01 de novembro de 2012. Disponível em: <<http://www.agenciario.com/materia.asp?cod=98346&codEdit=6#.U7N2CvldWS9>>. Acesso em: 18 jun. 2014.

ANTAQ. Agência Nacional de Transportes Aquaviários. **Anuário Estatístico de 2013**. 2013. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/Portal/Anuarios/Anuario2013/index.htm>>. Acesso em: 12 mai. 2014.

ANTAQ. Agência Nacional de Transportes Aquaviários. **Glossário**. 2011. Disponível em: <[http://www.antaq.gov.br/portal/PDF/Glossario\\_ANTAQ\\_marco\\_2011.pdf](http://www.antaq.gov.br/portal/PDF/Glossario_ANTAQ_marco_2011.pdf)>. Acesso em: 16 jul. 2014.

ANTAQ. Agência Nacional de Transportes Aquaviários. **Sistema de Informações Gerenciais**. [s./d.]. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/sistemas/sig/AcessoEntrada.asp?IDPerfil=23>>. Acesso em: 18 jun. 2014.

BALAU, J. A. C. In: Seminário sobre o desenvolvimento da cabotagem brasileira, 1. **Anais...** 2009. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/portal/pdf/palestras/SeminarioCabotagem/Palestra8.pdf>>. Acesso em: 30 nov. 2013.

BRASIL. **Lei nº 6.759, de 5 de fevereiro de 2009**. Regulamenta a administração das atividades aduaneiras, e a fiscalização, o controle e a tributação das operações de comércio exterior. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6759.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6759.htm)>. Acesso em: 10 jun. 2014.

BRASIL. **Lei nº 8.630, de 25 de fevereiro de 1993**. Dispõe sobre o regime jurídico da exploração dos portos organizados e das instalações portuárias e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/18630.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18630.htm)>. Acesso em: 10 nov. 2013.

BRASIL. Lei nº 11.508, de 20 de julho de 2007. Dispõe sobre o regime tributário, cambial, e administrativo das Zonas de Processamento de Exportação, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, 23 jul. 2007.

BRASIL. **Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013**. Dispõe sobre a exploração direta e indireta pela União de portos e instalações portuárias e sobre as atividades desempenhadas pelos operadores portuários; altera as Leis nos 5.025, de 10 de junho de 1966, 10.233, de 5 de junho de 2001, 10.683, de 28 de maio de 2003, 9.719, de 27 de novembro de 1998, e 8.213, de 24 de julho de 1991; revoga as Leis nos 8.630, de 25 de fevereiro de 1993, e 11.610, de 12 de dezembro de 2007, e dispositivos das Leis nos 11.314, de 3 de julho de 2006, e 11.518, de 5 de setembro de 2007; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2013/Lei/L12815.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/Lei/L12815.htm)>. Acesso em: 13 mai. 2014.

CEARÁ. **Diário Oficial do Estado**. Companhia de Integração Portuária do Ceará. Demonstrações Contábeis 2013. Série 3, nº 074. Fortaleza, 24 abr. 2014. P. 51.

CEARÁPORTOS. Companhia de Integração Portuária do Ceará. Terminal Portuário do Pecém. Dados Técnicos. **Instalações de Acostagem**. [s./d.]. Disponível em: <<http://www.cearaportos.ce.gov.br/index.php/terminal-portuario-do-pecem/dados-tecnicos/instalacoes-de-acostagem>>. Acesso em: 20 jun. 2014.

CNT. Confederação Nacional do Transporte. **Boletim Estatístico de Agosto de 2013**. [s./d.]. Disponível em: <[http://www.cnt.org.br/Paginas/Boletins\\_Detalhes.aspx?b=3](http://www.cnt.org.br/Paginas/Boletins_Detalhes.aspx?b=3)>. Acesso em: 01 out. 2013.

COFIC. Comitê de Fomento Industrial de Camaçari. [s./d.]. **O Polo Industrial de Camaçari**. Disponível em: <<http://www.coficpolo.com.br/>>. Acesso em: 12 mai. 2014.

DE LANGEN, P. W. **The performance of seaport clusters: a framework to analyze cluster performance and an application to the seaport clusters of Durban, Rotterdam and the lower Mississippi**. 2003. Tese (PHD) - Erasmus University Rotterdam, 2003.

DOOMS, M. Port industry performance management. **Port Technology International**, 61st ed., 2014.

FOLHA DE VITÓRIA. **Porto Central deve gerar 10 mil empregos no Espírito Santo**. 30 de abril de 2014. Disponível em: <<http://www.folhavoria.com.br/economia/noticia/2014/04/porto-central-deve-geral-10-mil-empregos-no-espirito-santo.html>>. Acesso em: 20 jun. 2014.

GARCIA, R. Economias externas e vantagens competitivas dos produtores em sistemas locais de produção: as visões de Marshall, Krugman e Porter. **Ensaios FEE**, Porto Alegre, v. 27, n. 2, p. 301-324, 2006.

GIL, A. C. **Técnicas de pesquisa em economia**. 2.ed. São Paulo (SP): Atlas, 1991.

GOOGLE. **Programa Google Earth**. 2013 e 2014.

GUIAMARÍTIMO. **Porto de Suape arrecadou R\$ 89,5 milhões em 2013**. 05 de maio de 2014. Disponível em: <[http://www.guiamaritimo.com/gm\\_wp/noticias/porto-de-suape-arrecadou-r-895-milhoes-em-2013/](http://www.guiamaritimo.com/gm_wp/noticias/porto-de-suape-arrecadou-r-895-milhoes-em-2013/)>. Acesso em: 18 jun. 2014.

HIRSHMAN, A. O. **Estratégia de desenvolvimento econômico**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

HOOVER, E. M. **The location of economic activity**. Nova York, McGraw Hill Book Co., 1948.

IAPMEI Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação. **Índice de benchmarking português**. [s./d.]. Disponível em: <<http://www.iapmei.pt/iapmei-bmkartigo-01.php?temaid=3&subtemaid=5>>. Acesso em: 22 jun. 2014

KOCSIS, A. **The role of port cluster in theory and practice**. In: Regional and Business Studies. Vol. 3. 2011. Disponível em: <[http://www.academia.edu/4934891/THE\\_ROLE\\_OF\\_PORT\\_CLUSTERS\\_IN\\_THEORY\\_AAN\\_PRACTICE](http://www.academia.edu/4934891/THE_ROLE_OF_PORT_CLUSTERS_IN_THEORY_AAN_PRACTICE)>. Acesso em: 24 mai. 2014.

LAKATOS, E. M., MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

LAM, J. S. L., ZHANG, W. Analysis on development interplay between port and maritime cluster. In: INTERNATIONAL WORKSHOP ON PORT ECONOMICS, 1., 2011, Singapore. **Anais...** Disponível em: <<http://www.fas.nus.edu.sg/ecs/events/PortEcons11.html>>. Acesso em: 7 jun. 2014.

LINS, H. N. “Dinâmica de proximidade”: possível marco conceitual para análises de realidades urbano-industriais e rurais. In: SOUZA, C. M. de S., THEIS, I. M. (orgs.). **Desenvolvimento regional: abordagens contemporâneas**. Blumenau: EDIFURB, 2009.

MARSHALL, A. **Princípios de economia: tratado introdutório**. 2. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1982. 2v. (Os Economistas)

MDIC. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Arquivos**. [s./d.]a. Disponível em: <[http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwnl\\_1224506583.pdf](http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwnl_1224506583.pdf)>. Acesso em: 11 jun. 2014.

\_\_\_\_\_. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. CZPE - Conselho Nacional das Zonas de Processamento de Exportação. **Apresentação**. [s./d.]b. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=1&menu=3050>>. Acesso em: 11 jun. 2014.

MEDDA, F., PARK, Y. Classification of container ports on the basis of networks. In: World Conference on Transport Research, 12., Lisboa. **Anais...** Disponível em: <[http://www.academia.edu/854882/classification\\_of\\_container\\_ports\\_on\\_the\\_basis\\_of\\_networks](http://www.academia.edu/854882/classification_of_container_ports_on_the_basis_of_networks)>. Acesso em: 7 jun. 2014.

MUNHOZ, D. G. **Economia aplicada: técnicas de pesquisa e análise econômica**. Brasília: UnB, 1989.

MYRDAL, G. **Teoria econômica e regiões subdesenvolvidas**. Rio de Janeiro (RJ): ISEB, 1960.

NORTH, D. C. Teoria da Localização e Crescimento Econômico Regional. In: SCHWARTZMAN, J. **Economia regional: Textos escolhidos**. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 1977.

OGMO. Órgão de Gestão de Mão-de-Obra do Trabalho Portuário. **Operadores**. Fortaleza. [s./d.]. Disponível em: <<http://www.ogmo-ce.com.br/operadores.html>>. Acesso em: 18 jun. 2014.

OLIVA, J. A. B. In: Seminário Internacional em Logística Agroindustrial, 5. **Anais...** Piracicaba, 2008. Disponível em:

<<http://www.antaq.gov.br/portal/pdf/palestras/Mar0817PiracicabaAlexOliva.pdf>>. Acesso em: 01 out. 2013.

PETROLEOETC. Economia. **Porto de US\$ 40 bi de Eike Batista vacila com atrasos**. 16 de outubro de 2012. Disponível em: <<http://www.petroleoetc.com.br/economia/porto-de-us-40-bi-de-eike-batista-vacila-com-atrasos/>>. Acesso em: 15 jun. 2014.

PORT OF ROTTERDAM. **Port Statistics 2011 – 2012 – 2013**. [s./d.]. Disponível em: <[http://www.portofrotterdam.com/en/Documents/EN-PORTSTATISTICS\\_2014\\_WEB.pdf](http://www.portofrotterdam.com/en/Documents/EN-PORTSTATISTICS_2014_WEB.pdf)>. Acesso em: 15 jun. 2014.

PORT OF ROTTERDAM. **Annual Report 2013**. 2013. Disponível em: <<http://www.portofrotterdam.com/en/Port-authority/finance/annual-report/Pages/default.aspx>>. Acesso em: 15 jun. 2014.

PORTALPECÉM. Complexo. **Empresas**. [s./d.]. Disponível em: <[http://portalpecem.com.br/pg\\_complexo\\_empresas.asp](http://portalpecem.com.br/pg_complexo_empresas.asp)>. Acesso em: 20 jun. 2014.

PORTER, M. E. **A vantagem competitiva das nações**. Rio de Janeiro (RJ): Campus, 1989.

PORTO CENTRAL. O Projeto. **Conceito**. [s./d.]a. Disponível em: <<http://portocentral.com.br/pt/o-projeto/o-conceito/>>. Acesso em: 20 jun. 2014.

PORTO CENTRAL. O Projeto. **Layout**. [s./d.]b. Disponível em: <<http://portocentral.com.br/pt/o-projeto/o-projeto-layout/>>. Acesso em: 20 jun. 2014.

PORTO CENTRAL. [s./d.]c. Disponível em: <<http://portocentral.com.br/pt/>>. Acesso em: 20 jun. 2014.

PRUMO. Prumo Logística Global. Porto do Açú. **O Empreendimento**. [s./d.]a. Disponível em: <<http://www.prumologistica.com.br/pt/superporto-do-acu/Paginas/o-empresendimento.aspx>>. Acesso em: 18 jun. de 2014.

PRUMO. Prumo Logística Global. Porto do Açú. **Clientes e parceiros**. [s./d.]b. Disponível em: <<http://www.prumologistica.com.br/pt/superporto-do-acu/Paginas/clientes-e-parceiros.aspx>>. Acesso em: 18 jun. de 2014.

RECEITA FEDERAL. Manuais aduaneiros. Importação. Conceitos e definições. **Local de Realização do Despacho**. [s./d.]. Disponível em: <[http://www.receita.fazenda.gov.br/manuaisweb/importacao/topicos/conceitos\\_e\\_definicoes/local\\_de\\_realizacao\\_do\\_despacho.htm](http://www.receita.fazenda.gov.br/manuaisweb/importacao/topicos/conceitos_e_definicoes/local_de_realizacao_do_despacho.htm)>. Acesso em: 10 jun. 2014.

RODRIGUE, J. P., SLACK, B., NOTTEBOOM, T. Port terminals. In: RODRIGUE, J-P. **The Geography of Transport Systems**. 3rd ed. New York: Routledge, 2013.

RODRIGUES, P. R. A. **Introdução aos sistemas de transporte no Brasil e à logística internacional**. 4. ed. São Paulo: Aduaneira, 2009.

SEDES. Secretaria de Desenvolvimento. Notícias. **Porto Central será construído em Presidente Kennedy**. [s./d.]. Disponível em:

<<http://www.sedes.es.gov.br/index.php/noticias/187-porto-central-sera-construido-em-presidente-kennedy>>. Acesso em: 20 jun. 2014.

SERRANO, D. P. **ENIAC Pesquisas**, Guarulhos, v. 1, n. 1, 2012, p. 90-102.

SETRANS. Secretaria de Estado de Transporte. **Portos**. [s./d.]. Disponível em: <<http://www.rj.gov.br/web/setrans/exibeconteudo?article-id=290762>>. Acesso em: 15 jun. 2014.

SOTRATORES. **Maior porto de Vitória privado do Brasil deve começar a operar no fim de 2016**. 16 de junho de 2013?. Disponível em: <<http://www.sotratores.com/noticias/maior-porto-privado-do-brasil-deve-comecar-a-operar-no-fim-de-2016>>. Acesso em: 25 jun. 2014.

SUAPE. Complexo Industrial Portuário Governador Eraldo Gueiros. Porto. **Estrutura Portuária**. [s./d.]. Disponível em: <<http://www.suape.pe.gov.br/home/index.php>>. Acesso em: 20 jun. 2014.

SUAPE. Complexo Industrial Portuário Governador Eraldo Gueiros. Porto. **Movimentação de cargas**. [s./d.]. Disponível em: <<http://www.suape.pe.gov.br/port/cargo-handling.php>>. Acesso em: 20 jun. 2014.

SUAPE. Complexo Industrial Portuário Governador Eraldo Gueiros. **Empresas**. [s./d.]. Disponível em: <<http://www.suape.pe.gov.br/company/list.php>>. Acesso em: 20 jun. 2014.

SUAPE. Complexo Industrial Portuário Governador Eraldo Gueiros. Porto. **Operadores Portuários**. [s./d.]. Disponível em: <<http://www.suape.pe.gov.br/port/port-operators.php>>. Acesso em: 20 jun. 2014.

VALE. Sobre a Vale. Iniciativas. Inovação. **Valemax**. [s./d.]. Disponível em: <<http://www.vale.com/PT/aboutvale/initiatives/valemax/Paginas/default.aspx>>. Acesso em: 22 jun. 2014.